

Celovit pristop pri nadzorovanju in zatiranju škodljivcev IPM (Integrated Pest Management)

Žitna konferenca 2014



Viktor Tersoglav

Škodljivci so osrednja tema tisočih pritožb potrošnikov, ki jih vsako leto prijavijo pristojnim inšpekcijam in pogost dejavnik, zaradi katerega se sprožijo ukrepi zaradi kršenja predpisov o higieni živil. Vsako leto se zaradi škodljivcev pokvari ogromne količine hrane. Če temu prištejemo še sredstva, ki se porabijo za zatiranje, škodo povzročeno na stavbah in opremi, ogrožanje ljudi in možnost širjenja bolezni, nam postane jasno, da je celovito nadzorovanje in zatiranje pomemben del higienske in s tem tudi rentabilne proizvodnje hrane.

Magnetik d.o.o.

Kar polovico potencialnih zalog hrane je vsako leto uničenih zaradi aktivnosti glodavcev, insektov, mikroorganizmov, ptic in nekaterih sesalcev. Z izvajanjem ustreznih ukrepov (DDD in varstva rastlin) zmanjšujemo škodo in tako preprečujemo zmanjšanje zalog hrane, kar se v končnem učinku kaže enako kot povečevanje proizvodnje in izboljšanje kakovosti.

Magnetik d.o.o.

Primeri nastale škode zaradi škodljivcev



Magnetik d.o.o.

Vojni, ki divja med ljudmi in škodljivci ni videti konca, saj dosežene zmage le redko rezultirajo v dolgotrajnejše zmanjšanje populacije, zato je pomembno, da razvijemo celovit pristop pri zatiranju in nadzorovanju škodljivcev.



Magnetik d.o.o.

S ciljem, da bi v bodoče zmanjšali izgube hrane zaradi škodljivcev, se v praksi razvijajo in uporabljajo različne metode. Držimo se sistema, ki vključuje delovanje v smeri preprečevanja infestacije in posledične kontaminacije s škodljivci ter smotrne uporabe biocidov IPM (Integrated Pest Management) ter evropskega standardnega sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), ki si je v živilski industriji utrdil sloves kot najboljša možna preventiva na področju zagotavljanja varnosti živil.

Magnetik d.o.o.

Integrated P~~est~~ Management

IPM je istem, ki deluje v smeri preprečevanja infestacije s škodljivci (npr. z ustrežno gradnjo, rednim vzdrževanjem infrastrukture, dobri higieni pogoji), redno pregledovanje in determinacija vrste škodljivcev, stopnjo infestacije in izbira ustreznega načina zatiranja

Kritično območje izvajanja nadzora nad škodljivci:

kjer je zagotavljanje kvalitete izdelka ključnega pomena. Sem sodijo na primer območja, kjer škodljivci lahko pridejo v neposredni stik z izdelkom ali pa z opremo, ki je potrebna pri izdelavi tega izdelka.

Splošno območje izvajanja nadzora škodljivcev:

je območje, na katerem izvajanje nadzora škodljivcev ni ključnega pomena za zagotavljanje kvalitete izdelka, vendar pa je potrebno. V teh območjih lahko škodljivci pridejo le v posredni stik z izdelkom ali z opremo, potrebno pri izdelavi končnega izdelka.

Magnetik d.o.o.

Integrated P~~est~~ Management

Pri vzpostavljanju tega sistema so ključnega pomena:

- Poznavanje prostora
- Ocena morebitnega tveganja
- Preventivna zaščita in nadzor
- Prilagoditev razporeditve rastlinja v okolici in konstrukcije, da se odstranijo možnosti zadrževanja škodljivcev
- Dostop do vseh prostorov, natančen načrt poslopja
- Poznavanje vseh materialov, ki so prisotni v poslopiju
- Delovne navade in urnik čiščenja
- Poznavanje načrtov glede novih izdelkov, strojev ali sprememb v zgradbi sami
- Učinkovit sistem komuniciranja in odgovornosti
- Urejena pogodba med obratom in zunanjim izvajalcem DDD
- Število in zahteve notranjega nadzora in inšpekcijskih služb
- Komunikacija med vsemi zaposlitvenimi nivoji celotnega proizvodnega sistema in zunanjimi pogodbeniki
- Izobraževanje zaposlenih o skladiščnih insektih in posledicah zaradi njihove prisotnosti.
- Beleženje in izpolnjevanje vseh poročil v zvezi s celovitim sistemom nadzovanja in zatiranja škodljivcev
- Nadzor kvalitete, katerega vrši interna služba kontrole kakovosti
- Testiranje novih metod zatiranja in ocenjevanje že obstoječih
- Takojšnje obveščanje izvajalca DDD v primeru akutne infestacije

Magnetik d.o.o.

Načini nadzorovanja in zatiranja škodljivcev

Cilji izvajanja programa zaščite pred škodljivci so:

- preprečevanje širjenja bolezni;
- preprečevanje kontaminacije in posledične gospodarske škode;
- izpolnjevanje zakonov;
- preprečevanje pritožb potrošnikov glede težav zaradi škodljivcev;
- pridobitev boljše ocene izvajanja kontrole škodljivcev s strani zunanjih inšpekcij in presojevalcev;
- zagotavljanje popoln vpogled v trenutno stanje prisotnih škodljivcev v podjetju;

Magnetik d.o.o.

Glodavci - reprodukcija

Hišne miši

- Jedo 15-20 krat na dan.
- Živijo na teritoriju 30 m².
- Samičke imajo lahko potomce že pri starosti 2 mesecev in to 6-10 krat na leto.
- Naenkrat se skoti 6-8 mladičev.
- Pri hranjenju urinirajo in izločajo blato.



Podgane

- V Sloveniji živita norveška in črna podgana.
- Samica je breja do petkrat na leto, v leglu pa je običajno 7 mladičev.
- Prenašajo kugo, tifus, toksoplazmozo ...
- Imajo zelo dobro razvit čut za okus, ki jim omogoča odkrivanje nekaterih spojin, vključno s strupi.



Magnetik d.o.o.

Glodavci - zatiranje

Škatle z rodenticidnimi vabami:

- V okolici na 1. in 2. liniji postavitve
- zaklenjene škatle
- pritrjene v podlago, steno ali katero drugo nepremično površino
- vabe so v škatli fiksirane
- oznaka škatel z nalepko na steni v višini oči in z opozorilom na škatli



Magnetik d.o.o.

Glodavci - nadzor

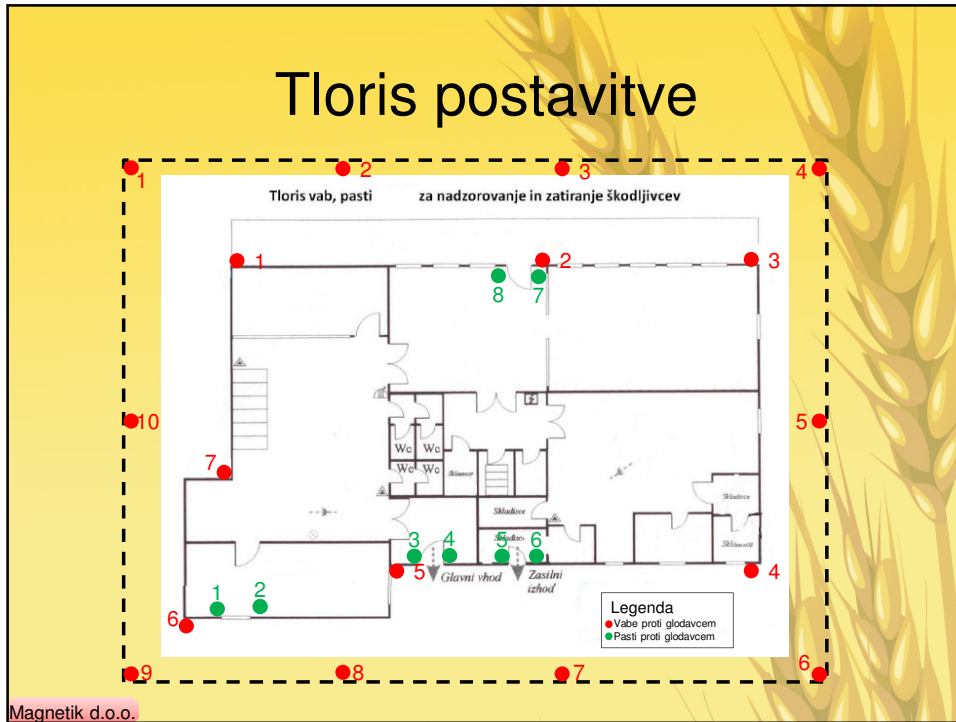
Pasti z atraktantom

- V objektih uporabljamo pasti z lepljivimi vložki.
- Vse pasti so postavljene tako, da ne motijo vsakodnevnega čiščenja in drugih delovnih procesov.
- Oznaka pasti z nalepko na steni v višini oči in z obvestilom na pasti



Magnetik d.o.o.

Tloris postavitve



Novost 2014

E-Monitoring





Magnetik d.o.o.

Skladiščni insekti



Sitophilus granarius



Tribolium confusum



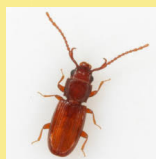
Sitophilus oryzae



Stegobium paniceum



Tenebrio molitor



Cryptolestes ferrugineus

Magnetik d.o.o.

Skladiščni insekti



Rhyzopertha dominica



Oryzaephilus surinamensis



Lasioderma serricorne



Psocid



Acarus siro

Magnetik d.o.o.

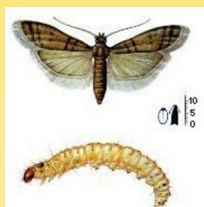
Skladiščni insekti

Ephestia kuehniella

Plodia interpunctella

Sitotroga cerealella

Ephestia elutella



Tineola bisselliella



Magnetik d.o.o.

Nadzorovanje skladiščnih insektov

Načini nadzorovanja in zatiranja skladiščnih insektov:

- Monitoring s feromoni in antraktanti



Magnetik d.o.o.

Zatiranje skladiščnih insektov

- Dimljenje v skladiščih in proizvodnih obratih,
- Zamrzovanje,
- Zatiranje s toploto,
- Fumigacija



Magnetik d.o.o.

Načini fumigacij

- Sondiranje,
- S pretakanjem žit,
- Pod folijo,
- V komori,
- Kombinirana fumigacija s $\text{PH}_3 + \text{CO}_2$ v silosih

Magnetik d.o.o.

Kombinirana fumigacija s $\text{PH}_3 + \text{CO}_2$ v silosih

Uporabljamo jo lahko pri fumigaciji žitaric v silosih. Kot oceno uporabe kombiniranega postopka za učinkovito zatiranje dane populacije prisotnih insektov v žitaricah se škodljivce obremeni z naraščanjem stopnje CO_2 in nizko doziranega PH_3 . S tem je zagotovljena večja učinkovitost nižjih koncentracij fosfina v krajših časovnih razmikih.

Respiracijo (dihanje) insektov lahko povečamo za 50%, če povečamo stopnjo CO_2 za 3%.

Če stopnjo CO_2 povišamo za 5%, se respiracija insektov poveča za 300%. Čeprav je CO_2 inerten, je smrtonosen. Ko CO_2 spustimo v prostor, upade stopnja kisika. CO_2 moramo tako kot vse ostale pripravke obravnavati kot nevaren fumigant.

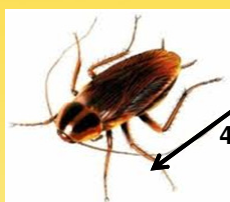
Magnetik d.o.o.

Prednosti kombinacije nizko doziranega PH₃ in CO₂

- Postopek poteka v infestiranem silosu brez pretakanja žita in tako ni potrebe po razpoložljivosti praznih silosov.
- Ni stroškov tretiranja praznih celic, kjer je bilo uskladiščeno infestirano žito, kot je to pri klasični metodi s pretakanjem.
- Stopnja infestacije transportnih poti se zmanjša in je odvisna samo od dobave in uskladiščenja infestiranih žitaric.
- Ni stroškov energije elektromotorjev, kateri so potrebni pri pretakanju, tako kot ni stroškov zaposlenih, kateri krmilijo in nadzorujejo pretok žitaric.
- Število remontnih del na transportnih poteh se s kombiniranim postopkom zmanjša.
- Ohranja se zelena kvaliteta žitaric, ker ne prihaja do loma zrnja, kot je to pri klasični metodi s pretakanjem.
- Uspeh fumigacije je zagotovljen kljub nizko doziranega PH₃ s povečano stopnjo CO₂ in posledično upada stopnje kisika v žitu. S tem se zviša potreba prisotnih škodljivcev v žitu po kisiku, kar se odraža z odprtjem dihalnih poti in povišano stopnjo respiracije, ki vodi do hitrejše in zanesljivejše mortalitete pri insektih.

Magnetik d.o.o.

Gomazeči insekti



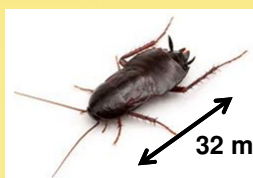
Ameriški ščurek
Periplaneta americana



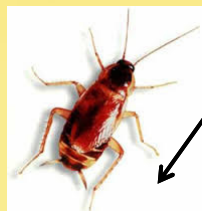
Nemški ščurek
Blattella germanica



Blatta lateralis



Orientalški ščurek
Blatta orientalis



Supella longipalpa

Magnetik d.o.o.

Gomazeči insekti - nadzor

- **higienski in preventivni ukrepi**
- **atraktantske vabe** (Uporabljajo se predvsem za determinacijo vrste ščurkov, za nadzorovanje infestacije in za preverjanje uspešnosti dezinfekcije.)
- **uporaba insekticidov** (Znotraj prostorov moramo skrbno izbrati vrsto in formulacijo insekticidov. Nobenega posameznega insekticida in načina ne moremo uporabljati na splošno.)




Magnetik d.o.o.




Magnetik d.o.o.

Leteči insekti



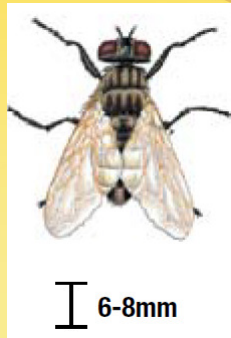
Vinska mušica
Drosophila spp.

I 3mm



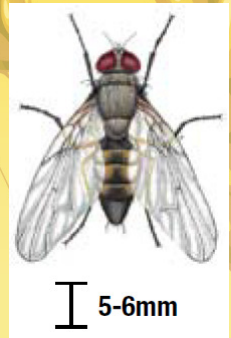
Hlevska muha
Stomoxys calcitrans

I 6-8mm




Hišna muha
Musca domestica

I 6-8mm



Konjska muha
Fannia canicularis

I 5-6mm



Kanalska ali moljska muha
Psychoda alternata

I 0,5 mm

Magnetik d.o.o.

Leteči insekti



Vespula vulgaris



Vespa crabro

Magnetik d.o.o.

Zatiranje Insektov

- **uporaba insekticidov** (Znotraj prostorov moramo skrbno izbrati vrsto in formulacijo insekticidov. Nobenega posameznega insekticida in načina ne moremo uporabljati na splošno.)

Magnetik d.o.o.

Zatiranje letečih insektov z lučmi

Luči morajo izpolnjevajo zahteve EN 60335-2-59 standarda in CE oznake,

- opremljene so z posebnimi žarnicami QUANTUM BL, ki oddajajo črno UV svetlobo z valovno dolžino okrog 365 nanometrov, črna UV svetloba dokazano učinkovito privablja preko 70 vrst insektov,
- izdelane so iz visoko kvalitetnih materialov (nerjaveče jeklo, krom, poliestrski premazi...),
- vzdrževanje (menjava žarnic–enkrat letno, lepljivih plošč–po potrebi) in čiščenje morajo biti enostavni,
- luči imajo vgrajene sisteme za varnost uporabnika in so različnih izvedb; z zaščito pred vodo, za vlažne prostore oz. prostore, kjer se uporablja večje količine vode za pranje in splakovanje; žarnice z zaščito pred drobljenjem, za prostore, kjer bi drobni delci uničene žarnice povzročili veliko škodo; z zaščito pred eksplozijo, za prostore, kjer so shranjene oz. se uporabljajo nevarne - eksplozivne snovi itd,
- montaža luči je lahko prosto-viseča ali stenska,
- modeli na lepljive plošče ustrezajo HACCP standardom,

Magnetik d.o.o.

Primeri luči za zatiranje letečih insektov



Magnetik d.o.o.



Magnetik d.o.o.

Ptiči



vrana



vrabec



golob

Golobi

Golobi ne migrirajo, ampak se izležejo, živijo in poginejo na istem teritoriju.

Golobi ne bodo nikoli prostovoljno zapustili svojega doma.

Golobi živijo 10 let ali dlje in imajo letno do 12 mladičev.

V iztrebkih golobov so bolezni, ki se prenašajo na ljudi in živali.

Iztrebki golobov so korozivni in povzročajo škodo na opremi in posestvu.

Golobi so edine ptice, ki uporabijo svoje iztrebke za izdelavo gnezda.

Letno proizvede do 12 kg iztrebkov.

Magnetik d.o.o.

Metode nadzora nad ptiči



Magnetik d.o.o.

Način dokumentiranja skladno z IPM

ISS PEST MANAGEMENT SOLUTIONS
 DOMOV ŠKODLJIVCI PONIŽBA ALI VESTET? KONTAKT PODATKOVNA BAZA ISS * **MAGNETIK d.o.o.**

MAGNETIK d.o.o.

Podjetje **MAGNETIK d.o.o.** je bilo ustanovljeno 17.01.1990. Osnovna dejavnost podjetja je nadziranje in zatiranje škodljivcev in s tem v zvezi preprečevanje rastlinskih gospodarskih škod. Opravljamo storitve za področja **dominstva, delavnice, obratovanja, vrta, vrtne površine in vrta v rastlini**. Ker škodljivci povzročajo veliko gospodarsko škodo in so prenosilci različnih bolezni, se dobro zavedamo, kako pomembna je higiena prehrane in črvena biogigiena ter domačega in delovnega okolja in s tem kakovosti našega življenja. Ddolgoročno pretično na področju živalske zdravstva, pod našim okriljem pa je tudi farmacija, zdravstvena ustanova, šola, Restni priznanja slovenski hoteli, gostilne, kornalnice ter stanovanjska podjetja iz: Polje zvezanja DDD storitev vam lahko kvalitetno svetujemo in poskrbimo za celovito preventivo ter za vas ustrešno celovito dokumentacijo, ki jo potrebujete v primeru obiska inspekcijah služb ali presojevalcev **VN o proučiti**.

Prednosti Magnetika:

- Nudimo uravnoteženo sprejeto metodo in pravilno, s čimer smo si zagotovili **obsejen izbor težav in pripravkov** za našor in zatiranje škodljivcev, s katerimi zagotovo rešimo za vsak konkretni problem.
- Zaradi znanja in Brevitah izobustaj storitve vedno prilagodimo stanju, prostoru in vrsti škodljivcev.
- Imamo kratke odzorne čase.
- Opremljeni s postopoma in metodami, ki so okolju in ljudem prijazni.
- Poskrbimo za vsa dokumentacija, ki se nanaka na zatiranje škodljivcev in jo zahteva inspekcija ali presojalec.
- Vsa potrebna dokumentacija je na voljo v **elektronski obliki**, saj so tako podatki bolj pregledni, ažurni in ob vsakem obisku in vedno dostopni. Vstop v podatkovno bazo je mogoče preko uporabniškega imena in gesla.
- Nudimo **zgodovinsko zgodovino**.

Magnetik d.o.o.

Način dokumentiranja skladno z IPM – primeri poročil

staro poročilo

ISS PEST MANAGEMENT SOLUTIONS
 ISS * **MAGNETIK d.o.o.**

Poročilo o opravljeni storitvi

Poročilo o opravljeni storitvi

Kraj: Študentski park in c. 1000 Ljubljana
 Objavljeno: 17.01.2014
 Stanje: 17.01.2014
 Področje: 1000 Ljubljana
 Vrsta: 1000 Ljubljana
 Datum: 17.01.2014
 Odbor: 1000 Ljubljana

Vredilca:
 vrsta:
 vrsta:
 vrsta:

Vredilca problema:
 vrsta:
 vrsta:
 vrsta:

Če bi seveda dalo:

Poročilo o opravljeni storitvi

Magnetik:

Magnetik:

Predložil na obisku: Sodelnik:

MAGNETIK d.o.o. | Študentski park in c. 1000 Ljubljana | Tel: +386 (0)1 425 1212 | Email: info@magnetik.si

Magnetik d.o.o.

ново poročilo

ISS PEST MANAGEMENT SOLUTIONS
 ISS * **MAGNETIK d.o.o.**

Poročilo o opravljeni storitvi

Poročilo o opravljeni storitvi

Kraj: Študentski park in c. 1000 Ljubljana
 Objavljeno: 17.01.2014
 Stanje: 17.01.2014
 Področje: 1000 Ljubljana
 Vrsta: 1000 Ljubljana
 Datum: 17.01.2014
 Odbor: 1000 Ljubljana

Vredilca:
 vrsta:

Vredilca problema:
 vrsta:

Če bi seveda dalo:

- 1. GLEDAVCI**
 GLEDAVCI:
 vrsta:
 vrsta:
 vrsta:
- 2. GORAZOČI INSEKTI**
 GORAZOČI:
 vrsta:
 vrsta:
- 3. LETEČI INSEKTI**
 LETEČI:
 vrsta:
 vrsta:
- 4. PTIČI**
 PTIČI:
 vrsta:
 vrsta:
- 5. INSEKTI**
 INSEKTI:
 vrsta:
 vrsta:

Magnetik:

Magnetik:

Predložil na obisku: Sodelnik:

MAGNETIK d.o.o. | Študentski park in c. 1000 Ljubljana | Tel: +386 (0)1 425 1212 | Email: info@magnetik.si

