

HERBICIDI

1. Sulfonil – ureja herbicidi (SU)

Sulfonilureja herbicidi su nova grupa herbicida. Prve sinteze nastale su u Du Pont-u (1975 g.), zahvaljujući velikom znanju i iskustvu George Lewitt-a. U praksi se nalaze od 1981 g. (klorosulfuron) i trenurno su vodeća grupa po broju djelatnih tvari u svijetu i u nas. Upravo su stručnjaci ove kuće na tržište lansirali novu formulaciju (SX) ove grupe herbicida. Ista pruža veću učinkovitost te jednostavniju i sigurniju primjenu. U strukturi im dominiraju sulfonil grupa i ureja, koje na svakoj strani mosta « nose » po jednu benzenu ili heterocikličku jezgru. Zbog svoje izvanredne učinkovitosti, katkada i u dozama ispod 5 g. po/ha, što je sve do nedavno bilo nezamislivo, naglašene selektivnosti i ekstremno niske toksičnosti snažan su impuls daljem razvoju primjene herbicida. Selektivnost im se temelji na brzini razgradnje u biljci. Kod osjetljivih korova i ne tolerantnih kultura metabolizam se odvija usporeno. Rezultat je postepeno slabljenje ovih biljaka i njihovo sigurno odumiranje. Kod otpornih korova i tolerantnih kultura procesi razgradnje djelatne tvari se odvijaju vrlo brzo. U tako kratkom vremenu djelatna tvar nije u stanju izazvati značajne fiziološke promjene koje bi bile kobne za nju. Nastajanjem, manje toksičnih metabolita destruktivni procesi u biljci prestaju i procesi u biljka se postepeno normaliziraju. Učinkoviti su na veliki broj važnih jednogodišnjih i nekih višegodišnjih monokotiledonih i dikotiledonih korova.

Mehanizam njihova djelovanja u uskoj je vezi sa sintezom lančastih aminokiselina: valina, leucina i izoleucina. Herbicidni učinak je rezultat inhibicije enzima acetolakta sintaze (ALS ili AHAS). Isti pretvara piruvat u acetolaktat i alfa ketobutirat u 2- aceto -2 - hidroksibutirat.

Nedostatak ovih kiselina zaustavlja sintezu bjelančevina i rast biljke. Istovremeno, prevelika koncentracija alfa ketobutirata djeluje štetno i u konačnici dovodi do ugibanja biljke. Čovjek i životinje ne posjeduju ovaj enzim i nisu u stanju sintetizirati aminokiseline što je i razlogom njihove niske otrovnosti za iste. Sve veći problem ove masovno rabljene i perspektivne grupe herbicida je sve učestalija pojava rezistentnost na pojedine djelatne tvari. Uzrok rezistencije je u stalnim promjenama na samom enzimu kojima se ne dozvoljava trajnije vezivanje herbicida na isti.

U biljku ulaze putem lista ili korijena i uz pomoć floema i ksilema vrlo brzo nakon usvajanja, kolaju biljkom. Najviše se koncentriraju u meristemskim tkivima i prvi učinci upravo su vidljivi na tim mjestima u obliku: zastoja u rastu, žučanja i samog odumiranja od sedam do mjesec dana od prskanja. Ove razlike su rezultat osjetljivosti pojedinih korovnih vrsta i uvjeta staništa. Detaljnim pregledom na naličju lista uz žilje može se opaziti crvenilo, a na monokotiledonim vrstama uz zastoj razvoja korijena, skraćanje internodija, deformacije na listovima, manjak hranjiva i druge patološke promjene. Svojstveno za ovu grupu herbicida je da ove promjena nisu na istim korovima uvijek istovjetne i dovoljno pouzdane. U tlu su različito postojani, od nekoliko dana, do više mjeseci. Razgradnja u tlu se odvija uz pomoć mikroorganizama ili kemijskim putem. Slabo su hlapljivi, i ne predstavljaju, značajnu opasnost od zanošenja škropiva. Slabo su toksični za čovjeka i životinje. Isti mehanizam djelovanja i ciljano mjesto imaju i herbicidi iz grupa: triazolo pirimidina, imidazolinona (u nas) i sulfoanilida i pirimidinil (tio) benzoata u svijetu. Čvrsto se vežu na površine unutar prskalice (osim ranije spomenute SX form) te ih je potrebno temeljito očistiti nakon primjene. Mogućnosti štete od rezidua velike ukoliko dospiju na osjetljivu kulturu

1. Amidosulfuron

Amidosulfuron je selektivna sistemična djelatna tvar namjenjena za suzbijanje jednogodišnjih i manjeg broja višegodišnjih širokolisnih korova u ozimoj i jaroj pšenici i ozimom i jarom ječmu. Korovna biljka ga apsorbira putem lista, a neznatnim dijelom i preko tla. Učinak na korove vidljiv nakon 3 do 5 tjedana od primjene. **Uporaba:** od tri lista do pojave drugog koljenca pšenice i ječma. **Za suzbijanje *Galium spp.*** može se primijeniti i u klasanju. Može se rabiti u zobi i na niskim temperaturama (od + 5 ° C). **Rabi se i za suzbijanje korova na travnjacima, pašnjacima i golf igralištima.** LD₅₀ 5000. S.O. = III. K – OVP. Umjereno perzistentan, ograničava samo sjetvu postrnih usjeva. Nakon prskanja dovoljan je jedan sat bez padalina da se u potpunosti usvoji. Nakon usvajanja zaustavlja se rast korova, a nakon 7-14 dana pojavljuju se crvenkasto-plavoljubičaste mrlje prvi znak letalnih promjena u biljci.

Vrlo dobro ga podnose sve vrste žitarica: ozima i jara pšenica, ozimi i jari ječam, ozima raž i pšeno-raž. **U slučaju propadanja usjeva** nakon 15 dana od prskanja mogu se sijati jare žitarice, a 30 dana kukuruz, uz prethodno oranje. Uljana repica se može sijati tek nakon 4 mjeseca. Šećerna repa, lucerna, špinat i suncokret smiju se sijati tek nakon 1 godine od primjene. **Ograničenja se odnose na Sekatora OD. Hussar se može rabiti jedanputa u godini dana.** U slučaju propadanja usjeva, može se sijati jara pšenica ili jari ječam 15 dana od tretmana. Postoji mogućnost i sjetve kukuruza 30 dana od tretiranja. Uljana repica, šećerna repa, špinat, rajčica i suncokret se mogu sijati nakon godine dana od primjene Hussara. Nije namjenjen primjeni u postrnim žitaricama. **Nakon primjene ovih pripravaka nije dozvoljena sjetva postrnih kultura.**

Pripravak	Form.	Djelatne tvari u %	Proizvodi Distribuirani	Doza kg, l/ha
Grodyl	WG	75,0 amidofosfon	Bayer CropSci. Agilon	20-40 g/ha pšenica i ječam ; 40-60 g/ha travnjaci, pašnjaci; 1g u 10 l. vode za suzbijanje oaza širokolisnih korova u travnjacima
Sekator	OD	10,0 + 2,5 + 12,5 amidofosfon+ jodofosfon + mefenpir dietil	Bayer CropSci.	0,1-0,15 kg/ha ozima i jara pšenica i ozimi i jari ječam
Sekator	WG	5,0 + 1,25 + 5,0 + 12,5 amidofosfon + jodofosfon + mefenpir dietil	Bayer CropSci.	0,2-0,3 kg/ha tvrde i meke pšenice, ječam, raž i pšeno-raž

Spektar :

Anagallis arvensis,
Capsella bursa - pastoris,
Galium aparine,
Matricaria chamomilla,
Myosotis arvensis,
Polygonum aviculare,
Polygonum convolvulus,
Polygonum persicaria,
Ranunculus arvensis,
Raphanus raphanistrum,
Sinapis arvensis i drugi.

Na travnjacima dobro suzbija:

Achillea millefolium,
Cardamine pratensis,
Rumex crispus,
Rumex obtusifolius,
Taraxacum officinale.

Nešto slabije učinkovit na :

Apera spica - venti,
Chenopodium album,
Daucus carota,
Fumaria officinalis,
Lamium purpureum,
Papaver rhoeas,

Veronica hederifolia,

Veronica persica,

Viola arvensis i

samonikli suncokret.

**Korovi u trebaju biti u stadiju
od 2-8 listova !**

Ne suzbija:

Alchemilla vulgaris,

Anthemis arvensis,

Cirsium arvense,

Geranium dissectum i

Stellaria media

2. Flazasulfuron

Pripravak namjenjen suzbijanju velikog broja **jednogodišnjih i višegodišnjih uskolisnih i širokolisnih korova.** Rabi se u pre i post em-u. Usvaja se i translocira kroz list.

LD₅₀ >5000. S.O. = III. K – OVP.

Pripravak	Form.	Djelatne tvari u %	Proizvodi Distribuirani	Doza kg, l/ha
Chikara 25 WG	WG	25,0 flazasulfuron	ISK Bio Science Vita Market	200 g/ha. uskolisni i širokolisni korovi visine 10-20cm željezničke pruge, vinogradi visokih uzgojnih oblika. <i>Ne na zeleni list ili koru vinove loze.</i>

3. Foramsulfuron

Noviji pripravak iz grupe sulfonilureja za post em.primjenu. Namijenjen je suzbijanju jednogodišnjih i višegodišnjih širokolisnih i uskolisnih korova u merkantilnom kukuruzu. Korovna biljka usvaja foramsulfuron preko lista, a neznatno i preko tla. Izoksadifen etil ubrzava razgradnju foramsulfurona u kukuruzu, a usporava u korovnim biljkama. Kukuruz u vrijeme prskanja treba biti u stadiju od 2 do 7 lista, a korovi od 1 do najviše 5 kod uskolisnih, i 2 do 4 lista kada se radi o širokolisnim. Može se kombinirati s djelatnim tvarima kao što su: dikamba, bromoksinil, piridat, 2,4-D, terbutilazin i dimetenamid ili metolaklor u ranom postu. LD₅₀ > 5000. Dva sata nakon prskanja u cijelosti je usvojen i padaline nakon tog vremena nemaju utjecaja na njegovu učinkovitost. U slučaju propadanja usjeva kukuruz se smije sijati nakon 7 dana, a suncokret, uljana repica, ječam, zob, raž, pšenica, grah, grašak, soja, šećerna repa i krumpir se smiju sijati/saditi nakon 3 mjeseca, a sve ostale kulture tek nakon 10 mjeseci od primjene Equipa. U slučaju preoravanja kukuruz se smije sijati nakon 7 dana; a nakon 3 mjeseca: suncokret, uljana repica, ječam, raž, pšenica i krumpir, a sve ostale kulture nakon 10 mjeseci (vrijedi za Maister). K – OVP; 42 dana kukuruz za silažu.

U pripravku ugrađen i okvašivač te ga nije potrebno posebno dodavati.

Pripravak	Form	Djelatne tvari u %	Proizvodi Distribuirana	Doza kg, l/ ha
Equip	OD	2,25 + 2,25 foramsulfuron + izoksadifen etil	BayerCropSci.	2,0 – 2,5 l / ha ili u splitu 1,5 + 1,0 l / ha (neujednačen ponik korova)
MaisTer	OD	3,0 + 0,1 + 3,3 foramsulfuron+ jodsulfuron+ izoksadifen etil	BayerCropSci.	1,0 – 1,5 l / ha kukuruz od 2-6 lista, korovi od 1- 6 uskolisni i do 4 širokolisni

Spektar :

Dobro suzbija od širokolisnih korova:

Abutilon theophrasti,
Amaranthus hybridus,
Amaranthus palmeri,
Amaranthus retroflexus,
Anagallis arvensis,
Brassica napus,
Capsella bursa - pastoris,
Datura stramonium,
Galinsoga parviflora,
Lamium purpureum,
Matricaria chamomilla,
Medicago sativa,
Mercurialis annua,
Myosotis arvensis,
Raphanus raphanistrum,
Rumex crispus,
Senecio vulgaris,

Sinapis arvensis,
Solanum nigrum,
Stachys annua,
Stellaria media,
Thlaspi arvense,
Urtica urens,
Viola arvensis i
samonikli suncokret.
**Korovi trebaju biti u
stadiju od 2-4 najviše 6 listi !**

Slabije suzbija:
Ambrosia artemisiifolia,
Chenopodium album,
Cirsium arvense,
Convolvulus arvensis,
Polygonum spp.,
Sonchus arvensis,
Taraxacum officinale,
Xanthium strumarium i
Digitaria sanguinalis

Od uskolisnih korova dobro suzbija :

Agropyron repens,
Alopecurus myosuroides,
Apera spica - venti,
Avena fatua,
Echinochloa crus - galli
(3-6 list.),
Hordeum vulgare,
Lolium multiflorum,
Panicum dichotomiflorum,
Panicum miliaceum,
Poa annua,
Setaria lutescens,
Setaria verticillata,
Setaria viridis i
Sorghum halepense
(sjem. i riz).



OSTALE HERBICIDE

MOŽETE VIDJETI U

NOVOM

TISKANOM BROJU

*Pregleda dozvoljenih sredstava za zaštitu bilja
registriranih u RH za **2011.** godinu*