

INTRAVILÁN A EXTRAVILÁN

NECHEMICKÁ ÚDRŽBA MIEST A OBCÍ

VIERA PETERKOVÁ
IVAN IL'KO
ZUZANA HUDEKOVÁ



2019

Nechemická údržba miest a obcí

(extravilán a intravilán)

Autori: doc. Ing. Viera Peterková, PhD.

Mgr. Ivan Il'ko

Ing. Zuzana Hudeková, PhD.

Recenzenti: doc. Ing. Peter Ondrišík, PhD.

prof. RNDr. Alfréd Trnka, PhD.

Redakčné práce: doc. Ing. Viera Peterková, PhD.

Mgr. Ivan Il'ko

Vydavateľ: Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave

ISBN: 978-80-568-0306-6

Publikácia vznikla v rámci projektu Zóny bez pesticídov v spolupráci občianskeho združenia
Zóny bez pesticídov s Trnavskou univerzitou v Trnave.

Vydanie príručky je realizované s finančnou podporou Heineken Slovensko v rámci projektu
Lišiak bez sadu.

Neprešlo jazykovou korektúrou.



OBSAH

ZOZNAM OBRÁZKOV	4
ZOZNAM TABULIEK.....	6
Úvod.....	8
Informovanosť a vzdelávanie.....	10
Zadávanie verejných zákaziek	13
Postupy znižujúce spotrebu pesticídov	17
Prevenčia.....	17
Integrovaný manažment burín.....	19
Alternatívne postupy v boji proti burine	20
.....	22
Mechanické postupy	22
Ručné odburiňovanie	22
Kosenie.....	23
Mulčovanie.....	24
Rotačné kefy	25
Termické postupy.....	26
Suché termické postupy:	27
Infračervené žiarenie.....	27
Plameň.....	27
Horúci vzduch	28
UV žiarenie	28
Elektrický prúd.....	29
Mikrovlnné žiarenie	30
Zmrazenie.....	30
Mokrú termické postupy:	30
Horúca pena	31
Biologické postupy	31

Pastva	32
Zelené hnojenie a živé mulče	32
Pôdne kryty	33
Rotácia plodín, konkurencia druhov a používanie hnojív	34
Prípravky proti škodlivým organizmom na prírodnej báze	35
Integrovaná ochrana proti škodlivým organizmom	37
Nechemický manažment škodcov v lesnom ekosystéme	39
Manažment burín v poľnohospodárstve	41
.....	41
Manažment burín na železničnej infraštruktúre	47
Buriny a invázne druhy rastlín	55
Invázne druhy živočíchov	61
Deratizácie, dezinfekcia a dezinfekcia	62
Prírode šetrná regulácia populácii komárov	65
Záver	68
Použité zdroje	72

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1- Príklad mapy ošetrovaných plôch	14
Obrázok 2- Možné prekážky pri odstraňovaní burín.....	14
Obrázok 3- Príklad stupnice zaburinenia spevnených chodníkov a ciest	16
Obrázok 4- Príklad stupnice zaburinenia blokových alebo zámkových chodníkov a ciest	16
Obrázok 5- Jeden zo spôsobov rozširovania semien burín pri prevoze	17
Obrázok 6- Pyramída integrovaného manažmentu burín podľa LIEBMAN A GALLANDT, (1997)	19
Obrázok 7- Prehľad výsledkov testovania šiestich nechemických metód odstraňovania buriny	22
Obrázok 8- Metódy mechanického odburinenia	23
Obrázok 9- Ručné kosenie v intraviláne	24
Obrázok 10- Príručka Príroda v meste	24
Obrázok 11- Rôzne techniky mulčovania: mulčovanie prírodným materiálom (vľavo), mulčovanie diskom (v strede) a mulčovanie papierom alebo lepenkou (vpravo).....	24
Obrázok 12- Mulčovacia technika	25
Obrázok 13- Metóda rotačných kief použitá v intraviláne.....	26
Obrázok 14- Rotačné kiefy použité na poľnohospodárskej pôde.....	26
Obrázok 15- Metóda zneškodňovania burín plameňom	28
Obrázok 16- Stroj, ktorý sa používa pri pestovaní šalátu na mechanické zneškodnenie burín	28
Obrázok 17- Kombinácia UV žiarenia a ozónu	29
Obrázok 18- UV žiarič proti burine	29
Obrázok 19- Prístroj, ktorý využíva mokré termické postupy, konkrétne horúcu vodu	31
Obrázok 20- Kontrola burín horúcou penou	31
Obrázok 21- Pasta oviec v Devíne pri Bratislave.....	32
Obrázok 22- Technika živého mulčovania.....	33
Obrázok 23- Záhon s lúčnymi kvetmi na Kamennej ceste v Trnave	34
Obrázok 24- Príklady príručiek o integrovanej ochrane proti škodlivým organizmom	38
Obrázok 25- Lepová pasca	39
Obrázok 26- Zber vývinových štádií mníšky veľkohlavej.....	39
Obrázok 27- Publikácia, v ktorej sa môžete dozvedieť viac informácií o škodlivých činiteľoch lesných drevín a ochrane pred nimi.....	41
Obrázok 28- Zariadenie používané pri mechanickej kontrole burín v poľnohospodárstve	41

Obrázok 29- Zariadenie používané pri mechanickej kontrole burín v poľnohospodárstve	42
Obrázok 30- Zariadenie používané pri mechanickej kontrole burín v poľnohospodárstve	42
Obrázok 31- Zariadenie používané pri mechanickej kontrole burín v poľnohospodárstve	43
Obrázok 32- Zariadenie používané pri mechanickej kontrole burín v poľnohospodárstve	43
Obrázok 33- Zariadenie používané pri mechanickej kontrole burín v poľnohospodárstve	44
Obrázok 34- Počítačovo riadené zariadenie používané pri mechanickej kontrole burín v poľnohospodárstve	44
Obrázok 35- Termické metódy zneškodňovania burín v poľnohospodárstve (1-parné zneškodňovanie, 2- plameňové zneškodňovanie, 3,4- zneškodňovanie burín pomocou horúcej pary)	45
Obrázok 36- Mulčovanie na poľnohospodárskej pôde	45
Obrázok 37- Kontrola burín a opadaných jabĺk pomocou ošípaných	46
Obrázok 38- Kontrola burín pomocou ovci vo vinohradoch	46
Obrázok 39- Mapa chránených území SR.....	48
Obrázok 40- Metódy manažmentu regulácie burín	48
Obrázok 41- Príklad rozdielnych konštrukčných spôsobov	49
Obrázok 42- Rôzne metódy aplikácie pesticídov na železničných tratiach	49
Obrázok 43- Pelargonium roseum.....	50
Obrázok 44- Prístroj, ktorý využíva horúcu vodu na zneškodňovanie burín	52
Obrázok 45- Technológia horúcej pary a peny	52
Obrázok 46- Okolie koľajníc tesne po ošetrení horúcou parou	52
Obrázok 47- Technológia s použitím elektrického prúdu	53
Obrázok 48- Mechanizmus, ktorý využíva infračervené žiarenie pri zneškodňovaní burín....	54
Obrázok 49- Príklad používania rotačných kief.....	54
Obrázok 50- Príručka o usmerneniach, najmodernejších postupoch a integrovanej kontrole riadenia burín na železničiach	55
Obrázok 51- Mapa výskytu inváznych druhov rastlín	56
Obrázok 52- Lampy na elimináciu lietajúceho hmyzu	64
Obrázok 53- Bratislava, postrek proti burinám	70
Obrázok 54- Prešov, postrek proti burinám	70
Obrázok 55- Bratislava- Karlová ves, aplikácia postreku proti komárom	70
Obrázok 56- Kráľová nad Váhom, aplikácia postreku proti komárom.....	71

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1- Príklad popisu k stupnici zaburinenia	15
Tabuľka 2- Invázne druhy rastlín vyskytujúce sa na území Slovenskej republiky	56
Tabuľka 3- Zoznam inváznych druhov živočíchov (ŠOP SR, dátum neznámy)	62

Predhovor

Problematika pesticídov je širokospektrálna téma zasahujúca nie len do extravilánu (územie ležiace mimo obce, ktoré pozostáva predovšetkým z poľnohospodárskych a lesných pozemkov), ale aj intravilánu obce (na zástavbu určená časť, ktorú tvoria cestné a železničné komunikácie, plochy zelene, atď.). Hranice medzi týmito územiaми v zmysle aplikácie pesticídov strácajú význam. Nežiadúca vegetácia alebo škodcovia sú problémom, týkajúcim sa poľnohospodárov aj samospráv. Z tohto dôvodu sa v našej publikácii venujeme opisu alternácii pesticídov, ktoré je možné aplikovať v extraviláne aj intraviláne mesta alebo obce. V nasledujúcom texte popisujeme prioritne metódy nechemickej kontroly nežiadúcich organizmov, čo vyplýva aj z názvu publikácie, ale dovolili sme si spomenúť environmentálne šetrnú chemickú kontrolu, ktorá by mohla nájsť uplatnenie v prípade premnožených stavov škodcov a následne možnej neúčinnosti nechemických metód.

Táto publikácia je určená mestským samosprávam, poľnohospodárom, firmám zaoberajúcich sa údržbou mestskej zelene a komunikácii, správcom železníc, lesníkom a v neposlednom rade všetkým občanom a ľuďom, ktorí majú záujem dozvedieť sa o problematike pesticídov v našom okolí viac a urobiť vhodné opatrenia s cieľom znížiť ich negatívny dopad na zdravie ľudí a ekosystém.

Z dôvodu komplexného pohľadu príručky na nechemickú údržbu extravilánu a intravilánu miest alebo obcí, sme sa rozhodli niektoré témy kvôli únosnosti rozsahu textu zredukovať, avšak text dopĺňame množstvom zdrojov a odkazov na publikácie, ktoré sa danej téme venujú detailnejšie. Veríme, že vám príručka poslúži ako vhodný študijný materiál, zborník nápadov alebo motivácii.

Cieľom tejto publikácie je oboznámiť čitateľov so základnými pojmi, deleniami a informáciami o pesticídoch, ďalej o vplyve a rizikách vyplývajúcich z ich používania a zároveň im poskytnúť návrhy alternácii, ktoré majú porovnateľný efekt.

Problematika pesticídov a ich vzťah k životnému prostrediu smeruje k uvedomeniu si limitov a medze únosnosti planéty Zem a zodpovednosti za budúce generácie. Dôsledky nesprávnych rozhodnutí a činnosti ľudí v minulosti ovplyvnili stav životného prostredia v súčasnosti, a zároveň dnešné konanie populácie ovplyvní životné prostredie v budúcnosti.

Úvod

Pesticídy sú účinné látky a prípravky určené na to, aby ovplyvňovali základné procesy v živých organizmoch, a preto majú potenciál zabiť alebo regulovať škodlivé organizmy (AMANATIDIS, 2018).

Klasifikácia pesticídov je rôzna, pesticídy môžeme rozdeľovať podľa druhu škodlivých organizmov, proti ktorým sa používajú na (OROLÍNOVÁ, 2009):

- fungicídy – proti chorobám vyvolaným hubami;
- insekticídy a akaricídy – proti hmyzu a roztočom;
- herbicídy – proti burinám;
- rodenticídy – proti hlodavcom atď.

Ďalej pesticídy rozdeľujeme podľa spôsobu účinku na kontaktné, systémové, kombinované a kvazi-systémové. Podľa toxicity ich rozdeľujeme na vysokotoxické, toxické, zdraviu škodlivé, dráždivé a žeraviny. Pesticídy tiež môžu byť tuhé, kvapalné, plynné, aerosóly a pod. Z chemického hľadiska môžu byť pesticídy anorganické alebo organické zlúčeniny. Organické pesticídy sú prevažne organohalogénové a organofosforové zlúčeniny (PANÁČEK A BALZEROVÁ, 2013).

Pojem pesticídy zahŕňa prípravky na ochranu rastlín, ako aj biocídne výrobky (slúžiace na iné použitie, napríklad ako dezinfekčné činidlo alebo na ochranu materiálov) (EK, 2016).

Biocídne výrobky, napríklad insekticídne repelenty, prostriedky na konzerváciu, dezinfekčné prostriedky alebo rodenticídy, slúžia na kontrolu nežiadúcich organizmov, ako napríklad hmyz, baktérie, vírusy, huby a stavovce) (AMANATIDIS, 2019).

Pesticídy sa používajú v poľnohospodárstve, lesníctve, domácnostiach alebo na nepoľnohospodárskych plochách (napr. úprava mestskej zelene a komunikácii, úprava koľají a ďalšie). S používaním týchto prípravkov je spojený významný hospodársky a sociálny úžitok, ale aj riziká v týchto a niekoľkých ďalších oblastiach (OROLÍNOVÁ, 2009).

Ako ukázalo tretie vydanie publikácie Global Biodiversity Outlook (Výhľad globálnej biodiverzity), ľudská činnosť spôsobuje 100 až 1000-násobné zrýchlenie vymierania druhov voči normálu. V záverečnom posúdení Správy o posúdení stavu opel'ovačov, opel'ovania a produkcie potravín (IPBES) sa konštatuje, že 75 % plodín a 90 % divo rastúcich kvitnúcich rastlín závisí do určitej miery od opel'ovania pomocou živočíchov, pričom rôznorodosť voľne žijúcich opel'ovačov je pre opel'ovanie veľmi dôležitá, a to aj napriek skutočnosti, že v prostredí sa nachádza veľké množstvo domestikovaných včiel. Celosvetová ekonomická hodnota