

Suzbijanje krtica i sitnih glodara

Detia Wuhlmausgas-om

(Detia Vole Gas-om)



Marko Injac, Đorđe Prpa, Igor Jovanović, Goran Prpa, Dejan Mitrić



DETIA WUHLMAUSGAS

(Detia Vole Gas)

- repelentno iritacioni preparat -
(a.m. kalcijum karbid)



- Novi preparat iz EU za suzbijanje krtica i sitnih glodara u parkovima, okućnicama i poljoprivredi. Najefikasnije sredstvo za suzbijanje, na otvorenim prostorima, krtica (*Talpa europea*), voluharica (*Microtus arvalis Pall*) i poljskog miša (*Apodemus agrarius*) je DETIA WUHLMAUSGAS, u količini 20 gr preparata po rupi za krticu, odnosno 5 gr za voluharicu i miša.
- Zakonom su krtice zaštićene i ne smeju se ubijati. Detia Wuhlmausgas na krtice i glodare deluje repelentno, na taj način što u kontaktu sa vlagom izdvaja gas koji ih odmah i dugotrajnije otera. Na taj način se obezbeđuje nesmetan razvoj useva i zasada, kao i pravilno košenje travnih površina i estetski izgled ambijenta, kako urbanih, tako i ruralnih područja.
- Krtice se hrane kišnim glistama i larvama insekata. Ne hrane se biljkama ali podrivaju zemljište i prave humke.
- Detia Wuhlmausgas je sredstvo za odbijanje krtica u skladu sa zakonom i u cilju održavanja ravnoteže u biocenozi.
- Posle drugog svetskog rata, a naročito unazad tri do četiri decenije, velike svetske kompanije kao dobavljači u agraru u oblastima genetike i hemizacije, rukovođene što većim profitom učinile su da se prinos osnovnih gajenih kultura po jedinici površine povećao deset puta, a uzgoj živine, svinja, pa i goveda vremenski posmatrano dva do tri puta skratio, uz manji utrošak hrane za kg. prirasta.

Istovremeno je nauka i praksa u tih tri do četiri decenije, a naročito unazad tri do pet godina došla do saznanja da genetski modifikovani organizmi, neke hemijske supstance, kao i primena hormonskih preparata i neprirodnog hranjenja stoke (preživara hranivima za nepreživare) mogu imati štetne, pa i nesagledive posledice po zdravlje ljudi.

U oblasti primene preparata za zaštitu bilja, sredstva treba da su efikasna, a zdravstveno i ekološki bezbedna.

Gasovita sredstva sintetizovana od prirodnih materija bez dodatne formulacije, kao i ona sa bezbedno dodatim materijama sasvim čine bezbednim primenu hemije u sveukupnom tretmanu proizvodnje. Detia Wuhlmausgas je to zasigurno, kako sa stanovišta efikasnosti, tako zdravlja ljudi i zaštite životne sredine, a što se vidi iz razlaganja preparata.

Razlaganje kalcijum karbida

- $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{C}_2\text{H}_2$
- Vidimo da se kalcijum karbid u reakciji sa vlagom iz zemljišta razlaže na kalcijum hidroksid i acetilen. Acetilen nosi sa sobom i 1% PH_3 gasa kao iritanta za krtice i sitne

glodare, a kalcijum hidroksid kao ostatak je kiselinski neutralan čija je vrednost pH 7 i kao takav je neškodljiv za biljni i životinjski svet i ne stupa u dalje reakcije (stabilan je).

Suzbijanje krtica i glodara

Krtica (*Talpa europea*)

- Krtica se hrani sa kišnim glistama i insektima. Podriva biljke (ne hrane se njima). Najčešće štete su u: povrtnjacima i travnjacima. Krtice su zakonom zaštićene i ne mogu se ubijati.
- Krtice u zemljištu su vredne i 4 sata rade, 4 sata se odmaraju, zatim 4 sata rade i tako naizmenično.
- Žive same a mužjaka primaju samo na parenje. Potomke izbacuju iz jazbine čim malo odrastu, verovatno radi blagovremenog osamostaljenja.



Krtica (*Talpa europea*)

Vodena voluharica (*Arvicola amphibius = terrestris*)

- Poluvodeni sisar, podseća na pacova. Izuzetno pliva i roni. Ne živi u velikim grupama. U Velikoj Britaniji ima ih od 700.000 do 2.300.000.
- Živi i ispod snega (ne pada u hibernaciju).
- Ishrana: uglavnom travama, plodovima, lukovicama, grančicama i pupoljcima voćnjaka ili drveća. U jabučnjacima sa zalivanjem "kap po kap" može oštetiti koren jabuke i osušiti preko 100 m dužine reda. Pravi "krtičnjake" (humke) ali ima otvore.
- Pari se od marta do kasne jeseni. Trudnoća je oko 21 dan a koti po leglu do 8 mladunaca .



Vodena voluharica (*Arvicola amphibius = terrestris*)

Poljska voluharica (*Microtus arvalis*)

- To je glodar mrko-sive boje odozgo, a beličasto sive sa trbušne strane. Dužina tela 10 - 11,5 cm, a dužina repa 3,5 - 4 cm tj. 1/3 dužine tela, pa se zato naziva kratkorepi miš. Ženka rađa 3-4 puta u toku godine po 4-8 mladunaca. Prenamnoženje nastaje zbog povoljnih vremenskih uslova otprilike svake 5-te godine. Nepovoljni vremenski uslovi znatno mogu smanjiti njihovu brojnost. Vlažne, kišovite, maglovite i hladne zime ne odgovaraju im, a godine s dugom toplom jeseni, blagom i suvom zimom vrlo su pogodne za poljske voluharice.
- Ova vrsta voli da se zadržava na otvorenim, ravnim površinama, u parkovima, okućnicama, međama, detelištima, lucerištima i drugim površinama koje se retko ili nikako ne rahlje (parkovi, pašnjaci, nasipi, voćnjaci i sl.). Često obrađivane površine ne odgovaraju poljskoj voluharici. Vole suva, topla i humusna zemljišta (učestala organska đubrenja).
- Na mestima gde živi obrazuje naselja - kolonije koje su uočljive po utabanim stazicama koje povezuju rupe i široke su 2-4 cm.



Poljska voluharica (*Microtus arvalis*)

Poljski miš (*Apodemus agrarius*)

- To je glodar iz familije miševa (Muridae), rasprostranjen od srednje Evrope do istočne Azije (Japan, Tajvan). Od staništa, preferira travnate površine, polja, parkove, naseljena mesta, agrarna staništa i rubove šuma.
- Odrasle jedinke su dugačke do 14 cm sa repom dužine do 9 cm. Masa odraslih jedinki se kreće do 49,5 g. Rep je gotovo bez dlakavog pokrivača, prekriven rožnim pločicama. Osnovna boja tela je crvenkasto-mrka. Duž leđa se proteže crna pruga. Za razmnožavanje su poljski miševi sposobni tokom cele godine, najčešće se pare šest puta godišnje. U proseku, leglo sadrži 6 mladunaca. Životni vek mu je 2-4 godine. Nije hibernator. Aktivan je preko dana i u toku noći. Svaštojed je, hrani se semenkama, plodovima, insektima, zeljastim biljkama, pijavicama. Nije zaštićena vrsta.



Poljski miš (*Apodemus agrarius*)

Na travnjacima brojnija je populacija voluharica u odnosu na krtice, tako na 100 m² u proseku ima 113 rupa i humki od voluharica i 23 krtičnjaka od krtica.



Ženke krtice žive same, pare se jedanput godišnje i posle parenja odmah izbacuju mužjake. Rađaju 4-5 mladunaca, ali posle odrastanja izbacuje i njih iz jazbine. Krtice su vredne, 4 sata rade, 4 sata se odmaraju zatim 4 sata rade i to se odvija naizmenično kada su povoljni uslovi vlage u zemljištu.



Prikaz rupa kolonije poljskih voluharica



Prikaz povezanosti putevima kolonija poljskih voluharica



Kod plastenika prisutne su uglavnom samo krtice jer su povoljni uslovi vlage



Posle otvaranja rupe sipa se 5 - 20 gr granula Detia Wuhlmausgas-a u rupu u zavisnosti od vrste štetočine



Posle sipanja Detia Wuhlmausgas-a, rupe se petom noge koso nagaze (zatvore)



**Izgled kolonije krtica koje su tretirane sa Detia Wuhlmausgas-om.
Posle dva dana od tretmana vidi se da nema podignute zemlje (nisu više tu aktivne)**



U većini slučajeva kod tretmana poljskih voluharica vide se granule preparata dalje od rupe a manja količina pored rupe (u paničnom begu izbace deo preparata)



Kontrolom je utvrđeno da su napustile jazbine i da se posle 20 dana nisu vratile

Primena Detia Wuhlmausgas-a u ukrasnom parkovnom i baštenskom bilju

- Za suzbijanje krtica sipa se 20 gr granula po rupi.
- Za suzbijanje voluharica sipa se 5 gr po rupi gde je izbačena zemlja.

U oba slučaja rupe se posle ubacivanja granula zatvore nagazom pete radnika – aplikatora.

Detia Wuhlmausgas kao repelent iritant pravilnom i sveobuhvatnom primenom potiskuje sitne glodare (krtice i voluharice) sa terena (površina) koje je čovek oplemenio (priveo kulturi) ka lošijim površinama. Time se doprinosi da ti glodarčići daju manji broj generacija i manji broj jedinki po generaciji. U svakom slučaju time se oni svode na neškodljivu (tolerantnu) brojnost po čovekovu okolinu, a zadržava se održivi razvoj te populacije u biocenozu.

Repelentno delovanje Detia Wuhlmausgas-a zasniva se na mešavini acetilenskog i PH_3 gasa. PH_3 gasa ima samo 1 % tako da je bezopasan za aplikatore s obzirom da je ta koncentracija ispod 0,1 ppm, a acetilen je u određenoj koncentraciji zapaljiv samo kod otvorenog plamena ili varnice, pa je i sa te strane rad sa Detia Wuhlmausgas-om bezbedan.

Pre primene Detia Wuhlmausgas-a neophodno je proučiti **Uputstvo za primenu**, a posebno obratiti pažnju na: Mere zaštite pri radu, Mere u slučaju nehotečajnog rasturanja preparata, Mere u slučaju požara, Mere prve pomoći i Znake označavanja i upozorenja.

Detia Wuhlmausgas je preparat u obliku granula, a deluje kao repelent – iritant na krtice i glodare, a.m. je kalcijum karbid

Proizvodjač: Detia Degesch GmbH, Laudenbach, SR Nemačka.

Zastupnik: „Gomadjo” Co, d.o.o, Beograd, Stjepana Filipovića 28a.

Aktivna materija: Tehnički kalcijum karbid (neformulisan preparat).

Hemijske i fizičke osobine preparata:

Granule su prečnika 4 – 7 mm, prosečne mase 0,15 gr, tamnosive boje i mirisa na beli luk.

Kalcijum karbid se razlaže pod uticajem vlage u zemljištu i oslobađa se gas (mešavina acetilena 99% i fosfina 1%) i čvrsti kalcijum-hidroksid.

Primena: Sipa se 20 gr preparata u rupe za krtice a za voluhricu i poljskog miša 5 gr/rupi. Zatvore se rupe. Preparat u kontaktu sa vlagom oslobodi gas koji iritantno deluje i otera ove glodare.

Pakovanje: Limenka od 500 gr i 250 gr.

Namena: Detia Wuhlmausgas je optimalano rešenje iz EU za suzbijanje krtica, voluharica i poljskih miševa na otvorenim prostorima, vodenih voluharica tamo gde se pojavljuju.

Napomena: Preparat je svrstan u II grupu otrova i kao takav može da se prometuje u maloprodajnim objektima (poljoprivrenim apotekama) i ako deluje u obliku gasa.

Literatura

1. "DETIA Freyberg GmbH": **Calcium carbide** – Overall Summary and Assessment (Anex II and Anex III), "Detia Freyberg GmbH" Postfach 1162, 69510 Laudenbach, Germany, December 04, 2007:4-17.
2. "DETIA Freyberg GmbH": The active substance-calcium carbide; Efficacy data and information, Tier III Overall Summary and Assessment (AnexII and Anex III), "Detia Freyberg GmbH" Postfach 1162, 69510 Laudenbach, Germany, December 04, 2007:12-14.
3. Wolf T.: Calcium carbide-Acute Oral Toxicity Study with rats, ARC Seibersdorf research GmbH, Report No. ARC-L-1913, February 17, 2006.
4. "DETIA Freyberg GmbH": **Calcium carbide** - Material Safety Data Sheet, Dokument K II (II A 3.7), "Detia Freyberg GmbH" Postfach 1162, 69510 Laudenbach, Germany, 2007.
5. "Detia Freyberg GmbH": **DETIA Wühlmausgas** - Identity of the plant protection product; Physical, chemical and technical properties of the plant protection product; Proposals including justification of the proposal for the classification and labelling of the plant protection product. Tier II Summeries, "Detia Freyberg GmbH" Postfach 1162, 69510 Laudenbach, Germany, December 04, 2007:2-38.
6. "Detia Freyberg GmbH": **DETIA Wühlmausgas** – Toxicological Studies and Exposure Data and Information, Tier II Summaries, "Detia Freyberg GmbH" Postfach 1162, 69510 Laudenbach, Germany, December 04, 2007:1-8.
7. "DETIA Freyberg GmbH": **DETIA Wühlmausgas** - Material Safety Data Sheet, Dokument K II (II A 3.7), "Detia Freyberg GmbH" Postfach 1162, 69510 Laudenbach, Germany, 2007.