



ULUSLARARASI KATILIMLI

2.ULUSAL BİYOSİDAL KONGRESİ

9 - 13 KASIM 2015 - SHERATON HOTEL, ÇEŞME / İZMİR



BİLDİRİ KİTABI

**Uluslararası Katılımlı
2. Ulusal Biyosidal Kongresi**

BİLDİRİ KİTABI

**9 - 13 KASIM 2015
SHERATON HOTEL
ÇEŞME**

www.biyosidal2015.org

ÖNSÖZ	12
DÜZENLEME KURULU	14-15
BİLİMSEL PROGRAM	19-32

KONUŞMACI ÖZETLERİ

Ahmet KİREMİTÇİGİL	37
Alper Tunga AKARSUBAŞI	38
Arda BÜYÜKSUNGUR	39
Aslı ŞAHİNER	40
A.Çağlan KARASU BENLİ	41
Aydan Alev BURÇAK	42
Biröl AKBAŞ	43
Bora AYDIN	44
Cüneyt ÖZAKIN	45-49
Çinel KÖKSAL KARAYILDIRIM	50
Davut ALPTEKİN	51
Deniz BOZ ERAVCI	52
Derya KOÇAK	53
Duygu YAYĞIR	54
Emin Onan KURU	55
Engin TUTKUN	56
Enver DURMUŞOĞLU	57
Erik VAN DE PLASSCHE	58
Esra KARAMAN	59
Fadime CALLAK OKU	60
Geert DANCET	61
Graham George STRACHAN	62
Gülçin AKCA	63-64

KONUŞMACI ÖZETLERİ

Güven ÖZDEMİR	65
Handan YAĞIŞ	66-67
Haydar HAZER	68
Hülya KUŞ	69
Hüseyin İLTER	70
Hüseyin İLTER	71
Hüseyin ÇETİN	72
Hüseyin ÇETİN	73
İrem MÜHÜRÇÜ	74
Kjersti GJERDEVIK	75
Lucilla CATALDI	76-77
Maristella RUBBIANI	177
Maristella RUBBIANI	78
Martinus NAGTZAAM	79
Doğan ŞAHİN	80
Melih BABAYİĞİT	181-183
Meriç ALBAY	184
M.V.Zeki AŞKIN	85
Muhammed KÜFREVI	86
Muhsin AKBABA	87
Murat ŞEN	88-89
N.Ülkü KARABAY YAVAŞOĞLU	90
Nilgün ÖZDEMİR	91
Nüket GÜLER BAYSOY	92
Onur YURDAKUL	93
Osman Muzaffer AFYON	94
Ö. Faruk TEKBAŞ	95
Önder SER	96
Öner KOÇAK	97
Pınar ÖZGÜN	98
Pınar ALKAN	99

KONUŞMACI ÖZETLERİ

Rodolphe QUEROU	100
Selçuk KILIÇ	101
Selim ATAK	102
Suat KAYMAK	103
Stuart GREEN	104
Sylvie PORET	105
Şenol YILMAZ	106
Şeref YILMAZ	107
Tuncay YILDIZTEKİN	108
Umut ŞAHAR	109
Yasemin GÜREL	110
Yıldız DEVRAN	111
Yusuf ÖZBEL	112-113
Yusuf AKTAŞ	114
Zeynep ŞİMŞEK	115

SÖZEL BİLDİRİLER

Orkun Barış KOVANCI, İlker DURMUŞ, Ertuğrul AKSOY	119
Zafer YAPAR, Özlem TERZİ, Elif Nur TÜRKMEN	120-121
Özlem TERZİ, Mustafa ÇEŞMECİ, Ahmet BARIŞ	122-123
Zeynep ŞİMŞEK, Canan DEMİR, Zehra KEKLİK, Burcu KARA, Muhsin AKBABA	124-125
Abdullah YILMAZ	126
Osman NURİ, Ahmet KİREMITÇİGİL	127-128
Fevzi ÖZGÖKÇE, Nejdett CELLAT	129
Nazmiye Özlem ŞANLIYÜRÜDÜ, Yusuf MENCELOĞLU, Seval BAL	130
Nazmiye Özlem ŞANLIYÜRÜDÜ	131
İrem ÇELİK, Erdem CEYLAN, Gülçin AKÇA, Dilek ÖZER	132-133
Yılmaz SEÇKİNER, Pelin SEÇKİNER	134
Zeynep CEYLAN, Meral TOKSOY	135
Gülçin AKÇA, Ahmet Eralp AKÇA, Türkan PARLAR, Oya BALA	136-137
Hüseyin İLTER, Zeynep AYTÜL ÇAKMAK, Nur Baran AKSAKAL	
Münir Devriş TAMKOÇ, Cemal KOÇAK, Musin AKBABA	138
Hüseyin İLTER, Zeynep AYTÜL ÇAKMAK, Nur Baran AKSAKAL	
Münir Devriş TAMKOÇ, Enes Ahmet GÜVEN, Musin AKBABA	139

POSTER BİLDİRİLER

Serdar DENİZ,Hakkı YEŞİLYURT, Ersin NAZLICAN, Tufan NAYIR, Ercan TURAN, Hüzeyin İLTER	143-144
Özgür ERSOY, Ersin NAZLICAN, Mehmet GÖKDENİZ, Hüzeyin İLTER Dr. Muhsin AKBABA	145-146
Ersin NAZLICAN, Dr. Necdet AYTAÇ, Hakan DEMİRHİNDİ Ramazan Azim OKYAY, Hüseyin İLTER	147-148
Burak KURT, Yavuzalp SOLAK, Volkan Recai ÖTEGEN, Dr. Muhsin AKBABA	149-150
Emine YENER, Duygu AYABAKAN ÇOT, Yavuzalp SOLAK, Dr. Muhsin AKBABA	151-152
Mehmet GÖKDENİZ, Gülşen UÇAR KARCI, Zehra CENGİSİZ Dr. muhsin AKBABA	153-154
Volkan Recai ÖTEGEN, Özgür ERSOY, Saliha AKDOĞAN Dr. Muhsin AKBABA	155-156
Duygu AYABAKAN ÇOT, Emine YENER, Burak KURT, Dr. Muhsin AKBABA	157-158
Saliha AKDOĞAN, Tülün GÖNÜLTAŞ, Mehmet GÖKDENİZ Dr. Muhsin AKBABA	159-160
Zehra CENGİSİZ, Gülşen UÇAR, KARCI, Tülin GÖNÜLTAŞ Dr. muhsin AKBABA	161-162
Gülden YILMAZ	163-164
Volkan Recai ÖTEGEN, Dr. Muhsin AKBABA, Ersin NAZLICAN	165-166
Burak KURT, Dr. Muhsin AKBABA	167-168
Nergizhan KAVAK, Ayşegül ÇAKIR, Fatmagül KOLTUK, Utku UZUN	169-170
Cansu SURAT HELVACI, Zeynep Aytül ÇAKMAK	171-172
Volkan Recai ÖTEGEN, Dr. Muhsin AKBABA, Dr. Ersin NAZLICAN	173-174
Burak KURT, Dr. Muhsin AKBABA	175-176
Mitat AYDOĞDU, utku GÜNER, Fulya Dilek GÖKALP MURANLI	177-178
Fulya Dilek GÖKALP MURANLI, Mitat AYDOĞDU, Utku GÜNER	179-180
Abdullah YILMAZ	181
Suat KAYMAK, Ahmet Tansel SERİM, Barış Özgür KOÇTÜRK	182
Yetişkan Güngör ÖZDEMİR	
Pelin AKSU, Nuran YİĞİT, Abdullah YİĞİT	183
Zuhal ZEYBEK, Büşra DEMİR	184
Ayşe ÖZDEM, Suat KAYMAK	185
Pelin AKSU, nuran YİĞİT, Abdullah YILMAZ	186

POSTER BİLDİRİLER

Mehmet USLU, Oya IŞIK, Münir Ziya Lügal GÖKSU, Leyla USLU, Burcu AK	187
Meside GÜNDÜZÖZ, Murat BÜYÜKŞEKERCİ, Ceylan BAL	188
Sultan Pinar ÇETİNTEPE, Engin TUTKUN	
Okan TANIN, Meside GÜNDÜZÖZ, Engin TUTKUN	189
Sultan Pinar ÇETİNTEPE, İlker GÜNDÜZÖZ	
Meside GÜNDÜZÖZ, Engin TUTKUN, Ömer HINÇ YILMAZ	190
Sultan Pinar ÇETİNTEPE, İlker GÜNDÜZÖZ	
Meside GÜNDÜZÖZ, Engin TUTKUN, Ceylan BAL	191
Sultan pınar ÇETİNTEPE, İlker GÜNDÜZÖZ	
Şeydagül ÖZDEMİR	192
Yüksel SÖYLERİZ	193
Yüksel SÖYLERİZ	194
Orhan TUNCER, Yüksel SÖYLERİZ	195
Yüksel SÖYLERİZ	196
Yüksel SÖYLERİZ	197
Yüksel SÖYLERİZ	198
Yüksel SÖYLERİZ	199
Yüksel SÖYLERİZ	200
Yüksel SÖYLERİZ	201
Osman NURİ, Ahmet KİREMITÇİGİL	202-203
Halide AYDOĞDU	204
Halide AYDOĞDU, Bilal BALKAN, Seda BALKAN	205
Ebru ŞANCI, Çinel KÖKSAL, KARAYILDIRIM, Ülkü Nefise KARABAY YAVAŞOĞLU	206
Kazım ÖZTÜRK, Ziya DEMİR, Deniz YERTUT, Rahmi ACAR	207
Sultan GEMALMAZ, Ali HACİİMAMAĞAOĞLU, Cavit Işık YAVUZ	
Sultan Pinar ÇETİNTEPE, Engin TUTKUN, Meside GÜNDÜZÖZ	208
Murat BÜYÜKŞEKERCİ, Ceylan BAL	
Nilgün ARIKAN, Aydan Alev, BURÇAK, İstem TÜRKTEMEL, Birol AKBAŞ	209-210
İlkay PEKER, Gülçin AKCA, Zühre AKARSLAN	211-212
Nagehan AKTAŞ, Gülçin AKCA, Didem ATABEK, Nurhan ÖZTAŞ	213-214
Nazmiye Özlem ŞANLI YÜRÜDÜ, Seval BAL, Yusuf MENCEOĞLU	215
Nazmiye Özlem ŞANLI YÜRÜDÜ	216
İstem TÜRKTEMEL, Nilgün ARIKAN	217-218

POSTER BİLDİRİLER

İrem ÇELİK, Gülçin AKÇA, Erdem CEYLAN	219-220
Aysel Çağlan KARASU BENLİ, Belda ERKMEN, Selma KATALAY	221
Melike AYHAN, Göktuğ GÜL, Figen ERKOÇ	
Belda ERKMEN, Hüseyin POLAT, Aysel Çağlan KARASU BENLİ	222
Kenan ERDOĞAN, Ramazan MERT, Figen ERKOÇ	
Selim ATAĞ, Aysel Çağlan KARASU BENLİ, Göktuğ GÜL	223
Aysel Çağlan KARASU BENLİ, Ayşe ÜLGER, Gökşin Gizem ERKİN, Ayça AYAN	224
Tijen TAŞKIN	225
Aydan Alev BURÇAK, Özlem YILMAZ DOĞU, Birol AKBAŞ	226
Gülçin CEM ÖZERAL, Zeynep ÖZTOPRAK	227-228
Duygu GÜLDİREN, Süheyla AYDIN, Büşra AHATA, Alper Tunga AKARSUBAŞI	229
Burçin AşkıM GÜMÜŞ, Elif PAÇAL, Çağlan KARASU BENLİ, Belda ERKMEN	230
Feriha YILDIRIM, Göktuğ GÜL, Gülsüm BATMAZ, Figen ERKOÇ	
Feriha YILDIRIM, Çağlan KARASU BENLİ, Burçin AşkıM GÜMÜŞ	231
Belda ERKMEN, Göktuğ GÜL, Gülsüm BATMAZ, Elif PAÇAL, Figen ERKOÇ	
Muharrem ŞİMŞEK, Cem ÖZKAN	232-233
İstem TÜRKTEMEİ, Aydan Alev BURÇAK, A. Haluk YAŞARER	234-235
Binnur FURAT, Sibel KARAOĞLU	
Muharrem ŞİMŞEK, Mürşide YAĞCI, Zühal ERENLER, A. Haluk YAŞARER	236-237
Mürşide YAĞCI, A. Haluk YAŞARER, Zühal SAÇTI, Muharre ŞİMŞEK	238-239
Hatice ÖĞÜTÇÜ, Yasemin ERBEY, Mahmut ERBEY, Medine GÜLLÜCE	240
Mehmet KARADAYI, Selma SEZEN	
Nur BARAN AKSAKAL, Hüseyin İLTER, Zeynep Aytül ÇAKMAK	241
Münir Derviş TAMKOÇ, Enes GÜVEN, Muhsin AKBABA	
TIFONE S.r.l	242-243
Derek WRIGHT	244-245
Umut BERBEROĞLU, Bülent ACAR, Selçuk KILIÇ	246
Hüseyin İLTER, Derya ÇAMUR, Murat TOPBAŞ, Yeliz KURT, Filiz ESKİBAĞCI	247

ÖNSÖZ

Uluslararası Katılımlı Ulusal Biyosidal Kongresi planlanırken biyosidal ürünlerin imalatı ve ithalatı konusunda Türkiye’de faaliyet gösteren şirketlerin temsilcilerini, biyosidal ürünlerin en büyük kullanıcıları olan belediyeler, hastaneler ve biyosidal ürün uygulayıcılarını, biyosidal ürünler konusunda Türkiye’nin tek yetkili otoritesi olan T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu yetkililerini, Avrupa Birliği üye devletlerinin biyosidal ürünler konusunda yetkili otoritelerinin görevlilerini, ülkemizin değerli bilim insanlarını ve biyosidal ürünlerin imalatı ve ihracatı konusunda Avrupa Birliği içerisinde faaliyet gösteren şirketlerin temsilcilerini bir araya getirerek karşılıklı bilgi alış verişi sağlanabileceği ile daha iyiyi bulma ve daha uygununu kullanma adına önemli adımlar atılabileceği düşünülmüştü.

Çağın gerekleri doğrultusunda, gelecek vizyonu aşılayan; merak ve araştırma duygusunu pekiştiren; çevreye ve dünyaya karşı sorumluluk taşıyan eğitim programları ile ülkemizin gelişimi için önemli bir payı olan üniversiteler, çalışmalarını uzmanlık alanları doğrultusunda devam ettiren öğretim elemanları ve bu ortamda bilgi ve birikimini arttıran öğrencileri ile uzmanların katkılarını aldık.

Uluslararası Katılımlı 2. Biyosidal Kongresi ile özel sektör, hastaneler, belediyeler, üniversiteler ve temsilcilerin geniş katılımlarıyla, katılımcılar arasında etkileşimi arttırarak ortak çalışma ve projelerin oluşturulması için ortam sağlanarak yeni ufuklar açmayı hedefledik.

Uluslararası Katılımlı Ulusal Biyosidal Kongresi’nin aldığı olumlu tepkilerin bir belirtisi olarak Uluslararası Katılımlı 2. Ulusal Biyosidal Kongresi’ne gönderilen bildirilerde de bariz bir artış yaşandı. Kongrenin içeriğindeki zenginleşmenin ve artan bildiri sayısının etkisini barındıran ve çok değerli içeriği ile pek çok kişiye ilham vereceğini düşündüğümüz kongre kitabımızı beğeninize sunmanın mutluluğunu yaşıyoruz.

Saygılarımızla
Kongre Düzenleme Kurulu

DÜZENLEME KURULU

ONURSAL BAŞKAN

Dr. Mehmet MÜEZZİNOĞLU (T.C. Sağlık Bakanı)

ONURSAL KURUL

Prof. Dr. Mustafa KİBAR (Çukurova Üniversitesi Rektörü)

Prof. Dr. Candeğer YILMAZ (Ege Üniversitesi Rektörü)

KONGRE BAŞKANI

Prof. Dr. Seçil ÖZKAN (Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.) (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Eski Başkanı)

KONGRE SEKRETERLERİ

Prof. Dr. Muhsin AKBABA (Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD. Başkanı)

Dr. Kamil TÜRKMEN (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkan Yardımcısı)

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Leyla AÇIK (Gazi Üniversitesi)

Prof. Dr. Muhsin AKBABA (Çukurova Üniversitesi)

Prof. Dr. Güven ÖZDEMİR (Ege Üniversitesi)

Prof. Dr. Fikretin ŞAHİN (Yeditepe Üniversitesi)

Prof. Dr. Zeynep ŞİMŞEK (Harran Üniversitesi)

Prof. Dr. Ali Rehber TÜRKER (Gazi Üniversitesi)

Doç. Dr. Hüseyin ÇETİN (Akdeniz Üniversitesi)

Doç. Dr. Birol AKBAŞ (Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü)

Dr. Kamil TÜRKMEN (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)

Dr. Ebru AYDIN (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)

Dr. Canan BAYAR (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)

Dr. Hüseyin İLTER (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)

Çevre Müh. Selim ATAĞ (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)

Kimya Müh. Saadet ODACI (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)

Nebahat BAŞIBÜYÜK (Türkiye Belediyeler Birliği)

Tufan ÇINARSOY(BOSAD)

Alaettin SÜER (Belediye Başkanları Birliği Genel Saymanı)

BİLİMSEL KURUL

Prof. Dr. Leyla AÇIK (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Muhsin AKBABA (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Abdurrahman AKSOY (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)
Prof. Dr. Meriç ALBAY (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. Davut ALPTEKİN (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehtap Gül ALTAŞ (Harran Üniversitesi)
Prof. Dr. Bülent ALTEN (Hacettepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa ATEŞ (Ege Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet AYDIN (Yeditepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Necdet AYTAÇ (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Nurşen BAŞARAN (Hacettepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Ali BİLGİLİ (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Aytül ÇAKMAK (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Cumhur ÇÖKMÜŞ (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa ÇULHA (Yeditepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Önder DEVECİ (Ege Üniversitesi)
Prof. Dr. Enver DURMUŞOĞLU (Ege Üniversitesi)
Prof. Dr. Yalçın DUYDU (Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi)
Prof. Dr. Zafer KARAER (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ercüment KARASULU (Ege Üniversitesi)
Prof. Dr. Ertuğrul KILIÇ (Medipol Üniversitesi)
Prof. Dr. Didem EVCİ KIRAZ (Adnan Menderes Üniversitesi)
Prof. Dr. Güven ÖZDEMİR (Ege Üniversitesi)
Prof. Dr. Fikretin ŞAHİN (Yeditepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Zeynep ŞİMŞEK (Harran Üniversitesi)
Prof. Dr. Şaban TEKİN (Gazi Osman Paşa Üniversitesi)
Prof. Dr. Murat TOPBAŞ (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ali Rehber TÜRKER (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Ataç UZEL (Ege Üniversitesi)
Prof. Dr. Zati VATANSEVER (Kafkas Üniversitesi)
Prof. Dr. Mürvet VOLKAN (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet YAŞAR (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. N. Ülkü KARABAY YAVAŞOĞLU (Ege Üniversitesi)
Prof. Dr. Songül YALÇIN (Hacettepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Bayram YILMAZ (Yeditepe Üniversitesi)
Doç. Dr. Alper Tunga AKARSUBAŞI (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Aysel Çağlan KARASU BENLİ (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Hüseyin ÇETİN (Akdeniz Üniversitesi)
Doç. Dr. Selçuk KILIÇ (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)
Doç. Dr. Hüseyin ÖZDİKMEN (Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi)
Doç. Dr. Gülnur TARHAN (Adıyaman Üniversitesi)
DOÇ. Dr. ENGİN TUTKUN (Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi)
Doç. Dr. Oğuzhan YAVUZ (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)
Doç. Dr. Fatıma YÜCEL (Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu)
Yrd. Doç. Dr. Servet ÇETE (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ebru TÜRKÖZ ACAR (Yeditepe Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Şahin TOPRAK (Harran Üniversitesi)
Uzm. Dr. Derya ÇAMUR (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)
Dr. Kamil TÜRKMEN (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)
Dr. Ebru AYDIN (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)
Dr. Canan BAYAR (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)
Dr. Yıldırım CESARETLİ (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)
Dr. Alev YÜCEL (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)



ULUSLARARASI KATILIMLI

2.ULUSAL BİYOSİDAL KONGRESİ

9 - 13 KASIM 2015 - SHERATON HOTEL, ÇEŞME / İZMİR



BİLİMSEL PROGRAM

10 KASIM 2015 SALI ... SALON A ...



09:00 - 10:30

AÇILIŞ TÖRENİ

10:30 - 11:00

KAHVE ARASI



11.00 - 12.30

OTURUM A.1

BİYOSİDAL ÜRÜN REGÜLASYONU (BPR) FIRSATA
DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR Mİ?

Oturum Başkanları: Prof. Dr. Şeref ERDOĞAN (Çukurova Üniversitesi Rektör Yardımcısı)
Prof Dr. Semih ÖTLEŞ, (Ege Üniversitesi Rektör Yardımcısı)

Avrupa Komisyonu Perspektifinden BPR ve Türkiye
Martinus NAGTZAAM, (Avrupa Komisyonu Sağlık Genel Müdürlüğü
Pestisit ve Biyosidal Bölümü)
THSK Perspektifinden BPR Uyumu ve Türkiye’de Biyosidal Ürün
Mevzuatının Geleceği
Dr. Hüseyin İLTER, (THSK Çevre Sağlığı Daire Başkanı)
Kimyasal Ticareti, Teknik Engeller
Duygu YAYGIR (Ekonomi Bakanlığı AB Genel Müdürlüğü Teknik
Mevzuat Dairesi)
Türk Sanayicisinin Perspektifinden Biyosidal Ürünlerin
Ruhsatlandırılmasında Karşılıklı Tanıma ve Erişim Mektubu
Yusuf AKTAŞ (Chrysamed - Yönetim Kurulu Başkanı)
Soru - Cevap

12:30 - 14:00

UYDU SEMPOZYUMU 1 - BİOTEK



Dijital Süreç Yönetimi
Saha Uygulamalarının Dijitalleştirilmesi, Yeni Nesil Mobil Akım ve Karar
Destek Sistemi
Ali Kemal DURKAYA - Bilgisayar Mühendisi

ÖĞLE YEMEĞİ



10 KASIM 2015 SALI ... SALON A ...



14:00 - 15:30

OTURUM A.2

BİYOSİDAL ÜRÜN REGÜLASYONU (BPR) FIRSATA
DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR Mİ?

Oturum Başkanı:

Dr. Kamil TÜRKMEN, (THSK Başkan Yardımcısı)

Biyosidal Ürün Aktif Maddesi Tedariği (Data Protection,
LoA, Art.95 of BPR)Rodolphe Querou, (Dow - Orta Doğu, Avrupa ve Afrika
Ruhsatlandırma Müdürü)

İthalatçı - Üretici Arasındaki Dengesizlikler ve Pazar Analizi

Handan YAĞIŞ, (Bab Gencil İlaç - Genel Müdür)

Ürün Kalitesi ve Güvenliği

Tuncay YILDIZTEKİN, (Entosav - Genel Müdür)

Biyosidal Ürün Üretim Yerleri Mevzuatı ve Kaliteye Katkısı

Dr. Hüseyin İLTER, (THSK Çevre Sağlığı Daire Başkanı)

Soru - Cevap

15:30 - 16:00

KAHVE ARASI 

10 KASIM 2015 SALI ... SALON B ...

14:00 - 15:30

OTURUM B.1

BİTKİ KORUMA ÜRÜNLERİ UYGULAMALARI

Oturum Başkanı:

Doç. Dr. Masum BURAK, (TAGEM Genel Müdürü)

Tarımda Bitki Koruma Ürünlerinin Kullanımı

Doç. Dr. Birol AKBAŞ, (TAGEM Bitki Sağlığı Araştırmaları
Daire Başkanı)

Güvenli Pestisit Uygulamaları

Prof. Dr. Zeynep ŞİMŞEK, (Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı AD.)

Bitki Koruma Ürünlerinin Ruhsatlandırılmasında Dikkat

Alınan Kriterler

Dr. Suat KAYMAK, (Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü
Müdürlüğü)

Pestisit Kalıntılarının Sosyal ve Ekonomik Boyutu

Dr. A. Aydan BURÇAK, (TAGEM Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire
Başkanlığı)

Soru - Cevap

15:30 - 16:00

KAHVE ARASI 

10 KASIM 2015 SALI ... SALON A ...



16:00 - 17:30

OTURUM A.3

AB VE TÜRKİYE'DE BİYOSİDAL ÜRÜNLERE YÖNELİK UYGULAMALAR

Oturum Başkanı: Prof. Dr. Enver DURMUŞOĞLU, (Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü)

Dünya'daki Biyosidal Ürünlerin Ruhsatlandırma Prosedürleri ve Geleceği

Dr. Michael FAUST (Bayer Kimya - Ruhsatlandırma Bölümü)

AB Ülkelerinde Biyosidal Ürün Uygulamaları ve Teknik Sorunlar

Kjersti GJERDEVİK (Jotun Boya - Ruhsatlandırma Bölümü)

Kimyasallar Bakımından AB - Türkiye Uyumu (REACH, CLP Tüzüğü)

Haydar HAZER (ÇŞB Çevre Yön. Gen. Müd. Kimyasallar Yönetimi Dairesi Başkanlığı)

Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambajlanması Hakkında Yönetmelik'in (SEA) Biyosidal Ürünlere Yansımaları

Şeref YILMAZ (ÇŞB Çevre Yönetimi Gen. Müd. Kimyasallar Yön. Dairesi Başk. Kimyayasalların Kaydı ve Sınıflandırılması Şube Müdür Vekili)

Tartışma

KASIM 2015 SALI ... SALON B ...

16:00 - 17:30

KONFERANS 1

Oturum Başkanı: Prof. Dr. Abdurrahman AKSOY (On Dokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fak. Dekanı)

Entegre Vektör Mücadelesi: Hatalar ve İyi Uygulamalar

Doç. Dr. Hüseyin ÇETİN (Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü)

Vektör Kontrolü Çalışmalarında Kullanılan Ekipman ve Ürünlerde Kalite Kontrolü / Standartlara Uygunluk Belirlemeleri

Dr. Ahmet KİREMİTÇİGİL (Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Eski Genel Müdürü ve Bağımsız Araştırmacı)

Soru - Cevap

11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA ... SALON A ...



09:00 - 10:30

OTURUM A.4

AB'DE BİYOSİDAL ÜRÜN RUHSATLANDIRMA PROSEDÜRÜ

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Fikrettin ŞAHİN, (Yeditepe Üniversitesi Biyomühendislik ve Genetik Bölüm Başkanı)

Tanımlama ve Fiziko-Kimyasal Değerlendirme

Dr. Lucilla CATALDI, (ISS - İtalya Ulusal Sağlık Enstitüsü)

İnsan Sağlığı Açısından Maruziyet Değerlendirmesi

Dr. Raffaella CRESTI, (ISS - İtalya Ulusal Sağlık Enstitüsü)

Etkinlik Değerlendirme

Dr. Maristella RUBBIANI, (ISS - İtalya Ulusal Sağlık Enstitüsü)

Ekotoksikolojik Açıdan Risk Değerlendirmesi

Doç. Dr. Engin TUTKUN, (Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi Başhekim Yrd.)

Biyosit Dosyalarının Değerlendirilmesinde uygun olan OECD Test Kılavuzları ve Diğer Araçlar

Sylvie PORET, (OECD - Pestisit ve Biyosid Programı Müdürü)

Soru - Cevap

10:30 - 11:00

KAHVE ARASI



11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA ... SALON B ...

OTURUM B.2

09:00 - 10:30

SÖZEL BİLDİRİLER

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Zeynep Aytül ÇAKMAK, (Ankara Üniversitesi Tıp Fak. Halk Sağlığı AD.)

SS-008 - Legionella bakterilerinin kontrolü için antimikrobiyal kaplı havalandırma filtreleri

Yusuf MENCELOĞLU

SS-004 - Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde pestisit uygulama davranışları ve sağlık etkilerine ilişkin bilgi durumu

Zeynep ŞİMŞEK

SS-011- Biyosidal Ürün Uygulamalarında Uygulayıcılar için İş Sağlığı Güvenliği Uygulamaları

Yılmaz SEÇKİNER

SS-012 - Organik biyositlerden olan yüzey aktif maddelerin EDC (endokrin bozucu) etkileri

Meral TOKSOY

SS-006 - Ülkemizde Ev Sineği ve Karasinek Yönetiminde Düşülen Temel Hatalar

Osman Nuri Ahmet KİREMİTÇİGİL

Soru - Cevap

10:30 - 11:00

KAHVE ARASI



11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA ... SALON A ...



11.00 - 12.30

OTURUM A.5**BİYOSİDAL ÜRÜNLERDE LABORATUVAR UYGULAMALARI**

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Güven ÖZDEMİR , (Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji AD.)

Biyosidal Ürünlere Uygulanan Toksikite Testleri

Prof. Dr. N. Ülkü KARABAY YAVAŞOĞLU (Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Biyoloji AD.)

Biyosidal Ürünlere Uygulanan Ekotoksikite Testleri

Doç. Dr. Aysel Çağlan KARASU BENLİ (Gazi Üniversitesi, FBE, Çevre Bilimleri AD. Başkan Yrd.)

Ürün Analiz Laboratuvarlarında Atık Yönetimi

Uzm. Dr. Pınar ALKAN (EGEMİKAL)

Biyosidal Ürün Analiz Laboratuvarlarında Akreditasyon ve Yeterlilik Testleri

Osman Muzaffer AFYON (TÜRKAK)

Soru - Cevap

12.30 - 13.00

UYDU SEMPOZYUMU 2 - ROKSAN

Sivrisineklere Karşı Toksik İçermeyen Yeni Silah

Graham Strachan, Direktör, Aquatain Products Pty Ltd.



13.00 - 14.00

ÖĞLE YEMEĞİ

11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA ... SALON B ...

11.00 - 12.30

OTURUM B.3**HAŞERE KONTROLÜNDE YEREL YÖNETİMLER**

Oturum Başkanı:

Recep ŞAHİN (Türkiye Belediyeler Birliği Genel Sekreter Yardımcısı)

Adana Büyükşehir Belediyesi Uygulama Örneği

Hülya KUŞ (Adana BŞ. Belediyesi Çevre Koruma Şube Müdürlüğü, Çevre Koruma ve Kalite Kontrol Şube Müdürü)

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Uygulama Örneği

M.V. Zeki AŞKIN (İstanbul Büyükşehir Belediyesi Sağlık ve Hıfzıssaha Müdür Yrd.)

İzmir Büyükşehir Belediyesi Uygulama Örneği

Yıldız DEVRAN (İzmir Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Bşk.)

Ankara Büyükşehir Belediyesi Uygulama Örneği

Murat ŞEN (Ankara Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Bşklığı.)

Muğla Büyükşehir Belediyesi Uygulama Örneği

Hacı KOÇ (Muğla Büyükşehir Belediyesi Sağlık ve Sosyal Hizmetler Daire Başkanı)

Soru - Cevap

12.30 - 14.00

ÖĞLE YEMEĞİ

11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA ... SALON A ...



14:00 - 15:30

OTURUM A.6**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ TEMELİNDE BİYOSİDAL KULLANIMI**

Oturum Başkanı:

Doç. Dr. Engin TUTKUN (Ankara Meslek Hastalıkları Hast. Başhekim Yard.)

6331 Sayılı İsg Kanunu'nun Tanıtımı ve Bu Perspektiften Durum Değerlendirmesi, Çasgem'in Eğitim ve Araştırmadaki Rolü.

Esra KARAMAN (ÇSGE Uzmanı)

Biyosidal Ürünlerin Üretim ve Kullanımında İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Denetimler

Emin Onan KURU (İş Müfettişi)

Belediyelerde Biyosidal Uygulamalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Açısından İncelenmesi

Derya KOÇAK (ÇSGE Uzmanı)

Uluslararası Mevzuatta Biyosidal Kullanımı ve iyi Uygulama Örnekleri.

Deniz BOZ ERAVCI (ÇSGE Uzmanı)

Soru - Cevap

15:30 - 16:00

KAHVE ARASI 

11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA ... SALON B ...

14:00 - 15:30

OTURUM B.4**BİYOSİDAL ÜRÜNLERDE ANALİZ YÖNTEMLERİ-SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Ercüment KARASULU, (ARGEFAR Müdürü)

Yeni Kimyasal Analiz Yöntemleri

Uzm. Dr. Umut ŞAHAR, (EGEMİKAL)

Rodentisit Etkinlik Testleri

Çinel KÖKSAL, (ARGEFAR)

Stabilite Testleri

Onur YURDAKUL, (ARGEFAR)

Biyosidal Ürünlerin Mikrobiyolojik Analizlerinde Karşılaşılan Genel Sorunlar

Prof. Dr. Güven ÖZDEMİR , (Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Temel ve Endüstriye Mikrobiyoloji AD.)

Soru - Cevap

15:30 - 16:00

KAHVE ARASI 

11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA ... SALON A ...



16:00 - 17:30

OTURUM A.7**BİYOSİDAL ÜRÜNLERİN ÇEVRE VE İNSAN SAĞLIĞINA ZARARLI ETKİLERİ**

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Zeynep Aytül ÇAKMAK, (Ankara Üniversitesi Tıp Fak. Halk Sağlığı AD.)

Biyosidal Ürünlerin İnsan Sağlığına Zararlı Etkileri

Prof. Dr. Muhsin AKBABA, (Çukurova Üniversitesi Tıp Fak. Halk Sağlığı A.D. Başkanı)

Biyosidal Ürünlerin Sucul Organizmalara Zararlı Etkileri

Prof. Dr. Meriç ALBAY, (İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Fak. İçsular Biyolojisi AD.)

Biyosidal Ürünlerin Arılara Zararlı Etkileri

Dr. Yasemin GÜREL, (Etlik Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü)

Biyosidal Ürünlerin Karasal Organizmalara Zararlı Etkileri

Prof. Dr. Abdurrahman AKSOY, (On Dokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dekanı)

Soru - Cevap

11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA ... SALON A ...

**OTURUM A.8**

17:30 - 18:30

SÖZEL BİLDİRİLER

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Zeynep ŞİMŞEK, (Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.)

SS-014 - Türkiye'de Biyosidal Ürün Kullanımı ve Sağlık Sorunlarının Değerlendirilmesi

Hüseyin İLTER

SS-015 - Türkiye'de Biyosidal Uygulayıcılarında Yapılan Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Devriş TAMKOÇ

SS-010 - İlaç Sanayindeki Non-Steril Ürünlerin Kalite Kontrol Amaçlı Mikrobiyal Yük Açısından Değerlendirilmesi

İrem ÇELİK

SS- 013 - Diş Hekimliği Hastanesi Çalışanlarının Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon ile İlgili Farkındalıklarının Değerlendirilmesi

Gülçin AKÇA

SS-001 - Türkiye'de Halk Sağlığı Alanında Kullanılan Biyosidal Ürünler İçin Maksimum Kalıntı Limitleri

Orkun Barış KOVANCI

Soru - Cevap

11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA ... SALON B ...

OTURUM B.5

16:00 - 17:30

VEKTÖR MÜCADELESİNDE SAHA UYGULAMALARI



Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Ali Rehber TÜRKER, (Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Analitik Kimya AD. Bşk)

Hastanelerde Vektör Mücadelesi ve Önemi

Doç. Dr. Hüseyin ÇETİN, (Akdeniz Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü)

Ev sineklerine (Musca Domestica L.) Karşı Kullanılan Bazı Insektisitlerin Etkinliğine Pbo Karışım Oranlarının Katkısı

Dr. Öner KOÇAK (Hacettepe Üniversitesi)

Turizm Bölgelerinde Sivrisinek Mücadelesi; Antalya Örneği

Yüksek Biy. Önder SER (Antalya Halk Sağlığı Müdürlüğü)

Kum Sinekleri ve Mücadelesi

Prof. Dr. Yusuf ÖZBEL, (Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji AD.)

Soru - Cevap

11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA ... SALON B ...

OTURUM B.6

17:30 - 18:30

SÖZEL BİLDİRİLER

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Ömer Faruk TEKBAŞ (GATA Halk Sağlığı AD. Başkanlığı)

SS-002 - Çorum İlinde Piyasa Gözetimi Ve Denetimi Kapsamında İncelenen Biyosidal Ürünlerin Değerlendirilmesi

Zafer YAPAR

SS-003 - Çorum İlinde Sık Kullanılan Biyosidal Ürünlerin Değerlendirilmesi

Özlem TERZİ

SS-009 - Lejyoner hastalığı kontrol usul ve esasları hakkında yönetmelik" ve soğutma kulesi dezenfeksiyonu

Nazmiye Özlem Şanlı Yürüdü

SS-005 - Biyosidal Ürünler ve Ara Ürünler

Abdullah YILMAZ

SS-007 - Vektörlere Karşı Tuşba (Van) Sulak alanlarında Biyolojik Mücadele

Fevzi ÖZGÖKÇE

Soru - Cevap

12 KASIM 2015 PERŞEMBE ... SALON A ...



09:00 - 10:30

OTURUM A.9**ECHA - YETKİLİ OTORİTELER VE TÜRKİYE**

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Fikretin ŞAHİN, (Yeditepe Üniversitesi Biyomühendislik ve Genetik Bölüm Başkanı)

ECHA-Yetkili Otoriteler-THSK İşbirliğinin Geliştirilmesi Nasıl Sağlanır?

Geert DANCET, (ECHA - Avrupa Kimyasallar Ajansı Direktörü)

Türk endüstrisinin uygunluğuna odaklanma ile BPR'ın Avrupa Birliği'ndeki geleceği

(IT: R4BP ve IUCLID de kapsayan)

Erik VAN DE PLASSCHE, (ECHA - Avrupa Kimyasallar Ajansı Biyosidal Ürünler Komitesi Başkanı)

ECHA ile Yetkili Otorite Çalışma Prensipleri - İtalya Örneği

Dr. Maristella RUBBIANI, (ISS - İtalya Ulusal Sağlık Enstitüsü)

İMMİB Endüstriyel Reach,CLP ve Biyosidal Yardım Masası, ECHA ve Yetkili Otoriteler İşbirliği

Pınar ÖZGÜN, (İMMİB - AB Mevzuat Uzmanı)

Soru - Cevap

10:30 - 11:00

KAHVE ARASI

12 KASIM 2015 PERŞEMBE ... SALON B ...

09:00 - 10:30

OTURUM B.7**DEZENFEKTANLAR**

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Necdet AYTAÇ (Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.)

Sağlık Kuruluşlarında Genel Dezenfeksiyon, Dezenfektan Seçimi ve Karşılaşılan ve Sorunlar

Doç. Dr. Gülçin AKÇA (Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD.)

Dezenfektanlarda Mikrobiyolojik Etkinlik Test Yöntemleri

Uzm. Dr. Aslı ŞAHİNER (EGEMİKAL)

İçme Kullanma Suları ve Havuz Sularında Kullanılan Dezenfektanlar ve Biyosidal Olmayan Dezenfeksiyon Yöntemleri

Uzm. Bio. Şenol YILMAZ (THSK Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı)

Dezenfektanların Çevre Sağlığı Üzerine Etkileri

Prof. Dr. Ömer Faruk TEKBAŞ, (GATA Halk Sağlığı AD.)

Soru-Cevap

10:30 - 11:00

KAHVE ARASI

12 KASIM 2015 PERŞEMBE ... SALON A ...



11.00 - 12.30

OTURUM A.10**İŞLENMİŞ EŞYALAR VE KOMPLEKS MATERYALLER**

Oturum Başkanı:

Uzm. Dr. Hasan IRMAK, (T.C. Sağlık Bakanlığı Bakan Müşaviri)

İşlenmiş Eşyalarda Aktif Maddeler ve Etkinlik Testleri

Doç. Dr. Alper Tunga AKARSUBAŞI, (İTÜ Fen Edebiyat Fakültesi

Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü)

İşlenmiş Eşyalar ve Kompleks Materyaller ve Pazarda Uygunluğu

Dr. Thomas WALLENHORST, (Sanitized - Ruhsatlandırma Müdürü)

İşlenmiş Eşyalar Tebliği

Selim ATAK, (THSK Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı)

İşlenmiş Eşyaların Yurtdışına Pazarlama Yöntemleri

Nilgün ÖZDEMİR, (İHKİB - Denetim Kurulu Üyesi)

Soru - Cevap

12:30 - 14:00

ÖĞLE YEMEĞİ

12 KASIM 2015 PERŞEMBE ... SALON B ...

11.00 - 12.30

OTURUM B.8**HASTANELERDE BİYOSİDAL UYGULAMALARI**

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Mustafa KARAHOCAGİL, (Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fak. Dekan Yard.)

Yer Yüzey Dezenfektanları

Doç. Dr. Selçuk KILIÇ, (THSK Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanı)

Tıbbi Cihaz Dezenfektanları

Prof. Dr. Cüneyt ÖZAKIN (Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD.)

İnsan Hijyenine Yönelik Biyosidal Ürünler

Dr. Ecz. Aslı Can AĞCA (Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu)

Hastanelerde Enfeksiyon Kontrolü Açısından Biyosidal Ürün Uygulamaları

Fadime CALLAK, (Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu)

Soru - Cevap

12:30 - 14:00

ÖĞLE YEMEĞİ

12 KASIM 2015 PERŞEMBE ... SALON A ...



14:00 - 15:30

OTURUM A.11

AKTİF MADDELER

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Didem EVCİ KIRAZ, (Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.)

Yerinde Üretilen Aktif Maddeler

Erik VAN DE PLASSCHE, (ECHA -Avrupa Kimyasallar Ajansı Biyosidal Ürünler Komitesi Başkanı)

Aktif Madde olarak Nanomateryaller

Dr. Arda BÜYÜKSUNGUR (ODTÜ Biyomalzeme ve Doku Mühendisliği Merkezi)

Çok Amaçlı Aktif Maddeler: Aktif mi? Ürün mü?

Melih BABAYİĞİT (Crad - Kimyasal Mevzuat Danışmanı)

Aktif Maddelerde Teknik Eşdeğerlik

Stuart GREEN (Lonza - Mevzuat Uzmanı)

Soru-Cevap

15:30 - 16:00

KAHVE ARASI

12 KASIM 2015 PERŞEMBE ... SALON B ...

14:00 - 15:30

KONFERANS 2

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Leyla AÇIK, (Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü)

Biyosidal Ürünlerin Tarihçesi

Prof. Dr. Çağatay GÜLER, (Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.)

Soru - Cevap

15:30 - 16:00

KAHVE ARASI

12 KASIM 2015 PERŞEMBE ... SALON A ...



16:00 - 17:30

OTURUM A.12

VEKTÖR MÜCADELESİNDE DİRENÇ

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Muhsin AKBABA, (Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD. Başkanı)

Vektör Mücadelesinde İnsektisitlerin Etki Mekanizmaları

Prof. Dr. Enver DURMUŞOĞLU, (Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü)

İnsektisit Direnç Yönetimi Adana Örneği

Prof. Dr. Davut ALPTEKİN, (Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji AD.)

İnsektisit Diren. Yönetiminde Urfa Örneği

Muhammet KÜFREVİ, (Biosav - Genel Müdür)

Antikoagülanlara Karşı Rodent Direnci: Gerçeği ve Yönetimi

Lucien MEUNIER, (Bayer Kimya - Pazar Segment Müdürü)

Soru - Cevap

20:00 - 24:00

GALA YEMEĞİ



12 KASIM 2015 PERŞEMBE ... SALON B ...

16:00 - 17:30

OTURUM B.9

HASTANELERDE BİYOSİDAL ÜRÜN SEÇİM VE ALIM SÜREÇLERİ

Oturum Başkanı:

Dr. Yıldız ŞAHİN, (Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Sağlık Bakım Hizmetleri Daire Başkanı)

Kamu Hastane Birliklerinde Biyosidal Ürün Alım Süreci

Uzm Ecz. İrem MÜHÜRCÜ, (Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Stok Takip ve Analiz Daire Başkanı)

Üniversite Hastanelerinde Biyosidal Ürün Alım Süreci

Yrd. Doç. Dr. Nüket GÜLER BAYSOY (Medipol Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümü)

Özel Hastanelerde Biyosidal Ürün Alım Süreci

Bora AYDIN, (Özel Hastaneler Platformu)

Biyosidal Ürün Alım Mevzuatı

Yavuz ATEŞ, (THSK Strateji Geliştirme Daire Başkanı)

Soru - Cevap

20:00 - 24:00

GALA YEMEĞİ



13 KASIM 2015 CUMA ... SALON A ...



09:00 - 10:30

PANEL 1

BİYOSİDAL ÜRÜNLERİN BEYAZ EŞYA, TEKSTİL, BOYA VE YAPI ÜRÜNLERİNDE KULLANIMINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Moderatör:

Prof. Dr. Çağatay GÜLER, (Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.)

PANELİSTLER

Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı

Selim ATAĞ (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı)

Beyaz Eşya Grubu

Fatih ÖZKADI (Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu Başkan Yrd.)

Tekstil Grubu

Nilgün ÖZDEMİR (İstanbul Hazır Giyim ve Konfeksiyoncular İhracatçıları Birliği

Denetim Kurulu Üyesi)

Boya Ürünleri

Nur Güler, (Boya Sanayicileri Derneği)

Kimya Ürünleri

Mustafa BAĞAN, (Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği Genel Sekreteri)

10:30 - 11:00

KAHVE ARASI 

13 KASIM 2015 CUMA ... SALON B ...

09:00 - 10:30

PANEL 2

HAŞERE GRUBU UYGULAYICILARININ SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Moderatör:

Prof. Dr. Muhsin AKBABA (Çukurova Üniversitesi Halk Sağlığı AD. Başkanı)

PANELİSTLER

Dr. Hüseyin İLTER (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanı)

Övsen ZÜMRE, (Halk Sağlığı ve Haşere Kontrolü Derneği Yönetim Kurulu Başkanı)

10:30 - 11:00

KAHVE ARASI 

SALON A ... SALON B

11.00 - 12.00

KAPANIŞ TÖRENİ

GENEL DEĞERLENDİRME ve PLAKET TÖRENİ

PGD PROGRAM

09 KASIM 2015 PAZARTESİ

... SALON B (ILICA HOTEL) ...

- 18:00 - 18:45 Biyosidal Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimi
Tıb. Tek. Münir Devriş TAMKOÇ
- 18:45 - 19:30 Biyosidal Ürün Denetimlerinde Karşılaşılan Sorunlar
Tıb. Tek. Münir Devriş TAMKOÇ

10 KASIM 2015 SALI

... SALON B (SHERATON HOTEL) ...

- 18:00 - 18:45 Karbon Monoksit Zehirlenmeleri Farkındalık Araştırması Anket Eğitimi
Araştırmacı Ahmet CERAN, Tıb. Tek. Vedat Ali ARICI
- 18:45 - 19:30 Karbon Monoksit Zehirlenmeleri Farkındalık Araştırması Anket Eğitimi
Araştırmacı Ahmet CERAN, Tıb. Tek. Vedat Ali ARICI

11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA

... SALON B (SHERATON HOTEL) ...

- 18:00 - 18:45 Biyosidal Ürün Takip Sistemi
Proje Lideri Kemal ÇOLAK
- 18:45 - 19:30 Biyosidal Ürün Takip Sistemi
Proje Lideri Kemal ÇOLAK

POSTER PROGRAM

10 KASIM 2015 SALI

... FUAYE E-POSTER ALANI ...

- 10:30 - 11:00 PS-001, PS-002, PS-003, PS-004, PS-005, PS-006, PS-007, PS-008, PS-009
PS-010
- 15:30 - 16:00 PS-011, PS-012, PS-013, PS-014, PS-015, PS-016, PS-017, PS-018, PS-019
PS-020

11 KASIM 2015 ÇARŞAMBA

... FUAYE E-POSTER ALANI ...

- 10:30 - 11:00 PS-021, PS-022, PS-023, PS-024, PS-025, PS-026, PS-027, PS-028, PS-029
PS-030
- 15:30 - 16:00 PS-031, PS-033, PS-034, PS-035, PS-036, PS-037, PS-038, PS-039, PS-040
PS-041

12 KASIM 2015 PERŞEMBE

... FUAYE E-POSTER ALANI ...

- 10:30 - 11:00 PS-042, PS-043, PS-044, PS-045, PS-046, PS-047, PS-049, PS-050, PS-051
PS-052
- 15:30 - 16:00 PS-053, PS-054, PS-055, PS-056, PS-057, PS-058, PS-059, PS-060, PS-061
PS-062

13 KASIM 2015 CUMA

... FUAYE E-POSTER ALANI ...

- 10:30 - 11:00 PS-063, PS-064, PS-065, PS-066, PS-067, PS-068, PS-069, PS-070, PS-071
PS-072, PS-073, PS-074



ULUSLARARASI KATILIMLI

2.ULUSAL BİYOSİDAL KONGRESİ

9 - 13 KASIM 2015 - SHERATON HOTEL, ÇEŞME / İZMİR



KONUŞMACI ÖZETLERİ

Vektör Kontrolü Çalışmalarında Kullanılan Ekipman ve Ürünlerde Kalite Kontrolü / Standartlara Uygunluk Belirlemeleri

Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Eski Genel Müdürü ve Bağımsız Araştırmacı

Vektör yönetimi; "halk sağlığı" ana başlığının altında yer almakla birlikte, son derece komplike, özen gösterilmesi gereken ve "bilgiye dayalı" bir süreçtir. Bir düzineden fazla bilim dalının da ortak ilgi ve sorumluluk alanıdır. Doğrudan insan yaşamını ve çevrenin geleceğini etkileyen bu sürecin, güncel bilimsel doğrulara uygun olarak yönetilmesi de yadsınamaz bir sorumluluktur.

Yaklaşık 30 yıllık sürede, bu alanda, ne kadar ilerleme kaydedilebilmiştir? Çıkarılan yönetmelikler; ürünlerin ve uygulama ekipmanlarının kalitelerinin ve standartlarının gelişmesine katkı sağlamış mıdır? GLP standartlarına haiz laboratuvar sayısı kaçtır? Biyosidal Kongrelerinin alana yansıması ne kadar olmuştur? Uygulama hataları veya yanlış seçimler nedeniyle, insana ve çevreye verilmekte olan zararlar denetlenebilmekte midir? Yeterli donanımına sahip insan kaynağı yetiştirilebilmiş midir? Bazı kişi veya kurumların oyunun dışına atılmaları, bu alandaki mevcut hataları veya bazı kurumlara olan güvensizliği ortadan kaldırmış mıdır?

Bu soruların yanıtları çok önemlidir.

Kamu otoritesi (Sağlık Bakanlığı) ve üniversitelerden kaynaklanan sorunlar

- AB/WHO regülasyonlarına uyum konusunda tam bir kararlılığın gözlenemeyişi...
- Testlerde standardizasyonun sağlanamayışı...
- İçerilerindeki aktif madde yüzdeleri dışında hiçbir niteliğinin denetlenmediği ürünler...
- Tek bir kaynaktan sağlanmış aynı aktifle üretilmiş ürünlere alınan farklı etkinlik süreleri...
- Akranlarından 2 kat yüksek biyolojik etkinliğe sahip mucize ürünler...
- Amaca uygun ürünlerin seçimine izin vermeyen KİK kuralları...

Formülâtör (üretici) veya ithalatçılardan kaynaklanan sorunlar

- Kaliteleri ve kullanım aşamasındaki karakterleri meçhul yüksek konsantrasyonlu ürünler...
- Standartları dışında üretilmiş olmalarına rağmen, "imiş" gibi, isimler verilmiş formülasyonlar...
- Kullanılan aktif maddenin fiziksel karakterine uymayan zorlama formülasyonlar...
- Ürün kataloglarında ve web sitelerinde yasaklanmış veya gerçeğe aykırı beyanlar...
- Aşırı rekabetin getirdiği olumsuzluklar...

Son kullanıcıdan (kamu kurum ve kuruluşları) kaynaklanan sorunlar

- Ürün/ekipman seçiminde özgür davranılamaması...
- Personel/bütçe yetersizlikleri...
- Uygulamacıların denetlenememesi...
- Rezistans yönetiminin dikkate alınmadığı ürün ve yöntem seçimleri...
- Kullanım amacına uygun olmayan ürünler ve/veya cihazlarla yapılan hatalı uygulamalar...
- Yıllarca, bakım ve kalibrasyon/düzeltilme uygulanmamış cihazlar...

Anahtar Kelimeler: biyosidal, vektör, formülasyon, test, kural

İşlenmiş Eşyaların İçerikleri ve Etkinlik Testleri

İstanbul Teknik Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İstanbul

Bir veya birden fazla biyosidal ürünle işlenmiş olan veya bu ürünleri kasten içeren her bir son ürüne işlenmiş eşya (treated article) adı verilmektedir.

Bir veya birden fazla biyosidal ürün ile işleme tabi tutulması veya kasten içermesi sonucunda ana işlevi biyosidal olan işlenmiş eşyalar bu tanımın kapsamı dışındadırlar.

Saklama veya taşıma amacıyla fumigasyon ya da dezenfeksiyon için yapılan tek işlem ve bu işlemde hiçbir kalıntı kalmaması beklenen haller yine bu tanımın kapsamı dışındadırlar.

Eğer biyosidal aktif maddenin işlenmiş eşyanın dışındaki zararlı organizmaları kontrol etmesi amaçlanmışsa (harici etki); eşya, etkinlik testi yapılarak, izin alınması gereken bir biyosidal ürün olarak kabul edilir. Bununla birlikte dahili etkinliği olan işlenmiş eşya için de; o eşyayı işlemek için kullanılan aktif madde için de biyosidal bir ürün olarak izin gerekir.

İşlenmiş eşyaları tanımlayarak başlamanın en önemli sebebi, günümüzde halen bu tanımın üreticiler ve dahi uygulayıcılar tarafından net olarak algılanamayarak dahili ve harici etki kavramları oturtulamadığından özellikle işlenmiş eşyalarda biyosidal ürün yönetmeliğine uygunluk konusunda belirsizlik yaşanmaktadır. Bu kapsamda ürünlerin doğru şekilde etiketlenmesinde önem arz etmektedir. Ürünün etiket bilgisindeki iddia ya göre; ürün ya primer biyosidal etkin ürün grubuna girebilir; veya dahili etki amacıyla kullanıldığından biyosidal özellik taşıyabilir. Burada genel biyosidal etkin ürünlerin çoğundan farklı olarak, işlenmiş ürün birden fazla aktif madde (biyosidal) içerebilir veya kompleks yapıda olabilir.

Buna istinaden oldukça geniş bir ürün yelpazesini kapsayan işlenmiş ürünlerin, antimikrobiyal etkinlik testleri de özellikle Avrupa topluluğu kapsamında çoğu tanımlı ürün için spesifik ISO EN test başlıkları altında tanımlanmıştır. Bunların belli başlıları tekstil (ISO EN 20743 vb), plastik malzeme (ISO EN 22196 vb), vb. Bu testlerin benzer bir grubu Amerikan ASTM ve/veya Japon JIS standartlarında da bulunmaktadır. Tanımlı ürüne özgün oldukça geniş bir yelpazede test bulunmakla beraber tüm bu standartlarda karşılığı bulunmayan testlere de ürün tipine özgün olarak rastlanabilmektedir. Bu tip durumlarda tercihan ürün tipine en yakın standart test seçilmeli veya geniş bir yelpazeye uygulanabilecek olan testlerden tercih edilmelidir (JIS 2801 veya disk difüzyon gibi). Analitik metodları içeren stabilite ve salınım testleri antimikrobiyal testlere nazaran malzemeye özgün olarak daha iyi tanımlanmış olmakla beraber, buradaki en büyük eksiklikte pestisidlerde olduğu gibi net bir azalma oranının uluslararası uzlaşma ile tanımlanmamış olması ve buna bağlı olarak stabilite konusunda yaşanan belirsizliktir. Sonuç olarak işlenmiş eşyanın (treated articles) biyosidal testleri mümkün olduğunca bağlı olduğu standarta uygun olarak yapılmalı ve/veya gerektiğinde uygulanma alanına uygun olarak (sahada test) test edilmeli ve gerektiğinde varsa farklı yöntemlerle antimikrobiyal test tekrarlanarak ile sağlanması yapılmalıdır.

Nanoteknolojinin tıptaki birçok olası uygulamaları arasında, biyoaktif ajanlar için ilaç dağıtım sistemleri, ilaçlar ve nükleik asitler (DNA, siRNA) ve görüntüleme ajanları gibi çeşitli nanomalzemelerin kullanımı giderek artan bir ilgi kazanmaktadır. Şu an tedavide kullanılan ilaçların aktivitesi ilacın vücutta dağılımına bağlıdır, ilaçlar hastalık bölgesinde ya da hücrelerinde birikmezler ve tüm vücutta eşit olarak dağılırlar (Torchilin, 2000). Vücut içerisinde etkin bölgeye ulaşabilmesi için ilaçların bir çok biyolojik bariyerden geçmesi gerekmektedir. Taşınma sırasında ilaç inaktif hale gelebilir, vücuttan atılabilir ve bu sebeplerle etkisiz olabilir. Ayrıca bu aşamada sağlıklı dokularda etkilenirler. Bunlara ek olarak ilaçların hastalık bölgesinde belli bir konsantrasyona ulaşabilmek için fazla miktarda enjekte edilir ve büyük çoğunluğu boşa harcanır. İlaçların etkinliği ve güvenliğini arttırmak amacıyla İlaç Salım Sistemleri kullanılabilir (Demirbag et al., 2011). İlaç salımının zamanı, miktarı, hızı ve yeri İlaç Salım Sistemlerinin denmeleri arasındadır (Demirbag et al., 2011). Bu sistemlerin ana amacıysa ilacın hedeflenen bölgeye etkili bir biçimde salımını yapmaktır.

Nanoteknoloji her ne kadar 100 nm altındaki parçacıkları 'nano' olarak gorsede katı ya da kolloidal 10 nm ile 1000 nm arasındaki malzemeler nanopartikül olarak tanımlanırlar. Nano parçacıkların özellikleri çarpıcı bir biçimde değişir: yüksek yüzey/hacim oranı, yükseltilmiş çözünürlük ve çok fonksiyonluluk gibi (Buyuksungur, 2013). Nano malzemeler özellikle kanser tedavisinde oldukça etkin kullanılabilirler. Kanser hastalarında damar yapısının bozulması nedeniyle nano parçacıklar hastalık bölgesine nano malzemeler aracılığıyla kolayca ulaşabilirler.

Bu sunumda ODTÜ - BIOMATEN'de üretilen ve araştırılan nano parçacıklar anlatılacaktır.

Teşekkür

BIOMATEN merkezinin kurulumunda verdiği destek (DPT2011K120350) nedeniyle Kalkınma Bakanlığına teşekkür ederiz.

Referanslar

- Buyuksungur A., Doktora Tezi, ODTÜ, 2013.
- Demirbag B., Kardesler S., Buyuksungur A., Kucukturhan A., Eke G., Hasirci N., and Hasirci V., Nanotechnology in Biomaterials: Nanoparticulates as Drug Delivery Systems, Bionanotechnology II: Global Prospects, CRC Press, NW, USA Ch. 11, 2011.
- Jain R. K., Taming Vessels to Treat Cancer, Scientific American, 298- 1, 56-63, 2008.
- Torchilin V., Drug Targeting, European Journal of Pharmaceutical Sciences, 11- Supplement 2, 81-91, 2000.

Dezenfektanlarda Mikrobiyolojik Etkinlik Test Yöntemleri

Ege Üniversitesi Fen Fakültesi EGEMİKAL Çevre Sağlığı Laboratuvarı, Bornova, İzmir

Başta medikal sektörü olmak üzere, gıda, veterinerlik ve toplu yaşam alanları gibi mikrobiyal kontaminasyon ve enfeksiyon riskinin bulunduğu her alanda dezenfeksiyon işlemine gereksinim duyulmakta ve bu nedenle farklı amaçlara yönelik olarak birçok dezenfektan ve antiseptik üretilmektedir. Dezenfektanlar, üretilen biyosidal ürünlerin oldukça geniş bir grubunu oluşturmaktadır. Dezenfektan içerisindeki etken maddenin kimyasal özelliğine bağlı olarak hedef organizmalar değişmekte, bazıları geniş spektrumda etkili olurken bazıları belirli organizma grupları üzerinde etkili olmaktadır.

Oldukça geniş yelpazede kullanım alanına sahip olan dezenfektanların mikrobiyolojik etkinliğini tespit etmek, insan ve çevre hijyeninin doğru bir şekilde sağlanması, kontaminasyon risklerinin ve enfeksiyonların azaltılması açısından önem taşımaktadır.

Mikrobiyolojik etkinlik denemeleri için CEN, AOAC, AFNOR vb. gibi uluslararası standardizasyon kuruluşları tarafından standart metotlar geliştirilmiştir. Dezenfektan etkinlik testleri 3 fazda incelenir. Birinci fazda dezenfektan maddenin antimikrobiyal etkisinin olup olmadığı araştırılır. Bu faz, ilk tarama testlerini kapsar. Dezenfektan maddenin antimikrobiyal etkisi varsa ikinci faz testlerine geçilir. İkinci faz deneyleri yine laboratuvar ortamında in vitro olarak yapılır. Bu testlerde gerçek yaşamdaki uygulamalar taklit edilir, böylece çok daha gerçekçi sonuçlar elde edilir. Bu aşamada dezenfeksiyon işlemi ve dezenfektanın değişik uygulamalardaki etkili konsantrasyonu belirlenmiş olur. Üçüncü faz ise sahada yapılan ve dezenfektanın gerçek performansını ortaya koyan testlerdir. Ancak bu son faz testleri daha az kullanılmaktadır. Zira alanda tam standardizasyon mümkün olamamaktadır.

Dezenfektan testleri ile ilgili çalışmalar dezenfeksiyon kinetiğine dayandırılmaktadır. Gözlemler, mikroorganizmaların dezenfektan tarafından öldürülmesinin, dezenfektan konsantrasyonu ve temas süresine bağlı olduğunu göstermiştir. Son yıllarda konuyla ilgili pratik uygulamalar geliştirilmiştir. Bu testlerde, ürünün kullanım amacına göre değişik mikroorganizmalar, kirletici ajanlar ve temas süreleri kullanıldığından, daha gerçekçi sonuçlar elde edilebilmektedir.

Dezenfektan etkinlik denemelerinin doğru şekilde uygulanması ancak kalite alt yapısı oluşturulmuş analiz laboratuvarları ile sağlanabilir. Bu laboratuvarlarda, yetkin personel istihdamı, standart metot kullanımı, kullanılan metotların validasyonu ve verifikasyonu, referans kültür kullanımı, iç kalite kontrol çalışmalarının gerçekleştirilmesi güvenilir ve doğru sonuçların elde edilmesini sağlayacaktır.

A.Çağlan KARASU BENLİ

Biyosidal Ürünlere Uygulanan Ekotoksisite Testleri

Gazi Üniversitesi, FBE, Çevre Bilimleri AD. Başkan Yrd., Ankara

Ekotoksikoloji testleri, standardize hedef/hedef olmayan deney organizmaları kullanılarak ksenobiyotikler/ ajanlar ya da çevresel örneklerin etkilerinin incelendiği biyolojik deneylerdir. Bu testler, yeni ya da mevcut kimyasalların risk değerlendirmesi, çevre kalitesinin izlenmesi yanı sıra kimyasalların ulusal mevzuat ve düzenlemeleri kapsamında gereklidir. Testler uluslararası kabul görmüş yönerge ve standartlar kullanılarak uygulanmaktadır. OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) ülkeleri arasında ekotoksisite testlerinin yürütülmesi için OECD tarafından geliştirilmiş geçerli yönergeler kullanılmaktadır.

Biyosit, kimyasal ya da biyolojik anlamda herhangi zararlı bir organizmanın, etkisini kontrol edici, yokedici ya da zararsız hale getirici üründür. En basit şekilde bir biyositin çevresel stressör olarak potansiyeli tek tür testi ile değerlendirilebilmekte, yani seçilen tür laboratuvar ortamında ilgili kimyasal maddeye maruz kalmaktadır. Bu tür testler, çalışılan organizma üzerinde tek başına ya da karışım halinde kimyasalın doğrudan etkilerinin araştırılmasında yararlıdır ve doğrudan etkilerin belirlenmesindeki sürecin anlaşılmasında da önem taşımaktadır. Biyosidal aktif madde ya da ürünün, hedef olmayan canlı üzerindeki etkileri, yönetmelik sürecinde değerlendirme aşamasındaki önemli kriterlerdendir. Biyosidal aktif maddenin ekotoksikolojik etkisi, değişik trofik düzeylerde yaşayan sucül organizmalar ile akut toksisite testlerinden, karasal organizmalar ile maruziyet testlerinden, kronik toksisiteye kadar çeşitli yönlerden araştırılabilmektedir.

Bu çalışma, standardize sucül (kısa süreli balık toksisite testleri, *Daphnia magna* ile akut immobilizasyon testi, *D. magna* büyüme ve üreme testi, tatlı su algleri, *Cyanobacteria*, *Lemna sp.*'de ve büyüme inhibisyon testi, *Paracentrotus lividus* üzerinde embriyotoksisite and spermiotoksisite testleri) ve karasal hayvanlar (toprak mikroorganizmalarında azot ve karbon transformasyon testleri, solucanlarda akut toksisite ve üreme testi, arılarda akut oral ve temas toksisite testleri, amfibilerde FETAX deneyleri) üzerinde biyosidal ürünler ile uygulanan mevcut ekotoksisite testlerinin uygulama aşamaları, zorluk dereceleri, geçerliliği ve güvenilirliği ile ilgili önemli noktaların derlenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ekotoksisite testleri, biyosidal ürünler

Pestisit Kalıntılarının Sosyal ve Ekonomik Boyutu

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Ankara Pestisitler ekonomik olmaları, kullanım kolaylığı ve emek tasarrufu sağlamaları açısından tarım sektörü başta olmak üzere birçok sektörde yaygın olarak kullanılmakta ve zararlılarla mücadelede etkin bir araç olarak kabul edilmektedir. Pestisitlerin kullanımları sonucu insan sağlığı ve çevre açısından bazı problemler ortaya çıkmaktadır. Pestisitlerin çevrede, tarımsal ürün üzerinde veya içinde bulunan pestisit ve pestisit türevlerine pestisit kalıntısı denmektedir. Tüketicilerin pestisitlerin gıdalar ve içme suyundaki kalıntılarından kaynaklanan sağlık riskleri ile ilgili endişeleri gün geçtikçe artmaktadır. Pestisit kalıntıları, dış pazar açısından da ayrı bir öneme sahiptir. Bu nedenle kalıntı sorunu yalnızca bir ülkeyi ilgilendirmemekte, ticari ilişkileri olan ülkeler arasında da önemli bir sorun olmaktadır. Pestisit kalıntısı bulundurduğu için ne iç pazarda ne de dış pazarda yer bulamayan ürünler ya imha edilmekte, ya da tarlalarda çürümeye terk edilmektedir. Böylece hem alın teri ve emeğinin karşılığını alamayan üreticiler mağdur olmakta, hem de ülke ekonomisi zarara uğramaktadır.

Tüketicilerin güvenilir gıdaya ulaşma talebinin artmasına paralel olarak, pestisit kalıntılarının insan sağlığı ve çevreye etkileri sosyal boyut olarak, ticareti etkilemesi açısından da ekonomik boyut olarak önemi gün geçtikçe artmaya başlamıştır. Gelişmiş ülkelerin hepsinde, pestisit uygulaması yapılan tarımsal ürünler tüketiciye ulaşmadan arz zinciri içerisinde, kalıntı izleme programları dahilinde üretim, işleme, pazarlama ve ithalat-ihracat aşamalarında maksimum kalıntı limiti (MRL) yönünden kontrole tabi tutulmaktadır. Pestisit kalıntıları bu programlar dahilinde değerlendirilmektedir.

Ülkemizde de dünyada olduğu gibi hem sosyal olarak pestisit kalıntılarının tüketicilerde oluşturduğu endişeleri gidermek hem de pestisit kalıntılarının kaynaklı iç ve dış pazardaki ekonomik kayıpları gidermek amaçlı birçok yasal düzenleme yapılmıştır. Bunların bazıları; bazı aktif maddelerin yasaklanması, havadan ilaçlamanın kaldırılması, biyolojik ve biyoteknik mücadelenin desteklenmesi, reçete uygulaması, pestisit uygulayıcılarının eğitimi ve sertifikalandırılması şeklinde sıralanabilir. Ülkemizde 2005 yılından itibaren pestisit denetim programı kapsamında hasat sonrası tarımsal ürünlerde pestisit kalıntıları izlenmektedir. 2012 yılından itibaren de hasat öncesi pestisit denetim programı başlatılmıştır. Ayrıca, pestisit kullanımının azaltılmasına yönelik alternatif metotların ortaya konması ile ilgili araştırmalara öncelik verilmiş, entegre mücadele biyolojik mücadele ve biyoteknik mücadele konusunda yapılan araştırma sonuçları uygulamaya aktarılmıştır.

Anahtar kelimeler: Pestisit, pestisit kalıntısı, pestisit kalıntılarının etkileri, pestisit denetim programı

Tarımda Bitki Koruma Ürünlerinin Kullanımı

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Araştırma ve Teknoloji Geliştirme Kampüsü İstanbul Yolu Üzeri, No:38, 06171 Yenimahalle/Ankara

Türkiye farklı agro-ekolojik bölgelere sahip bir ülke olup, ekonomik öneme haiz 80'in üzerinde kültür bitkisinde 936 hastalık, zararlı ve yabancı ot bulunmaktadır. Tarımsal üretimde bu zararlı organizmaların olumsuz etkilerinden korunabilmek için bitki koruma ürünleri (BKÜ) kullanılmaktadır. Ülkemizde 2013 yılı itibarıyla ruhsatlı 332 aktif madde ve 5.990 adet BKÜ bulunmaktadır. Bu BKÜ'lerin yaklaşık % 90,6'ını pestisitler, %1,25'ini tuzak ve feromonlar, %0,55'ini biyolojik mücadele etmenleri, %0,5'sini biyopreparatlar, %3'ünü bitki gelişime düzenleyicileri ve %4,1'sini ise diğerleri oluşturmaktadır.

Günümüzde dünyada yıllık pestisit kullanımı 3,5 milyon ton, satış tutarı 45 milyar dolar civarındadır. Dünyada pestisit kullanımında %47'lik payla herbisitler ilk sırada yer almaktadır. Bunu %28'lik payla insektisitler, %20'lik payla da fungusitler izlemektedir. Türkiye'de ise pestisit kullanımı yıllık ortalama 40.000 ton, satış tutarı 2013 yılı sonu itibarıyla yaklaşık 1 milyar TL'dir. Ülkemizde 2014 yılı pestisit kullanım oranlarının yaklaşık % 42'i fungusitler, %20'si herbisitler, %19'u insektisitler oluşturmaktadır. 2013 yılı itibarıyla ülkemizde bölgelere göre pestisit kullanımında, Akdeniz Bölgesi %30'luk payla birinci sıradadır. Bu bölgeyi %19'luk payla Marmara, %18'lik payla Ege ve %17'lik payla İç Anadolu Bölgesi izlemektedir.

Tarımsal üretimde yoğun olarak uygulanan pestisitler; insan sağlığı başta olmak üzere, biyoçeşitliliğin kaybolmasına, faydalı organizmaların zarar görmesine, su ve toprak kirliliğine, zararlı organizmaların dayanıklılık kazanmasına ve tarımsal ürünlerde kalıntıya neden olmaktadır. Pestisitlerin insan sağlığı ve çevreye olumsuz etkilerinin bertaraf edilmesi, tarımda sürdürülebilirliğin sağlanması açısından çok önemlidir. Tarımsal üretimi tehlikeye atmadan pestisit kullanımını ve risklerini azaltmak, IPM başta olmak üzere alternatif mücadele metotlarının yaygınlaştırılması ile mümkün görülmektedir.

Bakanlığımızın amacı, ülkemizin ve dünya pazarlarının ihtiyacı olan, güvenilir gıda ve kaliteli tarım ürünlerine erişilebilirliği gerçekleştirmek, tarımsal ve ekolojik kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlamaktır. Ülkemizde, çevreye duyarlı etkin Ziraî Mücadele uygulamalarının yaygınlaştırılması ile kaliteyi koruyarak bitkisel üretimin artırılması kapsamında entegre mücadele, biyolojik ve biyoteknik mücadelenin yaygınlaştırılması hedeflenmektedir. Uygulanan bu politikalar sonucunda son 10 yılda ülkemizdeki bitkisel üretim miktarı yaklaşık %20 artarken, pestisit kullanımı %10 oranında azalmıştır. Ülkemizde taze meyve ve sebzelerde hasat öncesi pestisit denetimleri sonucunda kalıntı oranı % 2,2'ye düşürülmüştür. Bu durum pestisit kullanımının azaltılmasına yönelik oluşturulan politika ve stratejilerin bir sonucu olarak görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Bitki koruma ürünleri, pestisitler, IPM, biyolojik mücadele, biyoteknik mücadele

Özel Hastanelerde Biyosidal Ürün Alım Süreci

Lokman Hekim Operasyonel Hizmetler Direktörü

Biyosidal Ürünler; Bir veya birden fazla aktif madde içeren, kullanıma hazır halde satışa sunulmuş, kimyasal veya biyolojik açıdan herhangi bir zararlı organizma üzerinde kontrol edici etki gösteren veya hareketini kısıtlayan, zararsız kılan, yok eden aktif madde ve preparatlardır.

Hastanelerde biyosidal ürünlerin kullanım alanı çok geniştir ve genel bir isim olarak dezenfektanlar olarak adlandırılırlar. Dezenfektanların satın alma süreci ürün gruplaması ve yıllık ihtiyacın tespiti ile başlar. Dezenfektanlar el dezenfektanı, yer ve yüzey dezenfektanı, ortam dezenfektanı ve alet dezenfektanı olarak gruplanmaktadır. El dezenfektanların dışındaki dezenfektanlar kullanım alanlarına göre gruplanır ve söz konusu grubun taşıması gereken özellikler kullanım alanına göre belirlenir. Alanlar; Çok riskli, riskli ve az riskli alanlar olarak gruplanmaktadır. Söz konusu alanlarda kullanılacak ürünlerin etki etmesi beklenen zararlılar; Az riskli alanlarda bakteri sporu, mikrobikler ve zarfsız virüslere etkisiz, bir kısım vejetatif mikroorganizmalar ve zarflı büyük virüslere etkili, Riskli ortamlarda kullanılacak biyosidallerin bakteri sporlarına etkisiz, fakat mikobakterilere etkili, diğer mikroorganizmaları inaktive eder olması gerekir. Çok riskli alanlarda Bakteri sporları dışındaki tüm mikroorganizmaları inaktive eder olması gerekir. Satın alınacak biosidal ürünlerin alım sürecine geçmeden tüm risk alanları için alınacak ürünlerin taşıması gereken özellikler şu şekilde sıralanabilir; antimikrobiyal spektrumu geniş, hızlı etkili, çevresel faktörlerden etkilenmeyen(kan, balgam, dışkı gibi organik maddelerin varlığında bile aktivitesini yitirmeyen), birlikte kullanıldığında sabun deterjan gibi kimyasalların etkisini değiştirmeyen, kullanıcıya ya da hastaya toksik etkisi olmayan, aletlerde ve metal yüzeylerde korozyon yapmayan, plastik, kauçuk gibi diğer parçalarda bozulmaya yol açmayan, kullanıldığı yüzeyde antimikrobiyal bir film tabakası oluşturup, kalıcı etkili, Kullanımı kolay, kullanım talimatı açık ve anlaşılır olan, Kokusuz ya da hoş kokulu, Suda çözünebilir, Konsantre ve sulandırılmış halde stabil kalabilen, Atıkları çevreye zarar vermeyen ürünler olmalıdır.

Tüm biyosidal ürünlerin gruplaması ve ihtiyaç tespitinden sonra, hastane içerisinde bir enfeksiyon hastalıkları doktoru, bir mikrobiyoloji doktoru, bir biyokimya doktoru, enfeksiyon hemşiresi, başhemşire ve başhekim yardımcısından oluşan enfeksiyon komitesi satıcı firmaların ürünlerini ilk olarak evrak düzeyinde inceler. Bu incelemede CE belgesi kapsamında ulusal bilgi bankası kodu ve biyosidal ruhsatı olup olmadığı kontrol edilir. Uygun olan ürünlerin enfeksiyon komitesince kritik kabul edilen bir takım özel virus yada bakterilere etkisinin olup olmadığı, referans kabul edilen üniversite hastanelerinin laboratuvarlarına çalıştırılır. Bu laboratuvar çalışmasında biyosidal ürünün söz konusu virüs yada bakteriye etkili olup olmadığı , etkili ise ne kadar sürede ve hangi çözeltide etkili olduğu raporlanır..Bu aşamalarının tamamını geçen biyosidal ürünler , kullanım kolaylığı , koku , pvc ve diğer kullanım alanlarına etkisi gibi başlıklar açısından birincil kullanıcılar tarafından denenir ve akabinde tüm süreçlerden uygunluk alan biyosidal ürünler fiyat açısından değerlendirilir. Bu değerlendirmede biyosidal ürünlerin 1 lt kullanıma hazır çözelti fiyatları birbiri ile mukayese edilir. Eşitlik olması durumunda ödeme vadesi, ürün yelpazesi, marka bilinirliği ve ürünün menşesine göre karar verilir.

Tıbbi Cihaz Dezenfektanları

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Bursa

Enfeksiyonların önlenmesinde, temizlik ve el yıkama gibi basit fakat çok etkili olan önlemlerin yanı sıra, genellikle tekrar kullanıma uygun olarak tasarlanmış tıbbi gereçlerin, cerrahi aletlerin ve tıbbi cihazların dezenfeksiyonu ve/veya sterilizasyonu büyük önem taşımaktadır.

Tıbbi cihaz; Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (RG 26398-09/01/2007)'ne göre,; "insanda kullanıldıklarında aslı fonksiyonunu farmakolojik, immünolojik veya metabolik etkiler ile sağlamayan, fakat fonksiyonunu yerine getirirken bu etkiler tarafından desteklenebilen ve insan üzerinde:1) hastalığın tanısı, önlenmesi, izlenmesi, tedavisi veya hafifletilmesi, 2) yaralanma veya sakatlığın tanısı, izlenmesi, tedavisi, hafifletilmesi veya mağduriyetin giderilmesi,3) anatomik veya fizyolojik bir işlevin araştırılması, değiştirilmesi veya yerine başka bir şey konulması,4) doğum kontrolü veya sadece ilaç uygulamak amacıyla imal edilmiş, tek başına veya birlikte kullanılabilen, amaçlanan işlevini yerine getirebilmesi için gerekiyorsa bilgisayar yazılımı ile de kullanılan ve cansız hayvanların dokularından da elde edilen ürünler dahil olmak üzere, her türlü araç, alet, cihaz, aksesuar veya diğer malzemeleri ifade eder" şeklinde tanımlanmaktadır.

İnvaziv ve invaziv olmayan tıbbi cihazları dezenfekte/sterilize etmek amacıyla imal edilen tüm ürünler Tıbbi Cihaz Yönetmeliği kapsamında değerlendirilmektedir.

Kullanılmış olan cihazlar kirlenmiş, kontamine olmuş ve potansiyel olarak enfeksiyöz kabul edilirler. Tıbbi cihazların enfeksiyon oluşturma açısından riskinin değerlendirildiği ilk sınıflandırma, 1968 yılında Dr. Earle H. Spaulding tarafından yapılmıştır. Tıbbi cihazlar taşıdıkları enfeksiyon oluşturma risklerine göre kritik, yarı kritik, kritik olmayan olmak üzere üç gruba ayrılır. Bu sınıflandırma, tıbbi gereçlerin kullanım amacı ve oluşturduğu enfeksiyon riski açısından değerlendirilmesini ve gereken düzeyde dekontaminasyonun sağlanmasını ve iş gücü kaybının önlenmesini mümkün kılmaktadır.

Tıbbi cihazların dekontaminasyonu temizlik, dezenfeksiyon ve/veya sterilizasyon gibi bir dizi işlemle sağlanır. Yöntem seçiminde gereçlerin kritik, yarı-kritik ve kritik olmayan olarak sınıflandırılması önem taşımaktadır.

Tıbbi cihazının dekontaminasyonunda; dekontamine edilecek cihazın özellikleri (ısı, basınç, nem, kimyasal ajanlar gibi faktörlere toleransı), gerekli imkanların (araç ve gerecin) varlığı, seçilen yöntem ile ilişkili oluşabilecek toksik, aşındırıcı etki, sıradan temizlik ajanları ile geçimsizlik, çevreye zarar vermesi gibi risklerin varlığı dikkate alınması gereken hususlardır.

Dezenfeksiyon amacıyla kullanılan maddeleri glikoller, alkoller, aldehidler, oksitleyici maddeler, fenolikler, kuaterner amonyum bileşikler, gümüş bileşikler olarak basitçe sınıflandırabiliriz. Bunlar arasında tıbbi cihazların dezenfeksiyonunda yer verilebilecek olanların sırasıyla değerlendirmek gerekir ise;

Alkoller; (etanol, n-propanol ve isopropanol) non-korozif, yanıcı özellikte ve hızla buharlaştıkları için etkilerinin kalıcılığı temas süresi ile sınırlı, organik materyal varlığında etkinlikleri azalan, suyla karıştırılmaları halinde etkinliklerinin arttığı kimyasal maddelerdir. Yüksek konsantrasyonları ise ıslak yüzeylerin dezenfeksiyonu için uygun ve yüksek konsantrasyondaki alkol ile kombine edilen dezenfektan özellikteki kimyasallar, uygulandıkları yüzeyde daha hızlı etkinlik göstermektedir. Alkol zarfsız virüslere sınırlı etki gösterirken, mantar ve bakteri sporlarını etkileyebilmektedir.

Aldehitler; formaldehit ve gluteraldehit, sporosidal ve fungisidal olarak geniş bir etki spektrumuna sahip olup, organik materyal varlığında kısmen etkinlikleri azalabilmektedir. Uygulama sonrası sınırlı bir kalıcı aktiviteleri söz konusudur. Bu grupta sprosidal aktivitesi düşük olarak orto-fitalaldehitden de bahsetmek gereklidir.

Oksitleyici maddeler; klor, oksijen, mikroorganizmaların hücre membranlarını oksitleyerek etkinlik gösterir. Bu grupta sodyum hipoklorit yaygın kullanılmakta olup özellikle kan gibi protein içerikli sıvılar ile kirlenme varlığında yüksek konsantrasyonları ile kullanılmakta fakat korozif etkisi kısıtlayıcı bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Yine kalsiyum hipoklorit, hipokloroz asit, hipobromit solüsyonları da kullanılabilir. Hidrojen peroksit tek başına ve çözelti içinde diğer kimyasal maddeler (koloidal gümüş, yüzey aktif maddeler) ile kombine edilerek veya buhar formu ile yüksek düzey dezenfeksiyon amacıyla kullanılabilir. Kloramin, iyod bileşikler ve perasetik asit de oksitleyici maddeler grubunda yer alan diğer maddelerdir.

Uygulama sonrası cihaz üzerinde canlı mikrroorganizma varlığının test edilmesi için örnek alınarak kültür yapılabilirken, organik kalıntı varlığının gösterilmesine yönelik protein kalıntı testleri, ATP mevcudiyetini araştıran testler işlemin etkinliğini daha hızlı monitörize edilmesini sağlamaktadır.

Temizlik: Tekrar kullanılabilir tıbbi araç ve gereçlerin etkili dezenfeksiyon ya da sterilizasyonu için ilk ve en önemli aşamadır. Temizlik ile kan, doku ve vücut sıvısı kalıntıları, parçalanma ürünleri, pirojenler, toz, toprak gibi ortamdaki tüm yabancı maddelerin uzaklaştırılması amaçlanır.

Dezenfeksiyon:

Cansız nesneler üzerinde bulunan ve potansiyel olarak patojen olan mikroorganizmaları ortadan kaldıran ya da sayılarını azaltan, ancak bakteri sporları ve bazı virüsler üzerinde genellikle etkili olamayan, fiziksel veya kimyasal yöntemler kullanılarak yapılan işlemdir. Tüm mikroorganizmaların yok edilmesinin gerekmediği, kullanım amacına göre miktarlarının kabul edilebilir bir seviyeye düşürülmesinin yeterli olduğu durumlarda uygulanır. Dezenfeksiyon işleminde kullanılan kimyasal maddeler dezenfektan olarak adlandırılır. Günümüzde dezenfeksiyon terimi, kontaminasyonu minimal düzeyde azaltmaktan, sterilizasyona kadar uzanan geniş bir kavramı içine alır. Ancak dezenfeksiyon ile sterilizasyonda sağlanan dekontaminasyon düzeyine ulaşamaz (1,2,6).

İdeal bir dezenfektanda bulunması gereken özellikler:

İdeal bir dezenfektanın etkili olması, etkisini kısa süre içinde göstermesi, organik maddelerle inaktive olmaması, ucuz olması, aşındırıcı ve toksik özelliğinin olmaması, temizlik maddeleri ile geçimsizliğinin olmaması, çevreye zarar vermemesi beklenir (6). Ancak tüm bu olumlu özelliklere sahip dezenfektanın bulunması gerçekten güçtür.

Yüksek düzeyde dezenfeksiyon: Bakteri sporları hariç mikroorganizmaların tümü üzerinde etkilidir. 6-10 saat gibi uzun uygulama süreleri ile bakteri sporları da ortadan kalkmaktadır. Bakteri, virüs ve sporları üzerine etkili olan dezenfektanlar Food and Drug Administration (FDA) tarafından "sterilan" olarak adlandırılmaktadır. Ancak bu tanımlama kesin değildir ve yüksek düzeyde dezenfektan teriminin kullanımı tercih edilmektedir (3,7).

Orta düzeyde dezenfeksiyon: Mikobakteriler, çoğu virüsler ve bakteriler üzerinde etkilidir. Bu düzeyde dezenfeksiyonu sağlayan kimyasal maddeler Environmental Protection Agency (EPA) tarafından "tüberkülozit" olarak adlandırılmaktadır (7).

Düşük düzeyde dezenfeksiyon: Vejetatif bakterilerin çoğunu, bazı mantarlar ve bazı virüsler üzerine etkilidir. EPA tarafından "hastane dezenfektanı" olarak tanımlanmaktadır (7).

Kimyasal Sterilizasyonda Kullanılan Maddeler:

Kimyasal sterilizasyon için en sık kullanılan madde gluteraldehit solüsyonudur. Diğerleri ise perasetik asit, %7.5'lik hidrojen peroksit, %1'lik hidrojen peroksit + %0.08'lik perasetik asittir. Formaldehit ise oldukça toksik bir madde olması nedeniyle rutin olarak kullanılmamaktadır.

Gluteraldehit: %2'lik gluteraldehit solüsyonu, ısıya duyarlı gereçlerin sterilizasyonunda kullanılan, en az 10 saatlik bir süreyle teması gerektiren bir kimyasal sterilandır. 20 dk süreyle temas ise yüksek düzeyde dezenfeksiyonu sağlamaktadır. Cilt, göz ve solunum sistemi üzerinde irritan bir etkiye sahiptir. Gluteraldehit solüsyonları iki tipte olmaktadır. Alkali olan formunun kullanımı öncesi aktive edilmesi gerekmektedir. Asidik solüsyonu ise stabil olan ve aktivasyon gerektirmeyen formudur. Ancak etkisini alkali solüsyona göre daha yavaş gösterir (3).

Glutaraldehit göz ve burunda iritan etki yapması ve astım ve alerjik dermatite yol açması nedeniyle, havalandırmanın yetersiz olduğu bir alanda kullanılmamalıdır. Glutaraldehit solüsyonunun hazırlanma, kullanım ve ortamdan uzaklaştırma aşamalarında, koruyucu gözlük, plastik bir önlük ve eldivenler giyilmelidir. Lateks eldivenler, eğer temas süresi 5 dakikadan kısa ise giyilebilir. Ancak daha uzun süreli bir temas için daha koruyucu özellikte eldivenler tercih edilmelidir. Glutaraldehit solüsyonu kapağı kapalı taşıyıcı içinde ve ısı kaynağından uzak bir ortamda genellikle 14 güne kadar etkin olarak saklanabilir (3).

Perasetik asit: %0.2-0.35'lik perasetik solüsyonları ile ısıya hassas gereçlerin sterilizasyonu 10 dakikada gerçekleşmektedir. Perasetik asitin önemli bir avantajı, sterilize edilen gereç üzerinde daha az miktarda kalıntı bırakması ve zararsız olmasıdır. Organik madde varlığında da etkisini sürdürmekte ve düşük sıcaklıkta bile sporisidal etki göstermektedir. Perasetik asit bakır, bronz, çelik, demir gibi metallerin aşınmasına neden olmakta, ancak bazı katkı maddeleri ve pH ayarlaması ile bu etki azaltılabilmektedir. Dilüe edildiğinde stabilitesini kaybetmektedir. Biyofilm gibi organik maddelere penetrasyon açısından değerlendirildiğinde glutaraldehitten daha etkilidir. Oldukça aşındırıcı özellikte bir maddedir. Bu yüzden aşınmayı önleyici bir madde eklenmedikçe dezenfektan olarak kullanımı sınırlıdır. Solüsyon üretici firmanın talimatlarına göre hazırlandıktan sonra 24 saat içinde kullanılmalıdır. Eğer steril edilecek gereç suya daldırılabilir özellikte ise (ör. endoskop) otomatize bir cihaz yardımıyla da bu işlem gerçekleştirilebilir. Steril edilecek gerecin temizlik işleminden sonra %35'lik perasetik asit solüsyonunun %0.2'lik konsantrasyonda olacak şekilde dilüsyonu, 10 dakika süreyle işlemin devam etmesi ve steril su ile durulama ve sonrasında kurutma ile işlem sonlandırılır (3).

Sterilizasyon işleminin etkinliğinin kontrolü:

Sterilizasyonun etkinliği mekanik, kimyasal ve biyolojik göstergeler ile değerlendirilir. Sterilizasyon işlemi her bir döngüde mekanik ve kimyasal göstergelerle izlenir. Biyolojik göstergeler ise basınçlı buhar ve kuru ısı sterilizatörleri için en azından haftada bir, etilen oksit sterilizatörleri için her uygulamada kullanılmalıdır. Mekanik göstergeler: Otoklav ya da kuru ısı sterilizatörünün kendisinin üzerinde bulunan, sterilizasyon boyunca süre, sıcaklık ve/veya basıncı izleme ve kayıt etme imkanı sağlayan göstergelerdir.

Kimyasal göstergeler: Basınçlı buhar, kuru ısı ve etilen oksit ile sterilizasyon işlemlerinin kontrolünü sağlayan, istenilen sıcaklık, basınç ve süreye ulaşıldığında renk değişikliği oluşturan şeritlerdir. Bu şeritler sterilizatörün içinde olabildiği gibi doğrudan steril edilecek malzeme paketine de yapıştırılabilir. Böylece işlem sonrasında saklama aşamasında steril olan ve olmayan malzemenin ayrımını da kolaylaştırır. Kimyasal yöntemlerin kontrolünde, solüsyonun hala etkili olup olmadığını şeritler kullanarak belirlemek mümkündür (1-3).

Biyolojik göstergeler: Sterilizasyon işlemi sırasında aynı ortama ısıya duyarlı bakteri sporları içeren şeritler yerleştirilir. İşlemin bitiminde bu şeritler, aerobik üremeyi kolaylaştırmak için bir sıvı besiyeri içinde bırakılır ve 7 gün süre ile inkübe edilir. Yapılan pasajlarda üremenin olmaması ortamda hiçbir mikroorganizmanın bulunmadığını, yani sterilizasyonun etkin bir biçimde gerçekleştiğini gösterir. Bu yöntemin avantajı sterilizasyon işleminin etkinliğini doğrudan belirlemektir. Dezavantajı ise zaman alıcı olmasıdır (1-3).

- Glutaraldehid >%2 (>3 saat)
- Hidrojen peroksit %7.5 (>6 saat)
- Perasetik asit %0.2 (10-20 dak)

Yüksek Düzey Dezenfektan

Sporisidal
Mikobakterilere etkili
5-20 dakikada etkinlik
Kritik alet dezenfeksiyonu
Kimyasal sterilizan(soğuk sterilizan)

Glutaraldehid %2 (20dk)
Ortoftalaldehid %0.55 (12 dak)
Hidrojen peroksit %7.5 (10 dak)
Perasetik asit %0.2 (5-10 dak)
HP+PA kombinasyonları (%1/0.08 ve %7.5/0.23)
Klor ve klorlu bileşikler

Hipoklorit 5.000-10.000 ppm
 Klor dioksit (5 dak)
 Glukoprotamin %4
 Süperoksit su
 Orta Düzey Dezenfektan
 • Sporisidal değil
 • Mikobakterilere etkili
 • <15 dakikada etkinlik

- Hipoklorit (1000-5000 ppm)
- Fenol bileşikleri (%0.4-5)
- İyot (50-150 ppm)
- Etil-izopropil alkol (%60-95)

Düşük Düzey Dezenfektan

- Sadece zarflı virüs ve vejetatif bakterilere etkili
- <10 dakikada etkinlik

- Kuartern amonyum bileşikleri (%0.5-2)
- Hipoklorit (50-500 ppm)
- Hidrojen peroksit (%3)
- İyot bileşikleri (30-50 ppm)

Canlıkırınlar

Çağatay GÜLER

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD., Ankara

Eskiden haşerekıran denilen kimyasallara Rachel Carson'un önerdiği gibi canlıkırınlar denmesi giderek yaygınlaşmaktadır (1-4). Çünkü haşerekıran terimi sadece zararlı böcek, ot vb yok ettiği gibi yanlış bir kanı yaratmaktadır. Oysa en büyük zararı "zararsız" hatta yararlı canlılara vermektedir(5).

Çevreye denetimsiz olarak saçılan birkaç toksik maddeden biri canlıkırınlardır. Küresel kirleticilerin en büyüğüdür ve havada, yağmurda, karda, toprakta, yüzeysel ve yeraltısularına, siste ve kutup buzlarında bulunur. Sulardaki canlıkırınlar besin zincirine girerek katlanarak büyür(6, 7). Dünyada incelenen her canlının dokularında bulunmuştur. Yenidoğanların vücudunda, anne sütünde ve mamalarda da bulunmaktadır (2, 3, 5, 7-11).

Canlıkırınlar genel bir terimdir. ABD deki bir yasada canlıkırınlardan " ekonomik zehirler" olarak söz edilmektedir (9).

Canlıkırın olarak kullanılan ilk maddeler arsenik ve kükürttür. Daha sonra botanik kökenli maddeler söz gelimi nikotin kullanılmaya başlanmıştır. Halen bazı bölgelerde çok yüksek riskli nikotin balık avlamak için de kullanılmaktadır. Nikotin 16. yy.da kullanılmaya başlanmıştır. Daha sonra krizantemden elde edilen pyrethrum 19. yy.dan başlanarak kullanılmaya başlanmıştır. Colorado patates böceğine karşı ABD de Paris yeşili gibi bakır arsenik bileşikleri kullanılmıştır. Bu kullanım ta 1860'lı yıllara kadar uzanmaktadır. Daha sonra cıva ve kurşun metal bileşikleri de kullanıma sokulmuştur(5, 8,11).

Böceklerle karşı savaşta canlıkırınların yaygın kullanımı 1940'lı yılların ortalarında başladı. 1939 yılında İsviçreli kimyacı Paul Mueller diklorodifenil trikloroetanin yani DDT'nin canlıkırın özelliklerini belirledi. 1942 yılında piyasaya çıkan DDT hızla yaygın kullanıma girdi. Yaygın olarak kullanılıyor, tanıtım ve reklamları yapıyor, çocuklar canlıkırın bulutları içinde oynuyorlardı.

İkinci Dünya Savaşında yeni bir sinir gazı üzerinde çalışan alman Bilim adamları organofosforlu bir canlıkırın olan parathionu buldular. Parathion 1943 yılında pazara sunuldu. Yine fenoksi otkırınların 2, 4-D, ve 2, 4, 5-T otkırınların kullanımı 1940'lı yılların başlangıcında devreye girdi. II. Dünya savaşında botanik kökenli canlıkırınların ülkeye sağlanması güçleştğinde ABD de ve diğer ülkelerde organik kimyasallara dönülmüştür. DDT 1939 yılında İsviçre'de bulunmuştur. 1940 yılında benzen heksaklorür İngiltere de ve Fransa'da böcekıran olarak kabul edilmiştir (2, 3, 8,11).

İlk canlıkırın yasası ABD de 1947 yılında çıkartılmış ve ABD de çevre koruma ajansı EPA 1970 de kurulmuştur.

1942 yılında İtalya'da askeri birliklerdeki bir tifüs salgınında DDT kullanımı salgını kısa sürede ortadan kaldırdı. Bu nedenle II Dünya Savaşı askerlerin çoğunun savaş yerine yaralanarak öldükleri ilk savaş özelliğini kazandı.

Canlıkırınlarla ilgili ilk ciddi eleştiri biyolog Rachel Carson'un 1962 yılında yayımladığı "Sessiz Bahar" kitabıyla ortaya çıktı. DDT ve klorlu hidrokarbonların çevredeki dayanıklılığını, insan ve hayvanların yağ dokularında birikimini, hedef olmayan veya olmaması gereken türler üzerindeki toksik etkilerini, ekolojik ve insan sağlığıyla ilgili yıkıcı etkilerini dile getirdi (1).

Kaynaklar

1. Carson, Rachel; Sessiz Bahar (Çeviren Çağatay Güler), Palme Yayınları, Ankara, Palme 2004.
2. Moses, M. Pesticides, in Robert B. Wallace, Neal Kohatsu (eds); Wallace/Maxcy-Rosenau-Last, Public Health and Preventive Medicine, pg. 863-899, 15th ed. , McGraw Hill, Medical, New York, 2007.
3. Moses, Marine, Pesticides, in: in Last, J. m. and Robert, B. Wallace, Maxcy Rosenau-Last Public health and Preaentive Medicine, 13. th ed. Prentice Hall int Co. New York, 1992.
4. . -, "Modern Environmental Protection", "Rachel's Environment Health Weekly, 704, July, 21, 2000.
5. Güler, Ç. , Canlıkırınlar (pestisitler), Özgür Doruk Güler Çevre Dizisi No. 82, Yazıt Yayıncılık, Ankara, 2011.
6. Connell, D. W. and G. J. Miller. 1984. Chemistry and Ecotoxicology of Pollution. John Wiley & Sons, New York, New York. 1984.
7. Freedman, B. , Environmental Ecology - The Impacts of Pollution and Other Stresses on Ecosystem Structure and Function. Academic Press, San Diego, CA. , , 1989.
8. Koren, H. ; Bisesi, M. Handbook of Environmental Health and Safety, Lewis Publishers, Florida, 1996.
9. Güler, Ç. , Çobanoğlu, Z. , Vektör, Kemirici ve Başboş Hayvanların Kontrolü, Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi No. 31, TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, TC Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, ISBN 975-7572-32-2, Ankara 1994.
10. Güler, Ç. , Sur, H. Pestisitler, Standard, 37, 440, 55-59, Ağustos, 1998.
11. Güler, Ç., Canlıkırınlar, İçind:Çağatay Güler (ed), Çevre Sağlığı (Çevre ve Ekoloji Bağlantılarıyla), 1. ve 2. Cilt, Yazıt Yayıncılık, Ankara, 2012.

Çinel KÖKSAL KARAYILDIRIM

Rodentisit Etkinlik Denemeleri

Ege Üniversitesi İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Araştırma Uygulama Merkezi, İzmir

Biyosidal ürünlerin ruhsatlandırılması kapsamında 3. ana grup, 14. ürün tipi kapsamında yer alan rodentisitlerin etkinliğini değerlendirilmektedir. Sunumda rodentisit etkinlik test prosedürünün gerçekleştirilmesi safhasında yapılması gerekenler ve uygulanan yöntem hakkında detaylı bilgi verilmesi hedeflenmiştir.

Rodentisit etkinlik denemeleri, çoğunlukla fare ve sıçanların mücadelesinde kullanılan ürünlerin piyasaya arzından önce gerçekleştirilen analizleri kapsamaktadır. Bu ürünlerden yaygın olarak kullanılanları arasında II. jenerasyon anti-koagülant maddeler içerenler yer almaktadır. Tek doz uygulaması ile letal etki gösteren bu tip rodentisitler, anti-hemarajik vitamin olan K vitamini döngüsünü bozarak, kan pıhtılaşmasında görev alan temel koagülasyon faktörlerinin devreye girmesini engelleyerek etki gösterirler. Rodentisitler test edilirken "Mortalite testleri" ve "Seçimli yemleme testi" olmak üzere başlıca iki farklı yöntem uygulaması yapılabilmektedir. Seçimli yemleme testinde, daha çok ürünün "lezzetliliği" analiz edilirken, mortalite testinde ise "öldürücü" etkisi ortaya konmaktadır. Hayvan deneyleri, etik kurulundan onay alındıktan sonra hayvanlar hakkında yapılması gereken rutin işlemler (karantina süreci, sağlık taramaları, ağırlık ölçümleri vb.) gerçekleştirilir. Mortalite testi mekanizmasına göre hayvanlar üç ana gruba ayrılır. Bu gruplar; rodentisit uygulamasından 24 saat sonra ölüm gerçekleşen akut etki, birkaç kez ürün uygulamasından sonra 3-21 günde ölüm gerçekleşen multiple doz etkisi ve 1 ya da 2 gün uygulamanın ardından 3-14 gün içinde ölüm gerçekleşen geçikmiş etkidir.

Deneme süresince, pre-test periyodu ve test periyodunun ardından uygulamanın yapılmadığı gözlem periyodu başlamaktadır. Bu süre, hayvan ölünceye kadar (maksimum 21 gün) devam etmektedir. Sonuç ve değerlendirme kısmında ise mortalite yüzdesi hesaplanarak ürünün etkinliği ortaya konmaktadır.

İnsektisit Direnç Yönetimi: Adana Örneği

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Balcalı, 01790, Sarıçam-Adana

Dünya'da birçok hastalıklar böcekler tarafından insanlara bulaştırılmaktadır. Tarımsal üretim ve halk sağlığı alanında zararlılara veya vektör böceklerle karşı kullanılan kimyasal maddelere pestisit denir. Pestisitler içerisinde yer alan ve Insecta sınıfını oluşturan böceklerin herhangi bir biyolojik evresinde (larva, pupa, ergin) öldürmek için kullanılan kimyasal madde ve madde grubuna ise insektisit denir. İsektisitler; etkili olduğu böceğin biyolojik evrelerine (adultisit, larvisit), böceğin vücuduna giriş biçimine göre mide zehirleri, solunum zehirleri ve temas zehirleri olarak sınıflandırılır.

Halk Sağlığı alanında kullanılan insektisitlerin büyük çoğunluğu sivrisineklere, karasineklere, flebotomlara, hamam böceklerine, kenelere, pirelere vd karşı kullanılmaktadır. Özellikle sivrisinekler başta sıtma olmak üzere filariasis, humma, viral ensefalitler gibi birçok hastalıklara vektörlük etmektedir. Sıtma hastalığı ülkemizde eradike edilmiştir. Ancak DSÖ'nün 2013 raporlarına göre alt sahra Afrika'da 2008-2012 yıllarında 207 milyon sıtma vakasının olduğunu ve 627000 kişinin ise hayatını kaybettiğini bildirmiştir. Yine karasinekler insan ve hayvanlara yaklaşık 60 kadar hastalık etkeni bulaştırabilir. Kolera, tifo, trahom, diyare, menenjit, dizanteri, hepatit, çocuk felci, gıda zehirlenmeleri, salmonelloz, verem gibi birçok hastalıkları bulaştırır. Flebotomlar ülkemizin temel sorunlarından biri olan leşmanyenin vektörüdür. Hamam böcekleri kirli yerlerde dolaşarak değişik mikropları insan gıdalarına taşıyarak vektörlük eder. Keneler Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığının vektörüdür. Pireler başta veba olmak üzere tifoya da neden olabilir. Bu nedenledir ki böceklerle savaşım oldukça önemlidir.

1900'lü yıllarda bitlerin vektörlük ettiği tifüs salgınından milyonlarca insan hayatını kaybedince bit mücadelesinde kullanılmak üzere 1939 yılında DDT (Dikloro Difenil Trikloroethan) keşfedilmiştir. DDT hızla Dünya geneline yayılmış her türlü böcek mücadelesinde kullanıma başlanmıştır. Ancak DDT'nin Dünyada en yaygın biçimde kullanılan böcek ilacı olmasına rağmen pek çok canlıya zarar vermesi ve bazı türlerin soyunun tükenmesine yol açması nedeniyle 1970'li yıllarda kullanımı yasaklanmıştır. Bunun yanında diğer organik klorlular, karbamatlılar, organik fosforlu pek çok insektisit geliştirilmiş halk sağlığı ve tarım alanında kullanılmıştır/kullanılmaktadır. Son yıllarda ise bu insektisitler halk sağlığı alanından çekilmiş yerine sentetik piretroitler kullanılmaya başlanmış ve hala kullanılmaktadır.

Bir insektisit veya insektisit grubunun hassas olan bir böcek popülasyonunun bazı bireylerinin insektisitten etkilenmemesi durumunda tolerans veya dirençlilikten bahsedilir. Pestisitlerin yaygın ve bilinçsiz kullanımı sonucunda zararlı böceklerde bireysel, davranışsal, yapısal, fizyolojik ve çapraz direnç gelişebilir. Bu direncin başında DDT ve Pyrethroid direnci gelmektedir. DDT'nin uzun yıllar kullanımı ile böceklerde direnç gelişmiş olup bu direnç ilk kez karasineklerden *Musca domestica*'da saptanmıştır. Karasineklerin sinir hücrelerinin zarında bulunan Voltage-sensitive sodium channel gene (Vssc)'deki mutasyonlar bu dirence neden olmaktadır. DDT'ye karşı gelişen bu direnç çapraz direnç olarak piretroitlere karşı da gelişmiştir. Piretroit grubu insektisitler vurup düşürücü özellikte olduğu için bu direnç knock-down resistance (kdr) olarak bilinmektedir.

Bu sunumda kdr direncinin oluşumu ve etki mekanizması üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: İnsektisit, kdr direnci, sentetik piretroit

Deniz BOZ ERAVCI

Uluslararası Mevzuatta Biyosidal Kullanımı ve İyi Uygulama Örnekleri

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim Uzmanı

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim Araştırma Merkezi, Pursaklar, Ankara

Bu derleme ile, biyosidal kullanımına ilişkin uluslararası mevzuat ve temel alınan ilgili AB Direktifleri iş sağlığı ve güvenliği temelinde ele alınmış ve uluslararası pek çok kuruluşun konuya ilişkin yaklaşımları hakkında bilgi verildi.

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 2012 yılında yürürlüğe girmesinden sonra Ülkemizde biyosidal kullanımına ilişkin yerel mevzuatın bu çerçevedeki olası değişiklik önerileri üzerinde değerlendirmeler yapıldı.

Biyosidal kullanımı ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilgili bakanlıkların mevzuatı iş sağlığı ve güvenliği temelli olarak ele alabilmeleri ve değerlendirebilmeleri için mevzuat tabanında yapılması gereken revizyon ve revizyon sonrası ilgili kurum/kuruluşlardaki personelin eğitimi gibi durumların önemi üzerinde duruldu.

Derya KOÇAK

Belediyelerde Biyosidal Uygulamalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Açısından İncelenmesi

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim Uzmanı,

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi, Pursaklar, Ankara, Türkiye

Bu çalışmada, genel olarak belediye faaliyetlerinde biyosidal kullanımı ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında bu faaliyetlerin değerlendirilmesine yer verildi. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunun en önemli gerekliliği olan risk değerlendirmesi Belediye faaliyetlerinde biyosidal ürün kullanımı için değerlendirilmiş ve risk değerlendirme çalışmalarının kimler tarafından yapılacağı ve uygulanması gereken adımlar hakkında bilgi verilmiştir.

Biyosidal ürün kullanılan faaliyetlerin çalışan açısından neden olabileceği sağlık ve güvenlik problemleri göz önünde bulundurularak risk değerlendirilmesi kapsamında dikkat edilmesi gereken hususlara ve elde edilmesi gereken bilgilere yer verilmiş ve örnek risk değerlendirmeleri sunulmuştur.

Kimyasal Ticareti ve Teknik Engeller

Ekonomi Bakanlığı- AB Genel Müdürlüğü
Tek Pazar, Rekabet ve Teknik Mevzuat Uyumu Daire Başkanlığı

Ülkemiz ile AB arasında 1996 yılından bu yana yürürlükte bulunan Gümrük Birliği kapsamında malların serbest dolaşımını tesis etmek amacıyla ülkemizce AB'nin ürünlere ilişkin teknik mevzuat uyumunu tamamlaması hedefi bulunmaktadır.

Bu kapsamda, ülkemizin Gümrük Birliği'ne konu kimyasallar alanında ticaretin düzgün işleyebilmesi açısından AB'nin ilgili teknik mevzuatını ve güncellemelerini uyumlaştırması, AB'nin bu alanda faaliyet gösteren Ajans ve Komitelerine düzenli katılım sağlaması önem arz etmektedir.

Bu kapsamda, Türkiye AB'nin Avrupa Kimyasallar Ajansı (AKA) idaresinde yürürlüğe koyduğu REACH, CLP ve Biyosidaller Tüzükleri bağlamında ilgili yetkili otoritelerince gerekli uyumlaştırma çalışmalarının bir kısmını tamamlamış, bir kısmını ise henüz sürdürmektedir. Öte yandan, ülkemizin Gümrük Birliği'nden kaynaklı olarak söz konusu mevzuat bağlamında diğer üçüncü ülkelerden ayrılan hukuki açıdan özel bir konumu da bulunmaktadır.

Söz konusu konuşmada, öncelikle ülkemiz ile AB arasında Gümrük Birliği bağlamında teknik mevzuat uyumunun hukuki temeli ile kimyasallar özelinde bugüne dek REACH ve CLP'nin yanı sıra Biyosidaller başta olmak üzere ülkemizin uyum süreci hakkında kısaca bilgi verilecektir. Ardından bu süreçte ülkemiz ekonomik operatörlerince karşılaşılan muhtelif sorunlar ve Gümrük Birliği'nin düzgün işleyişinden sorumlu Bakanlığımız kanalıyla Komisyon nezdinde yapılan hukuki girişimler hakkında bilgi verilecektir. Son olarak ise kimyasallar ticaretinde AB'nin mevcut mevzuat uygulamalarının Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) bünyesinde üçüncü ülkeler arasında yarattığı tartışmalara değinilecektir.

Emin Onan KURU

Biyosidal Ürünlerin Üretim ve Kullanımında İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Denetimler

İş Başmüfettişi

“Çalışanların” sağlık ve güvenliğini etkilemesi muhtemel Biosidal ürünlerin üretilmesi, işlenmesi, kullanılması, depolanması, taşınması, atık ve artıkların arıtılması veya uzaklaştırılması işlemlerinin yapıldığı işyerlerinin iş sağlığı ve güvenliği yönünden denetim ve teftişi, ulusal mevzuat ve uluslararası sözleşmeler uyarınca Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı’nda görevli iş müfettişleri tarafından yapılmaktadır.

Söz konusu teftiş ve denetimler, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren işyerlerinde, anılan Kanun ve bu Kanuna dayanılarak çıkarılan yönetmelikler ile diğer ilgili mevzuat hükümlerine göre yapılmaktadır.

Müfettişler, İş Teftiş Kurulu Başkanlığı’nca önleyici teftiş yaklaşımıyla “sektör, alan veya risk temelli” olarak hazırlanan ve Bakan tarafından onaylanan teftiş programları çerçevesinde teftiş ve denetim faaliyetlerini yürütürler.

Diğer taraftan programlı teftişlere ek olarak, müfettişler iş kazası, meslek hastalığı ve şikâyetlerle ilgili inceleme teftişleri de yapmaktadırlar.

Pestisitlerin üretildiği iş yerleri gibi, biosidal ürünlerin üretildiği işyerlerinin denetimleri sektör esaslı olarak hazırlanan programlı teftişlerle gerçekleştirilmektedir.

Bu tebliğde, Türkiye’deki İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, iş sağlığı ve güvenliği yönünden teftiş programları, iş müfettişleri ve pestisitlerin üretildiği işyerlerinde yapılan teftişlere ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Ekotoksikolojik Açıdan Risk Değerlendirmesi

Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi Başhekim Yrd., Ankara

İnsanlar; inhalayon, yutma ya da cilt yolu dahil olmak üzere birçok yolla çevredeki kimyasallara maruz kalabilirler. Çevredeki toksik kimyasallar, akut ve kronik hastalıkların gelişimine katkıda bulunduğu gibi kronik hastalık yükü oluşumunda da önemli bir rol oynarlar.

“Risk” belli büyüklükte istenmeyen etkinin oluşma olasılığı olarak tanımlanabilir. Çevresel Risk Değerlendirmesi (ÇRD), bilimsel bir süreç olup, çevredeki kimyasalın miktarını, bu kimyasalların kalıcı etkilerini ve kirlenmiş çevrede bu kimyasalın insana ya da ekolojik reseptöre ne düzeyde etki ettiğini belirlemeyi hedefler. İnsan sağlığı riski açısından maruziyet değerlendirme açısından iki kriter önemlidir: çevredeki ve insandaki kontaminasyonun derecesi. Bu konsept açısından bakıldığında, risk analizi ve yönetimi bileşikleri aşağıdaki kriterleri içermelidir: kirleticinin belirlenmesi (kaynak), maruziyetin karakterizasyonu (kirleticinin tipi ve formu), maruziyet değerlendirme (maruziyetin şiddeti), riskin karakterizasyonu (maruziyet ve yanıt arasındaki nedensel ilişki), risk yönetimi stratejileri ve etkilenenler arasında bilgi paylaşımı.

Birçok çalışmada, çoklu maruziyetlerin tekli maruziyetlerden çok daha ön planda olduğu gösterilmiştir. Diğer taraftan, eko-epidemiolojik kanıtlar ve bilimsel çalışmalara göre, karışımlarla oluşan maruziyetlerde kombine sağlık etkileri oluşmaktadır. Risk değerlendirme sırasında, çoklu maruziyetin varlığını dikkate almamak istenmeyen biyolojik etkinin düşük değerlendirilmesi riskinin beraberinde getirir.

Sonuç olarak, risk değerlendirme insan sağlığını korumayı ve hastalıkları önlemeyi hedefleyen bütünlük bir disiplindir. Aynı zamanda, politika belirlemede ve düzenleyici kuralların oluşturulmasında önemli bir rol oynar.

Vektör Mücadelesinde Kullanılan İnsektisitlerin Etki Mekanizmaları

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü 35100 Bornova-İzmir

İnsanoğlunun kitlesel ölümlerine neden olan hastalıkların çoğunun vektörlerle taşındığı öğrenildiğinden bu yana, vektörlerle mücadele gittikçe önemi artan bir konu haline gelmiştir. Bu konuda bir yandan insanların daha büyük yerleşim yerlerinde daha kalabalık nüfus oluşturarak bir arada barınmaları, bir yandan uluslararası ticaret ve taşımacılığın gösterdiği gelişmeler, bir yandan da insanların seyahat ettikleri mesafelerdeki artış ile seyahat sıklıklarının artması önemli rol oynamıştır. Diğer yandan, tüm alanlarda olduğu gibi vektör mücadelesinde de bilgi birikiminin artması, uluslararası standartlar ve bilgi paylaşımındaki gelişmeler vektör mücadelesinin başarılı bir şekilde sürdürülmesine olanak sağlarken kimyasal mücadelenin tek başına ön plana çıkmasına ve kimyasal kullanımının da artmasına neden olmuştur. Vektörler içinde ilk sırayı alan böceklerle karşı kullanılan kimyasalların yani insektisitlerin kullanımının artması başta insan sağlığı ve çevre sorunları olmak üzere pek çok sorunu da beraberinde getirmiştir. Bu sorunların çözümü için pek çok insektisit kullanımı yasaklanmış, etkili ve sürdürülebilir insektisit kullanımı için başta mesul müdürler olmak üzere uygulayıcıların da eğitimleri zorunlu hale getirilmiştir.

Yaygın ve yoğun insektisit kullanımının neden olduğu sorunlardan biri de, ard arda etki mekanizması aynı olan insektisit kullanımı sonucunda ortaya çıkan böceklerde direnç sorunudur. Direnç sorunu nedeniyle böceklerle etkili ve sürdürülebilir insektisit kullanımında ciddi sıkıntılar ortaya çıkmakta, kullanılan insektisitlerin etki mekanizmasını bilmeyen, direnç yönetiminin farkında olmayan kişilerin öneri, tavsiye veya kullanımları da direnç sorunun artmasına neden olmaktadır.

İnsektisitlerin etki mekanizmalarının iyi bilinmesi her şeyden önce vektörlere karşı uygun ilaç seçimi, diğer yandan direnç sorununun yönetimi ve çözümü açısından çok önemlidir. Örneğin bir vektörle mücadelede çok sayıda ruhsatlı biyosidal ürün bulunmasına karşın hangisinin hangi durumda kullanılacağına dair bilgi birikimi genelde yetersizdir. Bu nedenle ya uygun fiyatlı ürün ya da ruhsatlı ürünlerden herhangi biri rastgele seçilip uygulanmaktadır. Kısa zamanda çok hızlı popülasyonlarını arttırabilen vektörler de bu uygulamalardan bir süre sonra etkilenmemekte, direnç gelişimi takip edilmediği için de genelde daha fazla veya sık uygulama ile sorun çözülmeye çalışılmakta bu durumda da direnç gelişimi daha da artmaktadır.

Tüm bu verilerden hareketle, uygun insektisit seçimi ve direnç yönetimi için insektisitlerin etki mekanizmalarının bilinmesi çok önemlidir. Bu bildiri kapsamında vektör mücadelesinde kullanılan insektisitlerin etki mekanizmaları detaylıca irdelenecektir.

Erik VAN DE PLASSCHE

In-situ generated active substances

European Chemicals Agency, Chair Biocidal Products Committee, Helsinki, Finland

Biocidal active substances are called in-situ generated active substances if they are generated from one or more precursors at the place of use, like active chlorine generated from sodium chloride by electrolysis, active bromine generated from sodium bromide and sodium hypochlorite and hydrogen peroxide generated from sodium percarbonate by dissolution in water. The approval of these substances in the European Union (EU) requires evaluation of the generated active substance and of the precursor(s) it is generated from.

The regulation of in-situ generated active substances in the EU under the Biocidal Products Regulation (BPR) and its predecessor the Biocidal Products Directive (BPD) has been complex. With the recent adoption in the EU of the document "Management of in situ generated active substances in the context of the BPR" a harmonised framework is now in place. The document clarifies which in-situ generated active substances are included in the Review Programme, describes the possibilities to add 'new' combinations to the Review Programme and clarifies the different obligations for industry. ECHA is providing guidance on in-situ generated active substances and notifications for 'new' combinations will have to be submitted via the Register for Biocidal Products (R4BP).

The presentation will: i) summarise the previous and current regulation of in-situ generated active substances under the BPD and BPR, respectively; ii) describe in detail the current guidance from the Commission; iii) describe the current status of the on-going evaluations and technical and scientific aspects related to these evaluations.

Esra KARAMAN

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun Tanıtımı ve Bu Perspektiften Durum Değerlendirmesi, ÇASGEM’in Eğitim ve Araştırmadaki Rolü

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim Uzmanı,

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi, Pursaklar, Ankara, Türkiye

Bu çalışmada, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu hakkında temel bilgilere ve bu kapsamda işverenlerin ve çalışanların yasal hak ve yükümlülüklerine yer verildi. Çalışmadan kaynaklı sağlık ve güvenlik problemleri, sıkça yaşanan iş kazası ve meslek hastalıkları ve bunların nedenleri hakkında bilgilere yer verildi.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM)’nin görev alanlarına, çalışma hayatını ilgilendiren konularda sunduğu eğitimler ve araştırmalara değinildi. Aynı zamanda ÇASGEM’in çalışanları ve işverenleri bilinçlendirme, yetiştirme ve uzmanlaştırma alanlarındaki rolü değerlendirildi.

Hastanelerde Enfeksiyon Kontrolü Açısından Biyosidal Ürün Uygulamaları

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Dai. Bşk.
Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesi ve Kontrolü Birimi

Hastane enfeksiyonları, hastaneye yattığında enfeksiyon hastalığının inkübasyon döneminde olmayan veya enfeksiyon belirti ve bulguları izlenmeyen hastada, hastaneye yatıştan sonra gelişen enfeksiyonlar olarak tanımlanır. Genellikle hastane enfeksiyonları, hastaneye yatıştan 48-72 saat sonra veya hastaneden taburcu olduktan sonra 10 gün içerisinde gelişen enfeksiyonlar olarak tanımlanır.

Hastane enfeksiyonu insidansı ülkelere, hastane ve hasta özelliklerine göre değişmekle birlikte hastane genelinde ortalama %3-17'dir. Bu oran yoğun bakım ünitelerinde %25-50'ye çıkmakta ve yoğun bakımlarda sıklıkla kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları, kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları, ventilatör ilişkili pnömoniler olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemiz 2014 yılı ulusal süveyans verilerine baktığımızda da benzer bir tablo ile karşılaşmaktayız. Bunun yanı sıra 2012'den 2014'e hastane enfeksiyonu etkenlerinde direnç dağılımına baktığımızda ise direnç artışları göze çarpmaktadır. Örneğin; hastane enfeksiyonu etkenleri içerisinde yer alan karbapenem dirençli *Acinetobacter baumannii* yüzdesi 2012 yılında %77.4 iken 2014 yılında bu veri %91.6'ya çıkmıştır.

Hastane enfeksiyonu gelişiminde rol alan faktörler, mücadele etmek zorunda olduğumuz mikroorganizmaları ve özellikle yaşam süreleri, ısıya duyarlılıkları gibi özelliklerini bilmek bize enfeksiyon kontrolünde almamız gerekenler önlemlerin planlanmasında yol göstericidir. Hastane enfeksiyonları hem bilimsel hem de süveyans verilerine göre hazırlanan kanıta dayalı enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması ile hastane enfeksiyonları %33 kadar azaltılabilmektedir.

Hastane enfeksiyonlarının ortaya çıkması için üç elemana ihtiyaç vardır. Bunlar; Kaynak (hasta, personel, ortam) , Hasta (altta yatan hastalıklar, risk faktörleri) ve Bulaş yolu (direkt temas, kritik önem taşıyan cihaz/aletlerle temas, hasta çevresinde bulunan cansız yüzeylerle temas)dur.

Hastane enfeksiyonu gelişiminde yer alan kaynak ve bulaş yolu içerisinde tanımlanan etkenler göz önüne alındığında enfeksiyon kontrol önlemleri içerisinde yer alan el hijyeni, dezenfeksiyon ve sterilizasyon uygulamaları büyük önem kazanmaktadır. Bu uygulamaların nasıl ve ne zaman yapılacağı kadar önemli olan bir diğer soru ise ne ile yapılacak olmasıdır. Gerek el hijyeni için kullanılacak el antiseptiklerinin gerekse kullanılacak dezenfektanların alımında Niçin alıyoruz?, Nerede kullanacağız?, Ne kadar sürede etkili olmalı?, Hangi mikroorganizmalara etkili olmalı? ve Hangi koşullarda kullanacağız? sorularına cevap aramalıyız. Ürün alımı öncesinde hazırlanan şartnamelerin aradığımız cevapları içermesine özen gösterilmelidir.

Ülkemizde 11 Ağustos 2005 yılında yayınlanan "Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği" ile tüm yataklı tedavi kurumlarında Enfeksiyon Kontrol Komitelerinin kurulması zorunlu hale getirilmiştir. Ayrıca yine bu yönetmelik ile komiteyi oluşturacak üyeler ile komitenin faaliyet alanları ve görevleri tanımlanmıştır. Bu görevlerden biri "Sterilizasyon, antisepsi ve dezenfeksiyon işlemlerinin ilkelerini ve dezenfektanların seçimi ile ilgili standartları belirlemek, standartlara uygun kullanımını denetlemek,"tir. Kurumlarda alınacak ürünlerin ve özelliklerinin belirlenmesinde, şartname hazırlanması ve alımında enfeksiyon kontrol komitesi görüşü alınmalı, alım sırasında ürünlerin değerlendirilmesinde mutlaka enfeksiyon kontrol komitesi görüşü alınmalıdır.

Geert DANCET

The cooperation between European Chemicals Agency and the Turkish competent authorities

European Chemicals Agency, Executive Director, Helsinki, Finland

The European Chemicals Agency (ECHA) is responsible for ensuring effective coordination and management of certain technical, scientific and administrative aspects of the European Union's Biocidal Products Regulation (BPR). The Agency carries out specified tasks with regard to the evaluation of active substances as well as the Union authorisation of certain categories of biocidal products and related tasks. The Agency also has responsibilities under the EU chemicals legislation on Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures (CLP), Prior Informed Consent on the export and import of certain hazardous chemicals (PIC) and the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of chemical substances (REACH).

In this important role, ECHA is not alone. The Agency collaborates closely with the European Commission, EU Member States and countries belonging to the European Economic Area (EEA) as well as candidate countries. The EU Member States and EEA countries participate in the work of ECHA's four scientific committees that assist the European Commission in its EU level regulatory decision making. They also play a critical role in evaluating substances and biocidal products as well as in identifying substances for risk management. The national enforcement authorities take part in ECHA's Forum for Exchange of Information on Enforcement which coordinates the Member States' approaches to enforcing the CLP, PIC and REACH regulations. The Agency is also in charge of the network of national helpdesks, the HelpNet, so that companies can receive advice in their own language to fulfil their obligations under the EU legislation.

The legislation provides the possibility that non-EU countries may participate as observers in the Agency's work. In 2008, ECHA's Management Board established as principles for such participation that a) interested third countries must be on a path towards aligning with the EU chemicals acquis; b) the cooperation is intensified gradually and synchronised with the progress on actual alignment; and c) the decision on their participation in the work of ECHA remains a case-by-case judgment. Up to that point, ECHA can collaborate with third countries more informally in various ways, such as workshops, visits and sharing non-confidential material with public authorities and industry audiences.

The Agency has a long history of cooperating with Turkey. The Turkish Helpdesk has been part of the HelpNet from its outset in 2007. As a consequence, Turkish Helpdesk officials have for nearly a decade been able to provide the same advice to Turkish companies exporting to the EU as Member States provide to EU-based enterprises. In 2013, the Turkish Helpdesk was expanded to cover the Biocidal Products Regulation.

Since 2011, Turkey has benefited from capacity building activities that ECHA is undertaking as part of projects funded from the EU's Instrument for Pre-Accession. These projects have provided the Turkish authorities with insights into various aspects of the EU chemicals acquis including the new Biocidal Products Regulation.

There are also other areas in which Turkey can actively interact with ECHA. Within the REACH, CLP and biocides processes, public consultations are foreseen. This enables the Turkish government and companies to have their voice heard in relation to the substances of interest. In addition, contributions to the development and updating of guidance documents are most welcome through participation in respective consultation procedures. Turkish interested parties can also make use of the extensive material that ECHA publishes online to help stakeholders understand the EU legislation and its requirements.

Graham George STRACHAN

New Non-Toxic Weapon Against Mosquitoes

Aquatain Products Pty Ltd

Aquatain AMF is a unique silicone-based liquid for mosquito control. It spreads across the surface of standing water, forming a very thin film which lasts for at least 4 weeks. As the silicone polymer has a low surface tension, mosquito larvae and pupae cannot attach to the surface to breathe - causing them to drown.

Trials have been conducted in sixteen countries, covering a wide range of mosquito-breeding situations and climatic conditions. All of the trials have been undertaken by independent authorities, and many have been peer-reviewed.

The trials have been conducted on anopheles, aedes and culex mosquitoes, and the product has been found to have a very high degree of efficacy in all cases. Pupae of all species die within about two hours – regardless of the species. The larvae also die, but the young larvae of some species may survive for a few days.

Silicones have been extensively studied for the past 50 years, and indeed the European Centre For Ecotoxicity And Toxicology of Chemicals (ECETOC) concluded in 2011 that they do not present a risk to the environment or to human health.

Several reports have examined the effect of Aquatain AMF on non-target species, and no significant impacts have been observed.

Aquatain Drops are a recent variation on the product: they are soluble capsules which contain Aquatain AMF. When dropped into a water container, the capsules dissolve and release the Aquatain AMF to spread across the surface. They are designed for small water containers around the home.

Aquatain AMF has been exempted from registration in the European Union because of its purely physical action - a major achievement for a mainstream mosquito control product – and it has also been approved for sale in Turkey.

Keywords: surface tension, liquid, spreading film

Hastaneler, hastaların olduğu kadar, sağlık çalışanlarının da, hayati endişe verici olan metisilin dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA), vankomisin dirençli *Enterococcus faecalis* (VRE), *Stenotrophomonas* sp. ve çoklu ilaç direnci taşıyan *Acinetobacter* sp., *Pseudomonas* sp., türleri gibi hastane enfeksiyon etkenleri başta olmak üzere birçok bakteriyel, fungal, viral ve paraziter enfeksiyon etkeniyle karşı karşıya kalabildiği yerlerdir. Dirençli bu mikroorganizmaların hasta ve hastane personelinin hayatlarını tehdit edebilmelerinin nedeni, hastanelerdeki yer ve yüzeylerin, kliniklerde kullanılan cihazların, tıbbi ve dental aletlerin, dental ünit su yolları gibi alanların bu etkenler için rezervuar olmaları ve bunun sonucunda da çapraz enfeksiyon oluşturmalarıdır. Hastane enfeksiyonları, hastaların hastanede kalış süresinde uzamaya, morbidite ve mortalitede artışa, maliyet yükselmesine, iş gücü kaybına, yaşam kalitesinde bozulmaya, hekimin başarısını olumsuz etkilemeye ve hastanın tedavi sürecinde aksamaya yol açar. Bu nedenle, tıp ve diş hastanelerinde bu etkenlere karşı dezenfeksiyon uygulamaları, hastanelerde temiz ve güvenli bir alan oluşturulmasında, tedavilerde başarısızlıklara yol açabilen bu enfeksiyonların önlenmesinde anahtar rolü oynamaktadır.

İnfeksiyon kontrol politikalarının temelini oluşturan dezenfeksiyon ve dekontaminasyon işlemlerinin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi, dezenfeksiyon politikaları ve standartları doğrultusunda hareket edilmesi, seçilecek ürünlerin doğru olarak kullanılması ile sağlanabilir. Bu amaçla, hem tıp hem de diş hekimliği için hazırlanmış, Hastalık Önleme ve Kontrol (CDC =Center of Disease Control) merkezinin bildirdiği "Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2003-2008" (HICPAC) gibi uluslararası standartlar kapsamında hazırlanmış olan kılavuzlar ve raporlar esas alınmaktadır. Etkili dezenfektan uygulamalarını içeren kapsamlı rehberler olsa da, hastanelerdeki uygulamalarda sorunlar oluşabilmektedir. Bunlar genellikle, hastane binasının fiziki koşullarındaki uygunsuzluklara, uygulamayı yapan kişiye, uygulanan dezenfektanın yapısına ve/veya miktarına, kimyasal ürünlerin içeriklerindeki eksikliklere bağlı olabilir. Bu sebeple, kullanıcılara hangi ürünleri seçmeleri gerektiğinin eğitiminin verilmesi, kullanılan ürünlerin avantaj ve dezavantajlarının öğretilmesi, uygulamada oluşabilecek muhtemel aksamaların önceden düşünülmesi ve bunların daha sonraki uygulamalar için ulusal yazılı raporlar haline getirilmesi gerekmektedir.

Ayrıca, hastanelerde mikroorganizmalara rezervuar olabilecek yer, yüzey ve bütün ekipmanların dezenfeksiyonunda kullanılacak kimyasal ürünlerin, işlevine göre yüksek etkili/orta etkili/düşük etkili düzeylerden seçilerek kullanılması gerekmektedir. Tıbbi ve dental aletlere dezenfeksiyon uygulamalarında ise, bu aletlerin yine işlevlerine göre kritik/yarı kritik ve kritik olmayan aletler olarak sınıflanıp buna göre dezenfektan seçilerek, doğru bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Hastanelerde dezenfeksiyon uygulamalarında, uygun seçilemeyen ve/veya doğru kullanılmayan ürünlerin, kimyasallara dirençli mikroorganizmaların ortaya çıkışını da hızlandırması ve daha sonraki uygulamalarda kullanılmalarının yetersiz kalmaları da dikkat edilmesi gereken önemli sorunlar arasındadır. Doğru dezenfektan seçimi, etki edeceği mikroorganizma spektrumu, etki süresi, malzeme eksikliği, fazla hasta nedeniyle iki hasta arasında dekontaminasyon için gereken sürenin kısalığı, ortamın kirlilik durumu ve özellikle de biyolojik yük varlığı, toksisitesi, yapısal kararlılığı, çevresel uyumu, dezenfekte edilecek yüzey ve ekipmanın yapısı, dezenfektanın yapısı ve maliyeti gibi birçok faktör düşünülerek yapılmalıdır. Mikroorganizmalar üzerine değişik mekanizmalarla etki gösteren birçok yöntem ve ticari ürün yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, kullanılan ürünlerin mutlaka uluslararası kabul görmüş standartlarda etkinlik testleri ile değerlendirilmiş, "Sağlık Bakanlığı ve Türkiye Halk Sağlığı Kurumu" nca "Uygunluk Belgesi" almış olması gerekmektedir. Sonuç olarak, her türlü denetimden geçmiş kullanıma uygun bir dezenfektanın hastanelerde uygulanmasında amacına ulaşabilmesi için en önemli faktör, uygulayıcılardır. Bu nedenle, bütün hastane personelinin bilgi ve beceri düzeyi, bu konuda eğitimler verilerek arttırılırsa, dezenfektan uygulamalarında oluşabilecek birçok sorun da önlenabilir.

Vektör Kontrolü Çalışmalarında Kullanılan Ekipman ve Ürünlerde Kalite Kontrolü / Standartlara Uygunluk Belirlemeleri

Vektör yönetimi; "halk sağlığı" ana başlığının altında yer almakla birlikte, son derece komplike, özen gösterilmesi gereken ve "bilgiye dayalı" bir süreçtir. Bir düzineden fazla bilim dalının da ortak ilgi ve sorumluluk alanıdır. Doğrudan insan yaşamını ve çevrenin geleceğini etkileyen bu sürecin, güncel bilimsel doğrulara uygun olarak yönetilmesi de yadsınmaz bir sorumluluktur.

Yaklaşık 30 yıllık sürede, bu alanda, ne kadar ilerleme kaydedilebilmiştir? Çıkarılan yönetmelikler; ürünlerin ve uygulama ekipmanlarının kalitelerinin ve standartlarının gelişmesine katkı sağlamış mıdır? GLP standartlarına haiz laboratuvar sayısı kaçtır? Biyosidal Kongrelerinin alana yansıması ne kadar olmuştur? Uygulama hataları veya yanlış seçimler nedeniyle, insana ve çevreye verilmekte olan zararlar denetlenebilmekte midir? Yeterli donanımına sahip insan kaynağı yetiştirilebilmiş midir? Bazı kişi veya kurumların oyunun dışına atılmaları, bu alandaki mevcut hataları veya bazı kurumlara olan güvensizliği ortadan kaldırmış mıdır?

Bu soruların yanıtları çok önemlidir.

Kamu otoritesi (Sağlık Bakanlığı) ve üniversitelerden kaynaklanan sorunlar

- AB/WHO regülasyonlarına uyum konusunda tam bir kararlılığın gözlenemeyişi...
- Testlerde standardizasyonun sağlanamayışı...
- İçerilerindeki aktif madde yüzdeleri dışında hiçbir niteliğinin denetlenmediği ürünler...
- Tek bir kaynaktan sağlanmış aynı aktifle üretilmiş ürünlere alınan farklı etkinlik süreleri...
- Akranlarından 2 kat yüksek biyolojik etkinliğe sahip mucize ürünler...
- Amaca uygun ürünlerin seçimine izin vermeyen KİK kuralları...

Formülâtör (üretici) veya ithalatçılardan kaynaklanan sorunlar

- Kaliteleri ve kullanım aşamasındaki karakterleri meçhul yüksek konsantrasyonlu ürünler...
- Standartları dışında üretilmiş olmalarına rağmen, "imiş" gibi, isimler verilmiş formülasyonlar...
- Kullanılan aktif maddenin fiziksel karakterine uymayan zorlama formülasyonlar...
- Ürün kataloglarında ve web sitelerinde yasaklanmış veya gerçeğe aykırı beyanlar...
- Aşırı rekabetin getirdiği olumsuzluklar...

Son kullanıcıdan (kamu kurum ve kuruluşları) kaynaklanan sorunlar

- Ürün/ekipman seçiminde özgür davranılamaması...
- Personel/bütçe yetersizlikleri...
- Uygulamacıların denetlenememesi...
- Rezistans yönetiminin dikkate alınmadığı ürün ve yöntem seçimleri...
- Kullanım amacına uygun olmayan ürünler ve/veya cihazlarla yapılan hatalı uygulamalar...
- Yıllarca, bakım ve kalibrasyon/düzeltilme uygulanmamış cihazlar...

Güven ÖZDEMİR

Biyosidal Ürünlerin Mikrobiyolojik Analizlerinde Karşılaşılan Genel Sorunlar

Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Bornova, İzmir

Biyosidal ürünlerin başarısını etkileyen birçok parametre olduğu gibi, laboratuvar koşullarında bu ürünlerin mikrobiyolojik etkinliğini tespit etmek amacıyla yapılan testlerin de güvenilirliğini ve doğruluğunu etkileyen faktörler bulunmaktadır. Biyosidal ürünlerin mikrobiyolojik etkinliğinin doğru olarak değerlendirilmesi ve laboratuvarlar arasında standardizasyonun sağlanması için uluslararası olarak kabul görmüş yöntemlerin kullanılması büyük önem taşımaktadır.

Test edilen ürünün kullanım alanına uygun bir yöntem seçilmesi, referans test mikroorganizmalarının kullanılması, hücre süspansiyonunun dikkatli şekilde yapılması, mevcut standartta belirtilen temas sürelerine uyulması ve temas süresi sonunda etken maddenin yapısına bağlı olarak etken maddenin uygun ajanlarla nötralize edilmesi, analiz sonucunu etkileyecek önemli noktalardır.

Mikrobiyolojik etkinlik test sonuçlarını etkileyen faktörler; biyosidal ürüne, personele/operatöre, mikroorganizmalara, laboratuvara ve çevresel etkenlere bağlı olabilmektedir. Biyosidal ürüne bağlı faktörler içinde; örnekleme, örneğin laboratuvara taşınımı, örneğin/ürünün konsantrasyonu ve etken maddenin homojen şekilde olması sayılabilir. Çalışmayı yapan personelin mikrobiyoloji konusuna hakim olması, mikroorganizmaların yapısal özelliklerini bilmesi, sonuçların değerlendirilmesi açısından önemlidir. Ortamın sıcaklığı, temas süresi, pH'sı, dezenfektanın seyreltildiği suyun sertlik derecesi ve ortamdaki organik madde yükü dezenfeksiyonu etkileyen çevresel faktörlerdir. Örneğin; glutraldehid yüksek pH'larda daha etkili olurken, sodyum hipoklorit nispeten glutraldehite göre daha düşük pH'larda daha fazla etkili olabilmektedir. Organik kirlilik, mikroorganizmalara besin kaynağı olması yanında dezenfektan etkinliğini azaltan önemli bir faktördür. Dezenfektan etkinliği ölçülürken kirletici ajanların kullanımı, ürünün kullanım alanındaki gerçek etkinliğinin belirlenmesini sağlayacaktır.

Mikrobiyolojik etkinlik denemeleri için halihazırda kullanılan standart yöntemler bazı durumlarda yetersiz kalmaktadır. Özellikle içme suyu dezenfektanları, aerosol şeklinde kullanılan hava dezenfektanları ve biyofilme karşı etkinlik gösteren dezenfektanların, mikrobiyolojik etkinlik denemeleri için farklı yöntemlerin geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir.

Her ne kadar sahadaki uygulamalarda farklı sonuçlar elde edilme ihtimali olsa da, biyosidal ürünlerin mikrobiyolojik etkinlik denemelerinin uygulama alanları göz önünde bulundurularak ve standart metotlara bağlı kalınarak yapılması, güvenilir sonuçlar alınmasını sağlayacaktır. Elde edilecek sonuçların, insan hijyenini ve insan sağlığını birebir etkileyeceği unutulmamalıdır.

Handan YAĞIŞ

İthalatçı - Üretici Arasındaki Dengesizlikler ve Pazar Analizi

Bab Gencil İlaç Genel Müdürü

1970 li yıllarda Türkiye’de nozokomial enfeksiyonları önleme çalışmaları ve mikrobiyolojik araştırmaların başlatılması ile birlikte birlikte “dezenfektan” tanımı hayatımıza girmiş oldu. Yaşanan enfeksiyon kaynaklı ölümler ve salgınların 2004-2005 yıllarında medyada ele alınması sonucu çalışmalar hızlandırılmış, 11. Ağustos 2005 tarihinde 25903 tarihli resmi gazetede yayınlanan “Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol yönetmeliği ” yürürlüğe girmiştir.

Bu yönetmelikle birlikte hastane yönetim temsilcilerinin, doktorların ve hemşirelerin oluşturduğu enfeksiyon kontrol komiteleri kuruldu. Enfeksiyon Kontrol Eğitimleri, zorunlu sınavları, sertifika ve surveyans çalışmalarının sorumluluğu bu komitelere verildi.

1980-2000 tarihleri arasında yalnızca ithal ürünlerin yer aldığı biyosidal ürünler pazarı bu yönetmelikle birlikte tırmanışa geçmiş ve yerli yatırımcıların da dikkatini çekmeye başlamıştır.

Bu tarihlerde Türkiye’de biyosidal ürünlerin yurt içinde üretilmesi için standardizasyon çalışmaları başlamış, Temel Sağlık Hizmetleri biriminde Dezenfektan üretim ve denetim birimi kurulmuştur.

Henüz Türkiye’de üretim için gerekli standartlar bilinmediği için GMP benzeri bir denetleme ile üretim yerlerine izin verilmeye başlanmış, yerli üreticinin önü açılmıştır. Üniversite bünyesindeki otoriteler ve RSHM yetkilileri tarafından değerlendirilen yerli ürünlerin birçoğu ne yazık ki yetersiz bulunarak, ithal markaların önü açılmıştır. Bu tarihlerde Türkiye’de teknik bilgi yetersizliğinden dolayı yerli üreticiler kendini geliştirememiş, Avrupa ve Amerika menşeli ürünleri taklit ederek varlıklarını sürdürmüşlerdir.

Hastanelerin dezenfektan kullanım alışkanlıklarının oluşması ile 2005 yılından sonra beklenmedik şekilde yükselişe geçen Türkiye biyosidal ürünler pazarı Bir çok ithal markanın ve yerli yatırımcının ilgi odağı haline gelmiştir. 2007 yılında pazarda 25 ana ithalatçı şirket bulunurken, ithal ürünlerin Pazar payı %97 ye kadar çıkmıştır. Türkiye biyosidal ürünler pazarı grafikleri tabloda görülmektedir.

İlerleyen zaman içerisinde yerli üreticiler tecrübe kazanmış, ar-ge çalışmalarını hızlandırmış, pazara bir çok yerli marka girmiş ve fiyat avantajı ile hastanelerin alım gücünü yükseltmişlerdir. 2008 yılında ithal markaların Pazar payı %60 lar seviyesine düşerken, 2008-2009 yılında yaşanan ekonomik kriz sonrası Pazar paylarını yeniden % 70 lere çekmişlerdir.

2010 yılında yapılan yeni yatırımlar ve ekonomideki düzelme sayesinde bir çok yeni yerli marka Pazar girmiş, ithal markalar bir bir Türkiye pazarından çekilmeye başlamıştır. Yıllar içerisinde görülen dezenfektan pazarındaki daralmalar, dengeler tablolarda açıkça görülmektedir.

Yerli üreticilerin geliştirdiği stratejiler, güçlü ve zayıf yönler tablolarda görülmektedir.

Yerli üretim olması : Devlet destekleri, düşük sinayi maliyet, düşük nakliye masrafları, karlılığı	Nitelikli çalışan sayısının düşük olması
İhale tipi satışlar: Satış maliyetlerinin düşük olması, teslim ve ödeme sürelerinin belli olması	Pazarlama, reklam ve tanıtım maliyetlerinin yüksek olması
Ürün kalitesi, yeni nesil formülasyonlar, tercih edilen etken maddeler	İşletme sermayesinin düşük olması
Yurt içi ve yurtdışı bilirkişi raporları, teknik ve teknolojik kapasite	Müşteri çeşitliliğinin sağlanamaması, sektörel bazda yapılan çalışmaların eksikliği : veterinerlik, gıda ,sanayi vb.
Markalaşma çalışmaları , satış sonrası takip	Müşteri sadakatinin olmaması, pazardaki değişkenlikler
Piyasa tecrübesi, bilinirlik, müşteri sayısı	Karlılığın ürün segmenti bazında değişmesi
	Değişken rakipler

Türkiye’de tercih edilen etken maddelere göre yeni ürünler ilave edilebilir	Doviz kurlarının yükselmesi ile ihalelerde karlılık düşebilir
Rakiplerin hakim oldukları Pazar kesimi ve ürün gruplarına göre strateji geliştirilebilir	Doviz kurlarının yükselmesi ile sinayi maliyetler, personel maliyetleri yükselebilir
Yeni ihale sistemi ile satış maliyetleri düşürülebilir, merkezi satış sistemine geçilebilir	Pazarlama gücü yüksek yeni rakipler çıkabilir
Pazarın gelişim trendi pazarlama faaliyetleri ile arttırılabilir	

2013-2014 Satış Stratejileri

- Bayilik sisteminden uzaklaşma, merkezi satış politikası
- Yurt dışı planlama
- Yeni ürünlerin satışa sunulması
- Küçülme, ekonomik dengelerin korunması
- Karlılığın arttırılması

Türkiye'nin (KKDİK yönetmeliğinin) AB Reach Tüzüğüne Uyumu

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, 06560 Ankara

AB Komisyonu REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) Tüzüğü ile AB'de kimyasal maddelerin kaydını, risk değerlendirmesini ve bu temelde kullanımlarını izne ve kısıtlamalara bağlayan mekanizmalar oluşturmuştur. REACH Tüzüğü ile insan sağlığı ve çevrenin yüksek seviyede korunması, malların serbest dolaşımının sağlanması ve rekabetin artırılması hedeflenmektedir. REACH Tüzüğü, kimyasalların risklerinin etkin yönetimi için kapsamlı bir sistemi tanımlamaktadır ve sanayici kimyasalların güvenli kullanımı konusunda sorumluluğu büyük ölçüde üstlenmektedir.

AB'ye tam üye olmadan REACH Tüzüğünü uygulamanın Türkiye için mümkün olmadığı tarafımızca bilinmektedir. Yani REACH Tüzüğünü uyumlaştırmamız halinde Türkiye de yerleşik üretici veya ithalatçı AKA' ya doğrudan kayıt yaptıramayacak ve AB sanayicisi olarak tanınmayacaktır. AB'deki ekonomik ve siyasi sorunlar da dikkate alındığında AB'ye üye olma olasılığımız çok iç açıcı görünmemektedir. Kimyasalların güvenli kullanımını sağlayarak insan sağlığı ve çevreyi kimyasalların zararlı etkilerinden ileri düzeyde koruyan, yenileşmeyi ve rekabeti teşvik eden ve AB'nin kimyasallar yönetimindeki 40 yıllık deneyimi sonucunda oluşturulan REACH sisteminin ülkemizde de uygulanması insan sağlığı ve çevrenin korunması bakımından kaçınılmaz olmuştur.

Ülkemizin AB'ye katılım sürecinde ve AB ile aramızda tahsis edilmiş bulunan Gümrük Birliği ilişkileri çerçevesinde, REACH Tüzüğü'nü uyumlaştırma çalışmalar tamamlanarak REACH Tüzüğünü uyumlaştıran KKDİK Taslak Yönetmeliği (Kimyasalların Kaydı Değerlendirmesi, İzni ve Kısıtlanması) hazırlanmıştır. KKDİK Taslak Yönetmeliği hakkında ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve 2015 yılı son çeyreğinde yayımlanması öngörülmektedir.

KKDİK Yönetmeliğinin amaç, kapsam, tanımlar ve teknik hükümleri REACH Tüzüğü ile aynı olup eklerden sadece ek-XIV (İzne Tabi Maddeler Listesi) boş olarak Yönetmelikte yer almaktadır. Kayıt süreci tamamlandıktan sonra ek-XIV'e izne tabi olacak maddeler ilave edilecektir. Ayrıca Yönetmelikte REACH Tüzüğünden farklı olarak ek- XVIII (Kimyasal Değerlendirme Uzmanı Yeterlilik Belgesi Alma Koşulları) ilave edilmiştir.

Bununla birlikte AB üyesi olmadığımız için Türkiye'de yerleşik imalatçılar, ithalatçılar veya eşya üreticileri Avrupa Kimyasallar Ajansına (AKA) doğrudan kayıt ve bildirim yapamadıkları için ve KKDİK Yönetmeliği sadece ülkemizde uygulanabilir olduğundan KKDİK Yönetmeliği ile REACH Tüzüğünün kayıt süreçleri, yetkili merciler gibi idari hükümleri arasında farklılıklar vardır.

KKDİK Yönetmeliğinin 16'ncı maddesi kaydedilmiş olarak kabul edilen biyosidal ürünlerdeki maddelerin kayıt ve bilgi gerekliliği hükümlerini düzenlemektedir.

Hülya KUŞ

Adana Büyükşehir Belediyesi Uygulama Örneği

Adana BŞ. Belediyesi Çevre Koruma Şube Müdürlüğü, Çevre Koruma ve Kalite Kontrol Şube Müdürü

Vektörle mücadele hizmeti 2010 yılından itibaren ADANA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ sorumluluğuna verilmiş olup, 15 merkez ilçede; kapalı ve açık alanlarda program dahilinde vektörlerin üreme, dinlenme ve yaşama alanları ile yeşil alanlarda, atık su hatları, kapalı ve açık alan haşere mücadelesi, kanal, fosseptik, cadde, sokaklar ve gerekli görülen tüm üreme ve saklanma yerlerinde larva, rezidüel ve uçkun mücadelesi yapılmaktadır. Adana Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı Çevre Koruma ve Kalite Kontrol Şube Müdürlüğü tarafından yürütülen "Vektörlerle Mücadele Hizmeti" kapsamında sivrisinek, karasinek, kene, hamamböceği, bit, pire gibi vektörlere karşı mücadele yapılmakta ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından tavsiye edilen, Sağlık Bakanlığı tarafından ruhsatlandırılmış biyosidal ürünler kullanılmaktadır.

Vektörel Mücadele Kapsamında Karşılaştığımız Ana Sorunlar

-Ekiplerimiz tarafından tespit edilen jít alanlarında sorunun çözülmesi için ilgili kurum ve kuruluşlara yazılı bilgi verilmesine rağmen gerekli önlemler alınmaması,

-Mevsim geçişlerinin düzensiz olmasından dolayı yapılan uygulamaların yetersiz kalması,

-Çukurova Bölgesinin geniş ve sulak tarım alanlarının kent merkezine yakın olması sebebi ile sulama ve hasat döneminde kontrolsüz bir şekilde artan vektör popülasyonuna neden olmaktadır.

-Şehir merkezi ve kırsal alanlarda yapılan hayvancılığın halen yapılması sonucu oluşan gübrelerin uygun depolanmaması/bertaraf edilmemesi,

-2015 yılında yaşadığımız kene vakalarında kontrolsüz serbest hayvan taşımacılığı önemli rol oynamaktadır.

-Sulama kanallarının şehir merkezinden geçmesi, üzerlerinin açık olması, kırık bakımsız kanaletler özellikle şehrin güneyinden geçen kanallara çevredeki sanayi kuruluşlarından gerek her türlü atığın atılması gerekse atık sularının deşarj edilmesinden kaynaklı yapılan uygulama çalışmaları olumsuz etkilenmektedir.

-Yaşama ortamlarının çeşitliliği, barındırdığı hayvan ve bitki türleri ile çok sayıda uluslararası kritere sahip bir çok sulak alan(Açık su yüzeyleri, sazlıklar, tatlı ve tuzlu bataklıklar, tatlı su birikintileri, gölcükler, geniş kumul ekosistemleri, lagünler, yaban hayatı ilan edilmiş alanlar, milli parklar ,uzun sahil şeridi.....) ekosistemine sahip olan Adana'mızda böylesine önemli ekosistemi kapsayan alanlarda oluşan popülasyona müdahale yapılamamaktadır. Yine meralarda da aynı kapsamdadır.

-Şehir merkezinde taban su seviyesinin yüksek olmasından dolayı özellikle eski binalarda vektörel mücadelede sorun yaratmaktadır.

-İlimizde mevcut olan araştırma enstitülerinin tarımsal araştırmalar için kullanmakta olduğu arazilerin sulama zamanlarının belirsiz olması ve arazide yapılan çalışmalardan dolayı ekiplerimizin arazilere yeterince müdahale edememesi sonucu etkileşim içinde oldukları mahallelerde vektörel sorunları doğurmaktadır.

-Yazlık sitelerin atıksu arıtma tesislerinin yeterince çalışmaması, bakımlarının yeterince yapılmaması,

-Vatandaşlarımızın kendi yaşam alanlarında (bahçe, apartman bodrum katları vb.)bilinçsiz bir şekilde jít alanı oluşturmaması,

-Vatandaşlarımızın çöp toplama saatlerine uymaması(özellikle ara sokaklar), başlıca sorunlarımızdır.

Sorunlarımızın çözümü yaptığımız/yapacağımız çalışmaların başarı oranını mutlaka yükseltecektir.

THSK Perspektifinden BPR Uyum ve Türkiye’de Biyosidal Ürün Mevzuatının Geleceği

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanı, Ankara

Türkiye’de biyosidal ürünlerin ruhsatlandırılması, envanter kaydı, uygulanması, piyasa gözetimi çalışmalarının tamamı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı tarafından yürütülmektedir. Bu çalışmaların usul ve esasları Biyosidal Ürünler Yönetmeliği ve Biyosidal Ürün Uygulama Yönetmeliği ile belirlenmiştir. Biyosidal Ürünler Yönetmeliği Avrupa Birliği Biyosidal Ürünler Direktifi ile uyumlu şekilde hazırlanmıştır.

Ancak Avrupa Birliği’nde Biyosidal Ürünler Direktifi yerine Biyosidal Ürünler Regülasyonu yayımlanmış ve yürürlüğe konmuştur. Biyosidal Ürünler Regülasyonu (BPR) ile beraber Avrupa Komisyonu, Avrupa Kimyasallar Ajansı (AKA) ve üye ülkelerin yetkili otoritelerinin biyosidal ürünlere ilişkin görev tanımlarında değişiklikler yapılmış, yeni görevler verilmiştir.

Biyosidal Ürünler Regülasyonu (BPR) ile birlikte yalnızca bir ülkede piyasada bulundurulacak ve kullanılacak biyosidal ürünler için üye devletin yetkili otoritesinden biyosidal ürün ruhsatı alınması, birkaç ülkede piyasada bulundurulacak ve kullanılacak biyosidal ürünler için bir üye devletten biyosidal ürün ruhsatı alınmasını müteakip ya da eşzamanlı olarak diğer üye devletlerin yetkili otoritelerine de karşılıklı tanıma başvurusunda bulunulması, Avrupa pazarının tamamında piyasada bulundurulacak ve kullanılacak bir biyosidal ürün için ise birlik ruhsatlandırması yapılması gerekmektedir.

Uyum çalışmaları kapsamında iki önemli sorun erişim mektubu ve karşılıklı tanımadır. Her iki konu ile Türk üreticilerin ciddi sıkıntılar ile karşı karşıya kalacağına ilişkin sektör görüşleri mevcuttur. Bu gibi tartışmalı konuların çözüme kavuşturulması, Türk biyosidal ürün üreticilerinin mevzuat ve AB pazarı konularındaki bilgi eksikliklerinin giderilmesi, AB pazarına ihracatlarını artırabilmeleri için gereken koşulları sağlamaya teşvik edilmeleri ve analiz laboratuvarlarının biyosidal aktif maddelerinin ve biyosidal ürünlerin analizleri konusundaki yetkinliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu kapsamda erişim mektubu, karşılıklı tanıma gibi tereddütlü konulara yönelik bir çalışmanın yapılması ihtiyacı vardır. BPR uyum çalışmalarının; bu araştırma ile koordinasyon içinde yapılması, sektör görüşleri ve ülke koşullarının değerlendirilmesi amacıyla 2018 yılına kadar devam ettirilmesi planlanmaktadır.

Hüseyin İLTER

Biyosidal Ürün Üretim Yerleri Mevzuatı ve Kaliteye Katkısı

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanı, Ankara

Son birkaç yıl içerisinde Türkiye de biyosidal ürün ruhsatlandırması, piyasa denetimi ve uygulanmasına yönelik ciddi adımlar atılmıştır.

Biyosidal ürün ruhsatlandırması konusunda Avrupa Birliği ile mevzuat uyumu sağlanmıştır. Biyosidal ürün uygulamalarına ilişkin mevzuat ülke şartları göz önünde bulundurularak yeniden düzenlenmiştir. Envanter kaydı çalışmaları AB ile eşzamanlı olarak açılmıştır. Biyosidal ürünlerin ruhsatlandırılmasına yönelik çalışmalarda önemli bir paya sahip olan analizlere yönelik standartlar belirlenmiştir. Aktif madde içermeyen ancak biyosidal etkinlik gösteren ürünlere yönelik mevzuat düzenlemesi yapılmıştır.

Bu düzenlemeleri içeren bir yazılım programı hazırlanarak ürün ruhsatlandırması, uygulaması ve piyasa denetimi çalışmalarının tamamının kontrol altına alınması amaçlanmıştır.

Gelinen noktada biyosidal ürünlerin üretim yerlerine ilişkin bir düzenlemeye de ihtiyaç doğmuştur. Sektör ve ilgili kamu kurumlarının görüşlerine de başvurarak hazırlanan bu mevzuat çalışmasının önemli bir eksikliği gidermesi beklenmektedir.

Bu taslak mevzuat çalışmasının amacı; biyosidal ürünlerin piyasaya arz edilmeden önce insan, hayvan ve çevre sağlığı ile ilgili riskleri değerlendirebilecek şekilde üretimi ve ithali ile ruhsatlandırılmasına ve tescil edilmesine, piyasaya arz edilmesine, ambalajlanmasına, etiketlenmesine, sınıflandırılmasına, denetlenmesine ve biyosidal ürünlerle ilgili diğer hususlara ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

Taslakta imalat yerlerinin taşınması gereken asgari fiziki şartlar, personelin özellikleri ve eğitimleri, laboratuvar ve kalite kontrol çalışmaları, İmalat iznine ilişkin usul ve esaslar, denetim ve idari yaptırımlar tanımlanmıştır.

Bu çalışmanın üretim yerlerinde belli bir kalite düzeyinin sağlanması, iyi üretim teknikleri sayesinde Türk üreticinin yabancı üreticiler ile yarışabilir konuma getirilmesi ve en önemlisi piyasaya güvenilir ürün sunumunun sağlanması açısından önemli olduğu muhakkaktır.

Hüseyin ÇETİN

Entegre Vektör Mücadelesi; Hatalar ve İyi Uygulamalar

Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya-Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, ülkemizde yapılan vektör mücadele çalışmaları hakkında bilgi vermek ve yapılan yanlış ve doğru uygulamalardan örnekler sunarak farkındalık yaratmaktır.

Yöntem: Konu ile ilgili yaptığımız uygulamalardan elde ettiğimiz tecrübeler paylaşılmıştır.

Bulgular: Entegre vektör mücadelesi; vektörler canlıların biyolojilerini ve çevre ile olan ilişkilerini dikkate alarak tüm mücadele metotlarının birbirleri ile uyumlu bir şekilde kullanılmasıdır. Ülkemiz vektör mücadele programlarının ağırlıklı olarak kimyasal mücadele tabanlı yürütüldüğü görülmektedir. Bu durum çevre ve insan sağlığı açısından riskli durumlar ortaya çıkarmakta, zararlılarda direnç gelişimini tetiklemektedir. Yanlış zamanlarda, zararlıların biyolojisi ve ekolojisi bilinmeden, yüksek dozda ve yanlış zaman ve metotlarla yapılan uygulamalar çevre ve insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Sürekli ve düzensiz personel değişiklikleri yapılması, uygulamalarının yıl geneline yayılmaması, vektörlerin hareket kabiliyetleri dikkate alınmadan uygulama yapılması gibi faktörler olumsuzlukları arttırmaktadır. Yapılan eğitimler ve verilen seminerlerin etkisi ile vektör mücadelesi ile ilgili ülkemizde bilinç seviyesi gün geçtikçe artmaktadır. Uygulayıcıların eğitiminin ön planda tutulduğu mücadele çalışmalarında halkı bilinçlendirme çalışmalarına ağırlık verilerek gereksiz biyosidal ürün kullanımı engellenmekte, gereksiz ekip ve ekipman kullanımından kaynaklanan maddi zararlar minimuma indirilmektedir. Mekanik mücadele çalışmalarını ile üreme kaynakları sınırlandırılarak geniş alanlara biyosidal ürün uygulanmasının önüne geçilmektedir.

Sonuç: Vektör mücadelesi yapan kuruluşların ekiplerinin eğitimini düzenli olarak yerine getirmesi sağlanmalı, biyosidal ürünlerin kullanımına mümkün olduğu kadar ihtiyaç duyulmayacak, mekanik ve biyolojik mücadele çalışmalarının ön planda olduğu vektör mücadele programları hazırlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Entegre mücadele, hatalar, vektör

Hastanelerde Vektör Mücadelesi ve Önemi

Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya-Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, hastaneler ve diğer sağlık kuruluşlarında sivrisinek, ev sineği, karınca, hamamböceği gibi vektör canlıların mücadelesi ile ilgili bilgi vermek ve önemini tartışmaktır.

Yöntem: Hastane ortamlarında yapılmış bilimsel çalışmalar derlenmiş ve konu ile ilgili yaptığımız uygulamalardan elde ettiğimiz tecrübeler paylaşılmıştır.

Bulgular: Yapılan literatür çalışmasına göre hastane ortamlarında bina yaşı arttıkça ortaya çıkan çatlaklar, hasar görmüş su ve kanalizasyon sistemleri, çöp ve atık depolama sahaları, hasta odaları, muayene odaları, ameliyathaneler, mutfaklar, ambarlar ve kantinler gibi bir çok alan vektör türlerin üreme ve gelişmesi için uygun ortamlar oluşturabilmektedir. Vektör türleri yakalamak için kurulan tuzaklarda hamamböcekleri ve karıncalar en çok tespit edilen vektör türler olarak görülmektedir. Bu canlıların birçoğu vücutları üzerinde virus, bakteri, mantar ve bazı parazitleri taşıyabilme özelliğine sahiptir. Vektör türlerin üzerinden ve dışkılarından örneklenen özellikle bakterilerin antibiyotiklere karşı yüksek dirençli olduğu görülmektedir. Bu nedenle hastane infeksiyonlarının epidemiyolojisinde vektörlerin mikroorganizmaların taşıyıcılığını yaparak önemli rol oynayabileceği görülmektedir.

Sonuç: Sağlık kuruluşlarında vektör kontrol çalışmalarına özen gösterilmeli, kimyasal ürün kullanımı minimum seviyede tutularak entegre yöntemlerle vektör mücadele çalışmaları yapılmalıdır. Gerek biyosidal ürün uygulayıcıları, gerekse sağlık kuruluşlarında çalışanların vektörler hakkında bilgi düzeyi artırılmalıdır. Muhtemel üreme ve gizlenme ortamları monitör amaçlı tuzaklarla düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Hastane, infeksiyon, mücadele, vektör

Kamu Hastane Birliklerinde Biyosidal Ürün Alım Süreci

Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Stok Takip ve Analiz Daire Başkanı

2015 yılı Ekim ayına kadar geçen sürede, Genel Sekreterliklerimiz ve bağlı sağlık tesislerinde tüm malzemelere ilişkin tüketim miktarları göz önünde bulundurulduğunda biyosidal ürünlerin %1'lik bir orana sahip olduğu görülmektedir. Önemli bir tüketim kalemi olan biyosidal ürünlerin, Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Mali Hizmetler Kurum Başkan Yardımcılığı tarafından Kamu Hastanelerinde alım öncesi (malzeme ihtiyacının belirlenmesi, teknik şartname hazırlığı, satın alma süreci) ve alım sonrası (mal kabulü, stok işlemleri, ürünlerin depolanması ve kullanıma verilmesi) süreçleri yönetilmektedir.

Sağlık tesislerinde biyosidal ürünlerin ihtiyaç miktarları; yıllık ortalama tüketim miktarı, stok hareketliliği, sağlık tesisi hizmet artış/azalış vb. faktörler göz önünde bulundurularak belirlenmektedir. Genel Sekreterliklerimiz, konu hakkında uzman personellerden oluşan komisyonların düzenleyeceği teknik şartnameler ile belirlenen ihtiyaç miktarları doğrultusunda toplu alım yöntemiyle alım süreçlerini yürütmektedir. Temin sürecinde sorun yaşandığı durumlarda Kamu İhale Kanunu hükümleri doğrultusunda alımlar gerçekleştirilmektedir.

Sağlık tesislerimizde kullanılmakta olan tüm malzemelerin uygun koşullarda saklanarak tüketime sunulması için depo rolleri belirlenmiştir. Biyosidal ürünler de özelliklerine göre sınıflandırılarak, medikal depo boyutunda ilaç ve tıbbi sarf malzeme depolarında, ayrıca biyomedikal depo ve ayniyat depoda takip edilmektedir.

Ülkemiz genelinde ortak dilin oluşması ve stok takibinin kolaylaştırılması için biyosidal ürünlerin Malzeme Kaynakları Yönetim Sisteminde kod tanımlaması yapılmıştır. Bu sayede, Karar Destek Sisteminde yer alan MKYS Fiyat Sorgulama modülünde fiyat sorgulamasının doğru yapılarak yaklaşık maliyetin hesaplanması ve ihtiyaç/stok fazlası malzeme devirlerinde talep edilen malzemenin kolaylıkla sorgulanabilmesi sağlanmıştır.

İnsan ve çevre sağlığı için büyük önemi olan bu ürünlerin temini, depolanması, tüketimi ve atık yönetimi konularında süreçlerin daha etkin ve verimli olarak yönetilmesi adına Kurumumuz tarafından ilgili mevzuat çerçevesinde çalışmalara devam edilmektedir.

Biocidal Product Applications and Technical Issues in EU

Jotun AS, Regulatory Affairs Scientist, Sandefjord, Norway

Antifouling paints are Product Type 21 in EU's Biocidal Products Directive. There are ten active substances in the review process and two new active substances available for this product type. Most antifouling paints contain dicopper oxide (or copper thiocyanate), and the BPR application submission deadline for these is expected to be 31 December 2017.

GLP is not required for phys/chem studies, but the laboratory must be certified to an international standard (for example ISO 9001 – Quality management).

Storage stability studies must demonstrate that the active substance content is stable for the claimed shelf life. The decrease should normally not be more than 10 %.

All major antifouling paint manufacturers conduct efficacy studies themselves. Panels coated with the antifouling paint are submerged in the sea for minimum six months. The fouling must be less than on an uncoated panel. Normally the coverage of macro-fouling should be less than 25 %.

There is no need to conduct toxicity or ecotoxicity studies on the antifouling paint. The calculation method in CLP can be used to decide the classification (pictograms and H/P-phrases).

Dermal absorption is a critical in-put parameter for antifouling paints in the human health risk assessment. No antifouling paints will pass the assessment with the default dermal absorption values (25 or 75 %) so studies are needed. Unfortunately today's guidance (EFSA 2012) is not suitable for antifouling paints. This issue needs to be resolved before the submission deadline.

MAMPEC (Marine Antifoulant Model to Predict Environmental Concentrations) should be used to estimate the PEC (Predicted Environmental Concentrations) in water and sediment, both inside and in the surroundings of marina and commercial harbour.

The protection goals set by the member states will decide if efficient antifoulings will be available for their shipyard industry and consumers in the future.

Biocidal active substances and products: Identity and Physico-chemical Properties Evaluation under the BPR

Unit Hazard Evaluation of Preparations and Mixtures

National Center for Chemicals, Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299 - 00161 Rome - ITALY
Article 3(1)(c) of Regulation (EC) No 528/2012 (BPR) defines 'active substance' as a substance (or a micro-organism) that has an action on or against harmful organisms. But what is a substance, whether active or not? According to the definition given under Regulations (EC) No 1907/2006 (REACH) and 1278/2008 (CLP), a substance goes beyond a pure chemical compound defined by a single molecular structure, but includes multiple constituents: all those that cannot be separated, such as additives (if any) and impurities.

Additives (stabilizers) are intentionally added so to prevent substance decomposition; whereas impurities are unintentional constituents, that may originate from the starting materials or be the result of incomplete reactions, side reactions or degradation. Residual solvents are to be considered as impurities, too. It shall be noted that additives and impurities can affect the behaviour of a substance and its classification, though they never contribute to naming.

In the context of the BPR, impurities are relevant for human health and environment, when they show additional or even more severe (eco)toxicological effects compared to the active substance itself, or significant, if present in quantities $\geq 0.1\%$ w/w. Both relevant and significant impurities are to be specified. Solvents are excluded from the REACH & CLP definition of 'substance', as far as their removal does not destabilize the substance or does not alter its composition. So, the substance specification should reflect how much solvent is practically possible to remove prior to any degradation or any alteration of the impurity profile. Nevertheless, a different approach is likely to be followed for biocides: when an active substance is a technical concentrate, i.e. manufactured and marketed in process solvent(s), it was agreed that the specification should be a strictly theoretical one, in which all solvents are removed by calculation. In general, the specification should be for the active substance as manufactured, either as technical material or technical concentrate. An explanation on how the specification has been derived should be provided, e.g. by statistical calculations of the results from the analysis of (at least) five batches representative of the commercial-scale manufacture. Additionally, quality control data might be used to refine or support the substance specification. Eventually, for the purpose of approval as well as of future technical equivalence assessments, the reference specification is to be derived, which can be regarded as the scientific refinement of the specification originally set by the Applicant.

The unambiguous identification and naming of active substances stand as prerequisites to the BPR processes of approval and technical equivalence assessment. The correct approach to be followed depends on the substance type. The Echa's 'Guidance on substance identification and naming under REACH and CLP' – to be taken into account also for biocidal active substances, where relevant and indicated – differentiates between two main different groups: well-defined and poorly-defined substances.

Well-defined substances have a defined qualitative/quantitative composition and are grouped into mono-constituent and multi-constituent substances based on the '80% w/w rule'. Poorly-defined substances are those of unknown or variable composition, complex reaction products or biological materials (the so-called UVCB substances). While 'traditional' identification parameters suffice for mono- and multi-constituent substances, additional identifiers such as the source and the process used are needed for UVCB substances, owing to their complex origin and unknown and/or variable composition.

A biocidal product is a mixture of active ingredient(s) and/or co-formulants in a form suitable for use. The definition given under Article 3(1)(a) of the BPR has filled a deficiency of the Biocidal Products Directive (BPD), by referring also to substances and mixtures generating active substances. In this way, it has been made clear that also precursors - when supplied with a biocidal intention - are to be regarded as biocidal products.

It is recognized that the active substance content in a formulation will vary from batch to batch on production, and as a result of sampling and analytical error. To account for all these variations, general limits apply to the active substance content in a biocidal product at the point of production: the same FAO/WHO tolerances already used in the context of plant protection products.

Intrinsic physical-chemical properties contribute to the characterization of an active substance and to the designation of its physical state. The physical-chemical data set offers critical in-put values for fate considerations, as well as for human health & environmental exposure assessment. Moreover, such data may be used to justify the waiving of other data/information requirements and for the correct planning of the (eco)toxicological studies, e.g. for the optimization of the experimental conditions for testing. Last but not least, physical-chemical data can form the basis for classification and labelling according to CLP Regulation, even with respect to human health and environment.

Amongst the conditions for granting an authorization, article 19 of the BPR stresses that the physical and chemical properties of a biocidal product shall be determined and deemed acceptable for the purposes of its appropriate use and transport. Data requirements vary according to the product type. If a biocidal product can be categorized as one of the FAO/WHO formulation types, the FAO Manual can be used as guidance; otherwise, a 'common sense' approach should be followed to establish which physical-chemical properties and technical characteristics are relevant for the product. Data are needed to demonstrate that the product is stable on storage under the shelf-life claimed and performs satisfactorily under practical conditions. Although it is not feasible to emulate how a formulation works in the field under whatever circumstances, tests generally provide simple models against which the (un)satisfactory performance may be judged.

Data are needed also to identify hazards of chemical, physical and technical nature, which can arise from intrinsic properties (such as flammability, explosivity and oxidizing properties) or occur indirectly, e.g. through the chemical incompatibility of the product with other materials. When a risk assessment for physico-chemical properties is needed, the main parts of the risk characterisation are normally qualitative, unlike risk characterisation for human health and the environment. Competent authorities need to consider whether the identified hazard is likely to express itself during realistic worst-case use (and, if relevant, manufacture and disposal) scenarios.

In the BPR the physical hazards of active substances and biocidal products are indicated apart and correspond exactly to the physical hazard classes for substances and mixtures, respectively, included in the CLP Regulation. The criteria and testing methods or standards are indicated in the relevant sections in Part 2 of Annex I to the CLP Regulation, through references to the 'UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Test and Criteria, UN-MTC (UN, 2009)'. Whereas the test methods for those physical-chemical endpoints not linked to classification shall be conducted according to the 'EC Methods' described in the Test Methods Regulation (Commission Regulation EC No 440/2008), based on methods recognized and recommended by international bodies, in particular OECD. Where a method is deemed inappropriate or is not described amongst the EC Methods, other methods shall be used which are scientifically appropriate, e.g. CIPAC methods.

Tests on physico-chemical properties and safety-relevant substance data should be performed at least according to international standards, i.e. carried out by laboratories complying with a relevant recognized standard (e.g. ISO/IEC 17025, ISO 9001). Therefore, Good Laboratory Practice compliance, which was required for such studies under the BPD, is no longer compulsory under the BPR.

Maristella RUBBIANI

Classification and Labelling for Biocides

Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299 00161 Roma ITALIA

CLP and biocides

The EU Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures, the CLP-Regulation, entered into force on 20th January, 2009. Since 1st December, 2010 the classification, labelling and packaging of substances has to comply with this Regulation. For mixtures, the rules of this Regulation are mandatory from 1st June, 2015; this means that until this date classification, labelling and packaging could either be carried out according to Directive 1999/45/EC (Dangerous Preparations Directive) or according to the CLP-Regulation. Substances, as components of a mixture, however, have to be classified according to both, Directive 67/548/EEC (Dangerous Substances Directive) and Regulation (EC) No. 1272/2008 from 1st December, 2010 until 1st June, 2015.

Article 69 BPR stipulates certain information for the labelling of biocidal products in addition to the general labelling requirements for hazardous substances. This information is also required for biocidal products, which are not classified as dangerous preparations according to Dangerous Preparations Directive.

The label of the biocidal product should clearly and indelibly show the information according to Article 69 (1) subparagraph 2 sentence 1 and Article 69 (2) a), e), h), i), j), k), l) and where applicable n) and o). In addition, it shall be ensured that labels are not misleading in respect of the risks from the product to human health, animal health or the environment or its efficacy and, in any case, do not mention the indications 'low-risk biocidal product', 'non-toxic', 'harmless', 'natural', 'environmentally friendly', 'animal friendly' or similar indications.

Notification for the poison information database

In addition, anyone who, in his capacity as the manufacturer or importer or who is using his own trade name, places a biocidal product on the market must submit the following details to the National database for dangerous products .

Furthermore, the manufacturer or importer must also submit details of any later changes to this information which are relevant when treating health disorders that could be caused by the biocidal products. These details must be notified before the preparation is placed on the market for the first time or when it is changed.

The forms for the notification of dangerous preparations/biocides can vary from country to country and new possible harmonization is now ongoing at EU level.

Advertisement

Advertisement must be distinguished from the classification and labelling. According to Article 72 BPR, any advertisement for biocidal products shall, in addition to complying with the CLP-Regulation, include the sentences "Use biocides safely. Always read the labelling and the product information before use."). The sentences shall be clearly distinguishable and legible in relation to the whole advertisement.

Advertisers may replace the word 'biocides' in the prescribed sentences with a clear reference to the product-type (e.g. disinfectant, wood preservative or similar) being advertised.

Advertisements for biocidal products shall not refer to the product in a manner which is misleading in respect of the risks from the product to human health, animal health or the environment or its efficacy. In any case, the advertising of a biocidal product shall not mention 'low-risk biocidal product', 'non-toxic', 'harmless', 'natural', 'environmentally friendly', 'animal friendly' or any similar indication. Apart from that, the term "advertisement" shall be interpreted in a broad sense; the rules particularly apply to offers of biocidal products in the internet.

National activity for biocides substances and products

Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299 00161 Roma ITALIA

Active substances activity

The Unit of Hazard Evaluation of Preparations and Mixtures of the National center for Chemicals of the Istituto Superiore di Sanità is responsible for evaluating the biocidal active substances and products.

In the Unit a scientific secretariat (SECR) has been established with the aim to coordinate the activities and they are also involved in the evaluation of the active substances through several actions:

- The documentation (original dossier; CARs; Commenting tables) is uploaded on the shared folder managed by the IT department;
- SECR informs the experts that a new dossier/documentation has been submitted and uploaded on the folder providing general information on pathway for retrieving the documents, the deadline for finalizing the assessment;
- Internal meetings are organized for discussing critical issues came up during the evaluation, for prioritizing the activities;
- In drafting the CAR (and any other evaluation reports), the experts modify directly the original documentations previously saved on a specific subfolder, and all the revisions are made in track changes;
- An overall editorial revision is carried out after the finalization of the assessment;
- Experts communicate by emails for informing colleagues on critical issues came up during the evaluation.

The active role of ECHA ensures an effective and close cooperation with eCA:

- the Dossier manager provides scientific support in the identification of the critical issues;
- helpful contribute from BPC SECR in drafting the Draft Opinions and the Assessment Reports in compliance with the provisions in the BPR (risk management measures, restrictions and/or operation controls to be put in place when a potential risk can occur);

The exact timing established for each step of the peer review allows eCA to plan the activities and set up the priority, coordinating with other ECHA committees and/or expert groups involved in specific issues, such as:

- RAC for the harmonized classification; ED Expert Group in case the active may have endocrine disrupting properties and PBT Expert Group when PBT/vPvB criteria are met.
- As to be compliant with the BPR/BPD requirements the eCA fully revises the evaluation submitted by the Applicant in the originally dossier but often no endorsed guideline is used; limited number of scenarios have been evaluated respect to the intended uses claimed in the dossier; data are waived on the basis of questionable rationale; several documents to be provided during the different evaluation steps, such as: First Draft CAR / Consolidated RCOM Table / Draft Final CAR / Assessment Report / Draft Opinion / Combined CARs / CLH report/ etc.

Products evaluation

An additional panel of experts is in charge of products evaluation.

National activity related to authorization and mutual recognition are described.

Uncertainty in the submission of the additional information/studies from the applicant are often responsible for the delay in finalizing the assessment, and the eCA is requested to revise the assessment when NEW guideline or format are endorsed, causing additional burden of work; no formal disagreement have been received till now at national level.

ÜRegulation of biocidal products in Turkey: the Commission's view

European Commission, Directorate-General for Health and Food Safety, Unit E3 — Pesticides and Biocides, Brussels, Belgium

Turkey currently has the status of candidate country for EU accession and accession negotiations were opened in 2005. One of the criteria for becoming an EU Member State is acceptance of the EU acquis, the body of European Law. Chapter 12 of the acquis, Agriculture and Fisheries, includes legislation on biocides. Turkey's national legislation must therefore be brought into line with this.

The implementation of the customs union in 1995 marked a critical moment in the development of the trade relationship between the EU and Turkey. It helped to strengthen trade and investment links between the EU and Turkey and committed Turkey to aligning its legislation with the EU acquis.

The European Commission encourages candidate countries to further align their legislation, policies and best practices with European Union law and to strengthen their administrative capacity in order to be able to implement and enforce the legislation. A country's progress in aligning and implementing the EU acquis continues to be monitored throughout the accession negotiations.

As part of the process of aligning its legislation in order to qualify for accession, Turkey began to bring its national laws into line with Directive 98/8/EC on biocides. A new EU Regulation on biocidal products ('the BPR') is applicable since 1 September 2013. The EU legislation on biocides aims to provide a high level of protection for humans, animals and the environment, and to improve the functioning of the single EU market in biocidal products. The BPR repeals earlier legislation on biocides.

Biocidal products may only be placed and used on the EU market if they have been granted authorisation, and the active substances contained in these products must also first be approved at EU level. As of 1 September 2015, manufacturers of biocidal products available on the EU market must be able to demonstrate that the supplier from whom they purchase active substances is on the list of registered suppliers created in accordance with Article 95 of the BPR. The aim of this Article is to ensure that the costs of generating data and supporting the system for approval of active substances are shared fairly.

The BPR also sets rules on the use of products that have been treated with one or more biocidal products. Products to be placed on the EU market can only be treated with biocidal products whose active substances have been approved in the EU. Manufacturers and importers of treated articles must ensure that these products are labelled correctly. A transition period, ending on 1 September 2016, was granted in order to give manufacturers and importers time to adapt to the new rules on treated articles introduced in the BPR (replacing the rules from the earlier legislation, the Biocidal Products Directive). However, the labelling provisions do already apply since 1 September 2015.

The Commission is currently discussing with Member States the question of setting limits, where necessary, on the level of residues of active substances used in biocidal products.

In view of Turkey's status as a candidate country, both the BPR and Regulation (EC) No 1907/2006 (on the registration, evaluation, authorization and restriction of chemicals-REACH) offer an opportunity for intensifying cooperation between the EU and Turkey on biocides.

Melih BABAYİĞİT

Geniş Spektrumlu Aktif Maddeler- Aktif madde mi yoksa Biyosidal Ürün mü?

Crad - Kimyasal Mevzuat Danışmanı

Gerek A.B. Biyosidal Ürünler Mevzuatı (EU) 528/2012, gerekse de yurdumuzda geçmiş A.B. direktifi ile uyumlu olarak yayımlanmış olan Biyosidal Ürünler yönetmeliği, Biyosidal ürünleri 4 Ana grupta ve 22 Ürün tipinde ele almaktadır.

Yurdumuzda Liste A'da yer alan birçok aktif madde, birçok ürün tipinde kullanıma uygun olarak tanımlanmış olduğu görülmektedir. Her ne kadar A.B. Aktif madde değerlendirme süreci devam ediyor olsa da, sürecin sonunda halen birçok aktif maddenin birden çok Ürün Tipi için kabul görüyor olması durumunun devam ediyor olacağı oldukça muhtemeldir.

Bir aktif maddenin 8 hatta 10 farklı ürün tipi için uygun bulunduğu durumlarda karşımıza yeni bir açmaz çıkıyor: Bu Aktif madde veya aktif maddeyi ihtiva eden karışım, hangi koşullarda biyosidal ürün tanımına uyar, hangi koşullarda aktif madde veya aktif maddeyi ihtiva eden bir teknik ara karışım olarak nitelendirilebilir?

Bu durumun Biyosidal Ürün ruhsatlanmasında kritik bir sorun olarak karşımıza çıkmasındaki başlıca neden, ruhsatlama sürecinde, etkinlik testlerinin hangi standart ve hangi etkinlik değeri beklentisi doğrultusunda yapılacağını belirsiz hale getirmesidir.

Bu durumu örnekler ile izah edecek olur isek;

DDAC - Didecyldimethylammonium chloride (EC: 230-525-2 ve CAS: 7173-51-5) isimli aktif madde A.B. Article 95 listesinde 9 farklı ürün tipinde, yurdumuz Biyosidal Ürünler Yönetmeliği Liste A'da ise 8 farklı ürün tipinde kullanıma uygun olarak listelenmektedir.

Peki, bu maddenin yüksek derişimlerde bulunduğu her karışımı biyosidal ürün olarak nitelendirebilir miyiz? Farz edelim biyosidal ürün olarak nitelendirdik; bu koşullarda ruhsatlama için gerekli testlerin tümünü engelsizce gerçekleştirebilir miyiz?

Aynı maddeye dair örnekler üzerinden devam edecek ve detaylandırarak olur isek; DDAC Liste A da 1-2-3-4/6- 10-11-12 ürün tipleri için uygun olarak listelenmektedir:

Şimdi bu ürün tiplerini detaylı inceleyelim:

Ürün Tipi 1:

Biyosidal ürünlerin ÜT 1 kapsamında ruhsatlanması için yurdumuzda Biyosidal ürünler yönetmeliğiyle uyumlu olarak cilt tahriş testi talep edilmektedir. Oysa zararlılık sınıflandırması anlamında değerlendirildiğinde, madde cilt aşındırıcısı-1B, H314 ve akut toksik kategori-3 H301 olarak sınıflandırılan bir maddedir. Buradan hareketle belli konsantrasyonların üzerinde ÜT 1, yani insan hijyeninde kullanılabilecek bir ürün olmadığı / olamayacağı aşikârdır. Bu durumda ÜT 1 için Liste A'da uygun olarak tanımlanmış olmasına rağmen, belli konsantrasyon değerlerinin üzerinde kullanıldığı formülasyonlarda tahriş testini geçerek ruhsat alması mümkün görünmüyor. Zira zaten bu aktifi barındıran bazı ürünler yüksek aktif madde oranları ile, her ne kadar ilgili ürün tiplerinde onaylı olsalar da bu ürün tiplerinde piyasaya sürüldükleri hali ile biyosidal ürün olarak tasarlanmış değiller.

Bu örnekte de ifade edildiği üzere bu tür zengin aktif madde karışımları bazen aktif maddenin bu hali ile piyasaya sürülmesi veya maddenin bir sonraki aşamada formüle edilmesini kolaylaştırıcı bazı yardımcı maddeler ile kompoze halde piyasaya sürülüyor olması, aslen bu aktif maddenin veya aktif maddeyi barındıran karışımların ÜT 1 kapsamında biyosidal ürün olarak nitelenmemesi gerektiği aşikârdır.

Ancak aynı zengin aktif madde oranına sahip karışımları rasyonel bir yaklaşım ile başka bir ürün tipi altında değerlendirecek olur isek aradaki farkı daha kolay ayırt edebileceğimiz görüşündeyim.

Örneğin ÜT 6 için herhangi bir reçetede aktif maddenin tek başına kendisi, ya da yüksek derişimlerde başka yardımcı kimyasallar ile oluşturulmuş reçeteleri ÜT 6 için bir biyosidal ürün niteliğinde piyasaya sürülebileceği sonucuna ulaşırız.

Bu örneklerle izah etmeye çalıştığımız üzere esasında buradaki kritik kıstas Biyosidal Ürün Yönetmeliğinin biyosidal ürün tanımında yer alan kriterlere uygun olarak ele alınmasıdır.

Bu kriterleri yönetmeliğimizdeki tanımlar nezdinde hatırlayacak olursak;

“biyosidal ürün bir veya birden fazla aktif madde içeren kullanıma hazır halde satışa sunulmuş kimyasal veya biyolojik açıdan herhangi bir zararlı organizma üzerinde kontrol edici etki gösteren veya hareketini kısıtlayan, uzaklaştıran, zararsız kılan, yok eden aktif maddeleri ve müstahzarları...” şeklinde tanımlanmaktadır. Ancak burada Avrupa Birliğinin gerek eski biyosidal ürünler direktifi ya da yeni biyosidal ürünler mevzuatı kapsamında biyosidal ürün tanımı ile kıyaslayacak olursak, tanımında kullanıcıya tedarik edildiği formu ile tüm bu kontrol edici, hareketini kısıtlayıcı, uzaklaştırmacı, zararsız kılıcı veya yok edici etkilerini sunmakta olan ürünler olarak ifade edildiğini görüyoruz. Dolayısıyla yönetmeliğimizde biyosidal ürün tanımında küçük bir değişiklikle, “satışa sunulduğu kullanıma hazır hali ile kimyasal veya biyolojik açıdan herhangi bir zararlı organizma üzerinde kontrol edici etki gösteren veya hareketini kısıtlayan, uzaklaştıran, zararsız kılan, yok eden aktif madde ve müstahzarları...” şeklinde ifade edecek olursak, söz konusu kavram karmaşasını engellemiş, bir madde ya da maddeyi ihtiva eden karışımın hangi koşullarda biyosidal ürün, hangi koşullarda aktif madde veya aktif maddeyi ihtiva eden teknik madde olarak nitelendirileceğine dair fikir sahibi olmuş oluruz. Bu da gerek ürünü ruhsatlarken gerekse de analizlerini gerçekleştirirken, analizlerinin hangi metodlar ile yapılması gerektiğine ve de ürün ruhsatlamasının, hangi ürün tipinde gerçekleştirilmesi gerektiğine dair belirsizlikleri aydınlığa kavuşturacaktır.

Geniş spektrumlu aktif maddelerle ilgili yaşanan bir diğer sıkıntı da, uygun bulundukları tek bir ürün tipinin dahi kapsamlarının oldukça geniş olmasıdır. Bu anlamda ÜT2’yi ele alacak olursak; yüzeylerin dezenfeksiyonunda kullanılan ürünlerden başlayıp - ki bunlar yurdumuzda medikal alan ve medikal olmayan alanlar olarak da ikiye ayrılmaktadır - diğer bir taraftan yüzme ve kaplıca tipi havuz sularının dezenfeksiyonunda kullanılan biyosidal ürünler, havanın dezenfeksiyonunda kullanılan ürünler, atık su dezenfeksiyonu ve ıslahı gibi geniş bir kullanım alanı tanımına sahiptir.

Tüm bunlara ek olarak, yakın zamanda taslağı hazırlanmış olan İşlenmiş Eşya tebliği kapsamında, eşyalar üzerinde anti bakteriyel (diğer bir tabir ile Bakteriostatik) bir yüzey oluşturmak amacıyla eşyaların işleme tabi tutulduğu biyosidal ürünlerin de bu ürün tipi altında değerlendirildiği ele alındığı bilinmektedir.

Yukarıda saymış olduğumuz tüm bu ürünlerin tek bir ürün tipi altında toplaşmış olması, bu ürün tipini neredeyse tek başına ana ürün gruplarından biri haline getirmektedir. Bu durum da tek bir ürün tipinde uygun olan bir aktif maddenin dahi, bu kullanımların hangisinde biyosidal ürün, biyosidal ürün hazırlamak üzere oluşturulmuş bir teknik madde karışımı ve hatta işlenmiş eşyanın işlem görmesinde kullanılmak üzere hazırlanmış olan bir biyosidal ürün olduğunu oldukça karmaşık hale getirmektedir.

Bu kapsamda baktığımızda bu ürünün bu koşullardan hangisi için uygun bir şekilde etkinlik testine tabi tutulacağı, gerek bu etkinlik testlerini gerçekleştiren laboratuvarlar, gerek üretici ve piyasaya süren girişimciler, gerekse de otorite nezdinde karmaşaya yol açtığı düşünülmektedir.

Benzer örnekler ÜT3 için de türetilabilir; aynı ürün tipi kapsamında veteriner amaçlı kullanılan ve hayvan cildi üzerinde kullanılan dezenfektanlar kapsandığı gibi bir diğer yandan da hayvanların bulunduğu alanların, taşındığı araçların hatta onlarla temas halinde olan eşya ve yüzeylerin dezenfeksiyonunda kullanılan ürünlerin tabir edildiği ifade edilmektedir. Yine bu da aynı şekilde hayvan sağlığı açısından düşünüldüğünde ürünün hangi formlarının hayvan üzerinde kullanılabileceği, hangi formlarının sadece yüzeyleri, bulundukları alan ya da taşıma araçlarında hayvanlarla ilgili alanlarda yüzey dezenfektanı olarak kullanılabileceğini belirsiz hale getirmektedir.

Tüm bunlardan hareketle, Biyosidal Ürünler Yönetmeliğinin biyosidal ürün tanımında yapılabilecek bir tadilat ve rehberler vasıtasıyla bunun örneklerle açıklanması, hem yetkili merciler açısından şeffaf bir politika imkânı sunacak hem de bu anlamda ithalatçıların ve üreticilerin ruhsatlama bilgisi netliği açısından işlerini kolaylaştıracaktır. Birçok kullanım alanını kapsayan, yukarıda örneklerini vermiş olduğumuz bazı ürün tipleri için de alt açılım, alt başlık ürün tipleri oluşturulması, ürünün ilgili alanlarda kullanılırken hangi alt başlıkta bir aktif madde ya da aktif madde ihtiva eden teknik madde olduğu, hangi ürün tipi ve alt başlıklar için ise biyosidal ürün olarak kullanılabileceği için bu kapsamda değerlendirilmesi gerektiği netlik kazandırılmalıdır.

Bu netliğe sahip olmak, hali hazırda yurdumuzda taslak halinde olan, uygulanmakta olduğu Avrupa Birliğinde de hala tartışmalara açık olan işlenmiş eşya konseptinde nelerin işlenmiş eşya ve nelerin işlenmiş eşyayı işlemek üzere kullanılacak biyosidal ürün olacağı mevzuatın tüm paydaşları için daha açık, net, uygulanabilir ve anlaşılabilir hale gelmiş olacaktır.

Günümüzde insanların değişen ihtiyaçları için kullandıkları Biyosidal ürünlerin su canlıları üzerine etkisi en fazla ilgi duyulan alanlardan biri olmasına neden olmuştur. Biyosidal kaynaklı kirleticiler başta tarım, gemi sanayii, gıda sanayii olmak üzere çeşitli sektörlerden gelen kirleticiler akarsu, göl, deniz ve lagüner alanlara ulaşmaktadır. Bu nevi kirleticilerin ekosistemde yarattığı ekolojik ve ekonomik zarar öngörülenlerin de üzerindedir. Örneğin fouling organizmalardan kaynaklı ortaya çıkan sorunların yıllık maliyetinin yaklaşık 3 milyon dolar olduğu tahmin edilmektedir. Antifouling organizmaların giderimi amacı ile yaklaşık 100 yıldan beri biyosidal ürünler kullanılmaktadır. Su ortamına çeşitli yollarla karışan biyosidal ürünler bu ortamda yaşayan canlıların beslenmeleri, üremeleri ve fizyolojileri üzerinde kayda değer etki yapmaktadır. Örneğin Tributyltin (TBT) kontaminasyonunun tespit edildiği Crassostrea gigas türü yetiştirilen bir ıstiridye çiftliğinde bu biyosidal'in yetişkin ıstiridyelerin kabuk kalkerleşmesinde anomalilere neden olduğu, büyümeyi ve yumurtlama verimini engellediği tespit edilmiştir. Fransa ve İngiltere için ıstiridye üretiminden elde edilen gelir oldukça önemli boyutlardadır. 1977, 1978 ve 1979 yıllarında kabuk deformasyonları ve normalden çok küçük ıstiridyelerin görülmesi ile ilgili raporlar giderek artmış ve bu konunun incelenmesi zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Yapılan araştırmalar sonunda ıstiridyelerdeki bu deformasyonların genelde deniz trafiğinin yoğun olduğu bölgelerde; odaklandığı gözlenmiştir. 1980'li yılların başında biyosidal ürünlerin su canlıları üzerine etkisi ile ilgili İngiltere ve Fransa'da da çok sayıda araştırma yapılmış ve biyosidal ürünler ile kirletilmiş bölgelerde 0.2 mg/l gibi yüksek Organokalay konsantrasyonları saptanmıştır. Bu bölgede yaygın şekilde bulunan tür olan Mytilus edulis üzerinde yapılan testlerde larvalar için 15 günlük LC50 değeri 0.1 ug/l olarak hesaplanmıştır. Bu konsantrasyonda sağ kalabilen larvaların büyüme hızlarının kontrol gruplarına göre çok düşük olduğu gözlenmiştir.

Benzer şekilde biyosidlerin alınması ile organizmalarda birikim yaptığı; fitoplankterlerde hücre bölünmesini, zooplankterlerin üremesini sınırladığı; balıkların üremesinde ve davranışlarında çeşitli sorunlar oluşturduğu, kataliz aktivitesini etkilediği belirlenmiştir. Örneğin biyosidlerden Irgarol'un ise D1 proteinlerine bağlanarak fotosistem II'yi inhibe ettiği ortaya konmuştur. Sucul ekosistemler üzerine zararlı etkilerinin belirlenmesi üzerine Triorganotin'in (TOT) antifouling bir kimyasal olarak küçük teknelerde ve akuakültürde kullanımı Avrupa ülkelerinde yasaklanmıştır.

Ülkemizde son yıllarda T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından biyosidal ürünlerin kullanımı ve çevre etkileşimi üzerine çeşitli düzenlemeler yapılmaktadır. Kullanılan ürünlerin çeşitlilik göstermesi ve gıdadan hijyene, balık yetiştiriciliğinden gemi sanayine kadar birçok sektörü kapsamı nedeni ile konunun bakanlıklar arasında eş zamanlı takibini gerektirmektedir. Bu yüzden biyosidal ürünlerin sucul ortamdaki etkilerinin minimize edilmesi ancak T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı gibi diğer bakanlıklar ile işbirliği yapılması ile olanaklıdır.

M.V.Zeki AŞKIN

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Uygulama Örneği

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Sağlık ve Hıfzıssaha Müdür Yrd., İstanbul

İstanbul ili vektörlerle mücadele ve uygulama hizmeti 6 ayrı merkezde, 56 sı üniversite mezunu olmak üzere 518 personel , 172 çift kabinli araç ve 2 sulak sazlık alan arazi aracı ile yerine getirilmektedir.

Çalışmalarımız kültürel, fiziksel, biyolojik ve kimyasal olmak üzere dört aşamalı olarak yürütülmektedir.

İstanbul ili genelinde yıl boyunca 74,862 adreste , 126.726 üreme kaynağında sivrisinek ile, ayrıca karasinek , kemirgen, hamamböceği, kene, pire gibi vektörlerle mücadele sürdürülmektedir.

Mücadelemizde kullanılan yazılımın, günümüz gerekleri ve teknolojileri göz önüne alınarak coğrafi bilgi sistemi tabanlı yazılım şekline dönüştürülmesine karar verilmiş, sistem hazırlanmış ve testlerine başlanmıştır. 2016 yılında da kullanıma alınacaktır.

Muhammed KÜFREVİ

İnsektisit Direnç Yönetiminde Pratik Uygulamalar ve Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi Tarafından Karasineklere (*Evsineği-Musca domestica L.*) Karşı Yürütülen Entegre Mücadele Çalışmaları

Bio-Sav Sağlık Ürünleri ve Hizmetleri Pazarlama Ticaret Limited Şirketi, Tuzla, İstanbul

İnsektisit direnç yönetiminde aktif maddenin rolü tartışılmaz. Ancak ilacın formüle edilmesinde ve kullanılmasında göz önünde bulundurulacak bazı detaylar direncin daha da geç gelişmesini sağlamaktadır. Bu detayların yanı sıra direncin geliştiği Şanlıurfa örneğinde yapılan uygulamalar da direnç yönetiminde bize önemli avantajlar sağlamaktadır.

Coğrafi konum olarak Şanlıurfa il merkezi üç koldan tepelerle sarılmış durumdadır. Ve bu tepelerdeki mağaralarda yoğun bir şekilde büyükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılmaktadır. Mağaralardan çıkan hayvan gübreleri her mağaranın önüne gelişi güzel dökülmekte ve karasinek üremesi için elverişli büyük alanlar oluşturmaktadır.

Mağara bölgesinde dönemsel olarak farklılık göstermekle beraber ortalama 20000 ile 25000 arasında büyükbaş hayvan bulunmaktadır. Mağara bölgesi dışında da şehrin önemli bir kısmına yayılmış büyükbaş ve küçükbaş hayvancılığın yapıldığı yüzlerce hayvan barınağı bulunmakta, bu barınaklar da mücadelede önemli odak noktaları oluşturmaktadır. Bununla beraber kent içerisinde hemen hemen her bölgede mevcut olan çöplük, sebze - meyve atıkları gibi konvansiyonel üreme yerleri de mevcuttur.

Şanlıurfa ili merkezinde karasinek erginleri ile daha önce yapılan kimyasal mücadelede Türkiye’de ruhsatlı ürünlerin hemen hemen tümü denenmiş ancak istenilen başarıya ulaşılamamıştır. Her yıl başarı daha da düşmeye devam ettiğinden sorun ciddi anlamda gözle görünür olmuş gerek yönetimi gerekse halkı ciddi anlamda rahatsız eder hale gelmiştir.

2013 yılında karasinek mücadelesine başlanıldığında kent içerisinde birçok noktada ciddi hassasiyet problemi olduğu, bazı noktalarda kullanılan insektisitlerin etkinliklerinin çok azaldığı görüldüğünden kimyasal mücadele ile beraber fiziksel, kültürel ve mekanik mücadele yöntemleri de uygulanmaya başlanmıştır. Bu bağlamda :

Fiziksel mücadele çalışmalarında; 1-Çöplerin erken toplanması, 2-Gübrelerin daha küçük alanda toplanması, 3- Kerme denilen ve yakacak olarak kullanılan kuru tezeklerin torbalarda saklanması gibi önlemler alınmıştır.

Kültürel mücadele çalışmalarında; 1- Yapılan mücadele ile ilgili bilgilendirmeler yapılmış, 2- Kullanılan ve önerilen fiziksel ve mekanik yöntemler konusunda bilgiler verilmiş, 3- Özellikle mekanik yöntemlerde kullanılan ekipmanların tahrip edilmemesi konusunda çalışmalar yapılmıştır.

Mekanik mücadele çalışmalarında; 1- Çekici özelliği olan yapışkan şeritler, 2- Gece tuzakları, 3- Gündüz tuzakları kullanılmıştır.

Bu uygulamalarla beraber duyarlı popülasyonların mevcut olduğu bölgelerde biyosidal ürün uygulamaları yapılmıştır. Ayrıca farklı etki mekanizması olan üç ayrı larvasit ile sezon sonuna kadar münavebeli olarak gübrelik ve muhtelif üreme alanlarında larvasit uygulamaları yapılmıştır.

Sonuç olarak, uygulanan bu entegre mücadele yöntemi çok olumlu bir sonuç vermiş ve iki yıldır Şanlıurfa Belediyesi sınırları dahilinde karasinekler kontrol altına alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Entegre mücadele, Karasinek, Şanlıurfa,Direnç

İnsanların refahını sağlamak ve doğaya olan hakimiyetini pekiştirmek için doğal ortamda bulunan ya da insanın doğrudan kendisi ile ilgili olan bir takım tehdit ya da engellerin yeni teknolojiler kullanılarak ortadan kaldırılması çağımızın en popüler arayışıdır. Bu arayışın sonucu olarak karışımıza çıkan olgulardan birisi de biyosidal ürünlerdir.

Dezenfektanların sağlığa olumsuz etkileri içerdikleri formülasyonların kimyasal yapısına, maruziyetin miktarına ve alınış biçimine göre farklılık göstermektedir. Örneğin fenolik dezenfektanlar ciltte irritasyon, lokal yanıklar, baş ağrısı, kusma ve ishale; ciddi olgularda ise böbreklerde hasara neden olabilirken, aldehidler çeşitli iritan etkilerin yanında uzun süreli maruziyetlerde kanserojen etki gösterebilmektedir. Koruyuculara maruziyet sonucunda ciltte, müköz membranlarda ve gözde irritasyondan, teratojenite ve kanserojen etkilere kadar geniş bir yelpazede sağlık sonuçları oluşabilmektedir.

Pestisitlerin akut etkileri irritasyondan, dermatite, sistemik emilime bağlı olarak ölüme kadar değişmektedir. Belirtiler nonspesifiktir gastroenterit, soğuk algınlığı, nezle vb. Hastalıklarla karıştırılabilir. Pestisitlere uzun süre maruz kalındığında, ise kanser, doğum defektleri, nörotoksisite ve nörodavranışsal bozukluklar görülebilmektedir.

Dezenfektan, koruyucu ve pestisitlerin dışında kalan diğer biyosidal ürünler, insan sağlığından çok çevre sağlığına yönelik etkileri ile dikkati çekmektedir. Bu grupta, tekne, su kültürü ekipmanları ve suda kullanılan diğer yapılar üzerinde yapı bozucu organizmaların büyümesini ve yerleşmesini kontrol etmek için kullanılan bozunmayı önleyici ürünler ve insan ya da hayvan cesetlerinin korunmasında ve dezenfeksiyonunda kullanılan ürünler bulunmaktadır.

Biyosidal ürünlerin sağlığa yapabileceği olumsuz etkilerden korunmak için şu ilkelere uyulmalıdır:

- Düşük toksiteye sahip olan biyosidaller kullanılmalıdır.
- Maruziyetin engellenmesi için biyosidal ürünün etiketinde gösterilen şekilde kişisel koruyucu donanımların kullanılması gereklidir.
- Pestisidlerin kaplarının başka amaçlarla kullanılmamalıdır.
- Ruhsatsız ürün kullanımının önüne geçilmelidir.
- Toplumun bu ürünlere karşı sağlık bilinci arttırılmalıdır.

Murat ŞEN

Ankara Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı Çevre Koruma Ve Kontrol Dairesi Başkanlığı (IPM) Entegre Vektör Mücadelesi Yönetim Planı

Ankara Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı.

Bilindiği üzere ; Belediyelerimizce yürütülmekte olan vektörel mücadele çalışmalarının temelini patojen mikroorganizmaların neden olduğu sıtma tifo tifüs kolera ansefalit dank humması,tularemi vb. gibi hastalıkların yayılması ve önlenmesi çalışmalarını kapsamaktadır.

Bu çerçevede yürütmüş olduğumuz çalışmalara esas olmak üzere Japonya ve Amerika modelleri ülkelerinde incelenerek Ankara coğrafyası ölçeğinde uygulanabilirliği çalışmaları başlatılmıştır.Mücadele çalışmalarında stratejik planlamaların yapılabilmesi için, ileri teknolojiye ve alt yapıya sahip ülkelerde nasıl bir modelleme yapıldığı ve hangi temeller üzerine mücadele planı oluşturulduğunun belirlenmesi için 1994 yılında Amerika ve Japonya örneklerinin incelenmesi amacıyla Mahalli İdareler kanalı ile teknik bilgi alışverişi sağlamak üzere yerinde inceleme yapılması sağlanmıştır.

Her iki ülkede de bilinen birçok teknik uygulama ve yöntemlerin yanı sıra uygulama etkinliğinin hedef alındığı ve bu etkinliğin komiteler oluşturarak bilgi akışının hızlı ve sağlıklı bir şekilde vektör kontrol merkezinde değerlendirilmesi sağlayacak çalışma gruplarının oluşturulduğu görülmüştür.

Mücadeleye esas planlamanın saha bilgisi üzerinde yoğunlaştırılarak,Mücadelemizde görev alan mobil ekiplerimizin araç üstü mücadele ekiplerimizin ve diğer mücadele uygulamalarımızın yanısıra özel olarak sadece jit alanı tesbitini yapacak olan "jit alan tesbit ekibi" oluşturularak,vektörel zararlarının türü,cinsi,biyolojisi,ekolojisi,biyoeekolojisi gibi üreme ve yaşama alanları coğrafik otomasyon sistemi üzerinde digital olarak belirlenmiş ve 15.000 adet jit alanı tesbiti yapılmıştır.

Teknolojik gelişmelerin hızla ilerlediği ve vektörel mücadele çalışmalarımızda da kullanılmaya başlanması ile etkin ve verimli sonuçlar elde edilmiştir.(GPS Teknolojileri)

2006 yılı IPM mücadele çalışmalarımız SOVE (Society for Vector Ecology) Vektör Ekoloji Birliğine bildiri olarak sunulmuş ve GPS teknolojilerinin mücadelemizde etkinliği artırılarak devamı sağlanmıştır.

Vektörel Mücadele Tekniğinin bizlerce bilinen pratik ve teorik uygulamaları çerçevesinde çalışmalarımız yürütülmektedir.Ancak ,görölmüştür ki tesbit edilen 15.000 adet jit alanının 4.500'e yakın kısmını kent içinde yaşayan insanların bir kasıt olmaksızın,dikkatsizce,bilinçsizce oluşturduğu ve bir nevi "vektörel besicilik" yaptığı görülmüştür.

ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ İLE ANKARA VALİLİĞİ HALK SAĞLIĞI MÜDÜRLÜĞÜ ORTAK ÇALIŞMASI
Tüm vektörel mücadele uzmanlarının işe başlarken; hemen hemen tümünün uyguladığı bu stratejiye, saha uygulamalarındaki efektif etkinin sağlanabilmesi ve artırılabilmesi için yerel yönetim yasalarının uygulama içerisinde etkin olarak yer almasını sağlamak hedeflenen başarı da önemlilik arz etmektedir. (Hıfızısıhha Kurul Kararları)

Ankara Valiliği Halk Sağlığı Müdürlüğünce oluşturulan Vektör Mücadele Komitesi çalışmaları ile Hıfızısıhha Kurulunda gündeme alınması sağlanmış ve vektörel mücadele kapsamında vatandaşların çevrede oluşturdukları jit alanların ortadan kaldırılması için cezai müeyyide uygulanması öngörülmüştür. Mücadele ekiplerimizce konut, işyeri ve imalathaneler ile organik atık oluşturan vatandaşlarımızın çevre sağlığı açısından gerek görsel gerekse patojen oluşumuna imkan veren atıkların doğru ve düzenli olarak bertaraf edilmesi için 15 gün süre verilmiş ve kontrol çalışmalarına geçilmiştir.

Mücadele ekiplerimizce konut, işyeri ve imalathaneler ile organik atık oluşturan vatandaşlarımızın çevre sağlığı açısından gerek görsel gerekse patojen oluşumuna imkan veren atıkların doğru ve düzenli olarak bertaraf edilmesi için 15 gün süre verilmiş ve kontrol çalışmalarına geçilmiştir.

Bu süre zarfında bilinçsizce oluşturulan jitlerin bertarafını sağlamayan konut işyeri yada imalathane gibi şahıs yada tüzel kişilerin Hıfzıssıhha Kurulunca alınan karar doğrultusunda Şehir Şebeke suları kesilmiştir. Müteakiben vektör mücadele birimimize başvuran vatandaşlarımıza vektörel mücadele ile ilgili bilgi belge ve bröşürler ile bilgi edinmeleri sağlanarak karasinek sivrisinek vb gibi vektörlerin üreme ve yaşama alanlarının yaratmamaları konusunda birebir görüşmeler yapılmış ve oluşturulan jitlerin bertaraf edilmesiyle şehir şebeke suları bağlantısı yaptırılmaktadır.

Vektörel mücadelede cezai müeyyide uygulamalarının,sorunun hızlı ve çözüm odaklı olarak katkı sağladığı görülmektedir.

Biyosidal Ürünlere Uygulanan Toksikite Testleri

Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Bornova-İzmir

Ege Üniversitesi, İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Araştırma&Uygulama Merkezi Bornova-İzmir

Biyositler, insan ya da hayvan sağlığına veya doğal ya da üretilmiş materyallerde hasara sebep olan herhangi bir zararlı organizma üzerinde yıkıcı, baskılayıcı, zararsız hale getirici ya da kontrol edici etki göstermesi amacıyla kullanılan kimyasal maddelerdir. İçeriğinde biyosit bulunduran ürünler olan biyosidal ürünler; dezenfektanlar, insan ve veteriner hijyeni ile ilgili ürünler, koruyucular, böcek, kemirgen gibi haşere kontrolü için kullanılan ürünler, kovucular, çekiciler ve gemilerin çürümelerini önleyici kimyasallar gibi genellikle tıp, ziraat, ormancılık ve endüstride yaygın olarak kullanılan endüstriyel kimyasallardır. Biyosidal ürünler ve aktif maddeleri, 31.12.2009 tarih ve 27449 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Biyosidal Ürünler Yönetmeliği" altında Avrupa Birliği ile uyumlu olarak Sağlık Bakanlığı tarafından 4 kategori ve 23 ürün tipi altında toplanmıştır. Biyosidal ürünler yoğun kullanımlarına rağmen yapıları nedeni ile insanlar, hayvanlar ve çevreye karşı risk oluşturma potansiyeline sahiptirler. Bu ürünlerin sağlık ve performans kaygılarından ötürü düzenlemelere ihtiyacı bulunmakta ve marketlerdeki tüm ürünlerin test edilmesi ve ruhsatlandırılması gerekmektedir.

Biyosidal ürünlerin piyasaya arz edilmeden önce insan, hayvan ve çevre sağlığı ile ilgili risklerin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bir biyosidal ürünün ruhsatlandırılabilmesi için ürünün hedef zararlılar üzerinde yeterli etkinliğe sahip olması beklenirken, hedef dışı organizmalar üzerinde de istenmeyen etkilerinin olmaması istenmektedir. Bu nedenle biyosidal ürünlerde bulunan aktif maddelerinin özellikleri, miktarı ve her türlü toksikolojik veya ekotoksikolojik olarak belirgin safsızlıkları ve yardımcı formülleri ile ruhsatlı kullanımından kaynaklanan toksik veya çevre açısından önemli tortu özelliklerinin ilgili yönetmeliğe uygun olması zorunludur. Çok toksik, toksik, kanserojen, mutajen ya da üreme sistemine toksik olarak sınıflandırılmış biyosidal ürünlere, halka pazarlanması veya halkın kullanımı amacıyla ruhsat verilmemektedir. Bu nedenle Sağlık Bakanlığı tarafından biyosidal ürünlerin ruhsatlandırılması için yapılması istenen analizler kapsamında fiziksel ve kimyasal analizler, mikrobiyolojik etkinlik testleri, insektisit, akarisit, repellent ve rodentisitlere ait biyolojik etkinlik testleri ve özellikle insan hijyenine ait ürünler için yapılması zorunlu olan deri iritasyon testi bulunmaktadır. Deri iritasyon testleri, dermal toksisite çalışmalarında lokal toksisitenin değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan testlerdir.

"Biyosidal Ürünler Yönetmeliği" kapsamında Ürün Tipi 1 olarak sınıflandırılan ve insan hijyeni için kullanılan biyosidal ürünlerin deri iritasyon testleri in vivo ve in vitro olarak gerçekleştirilebilmektedir. Bu testlerde, Draize Metodu (Draize et al., 1944), bu yöntemin prensibinde hazırlanan OECD Yönergesi No:404, ve EN ISO 10993 yöntemleri veya uluslararası geçerliliği kabul edilen standartlar kullanılmaktadır. Bu yöntemler ürünlerin insanlar tarafından güvenli kullanımından önce hayvan modelleri üzerinde akut dermal toksisitesinin değerlendirilmesi amacı ile geliştirilmiştir. Bu testlerde genellikle deney hayvanı olarak derisi yüksek geçirgenliğe sahip olması nedeni ile tavşanlar kullanılmaktadır ve test insana maruz kalım şekline benzer şekilde dizayn edilmektedir. Deri iritasyon testleri 13.12.2011 tarih ve 28141 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "DeneySEL ve Diğer Bilimsel Amaçlar için Kullanılan Hayvanların Refah ve Korunmasına Dair Yönetmelik" kapsamında alınmış çalışma izni bulunan laboratuvarlarda ancak Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurul Onayı ile gerçekleştirilmektedir.

İşlenmiş Eşyaların Yurt Dışına Pazarlanma Yöntemleri

İstanbul Hazır Giyim ve Konfeksiyoncular İhracatçıları Birliği Denetim Kurulu Üyesi

Türk Tekstil ve Hazır Giyim eşyaları ülkemizde üretilen ve dünyanın dört bir yanına ihracat edilen rekabetçi ürünlerimizin başında gelmektedir. Yarattığı katma değer bakımından birinci sırada yer alan hazır giyim kalemlerimizin insan sağlığı ve çevre açısından uyumlu olması büyük önem arz etmektedir. Varolan pazarlarımızı büyütmenin yolu, istenen teknik özelliklerin yanısıra giysilerin insan sağlığına ve çevreye zarar vermemesinden geçmektedir. Bilindiği üzere hazır giysilerde kanserojen madde bulunmaması için üretimde en ciddi önlemler alınmakta ve uygulanmaktadır. Yeni pazarlara giriste de husus öncelikli olarak değerlendirilmektedir. Tekstil malzemelerinde kanserojen maddelerin yanısıra fitalat, formaldehit vb. Gibi diğer maddelerin varlığı da çok önem kazanmıştır. Dolayısıyla kullanılan hammadde, yardımcı madde ve teknolojiler insan sağlığı ve çevre ile uyumlu olmak zorundadır.

Diğer taraftan, kaynakların sinirli oluşu tekstil ve hazır giyimde geri kazanım uygulamasını gündeme getirmiştir. Basta İskandinavya ülkeleri olmak üzere birçok gelişmiş ülkeler bu konuya özel ilgi göstermekte ve mali katkıda bulunmayı dahi göz önünde bulundurmaktadır. Şüphesiz tekstilin rejenarasyonu yine öncelikle insan sağlığı ve çevreye etkisi bakımından değerlendirilmektedir. Bu manada atık olarak ortaya çıkan tekstillerin geri kazanılması kaynak israfını önlerken aynı zamanda sağlık ve çevre bakımından zararlı maddelerden arınmış olması gerekmektedir. Avrupa Birliği bu konuya özel ilgi göstermekte ve konuyla ilgili projeleri desteklemektedir. Dünyanın onde gelen tekstil ve hazır giyim tedarikçisi olarak bu sahada yapılacak çalışmalar bize yeni pazarlar kapısını acacaktır.

Üniversite Hastanelerinde Biyosidal Ürün Satınalma Süreci ve Sık Yaşanan Sorunlar

İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümü

Tedarik zinciri yönetimi açısından bakıldığında biyosidal ürünleri (mal) sağlayan veya bu ürünleri kullanarak hizmet sunan firmalar ile ilişkileri düzenlemek önemlidir. Tedarik ve tedarikçi ilişkileri yönetiminde ise en önemli basamak satınalma yönetimidir. Tedarik edilecek biyosidal ürünlerin maliyeti, tedarik süresi, tedarikin sıklığı ve sürekliliği dikkat edilmesi gereken noktalardandır. Üniversite hastanesinde biyosidal satınalmalarında bu dört basamakta da sorunlar yaşanabilmektedir. Sağlık kuruluşlarında lojistik yönetimi açısından bakıldığında, doğru malzemenin doğru müşteriye (ihtiyaç sahibine), doğru yerde, doğru şartlarda ve doğru zamanda en düşük toplam maliyetle sunulması gerekmektedir. Biyosidal tedarik ederken hangi malzeme ne miktarda ne zaman sipariş edilecektir, hangi firmadan satın alınacaktır, hangi taşıma araçlarıyla taşınacaktır, nasıl depolanacaktır, süreç nasıl denetlenecektir gibi soruların yanıtları net olmalıdır. Enfeksiyon kontrol komitesinin aktif olarak satınalma sürecine katılmadığı üniversite hastanelerinde “doğru ürünün doğru ihtiyaç sahibine ulaştırılması” iyi denetlenemeyebilir. Üniversite hastanelerinde biyosidal satınalmı için ihaleye çıkılmakta ve yönetmeliğe göre, en düşük fiyatı veren firma ihaleyi kazanmaktadır. “En düşük maliyet” pazarlamada önemli bir dinamik olmasına karşın, ürünün kalitesini garanti edememektedir. Ancak biyosidal maddenin kalitesi sağlık açısından önemli bir unsurdur. Bunun tersine, hastaneye cihaz satan bazı firmalar, belli biyosidaller ile dezenfekte edilmediği takdirde cihazlarını garanti kapsamına almamaktadır. Bu da kaliteyi garanti etse bile maliyeti artıran bir unsurdur. Biyosidal depolama süreci sıkı denetlenmediğinde üniversite hastanelerinde sorunlara yol açabilmektedir. Uygun depolama yeri sıkıntısı ön plandaki bir sorundur. Depo malzeme yönetiminin ve satınalmanın farklı birimlerce yürütülmesi ve bilgi sistemlerine farklı entegre edilmesi önemli diğer bir sorundur. Mal değil de hizmet alınmış ise hizmet sunucu denetiminin sürekli ve standart biçimde yapılması önem taşımakta ve bu konuda sıkça aksaklıklar yaşanmaktadır. Sorunların çözümü için satınalma personelinin konuya ilişkin bilgi ve farkındalığının artırılması, satınalma süreçlerinde enfeksiyon kontrol komitesinin desteğinin alınması, depo kontrol ve satınalma süreçlerinin beraberce yürütülmesi sorunları hafifletebilir. Ülkemizdeki her üniversitede bir tıp fakültesi veya hastane yoktur. Ancak, yönetmelik gereği tüm üniversitelerimizde bir Öğrenci Sağlık Birimi (MEDİKO) bulunmakta ve bu merkezin biyosidal alımları Sağlık-Kültür Daire Başkanlıkları aracılığıyla üniversite rektörlüğü tarafından mevcut yönetmelikler çerçevesinde yapılmaktadır. Ayrıca üniversitelerde yurtlar, kantinler, spor merkezleri, diğer sosyal alanlarda belli aralarla biyosidaller uygulanmak durumundadır. Öğrencilerin eğitim gördüğü kimya, biyoloji gibi bölümlerin laboratuvarlarına çok çeşitli kimyasallar alınmakta, depolanmakta ve kullanılmaktadır. Üniversite alanlarının temizliği genellikle hastanenin temizliğini yapan firmadan farklı bir firmaya verilmektedir. Bu nedenle sadece “üniversite hastaneleri”ni değil, üniversitelerin bütünü düşünerek yasal düzenlemeler yapılması uygun olabilir.

Stabilite Testleri

ARGEFAR

Ege Üniversitesi İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Araştırma Uygulama Merkezi 35100 Bornova / İZMİR

Biyosidal ürünlerin ruhsatlandırılması kapsamında uygulanan stabilite testlerinin (ST), yasal dökümanlarda tüm ürün tipleri için yapılması zorunlu kılınmıştır. Sunumda kısa süreli stabilite (KSS) ve uzun süreli stabilite (USS) test prosedürlerinin nasıl gerçekleştirildiği ve uygulanan işlemler hakkında detaylı bilgi verilmesi hedeflenmiştir.

Kısa süreli stabilite testleri, ruhsata esas biyosidal ürünlerin laboratuvar kontrolleri sırasında gerçekleştirilen testlerden biridir. Yapılan ilk çalışmalar sonucunda aktif madde miktarı ve fiziksel parametreleri (pH, görünüm, yoğunluk, renk vb.) etiket ve spesifikasyon değerleri itibarıyla uygun çıkan ürün, kısa süreli stabilite testine tabi tutulmaktadır. Bu test, belirlenen sıcaklık ve sürede bekletilen ürünlerin aktif madde miktarlarının ve fiziksel parametrelerinin tespit edilmesi ve bu değerlerin ilk çalışma sonucu elde edilen değerler ile karşılaştırılması esasına dayanır. Kısa süreli stabilite testi sonucu, bir ürünün nihai raf ömrü hakkında fikir vermesine rağmen tek başına yeterli değildir. Ürünün raf ömrünün tam olarak belirlenmesi için uzun süreli stabilite testine gerek duyulmaktadır.

Uzun süreli stabilite testi, oda sıcaklığında bekletilen ürünün belirli periyotlarda analizlenerek, aktif maddedeki ve fiziksel parametrelerindeki değişimlerin gerçek zamanlı takip edilmesi ve analiz sonuçlarına göre ürün raf ömrünün belirlenmesi olarak açıklanabilir. Uzun süreli stabilite testine, belirli periyotlarda tespit edilen aktif madde miktarı başlangıç değerine göre yasal dokümanda belirtilen kabul kriterlerinin dışına çıkana kadar devam edilmektedir.

Stabilite testlerinde değerlendirme yapılırken sadece aktif madde miktarındaki değişimin değil, ürüne ait tüm özelliklerdeki değişimlerin dikkate alınması gerekmektedir.

TS EN ISO/IEC 17025 "Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği için Genel Şartlar" Standardı Yönetim Şartları ve Teknik Şartlar olmak üzere iki ayrı bölümden oluşmaktadır. Akreditasyon talebinde bulunan tüm deney ve kalibrasyon laboratuvarları standardın bu maddelerinde tanımlı şartları yerine getirmekle yükümlüdür. TÜRKAK, Haziran 2001 tarihinden itibaren kendisine başvuru yapan laboratuvarların akreditasyon denetimlerini aktif bir şekilde gerçekleştirmektedir. 2001 yılında akreditasyon hizmeti vermeye başlamış olan Kurumumuz 2008 yılı itibari ile karşılıklı tanınma anlaşmalarına konu olan tüm akreditasyon alanlarında Avrupa Akreditasyon Birliği ile karşılıklı tanınma anlaşması imzalamış bulunmaktadır. Kurumumuz Avrupa Akreditasyon Birliğinin (EA), Uluslar arası Akreditasyon Forumunun (IAF) ve Uluslar arası Laboratuvar Akreditasyonu Birliğinin (ILAC) tam üyesi konumunda olup her iki kurumla karşılıklı tanıma anlaşmaları imzalamıştır. Bu anlaşmalar neticesinde TÜRKAK tarafından akredite edilen laboratuvarların ürettiği akredite deney raporları tüm dünyada geçerli olmaktadır. TÜRKAK, 2014 yılı ekim ayı itibari ile 550 deney 100 kalibrasyon laboratuvarını akredite etmiştir. TÜRKAK'ın akredite ettiği laboratuvarların çoğunluğunu yaygın olarak gıda, çevre, kimya, tekstil, petrol, madeni yağ, yapı malzemeleri, çimento ve beton sektöründeki laboratuvarlar oluşturmaktadır.

5.9.1 Laboratuvarın, üstlenilen deneylerin ve kalibrasyonların geçerliliğinin izlenmesi için kalite kontrol prosedürleri olmalıdır. Sonuç olarak elde edilen veriler eğilimlerin tespit edilmesine imkan verecek şekilde kaydedilmeli ve uygulanabilir olduğunda, sonuçların gözden geçirilmesinde istatistiksel teknikler uygulanmalıdır. Bu izleme, planlanmalı ve gözden geçirilmelidir; bunlarla sınırlı olmamakla birlikte izleme, aşağıda belirtilenleri içerebilir:

- a) Düzenli olarak sertifikalı referans malzemelerin kullanılması ve/veya ikincil referans malzemeleri kullanılarak iç kalite kontrolün yapılması,
- b) Laboratuvarlar arası karşılaştırma veya yeterlik deney programlarına iştirak edilmesi,
- c) Aynı veya farklı metotları kullanarak deneylerin ve kalibrasyonların tekrar yapılması,
- d) Muhafaza edilen malzemenin yeniden deneye veya yeniden kalibrasyona tabi tutulması,
- e) Bir malzemenin farklı özelliklerine ait sonuçlarının birbiri ile ilişkisinin araştırılması.

Not - Seçilen metotlar, üstlenilen işin tip ve hacmine uygun olmalıdır.

5.9.2 Kalite kontrol verileri analiz edilmeli ve önceden tanımlanmış olan kriterlerin dışında olduğunun tespit edilmesi durumunda, problemi düzeltmek ve yanlış sonuçların rapor edilmesini önlemek için planlanmış işlemler uygulanmalıdır.

Standart ISO/IEC 17025:2005 deney ve kalibrasyon laboratuvarları yeterliliğine ilişkin Genel Koşullarına göre (fıkra 5.9) laboratuvar deney sonuçlarının geçerliliğini izleyecek kalite kontrol prosedürlerine sahip olmalı ve bu izleme süreci planlı olmalıdır. Diğerlerinin yanında standart; laboratuvarların bu hedefe ulaşmak için kullanabileceği araçlardan biri olan Yeterlilik Testine (PT) katılım anlamına gelmektedir. ISO/IEC 17011:2004 Uygunluk değerlendirmesi – uygunluk değerlendirme kuruluşlarının akreditasyonunu yapan akreditasyon kuruluşlarına ilişkin genel koşullara göre, ILAC MLA'ya taraf olan kuruluşların uyması gereken standart, "Akreditasyon kuruluşu, mümkün ve uygun olan hallerde, akredite olmuş laboratuvarlarının yeterlilik testi ve diğer karşılaştırma programlarına katılımlarını sağlar ve gerekli durumlarda düzeltici faaliyet yürütülür. Minimum yeterlilik testi ve katılım sıklığı ilgili taraflarla işbirliği halinde belirlenir ve diğer teftiş faaliyetleri ile uyumlu olur."

Anahtar Kelimeler: TÜRKAK, ISO/IEC 17025, Laboratuvar, Akreditasyon, Denetim, Yeterlilik Testleri

Ö. Faruk TEKBAŞ

Dezenfektanların Çevre Sağlığına Etkileri

GATA Halk Sağlığı AD.

Dezenfeksiyon, cansız ortamdaki bakteri endosporları dışında kalan patojen mikroorganizmaların öldürülmesi veya üremelerinin durdurulması işlemidir. Bu amaçla kullanılan kimyasal maddelere, dezenfektan denir. Dezenfektan ve antiseptikler, standart hijyen koşullarının sağlanmasında ve enfeksiyon riski oluşturabilecek patojen mikroorganizmaların ortadan kaldırılmasında kullanılır. Dezenfektanlar; mikroorganizmaları etkileme derecelerine, etki mekanizmalarına, kimyasal yapılarına ve kullanım alanlarına göre olmak üzere değişik özelliklerine göre sınıflandırılırlar.

Kullanım Alanlarına Göre Dezenfektanlar; alet dezenfektanları, yüzey dezenfektanlar ve antiseptikler olarak 3 grupta incelenir.

Sağlık alanında kullanılan araç ve gereçlerin enfeksiyona yol açabilme riskleri dikkate alınarak dezenfekte edilmeleri önem taşır. Bu amaçla en sık %2'lik gluteraldehit, % 6'lık stabilize H₂O₂, perasetik asidin değişik konsantrasyonları ve klor dioksit kullanılır. Düşük seviyeli dezenfeksiyon için su ve deterjan kullanılarak yapılacak temizlik veya %70-90'lık etil alkol, 100 ppm serbest klor içeren sodyum hipoklorit solüsyonu, fenol, iyodofor ya da kuarterner amonyum bileşikler gibi düşük seviyeli dezenfektanlarla yaklaşık 10 dakikalık bir temas yeterlidir.

Yüzey temizliğinde kullanılan başlıca dezenfektanlar; Klor ve bileşenleri, Alkol çözeltileri (Etil ve isopropil alkol), Kuarterner amonyum bileşikler, Fenolikler ve Süperoksittenmiş (elektrolize) su'dur.

Antiseptikler de dezenfektanlar gibi standart hijyen koşullarının sürdürülmesinde ve enfeksiyon riski oluşturan patojen mikroorganizmaların ortadan kaldırılmasında kullanılan antimikrobiyal ajanlardır. Başlıcaları; İyodoforlar, Alkol Çözeltileri, Diguanditler, Hekzaklorofen, Paraklorometaksilenol, Kuarterner amonyum bileşenleri ve Triklosandır.

Dezenfektanların Sağlığa Etkileri:

Kullanılan dezenfektanların insan ve çevre için toksik etkileri olması nedeniyle kontrollü kullanılması gerekir. Dezenfektanların istenilen etkiyi gösterebilmesi için uygun konsantrasyonda, uygun süreyle, uygun şekilde kullanılması gereklidir. Aksi halde gereken reaksiyonu göstermez. Hatta aletler üzerinde aşındırıcı etkiye, çevrede birikerek toksik etkiye, içme suyu ve gıda kaynaklarına bulaşarak sağlık etkilerine neden olabilirler. Bu nedenle kimyasal formülasyonun sağlık etkisi çok ayrıntılı bir biçimde test etmek, gerekli toksikolojik testleri yaparak insan ve çevre sağlığına zararı olmayan kimyasal formülasyonu üreterek izin ve ruhsat aldıktan sonra satışa sunmak ve kullanmak gereklidir. Ancak tekbaşına ruhsatlı izinli ürünü almak ve kullanmak, çevre ve insan sağlığına olası zararlarını önlemek için yeterli değildir. Doğru kimyasalı, doğru yerde, uygun konsantrasyon ve sürede uygulamak çok önemlidir.

Aksi halde bu kimyasal maddeler doğrudan temasta veya çevrede veya insan vücudunda birikerek insan ve toplum sağlığını etkileyebilirler. Ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarından başlıcaları; astım, allerjik reaksiyonlar, deride ve gözde iritasyon ve hassasiyet, burunda ve mukoz membranlarda korrosiv etki, kalp ve kronik solunum yolu problemi olanların sorunlarının tetiklenmesi, akciğerlerde iritasyon, üst solunum yollarında ve trakeada iritasyon, baş ağrısı, nabız ve kan basıncında düşme, bulantı ve kollaps, öksürük, solunum sıkıntısı, baş dönmesi ve irreversible göz hasarıdır.

Bu nedenlerden dolayı dezenfektan kullanımında dikkatli olunmalı, En az toksik etkisi olan, doğru dürede, doğru ürünü, doğru konsantrasyonda kullanılmalı, Gereksiz tekrarlı uygulamalardan kaçınılmalı, uygulayıcılar eğitilmeli, kendisini ve çevredeki insanları koruyacak havalandırma ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı gibi tedbirleri almalıdır.

Turizm Bölgelerinde Sivrisinek Mücadelesi; Antalya Örneği

Halk Sağlığı Müdürlüğü, Kepez Toplum Sağlığı Merkezi, Sıtma Birimi, Antalya-Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, ülkemizin turizm başkenti olarak kabul edilen Antalya ilinde sivrisinek mücadelesi yapan kurum ve kuruluşların yaptığı uygulamalar hakkında bilgi vermek ve sivrisinek mücadelesi çalışmalarında karşılaşılan problemlere çözüm önerileri sunmaktır.

Yöntem: Bu çalışmada; Antalya Halk Sağlığı Müdürlüğü, Antalya Büyükşehir Belediyesi ile Belek Turizm Yatırımcıları Birliği (BETUYAB), Kundu Turizm Yatırımcıları Birliği (KUYAB) ve Lara Turizm Yatırımcıları Birliği (LATUYAB) gibi turizm altyapı birliklerinden elde edilen verilerden ve saha deneyimlerinden yararlanılmıştır.

Bulgular: Antalya ili genelinde Büyükşehir Belediyesi ve Halk Sağlığı Müdürlüğü, Serik ilçesine bağlı Belek Turizm Bölgesi'nde BETUYAB, Aksu ilçesine bağlı Kundu Turizm Bölgesi'nde KUYAB ile Aksu ve Muratpaşa ilçelerine bağlı Lara Turizm Bölgesi'nde LATUYAB tarafından sivrisinek mücadelesi yapılmaktadır. Sivrisineklere karşı yıl boyunca ağırlıklı olarak larva mücadelesi yapılırken, erginlere yönelik ise kapalı alanlarda sıcak sisleme ve rezidüel uygulama, açık alanlarda soğuk sisleme çalışmaları yapılmaktadır. Larva mücadelesinde bakteri kökenli ürünler, böcek gelişim düzenleyiciler ve Gambusia affinis balığı kullanılırken, ergin mücadelesinde ağırlıklı olarak sentetik piretroit grubu ürünler kullanılmaktadır. Turizm bölgelerine yakın alanlarda tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin yapılması, çok sayıda sera sulama havuzunun bulunması, sulama kanallarının ve derelerin yer yer ot ve sazlarla kaplı olması, denize yakın bölgelerdeki binaların bodrum katlarında biriken yeraltı ve yağmur suları, deniz kıyısındaki kayalıklarda ve falezlerde biriken deniz ve yağmur suları, site ve yazlıklarda bulunan ve yaz sezonu sonunda kullanılmayan yüzme havuzları, araçlara ait eski lastikler başta olmak üzere çok sayıda yapay üreme alanının bulunması ve kanalizasyon sisteminin olmadığı veya yetersiz olduğu bölgelerdeki foseptiklerin sivrisinek mücadelesini zorlaştıran başlıca faktörler olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Antalya ilinin iklimi, doğası, bitki örtüsü ve ildeki insan faaliyetleri vektör potansiyeli olan sivrisineklerin yaşaması için uygun ortam sağlamaktadır. Ayrıca turizm ve göç kaynaklı yoğun nüfus hareketliliğinin olması, il genelinde vektör kaynaklı hastalıkların ortaya çıkması riskini oluşturmaktadır. Halk sağlığının korunması ve ilimizin turizm potansiyelinin zarar görmemesi açısından; Halk Sağlığı Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi, Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüğü, İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, turizm altyapı birlikleri, üniversiteler vb. farklı sektörlerden kurum ve kuruluşların iş birliği ile yıl boyunca düzenli olarak entegre sivrisinek mücadele çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Antalya, Sivrisinek Mücadelesi, Turizm

Ev Sineklerine (*Musca domestica* L.) Karşı Kullanılan Bazı İnsektisitlerin Etkinliğine Piperonyl Butoxide Karışım Oranlarının Katkısı

Öner Koçak¹, Hüseyin Çetin², Emre Öz², Samed Koç², Yeşim Polat², Kalender Arıkan³,
¹Hacettepe Üniversitesi, İnsektisit Test Laboratuvarı, Beytepe-Ankara
²Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya
³Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, OFMA Bölümü, Beytepe-Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, halk sağlığı alanında ruhsatlı insektisit formülasyonları içinde sinerjist madde olarak kullanılan Piperonyl Butoxide (PBO)'in değişik oranlarının Permethrin, Deltamethrin ve Cypermethrin aktif maddelerinin biyolojik etkinliğine katkısını ülkemizin farklı illerinden toplanan ve kültüre alınan ev sinekleri (*Karasinek- Musca domestica* L.) üzerinde araştırmaktır.

Yöntem: Denemeler farklı *M. domestica* popülasyonlarında (Duyarlı, Ankara, Antalya, Gaziantep ve Şanlıurfa), kalıcı satıh yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Aktif maddelerin uygulama dozları, Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen kalıcı uygulama alt dozu olarak belirlenmiş (Deltamethrin 0.0075 g ai/m², Permethrin 0.0625 g ai/m², Cypermethrin 0.025 g ai/m²), PBO oranları ise aktif madde ile aynı doz ve azalan miktarları olarak belirlenmiştir. Aktif madde dozu: PBO dozu oranları; 1:0, 1:0.125, 1:0.25, 1:0.5 ve 1:1 olarak kullanılmıştır. Testlerde 15. dakikadaki yüzde bayılma oranları (KD) ve 24 saat sonundaki ölüm yüzdeleri tespit edilmiştir. KT50 değerleri probit analiz programı ile hesaplanmış ve direnç katsayıları belirlenmiştir.

Bulgular: En yüksek KT50 değerleri PBO kullanılmayan denemelerde Permethrin ve Cypermethrin için Şanlıurfa popülasyonunda, Deltamethrin için ise Ankara popülasyonunda tespit edilmiştir. Aktif maddelerin PBO ile 1:0.5 ve 1:1 oranlarında uygulanması sonucunda en yüksek KT50 değerleri Permethrin ve Deltamethrin için Şanlıurfa, Cypermethrin için ise Ankara popülasyonlarında elde edilmiştir. Aktif maddelerin PBO ile 1:0.125 ve 1:0.25 oranlarında kombinasyonlarında ise KT50 değerleri açısından popülasyonlar arasında belirgin bir farklılık görülmemiştir. 24 saat sonunda elde edilen yüzde ölüm değerlerine göre genel olarak en duyarlı popülasyon Antalya popülasyonu olarak belirlenmiştir. Ancak Deltamethrin'in PBO katkılı (1:0.5 ve 1:1) denemelerinde ise Gaziantep popülasyonu daha duyarlı bulunmuştur. Genel anlamda bakıldığında Aktif madde ile PBO'nun 1:0.5 ve 1:1 oranlarında kullanıldığı denemelerde direnç kat sayılarının daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Genel olarak insektisit aktif maddeleri ile birlikte PBO kullanımı 24 saat sonunda elde edilen ölüm oranlarında bir artışa neden olmakla birlikte, bazı aktif maddeler için yükselen PBO oranlarına rağmen elde edilen yüzde ölüm oranları DSÖ başarı kriterlerinin altında görülmektedir. Bu sebeple kurumlar tarafından tercih edilen PBO oranlarının aktif maddeye ve popülasyona göre biyolojik etkinliğine katkısının farklı olabileceği düşünülerek, biyolojik etkinlik testleri yapılarak ürün tedariki yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ev sineği, formülasyon, insektisit, PBO

İMMİB Endüstriyel Reach, CLP ve Biyosidal Yardım Masası, ECHA ve Yetkili Otoriteler ile İşbirliği

İMMİB – İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri

“İMMİB Reach, CLP ve Biyosidal Yardım Masası” Ekonomi Bakanlığı altında kurulmuş olup, Türkiye’de Endüstriyel Yardım Masası olarak görev yapmaktadır. Türkiye Endüstriyel Reach ve CLP Yardım Masası, 1 Eylül 2013 sonrasında Biyosidal Yardım Masası olarak da yeniden yapılandırılmıştır. İMMİB Reach, CLP ve Biyosidal Yardım Masası 2008 yılından beri Avrupa Kimyasallar Ajansı tarafından organize edilen Ulusal Yardım Masaları Ağı’na üyedir ve tüm toplantılarına katılım sağlamaktadır.

Türkiye AB üyesi bir ülke olmadığı için AB mevzuatları kapsamında direkt bir yükümlülüğü bulunmamaktadır ancak AB pazarını kaybetmemek için yükümlülükler yerine getirilmelidir. Yardım Masamızın ana hedefi ihracat yapan firmalarımıza ilgili AB mevzuatları uyumunda yardımcı olmak ve AB’de güvenilir bir paydaş olarak yer almaları hususunda destek olmaktır. Bu kapsamda yükümlülükler ve gelişmeler doğrultusunda farkındalık çalışmalarımız devam etmektedir.

Bu kapsamda Biyosidal web sitemiz (<http://biyosidal.immib.org.tr/>) oluşturulmuş olup, AB online haber servisleri (Chemical Watch vs.) sürekli olarak takip edilerek, yeni haberlerle sürekli güncellenmektedir. Web sitemizin İngilizce versiyonu için çalışmalar devam etmektedir. Diğer taraftan firmalarımıza yardımcı olabilmek için Ajans tarafından yayımlanan Rehber Dokümanlar, Sıkça Sorulan Sorular ve el broşürlerinin Türkçe tercümesi yapılmış olup, web sitemizde yer almaktadır.

Biyosidal Ürünler Tüzüğü bültenleri Yardım Masamız tarafından elektronik olarak hazırlanmakta, biyosidal ürün üreten ve ihraç eden tüm firmalarımıza, endüstri kuruluşlarına gönderilmektedir. Biyosidal Ürünler Tüzüğü kapsamında Avrupa Kimyasal Ajansı Yardım Masamızı 30 Eylül 2013 tarihinde ziyaret etmiştir.

Yardım Masamız tarafından Ekonomi Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı işbirliği ile 6-7 Haziran 2013 tarihinde Ankara’da 75 firma yetkilisi ve ilgili tarafların katılımıyla Biyosidal Ürünler Tüzüğü kapsamında bir TAİEX çalıştay düzenlenmiştir. Diğer taraftan 5-9 Mayıs 2014 tarihinde Sağlık Bakanlığı ve İtalya Sağlık Bakanlığı (Istituto Superiore di Sanita) işbirliği ile bir TAİEX çalışma ziyareti yapılmıştır.

Yardım Masası olarak Türkiye’de yapılan taslak mevzuat çalışmalarında da yer alınmaktadır. T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından taslak mevzuatlar yayımlanmakta, ilgili paydaşların ve endüstri derneklerinin görüşüne açılmaktadır. Türkiye’deki tüm bu gelişmeler kapsamında da firmalarımızın farkındalığı sağlanmaktadır.

Ürün Analiz Laboratuvarlarında Atık Yönetimi

Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Egemikal Laboratuvarı, İzmir, Türkiye

Ülkemizde ve tüm dünyada atıklar yönetilmesi en zor çevre problemlerinin başında gelmektedir. Evsel, tıbbi, endüstriyel, inşaat atıkları ve tehlikeli atıklar olmak üzere pek çok atık türü için envanter oluşturulmalı ve tüm atıklar kaynaklarında yönetilmelidir. Laboratuvar analizleri ve hizmet faaliyetleri sonucu da birçok atık türü oluşmaktadır. Bu atıkların çevreye zarar vermesinin önlenmesi, atıkları azaltarak işletmeye ve endüstriye ekonomik yarar sağlamak, bunun sonucunda çevre kalitesinin gelişmesini sağlamak, laboratuvarlarda atık yönetiminin temel amaçlarıdır.

Atıklardan kaçınmanın en iyi yolu, kaynağında atık üretimini engellemektir. Ancak bunun mümkün olmadığı durumlarda atıkları en aza indirmek ve atıkları geri kazanımla değerlendirmek gerekmektedir. Türkiye’de atık yönetimi konusundaki farkındalık son yıllarda hızla artmaktadır. Bu nedenle Türkiye’de geri dönüşüm oranı da hızla yükselmektedir. Ülkemizde atıklar ile ilgili çok sayıda yönetmelik, genelge ve tebliğler oluşturulmuş ve atık yönetimi zorunlu hale getirilmiştir.

Laboratuvarlarda oluşan atıkların sınıflandırılması ve fiziksel, biyolojik ya da kimyasal yöntemlerle tehlikesiz veya daha az tehlikeli hale getirilmesi gerekmektedir. Atık oluşumunun kaçınılmaz olduğu ve belirtilen işlemlerin uygulanmadığı durumlarda değerlendirilemeyen atıklar, Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği’ne göre bertaraf edilmelidir. Atıklar en zararsız hale getirilerek uygun koşullarda depolanıp Çevre ve Orman Bakanlığı’ndan lisans almış bertaraf firmalarına teslim edilmelidir. Ürün analiz laboratuvarlarında iyi bir atık yönetimi; daha iyi bir çevre, daha güvenli bir yaşam alanı ve düşük maliyet sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Atık, Atık Yönetimi, Analiz Laboratuvarları

Rodolphe Querou

Supply of Biocidal Active Substances, Data Protection, Letters of access and Article 95 of BPR

Dow Microbial Control

Dow Microbial Control is a leading global provider of advanced sustainable microbial control technologies. In the European Union, the Biocidal Products Directive (BPD) established in 1998 a new legislative framework regulating the placing on the market of biocidal products in the European Union (EU). The BPD introduced in particular the obligation for biocidal products to be authorized before they can be placed on the market and the need for Biocidal active substances to be approved.

The BPD also initiated a review program for the so-called existing active substances which were already on the market in May 2000. This program was intended to last until 2010 but has been prolonged until 2024.

On 1st of September 2013, the Biocidal Products Regulation (BPR) replaced the BPD. It reinforced the BPD provisions and introduced a number of new requirements like the exclusion and substitution hazard-based criteria, which will directly impact the evaluation and approval of existing active substances.

The BPR also introduced the requirement for all suppliers of biocidal active substances on the EU market to submit a complete dossier and be listed on a positive list (the Article 95 list of approved suppliers). On the data submitted, the BPR clarified the data protection rules and set up a mandatory data sharing system.

After 15 years of implementation, because of the high cost of compliance and complexity, the BPD and the BPR had a tremendous impact on the European biocides industry. This includes a decrease in the number of active substances available on the market, which so far has not been compensated by the introduction of new active substances, as innovation remains a challenge in the current regulatory framework.

Keywords: Biocides, Regulation, Active Substances, European Union

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Dai. Bşk.

Sağlık alandaki tüm gelişmelere rağmen, hastane enfeksiyonları tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hasta, sağlık personeli, toplum ve sağlık bütçesi açısından önemli bir sorundur. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre hastanelerde yatan her 10 hastadan birinde sağlık hizmetleriyle ilişkili enfeksiyonun geliştiğini bildirmektedir. Bu enfeksiyonlarından korunma önlemleri içerisinde hastane genelinde uygulanacak dezenfeksiyon ve sterilizasyon uygulamaları önemli bir yer tutmaktadır. Hastane yer ve yüzeylerinin sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar açısından bir rezervuar oluşturması nedeniyle dezenfektan uygulamaları enfeksiyonlarının kontrolünde önemli unsurlardan biridir.

A.B.D Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi tarafından 2008 yılında yayımlana "Sağlık Merkezlerinde Dezenfeksiyon ve Sterilizasyon Rehberi'ne" göre uygulamalar; deneysel, klinik ve epidemiyolojik verilere dayanarak iki ana başlık (Kategori I ve II) ve öneri yapılamayan üçüncü grup ise "çözümlememiş" bir başlık olarak sınıflandırılmıştır.

Hastanelerde yer ve yüzeylerin dezenfeksiyonunda bir risk sınıflaması uygulanmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre alanlar üç ana başlıkta;

- 1) Yer/yüzey dezenfeksiyonunda yüksek riskli alanlar: ameliyathane, yoğun bakım üniteleri, hemodiyaliz ünitesi, izolasyon odaları, kemik iliği ünitelerinin ve solid organ nakli ünitesinin hasta odaları, yanık merkezleri, doğum ünitesi vb.
- 2) Orta riskli alanlar: Laboratuvarlar, hasta odaları ve mutfak
- 3) Düşük riskli alanlar: Poliklinikler, ambulans alanları, servis koridor ve odaları (Hemşire ve doktor odaları), kafeterya, koridorlar ve depolar ele alınmaktadır.

Bu sınıflandırma esas alınarak; Hastane yer/yüzeylerini belli aralıklarla ve her gözle görülür kirlenme veya kontaminasyon olduğunda temizleyin/dezenfekte edilmesi (Category II. 23, 378, 380, 382, 1008, 1010) ve dezenfektan veya deterjan kullanırken üretici firma talimatlarına uyulması rehberlerde yer almaktadır (Category II. 327, 365, 404)

Sağlık merkezlerinde ünitelere göre temizlik sıklığı ve dezenfeksiyon yöntemi belirlenmelidir. Hasta bakım alanları dışındaki yerler için erin temizliğinde su ve deterjan uygulaması yeterlidir (Category II. 23), ancak vücut sıvı ve salgıları ile kirlenme varsa dezenfeksiyon da uygulanmalıdır. Kritik olmayan yüzeylerin dezenfeksiyonunda düşük düzey dezenfektan kullanılmalıdır. Kritik olmayan yüzeylerde yüksek düzey dezenfektan/ sıvı kimyasal sterilizan kullanılmamalıdır. Ameliyathane dışındaki yüksek riskli (yoğun bakım üniteleri, izolasyon odaları v.b) alanlarda günlük temizliğe ek olarak, yerler ve elle sık temas edilen yüzeyler dezenfekte edilmelidir.

Hastane ortamında kullanılabilecek yüzey dezenfektanları; (i) Klor ve serbest klor veren Bileşikler; (ii) Fenol, türevleri ve benzeri bileşikler; (iii) Yüzey Aktif Maddeler; (iv) Kuaterner Amonyum Bileşikleri; (v) Hidrojen peroksit ve Perasetik asit; (vi) Aldehidler ile (vii) Betapropiyolakton sayılabilir.

Son yıllarda riskli ortamlarda periyodik ve acil durumda ortam dekontaminasyonun sağlanması amacıyla "Dezenfektan buhar veya foglama yöntemleri-" kullanılmaktadır. H₂O₂ buharlama, süperoksit su, klor dioksit ve ozon gibi ile dezenfektanlarla yapılan uygulamada rutin dezenfeksiyon sırasında dezenfektanın ulaşamadığı birçok alana dezenfektan ulaşabilmesi nedeniyle el ile yapılan uygulama göre çok daha yüksek etkinliğe sahiptir. Günümüzde H₂O₂ buharlama, kontamine olmuş izolasyon odaları ve temiz odalar gibi kapalı kritik alanlar ile teknik alet ve ekipmanların dezenfeksiyonunda en çok tercih edilen yöntemdir.

Hastanelerde yer ve yüzey dezenfeksiyon uygulamaları ve kullanılacak dezenfektanın seçiminde; risk sınıflaması, uygulama yüzeyinin yapısal özelliği, kirlenme düzeyi, mikro-organizmaların özellikleri (sayı, cins, direnç özellikleri), kullanılacak dezenfektanın özellikleri (yoğunluk, süre, pH, ısı), işlemin gerekliliği, maliyeti, personel sağlığı ve çevre sağlığı mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

İşlenmiş Eşyalar Tebliği

THSK Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, Ankara

Üretilen ürünün veya kullanılan ekipmanın korunması, uzun süre saklanması veya daha uzun süre kullanılabilir olması için çeşitli önlemler alınması ürünün ya da ekipmanın üretilişi ya da icat edilişi kadar eskidir. Çünkü doğa yapım ve yıkımın birlikte çalıştığı, ters kuvvetlerin dansını içeren mükemmel bir koreografiye benzer.

Bugünün dünyasını ve global ekonomiyi düşündüğümüzde ürünlerin ve ekipmanların korunması belki de eskisinden çok daha önem arz etmektedir. Var olan hemen her şeye karşı bir zararlı, yok edici, predatör vb. olduğundan ürünlerimize, ekipmanlarımıza ya da faaliyetlerimize zarar veren organizmalar doğada bol miktarda bulunmaktadır.

Kısaca Biyosidal Ürünler Regülasyonu (BPR) olarak anılan 528/2012/EU sayılı Avrupa Birliği (AB) regülasyonuna göre zararlı organizma; "İnsanlar, faaliyetleri veya kullandıkları ya da ürettikleri ürünler ile hayvanlar veya çevre üzerinde bulunması istenmeyen ya da zararlı etkisi olan patojenik ajanları içeren organizma" olarak tanımlanmıştır.

Söz konusu mevzuattaki biyosidal ürün tanımında yer alan "... herhangi bir zararlı organizmayı yok etme, uzaklaştırma, zararsız hale getirme ya da zararlı organizmanın etkisini önleme, üzerinde kontrol edici bir etki oluşturma amacıyla kullanılacak ..." ifadelerinden de anlaşılacağı üzere biyosidal ürünlerin hedefi zararlı organizmalardır.

Bir maddenin, karışımın ya da eşyanın zararlı organizmalara karşı korunmasından bahsettiğimizde BPR ile yürürlükten kaldırılan ve kısaca Biyosidal Ürünler Direktifi (BPD) olarak anılan 98/8/EC sayılı AB direktifinde yer verilmeyen ancak BPR'de tanımlanan işlenmiş eşya terimi gündeme gelecektir.

İşlenmiş eşya BPR'de "Bir veya birden fazla biyosidal ürün ile işleme tabi tutulmuş ya da bunları kasten içeren madde, karışım veya eşya" olarak tanımlanmakta ve birincil kullanım amacı (ana işlevi) biyosidal işlevi olan işlenmiş eşyaların biyosidal ürün olarak değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir.

BPR'nin 58. maddesi işlenmiş eşyalara ilişkin düzenlemeleri içermektedir. Buna göre işlenmiş eşyalarda yalnızca değerlendirme programına dâhil olan ve söz konusu program kapsamında kullanımına izin verilen maddelerin ve bunlardan elde edilen biyosidal ürünlerin kullanımına izin verilmektedir.

Avrupa Komisyonu, işlenmiş eşyalara yönelik olarak ve sıkça sorulan sorular (FAQ) formatında hazırlanmış bir rehber doküman yayımlamıştır. Bu sayede BPR'nin 58. maddesinde belirtilen düzenlemelerin uygulanmasına yönelik yaşanacak sıkıntıları ve tereddütleri ortadan kaldırmayı amaçlamıştır.

İşlenmiş eşyalar tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de piyasadaki malların oldukça büyük bir kısmı işlenmiş eşya tanımına girmektedir. Bu konuda bir yasal düzenleme yapılması gerekliliği olduğundan ve henüz BPR ile tam uyum gerçekleştirilmediğinden işlenmiş eşyalar konusunda bir tebliğ hazırlanması gündeme gelmiştir. Bu amaçla Taslak İşlenmiş Eşyalar Tebliği hazırlanmış ve görüşe açılmıştır. Kamu kurumları, Sivil Toplum Örgütleri ve bazı şirketlerden görüşler gelmiş ve değerlendirilmeye başlanmıştır. Ancak söz konusu düzenlemenin Avrupa Birliği mevzuatıyla ve ticaret ile ilişkisi nedeni ile Dünya Ticaret Örgütü ve Avrupa Komisyonu'na da görüş almak için iletilmesi gerekliliği doğmuştur.

Adı geçen kurumlardan alınacak görüşlerin neticesinde İşlenmiş Eşyalar Tebliği'nin yayımlanması ve yürürlüğe konulması hedeflenmektedir.

Bitki Koruma Ürünlerinin Ruhsatlandırılmasında Dikkat Alınan Kriterler

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

Zirai mücadele uygulamaları, bitkisel üretimi sınırlandıran hastalık, zararlı ve yabancı otları kontrol ederek tarımsal üretimi artırmak ve kalitesini yükseltmek amacıyla yapılmaktadır. Bitkisel üretimde zararlı organizmalarla mücadelede kullanılan Bitki Koruma Ürünleri (BKÜ) tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de tarımın vazgeçilmez girdilerdendir.

Bitki koruma ürünlerinin ruhsatlandırılması hakkındaki yönetmeliğin amacı; bitki ve bitkisel ürünlerin yetiştirildikleri ve muhafaza edildikleri ortamlarda zararlı organizmalara karşı kullanılacak BKÜ'lerin ruhsatlandırılması ile ilgili usul ve esasları belirlemektir. Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Kanunu (Kanun No: 6968) ile bu kanuna bağlı olarak çıkarılan 11142 sayılı Zirai Mücadele İlaç ve Aletleri Hakkında Nizamname BKÜ'nin ruhsatlandırılması ile ilgili yönetmeliğin dayanağıydı. Daha sonra yönetmelik 11/06/2010 tarihli ve 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununa göre yeniden düzenlenmiştir. AB uyum yasaları çerçevesinde 5 kez değişikliğe uğrayan yönetmelik, son şeklini 25 Mart 2011 tarihinde almıştır. Bu yönetmelikle; ruhsat alacak firmaların bağlı olacağı kuralları ve sorumluluklarını, ruhsat verilecek BKÜ'yi, ruhsat ve ruhsatlandırma ile ilgili tüm hususlar belirlenmektedir. Bitki koruma ürün ruhsatı sahibi olacak firmalar ile bu ürünlere ait denemeleri yapacak gerçek ve tüzel kişilikler, bu yönetmelik kapsamı içerisindedirler.

Anahtar Kelimeler: Bitki koruma ürünü, Bitkisel ürün, ruhsat, yönetmelik

Stuart Green

Technical Equivalence

Lonza

One of the conditions set by the EU BPR (EU (No) 528/2012) for authorisation of a biocidal product is the requirement to demonstrate Technical Equivalence of the Active Substance(s) contained within.

The concept of Technical Equivalence is defined (Article 3) in the BPR as 'means similarity, as regards the chemical composition and hazard profile, of a substance produced either from a source different to the reference source, or from the reference source but following a change to the manufacturing process and/or manufacturing location, compared to the substance of the reference source in respect of which the initial risk assessment was carried out, as established in Article 54;'

However, the concept is not defined under Turkish Biocidal Products Regulation (27449-4th bis.)

As part of the first EU evaluation of an Active Substance (AS) dossier the evaluating Competent Authority must establish a reference composition (Reference Source) against which any new sources (this can cover changes to the reference source itself) can be compared.

Thus, the Technical Equivalence of any alternative source of the AS being placed on the market, must be established by the Authorities before a product containing it can be authorised. The European Chemicals Agency (ECHA) has established a guidance document to clarify the data required and the procedure for confirming equivalence of different sources.

Technical equivalence is split into two Tiers. Tier I is based on composition, assessing the similarity of the purity of the new AS source and the associated impurity profile to the Reference Source. Data requirements for Tier II depends on the type of AS, but testing is required. The applicant must demonstrate that the Human Health and Environmental hazard properties are not affected by any changes in composition identified in Tier I.

The EU guidance identifies five scenarios where technical equivalence will need to be demonstrated. This includes new sources of AS or significant changes to existing manufacturing processes. However at present Technical Equivalence does not need to be demonstrated for the purpose of being listed on Article 95, this is only required at subsequent product authorisation.

If a source of AS is shown to be Technically Equivalent to the Reference Source then ECHA and all Member State Competent Authorities can be confident that the data contained within the AS dossier is applicable to the new source. In other words, if the new source was tested it would be expected to give an equivalent profile for Physical Properties, Efficacy, Toxicity and Ecotoxicology to the Reference Source. The same would apply to any Biocidal Product containing the alternative AS source.

Without the requirement for demonstrating Technical Equivalence, there is the risk that alternative AS sources placed on the market, may not have similar profiles to the Reference Source. This may be reflected in reduced Efficacy (with the associated risk of resistance) or impurities causing undesirable Toxicological or Eco-toxicological properties with the potential for affecting public health. Therefore it is important to have a requirement to demonstrate Technical Equivalence, especially where access is being granted to data generated on one source of Active Substance, to another.

Sylvie PORET

OECD test guidelines and other tools available for the evaluation of biocide dossiers

OECD – Head, Pesticides & Biocides ProgrammesEnvironment, Health and Safety Division Environment Directorate

After a brief overview of the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) and the objectives of its biocide programme, the speaker will present the tools developed by OECD that can be used by the biocides community (by registrants to submit their dossiers and by regulatory agencies to evaluate these dossiers). These tools include test guidelines and guidance documents on test methods specific to biocides (efficacy testing) or general to all chemicals, the (Q)SAR Toolbox (a software application to identify and fill (eco)toxicological data gaps for chemicals hazard assessment) and the e-Chem Portal (an Internet gateway to information on the properties, hazards & risks of chemicals found in the environment, homes and workplaces, and in everyday products).

İçme-Kullanma Suları ve Havuz Sularında Kullanılan Dezenfektanlar ve Biyosidal Olmayan Dezenfeksiyon Yöntemleri

THSK Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı

Dezenfeksiyon hastalık yapıcı (patojen) organizmaların yok edilmesi veya etkisiz (inactive) hale getirilmesi işlemidir. Dezenfeksiyon bu yönüyle bakteri, algler, sporlar ve virüsler gibi tüm organizmaların yok edildiği sterilizasyon işleminden ayrılır. Gerçekte dezenfeksiyon işlemi ile etkisiz hale getirilemeyen hastalık yapıcı organizmalarda bulunmaktadır.

Dezenfeksiyon tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Örneğin suyun bakır ve gümüş kaplarda saklanması, suyun kaynatılması gibi uygulamalar bilinçsizce de olsa tarihin eski devirlerinden başlayarak yapılan dezenfeksiyon işlemleridir. 1800'lü yıllarda tifo, dizanteri gibi salgın hastalıkların önlenmesinde yavaş kum filtresi gibi arıtma uygulamalarının yararı olduğu belirlenmiştir. Gerçek anlamda dezenfeksiyon ilk defa 1904 yılında bir tifo salgınında sodyum hipoklorit ile klorlama yapılarak önlenmesiyle başlamış ve dezenfeksiyon uygulamaları hızla yaygınlaşmıştır.

Dezenfeksiyon Çeşitleri

Oksidasyon amacıyla kullanılan başlıca dezenfektanlar; kimyasal dezenfektanlar, fiziksel dezenfektanlar, mekanik dezenfektanlar ve radyasyon ile dezenfeksiyondur. Bu uygulamalar aşağıda açıklanmıştır. Fiziksel, mekanik ve radyasyon ile yapılan dezenfeksiyon yöntemleri biyosidal olmayan dezenfeksiyon yöntemlerindendir. Bu tür dezenfeksiyon yöntemleri hem içme-kullanma suyu dezenfeksiyonu için hem de havuz suyu dezenfeksiyonu için önerilmemektedir. Çünkü rezidüel etkinlikleri bulunmamaktadır. Bu nedenle dezenfeksiyon amaçlı kullanılsalar bile klor ve klorlu bileşiklerle mutlaka takviye edilmesi önerilmektedir.

Kimyasal dezenfektanlar hem içme-kullanma suyu hem de havuz suyu dezenfeksiyonunda yaygın şekilde kullanılmaktadır. Dezenfektan etkisi olan çok sayıda kimyasal madde olmakla birlikte, bunlar arasında etkisi, uygulanabilirliği ve uygulama kolaylığı gibi çeşitli koşulları sağlayan madde sayısı sınırlıdır. Başlıca kimyasal dezenfektanlar; aldehitler, klor ve klor bileşikleri, brom, iyot, ozon, fenoller, ağır metal ve bileşikleri, kuaterner amonyum tuzları, hidrojen peroksit, potasyum permanganat gibi kimyasal bileşiklerdir.

Fiziksel olarak dezenfeksiyon ısı, ışık ve akustik (ses dalgaları-Ultrasound) dezenfeksiyonu ile sağlanmaktadır. Isı ile dezenfeksiyonun maliyeti yüksek olduğundan gıda endüstrisi gibi kısıtlı bir uygulama alanı vardır. Işık, güneş ışığı ve özellikle ultraviyole ışık olarak dezenfeksiyon etkisine sahiptir. Ancak su ve su içindeki asılı maddeleri ve çözünmüş maddelerin ışığı absorbe etme özellikleri nedeniyle uygulama güçlükleri bulunmaktadır. Ultraviyole ile dezenfeksiyon küçük tesislerde yaygınlık kazanmaktadır. Akustik dezenfeksiyon ultrasonik dalgalar üretimi ile yapılır. Bu uygulama küçük ölçekli temizlik işlerinde yaygındır.

Mekanik dezenfeksiyon su ve atıksu arıtımında yer verilen çeşitli arıtma yöntemleri içerisinde gerçekleşir. Filtrasyon, kimyasal çöktürme, basit çöktürme gibi işlem ve proses değişik verimlerde mikroorganizma giderimi sağlamaktadır.

Radyasyon ile dezenfeksiyon elektromanyetik veya diğer tür ışınlama ile yapılabilmektedir.

Sonuç olarak; içme-kullanma suları (şebeke suyu) ile havuz suları kesintisiz ve sürekli olarak klorlanmalı, tüketicinin musluğundan akan suda 0.2-0.5,

Kapalı yüzme havuzlarında 1-1.5,

Açık yüzme havuzlarında 1.5-3.0,

Havuz suyu dezenfeksiyonu için ozon, UV, klordioksit ve diğer dezenfeksiyon sistemlerinin kullanıldığı havuzlarda 0.3-0.6 ppm düzeyinde serbest klor olması sağlanmalıdır.

Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Kimyasallar Yönetimi Dairesi Başkanlığı

Ülkelerin sanayileşmeleri ile bağlantılı olarak kimya sanayinin gelişmesi ve insan hayatını kolaylaştıran bir çok üründe ve bir çok alanda kimyasalların kullanımı kaçınılmaz olmuş, bu nedenle son elli yılda kimyasalların gerek çeşit gerekse miktar olarak kullanımlarında önemli artışlar gözlenmiştir.

Hali hazırda üretilen ve kullanımı için ticari sirkülasyona dahil edilen ve kimyasallar olarak anılan madde ve karışımlarının bir çoğunun zararlı olduğu, üretimi aşamasından bertarafı aşamasına kadar geçen süreçte etkin yönetimi üzerine gerekli tedbirler alınmadığı ve uygulanmadığı takdirde, sahip olduğu tehlikeli özelliğine bağlı olarak kısa veya uzun vadede çevre ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaptığı bilinmektedir.

Kimyasalların olumsuz etkilerinden insan sağlığı ve çevrenin etkin şekilde korunabilmesi için , ulusal, uluslararası ve bölgesel çapta yürütülen çalışmalar neticesinde; yetkili merciler, uluslararası ve bölgesel kuruluşlar tarafından çeşitli yasal düzenlemeler, tavsiye kararları ve sistemler oluşturulmuştur. Bu düzenleyici araçların uygulanmasına yönelik, uygulama planları geliştirilmiş ve hedefler belirlenmiştir.

Bu çalışmaların sonucunda atılan en önemli adımlardan biri 2003 yılında Birleşmiş Milletler tarafından "Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesinde Küresel Uyumlaştırılmış Sistem" in (GHS) oluşturulmasıdır.

Avrupa Birliği de mevcut sınıflandırma ve etiketleme mevzuatını GHS'ye uyumlu hale getirmiş ve 31 Aralık 2008 tarihinde 1272/2008/EC sayılı Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması (CLP) Tüzüğü'nü yayımlamıştır. CLP Tüzüğü'nü, kimyasalların zararlı özelliklerinin belirlenerek sınıflandırılmasını, etkin bir zararlılık iletişimini sağlayacak şekilde etiketlenmesini ve güvenli kullanımı destekleyecek şekilde ambalajlanmasını düzenlemektedir.

Ülkemizde, CLP Tüzüğüne uyum amacıyla, AB Entegrasyon Sürecinin desteklenmesi Faaliyetleri (SEI) 2007 programlamasından "Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında 1272/2008/EC Sayılı Tüzüğün Türkiye'de Uyumlaştırılması" projesi yürütülmüştür.

CLP Tüzüğüne uyumlaştıran "Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik"(SEA) 11 Aralık 2013 tarih ve 28848 (Mükerrer) sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe girdi.

Tuncay YILDIZTEKİN

Ürün Kalitesi ve Güvenliği

Entosav - Genel Müdür

Ürün; bir ihtiyaca karşılık, malzeme ve insan hizmeti verilerek geliştirilen yarı ya da tam mamul maddelerdir. Biyosidal ürün, zararlı organizmaları yok eden, hareketlerini kısıtlayan veya kaçırıcı etki ile ortamdan uzaklaştıran maddelerdir. Biyosidal ürünler botanik kökenli, biyolojik, kimyasal ya da farklı kimyasal yapıda olabilirler. Biyosidal ürün kullanımı ile hedeflenen sonuç, zararlı organizmaların bertaraf edilmesidir. Zararlı organizmalardan korunurken, kullanılacak biyosidal ürünün çevre ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Bu olumsuz etkiler, bilinen etkiler olabileceği gibi henüz keşfedilmemiş risklerde olabilir. Biyosidal ürünün dünyada bilinen teknik standartlarda olması olası riskleri yönetme ve tolere etme imkanı vermektedir.

Ürün kalitesi hem ürünün güvenliğini hem de zararlı organizma üzerinde ki kontrol gücünü etkilemektedir. Biyositlerin kalite ve güvenliği için ürünün bütün bileşenlerinin kaliteli ve güvenli gruptan seçilmesi esastır. Ürün bileşenleri;

- Aktif madde (Saf)
- Safsızlıklar-----!!!!
- Solvent-----!!!!
- Emülgatörler
- Diğer yardımcı maddeler
- Ambalaj

Ürün kaliteli olması için farklı iklimlerdeki stabilitesi, uluslararası formülasyon spesifikasyonları, toksikolojik ve ekotoksikolojik profili, emülsiyon stabilitesi, farklı iklimlerdeki biyolojik etkinlik performansı ve diğer önemli kalite unsurlarında uluslararası tanımlanmış bilinen teknik standartlara uygun olmalıdır.

Biyosidal ürünler herhangi bir zararlı organizmayı yok etmek, uzaklaştırmak, zararsız hale getirmek, faaliyetini engellemek veya başka şekilde kimyasal veya biyolojik yollarla kontrol etmek amacıyla, kullanıcıya sunulabilecek bir biçimde bir araya getirilmiş bir veya daha fazla aktif maddeyi içeren preparasyonlardır ve 22 ürün tipinde sınıflandırılmıştır [1]. Dezenfektanlar, genel biyosidal ürünler, koruyucular ve haşere kontrolü için kullanılan biyosidal ürünler şeklinde de gruplandırılabilirler. Aktif maddeler ve analizleri söz konusu olduğunda bu sınıflandırmaların kimyasal fonksiyonel gruplara göre yapılması daha uygun olur. Bunlar; fenolik, iyotlu, azotlu bileşikler, kuaterner amonyum bileşikler, amin-temelli bileşikler, organometalikler, organosülfürler, aldehytler, kloroizosiyanüratlar, halojenik bileşikler, peroksijenler, alkolle ve diğerleridir. Kullanıcıya sunulacak ürünlerin beyanlarına uygunluğunu test etmek için analitik yöntemler kullanılır. Bu amaçla aktif maddenin fiziksel ve kimyasal analizleri yapılır.

Yeni kimyasal analiz yöntemleri ile hızlı, doğru ve tekrarlanabilir sonuçlar alınabilmektedir. Aktif maddenin fonksiyonel grubunun özelliklerine göre birçok metot kullanılabilir. Kromatografik, spektroskopik, titrimetrik, enzimatik vb. yöntemler bunların başında gelmektedir. Yeni analiz yöntemlerinin avantajı, mikrobiyolojik etkinliği şüpheli olan ürünlerin bileşiminde ilave olarak başka aktif maddenin olup olmadığını inceleme olanağı sunmasıdır. Bunun için analiz sistemlerinin kimyasal bileşikler kütüphanesi uygulamasından faydalanılmaktadır. Yüksek çözünürlüklü kütle spektrometresi (HR-MS) ile referans madde kullanılmaksızın hedef ve şüpheli aktif maddeler tespit edilebilmekte ve MS/MS tekniği ile de tam doğrulama yapılmaktadır.

Formülasyonun aktif maddeler açısından taranması için GC-MS, LC-MS, MALDI-MS vb. sistemler kullanılmaktadır [2]. Bu sistemler aktif maddenin polaritesine göre iş görmektedir. Dolayısıyla tüm polarite aralığını taramak için GC ve LC sistemlerinin kullanılması gerekebilmektedir. Bunların dışında kalan metal bileşenli biyosidal ürünlerin taraması da atomik spektroskopi ile gerçekleştirilebilmektedir.

Piyasalarda yaklaşık 350 aktif madde ve bunlardan oluşturulan 50000 ambalajlı ürünün bulunduğu bildirilmiştir [3]. Bu ürünlerin güvenilir bir şekilde analiz edilmesi gerekir. Analiz yöntemlerinin validasyonu ve analitik cihazların periyodik testlerden başarıyla geçmesi çok önemlidir ve bunlar yeni test metotları ve sistemleri için de geçerlidir. Laboratuvarlarda bu materyallerin analize alınabilmesi için analizi yapacak laboratuvarın bu parametreleri sağlayabilmesi gerekmektedir [4].

1. <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/biocidal-active-substances>
2. <http://www.epa.gov/pesticides/methods/rammethods/ramtr2z.htm#Tr>
3. <http://www.pan-germany.org/gbr.htm>
4. CIPAC/4105/R Guidelines For The Design Of Chromatographic Analytical Methods Intended For CIPAC Collaborative Study

Biyosidal ürünler; İnsanların bulunduğu ortamlarda, yaşam alanlarında veya çevrelerinde bulunan zararlılarla mücadele amacıyla kullanılan ve bu zararlıları yok eden veya uzaklaştıran, cezbederek belirli bir hedefte toplanmalarını sağlayan kimyasal formülasyonlar veya maddelerdir. Ayrıca içme suyu dezenfektanları, hastanelerde ve gıda sektörü de dahil birçok sektörde kullanılan birçok yüzey dezenfektan maddeleri de Biyosidal ürünler kapsamındadır.

Biyosidal kapsamında yer alan bu maddelerin çoğu son yıllarda, arı kayıpları ve bal arısı kolonilerinde düşüşlere neden olmaktadır. Çeşitli ülkelerde (Fletcher ve Barnett, 2003, Rortais ve ark., 2005; Underwood ve vanEngelsdorp ve ark., 2010) ve Türkiye 'de (Girya ve ark; Giray ve rak.2010) "Koloni Çöküş Sendromu" olarak da bahsedilen arı ölümlerine ve kayıplarına birçok faktör neden olmaktadır. Bu faktörler ilaçlar, hastalıklar, pestisit maruziyetleri ve gezgin arıcılık gibi modern arıcılık uygulamalarından doğan stresleri içermektedir. Arı kayıplarının birçok nedeni olmakla birlikte, başlıca nedenleri arasında bal arısında yer alan Varroa destructor, Acarapis woodi gibi patojen mikroorganizmalar, Nosemosis etkenleri ve arı virüsleri, kirli içme suları, tek yönlü ticari arı yetiştiriciliği (tür çeşitliliğin azalmasına yol açmakta), antibiyotik kullanımı, pestisit (Neonicotinoid gibi) ve hatalı besleme koşulları veya bunların birlikte rol oynamalarıdır (vanEngelsdorp ve ark., 2009; Bacanddritros ve ark.,2010). Ayrıca cep telefonları ve genetiği değiştirilmiş tarım bitkilerinin de arı kayıplarında rolü olabileceğine dair çalışmalar mevcuttur (Neumann ve Carreck, 2010).

Arıcılıkta, Varroa ile mücadelede timol+mentol (Aydın ve ark., 2007), flumetrin (Uygur ve Girişkin, 2008), kaumafos (Portakal ve Yarsan, 2010) ve amitraz; Büyük Balmumu Güvesi (Galleria mellonella) ile mücadele de sipermetrin (Sak ve Uçkan, 2009), timol ve yasak olmasına rağmen naftalin gibi pestisitler kullanılabilmektedir. Pendik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, İstanbul'da 2007 yılında, 350 kovanın etkilendiği ve 200 kovanın kaybedildiği olayda arı ve petek numunelerinde dikuat, parakuat, naftalin ve diazino birlikte tespit etmesi, arıların birden çok pestisite aynı anda maruz kaldığını göstermektedir. Başka bir olguda ise (6 vaka), arı ve peteklerde karbaril tespit edilmiştir. Türkiye'de Kolankaya ve ark. (2002), Sakarya Akçakoca'daki 7 farklı noktadaki ölmüş arılarda da yine karbamat grubundan karbaril ve karbosulfan bulmuşlardır. 2008 yılında 450 kovanın tamamının kaybından ise kene ile mücadelede yaygın kullanılan Sipermetrin anlizlerde tespit edilmiştir. Barnett ve arkadaşları (2007), 1994-2003 yılları arasında İngiltere'de görülen arı zehirlenme olgularının nedenleri arasında klorprifos (6 olayda), parakuat (5 olayda), permetrin (5 olayda), karbaril (4 olayda) ve sipermetrin (4 olayda) olarak bulmuştur.

Ülkemizde, ayrıca bal arılarında kasıtlı zehirlenmelere de rastlanılmaktadır. Afyonkarahisar'daki zehirlenme olgusunda, arıcılar arasındaki anlaşmazlıklar veya yörede yerleşik çiftçilerle anlaşmazlıklar neticesinde kimliği belirsiz kişilerce arıların kasıtlı olarak endosülfan ile zehirlendiği tespit edildi.

Arı koloni kayıplarını azaltmak için; arıcı ve çiftçi eğitimi, arıcı ve çiftçi işbirliği, konaklama yerinin seçimi, arıların uçuşunun önlenmesi, kovana polen girişinin önlenmesi, kolonilerin taşınması, kolonilerin beslenmesi, zayıf kolonilerin birleştirilmesi yöntemleri kullanmak gerekmektedir. Arıların vd. hedef dışı canlıların bulunduğu alanlarda kalıcı biyosidal ürünler kullanılmamalı, uygulama gece geç saatlerde yapılmalıdır.

İzmir İli Vektör Mücadele Çalışmaları

İzmir Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanı, İzmir

Vektörler, bulaşıcı hastalık etmenleri taşıyarak sağlıklı bireylerin hastalanmalarına neden olabilen, toplum sağlığını olumsuz yönde etkileyebilen, fiziksel veya ruhsal rahatsızlık verebilen canlılardır. İzmir Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı Çevre Koruma ve Kontrol Şube Müdürlüğü Haşere Mücadele Birimi bünyesinde yürütülen vektör mücadele çalışmalarımızın amacı; hastalıkların yayılmasının önlenmesi, biyosidal ürün listesinde yer alan ürünler ile bilinçli ve bilimsel mücadele yöntemlerini entegre biçimde kullanarak çevre ve toplum sağlığının korunmasıdır.

Haşere Mücadele Birimimizde 3 teknik sorumlu, 10 ekip sorumlusu, 265 uygulayıcı personel ve 44 şoför görev yapmaktadır. Oluşturduğumuz 21 ayrı ekip ile 12 ay boyunca haşerelere karşı mücadele çalışmalarımız İzmir genelinde açık alanlarda belirli bir program dahilinde periyodik olarak yapılmaktadır. Uygulamalarda kullanılan makine ve ekipmanlarımız uluslararası standartlara uygun olup teknik olarak sürekli yenilenmektedir.

Çalışmalarımızın büyük kısmı üreme alanlarında larva ilaçlanmasına yönelik olarak sürdürülmektedir. Çevre ve insan sağlığına uygun olmayan araç ile yapılan ULV ilaçlaması; yalnızca yaz aylarında popülasyonun artış gösterdiği bölgelerde gerekli görülmesi halinde ve yakarca, kum sineği ve ot sineği için uygun ortam oluşturan tüm yeşil alanlarda yapılmaktadır.

Kanalizasyon kanallarında hamamböceği mücadelesi için yaptığımız jel uygulama yöntemi (hamamböceği için çekiciliği ve öldürücü etkisi yüksek yem kullanımı) olumlu sonuçlar vermektedir. Kullanılan bu yöntem sayesinde hamamböceklerinin kanalizasyon kanallarından çıkması engellenmiş olup yuvalarında etkili ve uzun süre devam eden ölüm etkisi sağlanmış olmaktadır. Karasinek mücadelesinde; larva ve ergin mücadelesi entegre biçimde yürütülmektedir.

İnsan sağlığı için tehlike oluşturan her türlü bakteri, virüs, mantar gibi mikroorganizmalara karşı toplu kullanım alanlarında, tüm okullarda eğitim öğretim yılı başlangıcı öncesinde ve yarı yıl tatil dönemlerinde dezenfeksiyon çalışmaları yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler : İzmir, Vektör , Yöntem, Biyosidal Ürün

Kum sinekleri (Yakarca, Tatarcık) ve Mücadelesi

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Bornova, İzmir

Kum sinekleri

Halk arasında yakarca olarak adlandırılan bilimsel olarak Psychodidae ailesi Phlebotominae alt ailesi içinde sınıflandırılan Phlebotomus cinsine ait kum sinekleri, protozoon parazit olan ve visseral ile kutanöz leishmaniasise sebep olan Leishmania türlerini, bakteri türü olan Bartonella quintana'yı ve "phlebovirüsler" olarak adlandırılan bir grup virüsü bulaştırmaları nedeniyle tıbbi öneme sahip olan vektör artropodlardır. Hastalık etkenlerinin vektörleri olmaları nedeniyle endemik bölgelerde uygulanacak olan entegre kontrol programlarında kum sineklerinin fauna bilgileri ve alanda kontrollerinin sağlanması oldukça önem taşımaktadır.

Kum sineklerinin Eski Dünya'da Phlebotomus, Sergentomyia ve Chinius, Yeni Dünya'da ise Lutzomyia, Brumptomyia ve Warileya olmak üzere 6 cinsi bulunmaktadır. Ülkemizde, 25 adet Phlebotomus cinsinden ve 4 adet de Sergentomyia cinsinden olmak üzere toplam 29 türü bulunmaktadır. Kum sinekleri açık kahverengi, sarımsı renkte, uzun bacaklı, kanatları dahil bütün vücudu tüylü olan, dinlenme halindeyken kanatları "V" şeklinde duran ve mesonotumunun daha uzun olması nedeniyle kambur görünümlü bir sinektir. Holometabol olan ve hayat döngüsünü nemli ve organik materyal bulunan topraklarda tamamlayan kum sineklerinde yumurta, larva (4 evre), pupa ve ergin olmak üzere 4 farklı safha görülür. Yumurtadan çıkan larvanın gelişimi sıcaklıkla yakın ilişkilidir ve dört evresi vardır. Dördüncü evreden sonra pupaya dönüşür ve 6-15 günde erişkin olur. Toplamda döngü 40-50 günde tamamlanır.

Kum sinekleri gündüzleri karanlık kuytu yerlerde, ahırlarda, bodrumlarda, ağaç kovuklarında, duvar çatlaklarında, kemirgen yuvalarında bulunur, geceleri aktif duruma geçerler. Yaşamaları için gerekli olan nem oranları türlere göre değişiklik gösterse de ideal nem oranı %50'nin üstündedir. Erişkin dişiler 3-4 hafta, erkekler 2 hafta kadar yaşar ve erkeklerin popülasyondaki oranı daha fazladır. Karakteristik olarak en kısa mesafeyi bile zigzag çizerek uçarlar ve uçuş mesafeleri maksimum 1 km'dir. Erkek kum sinekleri ağız yapılarından dolayı sadece bitki özsuyu ile beslenirken dişiler sıcak ve soğukkanlı konaklardan kan emebilir aynı zamanda bitki özsuyu ile de beslenebilirler. Bazı türleri sadece memeli hayvanlardan (zoofil), bazı türler hem hayvan hem de insanlardan (zoo-antropofil), bazı türler ise sadece insanlardan kan emmektedirler (antropofil).

Kum sinekleri çeşitli yöntemlerle doğadan canlı (CDC ışıklı tuzak, ağız aspiratörü) ve cansız (yağlı kağıt) olarak yakalanabilir ve diseksiyon-preparasyon sonrası tür tayini yapılabilir, parazit saptama amaçlı mide diseksiyonu yapılabilir veya DNA izolasyonu sonrası birçok amaç için kullanılabilir.

Mücadelesi

Vektör kontrol programlarının ana amacı hastalığın bulaşımını kesmek veya azaltmaktır. Vektör kontrolü için insektisitlerin kullanımı, kişisel korunma önlemleri, çevre düzenlemesi gibi çeşitli yöntemler bulunmaktadır ve etkiyi arttırmak amacıyla hastalığın da karakterine bağlı olarak birden fazla yöntemin uygulanması tercih edilmektedir.

Mücadelede alınacak genel önemlerin yanı sıra endemik alanlarda yapılacak araştırmalarla patojenleri taşıyan vektör tür veya türlerin de belirlenmesi gerekmektedir. Kum sineklerinin farklı türleri farklı davranış biçimlerine (endofilik, eksofilik, silvatik, peridomestik) sahip olduklarından her bir endemik alanda yapılacak mücadele şeklinin belirlenmesine olanak vermesi nedeniyle bu çalışmalar önem taşımaktadır. Ayrıca, mücadele yapılan alanlarda sürekli olarak popülasyon büyüklüğünün ve insektisit etkisinin izlenmesi de gerekmektedir. Kum sinekleri ile yapılan bilimsel çalışmalar aynı zamanda risk haritalarının hazırlanmasına da yardımcı olmakta, böylelikle hangi alanlarda ne yoğunlukta mücadele yapılacağı ortaya konulabilmektedir. Bilimsel veriler, salgına hazırlık, hızlı hareket edebilme, salgına doğru yanıt verme yeteneğini de arttırmaktadır.

Sivrisinek erginlerine etkili olan bütün insektisitler kum sineklerinin erginleri için de etkili olduğundan ergin mücadelesinde insektisitleri kullanmak mümkündür. Larvaların bütün topraklarda bulunma olasılığı olduğu için larvasit ile mücadele imkanı bulunmamaktadır. Erişkinler için uygulama yapılacak yerdeki popülasyon üzerinde düzenli hassasiyet denemeleri yapılması da bir alanda kullanılacak insektisitin seçiminde ve direnç gelişiminin izlenmesinde önemlidir. Endofilik kum sineği türleri için en uygun yöntemlerden biri de iç mekan kalıcı insektisit uygulaması (Indoor Residual Spraying-IRS) olup birçok alanda uygulanmaktadır.

Kalıcı insektisitlerin tamamlayıcısı olarak veya bazı alanlarda alternatif olarak etkili, ucuz, uygun olan ve özellikle sıtma ile leishmaniasisin birlikte görüldüğü bölgeler için en ideal yöntem olan, DSÖ tarafından da tavsiye edilen uzun etkili insektisit emdirilmiş cibinliklerin (Long-lasting insecticidal nets-LLINs) kullanımı oldukça önem arz etmektedir. DSÖ tarafından tavsiye edilen cibinlikler arasında permetrin içeren "Olyset Net®" ve deltametrin içeren "PermaNet®" ilk sıralarda yer almaktadır. Ülkemizde bu uzun etkili insektisitli cibinliklerin bulunmaması, özellikle Şark Çıbanı hastalığının görüldüğü endemik alanlardaki mücadeleyi zorlaştırmaktadır. Ülkemizde kum sinekleri üzerine insektisitlerin etkinliği ve insektisitli cibinliklerle çalışmalar yapılmış ve şark çıbanı insidansında etkin azalmaya sebep olduğu belirlenmiştir.

Leishmania parazitlerinin doğadaki rezervuarı olan köpeklerden kum sineklerine parazit bulaşımını önlemek veya köpeklerin enfekte kum sinekleri tarafından ısırılmasını önlemek için de alınacak önlemlerin başında piretroit insektisit emdirilmiş köpek tasmalarının kullanımı gelmektedir. Bu insektisit ayrıca spot-on şeklinde veya şampuanlarla da uygulanabilmektedir.

Türk Sanayicisinin Perspektifinden Biyosidal Ürünlerin Ruhsatlandırılmasında Karşılıklı Tanıma ve Erişim Mektubu

Yönetim Kurulu Başkanı – Chrysamed

Karşılıklı Tanıma:

Biyosidal Ürünler Yönetmeliğine göre yapılan bir biyosidal ürün ruhsat başvurusu için, Avrupa Birliğine üye olan ülkelerden herhangi birinde ruhsat almış olan bir biyosidal ürünün, bu Yönetmelikle ilgili gerekleri karşıladığının doğrulandığını ve Türkiye’de piyasaya arz edilebileceğini gösteren ve Bakanlık tarafından ilgililere verilen belgedir.

Erişim Mektubu:

Biyosidal Ürünler Yönetmelik hükümleriyle korunan, ilgili verilerin sahibi tarafından imzalanan ve söz konusu bilgilerin bu Yönetmelik çerçevesindeki bir biyosidal ürünü ruhsatlandırmak veya tescil etmek amacıyla yetkili makamlar tarafından başka bir başvuru sahibi için kullanılabileceğini belirten belgedir. Bu belgeleri kullanmak isteyen yeni başvuru sahipleri ilgili verilerin sahibine, verilerin geçerlilik sürelerine göre belirlenen bir bedeli ödeyerek bu verileri kullanabilir. Geçerlilik süreleri biten veriler için herhangi bir bedel ödemeksizin yeni başvurular için kullanılabilir.

Türkiye’de bu veriler henüz tam ve net olarak oluşturulmamış olduğundan, her müracaat sahibi bu verileri literatür bilgilerinden elde edebilmektedir. Bunun için Türkiye’de biyosidal ürünlere uzun süreli ruhsat verilmemektedir.

Türkiye’de ki mevcut biyosidal ürün ruhsatnameleri Yönetmeliğin 14. Maddesine göre düzenlenmiş geçici ruhsatlardır.

Avrupa Birliği’nin Biyosidal Ürünler Regülasyonu ve 95. Maddesinin Türkiye’de tam olarak uygulanması halinde Türk biosidal ürün imalatçıları aktif maddelerini sadece ruhsat sahibi tedarikçilerden satın almak zorunda kalacaklardır. Bu durumda biyosidal ürün imalatçıları maliyet artışları ile karşı karşıya kalabilir ve Türkiye’de biosidal ürün fiyatlarında yüksek artışlar yaşanabilir.

Beslenme sorunu dünyada özellikle gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli hastalık ve erken ölüm nedenidir. Uluslararası Gıda Politikaları Araştırma Enstitüsü'nün 2015 yılı Küresel Açlık İndeksine göre, dünyada çoğunluğu gelişmekte olan ülkelere olmak üzere 795 milyon kişi yeterli gıdaya erişememekte, 2 milyon kişide de gizli açlık görülmektedir. Artan nüfusun gıda ihtiyacını karşılayabilmek ve yüksek verim elde edebilmek için tarım sektöründe zararlılarla mücadelede kimyasal pestisit kullanımı yaygınlaşmaktadır. Yapılan epidemiyolojik çalışmalar, akut ve kronik pestisit etkileniminin çocuk ve yetişkinlerde nörolojik ve davranışsal bozukluklara neden olduğunu, birçok meta analiz pestisit etkilenimi ile kanser arasındaki ilişkiyi göstermiştir. Pestisit etkilenimi açısından, üretim fabrikalarında, depolamada, taşımada, satış yerlerinde, formülasyon fabrikalarında çalışanların, uygulayıcıların ve tarımda çalışanların öncelikli risk grubu olduğu bildirilmiştir.

Hastalık ve erken ölümleri önlemede temel yaklaşım; riskin ortadan kaldırılması ya da etkilenimin kontrol altına alınmasıdır. Pestisitler yukarıda açıklandığı gibi tarımda çalışanlar ve toplumun tümü için önemli risk faktörüdür. Riski ortadan kaldırmak için temel adım; iyi tarım uygulamaları ile zararlı oluşumunu önlemek ve zararlıları fiziksel, mekanik, biyolojik, biyoteknik ve kültürel mücadele yöntemleri ile kontrol altına almaktır. Bu yöntemlerle başarı sağlanamadığında ise güvenli pestisit uygulamaları ikinci adımdır. Ülkemizde tüm işyerleri için kimyasal etkilenime yönelik çalışanı korumak için kabul edilen 'Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik' ve tarımda kullanılan pestisitlerin depolama ve satışını düzenleyen 'Bitki Koruma Ürünlerinin Toptan ve Perakende Satılması ile Depolanması Hakkında Yönetmelik' yürürlükte olmasına rağmen, yapılan araştırmalar uygulamada ciddi sorunlar yaşandığını göstermektedir. Bu sorunlar sektörün yapısal özellikleri yanı sıra, tarım işverenin, çalışanlarının ve pestisit uygulayıcıların sosyo-demografik özellikleri ile ekonomik sorunlardan kaynaklanmaktadır.

Tarım sektöründe pestisit etkilenimini kontrol altına almak için, tarımda çalışanların sağlık ve güvenliğe yönelik 21 Haziran 2001'de kabul edilen ve tarımda iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini düzenleyen 184 Sayılı Sözleşme ülkemiz tarafından imzalanıp, 192 sayılı tavsiye kararı doğrultusunda uygulamalar düzenlenmelidir. Söz konusu sözleşme pestisitlerin insanlara ve diğer hedef olmayan canlılara etkisini en aza indirmek için kişisel koruyucu donanıma erişim dahil, depolama ve uygulamada tarım alanlarındaki minimum hijyen koşulları ve denetim çalışmalarını düzenlemektedir. Çalışan ve toplum sağlığını korumak amacıyla; zararlı oluşumunu önlemek, surveyans sistemini güçlendirmek, sektörler arası işbirliğiyle hijyenik çalışma koşulları başta olmak üzere, kişisel koruyucu ekipmana erişim, uygun kullanımı, tıbbi izlem ve satış elemanlarının, uygulayıcıların ve toplumun ilgili tüm taraflarının sağlıklı davranış kazandırıcı nitelikte sağlık eğitimi çalışmaları ve denetim önem taşımaktadır.



ULUSLARARASI KATILIMLI

2.ULUSAL BİYOSİDAL KONGRESİ

9 - 13 KASIM 2015 - SHERATON HOTEL, ÇEŞME / İZMİR



SÖZEL BİLDİRİLER

Maximum Residue Levels for Biocides Used in the Field of Public Health in Turkey

Orkun Barış Kovancı¹, İlker Durmuş², Ertuğrul Aksoy³

¹Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Uludag University, Bursa, Turkey

²Zeropest Environmental Health Services, Demirci District, Gumusluk Str., No:30B/A, Bursa, Turkey

³Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture, Uludag University, Bursa, Turkey

The use of various biocidal products may result in residues in food, homes, animal housing. Among these are disinfectants and insecticides used for public health, products for veterinary hygiene and in-can preservatives. Although maximum residue levels (MRLs) for plant protection products (PPPs) and veterinary medicinal products (VMPs) are regulated by the Turkish Food Codex Article No. 2014/29099 and 2012/28282, respectively, no such regulation exists for biocidal products. On the other hand, MRLs should be set for authorisation of biocides according to the European Union (EU) Regulation No. 528/2012. The objective of this study was to provide consideration on how and when to set specific MRLs for high-risk biocides by using case studies and examples from EU countries. Previous monitoring studies in problematic food areas as well as the need for dietary risk assessments were evaluated. In addition, the possibility of taking MRLs already set for PPPs and VMPs were examined. Within the framework of "As Low As Reasonably Achievable (ALARA)" principle, risk mitigation measures including removing or covering food and feed before biocide application, and making treatment out of reach of livestock may be recommended to minimize residues. MRLs already exist for the same active substance used as both biocides and PPPs or VMPs can be taken over by biocides. For example, MRL values for diethyltoluamide can be adopted as 0.01 mg/kg. Alternatively, all biocide MRLs can be set at default level of 0.01 mg/kg without determining the limit of quantitation for each active substance. However, a general MRL value may restrict the use of certain disinfectants such as quaternary ammonium chloride and paratoluene sulfonic acid, which have higher MRLs of 0.5 and 0.1 mg/kg, respectively, than 0.01 mg/kg. Merging MRLs in Turkish Food Codex Article 2014/29099 with 2012/28282, and adding additional food groups for biocides is an alternative solution.

Keywords: Biocides, Dietary Risk Assessment, Food Safety, Maximum Residue Levels, Monitoring

Çorum İlinde Piyasa Gözetimi Ve Denetimi Kapsamında İncelenen Biyosidal Ürünlerin Değerlendirilmesi

Zafer Yapar¹, Özlem Terzi², Elif Nur Türkmen²

1Halk Sağlığı Müdürlüğü, Çorum, Türkiye

2Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Samsun, Türkiye

Amaç: Bu çalışmada Çorum Halk Sağlığı Müdürlüğünce yapılan biyosidal ürünlerin piyasa gözetimi ve denetimi kapsamında incelenen ürünlerin çeşitliliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Tanımlayıcı tipte planlanan bu çalışmada veriler Çorum ilinde, 2013-14 yıllarına ait Biyosidal Ürünler Yönetmeliği kapsamında doldurulan biyosidal ürün denetim formlarının retrospektif olarak incelenmesi ile elde edilmiştir.

Bulgular: Yapılan incelemelerde 2013-14 yıllarında toplam 205 adet biyosidal ürünün denetimi yapıldığı belirlenmiştir. Bu ürünlerin biyosidal ürün gruplarına göre dağılımları incelendiğinde en sık 126 (% 61,5) ürünle insektisitler, akarisitler ve diğer artropotların kontrolünde kullanılan ürünlerin (18. ürün tipi) denetimi yapıldığı tespit edilmiştir. Daha sonra sırayla 43 (%20,9) ürünle kişisel alanlarda ve umumi alanlarda kullanılan dezenfektanlar ve biyosidal ürünler (2. ürün tipi) ve 21 (%10,2) ürünle rodentisitler (14. ürün tipi) yer almaktadır. Daha az sıklıkta ise 6 (%2,9) ürünle insan hijyeni ile ilgili biyosidal ürünler (1.ürün tipi) ve yine 6 (%2,9) ürünle kovucu ve çekicilerin (19. ürün tipi) denetimi yapıldığı belirlenmiştir. Biyosidal ürünler içerisinde yer alan ahşap koruyuculardan (8. ürün tipi) sadece 2 ürüne ait denetim yapılmışken duvarcılık korucularından (10. ürün tipi) da 1 ürüne denetim yapılmıştır.

Ürünlerin formülasyon tipleri incelendiğinde tüm insektisit grubu ürünlerin 76'sı (% 60) aerosol/sprey formunda iken 24'ü su bazlı/likit, 14'ü emülsiyon konsantre, 7 si toz ve 5'i de süspansiyon konsantre formunda idi. Tüm rodentisitlerin 7'si yapıştırıcı /yapışkan bant formunda iken 5'i pasta, 5'i zehirli yem ve 4'ü pelet formunda idi. Kişisel ve umumi alan dezenfektanlarının tamamı sıvı, kovucu ve çekicilerin tamamı losyon, kişisel hijyen ürünlerinin tamamı ise sıvı sabun formunda idi.

Sonuç: Bu çalışmada piyasa gözetimi ve denetimi kapsamında incelenen biyosidal ürünlerin Biyosidal Ürünler Yönetmeliğinde yer alan tüm ürün tiplerini içermediği tespit edilmiştir. Özellikle market vb satış yerlerinin raflarında sık rastlanan ürünlere yönelik denetimler yapıldığı düşünülmektedir. Denetimlerde her ne kadar ürünün satış sıklığı önemli bir seçim nedeni olsa da tüm biyosidal ürün tiplerini kapsayacak denetimlerin yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyosidal Ürünler, Piyasa Gözetimi ve Denetimi, Halk Sağlığı

The Evaluation of the Products Examined Within the Scope of the Market Surveillance and Inspection of Biocidal Products in the City of Çorum

Zafer Yapar¹, Özlem Terzi², Elif Nur Türkmen²

1Public Health Administration, Çorum, Turkey

2Public Health Department, Medical Faculty, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

Objective: In this study, it was aimed that the variety of the products examined within the scope of the market surveillance of biocidal products performed.

Method: In this study planned to be of a descriptive nature, the data were obtained through a retrospective examination of the biocidal product inspection forms filled out in the City of Çorum within the scope of the Legislation of Biocidal Products dated 2013-14.

Findings: In the course of the studies performed, it was determined that an inspection of a total of 205 biocidal products had been made during the years 2013-14. When the distributions of these products according to the groups of biocidal products were analyzed, it was ascertained, most frequently with 126 products(% 61,5), that an inspection on the products, such as insecticides, acaricides and those used in controlling other arthropods had been made. Then comes, with 43 products(%20,9), the disinfectant agents and biocidal products, and also with 21 products(%10,2), rodenticides, which are all used in personal and public fields. Less frequently, there are – with 6 products (%2,9) – biocidal products for human hygiene, and again, with six products(%2,9), there are repellents and deterrents, the inspection of all of which was determined to have been made. Of the biocidal products, an inspection on only two of the wood preservatives was made, whereas only one product out of masonry preservatives was inspected.

Result: In this study, it was determined that the biocidal products examined and analyzed within the scope of the market surveillance and inspection did not contain all types of products included in the Legislation of Biocidal Products. Even though the frequent sale of a product is a significant reason for selection during those inspections, it is recommended that inspections that will involve all the biocidal types of products be made.

Keywords: Biocidal Product, Market Surveillance and Inspection, Public Health

Çorum İlinde Sık Kullanılan Biyosidal Ürünlerin Değerlendirilmesi

Özlem Terzi¹, Mustafa Çeşmeci², Ahmet Barış²

1Ondokuz Mayıs Üniversitesi,Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı,Samsun, Türkiye

2Halk Sağlığı Müdürlüğü, Çorum, Türkiye

Amaç: Çalışmada ilimizde yaygın olarak kullanılan biyosidal ürünlerin ve uygulama yöntemlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Halk Sağlığı Müdürlüğü'nden Biyosidal Ürün Uygulama İzin Belgesi alarak faaliyet gösteren iki firma olduğu belirlenmiş ve firmalar rastgele yöntemle A ve B olarak kodlanmıştır. Firmalara yapılan ziyaretlerde 2014 yılına ait uygulamalarına yönelik bilgiler elde edilmiştir.

Bulgular: A firması 2014 yılında toplam 1560 biyosidal ürün uygulaması yapmış olup uygulamaların yapıldığı yerler açısından değerlendirildiğinde kafe, kasap ve fırın gibi işyerlerine 520, tavuk çiftliklerine 340, fabrikalara 300, restoranlara 240 ve meskenlere 160 uygulama yapıldığı belirlenmiştir. Tavuk çiftliklerinde yürüyen haşereler (hamam böceği, örümcek vb) dışındaki haşerelere, uçkunlar ve kemirgenlere yönelik uygulama yapılırken diğer tüm noktalarda her türlü haşere, uçkun ve kemirgen mücadelesi birlikte uygulandığı tespit edilmiştir. Tercih edilen insektisitlerin etken maddelerinin; deltamethrin, thiametoxam ve alpha cypermethrin olduğu belirlenmiştir. Biyosidal ürünleri uygulamada tercih edilen yöntemler genel olarak boyama, spreyleme, püskürtme, sisleme olup ürünleri uygulamada ULV, sırt pompası ve fırça gibi alet ve cihazlar kullanıldığı tespit edilmiştir. A firması rodentlerle mücadelede etken madde olarak tercihen bradifacum kullanmakta olup istasyon cihazlarında hedef yem uygulaması yaptığı anlaşılmıştır.

B firması 2014 yılında toplam 2308 biyosidal uygulaması yapmış olup kafe, kasap ve fırın gibi işyerlerine 960, tavuk çiftliklerine 223, fabrikalara 468, restoranlara 285 ve meskenlere ise 372 uygulama yapıldığı belirlenmiştir. Tavuk çiftliklerinin %98'inde sadece kemirgenlere yönelik uygulama yapılırken diğer uygulama noktalarında her türlü haşere ve kemirgen mücadelesi birlikte uygulandığı tespit edilmiştir. Uygulamalarda haşerelere karşı mücadelede Lambda cyhalothrin etken maddesinin mikrokapsül süspansiyon formunun tercih edildiği ve uygulamaların pulvarizasyon yöntemiyle yapıldığı belirlenmiştir.

Sonuç: Bu çalışma sonucunda ilimizde faaliyet gösteren firmaların en sık kullandıkları biyosidal ürünleri ve uygulama yöntemleri hakkında detaylı bilgi edinilmiştir. Bu ürünlerin bilinmesi ve kontrol altında tutulması insan ve çevre sağlığına karşı oluşacak tehditlerin farkındalığını arttıracak gibi, alınması gereken önlemler konusunda hem çevre sağlığı çalışanlarının hem de biyosidal ürün uygulayıcılarının eğitimlerinde yol gösterici olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Biyosidal Ürün, Biyosidal Ürün Uygulaması, Halk Sağlığı

The Evaluation Of The Biocidal Products Used Frequently In The City Of Çorum

Özlem Terzi¹, Mustafa Çeşmeci², Ahmet Barış²

1Public Health Department, Medical Faculty, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

2Public Health Administration, Çorum, Turkey

Objective: In this study, it was aimed that the biocidal products commonly used in our province and their methods of application be determined.

Material-Method: It was determined that there were 2 companies which started to operate after having received a Biocidal Product Application Licence from the Public Health Administration in Çorum, and these companies were encoded as Company A and Company B in a randomized fashion. Information regarding the practices in question in 2014 was acquired during the visits made to these companies.

Findings: Company A had performed a total of 1560 practices on biocidal products in 2014, and when this was evaluated in terms of the places where these practices were performed, it was ascertained that 520 practices were performed in the workplaces, such as cafés, butchers and bakery stores, 340 practices were done on chicken farms, while 300 practices were in factories and 240 were in restaurants, and 160 practices, on the other hand, were performed in residences. It was also determined that the active substances/agents in the insecticides preferred during those practices were deltamethrin, thiamethoxam and alpha cypermethrin. It was understood that Company A had preferably used Brodifacoum as the active agent in rodent control, and that they had performed a target bait practice via station devices.

Result: As the result of this study, detailed information has been acquired as to the biocidal products frequently used by the companies operating in our province, along with their methods of application. Apart from the fact that being in the know and in control of these products will boost awareness over the threats to occur against human and environmental health, it also be the guiding light in training both public health employees and the practitioners of biocidal products over the measures to be taken.

Keywords: Biocidal Product, Biocidal Product Application, Public Health

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde pestisit uygulama davranışları ve sağlık etkilerine ilişkin bilgi durumu

Zeynep Şimşek¹, Canan Demir¹, Zehra Keklik¹, Burcu Kara¹, Muhsin Akbaba²

¹Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, Şanlıurfa

²Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, Adana

Amaç: Bu çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde tarımsal üretimde çalışanların pestisit uygulama davranışları, uygulama sırasında bildirilen semptomlar ve pestisitlerin sağlık etkilerine yönelik bilgi durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Çalışmada, örneği olasılıklı küme yöntemiyle seçilen çok amaçlı kesitsel araştırma niteliğindeki GAP Tarımda Çalışanların Sağlığı Araştırması/2013 verisi kullanılmıştır. **Bulgular:** Çalışmada 1071 hanede görüşme yapılan kişilerin (yanıtlama hızı %91) yaklaşık %77'si boş pestisit kutularının güvenli şekilde imha edilmediğini, %49'u yaktıklarını, %9'u başka amaçla kullandığını bildirmiştir. Uygulama sırasında tulum giymeme %72, bot giymeme %63, yüz maskesi takmama %50, sigara içme %28'dir. Uygulayıcıların %40'ı prospektüsü okumadığını, %16'sı kullandıkları pestisit ve miktarının bayii tarafından önerilmediğini; yaklaşık beş kişiden biri ilaçlama sırasında etrafta çocukların bulunduğunu ifade etmişlerdir. Pestisit uygularken ortaya çıkan sağlık sorunlarına ilişkin her hanede 15 yaş üzeri bir kadın ve bir erkekle görüşme yapılmıştır. 15 yaş üzerindeki 918 kadından %33,1'i, 937 erkekten %64,6'sı ilaçlama yaptığını ya da ilaçlama yapılan ortamda bulunduğunu ya da ilaçlama sırasında yardım ettiğini bildirmiştir. Uygulama sırtta pompa ya da traktörde pompa ile yapılmaktadır. İlaçlama yaparken kadınların %37,7'si, erkeklerin %36,1'i rahatsızlandığını bildirmiştir. Rahatsızlıklarının ne olduğu sorulduğunda, tamamına yakını, baş ağrısı, gözlerde yanma, nefes darlığı, bulantı, baş dönmesi ve halsizlik yakınmalarını söylemişlerdir. İlaçlama yapan kadınların %54,5'i, ve erkeklerin %44'ü pestisitlerin zararlarını bilmemektedir. Biliyorum yanıtını verenlerin %85'i zehirlenme ya da baş ağrısı, baş dönmesi, kusma gibi akut etkileri bildirmişlerdir. Kanseri, hormonal bozukluk, anne karnındaki bebeğe etkileri gibi uzun dönemli etkileri ifade etme %10'un altında bildirilmiştir. **Sonuç:** Pestisit etkileniminin olumsuz sağlık etkilerine karşın, güvenli pestisit uygulama davranışları ve sağlık etkilerine yönelik bilgi düzeyi yetersizdir. İl Halk Sağlığı Müdürlüğü, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü ve GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı işbirliğiyle tarım çalışanlarına pestisitlerin sağlık etkilerinin öğretilerek güvenli pestisit uygulama davranışlarının kazandırılması amacıyla sağlık eğitimi programlarının, denetimlerin ve uygulayıcıların sağlık açısından izlemlerinin yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Güvenli pestisit uygulama davranışı, sağlık etkileri, bilgi durumu, Güneydoğu Anadolu Bölgesi

Knowledge on health effects of pesticides and safe pesticide application behaviors in the Southeastern Anatolia Region

Zeynep Şimşek¹, Canan Demir¹, Zehra Keklik¹, Burcu Kara¹, Muhsin Akbaba²

¹Harran University Medical Faculty Public Health Department, Sanliurfa

²Çukurova University Medical Faculty Public Health Department, Adana

Objective: In this study, it was aimed to explore the safe pesticide application behaviours, symptoms reported by applicators, and knowledge level on pesticide health effects in Southeast Anatolia. **Methods:** In this presentation, data of multi-purpose cross-sectional study named GAP Agricultural Health Study/2013 were analysed that the sample was chosen the probability cluster sampling method. **Results:** Field study was conducted with 1071 households (response rate was 91%). Approximately 77% of participants reported that the empty pesticide boxes were destroying unsafely, they burned (49%), or used for other purposes (9%). Majority of them were not wearing implementing bags (72%), boots (63%), a face-mask (50%), and 28% were smoking during the application. 40% didn't read the prospectus, 16% of them didn't asked the type and amount of pesticides to sailer. One in five people reported the children were around. 33.1% of the 918 women and 64.6% of the 937 men applied or helped applicators. They used pumps and tractors. 37.7% of women, and 36.1% of men were reported some symptoms almost all, headaches, burning eyes, shortness of breath, nausea, dizziness and weakness. 54.5% of women and 44% of men did not know the health effects of pesticides. From those who said 'known'; 85% of those were poison or headache, dizziness, reported acute effects such as vomiting. Responses related to long-term health effects were under 10% including cancer, hormonal disorders, such as effects on intrauterine period. **Conclusion:** Although potential hazards by pesticide exposure high, the reported safety measures and knowledge of pesticide health effects were poor. Health education program on safe pesticide application behavior, monitoring, and enforcement practices is required in collaboration with Provincial Public Health Directorates, Food, Agriculture and Livestock Directorate and the GAP Regional Development Administration in Southeastern Anatolia.

Keywords: Safe-pesticide application behavior, health effects, knowledge level, Southeastern Anatolia

Biocidal Products and Borderline Products

Abdullah Yılmaz

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü

Biocidal product is defined as preparations sold in ready form to use that contains one or more active substances and has control effect, movement restriction or destruction against harmful organisms which has harmful effect on products that people use or produce or animals or environment. These substances which are composed mostly chemicals and ease our lives are used in increasingly every areas of our life on the other hand they carry variety of risks and threaten our lives. In terms of environment and human health to minimize the risks and use effectively these products could only possible with conscious use and by providing control over these products. Harmonization projects within the scope of Turkey's membership for EU laws and regulations were conducted by Ministry of Food, Agriculture and Livestock and Ministry of Health. However, authorization and application of some products in EU countries and Turkey, that marks the question whether borderline products that should be evaluated within the scope of biocidal product, medicinal product, veterinary product, cosmetic product or plant protection product. Agencies work in this subject needs to determine the boundary line on the need to evaluate the extent to which products which. In some cases there are difficulties on a specific product about which EU directive should be implemented. So it is important to know what purpose and where should the product used to determine which system should be implemented. Products were evaluated according to the decisions taken in the European Commission, examples were given on this subject and study is finalized with necessity of discussion of the issue was highlighted in Turkey.

Keywords: Biocidal, Borderline, Product

Ülkemizde Ev Sineği ve Karasinek Yönetiminde Düşülen Temel Hatalar

Osman NURİ Ahmet KİREMİTÇİGİL

Bağımsız Araştırmacı - İstanbul

Ev sineği (*Musca domestica*), ülkemizde, hatalı bir isimlendirmeye, aslında Simuliidae ailesine ait olan "karasinek" ismiyle adlandırılmaktadır. İlgili alanımıza giren, insanlarla ve yakın çevrelerindeki hayvanlarla sıkı bir ilişki halinde olan, Diptera takımındaki kanatlı böceklerin Muscidae, Fannia, Simuliidae ve Sarcophagidae ailelerine mensup pek çok sinek türü, "pislik sinekleri" genel başlığı altında değerlendirilmektedir. Bu türlerin bir bölümü, genellikle insan yaşam alanlarında görülmesine karşın, diğer bölümü ise, daha çok ahırlar, haralar, tavuk kümesleri gibi, aslında hayvan yaşam alanlarında görülmekte olup, yakın çevrede bulunmaları nedeniyle, insanların yaşamlarını da doğrudan etkilemektedirler.

Pek çok barsak, göz ve cilt hastalıkları etmenlerinin yanı sıra, Askaris ve çengelli solucan gibi bazı barsak parazitlerinin de taşıyıcısıdır. Bu taşımayı bazen mekanik olarak vücut dış yüzeyleriyle, bazen de yedikleri besinlerin içinden aldıklarını vücut sıvıları ile haftalarca sonra insanlara veya diğer canlılara aktarabilirler.

Ev sinekleri, karasinekler ve genel anlamda pislik sinekleri ile mücadele, üredikleri ve yaşadıkları alanların özelliklerine göre yürütülür. Sanitasyon, fiziksel önlemlerin alınması, bireysel korunma ve mümkünse biyolojik mücadele yapılmadan, sadece kimyasal kontrol yöntemleri kullanılarak başarıya ulaşmak olası değildir.

Sineklere karşı yürütülecek IVM programları

1- Kentlerde ve insan yaşam alanlarında

2- Hayvan barınaklarında ve kümeslerde

Kimyasal mücadelede kullanılabilecek aktifler ve özellikleri

1- Larvasitler

2- Adultisitler

Bakanlık ruhsatlama aşamasında ve etiket dozlarında düşülen hatalar

(Örnek) Yem formülasyonlarına metrekaşe dozu verilir mi?

Formülatörlerin düştikleri hatalar

(Örnek) Yem formülasyonlarında istediğimiz yüksek konsantrasyonları uygulayabilir miyiz?

Uygulamacıların (yerel yönetimlerin) düştikleri hatalar

1- Gerçekçi bir program var mı?

2- Monitoring (yoğunluk ölçüm çalışmaları) yapılıyor mu?

3- Ürünler doğru yer, zaman ve biçimde uygulanıyor mu?

Bireylerin düştikleri hatalar

1- Yeterli fiziksel korunma önlemleri ve sanitasyon uygulanıyor mu?

2- Ürünler doğru yer ve zamanda, doğru biçimde uygulanıyor mu?

Sonuç olarak; ev sineği ve genel anlamda pislik sinekleri ile yapılacak başarılı bir mücadele, entegre kontrol programlarının uygulandığı ve tüm paydaşların üzerlerine düşen sorumlulukları doğru ve eksiksiz olarak yerine getirdiği çalışmalar ile mümkündür.

Anahtar Kelimeler: kontrol, sinekler, IVM, program

Major Mistakes on House fly and Black fly Management in Turkey

Osman NURİ Ahmet KİREMITÇİGİL

Independent Researcher - Istanbul

House fly (*Musca domestica*) is wrongly named in Turkey as "Black fly", which belongs to the Simuliidae family. Most types of Muscidae, Fannia, Simuliidae and Sarcophagidae, which are closely encountering with people and animals, are categorized as "filth flies". Some of these flies are present in residential areas and some other types of these flies can be seen mostly in farms, stables, poultry farmhouses and sheds which are also close to the people. They are the carriers of Ascaris and some worms as well as numerous intestinal, eye and skin diseases. They can carry these diseases both mechanically on their bodies and with the body fluids which they receive from their own food.

Control measures should be taken, considering the general conditions of the growth and living areas of house flies, black flies and filth flies in general. Being successful is not easy only with chemical control, without sanitation, physical precautions, personal protection and if possible biologic control

IVM programs against flies

- 1- Cities and residential area
- 2- Animal shelters and sheds

Active ingredients for chemical control

- 1- Larvicides
- 2- Adulticides

MOH registration and label dose mistakes

(Example) To apply square meter basis dosages for bait formulations

Mistakes of formulators

(Example) Can we apply high active ingredient concentrations in all bait formulations?

Mistakes of applicators (local authorities/municipalities)

- 1- Is there a realistic program?
- 2- Is there any monitoring (fly density measurement) on the area?
- 3- Suitable place, time and products for true applications?

Personal Mistakes

- 1- Is there enough personal protection and sanitation?
- 2- Suitable place, time and products for true applications?

Consequently; a successful control program against house flies and filth flies in general is possible only by executing an integrated control program in which all the actors of the program do their own jobs correctly.

Keywords: control, flies, IVM, program

Vektörlere Karşı Tuşba (Van) Sulak alanlarında Biyolojik Mücadele

Fevzi ÖZGÖKÇE¹, Necdet CELLAT²

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Van

²Tuşba Belediyesi, Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü, Van

Tuşba (Van) ilçesindeki toplam 300.000 m² alana sahip 11 farklı sulak alanda vektörlere karşı 2014 ve 2015 yıllarında biyolojik mücadele gerçekleştirilmiştir.

Merkez ilçe olan Tuşbaya bağlı mahalleler ile Van Gölü kıyı şeridinde bulunan yaşam alanlarında halk sağlığını olumsuz etkileyen sinek, sivrisinek ve göl sineklerine (Chironomidae: Diptera) karşı yürütülen mücadele programı her yıl 1 Nisan - 30 Eylül tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışmalar larva ve ergin mücadelesi şeklinde yürütülmüş olup Larva mücadelesinde, çalışmalara başlarken öncelikli olarak göl sinekleri ve sivrisinek larvalarının üreme yerleri tespit edilmiştir. Üreme alanları sezon başından itibaren alan büyüklüğüne bağlı olarak uygun sayıda örneklemeler ile plankton kepçesi yardımıyla örneklenerek larva yoğunlukları belirlenmiştir. Örneklemelerde ilk larvalar 1 Nisanda sularda görülemeye başladığında larvasit uygulaması bu ayda başlanmıştır. Her örneklem alanında uygulamaya başlamadan önce ve uygulamadan 2-3 gün sonra aynı yerde aynı sayıda örneklem yapılarak uygulama etkinliği ve uygulama dozu hızlıca tespit edilmiştir. Larva yoğunluğu uygulamalardan sonra artmaya devam eden yerlerde önce uygulama doz miktarı artırımı yapılmış ve bu durumda da artış olan yerlerde preparat değişikliğine gidilmiştir. Böylece sezon boyunca sürdürülen kontrollü biyolojik mücadele ile vektörlere karşı 10 kez uygulamanın sonucunda etkili ve yüksek oranda başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Altı aylık zaman diliminde Larvasit olarak çevre ve insan sağlığına olumsuz etkisi en az ve hedef dışı canlılar için güvenli olan *Bacillus thuringiensis israelensis* suşundan 600 lt ile Triflumuron 200 lt ve Diflubenzuron 400 kg içeren preparatlar kullanılmıştır.

Ergin mücadelesi için üreme alanlarının ve yerleşim alanlarının çevresinde araç üstü ULV cihazıyla 600 lt (cyfluthrin %10, tetramethin %5 ve pbo %10) uygulanmıştır. Karasinek mücadelesi için yerleşim alanlarında çöp, hayvan gübresi, ağıl ve ahır çevresi gibi erginlerin yoğun olarak görüldüğü yerler atomizörler aracılığıyla %0.10 benzalkonyum klorür ile ilaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Biyolojik mücadele, sulak alan, sinek, sivrisinek, göl sinekleri, Tuşba.

Legionella bakterilerinin kontrolü için antimikrobiyal kaplı havalandırma filtreleri

Nazmiye Özlem Şanlı Yürüdü¹, Yusuf Menciloglu², Seval Bal¹

¹İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji Anabilimdalı

²Sabancı Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Malzeme Bilimi ve Nanomühendislik Programı

Amaç: Günümüzde, insan faaliyetlerinin büyük bir bölümü kapalı alanlarda sürdürülmektedir. Bina içi ortam koşulları sağlığı tehdit ettiğinden, bu ortamların hava kalitesi en az dış ortam hava kalitesi kadar önemlidir. Bina içindeki hava kalitesi tozlar, uçucu organik bileşikler, formaldehit, karbon monoksit ve biyolojik aerosoller gibi kirleticiler maddelerin ortamlardaki konsantrasyonları ile belirlenir. Yüzlerce bakteri/mantar türünü kapsayan biyosporlar astım, allerjik rinit, aşırı duyarlılık pnömonisi ve hasta bina sendromu gibi hastalıklara neden olmaktadır.

Biyolojik kirleticiler arasında Legionella bakterileri ölümcül olmaları sebebiyle iç hava kalitesinde özel bir öneme sahiptirler. Legionella bakterileri su kökenli bakteriler olup, bu bakterilerle kontamine aerosoller, hem soğutma kulelerinden hem de kulelerin bağlı olduğu merkezi klimalardan hava yolu ile çevreye yayılır. Kontamine aerosoller 6 km'den uzağa gidebilir ve solunduklarında, Pontiak Ateşi veya ölümcül olabilen Lejyoner hastalığına yol açabilirler. Özellikle seyahat edenler, 50 yaşın üstündeki erkekler, fazla sigara ve alkol kullananlar, diyabetikler, kronik hastalığı olanlar, bağışıklık sistemi baskılanmış bireyler enfeksiyon riski altındadır. Bu nedenle iç hava kalitesinin sağlanması için hava filtrelerinin kullanımı gibi koruyucu önlemlerin uygulanması gereklidir. Şu an mikroorganizmaların tutulmasında en yaygın kullanıma sahip olan HEPA filtreleri dahi mikroorganizmaların tutulmasında yetersiz kalabildiğinden, yeni filtrelerin geliştirilmesi/üretilmesi gerekmektedir.

Çalışmada, spreyleme ile Antimic® bileşiği uygulanmış polyester ve cam elyaf filtrelerin L. pneumophila bakterilerinin kontrolündeki etkinliğini belirlemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Örneklerin Legionella bakterilerine karşı antibakteriyel aktivitesi AATTC 147-2004, EN ISO 20645:2004, AATTC 100-2004 standart test metotları ile belirlenmiştir.

Bulgular: AATTC 100-2004 metoduna göre Antimic® uygulanmış polyester ve cam elyaf filtreler 1 ve 24 saat temas sürelerinde L. pneumophila bakterisine karşı $>3 \log$ ($>99.9\%$) düşüşle güçlü antibakteriyel aktivite göstermiştir.

Sonuç: Uygulanan bileşiğin agara güç difüze olmasına bağlı olarak kalitatif/yarı-kalitatif metotlar yerine kantitatif metotlarla değerlendirilmesi yapılmıştır. Kantitatif AATTC 100-2004 metoduna göre Antimic® bileşiği uygulanan filtre çeşidine bağlı olmaksızın, L. pneumophila patojenine karşı etkinlik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Antimic®, Antibakteriyel filtre, Legionella pneumophila, İç hava kalitesi

“Lejyoner hastalığı kontrol usul ve esasları hakkında yönetmelik” ve soğutma kulesi dezenfeksiyonu

Nazmiye Özlem Şanlı Yürüdü

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Soğutma kuleleri, klima sistemleri, nükleer enerji santralleri ve çeşitli üretim prosesleri gibi alanlarda soğutulmuş su elde etmek amacıyla kullanılan ısı uzaklaştırma üniteleridir. Bu üniteler fiziksel-kimyasal özellikleri açısından mikroorganizmaların, özellikle patojen Legionella cinsi bakterilerin üremesi için ideal bir ortam sağlarlar. Hem soğutma kulelerinden kökenlenen Legionella bakterilerine maruziyetle ilgili potansiyel mesleki ve kamu sağlığı risklerinin, hem de sistemde oluşan biyofauling hasarlarından kaynaklanan ekonomik kayıpların minimuma indirgenmesi için kuleler dezenfekte edilmelidir.

Sağlık Bakanlığımızca bildiri zorunlu hastalıklar arasında yer alan Lejyoner hastalığının kontrolü için bakanlıkça yürütülen özel program ile 13.05.2015 tarihinde “Lejyoner Hastalığı Kontrol Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” yayınlanmıştır.

Yönetmeliğin hedeflediği Lejyoner hastalığı kontrol programı çerçevesinde, hastalığın sürveyansının daha sağlıklı yürütülmesi için ülke standartlarının belirlenmesi, hastalığı önlemeye ve hastalıkla mücadeleye yönelik yöntemlerin güvenilir ve daha etkili yapılmasının sağlanması, kurumlar ve sektörler arası iletişim ve işbirliğinin güçlendirilmesi amaçlanmaktadır. Yönetmelik kapsamında,

- sürveyans çalışmaları
- rutin koruyucu önlemler, bu önlemlerin uygulanacağı mekân ve alanlar, uygulamalardan sorumlu olacak personel,
- su sistemlerinin temizlenmesi ve dekontaminasyon yöntemleri,
- Lejyoner hastalığının kontrolünde, geçerli tanı kapasitesine sahip laboratuvarlar ve görevleri gibi ana başlıklar altında çerçeve belirlenmiştir.

Bu sayede iş sağlığı ve güvenliği kavramı ve gerektirdiği koşulların yaygınlaştırılmaya çalışıldığı ülkemizde de, otel, alışveriş merkezi ve fabrikalarda yaygın kullanılan ve şu ana dek bakımı ihmal edilen soğutma kulelerinin evrensel standartlara uygun şekilde işletilmesi mümkün olabilecektir.

Sonuç: Dünya çapında kaydedilmiş 35 büyük salgından 15’inde kaynağın soğutma kulesi olduğu; bu salgınlarda yüzlerce ölümün gerçekleştiği bilinmektedir. Bu bağlamda, soğutma kuleleri hem kamu sağlığı, hem de iş sağlığı ve güvenliği açısından (kule civarında çalışanlar ve kule bakımı/dezenfeksiyonunda görev alan teknisyen/operatörler için) önemli tehlike kaynağıdır. Soğutma kulelerinde dezenfeksiyon programının mikrobiyolojik analizlerle paralel olarak yürütülmesi, Legionella salgınlarının önlenmesi ile kamu sağlığı açısından; sistemde maddi hasarların en aza indirgenmesi ile ekonomik açıdan yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Lejyoner hastalığı, yönetmelik, soğutma kulesi, iş sağlığı ve güvenliği, dezenfeksiyon

İlaç Sanayindeki Non-Steril Ürünlerin Kalite Kontrol Amaçlı Mikrobiyal Yük Açısından Değerlendirilmesi

İrem Çelik¹, Erdem Ceylan¹, Gülçin Akca², Dilek Özer³

1Drogsan İlaçları San. ve Tic. A.Ş. Kalite Kontrol Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara, Türkiye

2Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

3Drogsan İlaçları San. ve Tic. A.Ş. Kalite Kontrol Bölümü, Ankara, Türkiye

Amaç: İlaç sanayinde üretilen ve kullanılan ürünlerin içinde bulunan ve temas ettiği her malzemenin GMP (Good Manufacturing Practices) kılavuzuna göre kullanma amacına uygun kalite standartlarında sürekli olarak kalite kontrolünün yapılması gerekmektedir. Özellikle European Pharmacopeia (EP) kuralları esas alınarak birçok yöntemle mikrobiyolojik yük taşıması açısından uygun olup olmadığı da test edilmelidir. Bu amaçla ürünlerin öncelikle yapılarına göre ve mikrobiyolojik limitleri göz önüne alınarak seçilen yöntemin uygunluğu ve ürünün özellikleri ile uyumlu validasyon yöntemleri ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Örneklerimiz suda çözünen (şurup vb.) ve/veya çözünmeyen ürünler (tablet vb.), transdermal yama şeklinde kullanılanlar, oral, rektal, oro-mukozal, gingival, kutanöz, nazal, vajinal, inhaler, kulak için kullanımlı olanlar ve doğal kökenli (hayvansal, bitkisel veya mineral) ve antibiyotik tedavisi için uygun olmayan hammaddeler olarak sınıflandırılmıştır. Her örnek kendi özelliklerine göre uygun mikrobiyolojik limitlere göre incelenmiştir. Bu amaçla kullanılan testler, hammadde (etken ve yardımcı madde), primer ambalaj ya da ilacın mikrobiyolojik kalitesi için belirlenen özelliklere uygunluğunu belirlemek için yapılmıştır. Bu testler, aerobik koşullarda büyüyen mezofilik bakteri ve mantarların kantitatif sayımı için membran filtrasyon yöntemi, plak sayım yöntemleri (dökme plak ve yayma plak) ve en muhtemel sayı yöntemi testleridir. Mikrobiyolojik kültürlerde üreyen türler arasında EP'ye göre aranan bakteri ve mantar türleri konvansiyonel mikrobiyolojik yöntemlerle kantitatif olarak ve API 20E, API 20NE, API Staph, API 50CE (BioMérieux, Fransa) kitleri kullanılarak tanımlanmıştır.

Bulgular: Aranan mikroorganizmalar *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp. ve *Candida albicans* türleridir. Ürün gruplarına göre EP'nin belirlemiş olduğu mikrobiyolojik limitler doğrultusunda total aerobik mikroorganizma sayısı (TAMC), total maya-küf sayısı (TYMC) ve spesifik bakterilerin sayısı CFU (colony forming unit)/mL veya CFU/gr cinsinden hesaplanmıştır.

Sonuç: Bu sayımlar ve tiplendirmeler sonucunda ürünler mikrobiyolojik açıdan uygun ve güvenli bulunduğu kullanıma onay verilmiştir. Böylelikle, hem firmanın ürün güvenilirliği ve kalitesi korunmuş hem de toplum ve çevre sağlığına hizmet edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Non-steril ürünler, mikrobiyal yük, kalite kontrol

Evaluation of Non-Sterile Products in Pharmaceutical Industry in Terms of Microbial Load for Quality Control Purposes

İrem Çelik¹, Erdem Ceylan¹, Gülçin Akca², Dilek Özer³

¹Drogsan Pharmaceuticals, Quality Control Microbiology Laboratory, Ankara, Turkey

²Gazi University Faculty of Dentistry, Department of Medical Microbiology, Ankara, Turkey

³Drogsan Pharmaceuticals, Quality Control Department, Ankara, Turkey

Objective: According to the Good Manufacturing Practices (GMP) guideline, it is mandatory to test for compliance in terms of quality control of every material that are either contained in, or has direct contact with the products manufactured and used in Pharmaceutical Industry. Especially, the materials must be tested microbiologically by using multiple methods according to the guidelines of European Pharmacopeia (EP). For this purpose, it is aimed to determine the compliance of the chosen test and the validation methods related to the structure of the product and their microbiological limits.

Method: Our samples were classified according to EP regulations. Each product was investigated with respect to the compliance of its own specifications. Tests used for this purpose, were applied for the testing of compliance of the specifications, determined for the microbiological quality of raw materials (active pharmaceutical ingredients and excipients), primary packages or medicines. Applied tests for the quantitative counting of mesophilic bacteria and fungi are; membrane filtration method, plate counting method (pour plate and streak plate) and most probable number method. According to EP, the bacteria and fungi species were detected quantitatively and identified by the API identification kits (20E, 20NE, Staph, 50CE, BioMérieux, France).

Results: Bacteria and fungi species that were looked for are; *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp. and *Candida albicans*. With respect to the microbiological limits determined by EP according to the product classifications, total aerobic microorganism count (TAMC), total yeast-mold count (TYMC) and specific microorganisms, were calculated as colony forming unit/mL (CFU/mL or CFU/g).

Conclusion: After counting and identification, if the products were determined to be microbiologically appropriate and safe, they will be approved for usage, either for the company's product reliability or the quality and security and public health duty will be provided.

Keywords: Non-sterile products, microbial load, quality control

Biyosidal Ürün Uygulamalarında Uygulayıcılar için İş Sağlığı Güvenliği Uygulamaları**Yılmaz Seçkiner¹, Pelin Seçkiner²****1YST Kimya, İzmir****2Rubin Kimya, İzmir**

Biyosidal ürünler bilinçli kullanıldığında hayatımızı kolaylaştıran ürünler olması yanısıra, bilinçsiz kullanıldığında insan sağlığında kronik ve akut olumsuz etkiler yaratan bir silaha dönüşebilir. Uzun süre maruz kalındığında solunum rahatsızlıklarına neden olan ve kanser gibi birçok kronik hastalığa neden olan toksikolojik ürünler grubunda yer alan bu ürünlerden korunmak; uygulayıcılar için bir zorunluluktur. Çünkü halk sağlığı için yapılan bu çalışmaların insan sağlığına etkilerinin yok edilmesi veya en aza indirilmesi uygulamanın amacına hizmet etmektedir.

Bu çalışmada, uluslararası geçerliliği olan metotların ve bu metotlarda kullanılan koruyucu donanımların ve sistemlerin araştırmaları ve karşılaştırmaları yapılmıştır. Uygulama öncesi risk analizinin önemi ve örnekleri sunulacaktır. Uygulayıcılar için uyulması gereken kurallar hakkında bilgilendirmeler yapılacaktır. Uygulayıcı eğitimiyle ilgili verilmesi gereken temel bilgiler üzerine durulacaktır. Ürünlerin etki mekanizmalarıyla birlikte olası tehlikelerinin belirlenmesi hakkında uygulayıcıya yönelik bilgiler verilecektir. Uygulanan metotların uygulayıcılara karşı risklerinin belirlenmesi ve uygulamalarla ilgili yapılacak olan risk analizi de bu noktada önem taşımaktadır. Risk analizinde belirlenen tehlikelerin ortadan kaldırılması için gerekli KKD (Kişisel Koruyucu Donanım) seçimi de teknik bilgiler gerektirmektedir. Bu teknik bilgilerin tüm uygulayıcılara kazandırılması konusunda yapılacak çalışmalar özetlenecektir.

Uygulayıcılar için yapılması gerekenlerin sıralandığı "Sağlıklı bir uygulama" nın kurallarını açıklayan çalışmamız uygulayıcı ve korunma yöntemleri hakkında bilgiler içermektedir.

Anahtar Kelimeler: biyosidal uygulama yöntemleri, biyosidal ürün uygulama iş güvenliği, biyosidal ürün güvenli kullanımı

Organik biyositlerden olan yüzey aktif maddelerin EDC (endokrin bozucu) etkileri

Zeynep Ceylan, Meral Toksoy

Atatürk Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Müh.Bölümü ERZURUM

Yaşadığımız çevreyi, sağlığını, tükettiğimiz gıdaları tehdit eden patojen organizmalara karşı korunmanın yolları yıllardır araştırılmaktadır. Halk sağlığına olumsuz etkileri olan bu biyolojik faktörlerle mücadele eden bir yada birden çok aktif madde içeren, bir savunma ve imha aracı olarak tanımlanan biyositler; günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçasıdır. Nüfusun artışı, temizlik ve hijyen ihtiyacı, azalan kaynaklar, artan ihtiyaçlar, ekonomik kaygılar gibi nedenlerle çevresel riskler ve insan sağlığı önemsinmeden kullanılan biyositler; ne amaçla kullanılırsa kullanılsın sonuçta toprağa, sucul ortama ve besin zincirine geçerek sağlığı tehdit eder hale gelmiştir.

Biyositler; oyuncaktan temizlik malzemelerine, ambalajlamadan gıda ve tekstil gibi geniş bir kullanım alanına sahip olmasına rağmen; son yıllarda yapılan araştırmalarda; özellikle organik biyosidalların, çocuklarda gelişme geriliği, hiperaktivite, obezite; yetişkinlerde ise kısırlık ve çeşitli kanser türlerinin ortaya çıkmasında tetikleyici bir etkiye sahip olduğu yönünde görüşler hakimdir. İnsan endokrin sistemi; büyümeyi, gelişmeyi, üremeyi ve davranışları düzenleyen bir sistemdir. Ancak ekosisteme verilen bazı sentetik organik kimyasallar sağlıklı bir bünyede ve onun gelecek nesilleri üzerinde endokrin sisteminin çalışmasını bozarak ya da engelleyerek (EDC); yukarıda sıralanan ciddi kronik etkilere neden olmaktadır.

Sentetik organik kimyasalların geniş bir kısmını oluşturan biyositlerin; halihazırda günlük kullanımda olan organik türleri içerisinde en çok yer alan gruplardan birisi de yüzey aktif maddelerdir. Sentetik deterjanların etken maddesi de olan, (katyonik yüzey aktif QAT ve noniyonik alkil-nonil-fenil etoksilatlar) bu yüzey aktif maddeler özellikle dezenfektan etkileri nedeniyle de sağlık kuruluşları ve hastaneler başta olmak üzere yoğun bir şekilde kullanılıyorken, bunun yanı sıra soğutma suyu, korozyon inhibisyonu, gıda ve kişisel bakım ürünleri gibi alanlarda da hızla tüketilmektedir.

Genel çalışmalarımız arasında; organik biyositlerden olan bu QAT ve noniyonik etoksilatların; sağlık, özellikle de EDC etkileri üzerine olan araştırmalar derlenmişken, özel çalışmalarımızda da hastane atık sularında yukarıda adı geçen yüzey aktif maddelerin (organik biyosit) analizleri ve bunların giderim yöntemleri üzerine çalışmalar başlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyosit, endokrin bozucu, yüzey aktif madde

Diş Hekimliği Hastanesi Çalışanlarının Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon ile İlgili Farkındalıklarının Değerlendirilmesi

Gülçin Akca¹, Ahmet Eralp Akca², Türkan Parlar³, Oya Bala⁴

1Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim dalı, Ankara, Türkiye

2Kemerburgaz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

3Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Hastanesi Başhemşiresi, Ankara, Türkiye

4Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Diş hekimliği çalışanları, kan, tükürük ve solunum sistemi salgıları ile doğrudan, veya dolaylı olarak kontamine olabilirler. Ayrıca, direk temas, aerosoller, kontamine dental aletler ve yüzeyler aracılığıyla da birçok mikrobiyal etkenle enfekte olabilirler. Dolayısıyla, çalışanların enfeksiyon bulaşma yolları ve korunma yöntemleri konularında bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Bu amaçla, bu çalışma diş hekimliği çalışanlarının bu konudaki farkındalığını değerlendirmek için yapılmıştır.

Yöntem: Diş hekimliği çalışanlarının farkındalığını değerlendirmek için bir anket hazırlanmıştır. Bu anket, CDC (Center of Disease Control)'nin hazırlamış olduğu "Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings, 2003" kılavuzu esas alınarak düzenlenmiştir. Öncelikle, diş hekimliği çalışanları diş hekimleri [öğretim üyeleri, uzmanlar ve öğretim görevlileri, asistanlar (n=336)], öğrenciler (IV.ve V.sınıf, n=247), hemşireler (n=38), yardımcı personel [laboratuvar çalışanları ve teknisyenler (n=8)] ve temizlik görevlileri (n=35) olarak gruplandırılmış ve her bir gruba ayrı eğitim verilmiştir. Eğitim sonunda katılan toplam 664 kişinin bu konudaki farkındalığı, beklentileri, dekontaminasyon ve dezenfeksiyon uygulamaları sırasında karşılaşılan sorunların neler olabildiği konusundaki geri bildirimleri anket ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Yapılan değerlendirmede, katılımcılar eğitimin amacına ulaştığını ve beklentilerini karşıladığını (%100) belirtmişlerdir. Bunun dışında, anketin değerlendirilmesi sonucu, katılımcıların beklentilerinin konu hakkında daha detaylı bilgilenmek olduğu (%84), konunun öneminin (%96) ve özellikle dezenfektan seçimi ve uygulamaları konusunda daha fazla bilgi edinilmesi gerekliliğinin farkında oldukları (%88) ve bu konuda sürekli eğitim verilmesi gerektiği (%22) gibi diğer bulgular da tespit edilmiştir.

Sonuç: Diş hekimliği çalışanlarının bu konunun öneminin farkında olduğu ancak yoğun hasta sayısı, dezenfeksiyon zamanının kısıtlılığı, uygulayıcıların bu konudaki bilgi ve beceri düzeylerinin farklılığı, hastanenin olumsuz fiziksel koşulları, kılavuzlara uymama ve denetleme yetersizliği gibi sebeplerden dolayı etkin bir dezenfeksiyonun sağlanamadığı ve biyosidal ürünlerin doğru kullanılamadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sterilizasyon, Dezenfeksiyon, Farkındalık testleri, Dişhekimliği

Evaluation of Awareness of Dental Workers Related to Sterilization and Disinfection

Gülçin Akca¹, Ahmet Eralp Akca², Türkan Parlar³, Oya Bala⁴

1Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Medical Microbiology, Ankara, Turkey

2Kemerburgaz University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, İstanbul, Turkey

3Gazi University, Faculty of Dentistry, Head Nurse, Ankara, Turkey

4Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Ankara, Turkey

Objective: Dental workers can be directly or indirectly contaminated by blood, saliva and respiratory system's fluid. They can also be infected with several microorganisms via direct contact, aerosols, contaminated dental equipment and surfaces. Therefore, workers have to be informed about the ways of contamination and protection methods. For this purpose, this study has been carried out to evaluate the awareness of health workers on this subject.

Method: A questionnaire was prepared to evaluate the awareness of dental workers. It was formulated according to the "Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings 2003" reported by CDC (Center of Disease Control). First off, dental workers are grouped as; dentists (n=336), dental students (n=247), nurses (n=38), dental assistants (n=8), and janitors (n=35) and then each group was trained separately. The awareness and expectations of 664 people who attended the seminars and their feedback about the problems they had confronted during the applications of decontamination and disinfection was evaluated by the questionnaire.

Results: The participants declared that the education had met its goal and their expectations (100%). Besides, following the evaluation of questionnaire, other results such as; the participants were expecting to receive elaborate information about the topic (84%), and they were aware of the importance of the subject (96%), the necessity of obtaining more information about the selection of disinfectants and their applications (88%) and continuous education (22%) were determined.

Conclusion: It was concluded that although dental workers are aware of the importance of the subject, an efficient disinfection can not be accomplished and biocidal products are not being properly used pertaining to the factors such as; excessive number of patients, shortage of disinfection time, lack of knowledge and ability of operators, undesired physical conditions of the hospital, negligence of guidelines and insufficient controls.

Keywords: Sterilization, disinfection, awareness tests, dentistry

Türkiye’de Biyosidal Ürün Kullanımı ve Sağlık Sorunlarının Değerlendirilmesi

Hüseyin İlter¹, Zeynep Aytül Çakmak², Nur Baran Aksakal³, Münir Devriş Tamkoç¹, Cemal Koçak³, Muhsin Akbaba⁴

1Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, Ankara

2Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara

3Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara

4Çukurova Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Türkiye genelinde toplumun biyosidal ürün kullanımı ve sağlık üzerine etkileri konusunda farkındalık düzeyini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Yöntem: Kesitsel tipteki bu çalışma 2015 yılında 12 ilde yapıldı. Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, Çukurova, Ankara ve Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı’ndaki öğretim üyelerinin katkıları ile hane halkına yönelik anket formu oluşturuldu. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından Türkiye İBBS kapsamında bölgeleri temsil edecek şekilde 2 aşamalı küme örnekleme yöntemi ile 4617 hane halkı seçildi. Anketler sağlık personeline uygulandı.

Bulgular: Çalışmaya 4475 kişi katılmıştır, %63.2’si kadındır. Yaş ortalaması 44.1 ± 14.5 ’tür. %38.6’sı ilköğretim, %8.2’si lisans mezunudur. %63.0’ı nitelik gerektirmeyen işlerde çalışmaktadır. %32.5’i evine biyosidal ürünlerle haşereleri öldürmek için uygulama yaptırmış, %52.0’ı evine bazen biyosidal ürünü kendisi uyguladığını (%52.6 hazır sprey ve aerosol, %25.9’u elle, %16.5’i pompayla, %5’i diğer), %14.6’sı uygulama esnasında veya sonrasında herhangi bir sağlık şikayeti (%24.1 ile en çok bulantı kusma) olduğunu belirtmiştir. %51.1’i biyosidal ürün uygulama esnasında veya sonrasında zehirlenme açısından kendisini risk altında görmektedir. En çok bilinen zehirlenme belirtisi bulantı-kusmadır (%75.2). Uygulama sırasında en sık eldiven (%63.9) kullanılmakta, %45.9’u hiçbir koruyucu kullanmamaktadır. %48.8’i ‘İdeal biyosidal ürünün insana ve diğer canlılara zararsız olması’ %37,2’si ‘Ucuz olması’ demiştir. %38.6’sı biyosidal ürünlerin bilinçsiz kullanıldığını düşünmektedir. %40.2’si biyosidal ürünlerin insan sağlığına çok zararlı olduğunu düşünmektedir. %5.2’si hiç zararı olmadığını belirtmiştir. En sık belirtilen zarar (%53.4) solunum sistemi hastalıklarıdır. Zehirlenmeden korunmada en çok bilinenler; koruyucu malzeme (%76.2), uygulama yaparken bir şeyler yememek veya içmemek (%38.1), güvenli koşullarda çalışma (%33.3), bilinçsiz kullanımları engellemek (%31.3)’tir. Zehirlenme durumunda yapılacaklardan en sık; olay yerinden uzaklaştırmak (%55.1), yoğurt yedirmek (%53.0), kusturmak (%27.4) bildirilmiştir. %13.4’ü zehir danışma merkezini duymuş, duyanlardan %12.4’ü telefon numarasını bildiğini belirtmiştir. Eğitim düzeyi arttıkça doğru uygulama bildirme ve danışma merkezini bilme artmaktadır ($p < 0.05$).

Tartışma-Sonuç: Hane halkının biyosidal ürünler konusunda farkındalığını artırmaya gereksinim bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: biyosidal, biyosidal ürün, hane halkı, sağlık etkisi, biyosidal uygulaması

Türkiye’de Biyosidal Uygulayıcılarında Yapılan Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Hüseyin İlter¹, Zeynep Aytül Çakmak², Nur Baran Aksakal³, Münir Devriş Tamkoç¹, Enes Ahmet Güven³, Muhsin Akbaba⁴

1Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, Ankara

2Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara

3Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara

4Çukurova Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Çalışma Türkiye’deki biyosidal uygulayıcılarının genel demografik özelliklerini, farkındalıklarını ve uygulama durumlarını değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Kesitsel tipteki bu çalışma Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, Çukurova, Ankara ve Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyelerinin ortak çalışması olarak 2015 yılında yapılmıştır. Hazırlanan anket Türkiye’deki tüm izinli biyosidal ürün uygulayıcısı firmalara sağlık personeline uygulanmıştır.

Bulgular: Araştırmaya %85.2’si erkek, %56.8’i yüksek okul-lisans mezunu olmak üzere 1773 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş ortancası 35 (min:18 maks:78), biyosidal uygulama işinde geçirdikleri yıl ortancası 4,50 (min:0 maks:42), günlük çalışma saati ortancası 8 (min:1 maks:12)’dir. Katılımcıların çalışma saatleri içerisinde biyosidal uygulama yaptıkları sürenin ortancası 3 (min:1 maks:9)’dur. Katılımcıların %98’5’i işyerinde giyinme-soyunma odası olduğunu belirtmiştir, %95,1’i düzenli olarak sağlık muayenesine gittiğini ve gidenlerin %42’si altı ayda bir, %58’i yılda bir muayene olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %84’8’i biyosidal ürün uygulaması sonrası ellerini sürekli yıkadığı, %0,4’ünün yıkamadığı saptanmıştır. Katılımcıların %61,8’nin biyosidal ürünleri işyerinde, %4,8’inin araçta, %33,4’ünün ise uygulanacak yerde hazırladığı belirtilmiştir. Katılımcıların %86,1’nin biyosidal ürün uygulayıcı eğitimi aldığı, eğitim almayanların %40’nın eğitim almak için başvuru yaptığı belirtilmiştir. Katılımcıların %24,9 biyosidal zehirlenmesi açısından kendisini risk altında görmektedir, %1,2’si biyosidal uygulamalar sonrası sürekli, %2,3’ü sıklıkla, %12,8’i ise bazen şikayeti olduğunu belirtmiştir. Ürünü işyerinde hazırlayanlar, ürün uygulama eğitimi alanlar, kendisini biyosidal zehirlenmesi açısından risk altında görmeyenler ve işyerinde yemek yemeyenler daha az sağlık şikayeti yaşamaktadır ($p<0.05$). Cinsiyet, son mezun olunan okul, işyerinde soyunma odası bulunma durumu, yaş, meslekte geçen yıl, günlük ortalama mesai süresi ve mesai içerisinde biyosidal uygulamalarda bulunma süresi ile anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tartışma-Sonuç: Biyosidal ürün uygulayıcıların genel olarak giyinme-soyunma ve sağlık muayenesine gitme sıklığı yüksek saptanmıştır. Uygulama konusundaki sıkıntıların giderilmesi için uygulayıcıların meslek içi eğitimlerinin sürekli ve tüm uygulayıcıları kapsayacak şekilde yapılması gereklidir. El yıkama ve doğru hazırlama ve uygulama prosedürlerinin doğru bir şekilde yaygınlaştırılması etkilenimi azaltacaktır.

Anahtar Kelimeler: biyosidal ürün, biyosidal uygulaması, haşere, biyosidal uygulayıcı eğitimi, biyosidal zehirlenmeleri



ULUSLARARASI KATILIMLI

2.ULUSAL BİYOSİDAL KONGRESİ

9 - 13 KASIM 2015 - SHERATON HOTEL, ÇEŞME / İZMİR



POSTER BİLDİRİLER

Malatya İli Büyükşehir Belediyesinde İlaçlama İşinde Çalışanların Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi

Serdar Deniz¹, Hakkı Yeşilyurt², Ersin Nazlıcan³, Tufan Nayır⁴, Ercan Turan⁵, Hüseyin İlter⁶

1Malatya Halk Sağlığı Müdürlüğü-MALATYA

2Sağlık Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı

3Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

4Mersin Halk Sağlığı Müdürlüğü

5Malatya Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreterliği

6Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı

Giriş ve Amaç

İlaçlama işlerinin yapılması için gerekli şartlar Sağlık Bakanlığı tarafından çıkarılan yönetmelikle belirlenmiştir.

Bu çalışmanın amacı; Malatya Büyükşehir Belediyesi bünyesinde ilaçlama işlerinde çalışanların bilgi, tutum ve davranışlarının araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma, Malatya ilinde yapılmış tanımlayıcı bir araştırmadır. Çalışmaya Malatya Büyükşehir Belediyesi bünyesinde ilaçlama işlerinde çalışan toplam 55 kişi dahil edildi. Çalışmaya katılanlara sosyo-demografik özellikleri ve biyosidal ilaçları hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendiren bir anket formu çalışmayı yapan doktor tarafından yüz yüze görüşülerek uygulandı. Çalışmanın istatistiksel analizi SPSS 19.0 programı kullanılarak yapıldı.

Bulgular:

Çalışmaya katılanların yaş ortalaması 37.7 ± 7.9 (min=23, maks=58) idi. Eğitim durumunu incelediğimizde çalışanların büyük çoğunluğu (%69.1) lise mezunuydu. Çalışanlar ortalama olarak 3.04 ± 4.5 (min=1, maks=15) yıldır bu işi yapmaktaydılar. İşyerinde ecza dolabı var mı, yangına karşı önlem alınmış mı, soyunma dolabı var mı sorusuna tüm çalışanların tamamı evet cevabı vermişlerdir. İlaçlamayı ne ile uyguluyorsunuz sorusuna; 52 kişi(%94.5) pompa ile, 10 kişi(%18.2) pulvarizatör ile, 10 kişi(%18.2) atomizerle cevabını vermişlerdir. Çalışanların hiç biri ilaçlama esnasında veya sonrasında bir sağlık sıkıntısı yaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Çalışanların 18'i(%32.7) zehirlenme açısından kendini risk altında görmekteydi. Çalışanların 35'i (%63.6) yasal düzenlemeleri takip etmekteydiler.

Sonuç:

İlaçlama işlerinde çalışanların, bu işi yaparken uyulması gereken kurallar, bilgi düzeyleri, eğitimleri yeterli idi. Çalışanların fiziki iş ortamı da bu tür ilaçlama işlemleri için uygun olduğu ifade edilmekteydi. Çalışmamızda her ne kadar kişilerin uygulamaları yeterli gözükse de Halk Sağlığı açısından önemli bir uygulama olan ilaçlama işlerinde çalışan tüm personelin sertifikalı bir eğitimden geçirilmesi ve bu eğitimin standardize edilmesi ve ülke geneline yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyosidal, İlaçlama, Uygulayıcı, Halk Sağlığı

Evaluation of Knowledge, Attitude and Behaviour of Employees of Disinfection (Spraying) in Malatya Metropolitan Municipality

Serdar Deniz¹, Hakkı Yeşilyurt², Ersin Nazlıcan³, Tufan Nayır⁴, Ercan Turan⁵, Hüseyin İlter⁶

1Malatya Public Health Institution Directorate

2Deputy Undersecretary of the Ministry of Health

3Çukurova University Medical Faculty Department of Public Health

4Mersin Public Health Institution Directorate

5General Secretariat of Malatya Metropolitan Municipality

6Turkish Public Health Institution Department of Environmental Health Chair Ship

Introduction and Objectives

Spraying works have been determined in a regulation issued by the Ministry of Health.

The purpose of this study is to examine the knowledge, attitude and behaviour of the Employees of Spraying in Malatya Metropolitan Municipality.

Materials and Methods

The study is a descriptive study conducted in Malatya. 55 people working in the pesticide business in Malatya Metropolitan Municipality were included in the study. A questionnaire, evaluating the knowledge, attitude and behaviour of the participants about biocidal medicines and their socio-demographic features, was applied by the doctor who carried out the study by interviewing face to face.

Findings:

The average age of the participants was 37.7 ± 7.9 (min=23, max=58). The majority of employees we interviewed were (69.1%) high school graduates. Employees had been doing this job for on average, 3.04 ± 4.5 (min=1, max=15) years. All the participants said yes to the questions if there were medicine cabinets in the workplace, whether the precautions were taken against fire, and whether there were lockers. To the question How do you apply the pesticide; 52 people said (94.5%) with pumps, 10 people (18.2%) with pulveriser, 10 people (18.2%) with atomizer. Employees stated that none of them had a health problem while or after the spraying operations. 18 of them (32.7%) regarded themselves under the risk of poisoning. 35 employees (63.6%) were to follow the regulations.

Result:

The knowledge and education level of the employees, and their awareness of the rules to be applied during the operation were adequate. The physical work environment of the employees was suitable. However much the operations and precautions of employees seemed adequate in the study, all the relevant personnel must undergo a certified program, and this training program must be standardized and spread throughout the country because of the fact that spraying is crucially important in terms of public health.

Keywords: Biocidal, Spraying, Practitioner, Public Health

Pestisit Satıcılarının Bilgi, Tutum Ve Davranışları

Özgür Ersoy¹, Ersin Nazlıcan¹, Mehmet Gökdeniz¹, Hüseyin İlter², Dr. Muhsin Akbaba¹

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, ADANA

²Sağlık Bakanlığı Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, ANKARA

Giriş-Amaç:

Pestisitler günümüzde çok yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Uygunsuz kullanımı çevre sağlığına dolayısıyla insan sağlığına zarar vermektedir. Sağlık üzerine olan bu etkilerini en aza indirmek için pestisit satıcılarına önemli görevler düşmektedir.

Bu çalışmanın amacı; insan ve çevre sağlığı açısından çok önemli olan pestisitleri satan bayilerin pestisitlerle ilgili bilgi, tutum ve davranışlarının araştırılmasıdır.

Yöntem:

Tanımlayıcı nitelikte planlanan bu çalışma Kahramanmaraş, Osmaniye, Ceyhan ve Tarsus'ta 51 pestisit satıcısıyla yüz yüze görüşülerek yapıldı. Katılımcılara sosyo-demografik özelliklerini ve uygulamaları sırasında bilgi, tutum ve davranışlarını sorgulayan bir anket uygulandı. Veriler SPSS 19.0 programı kullanılarak analiz edildi.

Bulgular:

Katılımcıların çalıştığı yıl ortalaması $11,6 \pm 8,1$ (min=2, maks=40) idi. Pestisit satıcılarının asıl meslekleri; %69,4 ziraat mühendisi, %8,2 çiftçi, %4,1 ziraat teknikeri idi. Pestisit zehirlenmesi açısından %66,7'si risk altında çalıştığını, %31,4 ise risk altında çalışmadığını düşünüyor. Katılımcıların %92,2'si güvenli saklama koşullarına uyduğunu, %5,9'u ise uymadığını ve %2'si kısmen uyduğunu belirtti. Pestisit satıcılarının %68,6'sı koruyucu malzeme kullanmadığını, %31,4'ü koruyucu malzeme kullandığını ifade etti. Katılımcıların %9,8'i geçmişte, pestisitlerin sağlık açısından olumsuz etkilerine maruz kaldığını belirtti. Size göre tüketiciler pestisitleri bilinçli kullanıyor mu sorusuna katılımcıların %62'si hayır, %26'sı ise evet, %12'si ise kısmen cevabını verdiler. Katılımcıların %56,9'u Ulusal zehir danışma merkezinin telefon numarasını biliyor, %43,1 ise bilmiyordu. Pestisit satıcılarının %96,1'i tüketicileri bilgilendiriyor(içerik, kullanım şekli, dozu, zehirlenme bulguları vs), %3,9'u ise bilgilendirme yapmıyordu. Katılımcıların %82,4'ü pestisitlerle ilgili yasal gelişmeleri takip ediyor, %17,6'sı takip etmiyor. Katılımcıların %66,7'si eğitim programlarına katıldığını, %33,3'ü ise katılmadığını ifade etti.

Sonuç:

Araştırmamızda pestisit satıcılarının eğitim programlarına katılım, tüketiciyi bilgilendirme, yasal gelişmeleri takip etme ve güvenli saklama koşullarına uymada yetersizlikler tespit edilmiştir. Pestisitlerin sağlık üzerine olan olumsuz etkileriyle mücadelede pestisit satıcılarına çok önemli görevler düşmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pestisitler, Pestisit satıcıları, halk sağlığı

Pesticide Sellers' Knowledge, Attitude and Behaviours

Özgür Ersoy¹, Ersin Nazlıcan¹, Mehmet Gökdeniz¹, Hüseyin İlter², Dr. Muhsin Akbaba¹

¹Çukurova University Medical Faculty, Department of Public Health, ADANA

²Ministry of Health, Department of Environmental Health Chairship, ANKARA

Introduction and Aim:

Pesticides are used widespread nowadays. Inappropriate usage damages environmental health and consequently human health. There are important duties of pesticide sellers to minimize these harmful effects.

This research aims to search pesticide sellers' knowledge, attitude and behaviours about their jobs.

Method:

This descriptive research is done interviewing 51 pesticide sellers face-to-face in Kahramanmaraş, Osmaniye, Ceyhan and Tarsus. A questionnaire interrogates participants' socio-demographic features, their knowledge, attitude and behaviours during pesticide use is applied to them. Data is analyzed using SPSS 19.0

Findings:

Average years of work of the participants is 11.6 ± 8.1 (min=2, max=40). Main occupation of the pesticide sellers; 69.4 % agricultural engineers, 8.2% farmers, agricultural technician 4.1%. 66.7% believe that they have a risk of pesticide poisoning during work while 31.4 % don't. 92,2 % of participants conform with safe storage conditions, while 5.9% do not and 2% partially do. 68.6% of sellers don't use any protective equipment while 31.4% use. 9.8 % of participants were exposed to pesticides' harmful health effects somehow. 62% of participants don't think pesticides are used facultatively by consumers, 26% think they are, 12% think they partially are. 56.9% know the phone number of UZEM, 43.1% don't. Sellers that instruct consumers about content, usage, dose, poisoning symptoms etc are 96.1% and that don't instruct are 3.9%. 82.4% follow the legal progress about pesticides while 17.6% don't. 66.7% participate educational programmes while 33.3% don't.

Result:

Inadequacy about participation in training programs, informing consumers, following legal progress and compliance with safe storage requirements has been identified in our research. Pesticide sellers have an important role at campaign against harmful health effects of pesticides

Keywords: Pesticides, Pesticide Sellers, public health

Adana İlinde Pestisit Ürünleri Satan Bayilerin Bilgi, Tutum Ve Davranışları

Ersin Nazlıcan¹, Dr. Necdet Aytaç¹, Hakan Demirhindi¹, Ramazan Azim Okyay², Hüseyin İlter³

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, ADANA

²Ceyhan Toplum Sağlığı Merkezi, ADANA

³Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Dairesi Başkanlığı, ANKARA

GİRİŞ ve Amaç: Pestisitler zirai mücadele araştırma ve uygulamalarında çok yaygın olarak kullanılan maddelerdir. Zararlı organizmaları engellemek, kontrol altına almak, ya da zararlarını azaltmak amacıyla kullanılan bu maddelerin bilinçsiz kullanımı sağlığımızı tehdit etmektedir.

Çalışmamızın amacı; Adana ilinde pestisit ürünleri satan bayilerin pestisitler hakkındaki bilgi düzeyi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesidir.

Yöntem: Tanımlayıcı nitelikte olan bu çalışma Adana ilinde 50 pestisit satıcısıyla yüz yüze görüşülerek yapıldı. Katılımcılara sosyo-demografik özellikleri ve pestisitler hakkında bilgi, tutum ve davranışlarını sorgulayan bir anket formu araştırmacı tarafından yüz yüze uygulandı. SPSS 19.0 programı kullanılarak veriler analiz edildi.

Bulgular: Katılımcıların çalıştığı yıl ortalaması $13,2 \pm 8,6$ (min=1, maks=35) idi. Pestisit satıcılarının asıl meslekleri; %62,5'u ziraat mühendisi, %12,5'u çiftçi, %8,3'ü ziraat teknikeri idi. Katılımcıların %73,5'u güvenli saklama koşullarına uyduğunu, %26,5'u ise uymadığını söyledi. Araştırmaya katılan pestisit satıcılarının %10,2'si sattıkları ilaçların içeriklerini okumadıklarını ifade etti. Pestisit satıcılarının %56,2'si koruyucu malzeme kullanmadığını, %43,8'i ise kullandığını ifade etti. Katılımcıların %6'sı geçmişte, pestisitlerin sağlık açısından olumsuz etkilerine maruz kaldığını belirtti. Pestisitler sahada bilinçli olarak kullanılıyor mu sorusuna %88'i hayır, %12'si ise evet cevabını verdi. Pestisit satıcılarının %81,6'sı tüketicileri bilgilendiriyor, %18,4'ü ise bilgilendirme yapmıyordu. Katılımcıların %66'sı pestisitlerle ilgili yasal gelişmeleri takip ettiğini, %34'ü takip etmediğini ifade etti. Pestisit satıcılarının %53,1'i eğitim programlarına katılmadığını, %46,9'ü ise katıldığını ifade etti. Bayilerin bir kısmı piyasada çok fazla ruhsatsız ve kaçak ürün satıldığını ifade ettiler.

Sonuç: Pestisit satan bayiler; sattıkları ilacın içeriğini okuma, saklama koşullarına uyma, koruyucu malzeme kullanma, yasal gelişmeleri takip etme, tüketicileri bilgilendirme konularında eksiklikleri olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca piyasada satılan ruhsatsız ürünlerle de ciddi olarak mücadele edilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pestisitler, Pestisit Satan Bayi, Halk Sağlığı

Pesticide Dealers' Knowledge, Attitude and Behaviours in Adana Province

Ersin Nazlıcan¹, Dr. Necdet Aytaç¹, Hakan Demirhindi¹, Ramazan Azim Okyay², Hüseyin İlter³

¹Çukurova University Medical Faculty, Department of Public Health, ADANA

²Ceyhan Community Health Center, ADANA

³Ministry of Health, Department of Environmental Health Chairship, ANKARA

Introduction and Aim

Pesticides are used widespread in applications and researches of agricultural fight. Unconscious usage of these products which are used to control, prevent and reduce the harmful effects of organisms threats human health.

This research aims to asses pesticide dealers' knowledge, attitude and behaviours of pesticide dealers in Adana

Method

This descriptive research is done interviewing 50 pesticide dealers face-to-face in Adana. A questionnaire interrogates participants' socio-demographic features, knowledge, attitude and behaviours during pesticide usage is applied to them. Data is analyzed using SPSS 19.0

Findings

Average years of work of the participants is $13,2 \pm 8,6$ (min=1, max=35). Main occupation of the pesticide dealers; 62,5 % agricultural engineers, 12,5% farmers, 8,3% agricultural technicians. 73,5% of participants conform with safe storage conditions while 26,5% do not. 10,2% of participants don't read the content of product they sell. 56,2% of dealers don't use any protective equipment while 43,8% use. 6 % of participants were exposed to pesticides' harmful health effects somehow at past. 88% of dealers don't believe that pesticides are used facultatively in field while 12% do. Dealers that instruct consumers about content, usage, dose, poisoning symptoms etc are 81,6% and that don't instruct are 18,4%. 66% follow the legal progress about pesticides while 34% don't. 46,9% participate educational programmes while 53,1% don't. Some dealers point out many unlicensed and illegal products are marketed.

Results

Inadequacy of dealers about reading content of products, compliance with safe storage requirements, protective equipment usage, following legal progress and informing consumers has been identified in our research. A serious fight against unlicensed and illegal products is necessary.

Keywords: Pesticides, Pesticide dealers, Public heath

Nano Gümüşün Sağlık Riskleri

Burak Kurt, Yavuzalp Solak, Volkan Recai Ötegen, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana

Giriş: Nano gümüş ve gümüşün diğer formları günümüzde antibakteriyel özellikleri nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır.

Kullanım Alanları: Sağlık alanında, özellikle yara pansuman malzemelerinde ve kateterlerde enfeksiyon riskini azaltmak için nano gümüş kullanılmaktadır. Son tüketici ürünlerinde ise, özellikle tekstilde, toz deterjanlarda ve deodorantlarda koku üreten bakterileri yok etmek amacıyla nano gümüş bileşiklerinin kullanıldığı görülmektedir.

İnsan Sağlığına Etkileri: İnsanlarda AgNP'nin (gümüş nanopartikülü) ağızdan ve solunumsal olarak alındığında kana karıştığı ve vücutta birikim yaptığı gösterilmiştir. AgNP birikimi esas olarak dalak, karaciğer ve böbrek olmak üzere diğer organlarda da mevcuttur. Yüksek dozda gümüş varlığında testislerde de birikim gösterilmiştir.

Gümüşe kronik maruziyet sonucu deride ve/veya gözlerde "arjiri" veya "mavi cilt sendromu" denilen kalıcı mavi-gri renk değişimi olmaktadır. Hayvan deneylerinde AgNP maruziyeti sonucu karaciğer toksisitesine bağlı olarak karaciğer enzim yükselmesi gözlemlenmiştir. Ancak, karaciğer toksisitesi histopatolojik olarak gözlemlenememiştir. Ağızdan AgNP maruziyeti sonucu bağışıklık sisteminde etkilenim gözlenmemekle beraber damar içi uygulama sonucu bağışıklık sisteminin AgNP'ye karşı en duyarlı hedef olduğu görülmektedir. İn vitro deneylerde nano gümüşün genotoksik etkisi de gösterilmiştir.

Risk Değerlendirmesi: Mevcut risk değerlendirmesi "arjiri" oluşumu baz alınarak yapılmaktadır. Çalışanlarda metalik gümüş için 0,1 mg/m³ ve gümüş tuzları için 0,01 mg/m³ eşik değerler belirlenmiştir. Genel popülasyon için Dünya Sağlık Örgütü tüm maruziyet yollarının toplamı için 5 µg/kg/gün olarak sınır belirlemiştir.

Sonuç: AgNP'nin çevresel ve bünyesel toksisitesi ve antimikrobiyal direnç oluşumu hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaç vardır. Güncel literatür AgNP'ye kronik maruziyet halinde bazı sağlık riskleri oluşabileceğini göstermiştir. Ancak yeterli sayıda çalışma olmadığı için uzun dönem sağlık etkileri hakkında risk değerlendirmesi yapılamamaktadır. Yine de AgNP son tüketici ürünlerinde kullanılırken belirli bir miktarın üzerine çıkılmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Nano gümüş, Risk Değerlendirmesi, Sağlık riski

Health Risks of Nano Silver

Burak Kurt, Yavuzalp Solak, Volkan Recai Ötegen, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova University Medical Faculty, Department of Public Health

Introduction: Nano silver and other forms of silver are widely used today because of their antibacterial properties.

Areas of Usage: In health field, in order to reduce the risk of infection in wound dressings and catheters, nano-silver is used. In end consumer products, especially textiles, powdered detergents and deodorants nano silver compounds are being used in order to destroy odor-producing bacteria.

Effects on Human Health: When taken orally and as respiratorily, silver nanoparticle (AgNP) has been shown to mix in blood and accumulate in body. AgNP accumulation is mainly presented in spleen, liver and kidney as well as other organs. Accumulation in testes was also shown in high doses of silver existence.

Chronic silver exposure to skin and/or eyes result permanent blue-gray discoloration that is called "argyria" or "blue skin syndrome". Animal experiments show AgNP exposure results liver enzyme elevations due to liver toxicity. However, liver toxicity has not been observed histologically. Although not observed in oral exposure of AgNP, immune system is the most sensitive target to intravenous AgNP. Genotoxic effects of silver nanoparticles is shown in in-vitro assays.

Risk Assessment: Current risk assessment is based on the "argyria" formation. In employees 0.1 mg/m³ of metallic silver and 0,01 mg/m³ of silver salts threshold values were determined. For all exposure routes in general population the World Health Organization set a total of 5 µg/kg/day limit.

Conclusion: There is need for more information on the environmental and human toxicity and antimicrobial resistance of AgNP. Recent literature has shown some health risks that might occur in case of chronic exposure. However, as there is no sufficient number of studies, risk assessment about the long-term health effects cannot be made. Again, a certain amount should not be exceeded when using the AgNP in end consumer products.

Keywords: Health risk, Nano silver, Risk Assessment

Ekotoksikolojik Açıdan Risk Değerlendirmesi

Emine Yener, Duygu Ayabakan Çot, Yavuzalp Solak, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana

Ekotoksikoloji, çevrede bulunan kimyasal maddelerin yayılımlarının canlılar ve ekosistem üzerindeki zararlı etkileri ile bu etkilerin önlenmesi konusunda çalışmalar yapan toksikolojinin bir alt dalıdır. Ekotoksikoloji alanında yapılan çalışmalar ve elde edilen veriler, çevre toksikolojisi alanındakilere göre daha azdır.

Ekolojide risk değerlendirme süreci söz konusudur. Risk değerlendirmesinin amaçlarından biri kabul edilebilir risk düzeylerini belirlemek ve bu riskin azaltılmasına yönelik olarak risk yönetimi yapmaktır.

Risk yönetimini planlama ile başlayan 3 basamakta inceleyebiliriz.

1 - Problem formülasyonu

Risk altında ve korunması gereken bitki ve hayvan türleri için bilgi toplanır.

2 – Analiz

Bitki ve hayvan türlerinin ne derece zararlı maruziyete uğradığının ve oluşabilecek zararların değerlendirilmesi ve analizi yapılır.

3- Risk karakterizasyonu

Risk karakterizasyonu iki önemli bileşeni içerir. Risk tahmini ve risk açıklaması: "Risk tahmini" risk profillerini ve maruziyet etkileri birleştirir. "Risk açıklaması" Risk sonuçlarının yorumlanması için önemli bilgiler sağlar ve bitki ve hayvanlar üzerinde zararlı etkileri için bir düzey tanımlar.

Kirleticilerin toprak solucanlarının dokularındaki düzeylerinden, ekolojik risk tahminlerine gidilebilmektedir. Ekotoksikolojik açıdan toprak solucanlarının önemi, omurgalı hayvanlarda besin kaynağı olmaları nedeniyle kirliliği bu hayvanlara, dolayısıyla besin zincirindeki tüm canlılara taşımaları nedeniyledir, günümüzde pestisitler, toprak, su ve hava yoluyla hedef dışı organizmalara doğrudan veya kalıntıları ile ulaşarak önemli derecede toksikolojik risk oluşturmaktadırlar. Bunun nedeni, ilaçların bilinçsizce kullanımları ve ilaçlama tekniklerinde istenilen düzeye ulaşılamamış olmaktan kaynaklanmaktadır. İlaçlamada atılan ilacın % 0,015- % 6.0'sı hedef canlıya ulaşarak etkin sonuç alınmakta, geriye kalan % 94- 99,9'luk kısım hedef olmayan kitleye ulaşarak ekotoksikolojik açıdan risk oluşturduğu kaydedilmektedir.

Sonuç: Kalıcı organik kirleticilerin tüm dünyaya yayılması sonucu besin zincirine girerek hayvanlarda ve insanlarda birikebilmeleri nedeniyle küresel düzeyde bir çevre ve sağlık sorunu doğmaktadır. Türkiye'deki çevre sağlığı standartlarını doğadaki tüm canlıların sağlığına yönelik en uygun şartlara getirmek ana hedef olmalıdır. Bu konuda, ekotoksikolojik çalışmalarla denetim altına alınması öngörülen maddelerin envanterinin çıkarılması, oluşturdıkları kirliliğin boyutunun ortaya konulması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekotoksikoloji, Risk değerlendirme, Risk yönetimi

Ecotoxicological Risk Assessment

Emine Yener, Duygu Ayabakan Çot, Yavuzalp Solak, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova University Medical Faculty, Department of Public Health

Ecotoxicology is a sub-branch of toxicology, which makes studies on chemicals' environment spread and on the prevention of the effects of harmful effects on the organisms and ecosystem. The studies conducted in the field of Ecotoxicology and the obtained data is less than in the area of environmental toxicology.

In ecology there is risk assessment process. One of the purposes in risk assessment is determining the acceptable level of risk and making risk management in order to reduce this risk.

We can examine three steps for risk management which starts with planning.

1. Problem formulation: Information collect for risky and protection required plant and animal species.
2. Analysis: Analyzes are performed to assess the extent of harmful exposures and damage that may occur to plant and animal species.
3. Risk characterization: It includes two important components. Risk estimation and risk description: "Risk estimation" combines risk profile and exposure effects. "Risk description" provide important information for the interpretation of results, and define a level of risk for harmful effects on animals and plants.

It is possible to estimate ecological risk from the level of pollutants in earthworms' tissue. Effective results is taken by reaching of 0,015%- 6.0's% of disposable drug to alive target with pesticide application. It is recognized to be a risk from the ecotoxicological terms as the remaining 94-99.9% parts are reaching non-target audience because of using unintentional spraying technique.

Conclusion: An environmental and health issue arises at a global level as a result of the persistent organic pollutants spreading around the world because of entering food chain, and accumulating in animals and humans. In this regard, the preparation of an inventory of the substances which are predicted to be controlled by ecotoxicological studies is necessary to reveal the size of the pollution they create.

Keywords: Ecotoxicology, risk assessment, risk management

İnsektisitlerde Direnç Gelişimi

Mehmet Gökdeniz, Gülşen Uçar Karcı, Zehra Cengisiz, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana

Direnç: Normal bir popülasyondaki bireylerin çoğunu öldürdüğü tespit edilen zehirli bir maddenin belirli bir dozuna karşı, aynı türün diğer popülasyonundaki bireylerin tolerans kazanma yeteneğinin gelişmesine denir. 500' den fazla arthropod türünün bir veya daha çok insektisite direnç geliştirdiği belirlenmiştir. Böcek direnci ilk olarak 1946'da karasineklerde (*Musca domestica*), DDT direnci ile gündeme gelmiştir.

Direnç Tipleri:

- 1) Özel Direnç: Zararlının bireysel özelliği nedeniyle ortaya çıkan dirençliliklerdir.
- 2) Davranışsal Direnç: Yeni nesil zararlıların pestiside temasını sağlayan mekanizmadan kaçınmalarıdır.
- 3) Yapısal Direnç: Zararlının vücut özelliklerinden kaynaklanan dirençtir. Zararlı vücudunun ilaçla temasının az olması, veya ilacın etki göstereceği yere taşınmasının engellenmesi şeklinde adaptasyon geliştirebilir.
- 4) Fizyolojik Direnç: Zararlının pestiside karşı bağışıklık kazanmasıdır.
- 5) Çapraz Direnç: Bir grup pestiside karşı gelişen direncin diğer gruplardaki pestisidlere karşı da oluşmasıdır.

Direnç Gelişimini Etkileyen Faktörler

Biyolojik Faktörler:Generasyon süresi, her generasyonda oluşan birey sayısı, biyolojik göç vs

Genetik faktörler: Direnç genlerinin frekansı ve baskınlığı, dirençli bireylerin başarısı, farklı direnç alellerinin başarısı vs

İşlevsel faktörler: İnsektisit kimyası ve kullanımı gibi insan kaynaklı faktörler

Direnç Neden Olan Mutasyon Tipleri

- Genin kopya sayısının çoğalması (gen amplifikasyonu)
- Genin fazla çalışması (overexpression)
- Ürün yapısındaki değişiklik (aminoasit değişikliği)
- Alel yokluğu

Böceklerde dirençle ilgili enzimler: Esterazlar, Glutatyon-S-Transferaz, Monooksijenazlar, Hidrolazlar

Direnç Durumu

- ABD'de yapılan bir çalışmada *Aedes albopictus* türünde belirgin DDT, malathion, piriproksifen ve methoprene direnci saptanmıştır.
- Çin'de yapılan bir çalışmada *Cydia pomonella* türünün saha türlerinde laboratuvar deneklerine oranla artmış klorpirifos ve karbaril direnci saptanmıştır.
- Çin'de yapılan bir çalışmada *Anopheles sinensis* türünün son 10 yılda belirgin deltametrin ve siflutrin direnci geliştirdiklerini saptanmıştır.
- Yunanistan'da yapılan bir çalışmada *Myzus persicae* türü klonlarının yarısından fazlasında nikotinoid direnci saptanmıştır.

Sonuç

Değişik canlı türlerinde farklı insektisitlere direnç gelişimindeki artış, toplum ve çevre sağlığı için önemli bir sorun oluşturmaktadır ve bu sorunun çözümü için gerekli tedbir ve müdahalelerin yetkililerce alınması ve uygulanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Direnç, Halk Sağlığı, İnsektisit

Resistance Evolution in Insecticides

Mehmet Gökdeniz, Gülşen Uçar Karcı, Zehra Cengisiz, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova University Medical Faculty, Department of Public Health

Resistance: Development of ability to gain tolerance by the other individuals of same population against a given dose of a toxic substance that is identified as killing most of the individuals in a normal population is called resistance. More than 500 species of arthropods have developed resistance against one or more insecticides. Insecticide resistance is mentioned firstly in 1946 in *Musca domestica* against DDT.

Types of Resistance

- 1)Special Resistance: Appears of insect's characteristic features.
- 2)Behavioural Resistance: Avoidance of insect from insecticide contact mechanism.
- 3)Structural Resistance: Adaptation of body structures of insect like decreasing insecticide contact surface or prevention of insecticide transportation.
- 4)Physiological Resistance: Tolerance of insect against insecticide.
- 5)Cross Resistance: Appearance of an existing resistance against a particular insecticide in new ones.

Factors Effecting Resistance Evolution

Biological factors: Generation time,number of individuals in each generation, biological migration...

Genetic factors: Frequency and dominance of resistance genes, achievement of resistant individuals..

Functional factors: Human related factors as insecticide usage and chemistry...

Resistance Evolving Mutation Types

- Proliferation of gene copies (Gene amplification)
- Overexpression of genes
- Structural changes (Aminoacid shift)
- Absence of alleles

Resistance related enzymes: Esterases, Glutathion-S-Transferase, Monooxygenases, Hydrolases

Resistance Status

- Significant DDT, malathion, pyriproxyphene and methoprene resistance in *Aedes albopictus* is identified in a research in USA.
- Increased resistance in field species of *Cydia pomonella* in comparison with laboratory species against chlorpyrifos and carbaryl is identified in a research in China.
- Significant resistance evolution in past ten years in *Anopheles sinensis* against deltamethrin cyfluthrin is identified in a research in China.
- Resistance against nicotinoids in more than half of the *Myzus persicae* species is identified in a research in Greece

Result

Increased resistance against different insecticides in different species is an important human and environmental health problem.

Keywords: Insecticide, Public Health, Resistance

Nanomateryallerin Biyosidal Ürünler İçinde Kullanımı

Volkan Recai Ötegen, Özgür Ersoy, Saliha Akdoğan, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana

Nanoteknoloji 10⁻⁹ metre boyutunda molekül seviyesinde parçacıklarla ilgilenir. Nanoteknolojide üst sınır 100 nm kabul edilir. Uygulama alanı olarak Fizik, Kimya, Mühendislik, Tıp gibi birçok bilim dalının parçası olduğu için sonuçta Nanofizik, Nanotıp, Nanomühendislik gibi yeni alanlar doğmuştur. Gelişmeler sağlık, enerji, bilişim, kozmetik gibi tüm sektörleri yakından ilgilendirmektedir.

Nanomateryaller diğer maddelerden büyüklük dışında; fiziksel, kimyasal, optik ve iletkenlik özellikleri bakımından da ayrılır. Bu kadar hızlı yaygınlaşması daha hafif, güçlü, sürdürülebilir olması gibi birçok avantajlarının olmasındandır. Fakat nanomateryallerin insan ve çevre sağlığına zararlı etkileri tam olarak anlaşılamamıştır.

Mesela asbeste benzetilen karbon nanotüplerinin, solunum sisteminde benzer etkilerle kronik hastalıklara yol açabileceği gösterilmiştir. Primer mekanizması hücrelerde birikimin oksidatif stres yaratmasıyla protein sentezini bozma, DNA hasarı oluşturmaktır. Vücuda girişinin sindirim sistemi, inhalasyonun yanısıra cildimizden olabildiği toksisitesini bu yolla da oluşturabileceğini düşündürmektedir.

Bu nedenler nanomateryallerin biyosidal ürünlerde kullanımında yan etkileri konusunda daha dikkatli olmayı, izleme ve değerlendirmesinin daha farklı kriterlere dayalı olmasını gerektirir. Avrupa Birliği nanomateryallerin biyosidallerde kullanımını denetleyecek kriterlere (EU) 528/2012 sayılı Biyosidal Ürün Regülasyonunda yer vermiştir;

- Biyosidal ürünlerde yer alan maddelerin nanoformları onay almış sayılmaz.
- Biyosidal ürünlerde aktif veya non-aktif nanoformları özelliklerinden dolayı farklı değerlendirmelere tabi tutulur.
- Etiketlerde nanomateriallerin herbiri nano parantezinde gösterilmelidir.
- Nanomaterial içeren ürünler basitleştirilmiş izin prosedürüne giremezler.
- Üye ülkeler regülasyonun uygulanmasıyla ilgili komisyona 5 yılda bir rapor vermeliler.

Regülasyon 2013 Eylül'de yürürlüğe girmiş olup bununla beraber biyosidallerdeki nanomaterialler yeniden değerlendirmeye tabi tutulacaklardır. Avrupa komisyonu ilk aktif nanomateryal olarak sentetik amorf silisyum dioksit'i 2014'te kabul etmiştir.

Sonuç

Nanomateryallerin yeni özellikleriyle çağ atlatma potansiyelinin yanında biyosidallerde kullanımı da etkili birçok ürün oluşmasına katkı sağlamakta fakat insan ve çevre sağlığı için taşıyabileceği zararlar gözardı edilmeyip risk değerlendirmesinin güncellenen metodlarla yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyosidal, Biyosidal Ürün Regülasyonu, Nanomateryal

Nanomaterials and Use in Biocidal Products

Volkan Recai Ötegen, Özgür Ersoy, Saliha Akdoğan, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova University Medical Faculty, Department of Public Health

Nanotechnology deals with particles of 10⁻⁹ meters at molecular level. The upper limit is set 100 nm. Because of it is part of many disciplines such as medicine, physics, chemistry, engineering ultimately new areas was born such as nanophysics, nanomedicine, nanoengineering. Improvements are closely related to many sectors including health, energy, information technology, cosmetics.

Except the size, nanomaterials differ in physical, chemical, optical and conductivity properties. It quickly spread because of many advantages such as being sustainable, lighter, stronger. But harmful effects of nanomaterials to human and environment is not fully understood.

Recently, carbon nanotubes that looks like asbestos has shown to cause diseases of respiratory system with similar effects. Primary mechanism is disturbing protein synthesis and also DNA damage. In addition to inhalation and digestive system it may enter our body through skin.

These reasons requires monitoring and evaluation should based on advanced criteria. New criteria of the European Union to control use of nanomaterials in biocidals are included in Biocidal Products Regulations (EU) No. 528/2012.

Nanoforms of substances in biocidals should not considered to have approval.

Due to properties, active or non-active nanoforms are subject to different assessments.

Each nanomaterial should be in nano-brackets in the label.

Nanomaterial containing products may not take simplified authorization procedure.

Member States have to report on implementation to Commission every five years.

Regulation has entered into force in September 2013, however nanomaterials in biocidal will be re-evaluated. European Commission adopted synthetic amorphous silicon dioxide as the first active nanomaterial in 2014.

Conclusion

Along with the potential to start new era with its features, nanomaterials are also contributing to effective biocidal products, but its potential damage to human and environment make its evaluation must be made with actual assessment methods.

Keywords: Biocidal, Biocidal Product Regulation, Nanomaterial

Endokrin Bozucular Ve Bunların Biyosidal Ürünler İçinde Kullanımı

Duygu Ayabakan Çot, Emine Yener, Burak Kurt, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana

Endokrin sistemler ile etkileşim nedeniyle olumsuz etki yaratan kimyasallar endokrin bozucu olarak adlandırılır. Endokrin bozucular, endokrin sistem tarafından sentezlenen endojen kimyasalların aktivitelerini bir şekilde taklit ettikleri, blokladıkları ya da değiştirdikleri için özel ilgi konusudurlar. Diğer birçok organın yanında, özellikle üriner sistemi ve tiroid bezlerini etkilemektedirler. Endokrin bozucu kimyasallar östrojen ve androjen reseptörleri ile reaksiyona girip, endojen hormonların agonist ya da antagonistleri olarak etki gösterebilirler. Son on yılda reproduktif organ anomalileri, testiküler kanser, erkek doğum oranlarında azalma ve semen kalitesinde düşme rapor eden birçok çalışma yayınlanmıştır. Endokrin bozucular doğada doğal olarak bulunabildiği gibi değişik sentetik ve endüstriyel ürünlerin içerisinde de yer almaktadırlar. Endokrin bozucu özellikleri olan maddeler Avrupa Birliği Kayıt ve Düzenleme İdaresi'nin denetimi ve Kimyasal Yönetmeliği'nin kısıtlaması altındadır. (REACH, 1907/2006).

Yapılan Bir çalışmada Protiyokonazol, tau-etkili ilaçlar, propikonazol, sipermetrin ve bitertanol anlamlı Triiyodotironin(T3) kaynaklı GH3(pituiter hücre) hücresi çoğalmasını antagonize ettiği gösterilmiş. bitertanol ve protiyokonazol bazal Aril-hidrokarbon reseptör(AHR) aktivitesini inhibe ettiği gösterilmiştir. Bitertanol,propikonazol, protiyokonazol ve cypermethrin de TCDD (2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin) kaynaklı AHR transaktivasyonu antagonize ettiği saptanmıştır.

Danimarka'da kullanılan 3 pestisit (prokloraz, iprodion ve klorpirifos) GH3 hücre çoğalma markerını kullanarak TH bozucu etkisi gösterilmiştir.Daha sonraki çalışmalarında organofosfat insektisidlerin ve klorpirifos inde GH3 üzerinden Tiroid hormon benzeri uyarıma sahip olduğu gösterilmiştir.Fakat imidazol fungisidler,iprodion ve prochloraz, T3 kaynaklı çoğalmayı inhibe ettiği gösterilmiştir.

Sıçanlar üzerinde yapılan daha sonraki çalışmalar, prokloraz'ın tiroksin (T4) ve tiroid uyarıcı hormon (TSH)konsantrasyonunu azalttığı gösterilmiştir.

Bir kesitsel çalışmada pestisit uygulayıcılarının eşlerinde organoklorinli insektisitler;maneb, mancozeb ve benomyl gibi fungusit ile parakuat gibi herbisitlerin kullanımı ile hipotiroidi arasında ilişki bulunmuştur.

Organofosfor grubundan bazı peptisidlerin, karbamat ve üre-tipi herbisitlerin AHR reseptör agonistleri olarak davrandığı bildirilmiştir.

Sonuç: Piyasadaki biyosidaller içinde birçok endokrin bozucu madde bulunduğuna dair pek çok çalışma vardır. Kullanımı regüle edilmeli, kullanım standizasyonu getirilmeli ve araştırmalar artırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Endokrin Bozucular, İnektisid, Organoklorin, Pestisid

Endocrine Disruptors in Biocidal Products

Duygu Ayabakan Çot, Emine Yener, Burak Kurt, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova University Medical Faculty, Department of Public Health

Endocrine disruptors are of special interest because they mimic, block, or in some way alter the activity of endogenous chemicals that are synthesized by the endocrine system. Besides many other organs, they especially affect the urinary system and the thyroid glands. Endocrine-disrupting chemicals are typically identified as compounds that can interact with oestrogen or androgen receptors and thus act as agonists or antagonists of endogenous hormones. During the last decade, numerous studies have been published, reporting an increase in reproductive organ anomalies, as well as in testicular cancer, and a decline in the relative number of male births, and in semen quality. In this review, the effects of endocrine disruptors on the reproductive health are discussed in the light of the recent literature.

They investigated the TH disrupting potencies of three currently used pesticides in Denmark (prochloraz, iprodione and chlorpyrifos) using the GH3 cell proliferation assay (T-screen). Their results showed that the organophosphate insecticide, chlorpyrifos, could induce TH-like stimulation of the GH3 cell proliferation, whereas the imidazole fungicides, iprodione and prochloraz, inhibited the T3-induced proliferation of the cells. Later studies in rats showed that, prochloraz decreased the concentration of thyroxin (T4) and thyroid stimulating hormone (TSH) in serum of exposed rats.

A cross-sectional study found associations between hypothyroidism and use of organochlorine insecticides, the fungicides maneb, mancozeb and benomyl, and the herbicide paraquat in female spouses of private pesticide applicators in the Agricultural Health Study.

Some other pesticides from the group of organophosphorus, carbamate and urea-type herbicides have been reported to act as AhR agonists in AhR-mediated reporter gene bioassay.

Conclusion: There are many studies showing that many endocrine disrupting substances in biocidal on the market. Use should be regulated, it should be the standizasyo use and research should be increased.

Keywords: Endocrine Disruptors, Insecticides, Organachlorine, Pesticed

İşlenmiş Eşyaların İçeriğindeki Biyosidal Ürünlerin İnsan Sağlığına Etkileri

Saliha Akdoğan, Tülin Gönültaş, Mehmet Gökdeniz, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana

GİRİŞ

98/8/EC sayılı direktifle biyosidal ürünler izne tabi tutuldu. 528/2012/EU sayılı tüzükle çevre ve insan sağlığının korunma düzeyini ve uygulamada etkinliğini artırmayı hedefleyen düzenlemeler yapıldı, işlenmiş eşyalara ilişkin hükümler yer aldı ve ilk defa işlenmiş eşyaların tanımı yapıldı.

İŞLENMİŞ EŞYA

Plastik, tekstil, ahşap, deri veya diğer şekillendirilmiş materyallerin, kimyasal ve fiziksel yapılarının korunmaları, estetik bozulmanın önlenmesi, mikrobiyal enfeksiyon riskini en aza indirmesi amacıyla bir veya birden fazla biyosidal ürünle işlem görmesidir.

Birçok ürün biyosidallerle işlem görerek spesifik fonksiyon kazanmakta veya koruyucu özellikler eklenmektedir. Yün halılarda güve oluşumunun, tekstil ürünlerinde bakterilerin üremesinin, mutfak ve banyoda kullanılan ürünlerin zararlı mikroorganizmalar için rezervuar olmasının, ahşap, deride bozulmanın önlenmesi, PVC, elektrik kablolarında biyolojik bozulmayla elastikiyetlerini kaybetmemeleri için, su bazlı boyalar ve daha birçok ürün değişik amaçlarla biyosidal ürünlerle işleme tabi tutulmaktadır.

İşlenmiş eşyalarda kullanılan biyosidal aktif maddeler: Gümüş iyonları, BIT(Benzoisothiazolinone), Bronopol, nanogümüş, Ethonol, triclosan, MIT(Methyylisothiazolinone), iyot ve iyot bileşikleri vb..

İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ

Avrupa Komisyonu Tüketicileri Koruma Ve Sağlık Müdürlüğü'nin yayınladığı rapora göre Triclosanın yaygın kullanımı önemli kontaminasyonlara (örneğin anne sütü kontaminasyonu) yol açmıştır. Yapılan bir araştırmaya göre triclosanın alerjik potansiyelinin olduğu gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada MIT'ın alerjik ve sitotoksik etkilerinin olduğu gösterilmiştir. Son yıllarda izotiyazilinin bazlı koruyuculardaki kullanım artışına bağlı olarak birçok allerji bildirildiği için; Amerikan kontakt dermatit derneği tarafından MIT, 2013 yılının kontakt allerjeni kabul edilmiştir. Yapılan bir çalışmaya göre gümüşün sitotoksik ve genotoksik yan etkileri gösterilmiştir.

SONUÇ

Günlük hayatımızın her alanında kullandığımız işlenmiş eşyaların içeriğindeki biyosidal ürünler zararlıdır. Kullanılan biyosidalin yeterince etkili olup olmadığı araştırılıp; tüketiciyi etkileyebilecek sağlık risklerini azaltmak için belirli kısıtlamalara tabi tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Biyosidal Ürün, İnsan Sağlığı, İşlenmiş Eşya

Effects of Biocidal Products Content in Treated Articles for Human Health

Saliha Akdoğan, Tülin Gönültaş, Mehmet Gökdeniz, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova University Medical Faculty, Department of Public Health

INTRODUCTION

Biocidal products have been subjected to permission in directive 98/8/EC regulation aimed at increasing protection level of environmental and human health and efficiency in practice have been done in accordance with the terms of references numbered 528/2012/EU; provisions regarding treated articles have been included and definition of treated articles has been done for the first time.

TREATED ARTICLE

It is that plastic, textile, wooden, leather or other shaped materials are processed by one biocide or more on the purpose of protection of their chemical and physical structure, prevention of aesthetic deformation, minimizing risk of microbial infection.

Many products gain specific functions or protective features by being processed by biocides. Water based paints and many products have been subjected to be processed by biocides for different purposes in woolen carpets, textile products, kitchen and bathroom products, wooden and leather products, PVC and electricity cables.

Biocidal active materials used for treated articles: Silver ions, BIT(Benzisothiazolinone), Bronopol, Nanosilver, Ethanol, Triclosan, MIT(Methylisothiazolinone), iodine and ingredients, etc...

EFFECTS FOR HUMAN HEALTH

According to European Commission Health And Consumers Directorate; common usage of Triclosan has caused important contaminations(e.g; breast milk contamination). According to a research; triclosan has allergic potential.

MIT's allergic and cytotoxic effects are identified in a research. MIT has been accepted as contact allergen of 2013 by American Contact Dermatitis Association depending upon usage increase in isothiazolinone based protectors in recent years.

In a research it is stated that silver has cytotoxic and genotoxic side effects

RESULT

Biocides inside treated articles are used in all parts of our daily life. Biocides should be subjected to certain restrictions to decrease the health effects.

Keywords: Biocides, Human Health, Treated article

Türkiye’de İnsektisitlerde Direnç Durumu

Zehra Cengisiz, Gülşen Uçar Karcı, Tülin Gönültaş, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana

Son yıllarda böceklerle mücadelede insektisidlerin yaygın kullanımı zararlıların bu kimyasallara direnç kazanmalarına sebep olmuştur. Bu durum tarımda önemli ürün kayıplarına yol açarken hastalık etmenlerinin taşıyıcısı olan karasinek, sivrisinek gibi böceklerle mücadelede başarıyı düşürmektedir. İnsektisit direncinde görülen bu mikro-evrim her geçen yıl birim alanda daha fazla kimyasal kullanımına yol açmaktadır. Bu da hedef olmayan türler üzerinde negatif etki ve çevresel kirlenme gibi ciddi ekolojik problemleri ortaya çıkarmaktadır.

Ülkemizde 2004 yılında yapılan bir çalışmada *Botrytis cinerea*’ya karşı domateslerde ruhsatlı fungusitlerden dicarboximide grubu üyesi ipradion’a anilinopyrimidine’lerden pyrimethanil’e yıldan yıla duyarlılığının azaldığı ve duyarlılığı azalmış izolatların söz konusu fungusitlerin önerilen dozları ile önlenemediği anlaşılmıştır.

2004 yılında Türkiye’nin 11 farklı yerleşim yerinden toplanan karasineklerle oluşturulan popülasyonlarda yapılan bir başka çalışmada ise metil paration ile diazinona karşı direnç araştırılmış ve Antakya ile Denizli popülasyonlarının en dirençli grup oldukları saptanmıştır.

Antalya’da 2006 yılında örtüaltı sebze üretim alanlarında, yine *Tetranychus urticae*’ne karşı bazı popülasyonlarında amitraz’a önemli ölçüde direnç belirlenmiştir.

2013 yılında yapılan bir tez çalışmasında Aydın ve Urla bölgesindeki domates güvesi *Tuta absoluta* popülasyonlarının kullanılan insektisitlere karşı direnç oluşturduğu saptanmıştır.

2013 yılında Isparta ilindeki elma bahçelerinde yapılmış bir çalışmada *Neoseiulus Californicus* popülasyonlarında da spiroticlofen, hexythiazox, etoxazole karşı artan oranlarda direnç saptanmıştır. Yine aynı bölgede 2014 yılında yapılmış başka bir çalışmada *Panonychus ulmi* popülasyonlarında abamectin, chlorpyrifos ethyl ve bifenthrin’e karşı artan oranlarda direnç saptanmıştır.

Türkiye’nin farklı bölgelerinden toplanan altı farklı *Anopheles maculipennis* popülasyonunda yapılan 2014 yılında yayınlanmış bir çalışma malathion ve propoxura karşı insektisit direncinin arttığını göstermiştir.

2015 yılındaki bir çalışmada Manisa ilinde salkım güvesi popülasyonlarının chlorpyrifos-ethyl, deltamethrin, indoxacarb, spinosad ilaçlarına karşı direnç geliştirmeye başladığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, ülkemizde çeşitli insektisitlere karşı direnç olmasına rağmen bu konuyla ilgili son yıllarda yapılan çalışmalar kısıtlıdır ve yeni araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Direnç, İnsektisit, Türkiye

Insecticide Resistance Status in Turkey

Zehra Cengisiz, Gülşen Uçar Karcı, Tülin Gönültaş, Dr. Muhsin Akbaba
Çukurova University Medical Faculty, Department of Public Health

The widespread use of insecticides to combat harmful insects in recent years has lead to acquired resistance to these chemicals. While this situation leads to significant crop losses in agriculture, it reduces the success in combating insects such as flies and mosquitoes, which are the carrier of pathogens. This micro-evolution in insecticide resistance leads to more chemical use in each year per unit field. This raises serious ecological problems such as environmental pollution and negative impacts on non-target species.

In 2004, in a study conducted in house fly populations that collected from Turkey's 11 different locations, resistance to Diazinon and Methyl parathion researched and found to be the most resistant group of Denizli and Antakya populations.

In Antalya greenhouse vegetable production areas in 2006, considerable resistance was determined against Amitraz in some populations of *Tetranychus urticae*.

In a master thesis study conducted in 2013 in Aydın, resistance to insecticides used for tomato moth *Tuta absoluta* populations was found.

In a study conducted in 2013 in apple orchards in Isparta region, an increasing resistance were identified against Spirodiclofen, Hexythiazox, Etoxazol in the *Neoseiulus californicus* populations. Yet another study conducted in 2014 in the same area in *Panonychus ulmi* populations, increasing resistance against the Bifenthrin, Abamectin, Chlorpyrifos ethyl has been identified.

A study published in 2014 showed that increased insecticide resistance to Malathion and Propoxur in 6 different *Anopheles maculipennis* populations collected from different regions of Turkey.

In a study in 2015 in Manisa, it was determined that the bunch moth populations started to develop resistance against Chlorpyrifos-Ethyl, Deltamethrin, Indoxacarb, Spinosad drugs.

As a result, although there is resistance to various insecticides in our country, the work done in recent years on the subject is limited and there is a need for new researches.

Keywords: Insecticide, Resistance, Turkey

Katyonik, Anyonik ve Noniyonik Surfaktanlarının *Triticum aestivum* L. un Çimlenme Oranları Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

Güliden Yılmaz

Trakya Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, Edirne

Bu çalışmada, katyonik surfaktan olan Setrimonyum bromid, setiltrimetilamonyum bromid, hekzadesiltrimetilamonyum bromid (CTAB); anyonik surfaktan olan Sodyum dodesil sulfat (SDS) ve noniyonik surfaktan olan Triton X-100'ün farklı konsantrasyonlarının (*Triticum aestivum* L.) buğday tohumlarının çimlenme oranları üzerindeki etkileri laboratuvar koşullarında incelenmiştir. Surfaktanlar iki sıvı ya da bir sıvı ile bir katı arasındaki yüzey gerilimini düşüren bileşiklerdir. Deterjanlar, ıslatıcı ajanlar, emülsiferler ve çözücüler surfaktanlar grubuna girer. Surfaktanlar sıklıkla ziraatte yapraklara sprey şeklinde uygulanan pestisitlerin içinde kullanılarak tahıl üretim performansının artmasını sağlayarak kullanılır. Bu çalışmada; bir katyonik, bir anyonik ve bir noniyonik surfaktanın bir hafta boyunca %1, %0.5 ve %0.25 (w/v) konsantrasyon oranlarında ve 16 ± 0.5 °C laboratuvar koşullarında (*Triticum aestivum* L) buğday tohumlarının çimlenme oranları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Daha önce yaptığımız çalışmalara göre buğday kök uzunluğu ve yaprak yüzey morfolojisi üzerinde katyonik surfaktanlar noniyonik surfaktanlara göre daha toksik olduğu saptandığı halde bu çalışmada buğday tohum çimlenme oranları üzerinde en fazla toksik etkiyi noniyonik surfaktan olan Triton X-100 yapmıştır. Anyonik surfaktan daha az toksik etki gösterirken katyonik surfaktan olan CTAB'ın kontrol grubuna göre stimülatör etki yaptığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: anyonik, buğday, katyonik, noniyonik, toksik etki

An Investigation of the effects of Cationic, Anionic and Nonionic Surfactants on Germination rates of *Triticum aestivum* L

Gülden Yılmaz

Trakya University, Faculty of Science, Department of Biology, Botany Section, Edirne

In this study, the effects of different concentrations of a cationic surfactant (CTAB) cetrymonium bromid, cetyltrimethylammonium bromide, hexadecyltrimethylammonium bromide (CTAB), an anionic surfactant sodium dodecyl sulphate (SDS) and a nonionic surfactant Triton X-100 on germination rates of *Triticum aestivum* L. are observed. Surfactants are compounds that lower the surface tension of a liquid, the interfacial tension between two liquids, or between a liquid and a solid. Detergents, wetting agents, emlsifiers and solvents are in the group of surfactants. They are frequently used in formulation and spray application of foliar-applied agrochemicals to improve performance of the active ingredient in crop production. In this study; the effects of a cationic, an anionic and a nonionic surfactant with 1%, 0.5% and 0.25% (w/v) concentration rates at 16 ± 0.5 °C laboratory conditions on germination rates of (*Triticum aestivum* L.) wheat are determined. According to previous studies it is determined that cationic surfactants are more toxic than the nonionic surfactants on root lengths of wheat and leaf morphology of wheat. However in this study, nonionic surfactant Triton X-100 made the most toxic effect on wheat germination rates. It is observed that, anionic surfactant made less toxic effect and the cationic surfactant (CTAB) made stimulatory effect according the control group.

Keywords: anionic, cationic, nonionic, toxic effect, wheat

Glifosat ve Karsinojenite Riski

Volkan Recai Ötegen, Dr. Muhsin Akbaba, Ersin Nazlıcan
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Adana

Glifosat, glisin aminoasiti türevi bir maddedir. Mineral şelatörü olarak patenti 1964 yılında alınmıştır. Daha sonra herbisit olarak patentinin alınmasıyla ticari ürün olarak 1974'te tarım piyasasına sürülmüştür. Etki mekanizması bazı bitkiler ve bakterilerde bulunan, 5-enolpiruvil şikimat-3-fosfat (EPSP) sentaz enzimi inhibisyonudur.

Dünyada 2011 yılında, yaklaşık 120.000 tonu Birleşik Devletler'de olmak üzere 650.000 tonla en fazla tüketilen herbisittir. Kullanımıyla verimin artmasına karşılık glifosata direnç gelişimi ortaya çıkmıştır. Bu yüzden 1996'da başlayarak sırasıyla soya, pamuk, kanola, mısır, kabayonca ve şekerpancarına glifosat direnç geni eklenerek satışa başlanmıştır. Üretici açısından verimliliği artırmasının yanında insan sağlığına etkileri ile ilgili yıllar süren tartışmalar başlamıştır.

Glifosat temelli herbisitlerin etkilediği enzimin bitkiler ve bazı bakterilerde bulunmasından yola çıkanlar toksik olmadığını savunmaktadırlar. Bunun yanında, glifosatın şelat olarak da insanlarda bazı enzimlerinin kofaktörünü bağlayarak etkisiz bıraktığı ve direkt etkiyle bağırsak florasındaki bakterilere toksik olduğu için de; böbrek ve bağırsak hastalıkları, infertilite, nörotoksik etkiler ve doğumsal defektler, çölyak, otizm gibi hastalıklarla ilişkilendirilmektedir.

Karsinojenitesiyle ilgili, United States Environmental Protection Agency 1985 yılında Glifosat'ı farelerde tümör çalışmasıyla ilk olarak Grup C (insanlara muhtemel karsinojen), daha sonra ise 1991 yılında yeniden değerlendirmeye Grup E'de (insanlara non-karsinojenik) sınıflandırmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün kolu olan The International Agency for Research on Cancer (IARC) ise 2015 yılında deney hayvanlarında karsinojenite için yeterli kanıt olduğunu belirtip, bakteri hücrelerinde negatif sonuç vermesine rağmen insan hücrelerinde DNA ve kromozomal hasara yol açtığını ekleyerek, karsinojen sınıflandırmasında Grup IIA (insanlar için olasılıkla karsinojenik) olarak sınıflandırmıştır.

Sonuç olarak; Glifosat'ın daha önce değerlendirilmediği IARC'nin insanlar için olasılıkla karsinojenik sınıflaması ardından karsinojenitesi hala tartışmalı olup bu etkisinin hangi dozlarda olacağı bilinmemektedir, ayrıca bunun tersini gösteren çok sayıda çalışma mevcuttur. Ancak her koşulda sonuçların bilimsel kuruluşlar ve halk sağlığı otoriteleri tarafından not edilip dozlar ve tüm etkenler göz önünde bulundurularak risk değerlendirmelerinin yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Glifosat, herbisid, karsinojen

Glyphosate and Carcinogenicity Risk

Volkan Recai Ötegen, Dr. Muhsin Akbaba, Ersin Nazlıcan
Cukurova University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Adana

Glyphosate is substance derived from glycine amino acid. Patent is taken in 1964 as mineral chelator. Later in 1974 it has been in the agricultural market after getting its patent as herbicide. Mechanism of action is 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase inhibition which is found in certain plants and bacteria.

In 2011, it is most consumed herbicide that world used 650.000 tons of which U.S. made its 120.000. Its usage increased efficiency but glyphosate resistance issues emerged. Starting in 1996 glyphosate resistance gene added to soybean, cotton, canola, corn, alfalfa and sugar beet respectively. Besides increasing the efficiency, harsh debates began about the impact on health.

Who argue its not toxic to human say enzymes which glyphosate-based herbicides effect directly, does not exists on human. Besides, glyphosate as chelator, links to cofactor in human enzymes, making them inactive, also toxic to the intestinal flora and associated with diseases such as celiac, autism, kidney and intestinal diseases, infertility, neurotoxicity and congenital defects.

Related to carcinogenicity, in 1985, United States Environmental Protection Agency classified Glyphosate with studies in mice firstly in Group C (Possible human carcinogen), then in 1991 re-evaluated to group E (non-carcinogenicity in humans).

The International Agency for Research on Cancer (IARC) made its classification for Glyphosate in group IIA (probably carcinogenic to humans) in 2015, indicating that there is sufficient evidence for carcinogenicity in experimental animals and despite the negative results in bacteria, it leads to DNA and chromosomal damage in human cells.

Conclusion; IARC Glyphosate's IIA classification is still controversial, because dosages of this effect is not specified and also numerous studies show the opposite. However, the results must be noted by scientific institutions and public health authorities and risk assessment must be made considering doses and real-life conditions.

Keywords: carcinogenicity, Glyphosate, herbicides

Parkinson Hastalığı ve Pestisit Maruziyeti

Burak Kurt, Dr. Muhsin Akbaba

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Adana

Organofosfat, organoklorin, karbamat pestisitlerle meydana gelen zehirlenmenin hedefi doğrudan sinir sistemidir. Aralarında fumigantların da bulunduğu diğer pek çok pestisit, diffüz olarak sinir sistemi de dahil olmak üzere vücuttaki dokuların tamamını etkiler, hedef doğrudan sinir sistemi değildir. Organofosfatlara ve fumigantlara maruziyet sonucunda kalıcı sinir sistemi zararlarının meydana geldiği saptanmıştır.

Parkinson hastalığı (PH), beynin substansia nigra bölümündeki pigmente nöronların patolojik olarak azalmasıyla karakterize, idiopatik (nedeni bilinmeyen) bir hastalıktır. Yaygın olarak kullanılan bazı pestisitler nörotoksiktir, ve bu bileşiklere maruz kalma, idiopatik PH gelişimine benzer mekanizmaları tetikleyebilir.

Birçok çalışmada pestisit maruziyetine bağlı gelişen kronik sinir sistemi hasarının en sık görülen şeklinin PH olduğu söylenmektedir. Yeni kuşak nikotinoidler ve fiproniller gibi, yeni kullanıma giren pek çok pestisit merkezi sinir sistemi etkileri olduğu bilinmektedir.

PH gelişimi ve pestisit maruziyeti arasındaki ilişkiyi inceleyen epidemiyolojik çalışmalar tarandığı zaman, PH ve genel pestisit maruziyeti (mesleki ve/veya mesleki olmayan) arasında (1.42, %95 güven aralığında 1.32-1.52) ve mesleki pestisit maruziyeti arasında (1.49, %95 güven aralığında 1.34-1.66) pozitif bir ilişki saptanmıştır. Hem mesleki herbisit maruziyeti, hem de insektisit maruziyeti PH ile ilişkili bulunmuştur.

Meta-analiz sonuçları, genel pestisit maruziyeti ile PH gelişimi ile anlamlı pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Özellikle, mesleki pestisit maruziyeti PH ile daha yüksek düzeyde birliktelik göstermektedir. Bu yüzden, pestisit maruziyet süresinin ve miktarının artmasının PH gelişimini hızlandırdığı söylenebilir. Etkin maddeler hem herbisitler hem de insektisitler içinde bulunmaktadır.

Sonuç: Literatürde daha çok vaka kontrol çalışmaları bulunmaktadır. Meta-analiz sonuçlarına göre PH ve pestisit maruziyeti arasında tutarlı bir ilişki vurgulanmıştır. PH ve pestisit maruziyeti üzerine bundan sonra yapılacak çalışmalarda, vaka kontrolden ziyade prospektif kohort çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: maruziyet, Parkinson hastalığı, pestisit

Parkinson's Disease and Pesticide Exposure

Burak Kurt, Dr. Muhsin Akbaba

Cukurova University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Adana

Organophosphate, organochlorine, carbamate pesticides cause direct poisoning to nervous system. Many other pesticides such as fumigants, diffusely affect all tissues in the body, including nervous system, although not directly target the nervous system. Organophosphates and fumigants were found to cause permanent nervous system damage as a result of exposure.

Parkinson's disease (PD) is an idiopathic disease which is characterized by pathologic decrease of pigmented neurons in brain's substantia nigra section. Some commonly used pesticides are neurotoxic, and exposure to these compounds can induce similar mechanisms to development of idiopathic PD.

Many studies say that most common form of pesticide exposure-induced chronic damage to the nervous system, is PD. Many pesticides such as new generation nicotinoids and fipronil are known to have central nervous system effects.

When epidemiological studies that have examined the relationship between PD development and pesticide exposure are researched, a positive relationship between PD and general pesticide exposure (occupational and/or non-occupational) (1.42, 95% confidence interval 1.32-1.52), and occupational pesticide exposure (1.49, 95% confidence interval 1.34-1.66) is found. Both occupational herbicide exposure and insecticide exposure is associated with PD.

Meta-analysis results indicate that there is a significant positive relationship between general pesticide exposure and development of PD. In particular, occupational pesticide exposure has higher level of coexistence with PD. Therefore, exposure time and amount of pesticide accelerates the development of PD. The active substances are both in insecticides and herbicides.

Results: In literature the majority of studies are case-control. The meta-analysis has highlighted a consistent relationship between pesticide exposure and PD. In studies on pesticide exposure and PD hereupon, there is need for prospective cohort studies rather than case-control.

Keywords: exposure, Parkinson's disease, pesticide

Plastik Ürünlerde Biyosid Kullanımı

Nergizhan Kavak¹, Ayşegül Çakır², Fatmagül Koltuk¹, Utku Uzun¹

1Bülent Ecevit Üniversitesi

2Türk Hava Kurumu

İnsanların yaşam kalitelerini iyileştirme istekleri, hijyen kavramının popülerleşmesine sebep olmuş ve sağlık açısından daha güvenilir ürünlere yönelimi arttırmıştır. Bu eğilim, işlenmiş ürünlere kullanılan malzemelerin özelliklerinin sürekli geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Sağlık (tıp), gıda ve makine gibi birçok sektörde geniş uygulama alanına sahip olan plastik malzemelere biyosidal katkıların eklenmesiyle anti-bakteriyel plastik ürünler oluşturmak mümkündür. Böylece, hem plastik malzemeyi ve hem de insan sağlığını olumsuz etkileyen bakteriler, mantarlar ve algler gibi organizmalar engellenebilmektedir. Bununla beraber, ülkemizde anti-bakteriyel plastik malzemelerin ürün uygulamaları sınırlıdır. Bu sebepten ötürü makalede, plastik ürünlere eklenen biyosid madde çeşitlerine ve tüketici kullanımındaki anti-bakteriyel plastik ürünlerin tanıtılmasına odaklanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anti-bakteriyel plastik, bakteri, biyosid, sağlık

PS-014

Biocide Usage in Plastic Products

Nergizhan Kavak¹, Ayşegül Çakır², Fatmagül Koltuk¹, Utku Uzun¹

¹Bülent Ecevit University

²Turkish Aviation Institute

People's demand of improving their life quality caused to the term of hygiene become popular and increased the tendency to use more reliable and healthy products. This tendency makes the continuous developments in the properties of the materials used in manufactured goods compulsory. It is possible to create anti-bacterial plastic products by adding biocidal additives to plastic materials which have a wide-range of application in the areas such as health (medicine), food and many other industries. Thus, the organisms such as bacteria, fungus and algae which affect both human health and plastic material negatively can be inhibited. However, the applications of anti-bacterial plastic products are limited in our country. For this reason, this study focuses on the varieties of biocid materials added to plastic products and introducing the anti-bacterial plastic products used by consumers.

Keywords: antibacterial plastic, bacterial, health, biocid

Pestisitler ve su kirliliği

Cansu Surat Helvacı, Zeynep Aytül Çakmak
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim dalı, Ankara

Amaç: Bu çalışmada pestisitlerin sebep olduğu su kirliliği ile ilgili yapılmış araştırmalar ve ülkemizdeki mevzuatın incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Bu derleme çalışmasında pestisitler hakkında genel bilgiler, ülkemizde kullanılan pestisit miktarları, pestisit kullanımında karşılaşılan sorunlar, pestisitlerin sağlık etkileri, pestisitler hakkında çiftçilerin bilgi düzeyleri ve bu konularla ilgili ülkemizdeki çalışmalar ve mevzuatlar incelendi.

Bulgular: Pestisit kullanımı son on yıllık süreçte 54 bin tondan %27 oranında azalarak 39,4 bin tona düşmüştür. Pestisit kullanımındaki sorunlar; Pestisitlere karşı duyarlılık azalışı, hedef olmayan organizmalar üzerine etkisi, kalıntı problemi, sağlık etkileri olarak belirlenebilir. Akut sağlık etkileri iritasyondan, dermatite, sistemik emilime bağlı olarak ölüme kadar değişmektedir. Ölümlerin çoğunluğu ise toksisitesi çok yüksek olan parathion ve methamidophosa bağlıdır. Kronik etkiler kanser, doğum defektleri, nörotoksikite, nörodavranışsal bozukluklar, nörofizyolojik değişiklikler, üreme ve fertilité üzerindeki etkileridir. Pestisitler topraktan yayılımla su kütlelerine sızabilir. Sızma, evaporasyon, erozyon, bitkilerce alınma vb. yollarla olabilir. Ayrıca pestisitler, toprak aracılığıyla bitkilere ve dolaylı ya da direk olarak hayvanlara da geçebilir. Organoklorlu insektisitler DDT, dieldrin ve aldrin biyolojik birikimle canlıların vücutlarında yoğunlaşabilir. Pestisitler yeraltı sularını kontamine edebilir. Bu durum Groundwater Ubiquity Score (GUS)'u ile hesaplanır. Dört ve üzeri aşırı yüksek kabul edilir. Pestisitlerin ruhsatlandırılmasında en önemli rolü ABD'lerinde EPA (U.S. Environmental Protection Agency) ve AB'nde The European Commission (Avrupa Komisyonu) oynamaktadır. Ülkemizde konu ile ilgili birçok mevzuat bulunmaktadır (İnsani Tüketim Amaçlı Sular Standartı, İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, İçme Suyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik, Türk Gıda Kodeksi Pestisitlerin Maksimum Kalıntı Limitleri Yönetmeliği, Biyosidal Ürünler Yönetmeliği...) gibi.

Sonuç: Pestisitlerin sürekli olarak yer altı sularında tayini, alınacak önlemler konusunda halk sağlığı eğitimleri, konu ile ilgili her bileşenin eğitimi gereklidir. Mevzuatlar uluslararası standartlara getirilmeli ve ulusal standartlar konulmalıdır. Standartları belirleyen ve takip eden bir kurum kurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Pestisit, kalıntı, su kirliliği, pestisitlerin sağlık etkileri, mevzuat

Pesticides and water pollution

Cansu Surat Helvacı, Zeynep Aytül Çakmak

Department of Public Health, School of Medicine, Ankara University, Ankara

Objective: Our aim is to evaluate the researchs about the water pollution caused by pesticides and the regulations.

Method: This study is a collection of the general knowledge about the pesticides, amounts of their usage, their effects on health, problems caused by pesticides, knowledge level of the farmers, studies and the regulations about the subject.

Results: Pesticide usage is decreased in the last ten years. Main problems about pesticide usage are determined as the decrease of sensitivity to pesticides, effect on the non- target organisms, residues, and health. Acute health effects begin from irritation, dermatitis and may end with death as a result of systemic absorbtion. Most of the deaths are related with the high toxic parathion and methamidophose. Cancer, birth defects, neurotoxicity, neurobehavioral disturbances, neurophysiological changes, effects on fertility are the main chronic effects. Pesticides can seep to the water masses by ground. Leakage may be by evaporation, erosion and may be taken by plants and so on. Additionally pesticides may pass on to the plants through the soil and can be indirectly or vertically to animals. Organochlorine insecticides, DDT, dieldrin and aldrin can concentrate on living with accumulation of biological bodies. Pesticides can contaminate groundwater. This is measured by Groundwater Ubiquity Score (GUS). The most important role in the registration of pesticides is EPA in the United States (Environmental Protection Agency) and the European Commission (EC) in European Union. In our country, there are many regulations on the subject.

Conclusion: Public health education on the measures to be taken, and education of each component on the subject is required. Legislation should be introduced to international standards and national standards should be set. An organization that sets and follow the standards should be established.

Güvenlik Bilgi Formları'nın Biyosidal Güvenliğinde Rolü ve Önemi

Volkan Recai Ötegen, Dr. Muhsin Akbaba, Dr. Ersin Nazlıcan
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Adana

Kimyasalların sınıflandırılması; tehlikelerinin gösterilmesi ve önlem alınması açısından önemlidir. Bu tarz sınıflamalar 2000 yılından önce ülkeler tarafından kendi kriterlerine göre yapılmaktaydı. Global ticaretin artmasıyla, kimyasalların küresel ölçekte daha kolay anlaşılması ve koopere olunması için 1992 yılında Birleşmiş Milletler Rio Konferansında alınan kararlar, 2000 yılından itibaren Global Harmonize Sisteme geçilmesini gerektirmekteydi. Global Harmonize Sistemin bir amacı da, kimyasalların karsinojenik, endokrin bozucu gibi kronik sağlık etkilerini göstermek ve bunları elimine etmektir.

Bu sistemde kullanılan Güvenlik Bilgi Formları; yanıcı, patlayıcı gibi fiziksel özellikleri, akut kroniğe sağlık etkileri ve çevre zararları, literatürle ve pratikle birlikte belirtmektedir. Güvenlik Bilgi Formları biyosidallerle ilgili işçiler, profesyoneller ve endüstriyel kullanıcılar için, insan ve çevre korumasını sağlaması açısından işyeri önlemlerini almaya yöneliktir. Güvenlik Bilgi Formlarında; risk tanımı, kimyasalın içeriği, ilk yardım veya kaza durumunda alınacak önlemler, maruziyet önlemleri, fiziksel, kimyasal, toksikolojik, ekolojik özellikleri, taşıma bilgileri dahil on altı başlık içerir.

Ülkemizde Güvenlik Bilgi Formları ile ilgili yönetmelik 2014 Aralık'ta yayınlanmıştır. Uygulamaya geçilmede son tarih, maddeler için 2015 Haziran, karışımlar içinse 2016 Haziran olarak belirlenmiştir. Standart etiket bilgilerine ek olarak, nominal miktarın belirtilmesi gerekmektedir.

Avrupa Birliği REACH tüzüğü Ek-2 Maddesi, temin zincirinde alt kullanıcıya kadar biyosidal aktif madde veya karışımlarla ilgili risk iletişimi ve uygun önlemleri artırmaya yönelik Güvenlik Bilgi Formu'nu oluşturmaktadır. Biyosidal ürünler ve biyosidal ürünlere aktif madde üretenler, bu gereklilikleri karşılamak zorundadır. Yıllık üretimi 10 ton üzeri olan üreticiler Kimyasal Güvenlik Raporu hazırlamaktadır. Formlara maruziyet senaryoları eklenerek genişletilmiş formlar oluşturulmaktadır. Distribütörler, maruziyet senaryolarını, ilgili ürünlerinin veya karışımlarının ana on altı maddesi içerisinde veya ek olarak belirtmeliler.

Sonuç olarak; Güvenlik Bilgi Formları biyosidallerin işyeri ortamında; işveren, işçi, profesyonel kullanıcılara yönelik, çevre ve insan sağlığının korunması için risk iletişimi ve maruziyet önlemlerini sağlayan yasal zorunlu bileşendir. Biyosidal ürünlerde maruziyetin raporlanması, kısa ve uzun dönem zararlı etkilerinin anlaşılması bakımından da etkili olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Biyosidal, Güvenlik Bilgi Formu, REACH

Role and Importance of Safety Data Sheet for Biocidal Safety

Volkan Recai Ötegen, Dr. Muhsin Akbaba, Dr. Ersin Nazlıcan
Cukurova University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Adana

Chemicals' classification is important to demonstrate relevant hazard and to take precautions. Before the year 2000, this classification was done separately by each country. With the purpose of easier understanding of chemicals and cooperation, decisions to constitute Globally Harmonized System were taken at United Nations Rio Conference in 1992, to be effective from 2000. Another objective of the system is to demonstrate and eliminate the chronic effects of chemicals.

This system requires to specify physical characteristics, health and environmental effects using both literature and practice. Safety data sheet ensures the establishment of measures to protect human and environment for workers, professionals and industrial users working with biocidals. It contains sixteen titles including risk identification, contents, first aid and measures in case of accidents, physical, chemical, toxicological, ecological features, transport information.

Regulations regarding Safety Data Sheet has been published in Turkey in December 2014. The deadline for the directive is June 2015 for substances, June 2016 for mixtures. In addition to the standard label information, nominal amount must be specified.

Annex 2 of the EU REACH regulation aims to improve hazard communication and taking appropriate measures for active substances or mixture through the supply chain with Safety Data Sheet. Biocidals' or active substances' producers are obliged to meet these requirements. If the annual production is over 10 tons, manufacturers have to prepare Chemical Safety Report. Extended forms are created by adding exposure scenarios. Distributors must provide exposure scenario, in the main titles or in the annex.

Conclusion; Safety Data Sheet is legally required component for professional biocidal workers that enables exposure measures and hazard communication for the protection of the environment and human health. Reporting of biocidal exposure will also be beneficial for both short and long-term understanding of its effects.

Keywords: Biocidal, Safety Data Sheet, REACH

Pestisitlere Karşı Solunumsal Koruma

Burak Kurt, Dr. Muhsin Akbaba

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Adana

Solunum sistemi maruziyete sınırlı oranda tolerasyon gösterebilmesine rağmen, bazı kimyasallar tarafından tahribata uğrayabilir. Birçok pestisit için, solunum sistemi dolaşım sistemine ulaşan en hızlı ve en kestirme yoldur ve bu yol vücutta hızlı dağılıma yol açar. Bu yüzden, pestisit etiketini ve özellikle solunumsal koruma belirtildiği zaman maruziyet kontrolüne ilişkin direktifleri takip etmek gerekmektedir.

Respiratör, takanın en azından ağzını ve burnunu kaplayan bir koruyucu donanımdır. Solunum koruyucuların değişik tipte, kullanımda ve koruyucu yetenekte modelleri bulunmaktadır. Respiratörlerin iki ana sınıfı vardır:

(1) Havadaki kirleticileri uzaklaştırmak için olan hava temizleyici respiratörler

(2) Kirletilmemiş kaynaktan temiz ve solunabilir hava sağlayan hava sağlayıcı respiratörler

Hava temizleyici cihazlar arasında toz maskeleri, partikül hava filtreleri, gaz maskeleri, kimyasal kartuşlu respiratörler ve motorlu hava temizleyici respiratörler bulunmaktadır.

Hava temizleyici respiratörler motorlu veya motorsuz olabilir. Motorlu hava temizleyici respiratörler kirli havayı temizleme elemanlarından geçirmek için üfleyici kullanırlar. Motorsuz hava temizleyici respiratörler tek kullanımlık, veya değiştirilebilir filtreler ve kartuşlarla tasarlanmış olabilir.

Hava temizleyici respiratörler oksijen sağlamazlar, ve oksijenin kısıtlı olduğu (hacimce <%19,5 oksijen) veya ortamda hayata ya da sağlığa ivedi tehdit (HSİT) olduğu zaman asla kullanılmamalıdır.

Hava sağlayıcı respiratörler arasında hava beslemeli respiratörler ve müstakil solunum cihazları bulunmaktadır. Bu respiratörler oksijenin kısıtlı olduğu durumlarda kullanılmalıdır. Bununla birlikte, çevrede hayata ya da sağlığa ivedi tehdit 'HSİT' olması durumunda, kullanılacak hava sağlayıcı respiratörler sadece ya basınç tüplü müstakil solunum cihazları ya da acil durumlar için ilave hava beslemeli havayolu respiratörü olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Koruma, Solunum, Pestisit

Respiratory Protection Against Pesticides

Burak Kurt, Dr. Muhsin Akbaba

Cukurova University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Adana

Although the respiratory (breathing) system tolerates exposure to a limited degree, some chemicals can impair or destroy portions of it. For many pesticides, the respiratory system is the quickest and most direct route into the circulatory system, allowing rapid transport throughout the body. Thus, it is important to follow the pesticide label and follow directions for control of exposure, especially when respiratory protection is specified.

A respirator is a safety device covering at least the mouth and nose that protects the wearer. Respiratory protection varies in design, use, and protective capability. There are two major classes of respirators:

- (1) air-purifying respirators that remove contaminants from the air, and
- (2) air-supplying respirators that provide clean, breathable air from an uncontaminated source.

Air-purifying devices include dust masks, particulate air filters, gas masks, chemical cartridge respirators, and powered air-purifying respirators.

Air-purifying respirators may be powered or non-powered. A powered air-purifying respirator uses a blower to pass contaminated air through purifying elements. Non-powered air-purifying respirators may be designed for single-use, or with replaceable filters, canisters or cartridges.

Air-purifying respirators do not supply oxygen, and should never be used when oxygen may be limited (<19.5% oxygen by volume), or when an environment is immediately dangerous to life or health (IDLH).

Air-supplying respirators include supplied-air respirators and self-contained breathing apparatus (SCBA). These respirators should be used when oxygen is limited. If, however, the environment is immediately dangerous to life and health 'IDLH', the only types of air-supplying respirators that may be used are either a pressure-demand self-contained breathing apparatus, or an airline respirator with an auxiliary air supply for emergencies.

Keywords: Respiratory, Pesticide, Protection

Laboratuvar koşullarında piretroit grubu iki farklı insektisit *Archips rosana* (Linnaeus, 1758) pupalarından elde edilen *Itoplectis maculator* (Fabricius, 1775)'un hayatta kalmasına etkisi

Mitat Aydoğdu, Utku Güner, Fulya Dilek Gökalp Muranlı
Trakya Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Balkan Yerleşkesi Edirne

Amaç: Bu çalışmada, yaprakbüktenler *Archips rosana* (Linnaeus, 1758) (Tortricidae, Lepidoptera) üzerinde parazitoid olan *Itoplectis maculator* (Fabricius, 1775) (Ichneumonidae, Hymenoptera)'un meyve bahçelerinde kullanılan 2 farklı piretroit grubu insektisit karşısında hayatta kalma sayısına etkisi değerlendirildi.

Yöntem: LCT (Lambda-cyhalothrin) ve CYP (Alfa-cypermethrin)'in farklı konsantrasyonları *A. rosana* pupaları üzerine uygulanarak pupaların ergin evreye kadar gelişimleri gözlemlenmiştir. Bu pupalardan bazıları yararlı organizmalar tarafından parazitoitlendi. Laboratuvar koşullarında steril bir petri (10 cm çapında) içine daldırılıp çıkarma yöntemiyle muamele edilmiş pupalar, (25±20C ve % 50±5 orantılı nem), pamuğa emdirilmiş ballı su (1:1 oranında) ve steril kiraz yaprakları kullanılarak muhafaza edildi. Deneyler beş tekrarlı olarak gerçekleştirilerek 7 gün boyunca gözlenen ölümler kayıt edildi (Tablo 1).

Bulgular: Her iki insektisit de kontrol grubuna göre hayatta kalma sayısını önemli ölçüde azalttığı belirlendi.

Sonuç: Bu çalışmada elde edilen sonuçların meyve bahçelerinde yaprakbüktenler ile biyolojik mücadele yöntemlerinin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Lambda-cyhalothrin, Alfa-cypermethrin, *Archips rosana*, *Itoplectis maculator*, Hayatta kalma

Tablo 1. 7 günlük süre sonunda 10 pupa içinde hayatta kalan ortalama parazitoid sayısı.

Lamb- da-cyhalo- thrin	Kontrol Ort.±S.E.	10 µM Ort. ±S.E.	1 µM Ort. ±S.E.	1.10 ⁻¹ µM Ort. ±S.E.	1.10 ⁻² µM Ort. ±S.E.	1.10 ⁻³ µM Ort. ±S.E.
	2.6±0.2	***0.2±0.2	***0.4±0.24	2±0.31	2±0.31	2.4±0.4
Alfa-cyper- methrin	Kontrol Ort. ±S.E.	20 µM Ort. ±S.E.	2 µM Ort. ±S.E.	2.10 ⁻¹ µM Ort. ±S.E.	2.10 ⁻² µM Ort. ±S.E.	2.10 ⁻³ µM Ort. ±S.E.
	2.6±0.24	***0.2±0.2	***0.2±0.2	*1±0.44	2±0.31	2.4±0.4

(*p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001)

Effects of two different pyrethroid group insecticides on mortality of *Itoplectis maculator* (Fabricius, 1775) obtained from *Archips rosana* (Linnaeus, 1758) pupae in laboratory conditions

Mitat Aydoğdu, Utku Güner, Fulya Dilek Gökalp Muranlı
Trakya University Science Faculty Biology Department Balkan Yerleşkesi Edirne

Aim: In this study, the effects of two different Pyrethroid group insecticides used in orchards on mortality of *Itoplectis maculator* (Fabricius, 1775) (Ichneumonidae, Hymenoptera), the parasitoid of the leafroller pests *Archips rosana* (Linnaeus, 1758) (Tortricidae, Lepidoptera), were evaluated.

Method: *A. rosana* pupae were exposed to different concentrations of LCT (Lambda-chyhalothrin) and CYP (Alpha-cypermethrin) and their development were observed until adult stage. Some of these pupae were attacked by beneficial organisms. Each pupae dipped in sterile Petri dishes (10 cm diameter) in laboratory conditions (25 ±20C and % 50±5 relative humidity) was maintained using honey-water (1:1 ratio) absorbed on cotton pieces and sterile cherry leaves. Experiments were performed in five replicates and observed deaths were recorded for 7 days (Table 1).

Findings: Both insecticides were found to significantly decrease the survival rate compared to the control group.

Results: The results of the present study are thought to contribute to the development of biological control methods against leafroller pests in orchards.

Keywords: Lambda-cyhalothrin, Alpha-cypermethrin, *Archips rosana*, *Itoplectis maculator*, Surviving

Table 1. The average number of surviving parasitoids at the end of 7 days (parasitoid/10 pupae).

Lamb- da-cyhalo- thrin	Kontrol Ort.±S.E.	10 µM Ort. ±S.E.	1 µM Ort. ±S.E.	1.10 ⁻¹ µM Ort. ±S.E.	1.10 ⁻² µM Ort. ±S.E.	1.10 ⁻³ µM Ort. ±S.E.
	2.6±0.2	***0.2±0.2	***0.4±0.24	2±0.31	2±0.31	2.4±0.4
Alfa-cyper- methrin	Kontrol Ort. ±S.E.	20 µM Ort. ±S.E.	2 µM Ort. ±S.E.	2.10 ⁻¹ µM Ort. ±S.E.	2.10 ⁻² µM Ort. ±S.E.	2.10 ⁻³ µM Ort. ±S.E.
	2.6±0.24	***0.2±0.2	***0.2±0.2	*1±0.44	2±0.31	2.4±0.4

(*p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001)

Piretroid insektisidi olan İsoldesis'in Archips rosana (Linnaeus, 1758) larvalarında mortalite ve LD50 değerlerinin belirlenmesi

Fulya Dilek Gökalp Muranlı, Mitat Aydoğdu, Utku Güner
Trakya Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Balkan Yerleşkesi Edirne

Amaç: İsoldesis, tarım alanlarında ve meyve bahçelerinde Archips rosana ve diğer çok sayıda tarım zararlılarına karşı kullanılan sentetik piretroid insektisittir. Bu çalışmada, İsoldesis'in farklı konsantrasyonlarının A. rosana larvaları üzerinde mortalite ve LD50 değerlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Etken maddesi Deltamethrin olan İsoldesis 2,5 EC tarım alanlarında uygulama dozu (7,5 µM u.d) ve uygulama dozunun 1. 10⁻¹, 1.10⁻², 1.10⁻³, 1.10⁻⁴ kat sulandırılmış konsantrasyonları, laboratuvar koşullarında steril petri (10 cm çapında) kapları içinde 24±2 0C ve % 50±5 nem içeren ortamda A. rosana larvaları üzerine çalışılmıştır. Tek bir doz muamelesinin ardından 24, 48 and 72 saat ölüm oranları tespit edilmiş, LD50 ve mortalite değerleri belirlenmiştir.

Bulgular: İsoldesis'in LD50 konsantrasyonları 24, 48 ve 72 saat için sırasıyla 1.47, 0.619 ve 0.57 µM olarak tespit edilmiştir. İsoldesis'in 10⁻¹ ve 10⁻² kat sulandırılmış konsantrasyonları A. rosana larvaları üzerinde %55-70 mortaliteye neden olarak hala etkili olduğunu göstermiştir.

Sonuç: Zararlılar üzerinde etkili olan pestisitlerin düşük konsantrasyonlarda da etkili olması bu alandaki çalışmalara yeni bir bakış açısı kazandırabilir öyle ki zararlıların larva, pupa ve ergin dönemlerinde düşük konsantrasyonda etkinliklerinin tespiti entegre zararlı mücadele yönetim programlarına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Archips rosana, İnsektisit, İsoldesis, LD50, Mortalite

Tablo 1. A.rosana'nın larva formları üzerine İsoldesis'in farklı konsantrasyonlarının tek dozluk muamelesi sonrası gözlenen mortalite oranları

İsoldesis'in uygulama konsantrasyonları	Mortalite % ± S.E.		
	Muamele süreleri		
	24 s	48 s	72 s
- Kontrol	0,0±0,0	0,0±0,0	0,0±0,0
Uygulama dozu	100,0±0,0***	100,0±0,0***	100,0±0,0***
10 ⁻¹ u.d.	30,0±5,0***	55±5,0***	55±5,0***
10 ⁻² u.d.	20,0±5,0**	50±7,9***	70±5,0***
10 ⁻³ u.d.	15±6,12*	20,92±9,3	25±7,9**
10 ⁻⁴ u.d.	0,0±0,0	0,0±0,0	0,0±0,0
LD50	1,47	0,619	0,57

Mortality and LD50 concentrations of Pyrethroid insecticide Isoldesis on larvae of Archips rosana (Linnaeus, 1758)

Fulya Dilek Gökalp Muranlı, Mitat Aydoğdu, Utku Güner
Trakya University Science Faculty Biology Department Balkan Yerleşkesi Edirne

Aim: Isoldesis is a synthetic pyrethroid insecticides that is used against of Archips rosana and other pests in agriculture. This study aimed to investigate LD50 and mortality of different concentrations of Isoldesis on larvae of A. rosana.

Method: Commercial form of the pesticides; Isoldesis 2,5 EC (Deltamethrin) was used as test substance at recommended dose (7,5 µM r.d) and 1. 10⁻¹, 1.10⁻², 1.10⁻³, 1.10⁻⁴ fold diluated r.d. in laboratory conditions (24±2 0C and % 50±5 humidity). After a single dose application the mortality and LD50 values were obtained after 24, 48 and 72 h on larvae.

Findings: The LD50 concentrations of isoldesis for larvae forms were 1.47, 0.619, and 0.57 µM for 24, 48 and 72 h respectively. 10⁻¹ ve 10⁻² fold diluted concentrations of Isoldesis still have %55-70 mortality on larvae of A. rosana.

Result: It is important to study the concentrations that are effective on pests. Therefore, this approach may be helpful for integrated pest management programmes.

Keywords: Archips rosana, Insecticide, Isoldesis, LD50, Mortality

Table 1. Mortality ratio of larvae forms of A. rosana after 24, 48 and 72 h following single exposure of different concentrations of Isoldesis.

Applied concentrations of Isoldesis	Mortality % ± S.E.		
	Times after application		
	24 h	48 h	72 h
- Control	0,0±0,0	0,0±0,0	0,0±0,0
Recommended dose	100,0±0,0***	100,0±0,0***	100,0±0,0***
10-1 r.d.	30,0±5,0***	55±5,0***	55±5,0***
10-2 r.d.	20,0±5,0**	50±7,9***	70±5,0***
10-3 r.d.	15±6,12*	20,92±9,3	25±7,9**
10-4 r.d.	0,0±0,0	0,0±0,0	0,0±0,0
LD50	1,47	0,619	0,57

Biyosidal Ürünler ve Ara Ürünler

Abdullah Yılmaz

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü

Biyosidal ürün; İnsanların kullandığı veya ürettiği mamüllere veya hayvanlara veya çevreye zararlı etkileri olan zararlı organizmaların üzerinde kontrol edici etki gösteren veya hareketini kısıtlayan, zararsız kılan, yok eden bir veya birden fazla aktif madde içeren, kullanıma hazır halde satışa sunulmuş preparatlar şeklinde tanımlanır. Tarımsal üretimde sorun olan hastalık, zararlı ve yabancı otların zararından korunabilmek için bitki koruma ürünü kullanımı halen vazgeçilmezdir. Beşeri alanda hastalığı tedavi etmek veya önlemek için beşeri tıbbi ürün, temel amacı insan vücudunu temizlemek, koku vermek, vücut kokularını düzeltmek, iyi bir durumda tutmak olan preparatlar kozmetik olarak adlandırılmıştır. Hayvan sağlığı ile ilgili anabolik, antienfeksiyöz, antiparaziter, anti-enflamatuvar, hormonelya da psikotropik özelliklere sahip maddeler ise veteriner tıbbi ürünler olarak tanımlanmaktadır. Çoğunluğunu kimyasalların oluşturduğu ve hayatımızı kolaylaştıran bu maddeler her alanda artan miktarda kullanılırken diğer yandan da çeşitli riskler taşımakta ve hayatımızı tehdit etmektedirler. Çevre ve insan sağlığı açısından bu ürünlerin risklerini en aza indirilebilmesi ve etkili bir şekilde kullanılması ancak bilinçli kullanım ve bu ürünler üzerindeki kontrolün sağlanmasıyla mümkündür. Türkiye'nin Avrupa Birliği üyeliği kapsamında yasa ve yönetmelik uyum projeleri Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülmüştür. Ancak bazı ürünlerin ruhsatlandırılmasında ve uygulanmasında ise AB ülkeleri ve Türkiye'de hangi ürünlerin Biyosidal Ürün, Beşeri Tıbbi Ürün, Veterinerlik Tıbbi Ürünü, Kozmetik ürünü veya Bitki Koruma Ürünü kapsamında değerlendirilmesi gerektiğine dair soru işaretleri olan ara ürünler bulunmaktadır. Bu konuda faaliyet gösteren kurumlar hangi ürünün hangi kapsamda değerlendirilmesi gerektiği konusunda sınır çizgisinin belirlenmesine ihtiyaç duymaktadır. Bazı durumlarda belirli bir ürünle ilgili AB direktifinin hangisinin uygulanacağına dair zorluklar yaşanmaktadır. Bu yüzden hangi sistemin uygulanması gerektiğini belirlemek için ürünün ne amaçla kullanılacağı ve nerede kullanılacağı önem taşımaktadır. Bu bağlamda bulunan ürünler Avrupa birliği komisyonlarında alınan kararlara göre değerlendirilmiş, bunlara ait örnekler verilerek konunun Türkiye'de de tartışılarak sonuçlandırılması gerekliliği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ara, Biyosidal, Ürün

Yelpaze hüzmeli pülverizatör memelerinin damlacık spektrumlarının belirlenmesi

Suat Kaymak¹, Ahmet Tansel Serim¹, Barış Özgür Koçtürk², Yetişkan Güngör Özdemir²

¹Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

²Tarım Alet ve Makinaları Test Merkezi Müdürlüğü

Pestisit uygulamalarında ilaç sürüklenmesinin en düşük seviyeye indirilmesi ve yeterli biyolojik aktivitenin sağlanması için uygun büyüklükte damlacık üretebilen pülverizatör memelerinin kullanımı zorunludur. Ülkemizde pestisit uygulamalarında yaygın olarak kullanılan pülverizatör meme tiplerinden biri de yelpaze hüzmeli pülverizatör memeleridir. Yelpaze hüzmeli memeler genellikle tarla pülverizatörlerine veya sırt pülverizatörlerinin ilaçlama çubuklarına takılarak değişik uygulama basınçlarında kullanılmaları ile öne çıkmaktadırlar. Yelpaze hüzmeli memeler basınca bağlı olarak değişik çaplarda damlacıklar üretmektedirler. Yüksek uygulama basınçlarında bu tip memelerin ürettiği sürüklenmeye yatkın damlacıkların oranı ($V < 100$) çok ciddi boyutlara ulaşabildiği için pestisit uygulamasının yapıldığı şartlar dikkate alınarak uygun pülverizatör memelerinin seçilmesi ve pestisit uygulamalarda kullanılması hem çevrenin korunması hem de ilaçlamadan beklenen ekonomik faydanın sağlanması için önemlidir.

Ülkemizde pülverizatörlerde kullanılan 10 adet yelpaze hüzmeli pülverizatör memesinin farklı uygulama basınçlarındaki damla büyüklük dağılımları laboratuvar şartlarında belirlenmiştir. Denemeler oda koşullarında ($20 \pm 3^\circ\text{C}$ ve $\%65 \pm 5$) musluk suyu ($18 \pm 2^\circ\text{C}$) kullanılarak yürütülmüştür. Denemeler farklı uygulama basınçlarında (Lechler marka yelpaze hüzmeli memeler için 4 basınç değeri, John Deere marka yelpaze hüzmeli memeler için 8 farklı basınç 6 bar) 30 tekerrürlü ve 2 tekrarlı yapılmış olup, ölçümlerin aritmetik ortalaması alınmıştır. Pülverizatör memelerinin $D_v(10)$, $D_v(50)$, $D_v(90)$, Span ve $V < 100$ değerleri Malvern Spraytec damla büyüklük ölçüm sistemi kullanılarak hesaplanmıştır. Lechler markalı yelpaze hüzmeli memelerinde $D_v(10)$ değerleri $67.15\text{--}102.5\text{ }\mu\text{m}$, $D_v(50)$ değerleri $116.85\text{--}211.4\text{ }\mu\text{m}$, $D_v(90)$ değerleri $195.5\text{--}462.85\text{ }\mu\text{m}$ ve $V < 100$ değerleri ise $\% 9.18\text{--}35.77$ bulunmuştur. John Deere marka yelpaze hüzmeli memelerde ise $D_v(10)$ değerleri $104\text{--}216.85\text{ }\mu\text{m}$, $D_v(50)$ değerleri $228\text{--}443.7\text{ }\mu\text{m}$, $D_v(90)$ değerleri $373\text{--}753.65\text{ }\mu\text{m}$ ve $V < 100$ değerleri $\% 0.17\text{--}8.92$ bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yelpaze hüzmeli meme, Damlacık dağılımı, $D_v(10)$, $D_v(50)$, $D_v(90)$

Biyosidal Ürünler ve Kalıntı

Pelin Aksu, Nuran Yiğit, Abdullah Yılmaz
Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü

Çoğunluğunu kimyasalların oluşturduğu biyosidal ürünler insan hayatının her alanında artan miktarda kullanılırken diğer yandan da çeşitli riskler taşımaktadır. Biyosidal ürünlerin kullanımının değişik aşamalarında gıda maddelerine bulaşarak gıda güvenliğini tehdit etmektedir. Bu ürünlerin güvenli kullanımı halk sağlığının korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle insan hijyeni, dezenfektan ve algisitler, gıda ortamı ve su dezenfektanları, işlenmiş ürünlerin depolanması sırasında ve haşere mücadelesinde kullanılan biyosidallerin, gıdaların tarlada üretiminden, mutfakta hazırlanışı ve tüketimine kadar insana bulaşı durumları olduğu bilinmektedir. Bu nedenle bulaşı kaynağının bilinmesi, ürünlerin izlenebilmesi, kimyasal tehlikelerin kaynağı gıda güvenliğini sağlanması açısından önemlidir. Biyosidallerin kullanım durumu biyositlerde kalıntı durumunun göz ardı edilmemesi gerektiğini gündeme getirmiştir. Ancak Biyositlerde kullanılan aktif maddeler için yen bir maksimum kalıntı limiti belirlemek mi gerekir yoksa ilgili olduğu yönetmelikteki kalıntı limitlerini mi uygulamak gerektiği Avrupa Birliğinde gündemini korumaktadır. Biyosidal bulaşanların kalıntı konusu, mevzuattan sorumlu otoriteler ve tüketiciler için önemli bir konudur. Bu bildiride biyosidal ürünlerde kalıntı limitlerinin durumu ve belirlenmesi değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyosidal, Kalıntı, MRL

Yüzme havuzlarının dezenfeksiyonunda gözden kaçan patojen mikroorganizmalar: özgür yaşayan amipler

Zuhal Zeybek, Büşra Demir

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

AMAÇ

Ülkemizde sağlıklı yüzme havuz suları, Sağlık Bakanlığı'nın 15.11.2011 tarihli "Yüzme Havuzlarının Tabii Olacağı Sağlık Esasları Hakkında Yönetmelik" ve TS266 "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Standardı" temelinde sağlanmaktadır. Dezenfeksiyonu, bakımı ve denetimi iyi yapılmayan yüzme havuzları mikroorganizmaların kaynağı haline gelip sağlığımızı ciddi boyutlarda tehdit ederler. Bu mikroorganizmalar çeşitli bakteriler, mantarlar ve viruslar olup uzun yıllardan beri bilinmekte ve kontrolleri başarıyla gerçekleştirilmektedir. Dünyada son yıllarda, sularda bulunan "özgür yaşayan amipler" gerek insanlarda keratit, meningoensefalit gibi ciddi enfeksiyonlar meydana getirmeleri, gerekse aynı su ortamında yaşayan patojen bakterilere konak vazifesi görerek onları biyositlerin etkisinden korumaları nedeniyle araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Bu bağlamda bu çalışmada ülkemizde yüzme havuz sularının dezenfeksiyonunda ilgili yönetmeliğin belirlediği sınırlar içerisinde uygulanan ve patojen bakterilerin ortadan kaldırılmasını sağlayan yüzme havuz sularında sıklıkla kullanılan dezenfektanlardan "Sodyum hipoklorit (NaClO)"'in farklı doz ve temas sürelerinin, İstanbul'daki yüzme havuzlarından izole edilen "özgür yaşayan amipler" üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Çalışmada NaClO in, İstanbul'daki farklı yüzme havuzlarından izole edilmiş özgür yaşayan amiplerden 4 *Acanthamoeba* suşu (trofozoit), 1 Standart *A. castellanii* ATCC 50373 suşu (trofozoit ve kist) üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu dezenfektanın 1, 3, 5 ppm lik konsantrasyonları, 0, 30, 240 dakikalık temas süreleri, MPN yöntemine göre denenmiştir.

BULGULAR

5 ppm.lik NaClO ile 240 dakikalık temas süresi sonunda *A. castellanii* ATCC 50373 trofozoitlerinin sayısında log düşüşleri maksimum 2.7; kistlerde 0.01; havuz sularından izole edilmiş trofozoitlerde (A10, A13, A14, A20) sırasıyla 2.4, 3.2, 2.7, 2.4; olarak tespit edilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışma, ülkemizde yüzme havuz sularında sıklıkla kullanılan NaClO in, yüzme havuz sularımızdan izole edilmiş mikroorganizmalardan olan, tüm dünyada son yıllarda ilgi odağı haline gelen, "özgür yaşayan amipler" üzerindeki etkisini araştıran ilk bilimsel çalışmadır. Denenen maksimum konsantrasyon ve temas süresinde bile bu mikroorganizmalar tamamen ortadan kalkmamıştır. Toksisitenin ve düşük konsantrasyonda etkili yeni dezenfektanların tespiti amacıyla yeni çalışmalar planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: dezenfeksiyon, mikroorganizma, özgür yaşayan amipler, sodyum hipoklorit, yüzme havuz suları

Entegre Mücadele Stratejileri

Ayşe Özdem, Suat Kaymak
Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara

Günümüzde, insan sağlığı, çevre ve biyolojik çeşitliliğin korunması ön plana çıkmış olup, bitkisel üretimi sınırlayan zararlı organizmalarla mücadelenin agroekosistem ve sürdürülebilir bitkisel üretimin dikkate alınarak yapılması bir zorunluluk haline gelmiştir. Zararlı organizmalarla mücadelede kullanılan pestisitlerin insan sağlığı, çevre ve doğal denge üzerindeki olumsuz etkilerinin görülmesinden sonra, kimyasal mücadeleye alternatif metotların araştırılması ve bunların uygulamaya koyulması strateji olarak kabul edilmiş, daha sonra buna bağlı olarak Entegre Zararlı Yönetimi (IPM) stratejileri ortaya konulmuştur. Entegre mücadele, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir tarımsal üretimin gereksinimlerine cevap verebilecek bir bitki koruma sistemidir. Entegre mücadele, belirli bir Agro-ekosistemde bulunan hastalıklar, zararlılar ve yabancı otların mücadelesinin ayrı ayrı değil, hepsinin birlikte yapılmasını ve uygun mücadele metotları ve tekniklerinin birlikte, birbirini tamamlayacak şekilde entegre edilmesini öngörmektedir.

Dayanıklı tohum seçimi ile başlayan bu yöntemde, uygun üretim tekniklerinin kullanımı, hastalık, zararlı ve faydalı popülasyonunun sürekli takibi ve ihtiyaç duyulması halinde üretim alanındaki faydalılara en az zararlı olacak şekilde kültürel, fiziksel, biyoteknik, biyolojik ve kimyasal mücadele yöntemlerinin kullanımı mümkündür. Entegre mücadele programlarında koruyucu önlemler, karar vermeyi sağlayan araçlar ve doğrudan uygulamalar temel unsurlardır. Bu yöntemde amaç, zararlı organizma popülasyonunu yok etmek değil, tüm zararlıları ekonomik zarar seviyesinin altında tutmak ve faydalıların yaşamasına imkan vermektir. Bu amaca hizmet eden entegre mücadelenin önemli bileşenlerinden biyolojik ve biyoteknik mücadele uygulamaları entegre mücadele kapsamında sürdürülebilir tarımsal üretime, insan ve çevre sağlığına önemli katkılar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Entegre mücadele, zararlı organizma, agroekosistem

Biocidal Products and Residues

Pelin Aksu, Nuran Yiğit, Abdullah Yılmaz
Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü

Biocidal products that formed mostly chemicals are used in increasing amounts in all areas of human life, on the other side they carry some risks. Biocidal products threaten food safety with contaminating foodstuffs at different stages of use. Safe use of these products is very important to protect public health. Biocidals which are especially used in human hygiene, disinfectant and algicides, food medium and water disinfectant, during storage of processed food and control of pests, are known to contamination states to people from the production of food in the field to preparation in the kitchen till consuming. Therefore it is critical to know contamination source for traceability of products, to provide food safety. The usage of biocidals brought up not to ignore the residue situation in biocidals. However there is a need to set up a new maximum residue limit or use same limits for the active substances related regulation of biocides is still ongoing in EU agenda. Residue issue of biocidal contaminants is important subject for regulatory authorizations and consumers. In this paper, case and determination of residue limits of biocidal products are assessed.

Keywords: Biocidal, Products, Residues

Diflubenzuron'un Fitoplankton Ve Zooplankton'da Birikimi Ve Büyümeye Etkisi

Mehmet Uslu¹, Oya Işık², Münir Ziya Lügal Göksu³, Leyla Uslu², Burcu Ak²

1Adana Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı, Deniz ve İç Su Hizmetleri Şube Müdürlüğü, Adana

2Çukurova Üniversitesi Su ürünleri Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, Deniz Biyolojisi Anabilim Dalı, Adana

3Çukurova Üniversitesi Su ürünleri Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, İç Sular Biyolojisi Anabilim Dalı, Adana

Amaç:

Hastalık taşıyan zararlılar olarak tanımlanan vektörlerle kimyasal mücadelede pestisit adı verilen larvasitler kullanılmaktadır. Pestisitlerin hedef organizmalara karşı kullanımları sırasında ve sonrasında ekolojik çevreye çeşitli etkenlerle taşındıkları, atmosfere, suya ve toprağa karışarak hedef dışı organizmalara olumsuz etkileri olduğu ve en önemli olumsuz etkilerin su sistemlerinde olduğu bilinmektedir. Ülkemizde sivrisinekle mücadelede kullanılan pestisit, kitin sentezi önleyici Diflubenzuron etken maddesinin, laboratuvar ortamında kültüre alınan mikroalg *Scenedesmus quadricauda*, *Phaeodactylum tricornutum* ve zooplankton *Daphnia magna*'nın büyümesine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

Yöntem: Çalışmada, iki mikroalg türü *S. quadricauda*, *P. tricornutum* ve su piresi olarak bilinen zooplankton *D. magna* kültürlerine Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) belirlediği standart aralıklardan minimum ve maksimum seviyedeki iki doz (0.02 ve 0.25mgL⁻¹) Diflubenzuron eklemesi yapılmıştır. Zooplankton denemesi 2 farklı şekilde yürütülmüş; birinci deneme grubunda larvasit, besi ortamına eklenmiş ve larvasit ile muamele edilmemiş algler ile besleme yapılmıştır. İkinci deneme grubunda ise *D. magna*, larvasit uygulanan algler ile beslenmiştir. Denemeler laboratuvar ortamında 3 tekrarlı olacak şekilde yürütülmüştür. Çalışma süresince hücre yoğunluğu, kuru madde ve klorofil a belirlenmiş, deneme sonunda fitoplankton ve zooplankton kültür suyunda Diflubenzuron miktarı ölçülmüştür.

Bulgular-Sonuç:

Çalışma sonunda, *P. tricornutum* kontrol grubunda en yüksek kuru madde miktarı 1.34gL⁻¹ olarak belirlenirken, 0.02 ve 0.25mgL⁻¹ diflubenzuron ile muamele edilmiş gruplarda sırasıyla 1.34 ve 1.30 gL⁻¹ kuru madde miktarları belirlenmiştir. *S. quadricauda* kontrol grubunda en yüksek kuru madde değeri 0.41gL⁻¹ olarak belirlenirken, 0.02 ve 0.25mgL⁻¹ diflubenzuron ile muamele edilmiş gruplarda sırasıyla 0.33 ve 0.32 gL⁻¹ kuru madde miktarları saptanmıştır. Denemenin başında 0.02 ve 0.25mgL⁻¹ diflubenzuron eklenen *P. tricornutum* kültür ortamında deneme sonunda saptanan diflubenzuron miktarları sırasıyla 0.000270 ve 0.0027mgL⁻¹ olarak belirlenmiş ve larvasit miktarının yaklaşık 75 ve 90 katı miktarda azaldığı gözlenmiştir. *S. quadricauda* kültür ortamında deneme sonunda 0.00167 ve 0.00754mgL⁻¹ diflubenzuron kalıntısına rastlanmış, buna göre diflubenzuronun ortamda yaklaşık 12 ve 33 kat azaldığı gözlenmiştir. Kitin karapaksa sahip *D. magna* kültürlerinde ise diflubenzuronun farklı oranlarda ölüme neden olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Diflubenzuron, *Scenedesmus quadricauda*, *Phaeodactylum tricornutum*, *Daphnia magna*

Biomarkers of Organophosphate and Other Pesticides Exposure on Gardeners

Meside Gündüzöz¹, Murat Büyükşekerci², Ceylan Ba³, Sultan Pinar Cetintepe⁴, Engin Tutkun⁵

1Department of Family Medicine, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

2Department of Pharmacology, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

3Department of Biochemistry, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

4Department of Internal Medicine, Division of Occupational Medicine, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

5Department of Occupational Toxicology, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

INTRODUCTION

Organophosphates (OPs) and other pesticides are used to eradicate agricultural pests. Gardeners are the most risky group prone to side effects of pesticides. Organophosphates (OPs) inhibit acetyl cholinesterase (AChE) enzyme and as a result excess nicotinic and muscarinic neurostimulation develops. Chronic neurotoxic effects may be irreversible. For evaluation of pesticide exposure in human body specific biomarkers that are determined by authors are needed. We evaluated gardeners laboratory test results retrospectively. The purpose of this study was to determine the biomarkers of occupational pesticide exposure in gardeners.

METHODS

Forty one gardeners who applied to Ankara Occupational Disease Hospital for medical examination in 2010-2015 were included to this study. Pulmonary function tests (PFT), toxicological analyze, AChE levels and radiologic imaging results were obtained from hospital database (FONET). Toxicological analyze results were evaluated according American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) threshold values.

RESULTS

AChE levels of six gardeners were found low and these values were under 50 % of mean AChE activity. Urine arsenic levels of six gardeners were higher than ACGHI threshold values. Liver enzymes (alanine aminotransferase and aspartat aminotransferase) of five gardeners were above laboratory reference range. Nine of the gardeners had obstructive type pulmonary function disorder. We detected micro nodules on posterior-anterior lung X-ray graphics of six gardeners. There were also sensorineural hearing loss in five gardeners.

CONCLUSION

Gardeners are under risk of exposure to various noxious materials. Excessive exposure to pesticide could cause hepatotoxicity, respiratory system disorder, ototoxicity and AChE inhibition. The exposed workers should be monitorized regarding to these side effects. It is crucial to monitor ALT, AST, PFT, AChE level and audiometric tests. Arsenic exposure should be regarded exposure to other pesticide than organophosphates.

Keywords: Gardener, Pesticide, Arsenic, Acetyl cholinesterase

The Landmarks in The Progression of Pesticide in The Framework of Legislation in Turkey

Okan Tanın¹, Meside Gündüzöz², Engin Tutkun³, Sultan Pınar Çetintepe⁴, İlker Gündüzöz⁵

¹Department of Family Medicine and Community Health Services, Yozgat Directorate of Public Health

²Department of Family Medicine, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

³Department of Occupational Toxicology, Ankara Occupational Diseases Hospital

⁴Department of Internal Medicine, Division of Occupational Medicine, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

⁵Department of Legal Consultancy, Ministry of Interior

Introduction

Pesticides; insecticides, acaricides, nematocides, fungicides, bactericidal, herbicides, rodenticides, molluscicides, gawasid, ovidal are called. This study aims to come to reveal the regulations with the frame of the landmarks of the production process and pesticide use in Turkey. So the analysis of the current situation in terms of public health and the environment will be made in the scope specified.

Method

An extensive literature review was conducted. Also relevant regulations were examined.

Results

All pesticides are endowed with a particular acute or chronic toxicity. In addition, pesticides disrupt the balance of the ecosystem. They cause accumulation of natural resources such as soil and water. Pesticide use affect public health through environmental, biological cycle such as various food chain. Turkish public authorities in recent years have shown an increasing interest in the subject. In particular, the Ministry of Food Agriculture and Livestock is authorized. The Ministry of Health and the Ministry of Labour and Social Security can be expressed as other competent ministries.

Turkish legislation is prepared in accordance with EU norms like Council Regulation 96/2005/EC on European Union vegetable and maximum residue limits of pesticides in animal food. In terms of pesticide legislation, it is in a rapid development in Turkey in the recent years. However, this development has not yet reached maturity circuit.

Conclusions

Legislation on public health and the environment has reached a certain maturity of course, it is possible to consider the more necessities in this area. The main problem is the efficiency of the application. Compulsory licensing and labeling of certain products will be able to make sense together with the control. At this point constitutes the basic framework of this issue of social awareness as in many other areas related on the environmental and public health.

Keywords: public authorities, the environment, public health, awareness

Non-Agricultural Pesticide Use in the Industry

Meside Gündüzöz¹, Engin Tutkun², Ömer Hınç Yılmaz³, Sultan Pınar Çetintepe⁴, İlker Gündüzöz⁵

1Department of Family Medicine, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

2Department of Occupational Toxicology, Ankara Occupational Diseases Hospital Ankara

3Department of Public Health, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine Ankara

4Department of Internal Medicine, Division of Occupational Medicine, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

5Department of Legal Consultancy, Ministry of interior Ankara

Introduction

Although pesticide is known as an ingredient of used in agriculture, they are used in industry and in everywhere and in everyday of life. For example, amusement parks, food production facilities, elevators, hospitals, libraries, parking lots, oil wells, packaging, paper mills, fields related to pet animals, ports, seed breeding oriented agro-industries, waste water treatment, sewage plants, shipyards, shopping centers, swimming pools, water treatment plants, wood processing plants are considered.

The use of pesticides are issues that need to be dealt with separately in terms of the final product users and industrial workers contained in this production process. In the first case it can be made various observations in the field of public health. In the second case it should be made the subject of occupational health and safety axes. This study was designed in a methodology embracing both cutting. However, exposure and labor protection measures contained in industrial production was prioritized. In the other words the findings of the study were more decisive in terms of occupational health and safety.

Method

An extensive literature review was conducted. In addition, the case study analysis on patients with such exposure in terms of industrial activities were carried out.

Results

All pesticides are endowed with a particular acute or chronic toxicity. Also, pesticide affect public health through direct and biological cycles depending on the usage the final product. Industrial workers who exposure to pesticide may encounter a variety of health problems.

Conclusion

The exposure to pesticide should be accounted by the clinicians. Pesticides may cause acute and even chronic health problems. This situation should be considered. Specifically, more careful further evaluation with emphasis on the terms of pesticide exposure risk groups such as pregnant women should not be neglected.

Keywords: occupational health and safety, industry, environmental, public health

The Bio-Accumulation of Different Types Pesticides in The puplic Health Environment and Their Effect

Meside Gündüzöz¹, Engin Tutkun², Ceylan Bal³, Sultan Pınar Çetintepe⁴, İlker Gündüzöz⁵

1Department of Family Medicine, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

2Department of Occupational Toxicology, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

3Department of Biochemistry, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

4Department of Internal Medicine, Division of Occupational Medicine, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

5Department of Legal Consultancy, Ministry of Interior, Ankara

Introduction

Pesticides refers to all kinds of chemicals used in agricultural pest control practices. The prominent use of pesticides as an effective method to combat the weed and plant agricultural sector, the adverse effects known in terms of environmental impact and public health and that is a matter of debate nowadays. Pesticide use outside agricultural areas, is available in many areas including the use for domestic industrial production and daily life. The aim of this study is to determine the bio-accumulation effects on environmental and the the public health impact of pesticides. The effects of pesticides will be put forward with the frame of public health and environmental issues in Turkey.

Method

An extensive literature review is conducted. In addition, analysis of case studies on patients with such exposure in terms of agricultural activities are carried out.

Results

All pesticides are endowed with a particular acute or chronic toxicity. Pesticides have the effects of carcinogenic, the effects on the nervous system and the mutation risk. Pesticides negatively affects the lives of people as well as other creatures. This aspect should be noted that the use of pesticides emerged as an environmental issue. Pesticides disrupt the balance of the ecosystem and cause accumulation of natural resources such as soil and water. So that they cause harmful effects on the environment for many years with the biological cycles. Pesticide use affect public health through environmental, biological cycle such as various food chain.

Conclusion

Clinicians must be investigated the issue of pesticide exposure. The clinic evaluations with the related of effects of pesticides on permanent health problems are important. In particular, more careful and further examination of pesticide exposure with regard to vulnerable groups such as children should not be neglected.

Keywords: : pesticides, toxicity, environmental, public health

Energy Agriculture and Gis

Şeydagül Özdemir

The Research Institute for Field Crops

Renewable energy plays an important role in modern greenhouse applications. Greenhouse technology that favorable climatic conditions in the optimum level of plant growth period, temperature keeps under control factors such as light and humidity. In this process, the high energy costs incurred in order to establish appropriate value. Studies of heating made with fossil fuels suggests that covers 60-70 % of the total expenditure in the greenhouse (Taurus and Başçetinçelik, 1990 and Taşlıgil transfer Sahin, 2012). Failure to yield loss due to the high cost of heating performed regularly, brings problems such as the requirement to use, and restrictions on the types of production hormone (Kendirli and Cigar, 2009).

Is seen in detail the share of fossil and renewable energy sources in primary energy supply in our country, with each sector that uses detailed data on how much energy is available from what source. However, the majority of studies coal energy resources used in agriculture, oil, natural gas, wood and so on. show that the fossil fuel (Ozturk et al., 2010). Official statistics reserve relating to renewable energy sources, solar in terms of production costs and agricultural applications, geothermal, biomass and shows that the energy source that can be widely used for wind energy in the agricultural sector in Turkey (EWEA, 2008; IEA, 2010b; EIE 2012; Author, 2010).

Making use of technologies such as geographic information systems as create jobs for use in agriculture, renewable energy, the wind power plants, selecting the most suitable areas in the establishment of geothermal, land use, etc., database creation can be achieved in an easy, fast, effective way.

Keywords: Gis, agriculture, biyodizel energy

İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı

Yüksel Söyleriz

SAĞLIK BAKANLIĞI, TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI KURUMU

Amaç

1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunun 268-275. maddeleri uyarınca Sağlık Bakanlığınca verilen açılma izni, yerel yönetimler yasalarında yapılan değişikliklerle 10.08.2005 tarih itibariyle yerel yönetimler tarafından verilmektedir. Bu bildiride, işyeri açma ve çalışma ruhsatının amacı, çevre sağlığı açısından önemi, ruhsat için gerekli belgeler, sınıf tespiti, sağlık koruma bandı ile ilişkisi ve biyosidal ürün üretim tesisleri ile ilişkisinden bahsedilmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada ulusal ve uluslararası mevzuat ve Avrupa Birliği ülkelerinde uygulamalar esas alınmıştır.

Bulgular

Alınacak teknik ve bilimsel önlemlerle çevre ve toplum sağlığına kabul edilebilir seviyede olumsuz etkisi olan gayri sıhhi müesseselere işyeri açma ve çalışma ruhsatı verilmektedir. Ruhsat için en önemli gerekli bilgi ve belgeler, ÇED Kararı, kurulacak tesis yerinin imar durumu, tesis yerinin uygunluğu, tesisten kaynaklanacak olumsuz etkilere karşı alınacak önlemler, sağlık koruma bandı mesafesidir. Gayri sıhhi müesseselerin sınıf tespiti Sağlık Bakanlığınca yapılmaktadır. Ziraî mücadele ve halk sağlığı mücadele ilaçları üretim tesisleri birinci sınıf, havuz suyu kimyasalları, yüzey dezenfektanları ve içme suyu dezenfektanları ise 2. sınıf gayri sıhhi müessesedir. Avrupa Birliğine üye ülkelerde ÇED ile ilgili 2011/92/EU sayılı Direktifin Ek-1 ve Ek-2, entegre izinle ilgili 2010/75/EU sayılı Direktifin Ek-1, büyük endüstriyel kazalarla ilgili 2012/18/EU Direktifin 1. ve 2. sütunları dikkate alınarak yapılmaktadır. Sağlık koruma bandı ile ilgili olarak Avrupa birliğinde büyük endüstriyel kazalarla (Sevoso III) ilgili 2012/18/EU sayılı Direktifin 13. maddesinde belirtilmektedir. Avrupa birliği işyeri açma ve çalışma ruhsatına benzer izinler 2010/75/EU Sayılı Direktifin ilgili hükümleri doğrultusunda uygulanmaktadır.

Sonuç

İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına ilişkin Yönetmelik, çevre sağlığı, sınıf tespiti, sağlık koruma bandı başta olmak üzere Avrupa Birliği mevzuatı doğrultusunda revize edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Anahtar kelime: işyeri açma, sağlık koruma bandı, biyosidal ürünler üretim tesisi

Biyosidal Ürünlerle, Kozmetik, Bitki Koruma, Beşeri Tıbbi Ürünlerinin Ruhsatlandırma Süreçlerinin Karşılaştırılması

Yüksel Soyleriz

Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

Amaç

Bu çalışmada, biyosidal ürünlerle, kozmetik, bitki koruma, beşeri tıbbi ürünlerinin ruhsatlandırma süreçlerinin karşılaştırılması bu hususun Avrupa Birliğinde durum değerlendirilmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada ulusal ve uluslararası mevzuat ve Avrupa Birliği ülkelerinde uygulamalar esas alınmıştır.

Bulgular

Biyosidal Ürünler Yönetmeliği, biyosidal ürünlerin piyasaya arzı konusundaki 98/8/EC Direktifine paralel olarak hazırlanmıştır. Biyosidal ürünlerinin piyasada bulundurulması ve kullanımına ilişkin 528/2012 EU sayılı Tüzük, 98/8 /EC sayılı Direktifin yerini 01.Eylül 2013 tarihinde geçmiş olup, bu tarihten itibaren tüm Avrupa Birliği üye devletlerde yürürlüğe girmiştir. Ülkemizdeki mevcut Yönetmeliğe göre, biyosidal ürünler izni, düşük riskli biyosidal ürünler ise tescil edildikten sonra bu ürünler piyasaya arz edilebilecektir. 528/2012 EU sayılı Tüzük ile Avrupa Birliğinde izin işlemlerinde yapısal büyük değişiklikler yapılmıştır. Kozmetik ürünler, Kozmetik Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda bildirim esasında piyasaya arz edilmektedir. 1223/2009 EC sayılı Kozmetik Tüzüğü, 76/768/EEC sayılı Kozmetik Direktifin yerine 11 Temmuz 2013 tarihinde geçmiş ve yürürlükte. Bitki koruma ürünleri Bitki Koruma Ürünlerinin Ruhsatlandırılması Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre ruhsatlandırılmakta olup, bununla ilgili Avrupa Birliği mevzuatı 1107/2009 EC sayılı Tüzüktür.

Beşeri tıbbi ürünler ise, Beşeri Tıbbi Ürünler Ruhsatlandırma Yönetmeliği hükümlerine göre ruhsatlandırılmaktadır. ilgili Avrupa Birliği Direktifi 2001/83/EC dir. Ürünün biyosidal, ilaç veya kozmetik olup olmadığı şeklinde bir şüphe olması halinde Avrupa Birliğinde uygulanan sistem şudur; mevzuat hiyerarşisine göre, ürün ilaç veya kozmetik ise, bu ürün biyosidal değildir. Eğer ürün biyosidal ise, ilaç veya kozmetik değildir. Ürün insanda hastalığın tedavisi veya önlenmesi için kullanılacaksa ilaç, ürün insan vücudunun dış (epidermis, saç sistemi, tırnak, dudaklar ve dış genital organları) parçaları veya ağız boşluğunda dış ve dokunun temizliği, parfümü, görünümünü düzeltme, kokusunu düzeltme veya iyi durumda tutma amacıyla kullanılacaksa kozmetik, ürün biyosidal amaç için kullanılacak ise biyosidal üründür.

Sonuç

Avrupa Birliği ve gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmaların yakından takip edilmesi ve iletişimde bulunulması büyük önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: biyosidal, kozmetik, beşeri ve bitki koruma ürün ruhsatlandırılması

Havuz Suyu/ İçme Suyu Dezenfektanları Uygulamaları

Orhan Tuncer¹, Yüksel Söyleriz²

1Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü

2Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk sağlığı Kurumu

Amaç

Bu çalışmada, havuz suyu ve içme suyu dezenfektanların izin ve uygulaması konusunda Avrupa Birliği ve Türkiye örnekleri değerlendirilmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada ulusal ve uluslararası mevzuat ve Avrupa Birliği ülkelerinde uygulamalar esas alınmıştır.

Bulgular

Biyosidal Ürünlerin Piyasaya Arzı ile ilgili 98/8/EC Sayılı Direktife paralel olarak hazırlanan Biyosidal Ürünler Yönetmeliği 31.12.2009 tarihli ve 27449 sayılı Mükerrer Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Biyosidal Ürünlerinin Piyasada Bulundurulması ve Kullanımına ilişkin 528/2012 EU sayılı Tüzük ise, 98/8/EC Sayılı Direktifin yerini 01.Eylül 2013 tarihinde yerini almış olup, bu tarihten itibaren tüm Avrupa Birliği üye devletlerinde yürürlüğe girmiştir. İçme suyu dezenfektanları ürün tipi 5, yüzme suyu dezenfektanı ise ürün tipi 2 dir 1451/2007 sayılı Avrupa Birliği Tüzüğü Ek-II ve bu Tüzüğü iptal ederek yerine geçen 1062/2014 EU Tüzüğü Ek-II 'ye karşı gelen Biyosidal Ürünler Yönetmeliğinin Ek-A'da yer alıp risk değerlendirilmesi bitmemiş ürünlerin izin işlemlerinde, karar anılacağı kadar uygulanması Avrupa Birliği üye ülkelerin ulusal mevzuatına göre yapılmaktadır. Risk değerlendirilmesi insan ve hayvan sağlığı ile çevreye etkileri açısından yapılmaktadır. Risk değerlendirilmesi bitmiş ve Direktifin Ek-1 veya Ek-1A listesine alınmamasına karar verilen aktif madde içeren bir biyosidal ürün piyasaya arz edilmesine izin verilmemektedir.

Dezenfektan seçiminde başlıca kriterler, hedef organizmalarına karşı performans, PH, oluşan yan ürünler, bakiye dezenfektan, işlem güvenliği, ekonomiktir.

Avrupa Birliği üye ülkelerinde uygulama, birinci aşama dezenfektan aktif maddesinin Avrupa Birliğince, risk değerlendirilmesinin tamamlanarak, insan sağlığına ve çevreye kabul edilebilir risk düzeyinde olduğunun tespit edilmesidir. Almanya risk değerlendirilmesi bitmediği için, hidrojen peroksidin içme suyu ve yüzme suyu dezenfektanı kullanılmasına izin vermemektedir.

Sonuç

1451/2007 Sayılı Avrupa Birliği Tüzüğü Ek-II ve bu Tüzüğü iptal ederek yerine geçen 1062/2014 EU sayılı Tüzüğü Ek-II 'ye karşı gelen Biyosidal Ürünler Yönetmeliği Ek-A'da yer alıp risk değerlendirilmesi bitmemiş aktif maddelerini içeren biyosidal ürünlerin izin işlemlerinin ilgili uzmanlarca teknik ve bilimsel ölçütlerde detaylı çalışarak değerlendirilmesi insan sağlığı ve çevre için büyük önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: ürün tipi 2, ürün tipi 5, yüzme suyu dezenfektanı, içme suyu dezenfektanı

Biyosidal Ürün Üretim Yerlerinin İzin İşlemleri

Yüksel Soyleriz

Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

Amaç

Bu çalışmada, biyosidal ürün üretim yerlerini Avrupa Birliği ve Türkiye örnekleri ile değerlendirilmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada ulusal ve uluslararası mevzuat ve Avrupa Birliği ülkelerinde uygulamalar esas alınmıştır.

Bulgular

Üretim yeri ruhsatının amacı ve kapsamı, biyosidal ürünü veya biyosidal ürün aktif maddelerinin belirlenen standartlarda üretimini sağlayabilmeleri, bu tesislerin denetimi, asgari ve teknik şartları, bu tesislerde çalışacak personelin nitelik, yetki ve sorumluluklar ile bu tesislerin çalışma usul ve esaslarını düzenlemek şeklinde olmalıdır. Üretim yeri izni ile işyeri açma ve çalışma izni ve iyi imalat uygulamaları (GMP) İlkelerini karıştırılmamalıdır. İyi imalat uygulamaları, bu uygulamaya tabi olan ürünlerin kalite standartlarına ve amaçlanan kullanım şekline göre, ruhsatına esas bilgilerin veya ürün spesifikasyonunun gerekli gördüğü şekilde devamlı üretilmesini ve kontrol edilmesini güvence altına alan kalite güvencesinin bir parçası şeklinde tanımlanmaktadır. İşyeri açma ve çalışma ruhsatı ise tesisin çevreye alınacak teknik ve bilimsel önlemlerle olumsuz etkisinin kabul edilebilir seviyede olması durumunda yetkili otorite tarafından verilen izin olarak özetlenebilmektedir. Üretim tesis birimleri, üretim alanları (imalat bölümü, dolum, ambalajlama ve paketleme bölümü), depo alanları (hammadde depoları, mamul madde depoları, sarf malzemesi, ambalaj ve etiket malzemesi depoları, biyolojik biyosidal ürün üretim tesisleri hariç diğer üretim tesislerinde solvent deposu), kalite kontrol alanları (laboratuvar, biyosidal ürün üretim tesisleri hariç diğer üretim tesislerinde tartım odası ve numune saklama odası) ve yardımcı alanlar (idari hizmetleri yürüten personel için yeterli oda, giyinme odası, tuvalet ve/veya duş, yemekhane, büro ve arşiv, bakım ve onarım atölyesi, biyosidal ürün üretim tesisleri hariç diğer üretim tesislerinde geçici atık depolama yeri veya arıtma tesisi) şeklinde sınıflandırmaktadır.

Sonuç

Biyosidal ürün üretim yerleri ile ilgili Avrupa Birliğinin özel mevzuatı olmayıp, üye ülkeler kendi ulusal mevzuatına göre Yönetmelik hazırlamaktadır. Gıda tarım ve Hayvancılık Bakanlığından hazırlanan bitki koruma ürünü üretim yerleri usul ve esasları hakkında yönetmelik hazırlanacak yönetmeliğe örnek alınabilir.

Anahtar Kelimeler: biyosidal ürün üretim izni, GMP, işyeri açma

İyi İmalat (GMP) Uygulamaları

Yüksel Soyleriz

Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

Amaç

Bu çalışmada, iyi imalatı uygulamalarının Avrupa Birliği ve Türkiye örnekleri ile biyosidal ürün üretim yerleri ilişkisi değerlendirilmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada ulusal ve uluslararası mevzuat ve Avrupa birliği ülkelerinde uygulamalar esas alınmıştır.

Bulgular

İyi imalat uygulamaları (GMP) ile ilgili Avrupa Birliğinde iki direktif bulunmakta, bunlar beşeri tıbbi ürünler ile ilgili 2003/94/EC sayılı direktif, veteriner amaçlı ilaçlar için 91/412/EEC dir. 2003/94 /EC sayılı Direktifte iyi imalat uygulamaları "kullanma amacına uygun kalite standartlarında ürünlerin sürekli olarak üretim ve kontrol edilmesini sağlayacak kalite güvencenin bir parçası", beşeri tıbbi ürünler imlahaneleri hakkında yönetmelikte ise "farmasötik ürünlerin kalite standartlarına ve amaçlanan kullanım şekline göre, ruhsatına esas bilgilerin veya ürün spesifikasyonunun gerekli gördüğü şekilde devamlı üretilmesini ve kontrol edilmesini güvence altına alan kalite güvencesinin bir parçası" şeklinde tanımlanmıştır. İmalathanelerde, personel, donanım ve teçhizat, dokümantasyon, imalat, kalite kontrolü, fason işlem, şikayetler ve ürünün geri çekilmesi ile kendi kendini denetim esaslarına dayanan iyi imalat uygulamalarının ülkemizde örneklerinden biri beşeri tıbbi ürünler imlahaneleridir. Bir diğeri de medikal gaz tesisleridir. İmalatçı, şikayetlerin kaydedilmesi ve değerlendirilmesi ile birlikte ürünün herhangi bir anda piyasadan derhal geri çekilebileceği etkili bir dağıtım kayıt sistemi kurmaktadır. Şikayete konu olan hata, imalatçı tarafından kaydedilir ve araştırılır. Yapılan işlemler sonucunda ürünün geri çekilmesi söz konusu ise, durum gecikmeksizin ilgili kuruma bildirilir. Ürün diğer ülkelere ihraç edilmiş ise, bu ülkelere ve Dünya Sağlık Örgütüne Kurum tarafından bildirilir.

Nepal'de GMP konusunda yapılan çalışmalarda, Bazı mikroorganizmaların seyreltilmiş dezenfektanlarda kolayca çoğalabildikleri nedeni ile onlar sterilize edilmediği sürece seyreltik dezenfektanlar depolanmaması tavsiye edilmektedir.

Sonuç

Üretim yeri izni ile işyeri açma ve çalışma izni ve iyi imalat uygulamaları (GMP) karıştırılmamalıdır. Biyosidal ürün üretim yerleri özellikle dezenfektan üretim yerlerinin iyi imalat uygulamaları kapsamında olduğu konusunda geniş bir tartışma bulunmaktadır. Avrupa birliği ve gelişmiş ülkelerde yapılan literatür araştırmasında dezenfektan üretim yerlerinin iyi imalat uygulamaları kapsamında olduğuna dair herhangi bir veriye rastlanılmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyosidal ürün üretim izni, GMP, İşyeri Açma

Bor Bileşiklerinin Biyosidal Ürün Kapsamında Kullanımı

Yüksel Soyleriz

Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

Amaç

Bu çalışmada, borik asidin Avrupa Birliğinde sınıflandırılması bununla ilgili ülkemizdeki uygulamaları değerlendirilmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada ulusal ve uluslararası mevzuat ve Avrupa Birliği ülkelerinde uygulamalar esas alınmıştır.

Bulgular

14 Mayıs 2000 tarihinde piyasada bulunan (mevcut) aktif maddelerin gözden geçirilmesi konusundaki 1451/2007 sayılı Tüzüğün Ek-II'de yer alan ürün tipleri 1, 2, 3,6, 7,8,9, 10, 11, 12, 13, 18 ve 22 dir. 1062/2014 EU sayılı Tüzük 1451/2007 sayılı Tüzüğü iptal ederek yerine geçmiştir.) Avrupa Birliğince kimyasal maddelerin sınıflandırılması konusundaki 67/548/EC sayılı Direktifine göre borik asit (Cas No: 10043-35-3) üreme için toksik kategori 3 den üreme için toksik kategori 2 olarak değiştirmiştir Bu sınıflandırmaya Direktifin Ek-VI'da yer alan tehlike değerlendirilmesi ve doz-cevap değerlendirilmesinin borik asit için yapıldığı ancak yapılması gereken maruziyet değerlendirilmesi ve risk karakterizasyonu yönünden incelenmediği yönündeki Avrupa Komisyonuna yapılan Türkiye'nin itirazı şekli olarak kabul edilmedi. Polonya'nın Avrupa kimyasallar ajansına borik asidin sınıflandırılmasının üreme için toksik kategori 3 olarak düzeltilmesi talebi ile ilgili görüşler 14.05.2013-28.06.2013 tarihleri tarihler arasında alındı. Dünyada gelişim toksisitesi odaklı bir epidemiyolojik çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle Varşova toplantısının sonuç önerisinde üreme toksisitesi ile ilgili yeniden değerlendirme istendiği halde gelişim toksisitesi ile ilgili olarak yeniden değerlendirme istenememiştir. Türkiye'nin borik asit ve sodyum boratların 1278/2008 CLP Tüzüğüne göre sınıflandırılmasını Repr. Category 1B H360FD yerine (F:doğurganlık, D: gelişim) Repr. Category H361d olarak yapılmasıdır. Risk değerlendirme komitesince yapılacak değerlendirmeden sonra ajansın bu konuda karar vermesi beklenmektedir. Avrupa birliği borik asidin aktif madde olarak sadece ürün tipi 8 için izin verdi ve diğer ürün tiplerini ise yasakladı. Bunun anlamı borik asit sadece ürün tipi 8 için aktif madde olarak kullanabilecektir. Türkiye'de borik asidin sınıflandırılması için bir karar bulunmamaktadır.

Sonuç

Türkiye Biyosidal ürünler yönetmeliğini 528/2012 EU sayılı Tüzüğünün bütün hükümlerine uygun olarak güncellese bile, Türkiye'nin verdiği biyosidal ürün izni Avrupa Birliğinde tanımayabilecektir. T

Anahtar Kelimeler: borik asit, malzeme güvenlik formu, sınıflandırılma, biyosidal ürün

Biyosidal Ürünle İşlem Görmüş Eşyalar

Yüksel Soyleriz

Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

Amaç

Bu çalışmada, biyosidal ürünle işlem görmüş eşyalar 98/8/EC Direktifi ve 528/2012 EU Tüzük kapsamında değerlendirilmiştir.

Yöntem

Bu çalışmada ulusal ve uluslararası mevzuat ve Avrupa Birliği ülkelerinde uygulamalar esas alınmıştır.

Bulgular

Biyosidal Ürünler Yönetmeliği, biyosidal ürünlerin piyasaya arzı konusundaki 98/8/EC Avrupa birliği direktifine paralel olarak hazırlanmıştır. Bu Direktif kapsamında biyosidal ürünle işlem görmüş eşya bulunmamaktadır. Avrupa birliğince bağlayıcı olmayan ancak kuvvetli tavsiye olarak kabul edilen el kitabının 75. sayfasında "işlem görmüş eşya eşyayı korumak için yapılmışsa (iç etki) bu biyosidal ürün değildir, aksi takdirde (dış etki) biyosidal üründür" denilmektedir. Ancak bu kuralı çoğu Avrupa Birliği üye ülkeler uygulamamıştır.

ABD Federal insektisit, fungusit, ve rodentisit yasası (FIFRA) boya tabakasını koruyan ürünle yapılan işlem gibi birkaç ürünü istisna tutmuştur. Üçüncü ülkelerden Avrupa Birliği ülkelere ihraç edilen işlem görmüş eşyalar da tüzük kapsamındadır. Avrupa birliği bu konuyla ilgili CA-Dec12-Doc.5.1.g başlıklı kılavuz dokümanını hazırlamıştır.

Biyosidal ürünlerinin piyasada bulundurulması ve kullanımına ilişkin 528/2012 EU sayılı Tüzük, 98/8 /EC sayılı Direktifini 01.eylül 2013 tarihinde yürürlükten kaldırmıştır. 528/2012 EU sayılı Tüzük ile belli sayıda yeni prosedür ve yapısal değişiklikler getirilmiştir. Bu Tüzük ile izin prosedürü, ulusal izin, sıralı karşılıklı tanıma, paralel karşılıklı tanıma, birlik izni ve basitleştirilmiş izin olarak değiştirilmiştir.

Avrupa Birliğinde yürürlükte olan bu Tüzüğün 1. maddesine göre "esas olarak biyosidal işlevi olan işlem görmüş eşya biyosidal ürün" olarak kabul edilmektedir. Eşya ancak izinli aktif madde içeren biyosidal maddeyle işlem görebilmekte ve etiketinde işlem gördüğü belirtilmektedir. Yapılan çalışmalar işlem görmüş eşyaların insan sağlığı ve çevre açısından büyük tehlike arz etmekte olduğu göstermektedir.

Sonuç

İnsanın yaşam alanında her an sıkça maruz kalınabilecek biyosidal ürünle işlem görmüş eşyalar konusunda, Avrupa Birliği ve gelişmiş ülkelerdeki çalışmalar ve aynı alanda bulunabilecek birden fazla ürünü de dikkate alınarak ulusal uygulama kılavuzunun ivedilikle hazırlanması faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: işlem görmüş eşya, biyosidal ürün, sağlık riski

İyi Laboratuvar (GLP) Uygulamaları

Yüksel Soyleriz

Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

Amaç

Bu çalışmada, iyi laboratuvar uygulamalarının Avrupa Birliği ve Türkiye örnekleri ile biyosidal ürün ilişkisi değerlendirilmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada ulusal ve uluslararası mevzuat ve Avrupa birliği ülkelerinde uygulamalar esas alınmıştır.

Bulgular

İyi laboratuvar uygulamaları (GLP) kavramından, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) tarafından ortaya konulan ve üzerinde fikir birliğine varılan spesifik dokümanlar anlaşılmaktadır. GLP klinik olmayan sağlık ve çevre güvenliği çalışmalarının planlandığı, gerçekleştirildiği, izlendiği, kaydedildiği, arşivlendiği ve rapor edildiği koşullarla ilgili ve organizasyonla ilgili bir kalite sistemidir. Kozmetik ürünler, pestisitler, biyositler, beşeri ve veteriner tıbbi ürünleri, gıda katkı maddeleri, yem katkı maddeleri ve sanayi kimyasalları ve müstahzarları ile bunların içinde yer alan doğal ya da sentetik kimyasallar, biyolojik kökenli madde veya organizmaların fiziko-kimyasal, toksikolojik ve ekotoksikolojik testleri ile ilgili çalışmalar iyi laboratuvar uygulamaları kapsamındadır.

ISO 17025 standardının OECD-GLP prensiplerinden temel farkı laboratuvarların ilgilendikleri proje tipleri ile ilgilidir. Her iki sisteminin farklılıkları, iki dokümanın hedefleri ve ele alınma zamanlarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

İyi laboratuvar uygulamaları konusunda ulusal olarak, "İyi Laboratuvar Uygulamaları Prensipleri, Test Birimlerinin Uyumlaştırılması, İyi Laboratuvar Uygulamalarının ve Çalışmalarının Denetlenmesi Hakkında Yönetmelik" bulunmakta, Avrupa Birliğinde ise iki Direktif bulunmakta, bunlar GLP denetimi konulu 2004/9/EC sayılı Direktif ve laboratuvarlar için gerekli tedbirler konulu 2004/10/EC sayılı Direktiftir.

Biyosidal Ürünler Yönetmeliği Ek-VI kapsamında yapılması gereken çalışmaları gerçekleştirebilecek GLP belgesine sahip laboratuvarların ülkemizde bulunmaması nedeniyle, bu çalışmaların 31.12.2021 tarihine kadar ertelenmesi bu konudaki ülkemizin eksikliğini gösteren bir örnektir. OECD'nin "verilerin karşılıklı kabulü konusunda kararı" bu konudaki önemli kararlardan biridir.

Sonuç

ISO 17025 akreditasyonuna sahip olan bir laboratuvar, eğer aktivitelerini OECD-GLP ye göre genişletmek isterse oldukça fazla avantajlı konuma geçebilecektir. Bu neden ile laboratuvarın iki ayrı kalite sistemine sahip olmak gerekli olmayabilir. Fakat herhangi bir laboratuvar, örtüşen konuların avantajlarını kullanarak bu iki sistemi birleştirebilir. OECD'nin verilerin karşılıklı kabulü konusunda bir kararının incelenmesi önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: GLP, biyosidal ürün, fiziko-kimyasal, toksikolojik ve ekotoksikolojik testler

Kimyasal Maddelerin Sınıflandırılması

Yüksel Soyleriz

Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

Amaç

Bu çalışmada, kimyasal maddelerin sınıflandırılmasının ulusal ve uluslararası mevzuat ve Avrupa Birliği ülkelerinde uygulamalar esas alınmıştır.

Yöntem

Bu çalışmada ulusal ve uluslararası mevzuat ve Avrupa birliği ülkelerindeki uygulamalar esas alınmıştır.

Bulgular

Kimyasalların hayatımızda yüksek oranda kullanılıyor olmasından dolayı, bu ürünlerin güvenli kullanımı için zararlılık iletişimine dair yeni düzenlemeler yapılması ihtiyacı doğmuştur. Avrupa Ülkelerinde Kimyasal Maddelerin Sınıflandırılması Konusunda Mevzuatın Geçerli Süreleri;

Maddeler için;

01.06.2015 tarihine kadar, 67/548/EEC Sayılı Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Direktifin Ek- 1 ve 1278/2008 EC Sayılı Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması (CLP) İlişkin AB Tüzüğüne göre, 01.06.2015 tarihinden sonra ise, 1278/2008 EC sayılı Tüzüğe göre yapılacaktır.

Karışımlar için;

01.06.2015 tarihine kadar 99/45/EEC Sayılı Tehlikeli Karışımlar Direktifi ve 1278/2008 EC Sayılı Tüzüğe göre,

01.06.2015 tarihinden sonra ise, 1278/2008 EC sayılı Tüzüğüne göre yapılacaktır. (01.06.2015 tarihinden önce piyasaya arz edilen karışımlar için bu 99/45/EEC Sayılı Tehlikeli Karışımlar Direktifine göre yapılan sınıflandırma 01.06.2017 tarihine kadar geçerlidir)

Ülkelerimizde Kimyasal Maddelerin Sınıflandırılması Konusunda Mevzuatın Geçerli Süreleri;

Maddeler için;

01.06.2015 tarihine kadar, Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarlarının Sınıflandırılması, ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik ve Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Ambalajlanması, Etiketlenmesi Hakkında Yönetmeliğine göre,

01.06.2015 tarihinden sonra ise, Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Ambalajlanması, Etiketlenmesi Hakkında Yönetmeliğine göre yapılacaktır.

Karışımlar için;

01.06.2016 tarihine kadar Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarlarının Sınıflandırılması, ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik ve Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Ambalajlanması, Etiketlenmesi Hakkında Yönetmeliğine göre,

01.06.2016 tarihinden sonra ise, Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Ambalajlanması, Etiketlenmesi Hakkında Yönetmeliğine göre yapılacaktır.

Kimyasalların insan sağlığı üzerine etkilerine ilişkin çok az şey bilinmektedir. Bir kimyasal maddenin insan sağlığına zararlı olup olmadığı, sağlık risk değerlendirmesinin yapılması ile anlaşılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü kimyasal maddelerin insan sağlığı üzerine etkisinin tespit metodolojisini belirlemiştir.

Sonuç

Çevre ve toplum sağlığını korumak ve geliştirmek için kimyasal maddelerin insan sağlığına etkileri incelemek ve takip etmek büyük önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: biyosidal ürün, kimyasal maddelerin sınıflandırılması, kimyasal maddelerin sağlık risk değerlendirilmesi

Halk sağlığı alanında kullanılan araç üstü mist blower cihazlarında ölkemizdeki durum

Osman Nuri Ahmet Kiremitçigil
Bağımsız Araştırmacı - İstanbul

Halk sağlığı alanında, ergin sineklerin kontrolünde kullanılan yöntemlerden biri de; açık alanlarda yapılan hacimsel sprey uygulamalarıdır. Özellikle yerel yönetimlerin (görselliği nedeniyle de) yoğun olarak kullandıkları bu yöntem için, farklı yerlerde üretilmiş, (pek çoğu kopya ürünler olan) ve çoğu da bu amaca pek uygun olmayan, büyük cihazlar kullanılmaktadır.

Sözü edilen bu cihazların performanslarının belirlenmesi ve ürettikleri sıvıların damlacık karakterleri (büyüklükleri, sayıları, hacimdeki homojeniteleri vb.) ile ilgili parametrelerin saptanması amacıyla, 4 yıllık bir çalışma yürütölmüştür ve halen devam etmektedir.

Çalışmamız, ölkemizde bugüne kadar yapılmış ilk ve tek çalışmadır. WHO (Dünya Sağlık Örgütü) ve EPA (ABD Çevre Koruma Ajansı) tarafından belirlenmiş olan standartlar ile ABD ordusunun biyoloji ve vektör kontrolü birimlerince kullanılan en son yöntemler uygulanmıştır. "WHOPES 2009/2 ve 2010/9" yayınlarındaki ilkelere aynen uyulmuştur.

5 Farklı Marka ve modelde 67 Adet Mist-blower cihazının 171 test tekrarı ile yapılan ölçüm ve değerlendirilmeleri sonucunda: 67 cihazın VMD50 ortalaması= 108,98 micron metre, 67 cihazın VMD90 ortalaması= 172,93 micron metre, 67 cihazın VMD10 ortalaması= 52,94 micron metre olarak hesaplanmıştır.

Sivrisinek ULV uygulamaları için kullanılabilecekleri iddiası ile satılmakta olan bu tür cihazların hemen hepsinin yüksek çaplarda sıvı damlacıkları ürettikleri, iri damlacıkların (aşırı ağırlıkları nedeniyle) çabuk yere düştükleri saptanmıştır.

Testlerde nozzle (meme) değiştirilerek veya hava/sıvı akış düzenlemeleri ile damlacıklar 50 mikron metre altına (özellikle VMD50 = 25 mikron metre civarına) indirilmeye çalışıldığında, standartların çok altında sıvı üretimi (deşarj) seviyelerine inildiği, geri basınç, ısınma ve benzeri olumsuzlukların oluştuğu gözlenmiştir.

Mevcut durum; doğaya, insana ve çevrede yaşayan diğer hedef dışı canlılar üzerine gerektiğinden fazla toksik madde püskürtölmesine, bazı bitkilerde (kullanılan ürünle de ilgili olarak) fitotoksik etkilere ve diğer taraftan da hedef vektörün kontrolünde çeşitli olumsuzluklara neden olmaktadır. Bu tür cihazların alımı aşamasında, öncelikle, söz konusu cihazın uygulama alanındaki kullanım amacına uygun olmasına ve ilgili WHO kriterlerine sahip ürünlerin seçilmesine özen gösterilmelidir. Cihazların periyodik bakımları ile kalibrasyonlarının zamanında yaptırılması ihmal edilmemelidir.

Anahtar Kelimeler: damlacık, mist blower, test, ULV

The situation of vehicle mounted mist blower devices used in public health in Turkey

Osman Nuri Ahmet Kiremitçigil
Independent Researcher - Istanbul

One of the methods of controlling adult mosquitoes is "space spray applications". This method is widely used by municipalities (for their visual effect) and the devices (most of them are the copies of original manufacturers) used for these applications are mostly big and not appropriate for the actual aim.

This fieldwork have been running for 4 years to detect the performances of these devices and the droplet characteristics of the spray (size, number, homogeneity in size etc..) that they produce.

This is the first and the only fieldwork which is being done in our Turkey. Standards of WHO and EPA are used along with US Army "biology and vector control unit" methods. It is also compatible with the procedures of 2010/9.

67 mist blower devices with 5 different brands and models have been tested. 171 separate tests results gave us average droplet sizes in; VMD50 = 108,98 micron meter, VMD90 = 172,93 micron meter and VMD10 = 52,94 micron meter.

It is clearly understood that the devices which claimed to be "appropriate for the ULV applications against adult mosquitoes" are producing big droplets that fall down quickly because of their weight.

It is seen during the tests that, some problems arise like back pressure, heating, discharge below standards happen when we tried to reach a droplet size of 50 micron meter (especially to about VMD50 = 25 micron meter).

Current situation is; leading the applicators to spray to people and to other non target organisms excess amount of toxic material and causing phytotoxic effects on some plants as well as facing difficulties in controlling the target vector.

The said devices should be suitable for their own usage purposes and they should be technically capable of WHO criteria. Maintenance and calibrations of these machines should be done on regular basis.

Keywords: droplet, mist blower, test, ULV

“Carbendazim” Fungisitinin Yeşil Çürüklük Etkeni *Penicillium Digitatum*’un Spor Çimlenmesi Üzerine Etkinliği

Halide Aydoğdu

Trakya Üniversitesi, Arda Meslek Yüksekokulu, Edirne

Amaç: Bu çalışmada turunçgillerde hasat sonrası yeşil çürüklüğü önlemek üzere kullanılan bir fungusit olan Carbendazim’in etken fungus *Penicillium digitatum*’un spor çimlenmesi üzerine fungisidal etkinliği ve EC50 dozu in vitro koşullarda test edildi.

Yöntem: Enfekte limon meyvesinden izole edilen *P. digitatum* türünün 1x10⁶ spor/mL’ye ayarlanmış spor süspansiyonu, çeşitli konsantrasyonlarda fungusit çözeltisi (0.02 µg/mL – 8 mg/mL) ve Patates Dekstroz Broth (PDB) besiyeri çukur lamlara aktararak petri kaplarında nemli koşullarda 24 oC’ de 24 saat süreyle inkübe edildi. İnkübasyon sonunda Laktofenol Cotton Blue çözeltisi ile spor çimlenmesi durdurularak mikroskop altında sayım yapılarak spor çimlenme inhibisyonu belirlendi.

Bulgular: Carbendazim’in turunçgillerde yeşil çürüklük etkeni *P. digitatum*’un spor çimlenmesini inhibe etmede EC50 dozu 4 – 8 µg/mL olarak saptandı. %100 inhibisyon 2 – 8 mg/mL konsantrasyonlarda gözlemlendi. Fungisit, 0.06 µg/mL ve daha düşük konsantrasyonlarda spor çimlenmesini inhibe edici etki göstermedi.

Sonuç: Yeşil küfü engellemek üzere depolama öncesi Carbendazim’in önerilen uygulama dozu olan 0.5 mg/mL konsantrasyonunda spor çimlenme inhibisyonu % 95’in üzerinde bulunarak etkin olduğu belirlendi. Ancak yapılan çalışmanın in vivo koşullarda da tekrarlanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Carbendazim, *P. digitatum*, spor çimlenme inhibisyonu

Patojenik bakterilere karşı doğal ve güvenli bakterisitler olarak bazı bitki ekstraktlarının etkinliği

Halide Aydoğdu¹, Bilal Balkan², Seda Balkan³

1Trakya Üniversitesi, Arda Meslek Yüksekokulu, Edirne

2Kırklareli Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kırklareli

3Kırklareli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kırklareli

Amaç: Bu çalışmada bazı patojenik bakterilere (*Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aureginosa* ATCC 27853, *Salmonella enteritidis* ATCC 13076, *Shigella flexneri* ATCC 12022, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213) karşı Kırklareli ili Merkez ve Demirköy ilçelerindeki farklı lokalitelerden toplanan Lamiaceae familyasına ait 9 bitki türünün etil asetat ve aseton ekstraktlarının antibakteriyal etkileri mikrodilüsyon yöntemine göre test edildi.

Yöntem: Etil asetat ve aseton çözücülerini kullanılarak elde edilen bitki ekstraktlarının antibakteriyal aktiviteleri 96 kuyucuklu platelerde Müller Hinton Broth besiyeri kullanılarak incelendi. Her bir kuyucuğa 100 µL besiyeri, 0.5 McFarland bulanıklığa ayarlanan 100 µL aşı süspansiyonu ve çeşitli konsantrasyonlarda bitki ekstraktı (7,81-1000 µg/mL) aktarıldı. Plaklar 24 saat süreyle 37°C' de inkübe edildi. Minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri görsel olarak, inkübasyondan sonra bakterial üremenin olmadığı en düşük konsantrasyon şeklinde belirlendi.

Bulgular: Antibakteriyal aktiviteye sahip bitki ekstraktlarının MİK değerleri 31.25-1000µg/mL arasında değişti. *Lamium purpureum* bitkisinin etil asetat ekstraktının *E. faecalis* ve *S. enteritidis*'e karşı yüksek antibakteriyal etki (MİK 32.25) gösterdiği belirlendi. *B. subtilis*'e karşı 6, *S. flexneri*'ye karşı ise 8 bitkinin etil asetat ve/veya aseton ekstraktları çalışılan konsantrasyonlarda inhibitör etki göstermedi. Diğer bakterilere karşı tüm bitki ekstraktları değişen konsantrasyonlarda antibakteriyal etki gösterdi. 4 bakteriye karşı en düşük MİK değerleri *L. purpureum*'un etil asetat ekstraktlarında gözlemlendi.

Sonuç: Bu çalışmada Lamiaceae familyasına ait 9 bitki ekstraktının antibakteriyal etkileri in vitro olarak belirlendi. Güçlü antibakteriyal etki gösteren bitkilerin etken maddelerinin belirlenmesi ve bu fraksiyonların antibakteriyal etkinliğinin değerlendirilmesi gerektiğini önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: antibakteriyal, bakteri, bitki ekstraktı, MİK

Klitoral epidermoid kistin histopatolojik görüntüsü (H&Ex10).

In Vivo Deri İrritasyon Testlerine Alternatif Testler

Ebru Şancı, Çinel Köksal Karayıldırım, Ülkü Nefise Karabay Yavaşoğlu
Ege Üniversitesi, İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Araştırma Uygulama Merkezi

Biyosidal ürünlerin ruhsatlandırılması için gerekli analizler, Sağlık Bakanlığı'nın "Biyosidal Ürün Analiz Laboratuvarlarının Çalışma Usûl ve Esasları" doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Bu analizler arasında fiziksel, kimyasal, stabilite testleri ile mikrobiyolojik testlerin yanısıra hayvan modelleri üzerinde gerçekleştirilen deri irritasyon testi de bulunmaktadır. Özellikle "Biyosidal Ürünler Yönetmeliği" kapsamında Ürün Tipi 1 olarak sınıflandırılan ve insan hijyenine ait ürünlerde yapılması zorunlu olan deri irritasyon testi, bu ürünlerin piyasaya sürülmeden önce ürünün, halk sağlığı açısından güvenli kullanımının ortaya konmasına olanak sağlamaktadır.

İnsan hijyeni için kullanılan biyosidal ürünlerin deri irritasyon testleri in vivo olarak deney hayvanı üzerinde gerçekleştirilebileceği gibi alternatif olarak in vitro metotlarla da çalışılabilmektedir. Avrupa Birliği seviyesinde alternatif yöntemlerin validasyonu ECVAM tarafından yürütülmektedir. Kullanılan yöntemlerden bazıları ECVAM tarafından valide edilmiş olsa da hayvanlara daha az bağımlılığın olması, objektif son noktaların ortaya konması, toksikolojik mekanizmaların daha iyi anlaşılması, kısa sürede daha fazla test imkanı sağlaması ve uzun vadede daha az gider oluşması yeni alternatif yöntemlerin geliştirilmesi için avantaj sağlamaktadır.

Deri irritasyon testi için kullanılan alternatif yöntemler insan derisi ve hayvan derisi olmak üzere 2 kısımda incelenebilmektedir. İnsan derisi kullanılan yöntemlerden EPIDERM® ve EPISKIN®'de model olarak insan epidermal keratinositlerinden elde edilen 3 boyutlu dokular kullanılmaktadır. Bu model in vivo ortamdakine benzer olup sonuçlar MTT Testi ile değerlendirilmektedir. CORROSITEX® assay, kimyasalların korrozivitesinin belirleyen in vitro testtir. Patentli bir biyo-membranın korrozif kimyasal maddelere maruz kaldığında meydana gelen renk değişiminin kimyasal belirlenmesi üzerine kuruludur. Hayvan derisi kullanılan yöntemler ise TER ve SIFT testleridir. TER testi deri korrozivitesi için kullanılan ex vivo bir yöntemdir. Sıçanların dorsal bölgelerinden alınmış deri diskleri üzerinde 24 saat süre ile elektriksel direnç ölçümleri yapılır. 5 Kohm dan az bir direnç pozitif sonuç olarak kabul edilir. SIFT testi fare derisindeki irritasyonu ölçen bir testtir. Kimyasala maruziyeti takiben fare derisinin bütünlüğünün değerlendirilmesine dayanır. Trans-epidermal su kaybı ve elektrik direnci ölçülerek değerlendirme yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Biyosidal Ürünler, Alternatif Deri İrritasyon Testleri, In vitro irritasyon testleri

Ankara Halk Sağlığı Müdürlüğü 2015 Yılı Ocak-Ağustos Dönemi Biyosidal Ürün ve Uygulayıcı Denetim Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Kazım Öztürk, Ziya Demir, Deniz Yertut, Rahmi Acar, Sultan Gemalmaz, Ali Hacımamağaoğlu, Cavit Işık Yavuz
Ankara Halk Sağlığı Müdürlüğü

Amaç

Biyosial ürünlerin denetimi ve bu ürünlerin kullanım ve uygulama usul ve esasları Sağlık Bakanlığı tarafından çıkartılan yönetmelikler kapsamında belirlenmiştir. Bu yönetmeliklere göre ürünler ve uygulayıcı işyerleri ülke genelinde halk sağlığı müdürlükleri tarafından denetlenmektedir. Bu çalışmada Ankara Halk Sağlığı Müdürlüğü(AHSM) tarafından Biyosidal Ürünler Yönetmeliği ve Biyosidal Ürünlerin Kullanım Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında 2015 yılı Ocak-Ağustos ayları içerisinde yapılan denetim sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Çalışma tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. Araştırmada veriler AHSM Çevre Sağlığı Şubesi kayıtlarında yer alan denetim formlarından elde edilmiştir. Ankara'da biyosidal ürünler ve uygulayıcı işyerleri denetimleri AHSM Çevre Sağlığı Şubesi ekipleri ile il genelinde hizmet veren 25 TSM'de yer alan ekipler tarafından yapılmaktadır. Yapılan denetimler formlara işlenmektedir. Araştırmada bu formlarda yer alan 2015 yılının ilk sekiz ayını kapsayan(Ocak-Ağustos) denetimler incelemeye alınarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda sekiz aylık dönemde denetlenen ürün sayısının 1816 olduğu, ürün uygulayıcısı işyeri sayısının ise 78 olduğu belirlenmiştir.

Bulgular

Araştırmada incelenen dönemde Ankara ilinde 1816 biyosidal ürün denetimi yapıldığı tespit edilmiştir. Bu ürünlerin 1505'i(%82.8) ilgili yönetmeliğe uygun bulunmuş, 311'i ise (%17.2) uygunsuz olarak saptanmıştır. Denetim sayıları ilçeler göre farklılıklar göstermektedir.

Uygulayıcı işyerleri denetimlerinde ise sekiz aylık dönemde Ankara ilinde faaliyet gösteren 78 uygulayıcı işyerinin toplamda 190 kez denetlendiği tespit edilmiştir. Denetimi yapılan 78 işyerinin 5'inde (%6,4) uygunsuzluk tespit edilmiş ve bu işyerlerine yönelik Yönetmelik hükümleri gereğince gerekli işlemler (uyarı ve para cezası) yapılmıştır.

Sonuç

Mevzuat hükümleri kapsamında yapılan biyosidal ürün ve biyosidal ürün uygulayıcı denetim sonuçları değerlendirildiğinde denetim sayı ve sonuçlarının ilçelere göre farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. TSM'ler tarafından yürütülen biyosidal denetimleri ile ilgili olarak Müdürlük ekipleri tarafından saha kontrol denetimleri yapılması ve hizmet içi eğitim etkinliklerinin yürütülmesi yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Biyosidal, denetim, Ankara Halk Sağlığı Müdürlüğü

A Case Of Neuropathy Due To Occupational Organophosphate Pesticide Exposure

Sultan Pinar Cetintepe¹, Engin Tutkun², Meside Gündüzöz³, Murat Büyükşekerci⁴, Ceylan Bal⁵

1Department of Internal Medicine, Division of Occupational Medicine, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

2Department of Occupational Toxicology, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

3Department of Family Medicine, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

4Department of Pharmacology, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

5Department of Biochemistry, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

INTRODUCTION

Organophosphate (OP) pesticides are known to carry risk for neurotoxic exposure.

In this poster we report a detailed descriptions of pathological changes in a case of polyneuropathy patient with occupational exposure to OP and other insecticides.

CLINICAL FEATURES

A young adult, male with a clean medical history was diagnosed neuropathy who has worked as a grain spraying seasonal worker for three years. During this period, he was exposed to organophosphate (OP) and chlorpyrifos-ethyl insecticides. He had complaints such as leg weakness and paresthesia.

METHOD

Routine laboratory, radiologic and pesticide analysis were ordered. Routine laboratory test results were normal. EMG findings were as following; polyneuropathy at first examination, severe motor neuropathy at the second month, wide spread motor neuropathy at 4 th year follow-up report. In motor examination upper extremity wrist muscle strenght was 3/5, lower extremity proximal muscle strength was 3/5, distal muscle strength was 1-2/5 and deep tendon reflexes were hypoactive. His left eye was medial deviated in neutral position.

CONCLUSION

Occupational exposures to pesticide is very important in the etiology of central nervous system (CNS) disorders. Genetic factors may also affect clinical features. There are many studies in the literature assessing the relation between pesticide exposure and polyneuropathy. Precautions should be taken in order to eliminate the risk due to pesticide exposure in work places. In our case, multi exposure to pesticides seems to play a role in development of neuropathy. Further studies should be made by greater groups in order to illuminate the exact relation between pesticide exposure and CNS disorders.

Keywords: Neuropathy, Pesticide, Organophosphate

Herbisitlerin toprakta kalıcılığı

Nilgün Arıkan, Aydan Alev Burçak, İstem Türkteş, Birol Akbaş

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Yenimahalle/Ankara

Herbisitler, uygulama kolaylığı ve ekonomik olması, kısa sürede sonuç vermesi, uzun süren yüksek etkiye sahip olması nedeniyle dünyada ve ülkemizde kullanılan en yaygın yabancı ot kontrol yöntemidir. Pestisitler antik çağlardan beri kullanılırken, herbisitlerin kullanımı ilk kez 2,4-D Acid Dimethylamin ve MCPA etkili maddelerin keşfi ile 1940'lı yıllarda başlamış ve günümüze kadar artan bir şekilde gelerek tarımsal üretimde kullanılan mücadele yöntemlerinin en önemli ve vazgeçilmezlerinden birisi olmuştur. Tarımsal faaliyetlerde üretimin artırılması ve sürekliliğin sağlanması amacıyla uzun süre kullanılan herbisitler toprakta kalıntı problemlerine neden olmakta ayrıca yer altı ve yüzey sularının da kirlenmesine yol açmaktadır. Burada; tarım ve çevresel sürdürülebilirlik için önemli olan toprağın herbisitler tarafından kirlenmesine dikkat çekmek ve herbisitlerin toprakta kalıcılığına etki eden faktörlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Herbisitlerin toprakta aktif olarak kaldığı süre toprak kalıcılığı veya topraktaki kalıcılık süresi olarak adlandırılmaktadır. Herbisitlerin toprakta kalıcılığı, herbisit kimyasal yapısına, toprak özelliklerine ve iklim şartlarına bağlı olarak değişmektedir ve her biri diğerleriyle güçlü bir etkileşim içerisindedir. Toprak özellikleri; toprağın fiziksel bileşimi, kimyasal özellikleri ve mikrobiyal aktivitesi olmak üzere üç bölüme ayrılmaktadır. Herbisitlerin kalıcılığını etkileyen iklim faktörleri de nem, sıcaklık ve güneş ışığıdır. Toprakta herbisitlerin kalıcılığını ve konsantrasyonunu etkileyen faktörlerin başında ise; mikrobiyal parçalanma, kimyasal parçalanma, toprakta tutunma, buharlaşma, ışıkla parçalanma, bitki tarafından alınma, yıkanma ve yüzey akışı gelmektedir.

Tarımsal ürünlerin yetiştirildiği topraktaki herbisit kalıntıları, herbisit uygulandığı kültür bitkisi ve münavebe bitkisinin kökleri tarafından alınarak beslenme yoluyla insan sağlığını olumsuz etkilemekte, toprak mikroorganizmalarının ve solucanların kısmen veya tamamen yok olmalarına neden olmakta, süzülerek yer altı sularına ve buharlaşma suretiyle atmosfere karışmaktadır. Bu olumsuzlukların önlenmesinde herbisitlerin uygulanma yöntemleri önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle herbisitler uygulanmadan önce özellikle etiket bilgilerine, kimyasal özelliğine, formülasyonuna, dozuna, uygulama sırasında da toprak özelliklerine, iklim şartlarına ve kalibrasyona dikkat edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Buharlaşma, Herbisit kalıcılığı, Parçalanma, Toprak, Yıkanma

Persistence of herbicides in soil

Nilgün Arıkan, Aydan Alev Burçak, İstem Türktemel, Birol Akbaş

Ministry of Food, Agriculture and Livestock, General Directorate of Agricultural Research and Policies, Yenimahalle/Ankara

Herbicides are the most commonly used method in our country and worldwide for the control of weed due to easy application, getting the result in a short time, having long lasting and powerful effect. Herbicides usage firstly started in 1940's and have nowadays increasingly become the most important and indispensable control method in agricultural production. Herbicides used for long times to increase the production of agricultural activities and to provide the sustainability lead to persistence problems in soil and also contamination of both underground and surface waters. Herein; it is aimed to point out the contamination of soil which is important for agriculture and sustainability by herbicides and to evaluate the factors affecting the soil persistence of herbicides.

Duration of time herbicides remain active in soil is called "soil persistence" or "soil residual life". Soil persistency of herbicides depends on the chemical composition of herbicides, soil properties, climatic conditions and each one strongly interact with one another. Soil properties are of three types as physical composition, soil chemistry and microbial activity. Climatic factors affecting soil persistency of herbicides are moisture, temperature and sunlight. Factors affecting herbicide persistence and concentration in soil include mainly microbial degradation, chemical degradation, soil adsorption, volatilization, photodegradation, plant uptake and metabolism, leaching and surface runoff.

Residues of herbicides in soils, at which agricultural plants are grown, affect human health adversely by being taken the herbicide by the roots of the cultural plant itself and the subsequent plant; correspondingly through nutrition of humans, lead to perish soil microorganisms and worms partially or totally, mix underground water by seepage or into air by volatilization. Application methods of herbicides play important role for preventing these problems. Therefore, especially label information, chemical properties, formulation, dose before using herbicides; soil properties, climatic conditions and calibration during application should be paid attention.

Keywords: Degradation, Herbicide persistency, Leaching, Soil, Volatilization

Intraoral Fosfor Plaklardaki Çapraz Kontaminasyon Riski

İlkay Peker¹, Gülçin Akca², Zühre Akarslan¹

1Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

2Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Dijital radyografi sistemleri son yıllarda diş hekimliğinde, hem fakültelerde hem de özel kliniklerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Dijital radyografi yöntemlerinin film-bazlı sistemlere göre daha az radyasyon dozu, banyo işlemlerinin ortadan kalkması, görüntülerin işlenebilmesi ve arşivlenmesi gibi birçok avantajları vardır. Bununla birlikte, dijital intraoral radyografide kullanılan sensörler ve fosfor plakların en önemli dezavantajları, konvansiyonel filmler gibi tek kullanımlık olmadıkları için çapraz enfeksiyon risklerinin yüksek olmalarıdır. Bunu engellemek için, intraoral dijital sensörler ve fosfor plaklar tek kullanımlık koruyucu kılıflara yerleştirilir. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, intraoral fosfor plaklarda kullanılan bu koruyucu kılıfların mikrobiyal kontaminasyonu önleme etkinliklerini in vitro olarak değerlendirmektir.

Yöntem: Bu çalışmada daha önce hiç kullanılmamış 4 intraoral fosfor plak kullanıldı. Fosfor plaklar, öncelikle fosfor plakların dezenfeksiyonu için geliştirilmiş, içerisinde propanol bulunan özel mendillerle dezenfekte edildi. Bu işlemten sonra mikrobiyolojik olarak "negatif kültür" doğrulaması yapıldı. Daha sonra plaklar koruyucu kılıflar içerisine yerleştirildi. In vitro koşullarda, içerisinde 1.5x10⁸ CFU(colony forming unit)/mL miktarda Streptococcus mutans (S.mutans) ve Candida albicans (C.albicans) suşları bulunan yapay tükürük hazırlandı ve fosfor plaklar 5 dakika süreyle bu sıvıda bekletildi. Hem koruyucu kılıfların dışı, hem de steril bistüri ile kesilerek açılan fosfor plaklar, bakteriyel kontaminasyon açısından mikrobiyolojik olarak incelendi.

Bulgular: İnceleme sonunda fosfor plaklar üzerinde %100 oranında S. mutans, %98 oranında ise C. albicans kolonizasyonu belirlendi.

Sonuç: Çalışmanın sonuçları, dijital intraoral fosfor plaklarda kullanılan koruyucu kılıfların çapraz kontaminasyonu önlemede yeterli olmadığını gösterdi. İntraoral fosfor plaklardaki çapraz enfeksiyon riski önemli bir sorun olabilir. Bu nedenle, mikrobiyal kontaminasyon ve enfeksiyonun kontrolü için acilen yeni yöntemlere ve/veya biyosidal ürünlere ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: İntraoral fosfor plak, koruyucu kılıf, çapraz kontaminasyon

Cross Contamination Risk in Intraoral Phosphor Plates

İlkay Peker¹, Gülçin Akca², Zühre Akarslan¹

¹Gazi University Faculty of Dentistry, Department of Dentomaxillofacial Radiology, Ankara, Turkey

²Gazi University Faculty of Dentistry, Department of Medical Microbiology, Ankara, Turkey

Objective: Recently, digital radiographic systems are commonly being used in dental faculty hospitals and private clinics. Digital radiography has some advantages when compared to film-based systems, such as; lesser radiation dose, elimination of film processing procedure, image processing options and image archiving. However, the most important disadvantage of the sensors and phosphor plates used in digital intraoral radiography is that they do have high cross contamination risks because they are not disposable like conventional films. To prevent this, intraoral digital sensors are placed into disposable protective covers. Therefore, the aim of this study is to assess in vitro the efficiency of these protective covers used for intraoral phosphor plates in the prevention of microbial contamination.

Method: Four new intraoral phosphor plates were used in this study. The plates were disinfected with wet tissues specially designed for disinfection containing propanol, and then negative culture verification was made. The plates were consecutively placed into their original protective covers and left in the prepared artificial saliva for 5 minutes containing 1.5×10^8 CFU(colony forming unit)/mL amount of *Streptococcus mutans* (S.mutans) and *Candida albicans* (C.albicans) strains. The covers and plates were cut by sterile surgical blades and examined for the existence of microbial contamination.

Results: S. mutans colonization was found to be in the rate of 100% and C.albicans colonization was found to be in the rate of 98% on the phosphor plates.

Conclusion: The results of this study revealed that the protective covers used in digital intraoral radiography were not efficient to impede cross contamination. Cross contamination might be an important problem in the use of intraoral phosphor plates. Therefore, new methods and/or biocides seem to be crucially needed to prevent microbial contamination and infection without destroying the surface characteristics of digital sensors and phosphor plates.

Keywords: Intraoral phosphor plate, protective cover, cross contamination

Sabit Ortodontik Tedavi Gören Hastalarda Ozon ve Ağız Çalkalama Solüsyonlarının Tükürükteki S.mutans Düzeyi Üzerine Etkinliğinin in-vivo Değerlendirilmesi

Nagehan Aktaş¹, Gülçin Akca², Didem Atabek¹, Nurhan Öztaş¹

1Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

2Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Sabit ortodontik tedavi gören hastalar, ortodontik bant, braket ve ark telleri nedeniyle günlük oral hijyenlerini sağlamakta güçlük çekmektedirler. Bu nedenle ortodontik tedavi sırasında diş çürüklerinin prevalansı ve şiddeti anlamlı düzeyde artmaktadır. Streptococcus mutans (S.mutans), diş çürüğüne neden olan en önemli etkenlerden biri olduğu için bu çalışmanın amacı, sıklıkla kullanılan ağız çalkalama solüsyonlarının ve Ozon(O₃) gazının sabit ortodontik tedavi gören hastaların tükürüğündeki S.mutans seviyesi üzerine etkinliklerinin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Yaşları 13-18 arasında olan, sabit ortodontik tedavi gören 30 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Başlangıçta tükürük ve braketlerin çevresindeki plaktan örnek alınarak mikrobiyolojik olarak S.mutans varlığı ve miktarı belirlenmiştir. Hastalar rastgele 3 gruba ayrılmıştır. Grup1: Ozon (Ozonytron), Grup2: Ağız çalkalama solüsyon (Listerin®), Grup3: Distile su (negatif kontrol) olarak belirlenmiştir. Her gruba Ozon ve ağız çalkalama solüsyonlarının uygulanmasından hemen sonra, tükürük örnekleri alınmıştır. Hastalara Listerin solüsyonu bir hafta boyunca günde iki kez kullanılmıştır. 1 hafta sonra plak ve tükürükten örnekler alınıp, 370C de %5 CO₂'li etüvde triptik soy agar (Merck, Almanya) besiyerinde kültürü yapılmıştır. S.mutans sayısı cfu (colony forming unit)/mL cinsinden belirlenmiştir. İstatistiksel analizler için "SPSS for Windows 21" kullanılmıştır. Verilerin analizi için mikroorganizma sayılarına logaritmik dönüşüm yapılmıştır. Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis ve Wilcoxon T testleri istatistiksel analiz için kullanılmıştır. (p<0,05 ise anlamlı kabul edilmiştir)

Bulgular: Ozon ve Listerin uygulamasından hemen sonra tükürükteki S.mutans sayısının hızla azaldığı ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (p<0,05). 1.hafta ölçümlerinde S.mutans sayısında her iki grupta da artış görülmüştür; fakat bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (p>0.05)

Sonuç: S.mutans üzerine Ozon uygulamasının ani fakat kısa süreli bir öldürücü etkisi olduğu gözlenmiştir. Buna karşılık Listerin uygulaması ile S.mutans seviyesinde daha fazla azalma, profilaksi ve diş çürüğünün önlenmesinde daha iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ortodontik tedavi, S.mutans, Profilaksi, Ozon, Ağız çalkalama solüsyonu

In-vivo Evaluation of the Efficacy of Ozone and Mouth Rinses on the Salivary Levels of S.mutans in Children with Fixed Orthodontic Appliances

Nagehan Aktaş¹, Gülçin Akca², Didem Atabek¹, Nurhan Öztaş¹

1Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Ankara, Turkey

2Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Medical Microbiology, Ankara, Turkey

Objective: Orthodontic patients with fixed appliances have difficulty to keep their daily oral care due to orthodontic bands, brackets and arc wire. Therefore, the prevalence and severity of dental caries during orthodontic treatment is increasing significantly. Because of Streptococcus mutans (S.mutans) is one of the most important factor for dental caries, the aim of this study was to compare evaluation of efficiency of Ozone and mouth rinses against Streptococcus mutans (S.mutans) numbers in the saliva of these patients.

Method: Thirty patients, aged between 13–18, with fixed orthodontic appliances were participated in the study. The levels of S.mutans in saliva and dental plaque around the brackets samples were evaluated at baseline. Patients were randomly divided into three groups as; Group 1: Ozone (Ozoytron), Group 2: Mouth rinse (Listerine®), Group 3: Distilled water (as negative control). The patients used ozone and mouthrinses twice daily for one week. Then, dental plaque and saliva samples were collected and cultured by using conventional microbiological methods. Number of S.mutans, was determined in terms of cfu (colony forming unit)/mL. Data analysis was performed by using "SPSS for Windows 21". Logarithmic transformation of the numbers of S.mutans and Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis and Wilcoxon T tests were used for statistical analyses ($p \leq 0,05$, statistically significant).

Results: The number of salivary S.mutans was found to be reduced immediately after the application of the Ozone treatment and Listerin® and these reductions were found to be statistically significant ($p \leq 0,05$). The number of S.mutans in both groups increased by the first 1-week period; but these increment were not found to be statistically significant ($p > 0,05$).

Conclusion: It was observed that Ozone treatment may have an instantaneous lethal effect but only a short-time preventive effect on S.mutans. Whereas, Listerin® showed better results on decreasing the number of S.mutans, for prophylaxis and in preventing dental caries.

Keywords: Orthodontic treatment, S.mutans, Prophylaxis, Ozone, Mouth rinses

Sol-jel teknolojisi ile Antimic® uygulanmış çorap örneklerinin antibakteriyel etkinliğinin değerlendirilmesi

Nazmiye Özlem Şanlı Yürüdü¹, Seval Bal¹, Yusuf Menceloglu²

¹İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji Anabilimdalı

²Sabancı Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Malzeme Bilimi ve Nanomühendislik Programı

Amaç: Antimikrobiyal tekstil ürünleri, yaşam kalitesi standartlarını yükselterek insanlara yarar sağladıklarından hijyenik/medikal uygulamalar ve günlük hayatta artan kullanım potansiyeli nedeniyle, hem akademik çevrenin hem de endüstrinin son yıllarda ilgisini çekmektedir. Tekstil ürünleri yapıları, kullanım alanları açısından sıcaklık, nem ve besin maddesi sağlayarak mikroorganizmaların yaşaması ve çoğalması için uygun bir ortam sağlarlar. Tekstil materyaline yerleşen mikroorganizmalar, ürününün kendisine ve ürünü kullananlara zarar verebilmektedir. Antimikrobiyal tekstil ürünleriyle enfeksiyonlar kontrol altında tutulmakta, mikroorganizmaların yol açtığı koku, lekelenme-renk değişimi gibi problemlerin önüne geçilmektedir.

Üretilen ürünlerin antimikrobiyal etkinliğinin uygun metotlarla değerlendirilmesi ve aktivitenin doğrulanması kritiktir. Antibakteriyel bileşiklere maruziyetten sonra bakterilerin canlı fakat kültürde üretilmeyen forma (VBNC) geçtiği, ancak virüslarının ve enfeksiyon oluşturma potansiyelinin korunduğu bilinmektedir. Evrensel olarak önerilen standartlar sadece klasik kültür yöntemine dayanmakta ve kültür yöntemiyle VBNC'ye geçen bakteriler tespit edilememektedir. VBNC'ye geçmiş bakteriler, bu bakterilerin giderilmesinde kullanılan biyosit aktivitesinin doğru değerlendirilememesine sebep olmaktadır.

Çalışmada, Antimic® uygulanmış çorap örneklerinin antibakteriyel aktivitesinin kültüre dayalı tekniklerle belirlenmesi; DAPI-CTC floresan boyama yöntemiyle VBNC'ye geçen bakteri olup olmadığı tespit edilerek, antibakteriyel aktivitenin doğrulanması amaçlanmıştır.

Yöntem: Örneklerin antibakteriyel aktivitesi AATTC 147-2004, EN ISO 20645:2004, AATTC 100-2004 gibi kültüre dayanan standart test metotları ile belirlenmiştir. Floresan boyama yöntemiyle, antibakteriyel aktivite doğrulanmıştır.

Bulgular: AATCC 100-2004 metoduna göre, 24 saatlik temas süresinde %5 Antimic® uygulanmış çorap örnekleri, hem *S. aureus* hem de *K. pneumoniae* bakterilerinde %99.61 (yaklaşık 3 log) düşüş sağlarken; %3 Antimic® uygulanmış çorap örnekleri *S. aureus* bakterilerinde %79.16; *K. pneumoniae* bakterilerinde %87.16 düşüş sağlamıştır. DAPI-CTC metoduna göre bakteri sayılarındaki düşüş oranı kültür sonuçlarına yakınlık göstermektedir.

Sonuç: Elde edilen veriler uygulanan bileşiğin *S. aureus* ve *K. pneumoniae* bakterilerinde VBNC fazını tetiklemediğini düşündürmektedir. Bu bağlamda, çalışmada test edilen Antimic® bileşiği, test edilen bakterilerde VBNC fazını tetiklememesi ile ve bakterilerin başarılı şekilde giderilmesini sağlamasıyla avantaj sağlamaktadır.

Teşekkür: Bu çalışma, İ.Ü Bilimsel Araştırma Projeleri Yürütücü Sekreterliğinin 54089 no'lu projesi ile desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antimic®, Antibakteriyel tekstil, AATTC 100-2004, DAPI-CTC, VBNC

İki farklı biyositin biyofilm eradikasyonundaki etkinliğinin değerlendirilmesi

Nazmiye Özlem Şanlı Yürüdü

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş: Mikroorganizmalar, akuatik ortamlardaki doğal eğilimleri sonucu yüzeylere tutunup çoğalır, kendi ürettikleri organik polimer matriks içinde biyofilm tabakası oluştururlar. Biyofilm tabakası mikroorganizmalar için biyositler, besinsizlik gibi kötü koşullara karşı koruyucu örtü ödevi görür. Diğer yandan patojenlere ev sahipliği yaparak hijyen problemlerine, mikrobiyolojik korozyona sebep olarak da ciddi ekonomik kayıplara yol açar. Su sirkülasyon sistemlerinden biyofilmin tamamen eradike edilmesi imkansızdır, ancak periyodik dezenfeksiyon ile riskin minimize edilmesi mümkündür.

Klasik yaklaşım, biyositlerin evrensel standartlara göre laboratuvar koşullarında test edilmesi yönündedir. Saf kültürle antibakteriyel aktivite tayini steril bir yaklaşım olup, doğal ortamdaki karışık kültürleri temsil edememektedir. Yüzey tipi, besin-oksijenin varlığı, mikrobiyal türler gibi faktörler nedeniyle her biyofilm kendine özgü olduğundan laboratuvar sonuçlarının sahaya direkt uygulanması gerçekçi olmayacaktır. Spesifik bir biyofilm için en iyi biyosit seçimi doğadaki koşulları en yakın şekilde modelleyerek, uygulamalı olarak belirlenmelidir.

Çalışmada benzisothiazol/isothiazolin-ones ve chloramine T trihydrate bileşiklerinin farklı dozlarının paslanmaz çelik yüzey üzerindeki 12 aylık olgun biyofilme karşı farklı temas sürelerindeki etkinliğini belirlemek amaçlanmıştır.

Metod: Model su sirkülasyon sisteminde oluşturulan 12 aylık biyofilm örnekleri alınıp biyositlerin farklı dozlarına 1 ve 24 saat maruz bırakılmıştır. Temas süresi sonunda kontrol örnekleri ile biyosite maruz kalmış örneklerdeki heterotrofik bakteri sayısı kıyaslanmıştır.

Bulgular: 1 saatlik temas süresi sonunda tüm konsantrasyonların heterotrofik kültüre edilebilir bakteri sayısında >1 log düşüş sağladığı belirlenmiştir. 24 saatlik temas süresi sonunda 15, 100 ve 150 mg/L benzisothiazol/isothiazolin-ones bileşiği >2 log; 1000, 2000, 3000 mg/L chloramine T trihydrate bileşiği >3 log düşüş sağlamıştır.

Sonuç: Dozlar arasında etkinlik bakımından istatistiksel olarak fark bulunmamıştır. Aynı biyositin farklı dozları kültüre edilebilir heterotrofik bakteri sayısında aynı logaritmik düşüş değerini sağlamıştır. Sonuçlar biyositin konsantrasyonu ile aktivitesinin doğru orantılı olmadığını, konsantrasyonun kuvvetinin biyositin organizma ile kurduğu ilişkiye bağlı olduğunu; daha düşük dozla benzer etkinin elde edilebileceğini göstermektedir. Bu sayede aşırı biyosit kullanımı önlenerek, ekipman/çevre, yoğun kimyasal kullanımının olumsuz etkilerinden korunabilecek, mikroorganizmalarda direnç gelişimi önlenebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Biyofilm, dezenfeksiyon, su sirkülasyon sistemi, heterotrofik bakteri sayısı, paslanmaz çelik

Sulardaki herbisit analizlerinde yeni yaklaşımlar

İstem Türktemel, Nilgün Arıkan

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Yenimahalle/Ankara

Ülkemizde ve dünyada herbisit kullanımı her geçen sene artmakta ve bu artışa bağlı olarak da sularda herbisit kalıntılarının daha sık rastlanılmaktadır. Herbisit kalıntılarının belirlenmesinde birçok analiz yöntemi kullanılmakla beraber kromatografik yöntemler diğer yöntemlere göre daha hızlı, güvenilir ve hassas sonuçlar verdiği için tercih edilmektedir.

Kromatografik yöntemlerin kullanılabilmesi için yetişmiş insan kaynaklarına ihtiyaç duyulması, ilk yatırım ve bu yatırımı takiben işletme maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle düşük analiz kapasiteli laboratuvarlarda mümkün olamamaktadır. Kromatografik yöntemlere alternatif olabilecek sulardaki herbisit kalıntılarının tespitinde hassas sonuç verebilecek, düşük yatırım ve işletme maliyetli analiz yöntemlerinin oluşturulması ve su analizlerinde kullanılması için bazı yöntemler mevcuttur. Bu analiz yöntemlerinin başında da voltametrik yöntemler, spektrofotometrik yöntemler, kapiller elektroforez yöntemi, bioassay yöntemi ve elektrokimyasal sensörler gelmektedir.

Bu çalışmanın amacı sulardaki herbisit kalıntılarının belirlenmesinde kullanılabilecek ve kromatografik yöntemlere alternatif olabilecek yöntemlerin değerlendirilmesi ve konu üzerinde çalışan araştırmacılara tanıtılmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Bioassay, elektrokimyasal sensör, kapiller elektroforez, spektrofotometre, voltametri

New approaches for herbicide analysis in waters

İstem Türktekel, Nilgün Arıkan

Ministry of Food, Agriculture and Livestock, General Directorate of Agricultural Research and Policies, Yenimahalle/Ankara

Herbicide usage gets increase in every year and corresponding to this increase, herbicide residues in water are more frequently encountered. While a lot of analysis methods are used for the determination of residues, chromatographic methods are preferred due to the fact that they give more rapid, reliable and sensitive results.

Since it is needed to have qualified human resources to use chromatographic methods, high investment and consequent operational cost, it is impossible to perform in low capacity laboratories. Instead of chromatographic methods, some alternatives regarding to produce methods giving sensitive results, having low investment and operational cost for the determination the residues of herbicides in water are available. Of the main ones of these analysis methods are voltametric methods, spectrophotometric methods, capillary electrophoresis methods, bioassay and electrochemical sensors.

The purpose of this compilation is to evaluate the methods that would be used in determining the herbicide residues in water and would be alternatives of chromatographic methods and to introduce to the concerned parties.

Keywords: Bioassay, capillary electrophoresis, electrochemical sensor, spectrophotometry, voltametry

Biyosidal Ürünlerin Kalite Kontrol Amaçlı Etkinlik Tayin Testlerinin Yapılması

İrem Çelik¹, Gülçin Akca², Erdem Ceylan¹

1Drogsan İlaçları San. ve Tic. A.Ş. Kalite Kontrol Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara, Türkiye

2Gazi Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: İlaç sanayisinde üretilen biyosidal (bakterisidal ve fungisidal) ürünler EN 1276 (Kimyasal Dezenfektan ve Antiseptikler/Bakterisidal Aktivitelerinin Değerlendirilmesi), TS EN 1275 (Kimyasal Dezenfektan ve Antiseptikler/Temel Fungisidal Aktivite), TS EN 1040 (Kimyasal Dezenfektan ve Antiseptikler/Temel Bakterisidal Aktivite) standartlarına göre test edilir. Biyosidal ürünlerin de kalite kontrolünün mikrobiyolojik açıdan uygun olup olmadığını belirlemek için etkinlik tayin testlerinin yapılması gerekmektedir. Bakterisidal ve fungisidal etkinlik tayini yöntemiyle biyosidallerin etkinliğinin ölçülmesi, kanıtlanması ve test sonuçlarının belirlenen standartlara göre değerlendirilmesi gerekmektedir.

Yöntem: Bakterisidal ve fungisidal etkinlik tayininde Dilüsyon-Nötralizasyon yöntemi kullanılmaktadır. Biyosidal ürünlerin etkinlik tayin testlerinin temel prensibi, belirli konsantrasyonda biyosidal ürün ile belirli konsantrasyonda (McFarland standartları, BioMerieux, Fransa) standart mikroorganizmaların, belirli süre ve ısıda teması sonunda mikroorganizmaların sayılarındaki azalmanın tespiti esasına dayanır. Etkinlik testlerinde kullanılan standart mikroorganizmalar; *Enterococcus hirae* (ATCC#10541), *Staphylococcus aureus* (ATCC#6538), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC#15442), *Escherichia coli* (ATCC#10536), *Aspergillus niger* (ATCC#16404) ve *Candida albicans* (ATCC#10231) suşlarıdır.

Bulgular: Yapılan testler sonucunda belirli bir inkübasyon süresi sonunda biyosidal etkinlik tayini testlerinde kullanılan standart mikroorganizmaların bilinen konsantrasyonlarına göre sayılarındaki azalma değerlendirilmiştir. Dilüsyon nötralizasyon test yöntemi ile belirlenen şartlar altında mantarlar için, $20 \pm 1^\circ\text{C}$ sıcaklıkta $5\text{dk} \pm 10\text{sn}$ temas süresinde, mikroorganizmalardaki canlılıkta 4 log veya daha fazla azalma gözlenmesi ile ürün fungisidal etkinlik yönünden onay almaktadır (EN-1275). Bakterisidal etkinliği yönünden de ise $20 \pm 1^\circ\text{C}$ sıcaklıkta $5\text{dk} \pm 10\text{sn}$ temas süresinde, mikroorganizmaların canlılığında 5 log veya daha fazla azalma gözlenirse, ürün bakterisidal etkinlik yönünden onay almaktadır (EN-1276, EN-1040).

Sonuç: Tüm biyosidal etkili ürünlerin de testler ile kontrol edilmeleri, sadece üretici firmaların güvenilirliği ve kalitesi açısından değil aynı zamanda toplum sağlığı için de oldukça önem taşıyan bir konudur ve dikkatle incelenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Biyosidal ürün, kalite kontrol, mikrobiyolojik etkinlik testleri

Efficiency Determination Tests for the Biocidal Products for Quality Control

İrem Çelik¹, Gülçin Akca², Erdem Ceylan¹

1Drogsan Pharmaceuticals, Quality Control Microbiology Laboratory, Ankara, Turkey

2Gazi University Faculty of Dentistry, Department of Medical Microbiology, Ankara, Turkey

Objective: Biocidal (bactericidal and fungicidal) products produced in the pharmaceutical industry should be tested according to EN 1276 (Evaluation of chemical disinfectants and antiseptics/bactericidal activities), TS EN 1275 (Chemical disinfectants and antiseptics/Basic Fungicidal Activity), TS EN 1040 (Chemical disinfectants and antiseptics/Basic bactericidal activity) standards. Efficiency determination tests are required to determine the quality control of the biocidal products microbiologically. Besides, for quantification, proof of the efficiency of the biocidals and the evaluation of the results according to the established standards by bactericidal and fungicidal efficiency determination methods are required.

Method: Dilution-neutralization method is used for the determination of the bactericidal and fungicidal efficiency. The basic principle of the efficiency determination tests of biocidal products is based on the determination of the reduction in the number of microorganisms at the end of a certain time and the temperature by the contact of the certain concentrated biocidal product with the certain concentrated standard microorganisms (McFarland standards, BioMerieux, France). *Enterococcus hirae* (ATCC#10541), *Staphylococcus aureus* (ATCC#6538), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC#15442), *Escherichia coli* (ATCC#10536), *Aspergillus niger* (ATCC#16404) and *Candida albicans* (ATCC#10231) strains are used as standard test microorganisms.

Results: According to the known concentrations of standard microorganisms used in biocidal efficiency tests after a specific incubation period, the reduction is evaluated. Under the conditions determined by dilution-neutralization test method, for fungicidal products, 4 log or more reduction in the the number and viability of microorganisms at $20\pm1^{\circ}\text{C}$ temperature and $5\text{min}\pm10\text{sec}$ time (EN-1275), for bactericidal products, 5 log or more reduction in the viability of microorganisms at $20\pm1^{\circ}\text{C}$ temperature and $5\text{min}\pm10\text{sec}$ time (EN-1276, EN-1040) is considered to pass the tests.

Conclusion: Efficiency tests of the biocidal products are an important issue not only for the quality of the company but also the public health as well.

Keywords: Biocidal product, quality control, microbiological efficiency tests

Antifouling Bakır piritiyon'un *Mytilus galloprovincialis*'lerin Toplam Hemosit Sayıları Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi

Aysel Çağlan Karasu Benli¹, Belda Erkmen², Selma Katalay³, Melike Ayhan³, Göktuğ Gül¹, Figen Erkoç¹

1Gazi Üniversitesi Ankara

2Aksaray Üniversitesi Aksaray

3Celal Bayar Üniversitesi Manisa

Amaç: Bu çalışmada, 24 ve 96 saat süre ile subletal bakır piritiyona (CuPT) maruz kalan denizel kirliliğin indikatör canlılarından Akdeniz midyelerinin (*Mytilus galloprovincialis*) total hemosit sayıları incelenmiştir.

Yöntem: İzmir İli Foça ilçesinden toplanan Akdeniz Midyeleri (*M. galloprovincialis*) soğuk ortamda laboratuvara getirilerek bir hafta süre ile akvaryumlarda adaptasyona tabi tutulmuşlardır. Yapay deniz suyu olarak Coral Pro Salt (Red Sea Europe, France) kullanılmıştır. 15 L'lik akvaryumlarda 15'er midye (ort. boy 4.21 cm, n = 60) stoklanmış, 96 saatlik süre ile 10 ve 30 µg/L bakır piritiyona maruz bırakılmıştır. 24 ve 96 saat sonunda hemolemf örnekleri alınarak, hemositometre yardımıyla ışık mikroskobunda toplam hemosit sayıları sayılmıştır. İstatistik değerlendirmede Kruskal Wallis testi uygulanmıştır.

Bulgular: Her iki konsantrasyonda 24 saat sonunda ve 96 saat 30 µg/L bakır piritiyona maruz kalan grupta toplam hemosit sayıları kontrol gruplarına göre istatistik olarak önemli oranda düşmüştür ($p < 0.05$).

Sonuç: Midyelerde ve omurgasız diğer su canlılarında sağlık göstergesi ve stres indikatörü olan toplam hemosit sayısı, subletal konsantrasyonda bakır piritiyona maruz kalma sonucu etkilenmiştir. Bu parametrenin, biyosidal ürün kullanımının denizel ekosisteme etkisini incelemeye iyi bir biyobelirteç olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bakır piritiyon, antifouling, *Mytilus galloprovincialis*, toplam hemosit sayısı

Çinko piritiyon'un Sazan Balıklarında (*Cyprinus carpio* L., 1758) Kan Serumu Kortizol ve Tiroit Hormonları Düzeylerine Subletal Etkilerinin Belirlenmesi

Belda Erkmen¹, Hüseyin Polat¹, Aysel Çağlan Karasu Benli², Kenan Erdoğan¹, Ramazan Mert³, Figen Erkoç⁴

1Aksaray Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Aksaray

2Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Bilimleri Anabilim Dalı Ankara

3Nevşehir Hacıbektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir

4Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Bu çalışmada yaygın bir şekilde kullanılan, "booster biocide" grubundan antifungal ve antibakteriyel etkili bir biyosid olan çinko piritiyonun subletal maruziyet konsantrasyonunun sazan balıklarında (*Cyprinus carpio*) tiroit hormonları ve stres hormonu kortizol düzeylerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Deneyde kullanılan sazan balıkları (*C. carpio*) Akdeniz Su Ürünleri Araştırma, Üretim ve Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü'nden (Antalya) temin edilmiştir. Balıklar 50 L'lik akvaryumlara 10'ar birey olarak konularak, 20 gün boyunca ortama adaptasyonları sağlanmış, bu adaptasyon süresince pelet yemle beslenmiştir. Araştırmada kullanılan sazan balıklarının ortalama ağırlıkları 46 ± 5 g, ortalama çatal boyları ise $12,3 \pm 1$ cm olarak belirlenmiştir. Balıklar, DMSO'da çözölen çinko piritiyon'un $2.5 \mu\text{g/L}$ ve $5.0 \mu\text{g/L}$ olan subletal konsantrasyonlarına 96 saat süre ile maruz bırakılmışlardır. Aynı sayıda balıkla kontrol grubu oluşturulmuştur. Hormonal incelemeler için, anestezi madde uygulaması sonrasında, balıkların kaudal yüzgeci bistüri yardımıyla kesilerek kaudal venden elde edilen kan örnekleri, $+40^\circ\text{C}$ 'de ve 5000 rpm'de santrifüj edilerek serumlar elde edilmiştir. Elisa yöntemli ticari hormon kitleri (Serbest T3=ST3 ve T4=ST4; Total T3=TT3 ve T4=TT4; Kortizol) kullanılarak hormonal analizleri yapılmıştır.

Bu çalışma, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Hidrobiyoloji Araştırma Laboratuvarında, Erciyes Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurul Başkanlığı'nın 13/09/2010 tarihli 10/78 karar numaralı etik izniyle yürütülmüştür.

Bulgular: Araştırma sonucunda kontrol grubuna göre $2.5 \mu\text{g/L}$ ve $5.0 \mu\text{g/L}$ doz gruplarında kortizol hormon düzeylerinde anlamlı bir artış belirlenmiştir ($p < 0.05$). Kontrol grubuna göre $2.5 \mu\text{g/L}$ ve $5.0 \mu\text{g/L}$ doz gruplarında ST3 ve ST4 hormon düzeylerindeki azalmanın anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Total T3 ve T4 hormon düzeylerindeki değişimin ise önemsiz olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Çinko piritiyon uygulanan sazan balıklarında, her iki dozun subletal maruziyetinin strese neden olduğu ve oluşan stresi yenmeye yönelik adaptif olarak fizyolojik düzenlemeler yaptığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çinko piritiyon, *Cyprinus carpio*, Tiroit Hormonları, Kortizol

Çinko Piritiyonun Tatlı su İstakozlarında (*Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823) Toksik Etkilerinin Belirlenmesi

Selim Atak¹, Aysel Çağlan Karasu Benli², Göktuğ Gül²

1T. C. Sağlık Bakanlığı Ankara

2Gazi Üniversitesi Ankara

Amaç: Bu çalışmada, biyosidal ürünler arasında 21 numaralı ürün tipi olarak yer alan antifouling boyalarda kullanılan aktif maddelerden çinko piritiyonun ülkemiz tatlı sularının doğal kerevit türü olan ve ihracatı yapılan *Astacus leptodactylus* (Eschscholtz, 1823)'e toksik etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Tatlı su istakozları *A. leptodactylus* (Eschscholtz, 1823) intermoult döneminde ve av sezonunda balıkçılardan temin edilmiştir. 1 aylık adaptasyon sonrası deneylerde kullanılmıştır. Akut toksisite deneyleri standart metotlar kullanılarak yarı statik biyodeney yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Mortalite sonuçları EPA Probit Analysis Program V 1.5 (A.B.D.) kullanılarak değerlendirilmiştir. LC50 değerinin 1/10 ve 1/20 si subletal değerler olarak belirlenip 96 saat maruziyet sonucunda toplam hemosit sayısı ve hemolemf glukoz değerleri saptanmıştır. Hemolenf, 2.5 mL'lik enjektör kullanılarak tatlı su istakozlarının ikinci yürüme bacağına kaidesinden alınmış ve hemositometre ile sayılmıştır.

Bulgular: Kullanılan yarı statik biyodeney sisteminde 24, 48, 72, 96 saatlik LC50 değerleri sırasıyla 829,80 µg/L (%95 güven aralığı 647,39-1015,48), 737,20 µg/L (%95 güven aralığı 572,94-918,89), 562,90 µg/L (%95 güven aralığı 369,33-800,55), 464,23 µg/L (%95 güven aralığı 304,23-615,99) olarak bulunmuştur. Kontrol grubunda mortalite sıfırdır. Deneyler üç defa tekrarlanmıştır. Subletal konsantrasyonlarda 96 saat sonunda toplam hemosit sayısı her iki konsantrasyonda da kontrol grubuna göre istatistik olarak önemli düzeyde düşerken, hemolemf glukoz değerleri değişmemiştir.

Sonuç: Çinko piritiyon hedef olmayan canlı grubu olan tatlı su istakozlarında çok toksik bulunmuştur. Subletal konsantrasyonda bile sağlıkları etkilenmiştir. Sucul ekosistemde bu maddeye ilişkin risk değerlendirmesinin yapılması için daha ileri araştırmalar yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çinko piritiyon, LC50, antifouling, *Astacus leptodactylus*, ekotoksikoloji

Chlorpyrifos-Ethyl, Deltamethrin ve Bisphenol-A'nın Tatlı su İstakozlarına (*Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823) Akut Toksik Etkileri

Aysel Çağlan Karasu Benli¹, Ayşe Ülger¹, Gökşin Gizem Erkin², Ayça Ayan¹

¹Gazi Üniversitesi Ankara

²Çevre Bakanlığı Ankara

Amaç: Bu çalışmada, OECD tarafından toksisite deneylerinde standart türler arasında bulunan sucul invertebratlardan tatlı su istakozunda (*Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823) Chlorpyrifos-ethyl, Deltamethrin ve Bisphenol-A'nın akut toksik etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Tatlı su istakozları *A. leptodactylus* (Eschscholtz, 1823) intermoult döneminde ve av sezonunda balıkçılardan temin edilmiştir. 1 aylık adaptasyon sonrası deneylerde kullanılmıştır. Akut toksisite deneyleri standart metotlar kullanılarak yarı statik biyodeneý yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Mortalite sonuçları EPA Probit Analysis Program V 1.5 (A.B.D.) kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Kullanılan yarı statik biyodeneý sisteminde tatlı su istakozlarında Chlorpyrifos-Ethyl, Deltamethrin ve Bisphenol-A için 96 saatlik LC50 değerleri sırasıyla 2,29 µg/L (%95 güven aralığı 1,35-3,50), 0,23 µg/L (%95 güven aralığı 0,09-0,57), 11,39 mg/L (%95 güven aralığı 6,05-20,11) olarak bulunmuştur. Kontrol gruplarında ölüm saptanmamıştır. Deneyler üç defa tekrarlanmıştır. **Sonuç:** Maddelerin tatlı su istakozlarında toksik etkileri büyükten küçüğe Deltamethrin>Chlorpyrifos-ethyl> Bisphenol-A şeklinde saptanmıştır. Farklı insektisit grubu iki pestisit olan deltamethrin ve chlorpyrifos-ethyl, hedef olmayan sucul invertebrat tatlı su istakozlarında ekstrem toksik olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Chlorpyrifos-ethyl, Deltamethrin, Bisphenol-A, LC50, *Astacus leptodactylus*

Controlling fungal diseases of vegetables with biocides

Tijen Taşkın

Directorate of Plant Protection Research Institute Bornova-İzmir

Plant diseases continue to play a major limiting role in agricultural production, particularly in intensively managed crops. Fungal diseases of vegetables are one of the economic problems in the world and cause greater losses of yield. Pre- and postharvest chemical treatments traditionally have been used against plant pathogenic fungi. Concerns about food safety, environmental quality and pesticide resistance have dictated the need for alternative pest management techniques. There is renewed interest in the development of alternative means of controlling fungal development in the field and after harvest. There are a limited number of published reports on the effects of biocides on control of fungal diseases. Some detergents have been found to be highly antifungal against some plant pathogenic fungi, such as powdery mildew (*Sphaerotheca fuliginea*) on cucumber. Recently, the efficacy of nonionic surfactants in the control of root rot on cucumber and pepper was reported. Selected organic and inorganic salts are active antimicrobial agents and their antifungal activity has been demonstrated on several plant-pathogens systems. Potassium bicarbonate has been shown to control both growth and development of soil-borne pathogen *Sclerotinia sclerotiorum*. Bicarbonates were used in controlling powdery mildew (*Leveillula taurica*) on pepper. Potassium or sodium bicarbonate salts controlled infection by powdery mildew (*Sphaerotheca fuliginea*) on squash. Inorganic fertilizer salts were found to reduce powdery mildew (*Erysiphe orontii*) on tomato. Bicarbonate salts provided control of gummy stem blight (*Didymella bryoniae*) and *Alternaria* leaf blight (*Alternaria cucumerina*) on muskmelon. Potassium or sodium bicarbonate was tested to study their effect on early blight disease (*Alternaria solani*) of potato. Postharvest application of salts reduced the severity silver scurf (*Helminthosporium solani*) and dry rot (*Fusarium* spp.) on potato, cavity spot (*Pythium sulcatum*) and black root rot (*Chalara elegans*) on carrots. Studies reveal that biocides based as an environmental alternative have antifungal effect.

Keywords: Biocide, fungal disease, vegetable

Pestisit zehirlenmelerini durdurmak

Aydan Alev Burçak, Özlem Yılmaz Doğu, Birol Akbaş

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Yenimahalle/Ankara

Tarım veya halk sağlığında kullanılan pestisitler hastalık, zararlı, bitki, insan, çevre ve diğer canlılarla birlikte değerlendirilmelidir. Öncelikle pestisit imalatını ve uygulamasını yapanlar pestisitlere maruz kalabilirler. Orijini kaza ya da intihar amaçlı olabilen pestisit zehirlenmeleri, tüm dünyada yaygın bir zehirlenme ve ölüm sebebidir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre yılda yaklaşık 3 milyon akut pestisit zehirlenmesi olduğu, bunlardan 20.000 vakanın kazadan, 20.000 vakanın intihardan kaynaklı ölümle, 735.000 vakanın ise kronik hastalıkla sonuçlandığı tahmin edilmektedir. Ölümle sonuçlanan pestisit zehirlenmelerinin %95'i gelişmekte olan ülkelerde meydana gelmektedir. Bir tarım ülkesi olan Türkiye'de zehirlenme vakalarının yaklaşık %8'i pestisit kaynaklıdır. Amerika Birleşik Devletleri'nde ise bu oran %4'tür. Dünyada akut pestisit zehirlenmesinden dolayı meydana gelen ölümlerin, sıtma, çocuk felci, boğmaca, difteri ve tetanozdan kaynaklanan ölümlerden daha fazla olması, akut pestisit zehirlenmelerinin halk sağlığı açısından bir problem olarak önemini ortaya koymaktadır.

1981 yılında "Zehir Çemberi", 1982 yılında ise "Büyüyen Problem: Pestisitler ve Yoksul Üçüncü Dünya" isimli kitapların yayınlanması pestisitlerin neden olduğu sağlık sorunlarına ve çevresel problemlere dikkat çekmiş; pestisit zehirlenmelerini durdurmak için çalışmaların başlanmasına neden olmuştur. Konu ile ilgili ilk uluslararası doküman 1985 yılında Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından "Pestisit Kullanımı ve Ticareti ile İlgili Uluslararası Rehber" olarak hazırlanmıştır.

Son 20 yılda pestisitler dahil tehlikeli kimyasallarla ilgili uluslararası sözleşmeler %80 oranında artmıştır. "Bazı Tehlikeli Kimyasalların Uluslararası Ticaretinde Ön Bildirimli Kabul Prosedürüne İlişkin Rotterdam Sözleşmesi" ve "Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stockholm Sözleşmesi"nin yürürlüğe girmesi bir dönüm noktası olmuştur. Ayrıca pestisitlerden kaynaklanan riskleri azaltmak amaçlı FAO ve WHO tarafından çok sayıda rehber geliştirilmiştir. En son 2013 yılında FAO tarafından tehlikeli pestisitler ile ilgili tanım revize edilerek "Pestisit Yönetiminde Uluslararası Rehber" yayınlanmıştır.

Ülkemizde de pestisit risklerinin azaltılması ile ilgili gelişmeler yakından takip edilmekte ve pestisitlerle ilgili güncel düzenlemeler yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akut pestisit zehirlenmeleri, pestisit, pestisit kullanımı

Biyosidal Ürün Regülasyonlarının Polimer Üreticilerine Etkisi

Gülçin Cem Özeral, Zeynep Öztoprak
Organik Kimya Arge Merkezi, İstanbul

Biyositlerin emülsiyon polimerizasyon ürünlerinde kullanılma amacı, oluşabilecek bakteriyel kontaminasyon riskini minimuma indirmektir. Biyosit aktifleri insan ve çevre sağlığı için tehdit oluşturma riski taşıdığı için belirli regülasyonlar ile kullanım miktarları kısıtlanmaktadır. Son dönemde gündemde olan regülasyonlardan biri de, Avrupa Birliği'nde CLP Yönetmeliği olarak bilinen EC 1272/2008 GHS yönetmeliği 2. güncellemesidir. Bu güncellemede, EUH 208 açıklamasında alerjik reaksiyon riski olan biyosit aktiflerinin kullanım limitleri düşürülmüş, limitlerin üzerinde kullanıldığı takdirde ürünlerin etiketlerine gerekli uyarı açıklamaların yazılması zorunlu kılınmıştır. Karışımlar için Avrupa'da etiketleme zorunluluğunun yürürlüğe girme tarihi 1 Haziran 2015, Türkiye'de ise 1 Haziran 2016'dır. Bunun yanı sıra Kuzey Avrupa ülkelerinde MIT'nin (2-methyl-2H-isothiazol-3-one) yol açma ihtimali olan alerjik reaksiyonlardan dolayı, MIT içermeyen ürünlerin kullanımı da yaygınlaşmaktadır.

Organik Kimya emülsiyon polimerizasyonu ile Basınca Hassas Yapıştırıcılar & Kağıt, Boya, Endüstriyel Yapıştırıcı, Tekstil & Deri Performans, Yapı ve Yaşam Kimyasalları & Malzeme Çözümleri olmak üzere farklı segmentlere hizmet vermektedir. Organik Kimya Dünyada çevre ve insan sağlığının korunmasına yönelik yayınlanan regülasyonları yakından takip ederek, güncellenen regülasyon çerçevesinde çalışmalara Türkiye'de öncülük etmektedir. Boya grubuna ait ürünlerin son tüketiciye hitap ediyor olması ve boya formülasyonunun yüksek oranda polimer içermesinden dolayı, özellikle boya sektörü EUH 208 ve MIT Free regülasyonlarını yakından takip etmektedir.

Organik Kimya ürünlerini bakteriyel kontaminasyona karşı korumak amacıyla farklı oranlarda isothiazolinone türevlerini (MIT & BIT & CMIT/MIT) kullanmaktadır. Yeni regülasyona göre bu kapsamda, kullanılabilir maksimum isothiazolinone miktarları CMIT/MIT için 1,5 ppm & BIT için 50 ppm ve MIT için 100 ppm olarak belirlenmiştir. Farklı biyosit tedarikçilerinden temin edilen farklı biyositler ile stiren akrilik ve saf akrilik polimerlerde EUH 208 regülasyonuna uygun ve MIT içermeyen ürün çalışmaları yapılarak, optimum paketler belirlenmiştir. Bu çalışma kapsamında 5 farklı biyosit paketi ile 17 farklı ürün ele alınıp, müşteri talepleri doğrultusunda boya sektöründe kullanılan, EUH 208 regülasyonuna uygun 2 ürün ve MIT içermeyen 3 ürünün satışına başlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: EUH 208, MIT, BIT, CMIT/MIT, polimer

EUH 208 CLP Regölasyonu biyosit aktiflerinin konsantrasyon limitleri

Aktif Madde	Deri hassaslaştırıcı 1, H317 spesifik konsantrasyon limiti	31 Mayıs 1999 tarihli AB düzenle-mesi konsantrasyon limiti	AB’de 1 Haziran 2015 tarihinde EUH 208 için geçerli ola-cak konsantrasyon limiti
BIT	>= 500 ppm		>= 50 ppm
CIT/MIT	>= 15 ppm		>= 1.5 ppm
DCOIT	>= 300 ppm		>= 30 ppm
MIT	>= 1000 ppm	>= 1000 ppm	>= 100 ppm
OIT	>= 500 ppm		>= 50 ppm
EDDM	>= 10000 ppm	>= 1000 ppm	>= 1000 ppm
TMAD	>= 320000 ppm	>= 1000 ppm	>= 1000 ppm
PHMB	>= 10000 ppm	>= 1000 ppm	>= 1000 ppm
IPBC	>= 10000 ppm	>= 1000 ppm	>= 1000 ppm
DBNPA	>= 10000 ppm	>= 1000 ppm	>= 1000 ppm
Glutaraldehyde	>= 5000 ppm	>= 1000 ppm	>= 1000 ppm
Terbutryn	>= 30000 ppm	>= 1000 ppm	>= 1000 ppm

Antimicrobial susceptibility test optimization on silver doped glasses

Duygu Güldiren¹, Süheyla Aydın¹, Büşra Ahata², Alper Tunga Akarsubaşı²

¹Department of Metallurgical and Materials Engineering, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey

²Department of Molecular Biology and Genetics, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey

Scope: Glasses that are incorporated with antimicrobial agents have gained importance especially for their use in textiles, cosmetics, touch screens, wall and floor coverings, hospital applications, biomaterials etc. Silver is the most widely known active ingredient in antimicrobial agents due to its high activity against a broad range of bacteria and low toxicity. Owing to its potential usage in these applications, it was aimed to investigate antimicrobial properties of glasses doped with silver in the present study.

Method: Bulk and powdered glass samples were prepared using ion exchange process in an ionic medium containing silver nitrate (AgNO₃). Antimicrobial activity of the glass samples were investigated against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* bacteria using different antibacterial susceptibility tests. Antimicrobial activity of the samples were performed using methods according to Kirby Bauer disk diffusion test, international standard ISO 22196 Plastics - Measurement of antibacterial activity on plastics surfaces and susceptibility test using liquid broth medium.

Results: It is revealed that bulk and powdered glass samples showed significant antimicrobial efficacy (log reduction ≥ 3) against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* bacteria. Bulk and powdered form of the glass samples and different testing methods caused some differences on test results. As a result, adapted ISO 22196 test for glass surfaces has given more precise and reproducible analytical results compared to other applied methods.

Keywords: Antimicrobial test, glass, silver

Copper pyrithione'un Dreissena polymorpha (Zebra Midyesi) üzerindeki akut toksisitesinin araştırılması

Burçin Aşkım Gümüş¹, Elif Paçal¹, Çağlan Karasu Benli¹, Belda Erkmen², Feriha Yıldırım¹, Göktuğ Gül¹, Gülsüm Batmaz¹, Figen Erkoç¹

1Gazi Üniversitesi, Teknikokullar, Beşevler, Ankara, 06500

2Biyoloji Bölümü, Aksaray Üniversitesi, Aksaray, 68100

Amaç: Copper pyrithione (CuPT) sucul ekosistemlerde toksik kirlетici olan çürüme önleyici boyaların etkisini artırıcı bir biyosidaldır. Bu çalışmada, tatlı sularda model biyoizlem organizması ve istilacı midye türü olan Dreissena polymorpha üzerinde CuPT'nin 48 saatlik akut LC50 değeri saptanmıştır.

Yöntem: Dreissena polymorpha bireyleri Kesikköprü Barajı'ndan toplandıktan sonra soğuk ortamda laboratuvara getirilerek bir hafta adapte edilmişlerdir. Şebeke suyu ile doldurulan 2 litrelik cam kaplara, ortalama boyları 20.01 mm ($\pm$ 3.02) olan 20'şer midye konulmuştur. DMSO içinde çözölen CuPT (Arch Chemicals, U.K.) 1, 4, 10, 20 ve 80 µg/l'lik konsantrasyonlarda karanlıkta 48 saat süresince uygulanmış ve deneyler 3 kez tekrarlanmıştır. Mortalite sonuçları EPA Probit Analysis Program V 1.5 (A.B.D.) kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Kullanılan statik biyoassay sisteminde 48 h LC50 değeri 7.32 µg/l olarak bulunmuştur. 20'şer bireyden oluşan 2 kontrol grubunda mortalite görülmemiştir. Çalışma, probit analiz metoduna göre istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Bu indikatör midye türünde CuPT ile yapılmış çalışmalara rastlanmadığından, bulgularımızı karşılaştırmak mümkün olmamıştır.

Sonuç: Copper pyrithione, Dreissena polymorpha için toksik bulunmuştur. Ancak, bu konuda risk değerlendirmesi yapılabilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Copper pyrithione, çürüme önleyici boya, biyosidal, Dreissena polymorpha, ekotoksikoloji.

Biyosidal aktiviteli zinc pyrithione'un istilacı tür *Dreissena polymorpha* (Zebra midyesi)'ya akut toksisitesi

Feriha Yıldırım¹, Çağlan Karasu Benli¹, Burçin Aşkın Gümüş¹, Belda Erkmen², Göktuğ Gül¹, Gülsüm Batmaz¹, Elif Paçal¹, Figen Erkoç¹

¹Gazi Üniversitesi, Teknikokullar, Ankara, 06500

²Biyoloji Bölümü, Aksaray Üniversitesi, Aksaray, 68100

Amaç: Bu çalışmada, sucul ekosisteme toksik kirletici olarak bulaşan "booster biocide" ve "rinse-off" grubundan koruyucu olarak kullanılan, hatta son zamanlarda biosidal ürünler ve kepeğe-karşı şampuanlar için ruhsat başvurusu bulunan zinc pyrithione'nun (ZPT) *Dreissena polymorpha* (Zebra midyesi) üzerindeki akut LC50 değerlerinin araştırması amaçlanmıştır.

Yöntem: Kesikköprü Barajı'ndan elle toplanan *Dreissena polymorpha* bireyleri soğuk ortamda laboratuvara getirilerek bir hafta adapte edilmişlerdir. Yaşama ortamı olarak arıtılmış şebeke suyu kullanılmış; 2 L'lik kaplarda 20'şer birey olarak deneye alınan midyelere, karanlıkta 48 ve 72 saat süresince dimetilsülfoksit (DMSO) içinde çözünmüş ZPT (Arch Chemicals, U.K.) 1, 4, 10, 20, 50 ve 80 µg/L'lik konsantrasyonlarda uygulanmıştır. Mortalite sonuçları EPA Probit Analysis Program V 1.5 (A.B.D.) kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Midyelerin ortalama kabuk uzunluğu 21.8 (± 1.95) olarak ölçülmüştür. Kullanılan statik biyoassay sisteminde 48 ve 72 h LC50 değerleri sırasıyla 51,9 ve 11,5 µg/L olarak bulunmuştur. Kontrol grubunda mortalite sıfırdır. Deneyler üç defa tekrarlanmıştır. Çalışma, Finney'in probit analiz metoduna göre istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç: Bu araştırmanın sonucunda zinc pyrithione, *D. polymorpha* bireyleri için çok toksik bulunmuştur. Avrupa Birliği tarafından biyosid olarak kullanımı için değerlendirme devam etmektedir (EU Biocide Directive-98/8/EC). ZPT'nin ekosisteme ve hedef olmayan canlılara, özetle besin zincirine potansiyel etkileri henüz tam olarak bilinmemektedir. Tatlısu ortamlarındaki fouling organizmaların başında gelen *D. polymorpha* için de kullanıldığı halde, toksisitesi hakkında henüz yeterli çalışma yapılmamıştır. Bulgularımız *Mytilus galloprovincialis* türünde ZPT'nin biyoakümüle olduğunu gösteren ve 7 günlük LC50 değerini 8.27 µM; embryo için ise 8 nM bildiren iki farklı grubun araştırmaları ile uyumludur. Ancak, diğer indicator türlerde de LC50 değerinin belirlenmesi ve risk değerlendirmesinin kısa sürede yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Zinc pyrithione, biyosidal, antifouling, *Dreissena*, zebra midyesi ekotoksikoloji

Insektisit Etkili Biyosidal Ürünlerin Doğal Düşman Böceklerle Yan Etkileri

Muharrem Şimşek¹, Cem Özkan²

1Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

2Ankara Üniversitesi

Bilinçsiz kullanılan biyosidaller; doğal kaynakları, çevreyi ve insan sağlığını olumsuz etkilemeleri yanında doğada zararlıları baskı altına alan birçok doğal düşman türlerinin de önemli ölçüde zarar görmesine neden olabilmektedir. Bu çalışmada insektisit etkili biyosidal ürünlerin önemli doğal düşmanlara olan yan etkileri ele alınarak sürdürülebilir biyosidal kullanımına yönelik önlemler tartışılmıştır.

Deltamethrin, Azadirachtin, Spinosad ve Bacillusthuringinensis etken maddeli biyosidal ürünlerinin bazı önemli doğal düşman böceklerle yan etki çalışmaları değerlendirilmiştir.

Biyosidal ürünlerin doğal düşmanlara olan olumsuz etkileri büyük ölçüde böcek türüne ve uygulanan biyosidal ürünün etkili maddesine göre değişebilmektedir. Biyosidal ürünlerin doğal düşmanlarda ölüm etkisi yanında üreme gücünün düşmesi, yaşam süresinin azalması, konukçalarını ve avlarını bulma ve elde etme yeteneğinde önemli ölçüde olumsuzluklara neden oldukları deneysel çalışmalar ile belirlenmiştir. Sürdürülebilir tarımda kullanımına izin verilen aynı zamanda insektisit etkili biyosidal ürün olarak kullanılan birçok preparatın doğal düşmanlarda önemli yan etkilere neden olduğu deneysel olarak ortaya konmuştur. Bu çalışmada söz konusu biyosidal ürünlerden kullanımı yaygın olan dört preparat ele alınmıştır. Bunlardan doğal düşmanlara en fazla yan etki, spinosad etkili preparatta bulunmuştur. Bunu deltamethrin ve azadirachtin etkili preparatlar izlemiş, en az yan etkinin ise Bacillusthuringiensis etkili preparatlarda görüldüğü tespit edilmiştir.

Bugün zararlı sorunun çözümünde biyosidal ürünlerinin kullanımı zorunlu görünmektedir. Ancak zararlı sorunun çözümünde biyosidal kullanımını tek seçenek olarak ele almak doğru bir yaklaşım değildir. Hali hazırda kullanımda olan çevreci birçok preparatın dahi önemli yan etkileri bulunmaktadır. Sürdürülebilir olarak kullanılacak biyosidal ürün kullanımında doğal düşmanlara yan etkilere de göz önüne alınmalıdır. Yapılacak biyolojik ve davranışsal yan etki çalışmaları neticesinde faydalı böceklerle yan etkisi düşük insektisitlerin kullanımı tavsiye edilerek ekosistemdeki faydalıların korunması sağlanabilecek ve böylece sürdürülebilir bir mücadeleye katkı sağlanacaktır. Ayrıca, biyosidal ürün kullanımının uzmanlık gerektiren konu olduğu ve bu nedenle de biyosidal ürün kullanıcıların söz konusu olumsuzlukları azami ölçüde önlemeleri adına biyosidal uygulayıcı eğitimlerinde ekoloji okur yazarlığının da kazandırılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: biyosidal ürünler, insektisit, doğal düşmanlar, yan etki

The Side Effects of Insecticide Efficient Biocidals to Beneficial Insects

Muharrem Şimşek¹, Cem Özkan²

¹Food Agriculture and Livestock Ministry

²Ankara University

Unaware usage of biocidals affects not only natural resources, environment and human health but also can damage beneficial insects which suppresses pests. Herein, the side effects of insecticide efficient biocidals to important beneficial insects was handled and measures on sustainable biocidal usages was discussed.

The side effects of Deltamethrin, Azadirachtin, Spinosad and *Bacillus thuringiensis* biocidals to certain important beneficial insects were evaluated with literature data.

Negative effects on natural enemies of biocidals can vary greatly depending on type of insect and active substance of biocidals. Besides the effects of death of the biocidal products in the natural enemies, negative effects at reproductive decline, reduced life expectancy, behavior of finding hosts and prey were determined experimentally in many studies. Many insecticides efficient biocidals which permitted to use in sustainable agriculture, caused considerable side effects was also demonstrated in literature. Four biocidals used commonly were handled in this compilation. The maximum side effects to beneficial insects were determined in Spinosad followed by deltamethrin and azadirachtin. The minimum side effects to beneficial insects were determined in *Bacillus thuringiensis*.

Today the use of biocidals to solve the pest problem seems obligatory. However, taking into consideration as the only option the use of biocidals to solve the pest problem isn't the right approach. Many environmentally biocidals that are currently in use indicates significantly side effects. Side effects to beneficial insects should be taken into consideration in sustainable biocidal usages.

As a result of biological and behavioral studies, insecticides which indicate low side effects to beneficial insects will be proposed for sustainable pest control. So, protection of beneficial insects in ecosystem will be provided and so it will contribute to environment a sustainable pest control. Biocidal product usage needs expertness, for this reason required trainings should be given to biocidal operators.

Keywords: biocidal products, insecticide, beneficial insects, side effect

Pestisit Kullanımında Entegre Mücadelenin Önemi

İstem Türkteşel, Aydan Alev Burçak, A. Haluk Yaşarer, Binnur Furat, Sibel Karaoğlu
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü,
Yenimahalle/Ankara

Günümüzde çevre bilincinin artmasıyla insan sağlığı, çevre ve biyolojik çeşitliliğin korunması tüm çalışmalarda ön plana çıkmaktadır. Kültür bitkilerinde yapılan zirai mücadele uygulamalarında, pestisit tüketiminin azaltılması belirlenen hedefler arasındadır. Böylece kültür bitkilerindeki hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı insan sağlığını, biyolojik çeşitliliği ve doğal dengeyi dikkate alan sürdürülebilir bir mücadele sisteminin yürütülmesi amaçlanmaktadır. Entegre mücadele de; biyolojik ve biyoteknik mücadele, dayanıklı çeşitlerin kullanımı, mekanik ve fiziksel mücadele ile kültürel tedbirler gibi kimyasal mücadeleye alternatif yöntemlere öncelik verilmektedir. Alternatif mücadele yöntemleri ile kontrol altına alınabilen hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı kimyasal mücadele tavsiye edilmemektedir.

Entegre Mücadele çerçevesinde kimyasal mücadelenin yapılmasının gerekli olduğu durumlarda hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesinde ülkemizde ruhsatlı ve insan sağlığı, çevre ve biyolojik denge üzerine olumsuz etkisi çok az olan pestisitler tavsiye edilmektedir. Bu pestisitlerin seçiminde değerlendirmeler, insan ve çevre sağlığı açısından oluşabilecek riski ortaya koyabilmek amacıyla aktif maddelerin memeli hayvanlar, balıklar, hedef dışı organizmalar (parazitotler, pradatörler) ve balanlarına etkileri ile topraktaki kalıcılıkları göz önüne alınarak yapılmaktadır.

Entegre Mücadele Uygulamalarında; ilaçlama zamanını belirleyerek gereksiz pestisit kullanımını engellemek, pestisitlerin olumsuz etkilerini en aza indirmek için tahmin ve erken uyarı modelleri de kullanılmaktadır.

Bakanlığımızın da hedefleri doğrultusunda, Entegre Mücadelenin yaygınlaşmasıyla ülkemizdeki bitki sağlığı uygulamalarında, kimyasal mücadeleye alternatif mücadele metotları yaygınlaşarak, pestisit kullanımının azaltılması sürdürülebilir hale getirilecektir. Kimyasal mücadelenin zorunlu olduğu hallerde ise insan sağlığı, çevre ve biyolojik denge üzerine olumsuz etkisi en az olan pestisitler kullanılmış olacaktır. Sonuç olarak gıda güvenilirliği sağlanacak, pestisitlerin çevreye olumsuz etkisi en aza indirgenerek doğal denge korunmuş olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Alternatif mücadele, entegre mücadele, insan ve çevre sağlığı, pestisit, tahmin ve erken uyarı modeli

Importance of integrated control in the use of pesticide

İstem Türktemel, Aydan Alev Burçak, A. Haluk Yaşarer, Binnur Furat, Sibel Karaoğlu
Ministry of Food, Agriculture and Livestock, General Directorate of Agricultural Research and Policies, Yenimahalle/Ankara

Today, with the increasing awareness of the environment human health, environmental and biodiversity protection come to the forefront in all studies. The agricultural protection application in crop plants, the reduction of pesticide consumption is in the set objectives. Thus; the sustainable control methods taking into account human health, biodiversity and natural balance is intended to be carried out against disease, pest and weeds in crops. In integrated management; priority is given to alternative methods to chemical control, such as biological and biotechnical control, the use of resistant varieties, mechanical, physical control and cultural prevention. Chemical control isn't recommended for the disease, pest and weeds can be controlled with alternative control methods.

In cases of chemical control must be made within the framework of Integrated Pest Management, pesticides that licensed in our country and have slightly negative impact on human health, environment and biological balance are recommended. Considerations in the selection of these pesticides, in order to demonstrate the risks that may arise in terms of human health and the environment, side effects of active substances to mammals, fish, non-target organisms (parasitoids, predators) and honeybees and their persistence in soil have been taken into consideration.

In integrated control applications; in order to prevent unnecessary pesticides use by determining the application time and minimize the negative effects of pesticides, early warning models are used.

In line with the objectives of our Ministry, reducing of pesticide use will be sustainable by spreading alternative control methods to chemical control in phytosanitary practices in our country by widespread of integrated management. In the cases that chemical control is mandatory, pesticides which have little negative effects on human health, environment and biological balance will be used. Consequently, food safety will be ensured, the negative impact of pesticides to environment will be reduced, natural balance will be preserved.

Keywords: Alternative methods, early warning system, human and environment health, integrated management, pesticide

İnsektisit Etkili Biyosidallerin Organik Tarımda Kullanım Olanakları

Muharrem Şimşek, Mürşide Yağcı, Zuhal Erenler, A. Haluk Yaşarer
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Konvansiyonel tarımda ağırlıklı olarak ürün miktarındaki artış hedeflenmekte, bunu sağlamak için de sentetik kimyasallar ve gübreler yoğun olarak kullanılmaktadır. Günümüzde güvenilir gıda, insan ve çevre sağlığı gibi kavramlar daha çok önem kazanmıştır. Bu nedenle doğal kaynakların sürdürülebilir olarak kullanıldığı, insan ve çevre sağlığına olumsuz etkileri daha az olan organik tarımının payını daha da arttırmak gerekmektedir. Bu çalışmada, Organik tarımda zararlılarla mücadelede insektisit etkili çevre dostu biyosidaller ve bunların kullanım olanakları ele alınmıştır.

İnsan ve çevre sağlığı açısından, biyosidal ürünlerdeki ve organik tarımda kullanılan çevreci preparatlar benzerlik göstermektedir. Organik tarımda kullanılan ruhsatlı preparatlardan, bitkisel kökenli Azadirachtin, mikroorganizma kökenli *Bacillus thuringiensis* bakterisi, *Saccharopolyspora spinosa* bakterilerinden elde edilen Spinosad, *Beauveria bassiana* fungusu en önemlileri arasında yer almaktadır. Bunların yanısıra pyrethrum, rotenone, nicotine, ryania, quassine, sabadilla, potasyum sabunu, jelatin, parafin yağları, kaya unu, böceklerde granül oluşturan virüs preparatları, metaldehit, kaolin gibi maddeler de kullanılmaktadır. Farklı ülkelerde organik insektisitlerin tavsiyeleri de değişiklik göstermektedir. Ayrıca yeni organik kökenli insektisit elde etme çalışmaları da yapılmaktadır.

Konvansiyonel tarıma göre organik tarımda kullanılan insektisitler sınırlıdır. Organik tarımın felsefesi gereği zararlılarla mücadelede kültürel önlemler ve biyolojik mücadele başta kullanılmak üzere bitkisel kökenli insektisitler son aşamada kullanılmalıdır. Ayrıca insektisitlerin organik kökenli olmaları bu preparatların güvenilir olmasına yetmemektedir. Bazı organik insektisitlerin doğal düşmanlara olan olumsuz etkileri de bilinmektedir. Bu insektisitlerin çevre ve insan sağlığına, diğer canlılara ve doğal düşmanlara yan etkileri detaylıca araştırılmalıdır. Araştırmalar neticesinde yan etkileri en az olan *Bacillus thuringiensis* gibi insektisitlerin organik tarımda kullanımı tavsiye edilmeli ve yeni organik kökenli insektisit geliştirme çalışmalarına tüm hızıyla devam edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Organik Tarım, Çevre, Biyosidal, Zararlılar

Usage Possibilities of Insecticide effective Biocidals In Organic Agriculture

Muharrem Şimşek, Mürşide Yağcı, Zuhale Erenler, A. Haluk Yaşarer
Food Agriculture and Livestock Ministry

In conventional agriculture it is aimed that mainly increase in the amount of products, synthetic chemicals and fertilizers are used extensively to provide it. Today, terms such as safe food, human and environment health have become more important. Therefore, it is necessary to increase the share of organic agriculture which have less negative impacts to human health and environment, and sustainable use of natural resources. Herein environmentally insecticide effective biocidals to pest control in organic agriculture the use possibilities of these were discussed.

In terms of human and environmental health, environmental preparations used in organic agriculture and biocidal products are similar. Herbal based Azadirachtin, microorganism based *Bacillus thuringiensis*, Spinosad, *Beauveria bassiana* fungi are commonly used in organic agriculture. And also pyrethrum, rotenone, nicotine, ryania, quassine, sabadilla, potassium soap, gelatin, paraffin oil, viruses, metaldehit, kaolin are used in organic agriculture. Also it varies in different countries of the recommendation of organic insecticides and studies are being made to obtain new insecticides.

Insecticides used in organic farming are limited according to conventional agriculture. Due to the philosophy of organic agriculture, in the control of the pests cultural measures and biological control are very important. The plant-based insecticides should be used in the final stage. Although being organic based, it is not mean that these insecticides are reliable. The side effects of insecticides to beneficial insects are known. The side effects of insecticides to beneficial insects should be searched in detail. Results of these researches, the insecticides such as *Bacillus thuringiensis*, showing the minimum side effects, should be advised to be used in organic agriculture and development studies of the new insecticides used in organic farming should be carried on.

Keywords: Organic agriculture, environment, biocidal, pests

Ülkemizde ve dünyada kentsel alanlarda görülen başlıca hamam böceği türleri, bu zararlılardan korunma ve alternatif mücadele yöntemleri

Mürşide Yağcı, A. Haluk Yaşarer, Zühal Saçtı, Muharrem Şimşek

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

Yaklaşık 300 milyon yıldır dünya üzerinde yaşadıkları bilinen hamam böceklerinin, 6 farklı familyada yaklaşık 4.500 türü bulunmaktadır. Hamam böcekleri dünyada ve ülkemizde kentsel alanlarda görülen başlıca zararlılar içerisinde yer almaktadırlar. En çok bilinen zararlı dört türü *Periplaneta americana* (Amerikan hamam böceği), *Periplaneta australasiae* (Avustralya hamam böceği), *Blattella germanica* (Alman hamam böceği) ve *Blatta orientalis* (Doğu hamam böceği)'dir. Türkiye'de ise üç türünün olduğu bilinmektedir. Bunlar, *B. germanica*, *B. orientalis* ile *P. americana*'dır. Bunlardan Doğu hamam böceği Türkiye'nin yerli böceğidir ve sık sık karafatma (*Blaps spp.*) ile karıştırılmaktadır. Burada kentsel alanlarda en yaygın olarak bulunan hamamböceği türleri ve bu zararlıları kontrol altına almada kullanılabilecek çevre ile dost alternatif mücadele yöntemlerinin kullanım olanaklarının literatür bilgisi ışığında irdelenmesi amaçlanmıştır.

Hamam böcekleri evler, okullar, restoranlar, hastaneler, depolar ve ofisler gibi birçok yaşamsal alanda bulunabilmektedirler. Çok farklı ortamlara adapte olup yaşayabilir, fakat en çok bina içlerindeki karanlık, nemli ve ılık ortamları tercih etmektedirler. Özellikle vücutlarında bazı hastalıklara yol açan bakteriyel, viral, fungal mikroorganizmaları taşıdıklarından insanlar için zararlı olabilmektedirler. Ayrıca birçok insanda alerjik etkiye neden olmaktadır.

Hamamböcekleri ile mücadele kolay olmamakla beraber, başarılı bir hamam böceği kontrolünde sanitasyon ve önleyici tedbirler almak, bu zararlıların popülasyonunu baskı altına almada oldukça önemlidir. Öncelikle bulundukları yerler tespit edilmelidir. Kontrolde dikkat edilmesi gereken hususlar: gizlendikleri ve barındıkları duvar çatlakları ve benzeri yerler kapatılmalı, çöp ve gıda açıkta bırakılmamalı, gıda artıkları temizlenmelidir. Mücadelede en pratik yol ilaç kullanmaktır. Kullanılan ilaçlar içerisinde sentetik olarak üretilmiş jel, granül, toz yemler ve sprey olarak uygulanan pestisitler en yaygınlarıdır. Ancak tek başına ilaç uygulamak etkili değildir.

Günümüzde artan çevre bilinciyle birlikte, pestisitlerin insan sağlığında meydana getirdikleri olumsuz etkiler daha çok dikkate alınmaktadır. Ayrıca zararlıların pestisitlere karşı oluşturdıkları dayanıklılık nedeniyle hamam böcekleri ile mücadelede de alternatif yöntemlere doğru bir yönelim olmaktadır. Hamam böceği popülasyonlarını kontrol altına alabilecek entomopatojenler, bitki ekstraktları gibi preparatların kullanımı üzerine yoğunlaşılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: alternatif mücadele, hamamböceği, kentsel alanlar, korunma

Main cockroach species in urban areas in our country and the world, prevention and alternative control methods of these pests

Mürşide Yağcı, A. Haluk Yaşarer, Zühal Saçtı, Muharrem Şimşek

Ministry of Food, Agriculture and Livestock, General Directorate of Agricultural Research and Policy

Cockroaches are known to have lived on earth about 300 million years, they have about 4500 species in 6 different family. Cockroaches are main pests in urban areas in our country and the world. Four best-known cockroach species are American cockroach, *Periplaneta americana*, Australian cockroach, *Periplaneta australasiae*, German cockroach, *Blattella germanica* and oriental cockroach, *Blatta orientalis*. It is known there are 3 species in Turkey. They are *B. germanica*, *B. orientalis* and *P. americana*. Oriental cockroach is Turkey's local insect and often confused with *Blaps* spp. Common cockroach species found in urban areas and usage possibility of alternative environmentally friendly control methods of cockroaches will be examined in the light of literature.

Cockroaches may become pests in any structure like homes, schools, restaurants, hospitals, warehouses, offices, etc. They can adapt and live in different places but they prefer to live in dark, humid and warm areas. Cockroaches can be harmful for humans because they transmit bacterial, viral and fungal microorganisms by their body. Also they can cause allergic effect in human.

In conjunction with it is not easy to control cockroaches, sanitation and preventive measures are important to suppress population. At first, their locations must be determined. Issues to be considered in control: cracks in walls and other places they hide and shelter should be closed, waste and food shouldn't be left exposed, food waste should be cleaned. The most practical way in control is to use chemicals. The most common chemicals are gel, granule, dust baits and sprays. But only chemicals are not effective. Today, with environmental consciousness, negative effects of pesticides on human health are more taken into account. Also, because of resistance to pesticides tendency to alternative methods in cockroach control is emerged. Usage of preparates, control cockroach populations, like entomopathogens, plant extracts etc. should be focused.

Keywords: alternative methods, cockroaches, prevention, urban areas

Biyoinsektisit Özelliği Olan *Pantoea agglomerans*'ın *Lixus cardui* Olivier, 1808 (Coleoptera: Curculionidae) Türünün Sindirim Sisteminden İzolasyonu ve İdentifikasyonu

Hatice Öğütçü¹, Yasemin Erbey¹, Mahmut Erbey¹, Medine Güllüce², Mehmet Karadayı², Selma Sezen²

1Ahi Evran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Bağbaşı, KIRŞEHİR

2Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, ERZURUM

Giriş:

Curculionidae (Coleoptera) familyası bireyleri birkaç istisnanın dışında tümü fitofag olup ekonomik önemi olan bitkilerde ve tarımsal ürünlerde önemli derecede zararlar meydana getirmektedir. Bu zararlılara karşı yapılan kimyasal mücadele yetersiz kalmakta dolayısıyla biyolojik mücadele ön plana çıkmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde son yıllarda gerek dünyada ve gerekse ülkemizde biyolojik mücadele yöntemleri üzerinde durulmaktadır. Bu amaçla zararlıların sindirim sistemlerindeki bakteri floraları tespit edilip özellikleri belirlenerek biyolojik kontrol konusunda stratejiler geliştirilmektedir.

Çalışma grubumuzu oluşturan familya bireyleri ekonomik ve ekolojik öneme sahip böcek grubunu oluşturmaktadır. Bu nedenle familya bireylerin sindirim sistemlerinde bulunan mikroorganizmaların ve özellikle de bakteri florasının bilinmesi zararlı olan bu gruba karşı yapılacak biyolojik mücadeleye doğrudan katkı sağlayacaktır.

Materyal-Metod:

Bu çalışmada kullanılan örnekler Kırşehir ilinin farklı lokalitelerinden yakalanıp, steril tüpler içerisinde laboratuvara canlı olarak getirilmiştir. Disekte edilerek elde edilen sindirim kanalları homojenize edilip Nutrient agar plaklarına ekim yapılmıştır. Gelişen koloniler saflaştırılarak morfolojik, fizyolojik ve biyokimyasal testler yapılmıştır. Bu testlerin yanısıra izolatların 16s rRNA gen bölgesi moleküler karakterizasyonu belirlemek için kullanılmıştır.

Sonuç ve Tartışma:

Yapılan testler ve moleküler analiz sonucunda *Lixus cardui*'nin sindirim kanalından elde edilen izolatın *Pantoea agglomerans* (Gen Bankası No: KR010982) türü olduğu tespit edilmiştir. Böcek mikrobiyal florasının en önemli üyelerini bakteriler oluşturmaktadır. *Lixus cardui*; *Onopordum* sp, *Centaurea* sp., *Cirsium* sp. konukçu olarak kullanmakta ve bu bitkilerde önemli zararlar oluşturmaktadır. Böceğin sindirim kanalından izole edilen *Pantoea agglomerans*' ın böceğe karşı biyolojik mücadele amaçlı kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Curculionidae, *Lixus cardui*, *Pantoea agglomerans*, Biyoinsektisit, Sindirim sistemi.

Teşekkür: Bu çalışma Ahi Evran Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Birimi, No: Fen.4003/2.13.002, 201, 2013'lu proje ile desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Curculionidae, *Lixus cardui*, *Pantoea agglomerans*, Biyoinsektisit, Sindirim sistemi

Türkiyede'ki Hastanelerde Biyosidal Ürün Kullanım Durumu

Nur Baran Aksakal¹, Hüseyin İlter², Zeynep Aytül Çakmak³, Münir Devriş Tamkoç², Enes Güven¹, Muhsin Akbaba⁴

1Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara

2Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, Ankara

3Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara

4Çukurova Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Çalışma, Türkiye'de hastanelerde biyosidal ürün kullanım durumunun değerlendirilmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Kesitsel tipteki çalışma THSK Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, Çukurova, Ankara, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyelerinin ortak çalışması olarak 2015 yılında yapıldı. Hazırlanan anket Türkiye genelinde tüm kamu, özel ve üniversite hastanelerindeki enfeksiyon kontrol komitesi hemşirelerine sağlık personeline uygulandı.

Bulgular: Araştırmaya 1318 kişi katılmıştır. Katılımcıların %94,7'si kadın, %15,8'i lise, %18,8'i ön lisans, %53,2'si fakülte, %11,9'u yüksek lisans mezunudur. Yaş ortalaması 34,9±7.1, ortancası 35 (min 18-maks 63)'tir. Enfeksiyon kontrol hemşiresi olarak çalışılan yıl ortalaması 3,9±3.5, ortancası 3 (1ay –35 yıl) yıldır. Katılımcıların %50,2 devlet hastanesinde, %28,3 özel hastanede, %8,3'ü eğitim araştırma hastanesinde, %6,1'i üniversite hastanesinde çalışmaktadır. Katılımcıların %98,7'si hastanelerinde biyosidal ürünlerden faydalandığını, %56,2'si hastaneye dezenfektan satın alınmasında görev aldığını, %82,5'i biyosidal ürün ihalesi yapan yetkilinin konu hakkında bilgisi olduğunu belirtmiştir. %83,1'i dezenfektan alınırken kullanılacak alana göre etkin olduğu mikroorganizma türlerine, %46,8'i hastanede görülen enfeksiyon türlerine, %83,4'ü ürünün ruhsatlı olmasına dikkat edildiğini belirtmiştir. Katılımcıların dezenfektanların satın alınmasında görev aldığı durumda sıklıklar anlamlı şekilde yüksektir (p<0.05). Katılımcıların %27.0'ı dezenfektan alınırken satın alma biriminin karar verdiğini, %83,9'u 1.ürün tipi, %89,0'ı 2.ürün tipi, %13.7'si 4.ürün tipi, %37.4'ü 14.ürün tipi, %30.1 18.ürün tipi, %14,1'i 19.ürün tipi biyosidal hastanelerinde kullandıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların, %88,2'si yer yüzey ile alet ve cihazlarla ayrı dezenfektan, %8,3'ü bütün alanlarda aynı dezenfektan, %3,0'ü yer ve yüzey dezenfektanı kullanıldığını belirtmişlerdir. %87,6'sı hastanelerinde dezenfeksiyon konusunda kayıt ve denetim sistemi bulunduğunu, %90,2'si hastanelerinde dezenfeksiyon konusuna yeterince önem verildiğini belirtmiştir. %76,3'ü dezenfeksiyon konusunda eğitim aldığını belirtmiştir. %97,8'i hastanelerinde hizmet içi eğitim yapıldığını, %97,7'si hastane enfeksiyonu açısından önlem alındığını belirtmiştir. Katılımcıların %46,0'ı kimyasal yöntemlerden önce fiziksel yöntem kullanıldığını, %90,3'ü hastanelerinin dezenfekte edildiğinin anlaşılmadığını belirtmişlerdir.

Tartışma-Sonuç: Hastanelerde dezenfektan kullanımında enfeksiyon kontrol hemşireleri önemli görevler üstlenmektedir. Ancak dezenfeksiyon uygulama eğitimlerine ağırlık verilmeli, hastanelerde ruhsatlı ürün kullanımı sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: biyosidal, hastane, dezenfektan, enfeksiyon, enfeksiyon kontrol hemşiresi

Mosquito control by space spraying of larvicides

Marco Gumina

TIFONE S.r.l ,Export Manager

Introduction

Vector mosquitoes represent a growing concern for public health. In Europe many studies have been carried out to find the best combination of chemical and space spraying equipment. Biological larvicides is one of the major product to control mosquito and effective of these products by space spraying is tested

Objectives

In South East Asia, WHO Collaborating centers like IMR have been extensively study the Control of vector mosquitoes (Dengue) using microbial agents such as *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti).

"Control of vector mosquitoes using microbial agents such as *Bacillus thuringiensis israelensis* H-14 (Bti), has been used in Malaysia for almost 2 decades [Lee et al.2008; Foo et al., 1982].

For effective and widespread dispersal of Bti, mass application technique using space spraying equipment, such as ultra-low volume generator is a necessity." Dr.Lee HL (IMR)

At the France and Malaysia field tests, mistblowers and ULV sprayers are tested to determine their effects.

Methods

Tifone has been widely used in these tests as a specific droplet size and spray swath is required for the best performance of Bti (*Bacillus thuringiensis israelensis*). Some scientists need a spectrum of 50-80 micron for applications of about 0,5 l/min (this is the best practice recommended by WHO) other scientists seem to be more comfortable with different specifications.

Tifone mist blowers / ULV sprayers are versatile and can be easily adjusted to match different requirements.

The possibility to choose different nozzles allows to choose the desired droplet size



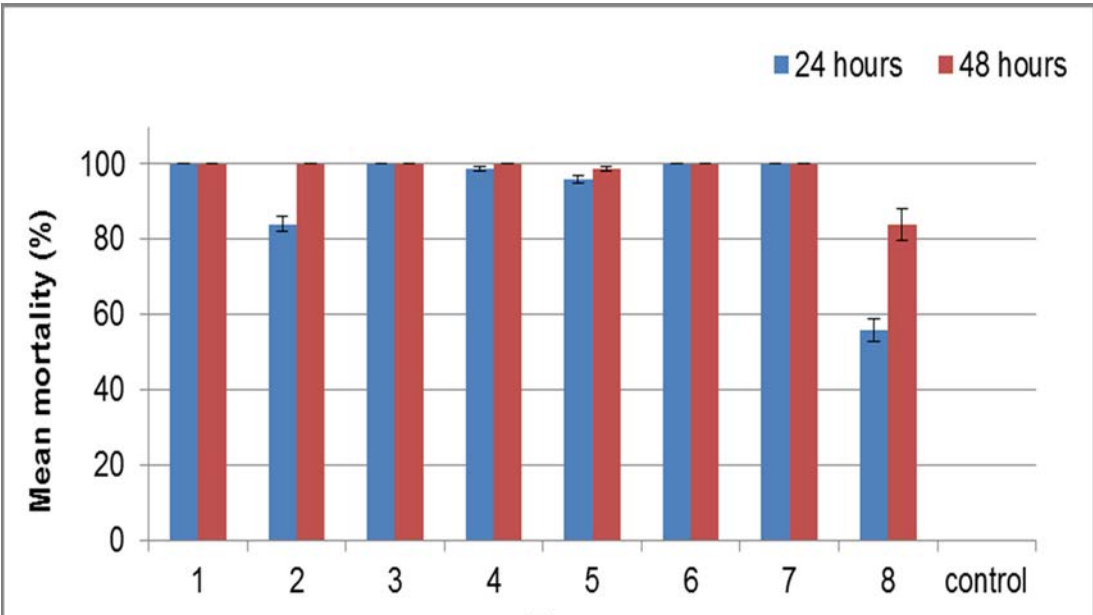
High/Medium Volume



Ultra Low Volume

Findings

Each combination of nozzles have proven successful in the application of Bti.



Field test in Malaysia (courtesy of IMR)

Table2. Maximum distances where mortality is above 95%.

Settings	Martignani - Bti liquid		Martignani - Bti WDG		Tifone - Bti liquid	
	Test	Distance Eff > 95%	Test	Distance Eff > 95%	Test	Distance Eff > 95%
horizontal	A1	30	V1	20	TA1	85
horizontal	A2	40	V2	20	TA2	85
horizontal	A5	40	V3	40	TA3	85
25° w/o obst	A3	20	V4		TA4	85
25° w/o obst	A4	30	V5		TA5	
25° w obst	A6	20	V6	20	TA6	25
25° w obst	A7	20	V7	20	TA7	17

Field test in France (Assessment of Mosquito Control Sprayers performance based on physical deposition and biological efficacy Jean-Paul DOUZALS, Vincent DERUDNICKI and Eric COTTEUX, IRSTEA UMR ITAP

365 Rue JF Breton 34196 Montpellier cedex, France - Michel TOLOSA, Nicolas SIDOS, Reda TOUNSI and Christophe LAGNEAU, EID Méditerranée, 165 Avenue Paul Rimbaut 34184 Montpellier Cedex, France)

Conclusions

Among all parameters of influence, droplet size and atmospheric conditions were mainly identified. Indeed, best biological efficacy was obtained with lower application volume when small droplet size were produced (Tifone and rotary nozzle).

Key words

mosquito control, spraying efficacy, biological efficacy, mist blowers

The Deployment of a GIS Data Management System by a Florida Mosquito Control District

Derek Wright

ADAPCO, Inc, Global Product Manager

Introduction

Charlotte County Mosquito Management Services is located on the central gulf coast of Florida and is responsible for serving nearly 165,000 residents within a region of 700 square miles. This integrated program includes extensive surveillance efforts, public outreach programs and full aerial operations; all with a limited staff of 12 full time employees. With a limited budget and a growing population, the demand to increase efficiencies was evident, and shared by many other mosquito control districts throughout the US.

Objectives

Charlotte County began the evaluation of several data management systems in early 2011. By the fall of 2013, Charlotte County had selected a system and began the initial implementation process with Geopro for the objectives below;

- Eliminate paper forms
- Faster response and execution of work assignments
- Improve employee tracking and performance
- Surveillance based decision support
- Full accountability and recording of all activities
- Build a historical archive of all work and site data
- Improve decision support based on up to date information
- Rapidly generate professional reports
- Accurately account for all chemical usage according to label requirements.
- Improve safety and adhere to regulations

Methods

GeoPro is a web-based data management program that allows them to upload records for mosquito species, breeding places, landing rates, surveillance, treatments, service requests and weather data into the GeoPro website with unlimited storage capacity. The parish's records remain secure; can be accessed remotely from any location; and are easily mapped for the ability to quickly access data and generate reports

Findings

Having all of this operational data in one system allow District personnel to utilize the data for decision making and development of reports.

Cloud computing with GIS data management system, which will utilize tablets in the field, assures realtime

interaction between field personnel and treatment decisionmakers in the office. This software affords the District the potential to be at the leading edge of mosquito control technology.



Conclusion

GIS-based Decision Support System helps districts run a more effective mosquito control program, to better protect the public health of the communities in which they operate.

Keywords

GIS-based, mosquito control, decision support, web-based

Oda dekontaminasyonu amacıyla kullanılan cihazların etkinlik kontrolü

Umut Berberoğlu¹, Bülent Acar¹, Selçuk Kılıç¹

1Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, ANKARA

Amaç: Çalışma oda dekontaminasyonu için kullanılan iki cihazın, laboratuvar tarafından hazırlanan etkinlik test yönteminin geliştirilmesine yönelik olarak değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Çalışmamızda; THSK Mikrobiyoloji Referans Labortuvarlı Daire Başkanlığına özel olarak başvuran ve bilimsel yönden, oda dekontaminasyon etkinliklerinin analiz edilmesi istenen kuru sisleme cihazı (Cihaz 1) ve pentapotasyum bis sülfat etken maddeli sisleme cihazı (Cihaz 2) üzerinde gerçekleştirilmiştir. Kullanılan ürünlerin oda dekontaminasyonu açısından etkinlikleri TS EN 13697 standardı esas alınarak hazırlanan laboratuvar içi yöntemle araştırılmıştır. Yöntemde çelik plaklar, üzerlerinde yaklaşık 107 S. aureus (ATCC 43300) olacak şekilde hazırlanmış ve bu plaklar odanın merkezine yatay ve dikey pozisyonda yerleştirilmiştir. Üretici firma önerilerine göre cihaz çalıştırıldıktan sonra plaklar tuzlu peptonlu suda homojenize edilmiş ve seyreltme serisi hazırlanarak dökme plak metodu ile bakteri sayımı yapılmıştır. Aynı şekilde hazırlanmış ve cihaz ile muamele edilmemiş kontrol plaklarında elde edilen sayılarla karşılaştırılarak azalma oranına göre ürünlerin etkinlikleri değerlendirilmiştir.

Bulgular: Cihaz 1'in dik ve yatay yerleştirilen plaklar üzerinde sırasıyla 1,97 ve 0,37 logaritmik düşüş gösterdiği, Cihaz 2'nin dik ve yatay yerleştirilen plaklar üzerinde ise 1,62 ve 4,28 logaritmik düşüş gösterdiği tespit edilmiştir.

Sonuç: Çalışmamız sonucunda, oda dekontminasyon cihazlarının belli oranda etkin oldukları gösterilmiştir. Ancak yüzey/alet/antiseptik ürünlerin etkinliklerinin değerlendirildiği standartlar dikkate alındığında (Ör: TS EN 1276, TS EN 13727 vb) elde edilen etkinlik oranlarının bu standartlarda verilen 5 logaritmik düşüşün çok uzağında olduğu görülmektedir. Bu nedenle oda dekontaminasyon cihazlarının etkinliklerinin, kullanılacağı alanlarda, uygun test yöntemleri ile gösterilmesi güvenli çalışma ortamının sağlanması açısından önerilmektedir. Bu amaçla bu çalışmada kullanılan etkinlik yönteminin geliştirilerek yaygınlaştırılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: oda dekontaminasyonu, etkinlik kontrolü

Türkiye’de Belediyelerdeki Pestisit Uygulamalarının Değerlendirilmesi

Hüseyin İlder¹, Derya Çamur¹, Murat Topbaş², Yeliz Kurt¹, Filiz Eskibağcı¹

1 Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı

2 Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Giriş ve amaç

Kamusal alanlarda belediyeler tarafından pestisit uygulamaları yapılmaktadır. Pestisitler, kullanımlarında gerekli özen gösterilmediğinde hem uygulayıcılar, hem de toplum sağlığı açısından risk oluşturabilmektedir. Bu çalışmada, Türkiye’de pestisit uygulaması yapılan belediyeler ve çalışanlarının pestisit uygulama özelliklerinin saptanması amaçlanmıştır.

Yöntem

Tanımlayıcı tipte bir çalışmadır. Veriler Haziran-Temmuz 2015 tarihlerinde, araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formu ile Halk Sağlığı Müdürlüğü çalışanları tarafından gözlem altında toplanmıştır. Türkiye’deki pestisit uygulaması yapan tüm il ve ilçe belediyelerinde bu konuda çalışan en yetkili kişiye ulaşılmaya çalışılmıştır. 77 ilde, il ve ilçe belediyelerinde 442 kişiye ulaşılmıştır. Veriler frekans dağılımı ve yüzde olarak sunulmuştur.

Bulgular

Katılımcıların %90,8’i erkek; yaş ortalaması $42,8 \pm 8,6$ olup; %62,8’i üniversite mezunudur. Belediyelerin en çok pestisit uygulama nedeni sinek mücadelesi (%96,6); uygulama alanları çöplükler/çöp konteynerleri (%84,9); uygulama yöntemi soğuk sislemedir (%79,5). Katılımcıların %75,8’i pestisitlere Sağlık Bakanlığı tarafından izin verildiğini; %95,9’u izinli ürün etiketinde ruhsat tarihi ve numarası bulunduğunu bilmekte; %87,6’sı pestisit alımında mücadele edilecek canlı türünün belirleyici olduğunu ifade etmektedir.

Katılımcıların %75,6’sı pestisit uygulamasını belediye personelinin yaptığını; %59,7’si bu personelin eğitim almadığını; %64,4’ü belediyede mesul müdür bulunmadığını; %10,5’i günde 6 saatten fazla ve %31,5’i kesintisiz olarak 3 saatten fazla uygulama yapıldığını; %42,3’ü asıl görevinin pestisitler ile ilgili olmadığını belirtmiştir.

En fazla temin edilen kişisel koruyucu donanım bez maskedir (%78,8). “Uygulamadan sonra duş alınmalıdır” önermesini katılımcıların %96,9’u her zaman/çoğu zaman; “ilaçlama sırasında giyilen kıyafetler bir sonraki ilaçlamada tekrar kullanılabilir” önermesini sadece %36,2’si hiçbir zaman olarak değerlendirmiştir.

Sonuç

Türkiye’de il ve ilçe belediyeleri ve buralarda pestisitler konusunda çalışanları değerlendiren bu kapsayıcılıkta başka bir çalışma bulunmamaktadır. Pestisitler konusunda belediyelerde çalışan ve karar verici görevlerde olan katılımcıların konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür. Bu alandaki eğitim açığı giderilmelidir. Mevzuatla düzenlenmiş olan çalışma kurallarına uyulması zorunludur ve gereklidir. Çalışanların kesintisiz çalışma süresi ile günlük toplam çalışma süresi aşılmamalıdır. Yetersiz düzeyde ve nitelikte kullanılan kişisel koruyucu donanım sorunu da çözüme kavuşturulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Belediye, pestisit, kişisel koruyucu donanım



ULUSLARARASI KATILIMLI

2.ULUSAL BİYOSİDAL KONGRESİ

9 - 13 KASIM 2015 - SHERATON HOTEL, ÇEŞME / İZMİR

