

Popis registriranih insekticida dozvoljenih u
suzbijanju kruškinih buha (FIS, 5. 11. 2019.)

GRUPA INSEKTICIDA	OZNAKA MD*	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVCI	
PIRETOIDI	3 A	Deltametrin	DECIS 2,5 EC	
			DECIS 100 EC	
			DEMETRINA 25 EC	
			POLECI PLUS	
			SCATTO	
			ROTOR SUPER	
			DIREKT	
			KARATE ZEON	
			SUMIALFA	
			MOVENTO	
DERIVATI TETRONSKE I TETRAMSKE KISELINE	23	Alfacipermetrin	KARATE ZEON	
			Lambda-cihalotrin	SUMIALFA
			Esfenvalerat	MOVENTO
NEONIKOTINOIDI	4 A	Acetamiprid	MOSPILAN 20 SG	
			SPINOSINI	5
AVERMEKTINI I MILBEMEKTINI	6	Abamektin	KRAFT 18 EC	
			APACHE	
FENOKSIKARB	7 B	Fenoksikarb	INSEGAR 25 WG	
PIRIPROKSIFEN	7 C	Piriproksifen	HARPUN	
NERAZVRSTANA SREDSTVA PREMA IRAC-U		Mineralno (parafinsko) ulje	BIJELO ULJE	
			CRVENO ULJE	
			MINERALNO SVIJETLO ULJE	
			MODRO ULJE	
			PROMANAL NEU	
			OVIPRON TOP	
			OVITEX	
Parafinsko ulje + bakreni spojevi		RED FOX		

*oznaka mehanizma djelovanja prema IRAC-u

U suzbijanju osjetljivih populacija kruškinih buha mogu se koristiti pripravci na osnovi aktivne tvari abamektin na lokalitetima gdje rezistentnost nije utvrđena. Kruškine buhe, tijekom 2019., nisu testirane na osjetljivost pripravaka na osnovi aktivnih tvari iz skupina piretroida, nenikotinoida, spinosina, fenoksikarba, piriproksifena i mineralnih ulja.

ISTRAŽIVANJA SU PROVEDENA U SKLOPU PROJEKTA:

Monitoring rezistentnosti štetnih organizama na sredstva za zaštitu bilja u Republici Hrvatskoj (2018. - 2020.)

Projekt financira: Ministarstvo poljoprivrede
u skladu s Direktivom 702/2014.

Korisnik sredstava: Sveučilište
u Zagrebu, Agronomski fakultet.

Voditeljica stručnog tima: prof. dr. sc. Tanja Gotlin Čuljak.



MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

ISTRAŽIVAČKI TIM:

- Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Institut za jadranske kulture i melioraciju krša
- Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
- Zavod za zaštitu bilja Hrvatskog centra za poljoprivredu, hranu i selo

POTPORA NA TERENU:

Zahvaljujemo djelatnicima Savjetodavne službe, djelatnicima svih „zaštitarskih“ tvrtki koje djeluju na terenu kao i studentima Fitomedicine preddiplomskog i diplomskog studija koji su nam pomogli realizirati planirane aktivnosti u sklopu istraživanja.



OSJETLJIVOST KRUŠKINI BUHA NA INSEKTICIDE (2019.)



Ivan JURAN, Tanja GOTLIN ČULJAK, Renata BAŽOK, Darija LEMIĆ, Maja ČAČIJA, Martina KADOIĆ BALAŠKO

Kruškine buhe (*Psylla* sp.)

Kruškine buhe jedni su od najvažnijih štetnika kruške, a znatne štete čine obična i velika kruškina buha. Obična kruškina buha javlja se u plantažnim nasadima, a velika kruškina buha u ekstenzivnim voćnjacima.

Opis štetnika: Obična kruškina buha veličine je 2,5 – 3 mm, a velika kruškina buha 3 – 4 mm. Narančastosmeđe su ili smeđecrvene boje s crnim pjegama. Krila su opnasta i krovoliko položena. Žile su na krilima kod obične buhe se crne boje, dok su kod velike kruškine buhe svjetlije.

Simptomi: Sisanjem sokova uzrokuju zastoj u rastu i razvoju te deformaciju i sušenje napadnutih dijelova biljke. Zbog izlučivanja medne rose na biljne organe naseljavaju se gljive čađavice koje smanjuju asimilacijsku površinu i onečišćuju plod.



Obična (lijevo) i velika (desno) kruškina buha



Kolonija kruškinih buha i štete na listu kruške

Dosadašnje spoznaje

Rezistentnost kruškinih buha u Europi utvrđena je na aktivne tvari klorpirifos i deltametrin na području Francuske te na aktivne tvari teflubenzuron, diflubenzuron i etofenproks na području Češke.

Kako smo provodili testove osjetljivosti?

Prikupljanjem zaraženih vrhova izboja i mladog lišća kruške tijekom 2019. godine na dva su lokaliteta skupljene populacije obične kruškine buhe za testiranje populacija na osjetljivost avermektina i milbemektina te derivata tetronske i tetramske kiseline. Testovi su provedeni prema IRAC test metodi broj 002 za testiranje osjetljivosti lisnih buha na pripravke iz navedenih skupina insekticida.

Rezultati provedenih testova osjetljivosti

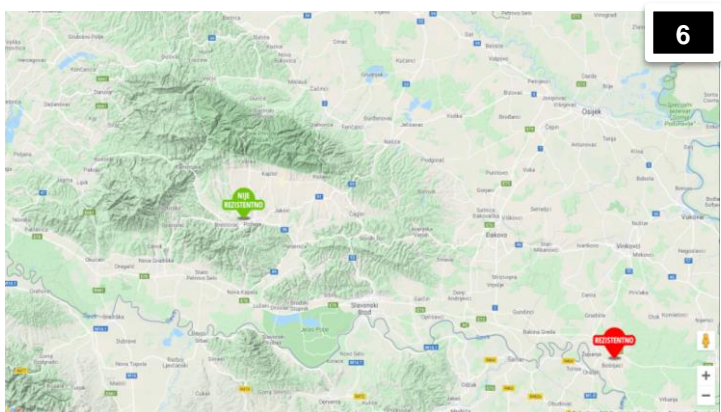
	Rezultati provedenih testova osjetljivosti kruškine buhe (2019.)			
	Avermektini i milbemektini (6)		Derivati tetronske i tetramske kiseline (23)	
	abamektin		spirotramat*	
lokaliteti/doza	20%	100%	20%	100%
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA				
Bošnjaci	28	56	33	50
POŽEŠKO-SLAVONSKA				
Požega	100	100	20	90

Legenda:

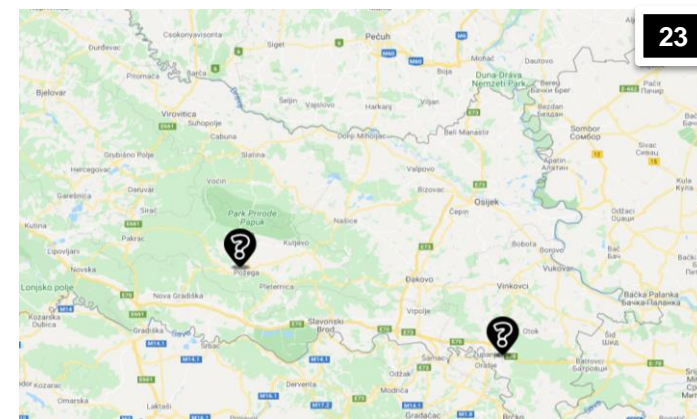
- visoko osjetljive populacije kruškine buhe na insekticide
- umjereno rezistentne populacije kruškine buhe na insekticide
- rezistentne populacije kruškine buhe na insekticide

***Spirotramat je u biotestovima, na nekim lokalitetima, pokazao smanjenu osjetljivost. Budući da se radi o novoj aktivnoj tvari na hrvatskom tržištu, potrebna su daljnja istraživanja kao i molekularna analiza uzoraka radi donošenja relevantnog zaključka.**

Samo je jedna testirana populacija kruškinih buha bila osjetljiva na primjenu abamektina. Zbog malog broja uzorkovanja populacija, istraživanja se nastavljaju.



Učinkovitost abamektina (6) u suzbijanju kruškinih buha (2019.)



Učinkovitost spirotramat (23) u suzbijanju kruškinih buha (2019.)

Legenda: **zeleno označeni markeri** na kartama označavaju populacije kruškinih buha osjetljive na primjenu aktivnih tvari u njihovu suzbijanju, a **crveno označeni markeri** označavaju populacije kruškinih buha osjetljive na primjenu aktivnih tvari u njihovu suzbijanju (bez označavanja kategorije rezistentnosti).

S T R A T E G I J A S U Z B I J A N j A

Suzbijanje obične kruškine buhe može se provoditi samo u sklopu integrirane proizvodnje, odnosno integrirane zaštite kruške (IZK).

IZK obuhvaća: A) prevenciju pojave kruškinih buha, B) praćenje gustoće populacije kruškinih buha (prognoza), C) primjenu insekticida nakon prijedenoj praga odluke (signalizacija) uz **obvezno miješanje grupe insekticida prema mehanizmu djelovanja**, D) praćenje pojave rezistentnih populacija kruškinih buha i E) konzervacijsku metodu biološkog suzbijanja (očuvanje prirodnih neprijatelja).

PREVENTIVNE MJERE: sve mjere koje smanjuju bujan rast krušaka (balansirana gnojdba i rezidba) znatno smanjuju mogućnost razvoja kruškinih buha, zelena rezidba izboja, tijekom ljetnih mjeseci, na kojima su prisutne ličinke kruškinih buha.

KEMIJSKE MJERE:

Prognoza: praćenje pojave provodi se vizualnim pregledom izboja i metodom otresanja grana.

Signalizacija: za običnu je kruškinu buhu prag odluke utvrđenih više od 100 prezimjelih ženka metodom otresanja, a za veliku je kruškinu buhu prag odluke više od 15 % napadnutih izboja (za mladi nasad).

Kemijsko je suzbijanje složeno zbog smanjenje učinkovitosti insekticida radi razvoja rezistentnosti, ali i obilnog izlučivanja medne rose.