

Fenoksi grupas herbicīdus lieto šādās kultūrās:

Kultūras / Produkti	Butoxone	2,4 - D Nufarm	Dicoherb Super 750 SL	Duplosan Super/ Optica trio	Estet 600 EC	MCPA 750	MCPA Super	Nufarm MCPA 750
Rudzi		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ziemas kvieši		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vasaras kvieši		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ziemas mieži		✓	✓	✓		✓	✓	✓
Vasaras mieži		✓		✓	✓	✓	✓	✓
Auzas		✓		✓	✓	✓	✓	✓
Triticāle				✓	✓			✓
Griķi								
Vasarāju graudaugi ar āboliņa pasēju						✓	✓	✓
Vasarāju graudaugi ar stiebrzāju pasēju				✓				
Lini						✓	✓	✓
Zirņi	✓							
Pupas	✓							
Baltais āboliņš	✓					✓	✓	✓
Sarkanais āboliņš	✓					✓	✓	✓
Kukurūza					✓			
Zāliens								✓
Ganības un pļavas					✓	✓		✓
Daudzgadīgo stiebrzāju sēklu lauki		✓			✓	✓	✓	✓

Uzmanību! Lietojiet augu aizsardzības līdzekli atbilstoši drošības prasībām.
Pirms lietošanas izlasiet marķējumu un informāciju par līdzekli.



Nufarm GmbH & Co
Tirdzniecības pārstāve Latvijā
Baiba Gusta
tel.: +371 27734868



FENOKSI HERBICĪDI:

PERFĒKTA TEHNOĻOĢIJA - LIELISKS REZULTĀTS



Grow a better tomorrow

Nufarm ir Austrālijas kompānija, kura ir pasaules līdere fenoksi grupas herbicīdu ražošanā un tirdzniecībā. Fenoksi grupas herbicīdi tika radīti pagājušā gadsimta 40. gadu sākumā ASV, bet tirdzniecība ar šiem produktiem aizsākta 1946. gadā. Pie fenoksi grupas pieder MCPA, MCPB un 2,4 D, MCPP-P un saturoši herbicīdi. Šīs grupas herbicīdi ir vieni no pasaulē pazīstamākajiem un visvairāk lietotajiem herbicīdiem, kas lauksaimniekiem palīdz ierobežot divdīgļlapju nezāles.

Mūsdienās ar fenoksi apzīmē herbicīdu darbīgās vielas grupu, kas imitē dabīgo augu hormonu – auksīnu iedarbību. Šie hormoni ir sastopami tikai augos. Auksīni regulē augu augšanu t.i. stumbra stiepšanos, sakņu augšanu, regulē šūnu diferenciāciju un zarošanos u.c. Pastāv dabīgie (β-indoliletiķskābes (IAA), β-indolilsviestskābes (IBA), 4-hlorindoletiķskābe-3) un sintētiskie auksīni (NAA, 2,4 - D). Atšķirībā no citiem augšanas regulatoriem, auksīni kopā ar citokinīniem, kaut nelielos daudzumos, jebkuram augam nepieciešami praktiski visos fizioloģiskajos procesos.

Fenoksi grupas herbicīdiem piemīt līdzīgs iedarbības mehānisms kā auksīniem. Tos pārdozējot augi sāk nekontrolēti augt, sabiezē, tiek novērota augu griešanās, savēršanās, kā rezultātā augi iet bojā. Fenoksi grupas herbicīdiem raksturīga sistēmiska iedarbība.

Mūsdienās Nufarm produkti tiek ražoti 3 rūpnīcās Eiropā- Gaillonā (Francijā), Lincā (Austrijā) un Wyke (Apvienotajā Karalistē). MCPA saturošie produkti un Butoxone tiek ražoti un Latvijā piegādāti no rūpnīcas Apvienotajā Karalistē, bet 2,4 D tiek ražots rūpnīcā Lincā.

Fenoksi herbicīdu pretrezistence

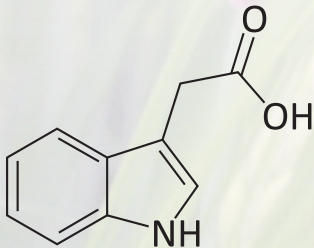
Arī Latvijā mēs arvien biežāk dzirdam runājam par rezistenci pret atsevišķām nezālēm. Fenoksi grupas herbicīdiem ir īpaša loma rezistences ierobežošanā, jo tiem ir viszemākais rezistences attīstības risks. Fenoksi grupas herbicīdi bieži vien tiek lietoti kopā ar sulfonilurīnvielas (piemēram, Mezzo d.g.) grupas herbicīdiem, lai ierobežotu rezistenci, tā pagarinot laiku, līdz iestājas rezistence. Pēc Herbicīdu rezistences darbības komitejas (HRAC) klasifikācijas pieder pie 0 grupas.

Fenoksi grupas - sintētisko auksīnu herbicīdu iedarbība

- Auksīni ir augu augšanas regulatori, kas augos nodrošina šūnu dalīšanos, palielināšanos un attīstību visa augu augšanas dzīves laikā.
- Augos izplatītākie auksīni ir indola 3-etīlkskābe.
- Indola 3-etīlkskābe ir katra auga sastāvā un regulē augu fizioloģiskos procesus.

Sintētiskie auksīnu herbicīdi augos iesaistās ķīmiskajos procesos tāpat kā dabīgie auksīni:

- Šūnas membrānā.
- Iekšējā šūnu membrānu sistēmā.
- Šūnu kodolā.
- Izšķīst citoplazmā.
- Nezāļu nekontrolēta augšana (locīšanās, sabiezēšana, deformācija) ir uzmigloto sintētisko auksīnu rezultāts.
- Rezultātā augs pats sevi iznīcina.



Fenoksi grupas herbicīdi ir:

- skābes, parasti dimetilamīna, dimetilamonija, kālija un nātrija sāļu bāzes vai arī esteru formas sāļi.
- toleranti pret kultūraugiem.
- parasti augos tiek uzņemti 4-6 stundu laikā.
- piemīt augšanas regulatora aktivitāte.
- augos novietojas augšanas punktos stublājos un saknēs.
- pēc iedarbības: pieder pie 4. grupas (Sintētiskie auksīni).

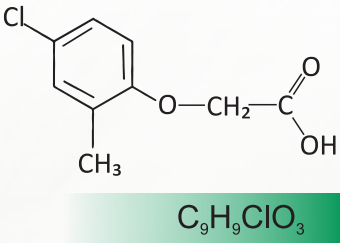
Fenoksi herbicīdu raksturīgākā iedarbība

Vizuālais efekts pēc fenoksi herbicīdu lietošanas: novēro nekontrolētu augšanu, stiepšanos, čokurošanos.



MCPA

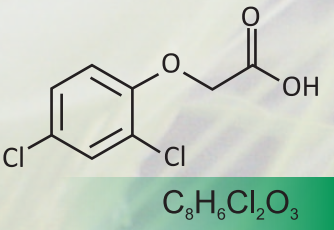
- (4-hlor-2-metilfenoksi) etiķskābe.
- Izveidota 1945. gadā kompānijā ICI (vēlāk Zeneca).
- MCPA ir reģistrēta viengadīgo un daudzgadīgo divdīgļlapju nezāļu ierobežošanā ziemas un vasaras graudaugos, linos, graudaugos ar āboliņa pasēju, āboliņā, daudzgadīgo stiebrzāļu sēklu laukos, pļavās un ganībās.
- Ziemāju graudaugi labi panes MCPA lietošanu dažādās augu attīstības stadijās.



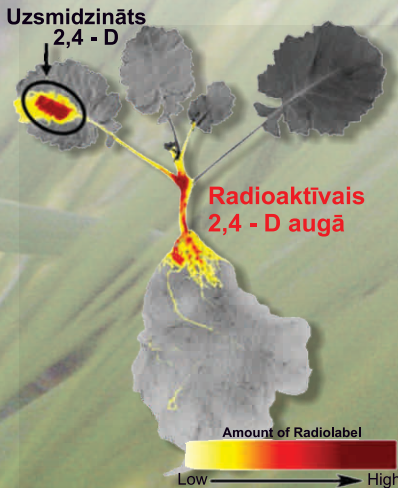
Iedarbība pret nezālēm		
Jūtīgas nezāles	Vidēji jutīgas nezāles	Zema iedarbība
Baltā balanda	Ārstniecības pienene	Ķeraiņu madara
Ganu plikstiņš	Dārzu vējgriķis	Panātru sugas
Lauka mīkspiene	Lauka vijoliņe	Tīruma kumelīte
Parastais aklis	Parastais pelašķis	Tīruma veronika
Tīruma kosa	Parastā virza	
Tīruma usne	Skābeņu sugas	
Tīruma naudulis		
Tīruma sinepe		

2, 4 - D

- (2,4 - dihlorfenoksi) etiķskābe
- Viens no pasaulē visplašāk lietotajiem herbicīdiem
- Atklāts Otrā pasaules kara laikā Rothamstedas eksperimentālajā stacijā ar mērķi palielināt graudaugu ražu.
- 2,4 – D parasti tiek ražots amīnsāls vai esteru formā.
- 48 stundas pēc 2,4 – D radioaktīvā smidzinājuma uz lapām to var redzēt auga šūnslānī.
- 2,4 – D pārvietojas no augu lapām uz saknēm. Tas parāda 2,4 – D sistēmisko iedarbību virzienā no augšas uz leju.

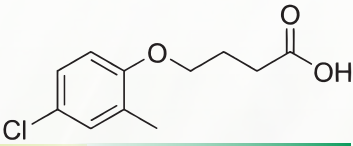


Iedarbība pret nezālēm		
Jūtīgas nezāles	Vidēji jutīgas nezāles	Zema iedarbība
Amarantu sugas	Āboliņu sugas	Parastā virza
Ārstniecības pienene	Kodīgā gundega	Parastā mallēpe
Baltā balanda	Mīkstpieņu sugas	Savvaļas burkāns
Ceļteku sugas	Tīruma neaizmirstulīte	Veronikas sugas
Ganu plikstiņš	Skābeņu sugas	
Parastā rudzupuķe	Rapsis - sārgaugs	
Tīruma zvēre	Tīruma usne	
Sīkziedu galingsoga	Tīruma kumelīte	
Tīruma naudulis	Dārza vējgriķis	
Zīda magone		



MCPB

- 4- (4-hlor-2-metilfenoksi) butānskābe
- Atklāta 1955.gadā Londonas universitātē.
- Lieto pākšaugos (pupās, zirņos) un tauriņziežos.



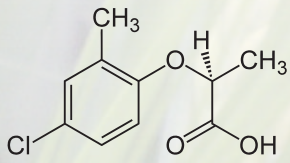
C₁₁ H₁₃ ClO₃

Iedarbība pret nezālēm

Jūtīgas nezāles	Vidēji jutīgas nezāles	Zema iedarbība
Baltā balanda	Asais aklis	Ķeraiņu madara
Ceļteku sugas	Ārstniecības matuzāle	Sūreņu sugas
Kodīgā gundega	Ganu plikstiņš	Gardenes
Melnā sinepe	Lauka vijolīte	Izplestā balodene
Nātru sugas	Parastā rudzupuķe	
Tiruma naudulis	Rapsis sāņņaugš	
Ganu plikstiņš	Tiruma sinepe	
	Ušņu sugas	Ceļmallapu sugas
	Zīda magone	Tiruma mīkstpiene

Mekoprops (MCPB)

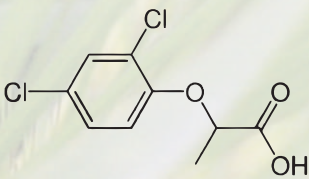
- RS -2- (4-hlor-2-metilfenoksi) propionskābe
- Atklāts 1953. gadā kompānijā Boots Agrochemicals.
- Ar šīs vielas atklāšanu MCPA /2,4 – D nezāļu spektrs tiek paplašināts pret parasto virzu un āboliņiem.
- MCPB ražošana uzsākta 1980. gadā.



C₁₀H₁₁ClO₃

Dihlorprops - P

- 2,4-dihlorfenoksi propionskābe.
- Atklāts 1945. gadā kompānijā Boots Agrochemicals.
- Ar šīs vielas atklāšanu tiek uzlabota MCPB herbicīda efektivitāte pret sūreņu dzimtas nezālēm, tādām kā, dārza vējgriķis un blusu sūrene. Produkts piemērots lietošanai vasaras miežos.
- Vairāk atkarīgs no temperatūras nekā MCPB.



C₉H₈Cl₂

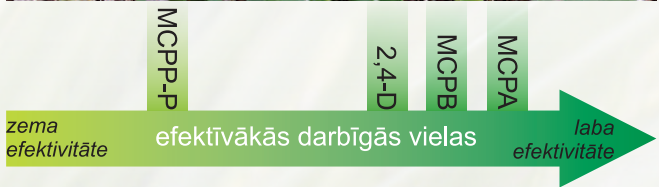
Ierobežojumi lietojot fenoksi grupas herbicīdus

- Nav ieteicams apstrādāt sējumus, ja ir gaidāmas nakts salnas vai tūlīt pēc spēcīgām lietis gāzēm, kā arī stipra vēja vai ilgstoša sausuma apstākļos.
- Pārāk agra vai novēlota smidzināšana (sējumi sasnieguši līdz 20 cm, ziemas kvieši līdz 30 cm augstumam) var izraisīt kultūraugu bojājumus.
- Zāles pļaušana, dzīvnieku ganīšana ir atļauta 28 dienas pēc apstrādes ar herbicīdu Estets 600e.k., bet lietojot Nufarm MCPA 750 vai MCPA 750 - 20 dienas pēc apstrādes.
- Nesmidzināt, ja gaidāms lietus tuvāko 6 stundu laikā.
- Nesmidzināt, ja gaisa temperatūra zemāka nekā +10°C vai augstāka nekā + 25°C.
- Nesmidzināt, ja vēja ātrums lielāks par 4 m/s vai 8 m/s, ja smidzinātājs atbilstoši aprīkots.
- Lai aizsargātu kultūraugus un citus ar lietojumu nesaistītos augus, ievērot 5 m aizsargjoslu līdz blakus laukam un/vai lauksaimniecībā neizmantojamai zemei (Estets,2,4 –D, Butoksone, Dicoherb super).
- Lai aizsargātu ūdens organismus, ievērot 10 m aizsargjoslu līdz ūdenstilpnēm un ūdenstecēm.

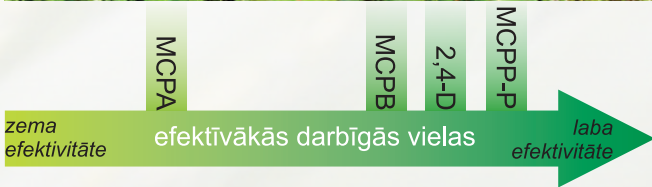
Ierobežo visvairāk sastopamās daudzgadīgās nezāles

Daudzgadīgo nezāļu ierobežošanai svarīgs ir apstrādes laiks. **Pieaugušu nezāļu vēlākā apstrāde:**

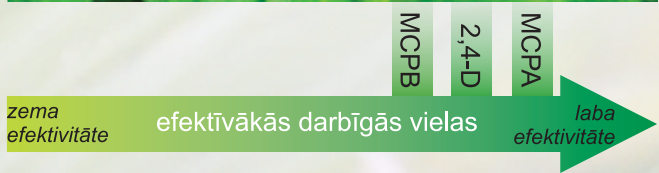
Usnes - pirms ziedēšanas ar pietiekami lielu lapu virsmu



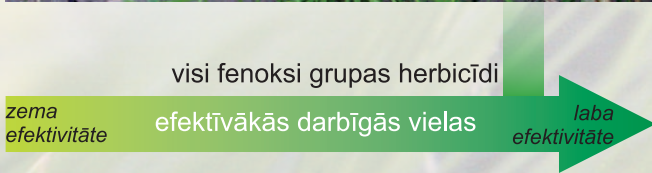
Skābenes - rozetes stadijā līdz 15-20 cm augstumam



Nātres - 30 cm lielas, pirms ziedēšanas



Kosa - agrā attīstības stadijā



Fenoksi grupas herbicīdu sastāvs:

Produkts/ Darbīgā viela	MCPA 750 g/l	MCPA 660 g/l	MCPA 500 g/l	MCPA 160 g/l	MCPB 400 g/l	2,4 - D 600 g/l	MCPB-P 130 g/l	Dihlorprops-P 310 g/l	Dikamba 90 g/l
MCPA 750	X								
Nufarm MCPA 750	X								
MCPA Super			X						
2,4-D Nufarm						X			
Estet 600 EC						X estera formā			
Duplosan Super / Optica trio				X			X	X	
Butoxone					X				
Dicoherb super 750 SL		X							X

* Tagad MCPA 750 un Nufarm MCPA 750 attļauts lietot līdz graudaugu AS 39 stadijai pret usnēm.

Fenoksi grupas herbicīdu efektivitāte:

Nezāles latviski	Nufarm MCPA 750/ MCPA 750	MCPA Super	2,4 - D Nufarm	Estet 600 EC	Duplosan Super / Optica Trio	Dicoherb super 750 SL	Butoxone	Nezāles latīniski
Akļi	XXX	XXX				XXX	XX	Galeopsis spp
Asais aklis	XX			XX		XX	XX	Galeopsis tetrahit
Ārstniecības kumelīte				X	XX	XX		Matricaria chamomilla
Ārstniecības pienene	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX		Taraxacum officinale
Ārstniecības matuzāle	XX		X	XX	XX	XXX	XXX	Fumaria officinalis
Amarantu sugas		XXX						Amaranthus spp.
Asais dadzis				XXX				Cirsium vulgare
Baltā balanda	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	Chenopodium album
Baltais āboliņš	XX		XX	XXX	XXX	XXX		Trifolium repens
Blusu sūrene					XXX		XXX	Polygonum persicaria
Ceļteku sugas	XXX		XXX			XXX		Plantago spp
Dārzeņu portulaks				XXX				Portulaca oleracea
Dārza mīkstpiene	XX		XX	XXX		XX	XXX	Sonchus oleraceus
Dārzu vējgriķis			X	XX	XXX			Polygonum convolvulus
Euhorbijas sugas							XX	Euphorbia spp.
Efeļlapu veronika					XX			Veronica hederæfolia
Ganu plikstiņš	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	Capsella bursa pastoris
Gandreņu sugas				XX	XXX			Geranium spp.
Gundegu sugas					XX	XX		Ranunculus spp.
Izplestā balodene	XX		XX	XXX	XX	XX	XXX	Atriplex patula
Ilggadīgā mārupuķīte	XX		XXX			XX		Bellis perennis
Jēkaba krustaine	XX		XX	XX		XX		Senecio jacobaea
Kumelišu sugas					XX	XX		Matricaria spp.
Krūzainā skābene	XX		XXX		XXX	XXX		Rumex crispus
Ķeraīņu madara				X	XXX	XX(X)	X	Galium aparine
Lauka magone							XXX	Papaver dubium
Lauka mīkstpiene	XXX		XXX		XX	XXX		Sonchus arvensis
Lauka mētra						XX		Metha arvensis
Lauka vijolīte						XX		Viola arvensis
Lielā nātre	XX		XX	X	XXX	XXX		Urtica dioica
Ložņu gundega	XXX		XXX	XX	XXX	XXX		Ranunculus repens
Liektais amarants							XXX	Amaranthus retroflexus
Lielā ceļteka	XXX			XXX		XXX		Plantago major
Lielā dzelzene						XX		Centaurea scabiosa
Maura sūrene				XX		XX	XX	Polygonum aviculare
Magoņu sugas						XX		Papaver spp
Mazā skābene	XXX			X	XX	XXX		Rumex acetosella
Mīkstpieņu sugas	XXX				XX	XXX		Sonchus spp.
Mezglainā sūrene				XX				Polygonum lapathifolium
Melnā naktene	X		X	XX		X		Solanum nigrum
Melnā sinepe	XXX		XXX			XXX		Brasica nigra
Parastais aklis					XX			Galeopsis tetrahit
Parastā rudzupuķe	XXX	XXX	XXX	XXX		XXX	XX	Centaurea cyanus
Panātru sugas					XXX	XX		Lamium spp.
Parastā virza				X	XXX	XXX		Stellaria media
Parastais pelašķis	X		XX	XX		X		Achillea millefolium
Parastā krustaine			X	XX		XX		Senecio vulgaris

Nezāles latviski	Nufarm MCPA 750/ MCPA 750	MCPA Super	2,4 - D Nufarm	Estet 600 EC	Duplosan Super / Optica Trio	Dicoherb super 750 SL	Butoxone	Nezāles latīniski
Parastā māllepe			X	X		XX		Tussilago farfara
Parastā pērkone	XXX	XXX			XXX	XXX		Erysimum cheiranthoides
Parastā sīkgalvīte					XXX			Galinsoga parviflora
Parastā vībotne						XXX	XX	Artemisia vulgaris
Parastā velnābols							XXX	Datura stramonium
Persijas veronika	X		X	X	XX	XXX		Veronica persica
Pukainais vīķis					XX			Vicia hirsuta
Rapsis kā sārņaugš	XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XX	Brassica spp
Radzeņu sugas						XXX		Cerastium spp.
Saules dievkrēsliņš				XXX				Euphorbia helioscopia
Sārtā panātre				X	XXX	XX		Lamium purpureum
Skaujošā panātre						XX		Lamium amplexicaule
Skābeņu sugas	XXX			X	XX	XXX		Rumex spp
Skābeņlapu sūrene						XXX		Polygonum lapathifolium
Sīkā nātre	XX		XX		XXX	XXX		Urtica urens
Sīkā gandrene							XXX	Geranium pusillum
Sīkziedu galinsoga	XX	XXX	XXX	XX		XXX		Galinsoga parviflora
Sūreņu sugas						XXX		Polygonum spp.
Šķeltā gandrene				XXX				Geranium dissectum
Šaurlapu ceļteka				XXX		XXX		Plantago lanceolata
Tīruma gaurš	XX		XX	XX	XX	XXX		Spergula arvensis
Tīruma mētra				X				Mentha arvensis
Tīruma kosa	XXX		XXX			XXX		Equisetum arvense
Tīruma usne	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	Cirsium arvense
Tīruma mīkstpiene	XXX	XXX		XXX	XX	XXX		Sonchus arvensis
Tīruma naudulis	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	Thlaspi arvense
Tīruma neaizmirstule	XX	XXX	XX	XX	XX	XX		Myosotis arvensis
Tīruma tītenis				XXX	XXX	XXX	XX	Convolvulus arvensis
Tīruma pavirza			X	XX	XX	XXX		Anagallis arvensis
Tīruma pērkone							XXX	Raphanus raphanistrum
Tīruma zilausis				XX	XXX			Delphinium consolida
Tīruma suņukumelīte				XX				Tripleurospermum perforatum
Tīruma kumelīte						XXX		Tripleurospermum inodorum
Tīruma veronika					XX	XXX		Veronica arvensis
Tīruma aitene						XXX		Lycopsis arvensis
Veroniku sugas					XX	XX		Veronica spp
Vanagu vīķis	XX			XXX				Vicia cracca
Vīķi	XX		XXX			XXX		Vicia spp.
Vērmeļu ambrozija				XXX				Ambrosia artemisiifolia
Velnarutku grābeklīte						XX		Erodium cicutarium
Velēnu radzene					XXX			Cerastium holosteoides
Vijolītes				X			XX	Violas spp.
Zīda magone	XX	XXX	XX	XXX	XXX	XXX	XX	Papavera rhoeas

- XXXefektivitāte virs 90%
- XXefektivitāte 75 - 90%
- Xefektivitāte 40 - 70%, nepieciešams veidot tvertnes maisījumu

