

Potrebno je definirati potrebe po surovinah in njihovi kakovosti ter ugotoviti pripravljenost industrije in galenskih laboratorijev po nakupu slovenske droge, ki je navadno dražja.

Trenutno poteka edina kooperativna pridelava ameriškega slamnika (*Echinacea purpurea* Moench.) za LEK d.d. na 10 do 15 ha letno. Tudi potrebe galenskih laboratorijev po surovinah so velike, vendar jih le-ti zadostijo s cenejšo surovino iz uvoza. Nujno je uvajanje kriterijev dobre proizvodnje prakse in povezovanje s pridelovalci. Ponovno je potrebno razviti izdelke na osnovi domačih surovin.

V prihodnje je potrebno narediti definicijo in nadzor parametrov kakovosti, in sicer sistemsko s certifikacijsko shemo, določiti izvajalca in plačnika. Zagotoviti je treba nadzor nad uvoženimi in domačimi surovinami ter koordinacijo analitskih zmogljivosti.

Menimo, da so možnosti pridelave zdravilnih rastlin v Sloveniji še vedno velike, tako kot ves čas do sedaj. Imamo ugodne agroekološke razmere, dobre pridelovalne naravne danosti, strokovnjake z izkušnjami na tem področju in ljudi, ki so pripravljeni pridelovati. Manjka pa organiziran odkup, ki je že obstajal, vendar je bil ukinjen s spremembami v bližnji

preteklosti in z globalizacijo evropskega ter svetovnega trga. Zaradi nizkih cen uvožene droge je

vprašanje, ali se bo kdo sploh opogumil in začel odkupovati slovenske zdravilne rastline, saj so pridelovalni stroški višji od odkupnih cen.



... in melise (*Melissa officinalis* L.).

Navodila za zmanjševanje zanašanja pri aplikaciji fitofarmacevtskih sredstev v hmeljiščih

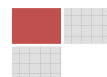
Gregor LESKOŠEK, dr. Magda RAK CIZEJ, dr. Sebastjan RADIŠEK
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Nanašanje fitofarmacevtskih sredstev (FFS) v hmeljiščih je zaradi specifičnosti nasada med zahtevnejšimi opravili pri pridelavi hmelja. Temeljna naloga tehnike nanosa (aplikacije) FFS je smotrno, gospodarno in za okolje sprejemljivo nanašanje ustrezno pripravljenih kemičnih pripravkov na ciljne površine ob delovanju, da čim bolj zmanjšamo negativne posledice le tega. Zanašanje FFS izven območja tretiranja je eden pomembnejših negativnih učinkov pri uporabi kemičnih sredstev za varstvo rastlin pred boleznimi in škodljivci.

Najbolj problematično je neposredno zanašanje (drift), ki nastane pri aplikaciji FFS zaradi gibanja zračnih tokov, ki odnesejo kapljice ali prašne delce FFS izven območja

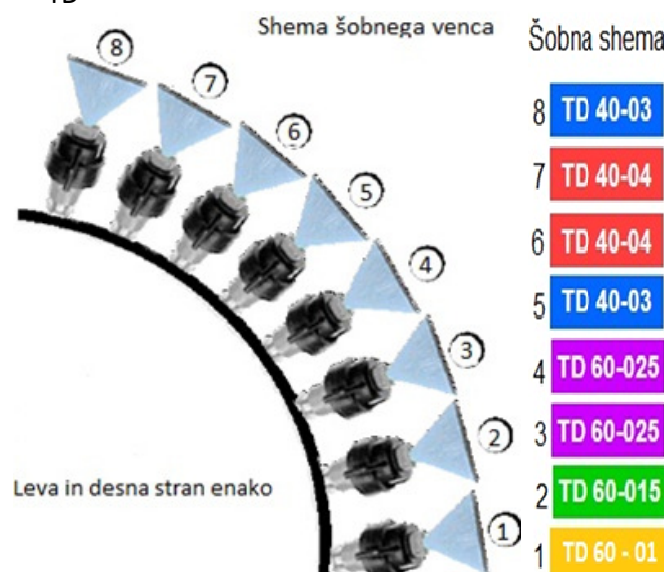
tretiranja. Popolnoma se zanašanju ne moremo izogniti, lahko pa ga bistveno omejimo. Za zmanjševanje zanašanja v največji meri (do 90 % redukcija zanašanja) je potrebno upoštevati več dejavnikov hkrati:

1. Tehnične rešitve:
 - uporaba šob za zmanjševanje zanašanja in
 - uporaba enostranske zračne zapore puhala pri pršilnikih.
2. Tehnika pršenja ob robovih škropljenih površin in mejnih površinah (npr. reke, potoki, jezera, nekmetijske površine, idr.) in
3. Klimatske razmere v času nanašanja FFS.



1. Tehnične rešitve

- Uporaba šob za zmanjševanje zanašanja AGROTOP TD



Slika 1: Shematsko prikazan šobni venec z barvno kodirano šobno shemo

Preglednica 1: Poraba vode na hektar pri različnih hitrostih in tlakih pršenja ob uporabi šob Agrotop TD in delovni širini 7,2 m.

Hitrost (km/h)	Poraba vode (l/ha)				
	1500	1800	2000	2200	2400
Tlak (bar)	Tlak (bar)	Tlak (bar)	Tlak (bar)	Tlak (bar)	Tlak (bar)
1,6			16		22
1,7				22	26
1,8		16			
1,9			22	26	30
2,0			26	30	
2,1		22			
2,2	16		30		
2,3		26			
2,5	22	30			
2,6					
2,8	26				
3,0	30				

Za zmanjševanje zanašanja (drifta) FFS v hmeljarstvu so trenutno certificirane le šobe proizvajalca AGROTOP in sicer tip TD. Šobe so primerne za aplikacijo FFS v območju delovnega tlaka med 16 - 30 barov. V nadaljevanju je v sliki 1 predstavljen primer šobne shema pršilnika, za porabo vode med 1500 do 2400

l/ha. V kolikor imate drugačne zahteve parametrov škropljenja vas prosimo, da se obrnete na IHPS na oddelek za varstvo rastlin, da vam izdelamo optimalno šobno shemo glede na vaše potrebe.

Preglednica 2: Poraba vode na hektar pri različnih hitrostih in tlakih pršenja ob uporabi šob Agrotop TD in delovni širini 4,8 m.

Hitrost (km/h)	Poraba vode (l/ha)				
	1500	1800	2000	2200	2400
Tlak (bar)	Tlak (bar)	Tlak (bar)	Tlak (bar)	Tlak (bar)	Tlak (bar)
2,0					16
2,2				16	
2,4					22
2,5			16		
2,6				22	26
2,8		16	22	26	30
3,0				30	
3,1			26		
3,2		22			
3,3	16				
3,4			30		
3,5		26			
3,8	22				

- Uporaba enostranske zračne zapore puhala pri pršilnikih



Slika 2: Sodoben hmeljarski pršilnik z nameščeno zračno zaporo ter vgrajenimi šobami za zmanjševanje zanašanja.

Za 90 % redukcijo drifta je poleg uporabe šob za zmanjševanje zanašanja (drifta) na pršilnikih potrebno uporabljati tudi enostransko zaporo zračnega toka. Enostransko zaporo zračnega toka ventilatorja obvezno uporabljamo pri robljenju hmeljišč ter pri enostranskih

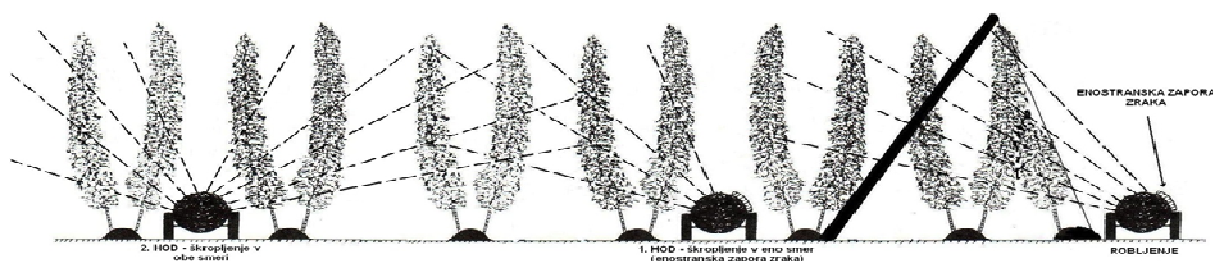
prehodih. Zračno zaporo namestimo na eno stran ventilatorja kot kaže slika 2.

Uporabljamo jo pri aplikaciji FFS ob robovih škropljenih površin in mejnih površinah (npr. reke, potoki, jezera, nekmetijske površine, idr.). S tem ko prekrijemo eno stran zračnega puhala onemogočimo izstop zračnega toka in kontaminacijo okolišnjih površin.

2. Tehnika pršenja ob robovih in mejnih površinah

Poleg uporabe tehničnih rešitev zanašanje bistveno lahko zmanjšamo tudi s pravilno tehniko nanašanja FFS.

Pršenje hmeljišč ob robovih in mejnih parcelah izvajamo s tako imenovanimi enostranskimi prehodi. To pomeni, da izvajamo aplikacijo samo z eno polovico šobnega venca (eno stranjo) vključno z izpihanim zrakom. Pri škropljenju »vsako tretjo vrsto«, kjer je delovna širina 7,2 m, opravimo škropljenje z najmanj dvema enostranskima prehodoma kot prikazuje slika 3. V primeru, da škropimo »vsako drugo vrsto«, kjer je delovna širina 4,8 m, obvezno opravimo tri enostranske prehode. Pri enostranskih prehodih obvezno uporabljamo zračno zaporo puhala.



Slika 3: Shematski prikaz škropljenja hmelja ob robu hmeljišča

3. Klimatske razmere v času nanašanja FFS

V skladu z načeli dobre kmetijske prakse varstva rastlin FFS ob uporabi šob za zmanjševanje zanašanja ne smemo nanašati, pri hitrostih vetra več kot 3 m/s. Prav tako naj jih nebi nanašali pri temperaturah višjih od 25° C. Pozno zvečer ter zgodaj zjutraj je optimalen čas za nanašanje FFS, saj so takrat praviloma temperature

nižje, relativna zračna vlaga višja, verjetnost pihanja vetra pa manjša.

Ob upoštevanju vseh zgoraj navedenih ukrepov (uporaba šob Agrotop TD, enostranske zračne zapore, pravilne tehnike pršenja ob mejnih parcelah in robovih hmeljišč ter klimatskih razmer v času aplikacije) lahko pri navedenih FFS iz preglednice 3 zmanjšate varnostne pasove na razdalje, ki so navedene v preglednici.

Preglednica 3: FFS v hmeljarstvu in pripadajoči varnostni pasovi do površinskih voda in nekmetijskih površin pri uporabi klasičnih in šob za zmanjševanje zanašanja.

Pripravek	Aktivna snov	Klasične šobe	šobe Agrotop TD	
		Varnostni pas do površinskih voda (m)		
		vode 1. in 2. reda	vode 1. reda	vode 2. reda
Folpan 80 WDG	folpet	30	15	15
Nissorun 10 WP	heksitiazoks	30	15	5
Ridomil Gold Combi Pepite	folpet + metalaksil-M	30	15	15
Delan 700 WG	ditianon	40	15	15
Vertimec 1,8 % EC	abamektin	50	20	20
Karate Zeon 5 CS*	lambda-cihalotrin	40	20	20

* Karate Zeon 5 CS se pri klasičnih šobah ne sme uporabljati 20 m do nekmetijskih površin, ob uporabi antidrifnih šob Agrotop TD pa pas do nekmetijskih površin zaradi zaščite členonožcev ni potreben.