

novi
kontaktno-
sistemični
herbicid na
tržištu

Callam®

Vaš novi saveznik
u zaštiti kukuruza
od korova

 **BASF**
We create chemistry

The image shows a close-up of a corn plant in a field. The leaves are green and show some signs of stress or damage. The background is a blurred field of corn plants under a clear sky. The overall tone is green and natural.

BASF

We create chemistry

Površine zasijane kukuruzom bilježe kontinuirani rast. Tom je trendu u velikoj mjeri pridonijelo povećanje proizvodnje prirodnog plina. Kukuruz se sve više sije i u ranijim plodoredima žitarica. Zbog toga učinkovito suzbijanje travnih korova i širokolisnih korova postaje još važnije.

Među herbicidima za uskolisne korove postoje velike razlike u pogledu podnošljivosti. Kritični su vremenski uvjeti, kao primjerice velike razlike između dnevne i noćne temperature, te su često pri ranoj sjetvi stresni za kukuruz. Zbog toga je nužno korištenje

vrlo podnošljivih herbicida s visokom otpornošću na kišu koji moraju ujedno biti pogodni za kasniju primjenu da bi se mogli kompenzirati i nepovoljni vremenski uvjeti i vrhunac radova u proljeće.

Tvrtka BASF vam predstavlja proizvode **Kelvin® 40 SC**, nasljednika našeg prijašnjeg proizvoda sa nikosulfonom, **Callam®**, novi herbicid namjenjen za suzbijanje širokolisnih korova u kukuruzu i **Dash® HC**, okvašivač za poboljšanje učinka herbicidnih sredstava. Dobitna kombinacija za u borbi protiv trava i širokolisnih korova u kukuruzu!

Sadržaj

Novost u paleti BASF proizvoda je **Callam**[®], novi kontaktno-sistemični herbicid na tržištu. Želite istovremeno suzbiti

jednogodišnje i višegodišnje širokolisne korove? Rješenje je na dohvat ruke s **Callam**[®]-om!



Callam [®] – profil proizvoda	4
Razumjeti djelovanje Callam [®] -a	5
Callam [®] – mehanizam djelovanja	6
Učinak na višegodišnje širokolisne korove	8
Pouzdanost djelovanja i selektivnost	10
Primjena	12
Program zaštite kukuruza	14



Ovaj tiskani materijal je savjetodavnog karaktera. Prije korištenja priprema obavezno pročitati uputu za uporabu. ® = registrirani zaštićeni znak tvrtke BASF. ®₁ = registrirani zaštićeni znak tvrtke Chromos Agro.

Callam® – profil proizvoda



Profil proizvoda Callam®

Djelatne tvari	125 g/kg tritosulfurona + 600 g/kg dikamba (u dozi od od 0,4 kg/ha sadrži 50 + 240 g d.t./ha)
Formulacija	vododispergirajuće granule (WG)
Apsorpcija djelatne tvari	list i korijen biljke
Način djelovanja	sistemično djelovanje
Kulture	kukuruz
Preporučena količina za primjenu	0,4 kg/ha kukuruz za zrno i silažni kukuruz
Pakiranja	400 g
Vrijeme primjene	nakon nicanja, u stadiju 3-5 listova kukuruza u količini 300-400 g/ha (30-40 g na 1000 m ²). Prilikom pripreme škropiva treba uvijek koristiti jedan od registriranih okvašivača. Korovi su najosjetljiviji u stadiju 2-4 lista.
Utrošak vode	200-400 l/ha
Spektar djelovanja	jednogodišnji i višegodišnji širokolisni korovi

Način djelovanja proizvoda Callam®

Callam® u spektru djelovanja ima najvažnije jednogodišnje i višegodišnje širokolisne korove: spektrom djelovanja izvrsno se nadopunjuje sa spektrom tritosulfurona i dikambe. Razine učinkovitosti proizvod postiže ukoliko se poštuju optimalni uvjeti primjene (vrijeme nicanja, vlažnost zraka veća od 70%, mladi korov, itd.).

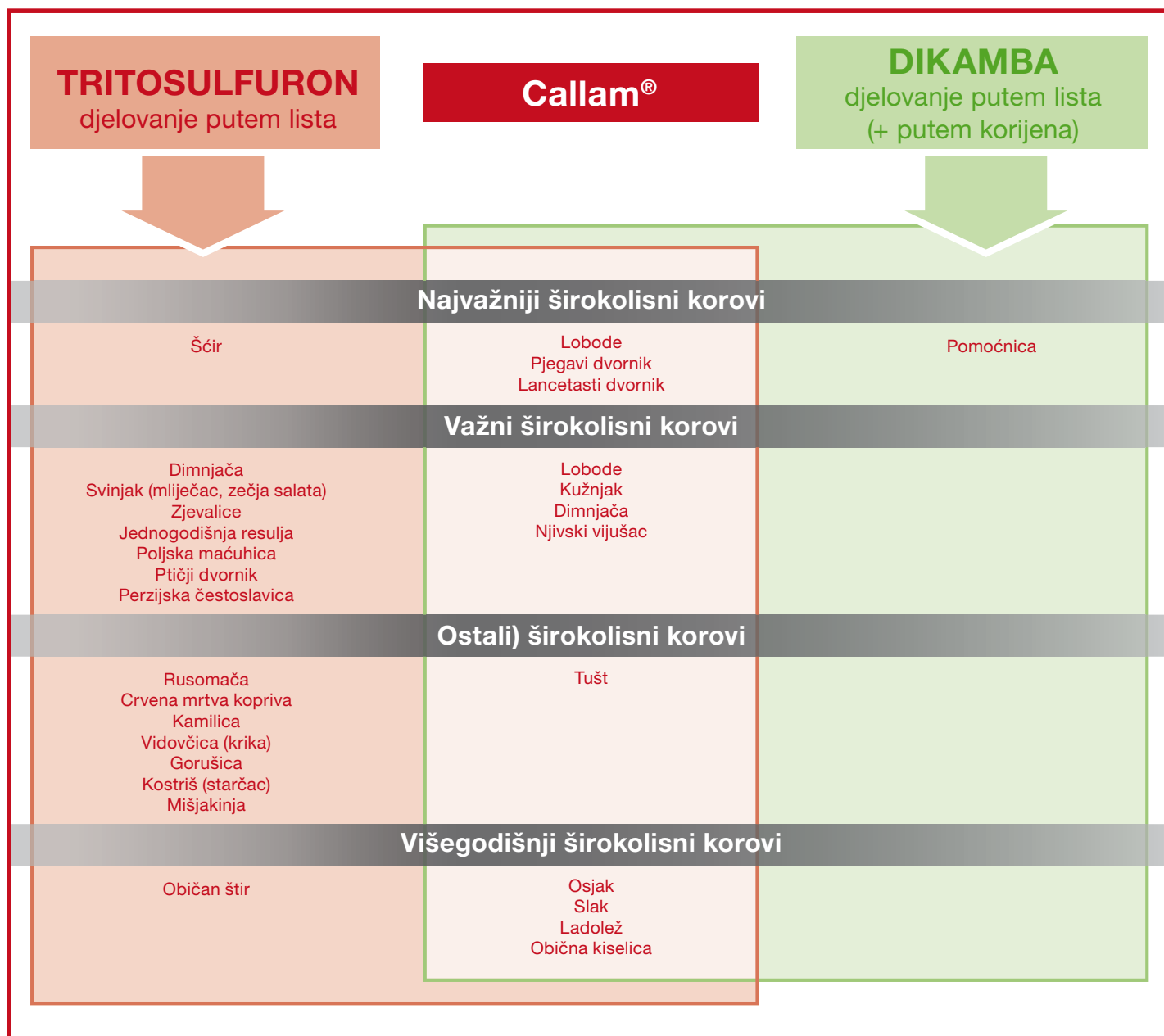
Nakon primjene, učinci **Callam®**-a na ciljani korov pokazuju istovremeno učinak tritosulfurona (inhibitor ALS-a) i dikambe (hormonski herbicid). Interakcija dvaju mehanizama djelovanja, ima za posljedicu pojavu izraženih i trajnih simptoma nakon kojih slijedi propadanje korovnih biljaka. 3 do 5 dana nakon primjene **Callam®**-a, vidljivi su prvi simptomi djelovanja tritosulfurona: prestanak rasta i razvoja korova, osobito, razvoj novih izdanaka.

Zatim, vrlo brzo, ovisno o vrsti, osjetljivi korov dobiva crvenkastu ili žućkastu boju. Potpuno propadanje korova, ovisno o meteorološkim prilikama, može uslijediti nakon nekoliko tjedana. Propadanje se odvija brže ukoliko je u vrijeme nicanja korova vlažno i toplo. U danima koji slijede nakon primjene, konkurencija između kulture i korova (za vodu, hraniva, svjetlo) je zaustavljena. Učinci dikambe, venuće i deformacije, vidljivi su već nekoliko sati nakon tretiranja.

Kompleksna korovna flora koju je sve teže i teže suzbiti

Napredak postignut ranim rokovima sjetve utječe na promjenu sastava korovne flore. Proizvođači kukuruza su sve češće suočeni s vrlo raznolikim jednogodišnjim širokolisnim korovima koji se javljaju zajedno s višegodišnjim korovima. Zapravo, rana sjetva pogoduje pojavi tipičnih korova žitarica: perzijska čestoslavica, zjevalica, mačuhica... kao i pojavi tzv. teških korova poput ptičjeg dvornika... Kukuruz se lakše ukorjenjuje zahvaljujući ujednačenom nicanju, i kao što je slučaj u razvijenijem stadiju razvoja, intervencije na usjevu su sve teže. Stoga klasični programi (pre-em) zaštite od korova slabo suzbijaju korove u nicanju. Suzbijanje korova u kukuruzu praktički postaje nemoguće s jednim proizvodom ili samo jednom aplikacijom. Potrebno je poznavati važnost očekivane korovne flore, štetnost, stadij razvoja, uvjete primjene... Suzbijte istovremeno jednogodišnje i višegodišnje širokolisne korove: rješenje na dohvata ruke s **Callam®**. Kroz ovaj tehnički list upoznajte karakteristike **Callam®** kako biste ga optimalno integrirali u planirani program zaštite od korova.

Razumjeti djelovanje Callam[®]-a



Običan šćir



Bijela loboda



Rusomača



Bijela loboda



Kostriš



Linaria



Kamilica



Vidovčica



Maćuhica



Poljska rotkva



Njivski vijušac



Samonikla repica



Poljska gorušica



Mišjakinja

Callam® – mehanizam djelovanja

Tritosulfuron

Tritosulfuron je nova djelatna tvar koja dolazi iz skupine sulfonylurea (HRAC grupa B). Ometa sintezu enzima acetolaktat-sintaza (ALS) koji sudjeluje u sintezi esencijalnih aminokiselina (valin, leucin, izoleucin). Posljedično, kod osjetljivih korova zaustavlja rast i razvoj. Tritosulfuron je posebno učinkovit na mlađe korove i u uvjetima aktivnog rasta i razvoja korovne biljke. **Stoga je vrlo važno da se Callam® primjenjuje u klimatskim uvjetima povoljnim za rast biljke.**

Dikamba

Dikamba je iz skupine benzojeve kiseline (HRAC grupa O). Dikamba je disruptor auksinske aktivnosti (hormonske regulacije). Dezorganizira harmoniju rasta korova, odnosno diobu i izduživanje stanice.

Tritosulfuron: sistemski folijarni herbicid

Tritosulfuron se usvaja putem lišća i translocira se akropetalno i bazipetalno (uzlazno i silazno kretanje).



Obični šćir

Pomoćnica

Aplikacija jedne kapljice Tritosulfurona → označen C14 u sredini lista vidljivo akro i bazi-petalno kretanje aktivne tvari



Učinak i simptomi djelovanja na širokolisnim korovima





Nakon primjene, učinci **Callam®**-a na ciljani korov pokazuju istovremeno učinak tritosulfurona (inhibitor ALS-a) i dikambe (hormonski herbicid). Interakcija dvaju mehanizama djelovanja, ima za posljedicu pojavu izraženih i trajnih simptoma nakon kojih slijedi propadanje korovnih biljaka. 3 do 5 dana nakon primjene **Callam®**-a, vidljivi su prvi simptomi djelovanja tritosulfurona: prestanak rasta i razvoja korova, osobito, razvoj novih izdanaka. Zatim, vrlo brzo, ovisno o vrsti, osjetljivi korov dobiva crvenkastu ili žućkastu boju. Potpuno propadanje korova, ovisno o meteorološkim prilikama, može uslijediti nakon nekoliko tjedana. Propadanje se odvija brže ukoliko je u vrijeme nicanja korova vlažno i toplo. U danima koji slijede nakon primjene, konkurencija između kulture i korova (za vodu, hraniva, svjetlo) je zaustavljena. Učinci dikambe, venuće i deformacije, vidljivi su već nekoliko sati nakon tretiranja.

Širok spektar djelovanja na širokolisne korove.

Spektar djelovanja Callam®-a (Rezultati 113 pokusa BASF Agro (od 1999. do 2009.)

Callam® 0,4 kg/ha	
Najvažniji širokolisni korovi	
Običan šćir (<i>Amaranthus retroflexus</i>)	Visoka osjetljivost (VO) veća od 95%
Lobode (<i>Chenopodium sp.</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Crna pomoćnica (<i>Solanum nigrum</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Perzijski i lancetasti dvornik (<i>Polygonum persicariai P. lapathifolium</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Ambrozija (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Pepeljuga (<i>Atriplex sp.</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Kužnjak (<i>Datura stramonium</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Dimnjača (<i>Fumaria officinalis</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Priljepača (broć) (<i>Galium aparine</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Svinjak (mliječac, zečja salata) (<i>Sonchus sp.</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Zjevalice (<i>Linaria sp.</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Jednogodišnja resulja (<i>Mercurialis annua</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Poljska maćuhica (<i>Viola arvensis</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Ptičji dvornik (<i>Polygonum aviculare</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Njivski vijušac (<i>Polygonum convolvulus</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Perzijska čestoslavica (<i>Veronica persicaria</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Ostali širokolisni korovi	
Rusomača (<i>Capsella bursa pastoris</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Uljana repica samonikla (<i>Brassica napus</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Crvena mrtva kopriva (<i>Lamium purpureum</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Kamilica (<i>Matricaria chamomilla</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Vidovčica (krika) (<i>Anagalis arvensis</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Tuš (<i>Portulaca oleracea</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Poljska rotkva (<i>Raphanus raphanistrum</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Gorušica (<i>Sinapis arvensis</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Kostriš (starčac) (<i>Senecio vulgaris</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Poljska koljenika (<i>Spergula arvensis</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Mišjakinja (<i>Stellaria media</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Višegodišnji širokolisni korovi	
Osjak (<i>Cirsium arvense</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Slak (<i>Convolvulus arvensis</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Ladolež (<i>Calystegia sepium</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Vodeni dvornik (<i>Polygonum hydropiper</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%
Kiselice (<i>Rumex sp.</i>)	Osjetljivost (O) 85-95%

Callam® ima vrlo širok spektar djelovanja na teške jednogodišnje i višegodišnje širokolisne korove: tritosulfuron i dikamba imaju vrlo dobru kompatibilnost u djelovanju.

	Visoka osjetljivost (VO) veća od 95%
	Osjetljivost (O) 85-95%
	Slaba osjetljivost (SLO) 50-70%
	Vrlo slaba osjetljivost (VSO) manja od 50%

Razine učinkovitosti proizvod postiže ukoliko se poštuju optimalni uvjeti primjene (vrijeme nicanja, vlažnost zraka veća od 70%, mladi korov, itd.)

Callam® – učinkovit na najvažnije višegodišnje širokolisne korove

Višegodišnji širokolisni korovi ozbiljna su konkurencija kukuruza: za vodu, hranjive tvari i svjetlost. Ovi korovi razvijaju podzemne organe (rizomi i vriježe) koji

su nadmoćni prema kukuruza koji je jednogodišnja vrsta. Obični ladolež, obična kiselica i osjak su višegodišnji korovi s velikim potencijalom rasta i regeneracije.

Callam® je učinkovito rješenje za suzbijanje ovih korova ili zadržavanje njihovog rasta ovisno o primjenjenoj dozi.

Superioran prema svim postojećim proizvodima protiv ladoleža

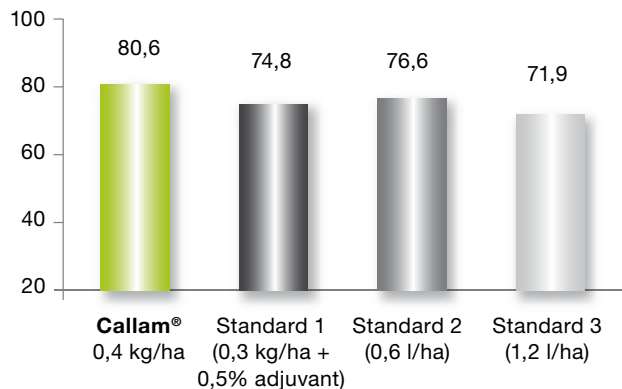
Razdvojena primjena Callam®-a daje najbolje rezultate. Za postizanje najboljeg učinka preporučuje se prva primjena Callam®-a u dozi od 0,2 kg/ha prije faze 3 lista kukuruza, a zatim ponoviti primjenu u istoj količini nakon razvoja 5 listova kukuruza.



Ladolež

Jednokratna primjena (učinak 45 dana nakon primjene)

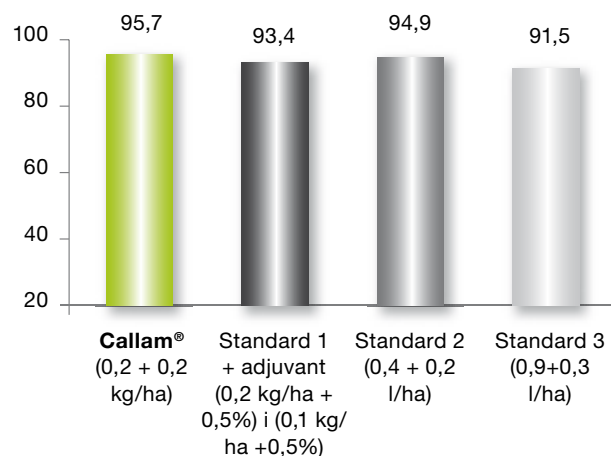
učinkovitost u postocima



Rezultati 6 pokusa BASF Agro u 2010.godini

Razdvojena primjena (učinak 30 dana nakon druge primjene)

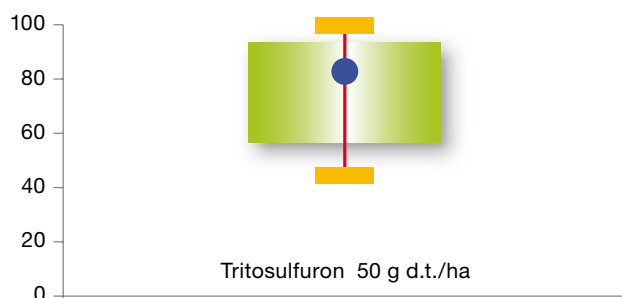
učinkovitost u postocima



Učinkovito djelovanje na slak

Učinkovitost tritosulfurona na slaku (učinak 30 dana nakon primjene)

učinkovitost u postocima



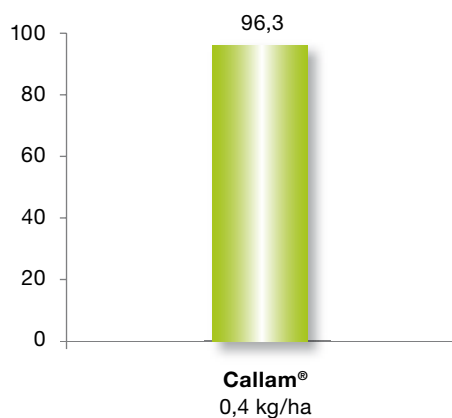
Slak

27 pokusa tvrtke BASF u Europi na raznim kulturama (1996. do 2010.)

Učinkovito djelovanje na običnoj kiselici

Na običnu kiselicu razvijenu iz sjemena ili podzemnih vegetativnih organa i na ostale kiselice. **Callam**[®] je vrlo učinkovit od stadija rozete do početka izduživanja cvjetne stapke.

Učinkovitost **Callam**[®]a na kiselice (*Rumex sp.*) (učinak 30 dana nakon primjene) učinkovitost u postocima



Rezultati 7 pokusa BASF Agro (1999. do 2010.)



Obična kiselica



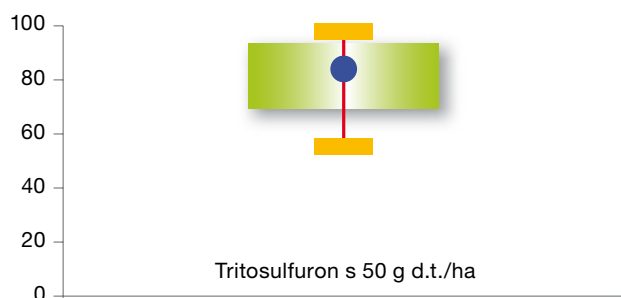
Tretirano s **Callam**[®] 0,4 kg/ha na tretmanu 40 dana nakon primjene



Kontrolne biljke netretirane 23/06 u vrijeme primjene

Nova aktivna tvar protiv osjaka

Učinkovitost tritosulfurona na osjaku (učinak 30 dana nakon primjene) učinkovitost u postocima



Osjak

Rezultati 58 pokusa tvrtke BASF u Europi na različitim kulturama (1996. do 2010.)

Callam® – pouzdanost djelovanja i selektivnost

Callam® dokazano djeluje vrlo pouzdano u odnosu na standardne proizvode i na sve širokolisne korove

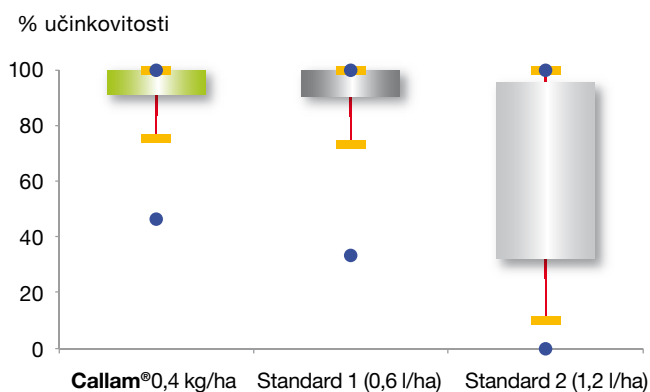


Broj u zagradi → Broj pokusa gdje je korov bio prisutan

Najvažniji širokolisni korovi

(obični šćir, lobode, crna pomoćnica i perzijski dvornik)

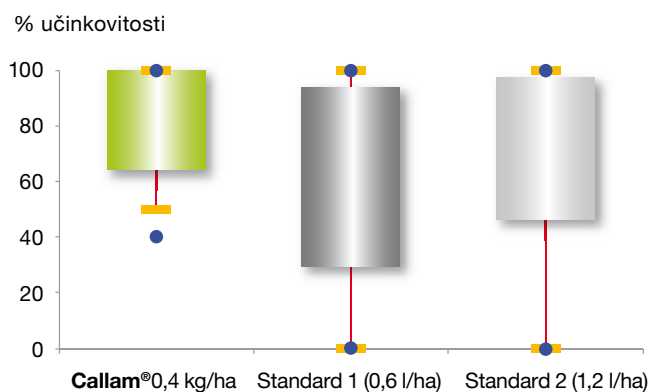
Rezultati 56 istraživanja po vrstama korova.



Važni širokolisni korovi

(lobode, kušnjak, dimnjača, priljepača, svinjak, linaria, jednogodišnja resulja poljska maćuhica, ptičji dvornik, njivski vijušac i perzijska čestoslavica)

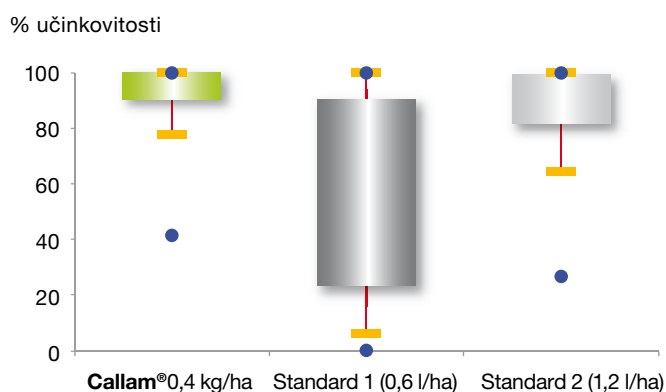
Rezultati 35 istraživanja po vrstama korova.



Ostali širokolisni korovi

(rusomača, samonikla uljana repica, crvena mrtva kopriva, kamilica, vidovčica (krika), tušt, poljska rotkva, gorušica, kostriš, poljska koljenika i mišjakinja)

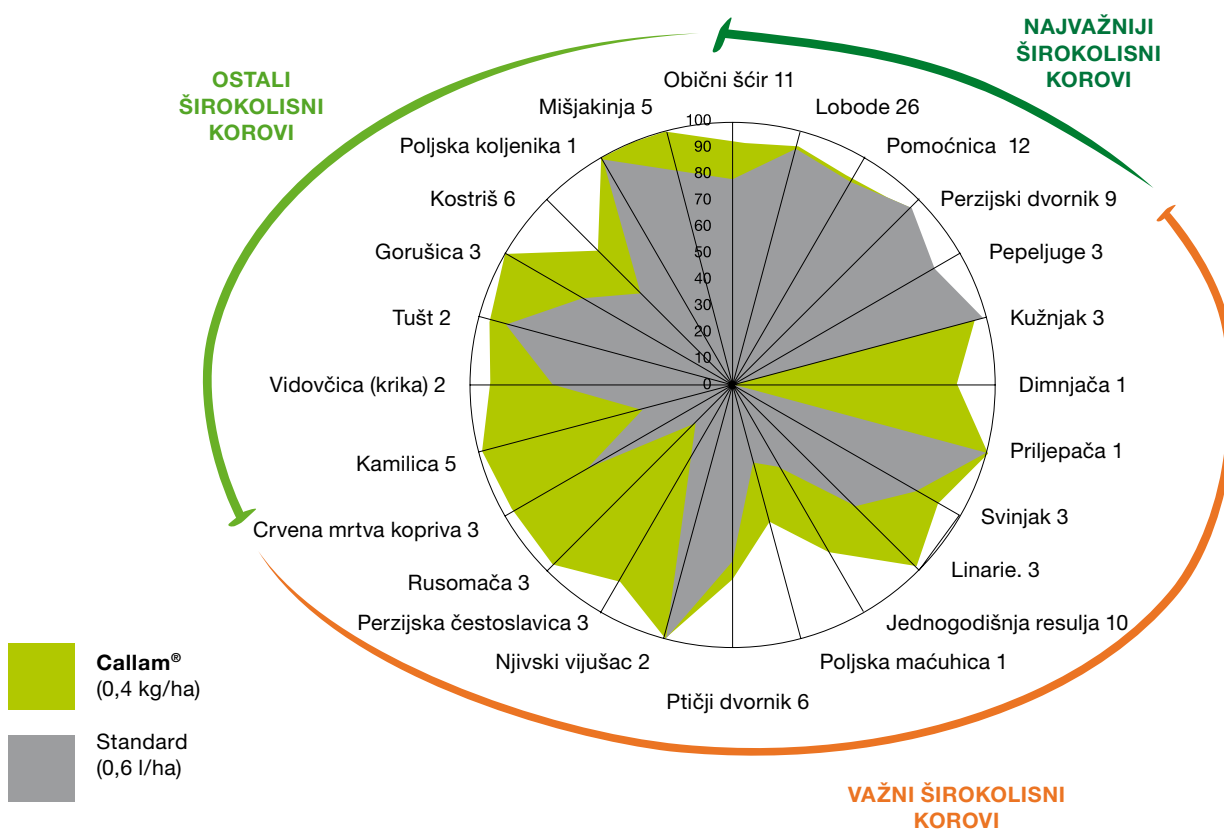
Rezultati 28 istraživanja po vrstama korova.



Callam® u usporedbi s komparativnim (standardnim) proizvodom

Donosi istinsko poboljšanje učinka na najvažnije širokolisnim korovima poput jednogodišnje resulje, ptičjeg dvornika,

ladoleža i isto tako na različitim širokolisnim korovima poput gorušice, rusomače, linarije...



Rezultati 44 pokusa BASF Agro 2001.-2009.

Vrlo dobra selektivnost

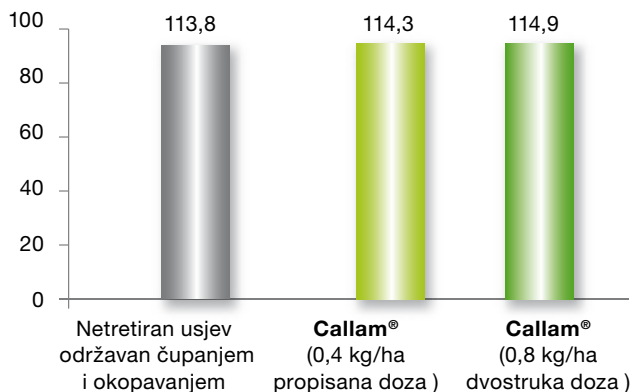
Callam®: dobra selektivnost

Callam®-a tijekom djelovanja nema negativnog učinka na usjev.

Ukoliko se poštuju upute o upotrebi, Callam® je pokazao dobru selektivnost u različitim uvjetima istraživanja. Nakon stadija 5. lista, u određenim uvjetima, mogu se pojaviti tipični simptomi herbicida disruptora auksina, poput namotavanja i deformacije listova. Poštivanje doza i uvjeta uporabe jako ograničava pojavu nepoželjnih učinaka.

Rezultati 13 pokusa BASF Agro

Djelovanje (u dt/ha)



Primjena

Fokus na višegodišnje korove

Korov	Količina Callam®-a	Stadij korova
Slak	0,4 l/ha	20 - 30 cm
Obični ladolež	0,4 l/ha	20 - 30 cm
Osjak	0,4 l/ha	20 - 30 cm
Kiselice	0,4 l/ha	do izduživanja cvjetne stapke

Primjena

Callam® se koristi nakon nicanja, u stadiju 3-5 listova kukuruza u količini 300-400 g/ha (30-40g na 1000 m²). Prilikom pripreme škropiva treba uvijek koristiti jedan od registriranih okvašivača. Djelotvornost je slabija ako su korovi u suši ili stresu zbog niskih ili visokih temperatura. Korovi su najosjetljiviji u stadiju 2-4 lista. Sredstvo se primjenjuje uz utrošak vode 200-400 l/ha (20-40 l na 1000 m²).

Uvjeti primjene

Callam® treba primijeniti na usjeve dobre kondicije uz povoljne meteorološke prilike za razvoj kukuruza: temperatura niža od 25°C, vlažnost viša od 70%, odsutnost mraza u 10 dana nakon tretmana uz izbjegavanje snažnih termičkih amplituda.

Zamjenske kulture - kulture koje slijede u plodoredu

U slučaju presijavanja površine tretirane **Callam®**-om moguće je ponovo sijati kukuruz. U plodoredu nakon primjene **Callam®**-a mogu slijediti, kukuruz, ozime i jare žitarice te grašak. Za sve ostale kulture, molimo posavjetujte se sa nama.





Program zaštite kukuruza

Preporuka za primjenu sredstva Callam®

DOZA PRIMJENE

Callam® se primjenjuje nakon nicanja, u stadiju 3-5 listova kukuruza u količini 300-400 g/ha (30-40g na 1000 m²). Prilikom pripreme škropiva treba uvijek koristiti jedan od registriranih okvašivača. Djelotvornost je slabija ako su korovi u suši ili stresu zbog niskih ili visokih temperatura. Korovi su najosjetljiviji u stadiju 2-4 lista. Sredstvo se primjenjuje uz utrošak vode 200-400 l/ha (20-40 l na 1000 m²).

Okvašivač za poboljšanje učinka herbicidnih sredstava za zaštitu bilja kod primjene nakon nicanja, **Dash® HC** se primjenjuje u količini 0,5-1,0 l (500-1000 ml na 1000 m²) uz utrošak vode 100-400 l/ha škropiva.

MEHANIZAM I SIMPTOMI DJELOVANJA

Callam® karakterizira brzo usvajanje od strane korova i njegovo brzo raspoređivanje po cijeloj biljci. S obzirom da se sastoji od dvije aktivne tvari, tritosulfuron 125g/kg i dikambe 600 g/kg, obje aktivne tvari se izuzetno brzo kreću kroz biljku.

SPEKTAR DJELOVANJA

Callam® je kontaktno-sistemični herbicid za suzbijanje jednogodišnjih širokolisnih korova u kukuruza za zrno i silažu. U spektru djelovanja ima najvažnije jednogodišnje i višegodišnje širokolisne korove kao što su: Europski mračnjak, Običan šćir, Loboda, Crna pomoćnica, Dvornik, Konica, Mali obični čičak, te korova iz porodice krstašica.

Mogućnost miješanja s drugim herbicidima

Callam® u kombinaciji s herbicidom **Kelvin® 40 SC** i okvašivačem **Dash®** ili **Basagran® 480** čini jedinstveno, cjelovito i visokoučinkovito rješenje za suzbijanje svih vrsta korova u kukuruza.

Zaštita od
bolesti

Zaštita od
korova

Stomp® 330 E
+ Frontier X2

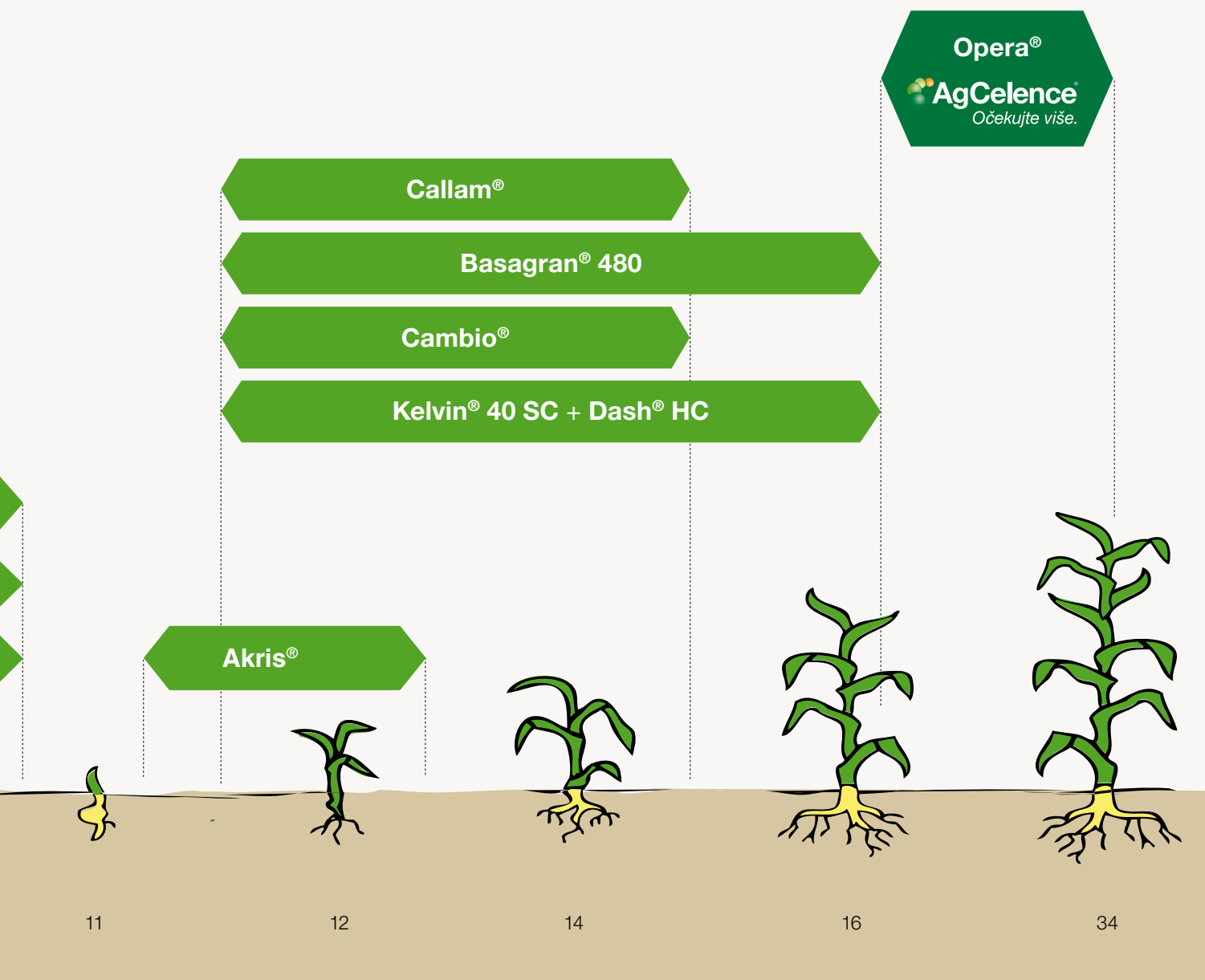
Frontier® X2

Akris®

00

05

 **AgCelence**[®]
Očekujte više.





www.agro.basf.hr

Pronađite sve informacije o našim proizvodima, programima zaštite različitih kultura i novostima u svijetu zaštite bilja.

Zastupnik i distributer:

BASF Croatia d.o.o.

I. Lučića 2a, 10000 Zagreb

T 01 6000 000, F 01 6000 090

www.agro.basf.hr