

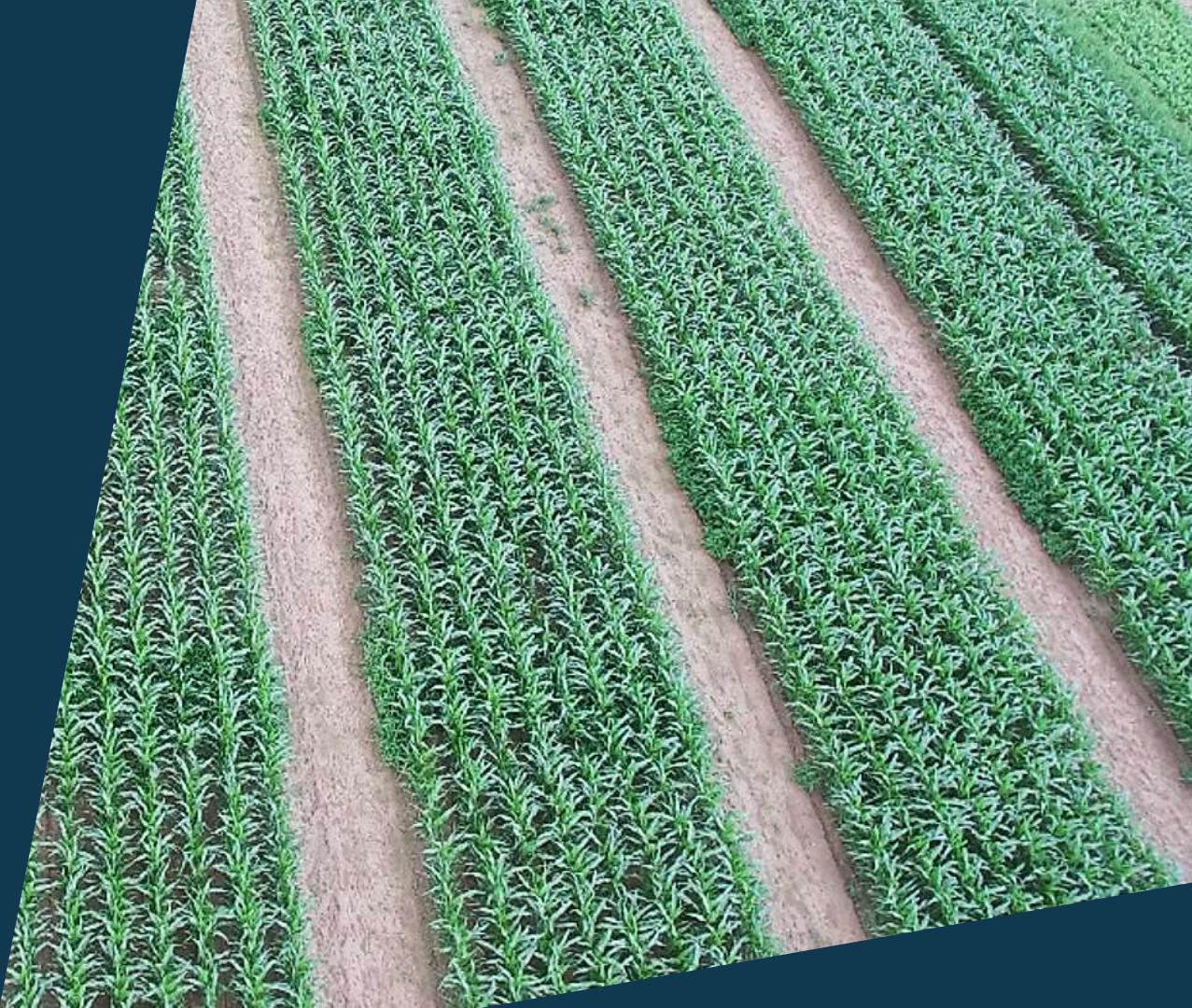


*Izazovi s kojima se
susreću proizvođači
kukuruza s obzirom na
registraciju herbicida i
pojavu rezistencije
korova*



Milan Tomić

Savjetovanje mljekara Republike Srpske
Gradiška, 28. Februara i 1. Marta 2019.





Savjetovanje mljekara Republike Srpske

Gradiška, 28. februara i 1. marta 2019.

- // Problematika ostataka sredstava za zaštitu bilja u silaži
- // Rezistentnost korova u kukuruzu na različite mehanizme djelovanja herbicida
- // Bayerovi herbicidi za suzbijanje korova u kukuruzu

Problematika ostataka sredstava za zaštitu bilja u silaži

// ...mora se gledati kroz
cjelokupni proces
registracije sredstava za
zaštitu bilja



Proces registracije sredstava za zaštitu bilja u EU

MRL – procjena rezidua

Ocjena a.t. kod zemlje
reportera (EU članica)

Report o a.t.

EFSA - Europska agencija za hranu
ocjenjuje ono što je već ocjenila zemlja i daje
svoje zaključek, prijedlog o (ne)produženju
koje šalje komisiji

Procedura
glasanja na
Komisiji

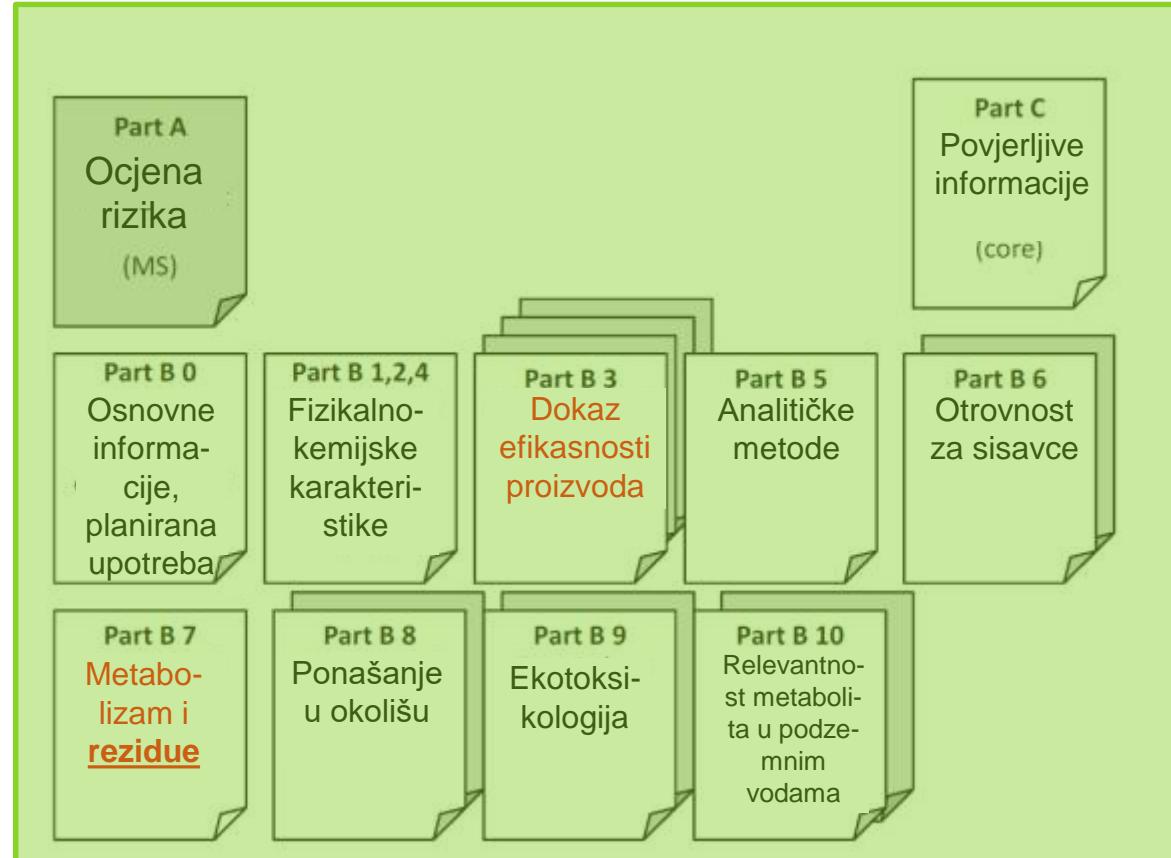
Odluka
stupa na
snagu

Početak
reg.
Szb u
zemlji
EU-a

ECHA – Agencija za kemikalije - klasifikacija

Sastav dokumentacije za registraciju SZB u EU

- ❖ Sredstva za zaštitu bilja su najispitivanije kemikalije na svijetu!
- ❖ Europska Unija ima najstroži proces registracije sredstava za zaštitu bilja!



Različite regulatorne zone za registraciju SZB





MRL – Maksimum Residue Level

maksimalno dozvoljeni ostaci pesticida

Tragovi pesticida koji ostaju na ili u tretiranim proizvodima nazivaju se „rezidue”.

Maksimalno dozvoljena količina pesticida (MRL) je najviša količina ostataka pesticida koja se službeno i zakonski tolerira u ili na hrani za ljude **i životinje** kada se pesticidi pravilno koriste – Dobra Poljoprivredna Praksa (Good Agricultural Practice).

KLJUČNE PORUKE

- Količina ostataka/rezidua pesticida koja se nađe u hrani mora biti sigurna za konzumente i mora biti najmanja moguća.
- Europska Komisija određuje MRL-e za svu hranu za ljude i za životinje.
- MRL-i za sve kulture i sve pesticide mogu se naći u europskoj data bazi za MRL-e.

https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/max_residue_levels_en



KAKO SE ODREĐUJU MRL-i

EFSA i EUROPSKA KOMISIJA

Dokumentacija koju tvrtke moraju priložiti u svrhu određivanja MRL-a:

- Detaljan opis upotrebe sredstva za zaštitu bilja: kultura na kojoj se primjenjuje, broj primjena faza razvoja kulture kada se sredstvo primjenjuje – Dobra Poljoprivredna Praksa (GAP-Good Agriculture Practice)
- Eksperimentalni podaci (pokusi) o očekivanim ostacima pesticida ako su primjenjeni sukladno GAP-u
- Toksikološke referentne vrijednosti za pesticid: kronična toksičnost se mjeri sa Acceptable Daily Intake (ADI), akutna toksičnost se mjeri s Acute Reference Dose (ARfD)
- Definirana najniža vrijednost MRL-a u EU je najmanja vrijednost koja se može izmjeriti današnjim uređajima i iznosi 0,01 mg/kg.

NEKE OD SMJERNICA ZA PRIPREMU STUDIJA ZA ODREĐIVANJE MRL-a



Hrana za životinje

Prilog A – Metabolizam i distribucija u biljci

Prilog F – Metabolizam i distribucija kod stoke

Prilog G – Studije hranjenja životinja

Sredstva za zaštitu bilja mogu biti progutana ili apsorbirana od strane stoke na tri načina:

- nakon izravne primjene proizvoda na životinju
- kroz ostatke u hrani za životinje
- kao rezultat tretmana smještaja.

Studije hranjenja su potrebne samo:

- kada su prisutni značajni ostaci (0,1 mg / kg od ukupne prehrane, osim posebnih slučajeva, kao što je aktivne tvari koje se akumuliraju) u usjevima ili dijelovima usjeva koji se koriste za hranjenje životinja i
- studije metabolizma pokazuju da se značajni ostaci (0,01 mg / kg ili iznad granice određivanje ako je to veće od 0,01 mg / kg) mogu pojavitopojaviti u bilo kojem jestivom životinjskom tkivu uzimajući u obzir razine ostataka u potencijalnoj hrani dobivenoj pri brzini od 1 doze.

**JAKO VELIKI BROJ STUDIJA, ISTRAŽIVANJA, OCJENA – KAKO BI BILI SIGURNI TREBA
SLIJEDITI UPUTE NA ETIKETAMA JER ONE GARANTIRAJU SIGURNU HRANU ZA STOKU!!**



Kulture i štetni organizmi

Kukuruz za zrno

(*Zea mays*)

Karenca: Osigurano vremenom primjene

Maksimalni broj tretiranja u sezoni: 1

Jednogodišnji uskolisni i jednogodišnji širokolisni korovi

Primjena: Primjenjuje se u suzbijanju jednogodišnjih uskolisnih i jednogodišnjih širokolisnih korova u kukuruzu za zrno, kukuruzu za silažu i kukuruzu šećercu kada kukuruz razvije dva do osam listova (BBCH 12-18). Sredstvo se može primijeniti jednokratno u količini 2,25 L/ha ili u razdvojenoj (split) primjeni: - prvo tretiranje u količini 1,125 L/ha, - drugo tretiranje 7-10 dana nakon prvog u količini 1,125 L/ha. Utrošak vode: 100-400 L/ha Način primjene: prskanje traktorskim prskalicama

Kukuruz za silažu

(*Zea mays*)

Karenca: 105 dana

Maksimalni broj tretiranja u sezoni: 1

Jednogodišnji uskolisni i jednogodišnji širokolisni korovi

Primjena: Primjenjuje se u suzbijanju jednogodišnjih uskolisnih i jednogodišnjih širokolisnih korova u kukuruzu za zrno, kukuruzu za silažu i kukuruzu šećercu kada kukuruz razvije dva do osam listova (BBCH 12-18). Sredstvo se može primijeniti jednokratno u količini 2,25 L/ha ili u razdvojenoj (split) primjeni: - prvo tretiranje u količini 1,125 L/ha, - drugo tretiranje 7-10 dana nakon prvog u količini 1,125 L/ha. Utrošak vode: 100-400 L/ha Način primjene: prskanje traktorskim prskalicama

Kukuruz šećerac

(*Zea mays ssp. saccharata*)

Karenca: Osigurano vremenom primjene

Maksimalni broj tretiranja u sezoni: 1

Jednogodišnji uskolisni i jednogodišnji širokolisni korovi

Primjena: Primjenjuje se u suzbijanju jednogodišnjih uskolisnih i jednogodišnjih širokolisnih korova u kukuruzu za zrno, kukuruzu za silažu i kukuruzu šećercu kada kukuruz razvije dva do osam listova (BBCH 12-18). Sredstvo se može primijeniti jednokratno u količini 2,25 L/ha ili u razdvojenoj (split) primjeni: - prvo tretiranje u količini 1,125 L/ha, - drugo tretiranje 7-10 dana nakon prvog u količini 1,125 L/ha. Utrošak vode: 100-400 L/ha Način primjene: prskanje traktorskim prskalicama

LAUDIS

KARENCA ZA KUKURUZ ZA SILAŽU: 105 dana



**Kukuruz za silažu***(Zea mays)*Karenca: Osigurana vremenom primjene**jednogodišnji širokolistni korovi**

Primjena: U količini 0,44 l/ha uz utrošak vode 200 - 400 l/ha. Primjenjuje se nakon sjetve, a prije nicanja kulture (pre-em) ili nakon nicanja kulture do stadija razvoja 3 lista kukuruza (post-em, BBCH 00 - 13). Sredstvo učinkovito suzbija: lobodu običnu (*Atriplex patula*), običnu rusomaču (*Capsella bursa-pastoris*), lobode (*Chenopodium spp.*), običnu konicu (*Galinsoga parviflora*), kamilice (*Matricaria spp.*), potočnicu (*Myosotis sp.*), veliki dvornik (*Polygonum persicaria*), kiselčasti dvornik (*Polygonum lapathifolium*), crnu pomočnicu (*Solanum nigrum*), srednju mišjakinju (*Stellaria media*), zeleni muhar (*Setaria viridis*), divlju zob (*Avena fatua*), jednogodišnju vlasnjaču (*Poa annua*), običnu svračicu (*Digitaria sanguinalis*), poljsku ljubicu (*Viola arvensis*), slakasti dvornik (*Polygonum convolvulus*) i koštan (*Echinochloa crus-galli*). Broj primjena u vegetacijskoj sezoni: 1 Način primjene: prskanje širom traktorskim i leđnim prskalicama

Dodatne informacije: Kukuruz za silažu ne smije se silirati prije faze mlijecne zriobe.

jednogodišnji travni korovi

Primjena: U količini 0,44 l/ha uz utrošak vode 200 - 400 l/ha. Primjenjuje se nakon sjetve, a prije nicanja kulture (pre-em) ili nakon nicanja kulture do stadija razvoja 3 lista kukuruza (post-em, BBCH 00 - 13). Sredstvo učinkovito suzbija: lobodu običnu (*Atriplex patula*), običnu rusomaču (*Capsella bursa-pastoris*), lobode (*Chenopodium spp.*), običnu konicu (*Galinsoga parviflora*), kamilice (*Matricaria spp.*), potočnicu (*Myosotis sp.*), veliki dvornik (*Polygonum persicaria*), kiselčasti dvornik (*Polygonum lapathifolium*), crnu pomočnicu (*Solanum nigrum*), srednju mišjakinju (*Stellaria media*), zeleni muhar (*Setaria viridis*), divlju zob (*Avena fatua*), jednogodišnju vlasnjaču (*Poa annua*), običnu svračicu (*Digitaria sanguinalis*), poljsku ljubicu (*Viola arvensis*), slakasti dvornik (*Polygonum convolvulus*) i koštan (*Echinochloa crus-galli*). Broj primjena u vegetacijskoj sezoni: 1 Način primjene: prskanje širom traktorskim i leđnim prskalicama

Dodatne informacije: Kukuruz za silažu ne smije se silirati prije faze mlijecne zriobe.

Kukuruz za zrno*(Zea mays)*Karenca: Osigurana vremenom primjene**jednogodišnji širokolistni korovi**

Primjena: U količini 0,44 l/ha uz utrošak vode 200 - 400 l/ha. Primjenjuje se nakon sjetve, a prije nicanja kulture (pre-em) ili nakon nicanja kulture do stadija razvoja 3 lista kukuruza (post-em, BBCH 00 - 13). Sredstvo učinkovito suzbija: lobodu običnu (*Atriplex patula*), običnu rusomaču (*Capsella bursa-pastoris*), lobode (*Chenopodium spp.*), običnu konicu (*Galinsoga parviflora*), kamilice (*Matricaria spp.*), potočnicu (*Myosotis sp.*), veliki dvornik (*Polygonum persicaria*), kiselčasti dvornik (*Polygonum lapathifolium*), crnu pomočnicu (*Solanum nigrum*), srednju mišjakinju (*Stellaria media*), zeleni muhar (*Setaria viridis*), divlju zob (*Avena fatua*), jednogodišnju vlasnjaču (*Poa annua*), običnu svračicu (*Digitaria sanguinalis*), poljsku ljubicu (*Viola arvensis*), slakasti dvornik (*Polygonum convolvulus*) i koštan (*Echinochloa crus-galli*). Broj primjena u vegetacijskoj sezoni: 1 Način primjene: prskanje širom traktorskim i leđnim prskalicama

jednogodišnji travni korovi

Primjena: U količini 0,44 l/ha uz utrošak vode 200 - 400 l/ha. Primjenjuje se nakon sjetve, a prije nicanja kulture (pre-em) ili nakon nicanja kulture do stadija razvoja 3 lista kukuruza (post-em, BBCH 00 - 13). Sredstvo učinkovito suzbija: lobodu običnu (*Atriplex patula*), običnu rusomaču (*Capsella bursa-pastoris*), lobode (*Chenopodium spp.*), običnu konicu (*Galinsoga parviflora*), kamilice (*Matricaria spp.*), potočnicu (*Myosotis sp.*), veliki dvornik (*Polygonum persicaria*), kiselčasti dvornik (*Polygonum lapathifolium*), crnu pomočnicu (*Solanum nigrum*), srednju mišjakinju (*Stellaria media*), zeleni muhar (*Setaria viridis*), divlju zob (*Avena fatua*), jednogodišnju vlasnjaču (*Poa annua*), običnu svračicu (*Digitaria sanguinalis*), poljsku ljubicu (*Viola arvensis*), slakasti dvornik (*Polygonum convolvulus*) i koštan (*Echinochloa crus-galli*). Broj primjena u vegetacijskoj sezoni: 1 Način primjene: prskanje širom traktorskim i leđnim prskalicama

ADENGO»

ADENGO

KARENCA ZA KUKURUZ ZA SILAŽU: Osigurana vremenom primjene



MONSOON ACTIVE

Kukuruz za silažu
(*Zea mays*)
Karenca: 60 dana

divlji sirak
(*Sorghum halepense*)

Primjena: Za suzbijanje divljeg sirka (*Sorghum halepense*) jednokratno u količini 2 l/ha ili razdvojenom (split) primjenom dvokratno u količini 1 l/ha (2 x 1 l/ha). Sredstvo se u punoj količini i jednokratnoj primjeni primjenjuje u stadijima razvoja 2-6 listova kukuruza (BBCH 12-16). U slučaju razdvojenog (split) primjene, sredstvo se primjenjuje u stadijima razvoja 2-8 listova kukuruza (BBCH 12-18), a razmak između tretiranja iznosi 7-14 dana. Uskolisne korove tretirati od stadija 2 lista do početka busanja (BBCH 12-21). Utrošak vode: 200-400 l/ha Broj primjena u vegetacijskoj sezoni: 1 (jednokratno ili dvokratno (split-aplikacija)) uz maksimalnu količinu do 2 l/ha za suzbijanje divljeg sirka Način primjene: prskanje traktorskim prskalicama

jednogodišnji korovi

Primjena: Za suzbijanje jednogodišnjih uskolisnih i jednogodišnjih širokolistnih korova jednokratno u količini 1,5 l/ha ili razdvojenom (split) primjenom dvokratno u količini 0,75 l/ha (2 x 0,75 l/ha). Sredstvo se u punoj količini i jednokratnoj primjeni primjenjuje u stadijima razvoja 2-6 listova kukuruza (BBCH 12-16). U slučaju razdvojenog (split) primjene, sredstvo se primjenjuje u stadijima razvoja 2-8 listova kukuruza (BBCH 12-18), a razmak između tretiranja iznosi 7-14 dana. Širokolistne korove tretirati u stadijima razvoja 2-5 listova (BBCH 12-15), a uskolisne od stadija 2 lista do početka busanja (BBCH 12-21). Utrošak vode: 200-400 l/ha Broj primjena u vegetacijskoj sezoni: 1 (jednokratno ili dvokratno (split-aplikacija)) uz maksimalnu količinu do 1,5 l/ha za suzbijanje jednogodišnjih korova Način primjene: prskanje traktorskim prskalicama

Dodata informacija: Spektar djelovanja: Dobro suzbija: ljubičasta svračica (*Digitaria sanguinalis*), koštan (*Echinocloa crus-galli*), jednogodišnja vlasnjaca (*Poa annua*), muharike (*Setaria spp.*), divlji sirak (*Sorghum halepense*), evropski mračnjak (*Abutilon theophrasti*), šćirevi (*Amaranthus spp.*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), divlja pepeljuga (*Atriplex patula*), lobode (*Chenopodium spp.*), kužnjak (*Datura stramonium*), samonikli sunčokret (*Helianthus annuus*), jednogodišnja resulja (*Mercurialis annua*), crna pomoćnica (*Solanum nigrum*), mišjakinja (*Stellaria media*), kamilica (*Matricaria chamomilla*), dvornici (*Polygonum spp.*), koštir (*Senecio vulgaris*), dikaica (*Xanthium strumarium*), oštiri svrničak (*Sonchus asper*). Djelomično suzbija: osjak (*Cirsium arvense*). Nedovoljno suzbija: gola svračica (*Digitaria ischaemum*), poljski slak (*Convolvulus arvensis*), dimnjaka (*Fumaria officinalis*), perzijska čestoslavica (*Veronica persica*).

Kukuruz za zrno
(*Zea mays*)
Karenca: Osigurano vrijemenu primjena

divlji sirak

Primjena: Za suzbijanje divljeg sirka (*Sorghum halepense*) jednokratno u količini 2 l/ha ili razdvojenom (split) primjenom dvokratno u količini 1 l/ha (2 x 1 l/ha). Sredstvo se u punoj količini i jednokratnoj primjeni primjenjuje u stadijima razvoja 2-6 listova kukuruza (BBCH 12-16). U slučaju razdvojenog (split) primjene, sredstvo se primjenjuje u stadijima razvoja 2-8 listova kukuruza (BBCH 12-18); a razmak između tretiranja iznosi 7-14 dana. Uskolisne korove tretirati od stadija 2 lista do početka busanja (BBCH 12-21). Utrošak vode: 200-400 l/ha Broj primjena u vegetacijskoj sezoni: 1 (jednokratno ili dvokratno (split-aplikacija)) uz maksimalnu količinu do 2 l/ha za suzbijanje divljeg sirka Način primjene: prskanje traktorskim prskalicama

jednogodišnji korovi

Primjena: Za suzbijanje jednogodišnjih uskolisnih i jednogodišnjih širokolistnih korova jednokratno u količini 1,5 l/ha ili razdvojenom (split) primjenom dvokratno u količini 0,75 l/ha (2 x 0,75 l/ha). Sredstvo se u punoj količini i jednokratnoj primjeni primjenjuje u stadijima razvoja 2-6 listova kukuruza (BBCH 12-16). U slučaju razdvojenog (split) primjene, sredstvo se primjenjuje u stadijima razvoja 2-8 listova kukuruza (BBCH 12-18), a razmak između tretiranja iznosi 7-14 dana. Širokolistne korove tretirati u stadijima razvoja 2-5 listova (BBCH 12-15), a uskolisne od stadija 2 lista do početka busanja (BBCH 12-21). Utrošak vode: 200-400 l/ha Broj primjena u vegetacijskoj sezoni: 1 (jednokratno ili dvokratno (split-aplikacija)) uz maksimalnu količinu do 1,5 l/ha za suzbijanje jednogodišnjih korova Način primjene: prskanje traktorskim prskalicama

Dodata informacija: Spektar djelovanja: Dobro suzbija: ljubičasta svračica (*Digitaria sanguinalis*), koštan (*Echinocloa crus-galli*), jednogodišnja vlasnjaca (*Poa annua*), muharike (*Setaria spp.*), divlji sirak (*Sorghum halepense*), evropski mračnjak (*Abutilon theophrasti*), šćirevi (*Amaranthus spp.*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), divlja pepeljuga (*Atriplex patula*), lobode (*Chenopodium spp.*), kužnjak (*Datura stramonium*), samonikli sunčokret (*Helianthus annuus*), jednogodišnja resulja (*Mercurialis annua*), crna pomoćnica (*Solanum nigrum*), mišjakinja (*Stellaria media*), kamilica (*Matricaria chamomilla*), dvornici (*Polygonum spp.*), koštir (*Senecio vulgaris*), dikaica (*Xanthium strumarium*), oštiri svrničak (*Sonchus asper*). Djelomično suzbija: osjak (*Cirsium arvense*). Nedovoljno suzbija: gola svračica (*Digitaria ischaemum*), poljski slak (*Convolvulus arvensis*), dimnjaka (*Fumaria officinalis*), perzijska čestoslavica (*Veronica persica*).

**MONSOON®
active**

MONSOON ACTIVE

**KARENCA ZA KUKURUZ
ZA SILAŽU: 60 dana**



EQUIP

Kukuruz
(*Zea mays*)
Karenca: Osigurana vremenom
primjene.

jednogodišnji travni korovi

Primjena: Primjenjuje se nakon nicanja (post-em) u stadiju razvoja 2 – 6 listova kukuruza (BBCH 12 - 16) u količini 2 - 2,5 l/ha uz utrošak vode 200 - 300 l/ha. Broj primjena u vegetacijskoj sezoni: 1

Dodatne informacije: Najbolji rezultati postižu se primjenom sredstva EQUIP na korove u ranim razvojnim stadijima i u aktivnom rastu korova. Više količine koristiti za suzbijanje korova u kasnijim stadijima razvoja od preporučenih, kao i kod zakorovljenosti vrstama korova kao što su divlji sirak (*Sorghum halepense*), pirika (*Agropyron repens*), europski mračnjak (*Abutilon theophrasti*), svračica (*Digitaria sanguinalis*), muhari (*Setaria spp.*) i divlja prosa (*Panicum spp.*).

višegodišnji travni korovi

Primjena: Primjenjuje se nakon nicanja (post-em) u stadiju razvoja 2 – 6 listova kukuruza (BBCH 12 - 16) u količini 2 - 2,5 l/ha uz utrošak vode 200 - 300 l/ha. Broj primjena u vegetacijskoj sezoni: 1

Dodatne informacije: Najbolji rezultati postižu se primjenom sredstva EQUIP na korove u ranim razvojnim stadijima i u aktivnom rastu korova. Više količine koristiti za suzbijanje korova u kasnijim stadijima razvoja od preporučenih, kao i kod zakorovljenosti vrstama korova kao što su divlji sirak (*Sorghum halepense*), pirika (*Agropyron repens*), europski mračnjak (*Abutilon theophrasti*), svračica (*Digitaria sanguinalis*), muhari (*Setaria spp.*) i divlja prosa (*Panicum spp.*).

jednogodišnji širokolisni korovi

Primjena: Primjenjuje se nakon nicanja (post-em) u stadiju razvoja 2 – 6 listova kukuruza (BBCH 12 - 16) u količini 2 - 2,5 l/ha uz utrošak vode 200 - 300 l/ha. Broj primjena u vegetacijskoj sezoni: 1

Dodatne informacije: Najbolji rezultati postižu se primjenom sredstva EQUIP na korove u ranim razvojnim stadijima i u aktivnom rastu korova. Više količine koristiti za suzbijanje korova u kasnijim stadijima razvoja od preporučenih, kao i kod zakorovljenosti vrstama korova kao što su divlji sirak (*Sorghum halepense*), pirika (*Agropyron repens*), europski mračnjak (*Abutilon theophrasti*), svračica (*Digitaria sanguinalis*), muhari (*Setaria spp.*) i divlja prosa (*Panicum spp.*). Za poboljšanje učinkovitosti na širokolisne korove sredstvo EQUIP potrebitno je koristiti u kombinaciji s herbicidima koji suzbijaju širokolisne korove.

❖ Registracija za sredstvo Equip je starijeg datuma zato nema posebno navedenu primjenu za silažni kukuruz.

❖ **MONSOON ACTIV: 1 l ima 31,5 g foramsulfurona**

Doza primjene: 2 l/ha

Doza foramsulfurona / ha: 63 g

❖ **Karenca za silažni kukuruz: 60 dana za sila**

❖ **EQUIP: 1 l ima 22,5 g foramsulfurona**

Doza primjene: 2.5 l/ha

Doza foramsulfurona / ha.: 50,625 a.t.

Karenca za silažni kukuruz: 60 dana

❖ Nova etiketa biti će napravljena kada proizvod prođe re-registraciju i na njoj će biti i silažni kukuruz posebno naveden.

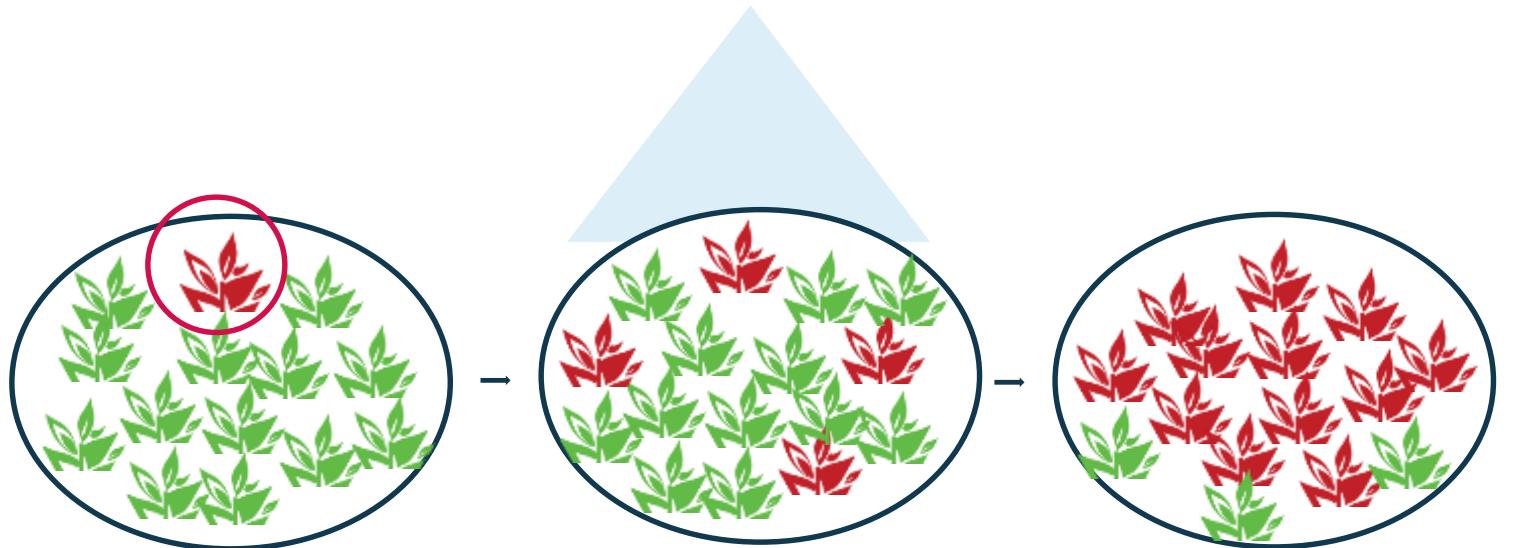


Izazovi u suzbijanju korova u kukuruzu

Rezistenost korova u
kukuruzu na različite
mehanizme djelovanja
herbicida

Što znači rezistentnost korova i kako nastaje?

- Rezistencija korova podrazumijeva svojstvo biljke/korova da preživi tretman dozom herbicida koja normalno uništava taj korov.

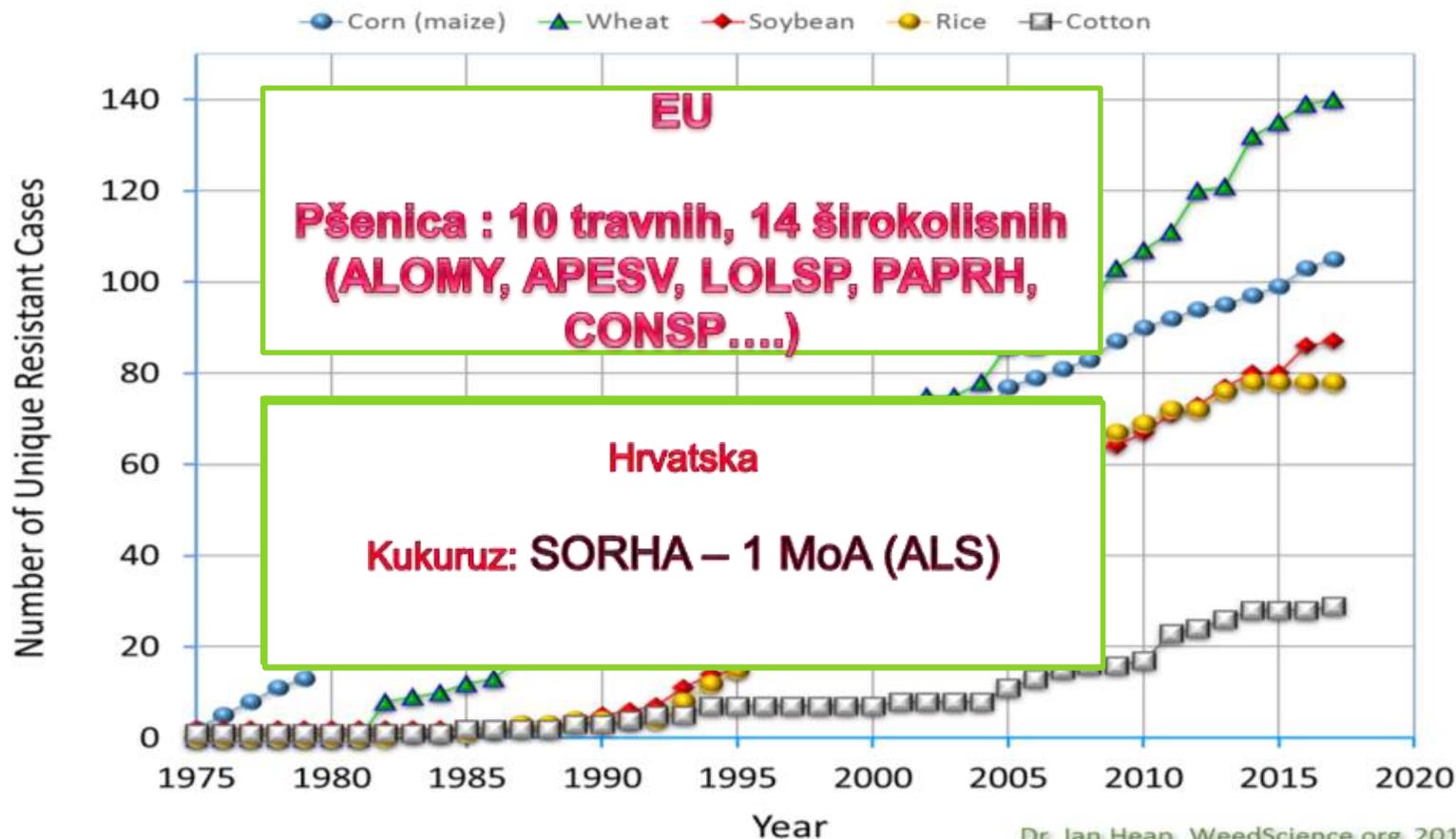


Normalna populacija
korova u polju

Dugogodišnji tretman
populacije korova s
jednim mehanizmom
djelovanja

Rezistentna populacija u
polju – HERBICID VIŠE
NE DJELUJE

Povećanje broja rezistentnih vrsta u pojedinim usjevima





Uzroci pojave rezistentnosti

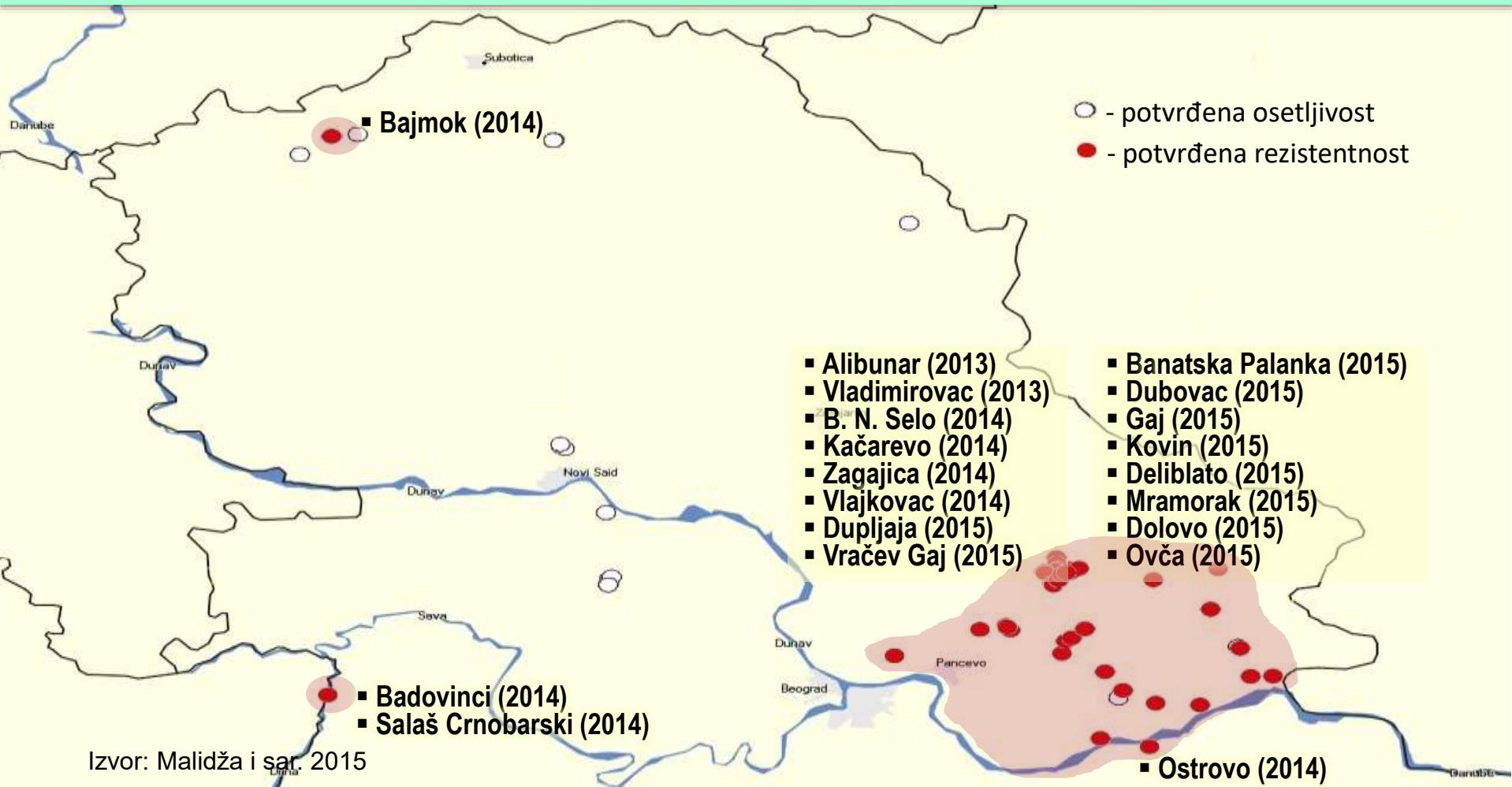
- Nepridržavanje plodoreda (uzak plodored i monokultura)
- Forsiranje post-tretmana sa istim mehanizmom djelovanja (ALS)
- Manje učešće pre-em/early-post tretmana zbog nesigurnosti oborina
- Reducirana obrada tla, podoziranje preparata
- Nedovoljan broj stručnih osoba na terenu i jednostrane preporuke



Srbija

**rezistentnost SORHA na dva
mehanizma djelovanja**

Rasprostranjenost *S. halepense* rezistentnog na ALS-inhibitore u Srbiji



Vlajkovac, 2014.



- 1) Motivell 60D extra (0,6 L/ha)
- 2) Siran (1,2 L/ha)
- 3) Equip (2,5 L/ha)

Zagajica, 2014.

- 
- 1) Siran (1 L/ha)**
 - 2) Monsoon active (2 L/ha)**
 - 3) Motivell (0,9 L/ha)**
 - 4) Equip (3,5 L/ha)!**



Hrvatska

**2017. Bayer otkrio prvi slučaj
rezistentnosti SORHA na ALS
inhibitore**





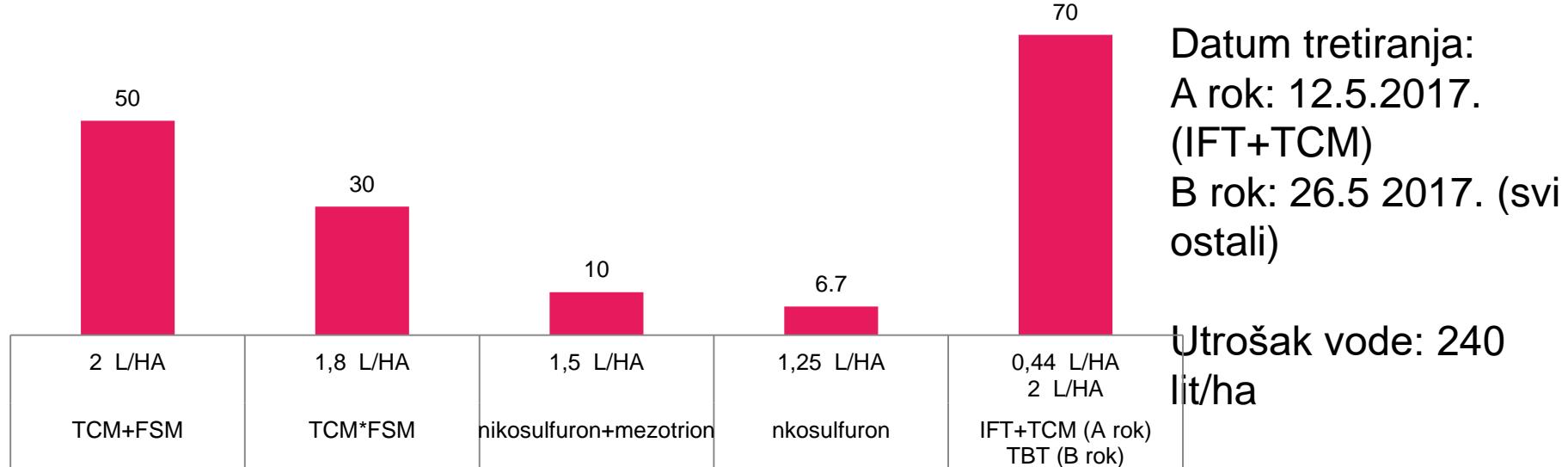


Učinkovitost ALS-herbicida na SORHA

Lokacija: Dubrovčak Lijevi

Učinkovitost SORHA % 42 DAB

Kontrola: 20,7 korova/m²



Sjetva: 2.5.2017.
Nicanje: 10.5.2017.

Datum tretiranja:
A rok: 12.5.2017.
(IFT+TCM)
B rok: 26.5 2017. (svi ostali)

Utrošak vode: 240
lit/ha



Bosna i Hercegovina

Nepotvrđena rezistentnosti?!



Kočićevo, 26.06.2017.

- 
1. Siran 1,25 l/ha
 2. Talisman 1,25 l/ha
 3. Equip 2,5 l/ha



Što dalje?

Integrirano suzbijanje
korova – Bayer IWM
program

Integrirano suzbijanje korova

Sveobuhvatni pristup u suzbijanju korova koji obuhvaća različite metode suzbijanja korova kako bi se usjevima osigurala prednost u odnosu na korov (Harker & O' Donovan, 2013)

Cilj integriranog suzbijanja korova je:

- smanjiti i spriječiti rast te pritisak korova kako bi herbicidi lakše djelovali
- jednostavnije uklanjanje konkurenčkih korovskih vrsta
- postizanje visokih prinosa.

Indirektno s integriranim suzbijanjem korova dugoročno štitimo postojeća herbicidna rješenja.





Zašto je integrirano suzbijanje korova važno?



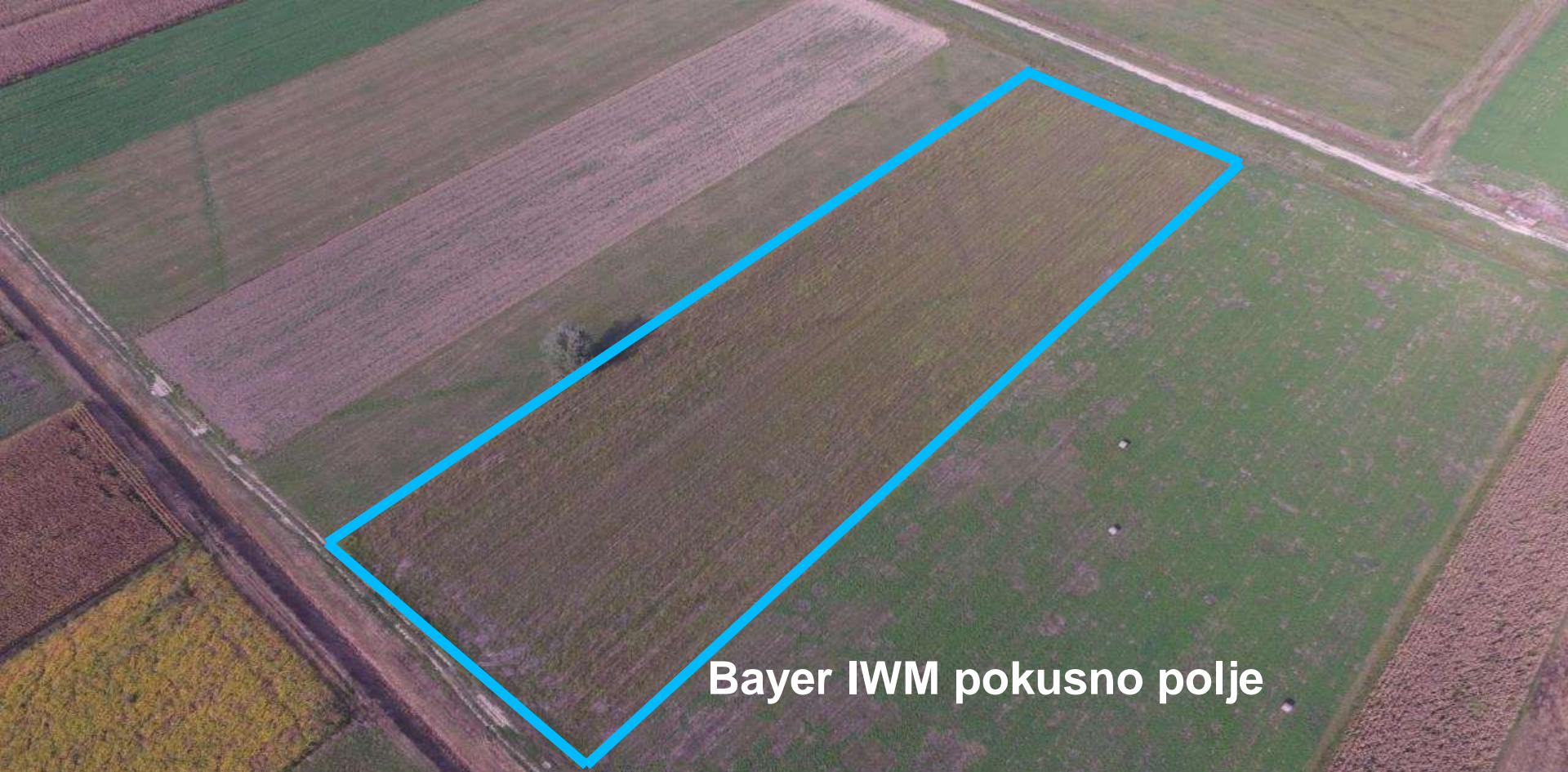
I NITI JEDAN SE NE OČEKUJE NA TRŽIŠTU U BLIŽOJ BUDUĆNOSTI



Bayer IWM aktivnosti u narednim godinama

- IWM pokusno polje – IWM PLATFORMA – Hrvatska i Srbija (višegodišnji pokusi na istom polju, edukacija)
- Dijagnostika  WEED
RESISTANCE
COMPETENCE CENTER
- Suradnja sa znanstvenicima, stručnjacima na razvijanju lokalne anti-rezistentne strategije i planova zaštite (trenutno sudjelujemo u projektu monitoringa pojave rezistentnosti na području RH)
- Registracija proizvoda s više mehanizama djelovanja





Bayer IWM pokusno polje

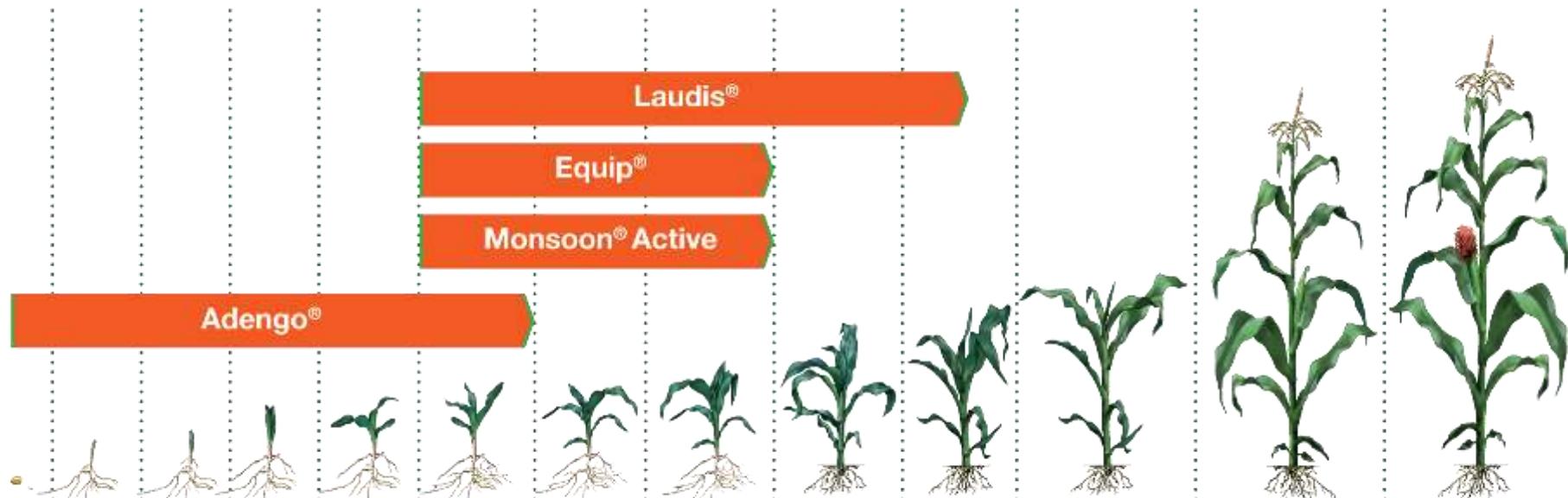
Novaki Oborovski, 2018-2022



Bayerovi herbicidi za suzbijanje korova u kukuruzu

// ...rješenja za sve izazove
u kukuruzu

Različita vremena primjene i različiti mehanizmi djelovanja





Hvala na pažnji!

|||||||

