

A small white square graphic element.

CEREALE PĂIOASE

Protecție fitosanitară și nutriție foliară
Produsele FMC pentru culturi profitabile



An Agricultural
Sciences Company

FMC, o companie de cercetare în agricultură

FMC Corporation este o companie de cercetare în agricultură, oferind fermierilor din întreaga lume soluții și produse inovatoare de protecția și nutriția plantelor, pentru a-i ajuta să producă hrană pentru o populație în continuă creștere, adaptându-se totodată la un mediu în schimbare.

Soluțiile inovatoare FMC pentru protecția culturilor – inclusiv cele biologice, produse pentru nutriția plantelor, soluții pentru agricultură digitală și de precizie – îi ajută pe fermieri, consultanți și profesioniști în protecția plantelor, să treacă cu brio peste cele mai grele provocări, protejând în același timp mediul înconjurător. Cu aproximativ 6,400 de angajați în mai mult de 100 de facilități în toată lumea, FMC își ia angajamentul să descopere noi substanțe active pentru noi formulări de produse erbicide, insecticide și fungicide și să devină un pionier în tehnologii semnificativ mai prietenoase cu planeta. Vizitează site-ul fmcagro.ro pentru a afla mai multe și urmărește-ne pe Facebook.

CUPRINS

INTRODUCERE

2

RECOMANDĂRI DE APLICARE ALE PRODUSELOR FMC PENTRU CEREALE PĂIOASE

3

ERBICIDE

Celexium®	4
Foxtrot® 69 EW / Fenova® Super	6
Granstar® Super / Cameo® Max	8
Laren® Pro 20 SG	10
Omnera® / Provalia®	12

FUNGICIDE

Promino® Xtra	14
Zantara® 216 EC	16

INSECTICIDE

Nuyard®	18
---------	----

BIOSTIMULATORI ȘI NUTRIENȚI

Foliar Extra™	21
Hi-Phos Turbo™	22
ManZinc™	23
Multiple Pro™	24
SeaMaxx® SL	25
Seamac® Rhizo	26
Vertex™ Hi-N 34	27

PRINCIPALELE BURUIENI DIN CULTURILE DE CEREALE PĂIOASE

28

PRINCIPALELE BOLI ALE CEREALELOR

34

PRINCIPALII DĂUNĂTORI AI CEREALELOR

45

Introducere

Performanță și protecție pentru culturile de cereale păioase din România

România este unul dintre cei mai importanți exportatori de cereale din Uniunea Europeană. În ultimii ani, culturile de toamnă au cunoscut o extindere semnificativă a suprafețelor cultivate, pe fondul schimbărilor climatice și al secetei tot mai frecvente, care a afectat culturile de primăvară în 4 din ultimii 5 ani. În acest context, fermierii români s-au orientat mai mult spre culturile de toamnă, care oferă stabilitate, productivitate ridicată și un profit constant. Pentru a obține producții mari și de calitate, protejarea culturilor de cereale împotriva buruienilor, bolilor și dăunătorilor este esențială.

Combaterea buruienilor este o etapă critică, deoarece infestările cu buruieni pot reduce producția cu până la 80% în absența unor măsuri eficiente. Dintre cele mai păgubitoare specii dicotiledonate amintim: pălămida (*Cirsium arvense*), loboda (*Atriplex patula*), rocoina (*Stellaria media*), volbura (*Convolvulus arvensis*), turița (*Galium aparine*), mușețelul nemirositor (*Matricaria inodora*), macul roșu (*Papaver rhoeas*), hrișca urcătoare (*Polygonum convolvulus*), muștarul sălbatic (*Sinapis arvensis*), susaiul (*Sonchus arvensis*) și mazăricea (*Vicia spp.*).

La speciile monocotiledonate, cele mai frecvente și agresive sunt iarba vântului (*Apera spica-venti*), diverse specii de bromus (*Bromus sterilis*, *Bromus secalinus*) și ovăzul sălbatic (*Avena fatua*).

Pentru un control eficient al buruienilor, este esențială identificarea timpurie a buruienilor și aplicarea erbicidelor în stadiile incipiente de dezvoltare, iar acest lucru poate presupune în multe situații ca erbicidarea să se realizeze în toamnă. Succesul tratamentelor este asigurat de o combinație între practicile agrotehnice corecte (rotația culturilor, lucrările solului etc.) și alegerea unor erbicide performante, care să includă în spectrul de combatere toate speciile de buruieni prezente în câmp. Pentru controlul eficient al buruienilor graminee, este recomandată aplicarea erbicidelor înainte ca buruienile să înfrățească.

Protecția împotriva bolilor și dăunătorilor începe cu o monitorizare atentă a culturii încă din fazele timpurii de vegetație. Cunoașterea agentului patogen, a modului de atac și a ciclului biologic al acestuia este esențială pentru o intervenție eficientă, în cadrul unui program integrat de protecție fitosanitară.

Nutriția echilibrată este o altă verigă esențială a tehnologiei de cultură. Aprovizionarea plantei cu elemente nutritive în momentele critice ale dezvoltării susține toate procesele fiziologice și contribuie la rezistența la stresul biotic și abiotic. Fertilizarea adaptată nevoilor specifice fiecărei faze de vegetație conduce la sporuri de producție și la o calitate superioară a recoltei, sporind implicit valoarea comercială a acesteia.

În sprijinul fermierilor români, FMC pune la dispoziție un portofoliu complet de soluții inovatoare, de ultimă generație, care susțin performanța în cultura cerealelor păioase: de la produse pentru protecția plantelor până la tehnologii de nutriție foliară și soluții digitale inteligente.



CEREALE PĂIOASE

Biostimulatori și
Fertilizanți foliari

SEAMAXX[®], SEAMAC[®] RHIZO,
FOLIAR EXTRA[™], HI-PHOS TURBO[™], MICRO CEREALS[™],
MULTIPLE PRO[™], VERTEX[™] HI-N 34

Insecticide

NUYARD[®]

Fungicide

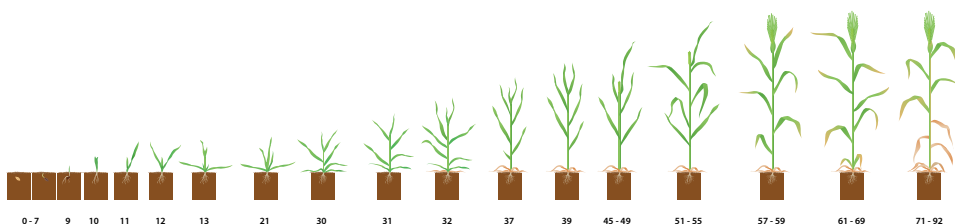
ZANTARA[®], PROMINO[®] XTRA

Erbicide

CAMEO[®] MAX, GRANSTAR[®]
SUPER, LAREN[®] PRO,
CELEXIUM[®]

OMNERA[®], PROVALIA[®]

FENOVA[®] SUPER,
FOXTROT[®]





Celexium® | erbicid

Erbicid selectiv pentru combaterea în postemergență a buruienilor cu frunză lată anuale și perene în culturile de cereale păioase.

SUBSTANȚĂ ACTIVĂ	florasulam 105 g/kg + metsulfuron metil 82,8 g/kg + tribenuron-metil 83 g/kg
FORMULARE	granule dispersabile în apă (WG)
CERTIFICAT DE OMOLOGARE ÎN ROMÂNIA	Nr. 181 PC din 16.03.2016

AVANTAJE:

- Sinergismul și compensarea reciprocă a celor trei substanțe active asigură combaterea eficientă a unui spectru larg de buruieni inclusiv pălămida, turița, macul, mușetelul, etc.
- Poate fi utilizat pe orice cultură de cereale păioase, fără restricții pentru culturile ce urmează în rotație.
- Are o fereastră largă de aplicare.

Produsul Celexium® este omologat pentru:

CULTURĂ	ORGANISM ȚINTĂ	DOZĂ/HA
Grâu, secară, orz, ovăz, triticale	Buruieni dicotiledonate anuale și perene	37 - 50 g/ha

MOD DE ACȚIUNE:

- Celexium® este un erbicid sistemic selectiv, absorbit prin frunze și rădăcini și este rapid translocat în întreaga plantă.
- Inhibă diviziunea celulară în vârfurile de creștere ale lăstarilor și rădăcinilor la plantele sensibile. Creșterea buruienilor este oprită după câteva ore de la aplicare, însă simptomele devin vizibile după 5-10 zile de la tratament. Distrugerea completă a buruienilor sensibile se produce după 15-25 zile.
- Buruienile mai puțin sensibile, sau aflate într-un stadiu mai avansat de creștere, nu sunt combătute complet, dar nu mai cresc și nu concurează cultura pentru substanțe nutritive și apă.
- Celexium® este foarte eficace când este aplicat pe buruieni mici aflate în faza de creștere activă.

MOD DE UTILIZARE:

- Celexium® se utilizează în postemergență la cereale păioase din stadiu de 2 frunze, până la apariția frunzei standard (BBCH 12 - 39).



- Momentul optim de aplicare este în perioada de creștere activă a buruienilor în stadiul de 2 - 4 frunze la speciile anuale și faza de rozetă la pălămidă.
- Folosirea îngrășămintelor foliare de calitate simultan cu erbicidarea (amestec în rezervor) stimulează eficacitatea produsului.
- Volumul de apă: 200-400 l/ha.

SPECTRUL DE BURUIENI COMBĂTUTE:

BURUIENI SENSIBILE	
<i>Anagallis arvensis</i> (scânțieiuța)	<i>Polygonum amphibium</i> (troscot de baltă)
<i>Brassica oleifera</i> (samulastră de rapiță)*	<i>Polygonum aviculare</i> (troscot)
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (traista ciobanului)	<i>Polygonum convolvulus</i> (hrișcă urcătoare)
<i>Cardaria draba</i> (urda vacii)	<i>Polygonum persicaria</i> (ardeiul broaștei)
<i>Centaurea cyanus</i> (albăstriță)	<i>Raphanus raphanistrum</i> (ridiche sălbatică)
<i>Chenopodium album</i> (lobodă)	<i>Senecio vulgaris</i> (cruciuliță)
<i>Cirsium arvense</i> (pălămidă)	<i>Sinapis vulgaris</i> (muștar sălbatic)
<i>Descurainia sophia</i> (muștar de câmp)	<i>Stellaria media</i> (rocoină)
<i>Galinsoga quadriradiata</i> (busuioc de câmp)	<i>Thlaspi arvense</i> (punguliță)
<i>Galium aparine</i> (turița)	<i>Torilis arvensis</i> (hațmațuchiul măgarului)
<i>Helianthus annuus</i> (floarea soarelui, samulastră)*	<i>Urtica urens</i> (urzică mică)
<i>Lamium amplexicaule</i> (urzică moartă)	<i>Veronica persica</i> (ventrilică)
<i>Lamium purpureum</i> (sugel puturos)	<i>Viola arvensis</i> (viorele de ogoare)
<i>Lapsana communis</i> (zgrăbunțică)	<i>Viola tricolor</i> (trei frați pătați)
<i>Matricaria inodora</i> (romaniță)	BURUIENI MEDIU REZISTENTE
<i>Matricaria recutita</i> (mușețel)	<i>Atriplex patula</i> (talpa găște)
<i>Myosotis arvensis</i> (nu-mă-uita)	<i>Fumaria officinalis</i> (fumăriță)
<i>Papaver rhoeas</i> (mac)	<i>Veronica hederifolia</i> (doritoare)

* Excepție samulastra din hibrizi de floarea-soarelui și rapiță rezistenți la erbicidele inhibitoare ale enzimei ALS (tribenuron, tifensulfuron, imazamox).



FMC și Celexium® sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat.



Foxtrot® 69 EW / Fenova® Super

| erbicid

Erbicid selectiv pentru combaterea în postemergență a buruienilor graminee din culturile de grâu

SUBSTANȚĂ ACTIVĂ	fenoxaprop-P-etil 69 g/l + cloquintocet mexil 34,5 g/l (safener)
FORMULARE	emulsie de ulei în apă (EW)
CERTIFICAT DE OMOLOGARE ÎN ROMÂNIA	Nr. 2772 din 27.03.2008

AVANTAJE:

- Erbicid sistemic pentru controlul buruienilor monocotile anuale în cultura de grâu.
- Control optim al buruienilor monocotile anuale de importanță economică majoră: *Apera spica-venti*, *Avena spp.*
- Un graminicid dedicat protejării cerealelor, selectiv pentru cultură datorită safener-ului încorporat în formulare.
- Potrivit a se aplica atât în toamnă, cât și în primăvară.

Produsul Foxtrot® 69 EW este omologat pentru următoarele culturi de cereale păioase:

CULTURĂ	ORGANISM ȚINTĂ	DOZĂ/HA
Grâu	Buruieni monocotile anuale (<i>Apera spica venti</i> , <i>Avena fatua</i>)	0,9 - 1,1 l/ha

MOD DE ACȚIUNE:

- Erbicidul Foxtrot® 69 EW este un erbicid selectiv de contact și sistemic, absorbit în principal prin frunze, fiind translocat acropetal și bazipetal către rădăcini și rizomi.
- Produsul are câteva stadii distincte de acțiune, după cum urmează:
 - după 1 - 3 zile de la aplicare plantele susceptibile își opresc creșterea;
 - după 7 - 14 zile cloroza țesuturilor devine evidentă;
 - la 10 - 30 de zile de la data tratamentului, țesuturile clorotice devin necrotice și buruienile mor.



MOD DE UTILIZARE:

- Erbicidul Foxtrot® 69 EW este compatibil cu majoritatea produselor de protecția plantelor utilizate în practică. Recomandăm un test de compatibilitate înainte de a fi utilizat în amestecuri.
- Cantitatea de apă necesară preparării soluției pentru stropit este de 200 - 300 litri la hectar.
- Precipitațiile care survin la mai puțin de 4 ore de la aplicarea produsului, pot determina reducerea eficacității.
- Foarte importantă este perioada de aplicare care depinde, în primul rând, de stadiul de dezvoltare a buruienilor. Controlul maxim se obține când buruienile au 2 - 4 frunze și până la sfârșit de înfrățire.
- În condiții nefavorabile, cum ar fi seceta, arșița, intervale răcoroase cu temperaturi scăzute sub media perioadei sau stadiul avansat de dezvoltare al buruienilor, se recomandă să se folosească un adjuvant (exemplu Trend® 90)

SPECTRUL DE BURUIENI COMBĂTUTE:

<i>Alopecurus myosuroides</i> (coada vulpii)	<i>Panicum spp.</i> (mei)
<i>Apera spica-venti</i> (iarba vântului)	<i>Phalaris arundinacea</i> (iarbă albă)
<i>Avena spp.</i> (odos)	<i>Poa trivialis</i> (șuvar de munte)
<i>Digitaria sanguinalis</i> (meișor)	<i>Setaria spp.</i> (mohor)
<i>Echinochloa crus-galli</i> (iarbă bărboasă)	<i>Snowdonia polystacha</i> (iarbă de Sudan)
<i>Eleusine indica</i> (iarba găștii)	<i>Sorghum halepense</i> (costrei)



FMC și Foxtrot® 69 EW / Fenova® Super sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat.



Granstar® Super / Cameo® Max

| erbicid

Erbicid pentru cereale păioase cu spectru larg în combaterea buruienilor cu frunză lată

SUBSTANȚĂ ACTIVĂ	tifensulfuron-metil 25% + tribenuron-metil 25%
FORMULARE	granule solubile (SG)
CERTIFICAT DE OMOLOGARE ÎN ROMÂNIA	Nr. 2674 din 19.12.2006

AVANTAJE:

- Erbicidul Granstar® Super combate un spectru larg de buruieni cu frunză lată inclusiv cele problemă. Spectrul de combatere acoperă peste 70 specii de buruieni.
- Erbicidul Granstar® Super combate buruienile dicotiledonate perene și reduce sursa de îmburuienare pentru culturile ce urmează în rotație.
- Poate fi folosit la temperaturi de peste 5° Celsius.
- Formularea „granule solubile” îmbunătățește dispersia substanței active în soluția de stropit, reduce reziduurile de pe pereții rezervorului și numărul de spălări.
- Curăță terenul pentru culturile următoare din cadrul rotației (cartof, sfeclă sau floarea-soarelui) la care combaterea buruienilor cu frunză lată este dificilă.
- Fără restricții pentru culturile care urmează în rotație (rașiță, culturi succesive de porumb și soia).

Produsul Granstar® Super este omologat pentru următoarele culturi de cereale păioase:

CULTURĂ	ORGANISM ȚINTĂ	DOZĂ/HA
Grâu, orz, secară, triticale, ovăz	Buruieni dicotiledonate anuale și perene	40 g/ha postemergent de la apariția primelor 2 frunze până la apariția frunzei stindard (BBCH 12 - BBCH 39)

MOD DE ACȚIUNE:

- Erbicidul Granstar® Super este un erbicid sistemic selectiv, absorbit prin frunze, dar și prin rădăcini.
- Erbicidul Granstar® Super acționează asupra buruienilor inhibând diviziunea celulară în rădăcini, în vârfurile de creștere și mugurii axiali, oprind creșterea și dezvoltarea acestora în câteva ore de la aplicare.
- După câteva zile de la tratament, buruienile se îngălbenesc sau înroșesc, se necrozează și mor în 2-3 săptămâni de la aplicare.



MOD DE UTILIZARE:

- Erbicidul Granstar® Super se utilizează în postemergență la cereale păioase, în primăvară, de la înfrățit până la apariția completă a frunzei stindard.
- Momentul optim de aplicare este în perioada de creștere activă a buruienilor, respectiv din faza de cotiledoane, până la 6 frunze adevărate.
- În condiții de deficit hidric în sol și/sau atmosferă se recomandă utilizarea adjuvantului Trend® în doza de 250 ml/ha.
- Pentru o combatere superioară a pălămidei aplicarea erbicidului se face când buruiana are maximum 10-15 cm înălțime (rozetă cu 4-6 frunze). Pentru lărgirea spectrului de buruieni cu frunză lată combătute, Granstar® Super se poate amesteca în rezervorul mașinii cu erbicide pe bază de 2,4D, dicamba, fluroxipir sau florasulam.

SPECTRUL DE BURUIENI COMBĂTUTE:

BURUIENI SENSIBILE	
<i>Abutilon theophrasti</i> (teișor)	Samulastră de floarea-soarelui (excepție hibrizii toleranți la tribenuron-metil)
<i>Amaranthus retroflexus</i> (știr sălbatic)	Samulastră de rapiță
<i>Anthemis</i> spp. (romanița)	<i>Sinapis arvensis</i> (muștar sălbatic)
<i>Atriplex patula</i> (lobodă sălbatică)	<i>Sinapis nigra</i> (muștar negru)
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (traista ciobanului)	<i>Spergula arvensis</i> (hrana vacii)
<i>Chenopodium album</i> (lobodă albă)	<i>Stellaria media</i> (rocoină)
<i>Cirsium arvense</i> (pălămidă)	<i>Thlaspi arvense</i> (punguliță)
<i>Galeopsis tetrahit</i> (lungurică)	BURUIENI MEDIU COMBĂTUTE
<i>Hibiscus trionum</i> (zămoșiță)	<i>Convolvulus arvensis</i> (volbură)
<i>Lamium</i> spp. (sugel)	<i>Galium aparine</i> (turiță)
<i>Matricaria inodora</i> (mușețel sălbatic)	<i>Polygonum aviculare</i> (troscot)
<i>Papaver rhoeas</i> (mac roșu)	<i>Polygonum lapathifolium</i> (iarbă roșie)
<i>Polygonum persicaria</i> (ardeiul broaștei)	<i>Viola arvensis</i> (viorele de ogoare)
<i>Portulaca oleracea</i> (grașiță)	<i>Xanthium</i> spp. (cornaci)
<i>Raphanus raphanistrum</i> (ridiche sălbatică)	BURUIENI REZISTENTE
<i>Rumex crispus</i> (dragavei)	<i>Fumaria officinalis</i> (fumăriță)
<i>Rumex obtusifolius</i> (măcrișul calului)	<i>Veronica hederifolia</i> (doritoare)
	<i>Xanthium spinosum</i> (holera)



FMC și Granstar® Super/Cameo® Max sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat.



Laren® Pro 20 SG | erbicid

Erbicid selectiv pentru cereale păioase pentru combaterea în postemergență a buruienilor cu frunză lată

SUBSTANȚĂ ACTIVĂ	metsulfuron-metil 200 g/kg
FORMULARE	granule solubile (SG)
CERTIFICAT DE OMOLOGARE ÎN ROMÂNIA	Nr. 2604 din 14.12.2005

AVANTAJE:

- Combate o gamă largă de buruieni problemă.
- Doză foarte redusă.
- Poate fi utilizat și la temperaturi scăzute (peste 5°C).
- Pătrunde rapid în țesuturile plantelor și după 4 ore de la aplicare este rezistent la spălarea prin ploaie.
- Eficiență (raportul calitate/preț).

Produsul Laren® Pro 20 SG este omologat pentru următoarele culturi de cereale păioase:

CULTURĂ	ORGANISM ȚINTĂ	DOZĂ/HA
Grâu, orz	Buruieni dicotiledonate	30 g/ha

MOD DE ACȚIUNE:

- Absorbția se realizează prin frunze și rădăcini de unde este translocat în întreaga plantă.
- Erbicidul Laren® Pro 20 SG inhibă diviziunea celulară în vârfurile de creștere ale lăstarilor și rădăcinilor la buruienile sensibile.
- Creșterea buruienilor este oprită la câteva ore după aplicare, dar simptomele vizibile apar la 5 - 10 zile, iar moartea buruienilor are loc după 15 - 25 zile de la aplicare.

MOD DE UTILIZARE:

- Erbicidul Laren® Pro 20 SG este selectiv față de toate speciile și soiurile de cereale păioase și poate fi administrat din stadiul de 3 frunze până la apariția frunzei stindard, fără probleme de fitotoxicitate.
- Erbicidul Laren® Pro 20 SG are eficacitate maximă când este aplicat pe buruieni tinere aflate în stadiul de creștere activă, respectiv în faza de 2 - 4 frunze (pentru anuale) sau rozetă (pentru cele perene).



- Buruienile mai puțin sensibile, și cele aflate într-un stadiu avansat de creștere, rămân pitice și nu concurează plantele de cultură în absorbția apei și substanțelor nutritive.
- Erbicidul Laren® Pro 20 SG pătrunde rapid în țesuturile plantelor și, după 4 ore de la aplicare, este rezistent la spălarea prin ploaie.
- Volumul de apă: 200 - 400 l/ha

SPECTRUL DE BURUIENI COMBĂTUTE:

BURUIENI SENSIBILE	<i>Sonchus oleraceus</i> (susai)
<i>Aethusa cynapium</i> (pătrunjelul câinelui)	<i>Spergula arvensis</i> (hrana vacii)
<i>Anagalis arvensis</i> (scânțieuiță)	<i>Stellaria media</i> (rocoină)
<i>Aphanes arvensis</i> (crețișoara)	<i>Thlapsi arvense</i> (punguliță)
<i>Artemisia sp.</i> (pelin, peliniță)	<i>Veronica persica</i> (ventrilică)
<i>Brassica napus</i> (rapiță samulastră)*	BURUIENI MEDIU SENSIBILE:
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (traista ciobanului)	<i>Apera spica venti</i> (iarba vântului)
<i>Centaurea cyanus</i> (albăstriță)	<i>Atriplex patula</i> (lobodă)
<i>Chenopodium album</i> (lobodă albă)	<i>Consolida regalis</i> (nemțșor de câmp)
<i>Chrysanthemum segetum</i> (vetricea)	<i>Fumaria officinalis</i> (fumăriță)
<i>Cirsium arvense</i> (pălămidă)	<i>Myosotis arvensis</i> (nu-mă-uita)
<i>Daucus carota</i> (morcov sălbatic)	<i>Polygonum aviculare</i> (troscot)
<i>Galeopsis spp.</i> (lungurică)	<i>Polygonum convolvulus</i> (hrișcă urcătoare)
<i>Helianthus annuus</i> (samulastră)**	<i>Veronica arvensis</i> (șopârliță)
<i>Lamium spp.</i> (urzică moartă)	<i>Veronica hederifolia</i> (doritoare)
<i>Lapsana communis</i> (zgrăbunțică)	<i>Vicia spp.</i> (măzărache)
<i>Matricaria spp.</i> (mușețel sălbatic)	<i>Viola spp.</i> (trei frați pătați)
<i>Mentha arvensis</i> (mentă sălbatică)	BURUIENI REZISTENTE
<i>Papaver rhoeas</i> (mac)	<i>Convolvulus arvensis</i> (volbură)
<i>Polygonum lapathifolium</i> (iarbă roșie)	<i>Equisetum arvense</i> (coada calului)
<i>Polygonum persicaria</i> (ardeiul broaștei)	<i>Galium aparine</i> (turiță)
<i>Raphanus raphanistrum</i> (ridiche sălbatică)	Graminee anuale și perene
<i>Rumex spp.</i> (măcriș)	
<i>Senecio vulgaris</i> (spălăcioasă)	
<i>Sinapis arvensis</i> (muștar sălbatic)	

* Plantele sunt sensibile când sunt mai mici de 5 cm

** Sunt sensibile când sunt mai mici de 15 cm înălțime



Omnera® / Provalia® | erbicid

Erbicid selectiv pentru combaterea în postemergență a buruienilor cu frunză lată din culturile de cereale păioase de toamnă și primăvară

SUBSTANȚĂ ACTIVĂ	fluroxipir 135 g/l + tifensulfuron metil 30 g/l + metsulfuron metil 5 g/l
FORMULARE	dispersie în ulei (OD)
CERTIFICAT DE OMOLOGARE ÎN ROMÂNIA	Nr. 335 PC din 28.08.2017

AVANTAJE:

- Sinergismul și compensarea reciprocă a celor trei substanțe active asigură combaterea unui spectru larg de buruieni dicotile anuale și perene.
- Fereastră largă de aplicare: din stadiul de 2 frunze ale culturii, până la apariția frunzei stindard.
- Fără restricții pentru culturile care urmează în rotație la 4 luni de la aplicare.
- Erbicidul Omnera® poate fi folosit la temperaturi de peste 5°C.

Produsul Omnera® este omologat pentru următoarele culturi de cereale păioase:

CULTURĂ	ORGANISM ȚINTĂ	DOZĂ/HA
Grâu, grâu durum, secară, orz, triticale semănate toamna	Buruieni dicotiledonate anuale	0,5 - 1,0 l/ha (BBCH 20 - BBCH 39)
Grâu, orzoaică, grâu durum semănate primăvara	Buruieni dicotiledonate anuale	0,5 - 1,0 l/ha (BBCH 12 - BBCH 39)

MOD DE ACȚIUNE:

- Erbicidul Omnera® este un erbicid sistemic selectiv aplicat în postemergență la culturile de cereale păioase de toamnă și primăvară, pentru controlul buruienilor cu frunză lată.
- Este absorbit prin frunze și rădăcini și este rapid translocat în întreaga plantă.
- Inhibă diviziunea celulară în vârfurile de creștere ale lăstarilor și rădăcinilor la plantele sensibile.
- Creșterea buruienilor este oprită după câteva ore de la aplicare, însă simptomele devin vizibile după 5-10 zile de la aplicare.
- Distrugerea completă a buruienilor sensibile se produce după 15 - 25 zile.
- Buruienile mai puțin sensibile, sau aflate într-un stadiu mai avansat de creștere, nu sunt combătute complet, dar nu mai cresc și nu concurează cultura pentru substanțe nutritive și apă.
- Erbicidul Omnera® este foarte eficient când este aplicat pe buruieni mici aflate în faza de creștere activă (2 - 6 frunze). Gradul și durata controlului pot depinde de spectrul de buruieni și gradul de infestare, mărimea buruienilor la momentul aplicării, tehnologia aplicată și condițiile de mediu din timpul tratamentului și după tratament.



MOD DE UTILIZARE:

- Erbicidul Omnera® se utilizează în postemergență la cerealele păioase semănate în toamnă și primăvară, din stadiu de 2 frunze până la apariția frunzei standard (BBCH 12 - 39), pentru combaterea buruienilor cu frunză lată în doză de 0,5 - 0,75 l/ha.
- Pentru îmburuienări timpurii cu specii efemere și/sau buruieni sensibile se recomandă doza de 0,5 - 0,6 l/ha.
- Pentru parcele îmburuienate cu specii sensibile, turiță, pălămidă, volbură, se recomandă doza de 0,75 l/ha.
- În mod excepțional, pe parcele foarte îmburuienate cu diverse specii și în cazul aplicării întârziate după momentul normal de aplicare, se recomandă doza de 1 l/ha.
- Momentul optim de aplicare este în perioada de creștere activă a buruienilor în stadiul de 2 - 6 frunze.
- Ploile căzute la mai puțin de 3 ore după aplicare pot reduce eficacitatea tratamentului.

SPECTRUL DE BURUIENI COMBĂTUTE:

<i>Anagalis arvensis</i> (scânțieiuța)	<i>Matricaria recutita</i> (mușețel)
<i>Anthemis arvensis</i> (românița de câmp)	<i>Matricaria inodora</i> (romaniță)
<i>Aphanes arvensis</i> (crețșoara)	<i>Mercurialis annua</i> (trepădătoare)
<i>Arabidopsis thaliana</i> (găscărița)	<i>Myosotis arvensis</i> (nu-mă-uita)
<i>Atriplex patula</i> (lobodă)	<i>Papaver rhoeas</i> (mac roșu de câmp)
<i>Bifora radians</i> (puciogna)	<i>Polygonum aviculare</i> (troscot)
<i>Brassica oleifera</i> (samulastră de rapiță)	<i>Polygonum convolvulus</i> (hrișcă urcătoare)
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (traista ciobanului)	<i>Polygonum persicaria</i> (ardeiul broaștei)
<i>Centaurea cyanus</i> (albăstrița)	<i>Raphanus raphanistrum</i> (ridichea sălbatică)
<i>Cerastium glomeratum</i> (struna cocoșului)	<i>Rumex crispus</i> (măcriș)
<i>Chenopodium album</i> (lobodă)	<i>Senecio vulgaris</i> (cruciuliță)
<i>Cirsium arvense</i> (pălămidă)	<i>Sinapis vulgaris</i> (muștar sălbatic)
<i>Consolida regalis</i> (nemțșor de câmp)	<i>Stellaria media</i> (rocoină)
<i>Convolvulus arvensis</i> (volbură)	<i>Sisymbrium officinale</i> (voinicică)
<i>Daucus carota</i> (morcov sălbatic)	<i>Solanum nigrum</i> (zarna)
<i>Fumaria officinalis</i> (fumărița)	<i>Thlaspi arvense</i> (punguliță)
<i>Galium aparine</i> (turiță)	<i>Veronica arvensis</i> (șopârlița de câmp)
<i>Galeopsis tetrahit</i> (lungurică)	<i>Veronica hederifolia</i> (doritoare)
<i>Geranium dissectum</i> (ciocul berzei)	<i>Veronica persica</i> (ventrilică)
<i>Geranium purpureum</i> (busuioc de câmp)	<i>Vicia sativa</i> (măzărice)
<i>Lamium amplexicaule</i> (urzică moartă)	<i>Viola arvensis</i> (trei frați pătați)
<i>Lamium purpureum</i> (sugel puturos)	

FMC și Omnera® / Provalia® sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat.



Promino® XTRA | fungicid

Fungicid sistemic pentru combaterea bolilor la cereale păioase

SUBSTANȚĂ ACTIVĂ	azoxistrobin 140 g/l + protioconazol 100 g/l
FORMULARE	emulsie concentrată
CERTIFICAT DE OMOLOGARE ÎN ROMÂNIA	Nr. 904PC din 07.03.2024

AVANTAJE:

- Fungicid sistemic cu acțiune preventivă și curativă de lungă durată.
- Acțiune sinergică a două substanțe active, fiind foarte eficient pe un spectru larg de boli foliare.
- Protejează plantele și asigură un spor cantitativ și calitativ de producție.
- Efect de înverzire a plantelor de cultură, specific strobilurilor.
- Formulare inovativă – Tehnologie Opt-ON.

Produsul Promino® XTRA este omologat pentru următoarele culturi de cereale păioase:

CULTURĂ	ORGANISM ȚINTĂ	DOZĂ/HA
Grâu, orz, secară, triticale	<i>Fusarium spp.</i> (fuzarioza), <i>Helminthosporium spp.</i> (sfâșierea frunzelor), <i>Parastagonospora nodorum</i> (pătarea brună a glumelor și spicelor de grâu), <i>Pyrenophora spp.</i> (pătarea reticulară), <i>Puccinia spp.</i> (rugini), <i>Rhynchosporium spp.</i> (arsura frunzelor), <i>Septoria spp.</i> (septorioze)	1,4 l/ha

MOD DE ACȚIUNE:

- Promino® XTRA este un fungicid sistemic ce conține două substanțe active: azoxistrobin și protioconazol.
- Azoxistrobin face parte din grupa strobilurilor cu spectru larg de combatere a principalilor agenți patogeni în culturile de cereale păioase, cu acțiune preventivă (translocare sistemică și translaminară), adițional având proprietăți curative și chiar eradicante. În celulele fungilor, azoxistrobin blochează transportul electronilor în mitocondrii, stopând procesele respiratorii.
- Protioconazol face parte din grupa triazolilor și este un fungicid sistemic cu acțiune preventivă și curativă. Protioconazol are acțiune împotriva dezvoltării fungilor prin interferarea în procesul



de biosinteza a aminoacizilor esențiali din categoria sterolilor (ergosterol) din membranele celulare fiind distribuit sistemic local translaminar în țesutul frunzei.

- La scurt timp după tratament, substanțele active pătrund în părțile aeriene ale plantelor și sunt distribuite în interiorul țesuturilor, unde blochează extinderea ciupercii prin inhibarea procesului de respirație și sinteză a ergosterolilor. Acest mod de activitate dă posibilitatea produsului de a acționa preventiv, curativ și în unele situații chiar eradicativ fiind foarte eficient împotriva ciupercilor patogene.

MOD DE ACȚIUNE:

Cereale păioase:

- **grâu de toamnă și primăvară** : se aplică în doză de 1,4 l/ha, pentru controlul bolilor foliare precum septorioza frunzei (*Septoria tritici*), rugina brună (*Puccinia recondita*), rugina galbenă (*Puccinia striiformis*), se aplică un prim tratament din stadiul de alungire a tulpinii și până la sfârșitul înspicaturii BBCH 30- 59. Tratamentul împotriva fuzariozei (*Fusarium spp.*) se efectuează în intervalul dintre începutul înfloriturii și sfârșitul înfloriturii (BBCH 61-69). Timpul de repaus între cele două tratamente este de 21 de zile, iar intervalul minim de la ultimul tratament până la recoltat este de 35 de zile. Volumul de soluție necesar este de 200 - 400 l/ha.
- **orz de toamnă și orzoaică de primăvară**: se aplică în doză de 1,4 l/ha pentru combaterea pătării reticulare (*Pyrenophora teres*) și arsura frunzelor (*Rhynchosporium secalis*), se poate aplica din stadiul de alungire a tulpinii și până la începutul înfloriturii BBCH 30-61. Volumul de soluție necesar este de 200 - 400 l/ha.
- **triticale**: se aplică în doză de 1,4 l/ha pentru controlul bolilor foliare și ale spicului: septorioze (*Septoria tritici*, *Phaeosphaeria nodorum*), sfâșierea frunzelor (*Pyrenophora tritici-repentis*), rugina brună (*Puccinia recondita*), rugina galbenă (*Puccinia striiformis*), și fuzarioze (*Fusarium spp.*) și se poate aplica din stadiul de alungire a tulpinii și până la începutul înfloriturii BBCH 30-61. Volumul de soluție necesar este de 200 - 400 l/ha.
- **Promino® XTRA** este compatibil cu fungicidele, insecticidele, erbicidele și fertilizanții foliari utilizați în mod curent la culturile pentru care a fost omologat. Dar se recomandă să se facă un test de compatibilitate fizico-chimică înainte de utilizare în amestec cu alte produse.

*Promino® Extra este marcă înregistrată Helm.



Zantara® 216 EC | fungicid

Fungicid cu acțiune sistemică pentru combaterea bolilor foliare și ale spicului la cereale păioase

SUBSTANȚĂ ACTIVĂ	bixafen 50 g/l + tebuconazol 166 g/l
FORMULARE	concentrat emulsionabil (EC)
CERTIFICAT DE OMOLOGARE ÎN ROMÂNIA	Nr. 2859 din 18.04.2011

AVANTAJE:

- Fungicid sistemic cu acțiune preventivă și curativă de lungă durată;
- Cele 2 substanțe active asigură protecție împotriva celor mai importante boli din culturile de grâu și orz;
- Flexibil în aplicare, poate fi aplicat la oricare din tratamentele fitosanitare la grâu și orz, cu rezultate maxime;
- Combatere bună inclusiv a fuzariozei la spic, în anii în care este necesar tratamentul;
- Protejează plantele și asigură un spor cantitativ și calitativ de producție.

Produsul Zantara® 216 EC este omologat pentru următoarele culturi de cereale păioase:

CULTURĂ	ORGANISM ȚINTĂ	MOMENTUL APLICĂRII	DOZĂ/HA
Grâu	<i>Erysiphe graminis</i> (făinare), <i>Septoria tritici</i> (septorioza), <i>Puccinia spp.</i> (rugini)	De la internodul 2-3 până la frunza standard	1 l/ha
	<i>Fusarium spp.</i> (fuzarioza spicelor)	De la înspicat până la sfârșitul înfloritului	1,2 l/ha
Orz	<i>Erysiphe graminis</i> (făinare), <i>Rhynchosporium secalis</i> (arsura brună), <i>Pyrenophora teres</i> (pătarea reticulară), <i>Helminthosporium sativum</i> (sfâșiarea frunzelor)	De la alungirea paiului până la înspicat	1,0 l/ha

MOD DE ACȚIUNE:

- Zantara® 216 EC conține două substanțe active sistemice: bixafen și tebuconazol, cu moduri diferite de acțiune. Datorită sinergiei celor două substanțe active, fungicidul Zantara® 216 EC controlează eficient boli dificil de combătut, precum: septorioze, rugini, făinare, arsuri, pătarea reticulară, sfâșiarea frunzelor și fuzarioza la spic.



- Produsul are acțiune preventivă și curativă asupra unei game largi de agenți patogeni.
- Zantara® 216 EC asigură un grad ridicat de combatere a bolilor foliare la cerealele păioase și integrat în programele de combatere, reduce riscul de apariție a rezistenței agenților patogeni.

MOD DE UTILIZARE:

- **Grâu și orz:** autorizat pentru combaterea bolilor foliare în intervalul de aplicare cuprins între începutul alungirii paiului și sfârșitul înspicatului (BBCH 30 – 59);
- **Grâu:** pentru combaterea fuzariozei (*Fusarium spp.*), se recomandă a fi aplicat între sfârșitul înspicatului și sfârșitul înfloritului (BBCH 59-69).
- Zantara® 216 EC poate fi aplicat, în doze flexibile, la oricare dintre tratamentele importante;
- Zantara® 216 EC încetinește procesul de îmbătrânire a frunzelor, menținând cultura verde mai mult timp, prelungind perioada de vegetație a culturii și astfel determină un spor cantitativ și calitativ de producție;
- Volumul de soluție recomandat este de 200- 400 l/ha, în funcție de momentul aplicării și masa vegetală a culturii.



*Zantara este marcă înregistrată Bayer



Nuyard® | insecticid

Insecticid pentru combaterea dăunătorilor din culturile de rapiță, cereale păioase, porumb, floarea soarelui, legume, cartofi, pomi fructiferi și viță de vie.

SUBSTANȚĂ ACTIVĂ	deltametrin 100 g/l
FORMULARE	concentrat emulsionabil (EC)
CERTIFICAT DE OMOLOGARE ÎN ROMÂNIA	Nr. 123PC din 22.07.2015

AVANTAJE:

- Insecticid cu efect imediat și rapid, ce controlează insectele dăunătoare în stadiul de larve și adulți.
- Spectru foarte larg de combatere.
- Acțiune rapidă prin contact și ingestie.

Produsul Nuyard® este omologat pentru:

CULTURĂ	ORGANISM ȚINTĂ	DOZĂ/HA
Grâu, orz, orzoaică, ovăz	<i>Aphids</i> (afide)	62,5 ml/ha
Grâu, orz, secară*, triticale*, grâu spelta*	<i>Eurygaster integriceps</i> (ploșnița cerealelor), <i>Lema melanopus</i> (gândacul bălos), <i>Cecidomyidae spp.</i> (<i>Sitodiplosis mosellana</i> , <i>Contarinia tritici</i>)	75 ml/ha

MOD DE ACȚIUNE:

- Insecticidul Nuyard® acționează prin contact și ingestie.
- Are acțiune asupra insectelor dăunătoare aflate atât în stadiul de larve, cât și ca adulți.
- Substanța activă deltametrin este un piretroid de sinteză ce paralizează sistemul nervos al insectei și prezintă un efect rapid (de șoc) asupra insectelor dăunătoare, având în același timp și un efect repelent și antihrănire, prin acestea protejând și preventiv plantele tratate.



Nuyard® | insecticid

MOD DE UTILIZARE:

- Insecticidul Nuyard® se aplică foliar pentru controlul unui spectru larg de dăunători.
- Tratamentele se aplică la avertizare sau când s-a constatat ca s-a atins pragul economic de dăunare.
- Pentru a menține controlul asupra populațiilor dăunătorului, trebuie revenit cu tratament la apariția dăunătorilor în cultură.
- Nu se aplică dacă este risc de precipitații în următoarele 4-6 ore. Se poate intra în cultură după minim 2 ore de la aplicare.
- În conformitate cu condițiile de omologare a culturilor minore, se recomandă utilizatorilor verificarea cu atenție a etichetei și tratamentul unei zone mai mici în prealabil. Utilizatorii sunt responsabili pentru daunele/riscurile pentru cultură, atât în ceea ce privește eficacitatea, protecția consumatorului, cât și pentru siguranța culturilor. Pentru aceste utilizări, deținătorul omologării nu poartă răspunderea pentru eventualele eșecuri privind eficacitatea sau fitotoxicitatea rezultate din utilizarea produsului.
- Se recomandă a se evita aplicarea produsului în perioada de înflorire.
- Volumul de apă: 200-400 l/ha pentru culturile de câmp.

Timp de pauză: 30 de zile pentru cereale.



Nuyard® este marcă înregistrată Bayer.



Fertilizant foliar cu macrolelemente (N:P:K, Mg) și oligoelemente (bor, cupru, mangan, zinc) pentru culturile agricole

ÎNGRĂȘĂMÂNT ANORGANIC LICHID COMPUS CU MACROELEMENTE

N-P-K 10-7-3, Mg (2)

COMPOZIȚIE	Azot (N) 120 g/l, din care: Azot nitric 17 g/l; Azot ureic 103 g/l. Fosfor (P_2O_5) 80 g/l; Potasiu (K_2O) 36 g/l; Magneziu (MgO) 22 g/l; Mangan (Mn) 2.2 g/l
FORMULARE	SL, concentrat solubil
PH	1,5 - 2,5
DENSITATE	1,21 kg/l

MOD DE ACȚIUNE:

- Fertilizantul Foliar Extra™ asigură un aport echilibrat de elemente nutritive principale: azot, fosfor, potasiu, magneziu, precum și a unor oligoelemente: bor, cupru, mangan și zinc, la numeroase culturi agricole și gazon.
- Ajută plantele să treacă peste perioade de stres și aduce un aport important în momentele de creștere și dezvoltare intensă a culturilor, când consumul specific de hrană este mare.
- Poate fi folosit atât la aplicare foliară cât și în toate sistemele de irigație.

MOD DE UTILIZARE:

- Fertilizantul Foliar Extra™ este recomandat pentru utilizare la cereale. Se aplică de câte ori este necesar aportul suplimentar de substanțe nutritive, ușor asimilabile. Se recomandă aplicarea a 1-2/3 tratamente la interval de 10-14 zile.
- În cazul culturilor afectate de condiții climatice nefavorabile (secetă, grindină etc.), atac puternic de boli sau dăunători, se recomandă aplicarea a 1-2 tratamente succesive la interval de 10-14 zile pentru refacerea culturilor.

Culturi

- Cereale păioase:** de la faza de alungire a tulpinii până la faza de înspicat;

Doza recomandată: 1,5-2 litri/ha.

Număr de tratamente: 1-3 tratamente/sezon.

Interval între tratamente: 10-14 zile.

Volumul de apă: 200-400 litri de apă/hectar.

FMC și Foliar Extra™ sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat.

**CE**

Fertilizant foliar cu macroelemente fosfor, potasiu, magneziu și oligoelemente (zinc) pentru culturile agricole

ÎNGRĂȘĂMÂNT ANORGANIC LICHID COMPUS CU MACROELEMENTE

P-K 31-5, Mg 6 - CFP 1(C)(I)(b)(ii)

COMPOZIȚIE	Fosfor (P_2O_5) 441 g/l; Potasiu (K_2O) 74 g/l; Magneziu (MgO) 79 g/l.
FORMULARE	SL, concentrat solubil
PH	1,5 - 2,5
DENSITATE	1,46-1,48 g/mL

* solubil în apă

MOD DE ACȚIUNE:

- Hi-Phos Turbo™ este fertilizant foliar cu macroelemente PK, cu nutrienți secundari (magneziu) și micro-nutrienți (zinc), pentru prevenirea sau corectarea carențelor nutritive la culturile de cereale păioase și alte culturi.
- Este o suspensie concentrată de acid ortofosforic și fosfat de zinc destinată aplicării foliare, cu rol major în corectarea carențelor de fosfor, potasiu, zinc, îmbunătățește înrădăcinarea, crește numărul de frați și conținutul în glucide și proteine, determină creșterea rezistenței la atacul bolilor, stimulează înflorirea, determină creșterea rezistenței la stres și crește eficiența fotosintezei.

MOD DE UTILIZARE:

- A se utiliza exclusiv în caz de necesitate. A nu se depăși dozele recomandate.

Doze recomandate:

- **Cereale păioase:** 5 l/ha;
- La **cereale** se recomandă aplicarea în toamnă și primăvară, din faza de înfrățiț până la sfârșitul înfloririi în funcție de necesitate;
- Se recomandă analiza solului și materialului vegetal ori de câte ori este posibil pentru a determina corect necesarul de nutrienți, pentru optimizarea stării nutritive în culturilor. Nu aplicați produsul la temperaturi de peste 25°C și în condiții de insolație intensă. Se recomandă să se aplice dimineața sau seara, pentru a obține cele mai bune rezultate.

Numărul de aplicări recomandate: 1-3 în funcție de necesitate.

Intervalul dintre două aplicări: 10-14 zile dacă deficiența persistă sau este severă.

Volumul de apă: 200 – 400 l/ha.

FMC și Hi-Phos® Turbo sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat.

**CE**

Fertilizant foliar cu oligoelemente: mangan și zinc pentru corectarea deficiențelor nutritive la culturile agricole

ÎNGRĂȘĂMÂNT ANORGANIC LICHID COMPUS CU OLIGOELEMENTE
Mn-Zn (14-20)

COMPOZIȚIE	Mangan (Mn) 248 g/l; Zinc (Zn) 349 g/l
FORMULARE	SC, suspensie concentrată
PH	8,0 - 9,5
DENSITATE	1,75- 1,80 g/cm ³

MOD DE ACȚIUNE:

- ManZinc™ este o suspensie concentrată de microelemente mangan și zinc pentru prevenirea și combaterea deficiențelor în microelemente la culturile agricole. Aplicarea sa previne anomaliile de creștere, pierderile de producție și crește calitatea recoltei.
- Manganul acționează direct asupra fotosintezei, stimulează formarea rădăcinilor laterale, influențează rezerva de energie și stimulează creșterea și diviziunea celulară. De asemenea, crește valoarea concentrației componentelor determinante precum acidul citric și vitamina C.
- Zincul este implicat în producerea anumitor hormoni (în special auxine), în asimilarea dioxidului de carbon pentru fotosinteză, în producerea proteinelor de sinteză și a ARN-ului.

MOD DE UTILIZARE:

- A se utiliza exclusiv în caz de necesitate. A nu se depăși dozele recomandate.
- Se recomandă aplicarea atât foliară prin stropire 2/3 tratamente la interval de 10-14 zile sau prin irigare 10-20 l produs/ha cu repetare de 2/3 ori la nevoie.

Culturi

- **Cereale păioase:** 100-200 ml/100 l apă. Se recomandă 2-3 aplicări foliare, prima pe plantele tinere după înfrățire, urmată de o aplicare pe parcursul alungirii tulpinii când consumul de elemente nutritive este mare și 1-2 aplicări la stadiul de formare – umplerea bobului;
- Se recomandă analiza solului și materialului vegetal ori de câte ori este posibil pentru a determina corect necesarul de micro și macronutrienți, pentru optimizarea stării nutrienților în culturi. A nu se pulveriza la lumină directă a soarelui și la temperaturi de peste 25°C. Dacă este posibil, pulverizați seara sau dimineața devreme pentru rezultate optime.

FMC și ManZinc™ SC sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat.



Fertilizant foliar cu oligoelemente: cupru, mangan și zinc pentru culturile agricole

ÎNGRĂȘĂMÂNT ANORGANIC LICHID COMPUS CU OLIGOELEMENTE

Cu-Mn-Zn (6-17-4)

COMPOZIȚIE	Cupru (Cu) 100 g/l; Mangan (Mn) 288 g/l; Zinc (Zn) 59 g/l; Magneziu (Mg) 74 g/l.
FORMULARE	SC, Suspensie concentrată
PH	8,0-11
DENSITATE	1,68- 1,72 g/cm ³

MOD DE ACȚIUNE:

- Multiple Pro™ este un fertilizant foliar cu micronutrienți pentru prevenirea sau corectarea carențelor nutritive la culturile de cereale păioase.
- Este o suspensie concentrată de săruri organice și anorganice de magneziu, mangan, cupru și zinc destinată aplicării foliare, cu rol major în procesul de fotosinteză (magneziu), determină creșterea rezistenței la atacul bolilor (mangan, cupru, zinc) și stimulează înflorirea și formarea polenului (cupru).

MOD DE UTILIZARE:

- A se utiliza exclusiv în caz de necesitate. A nu se depăși dozele recomandate.

Doze recomandate

- **Cereale păioase:** aplicare în toamnă, 0,5 l/ha, aplicare în primăvară 1 l/ha.
- Aplicarea la **cereale păioase** este recomandată în toamnă în momentul înfrățitului (după formarea a 3-5 frunze) pentru a mări rezistența culturilor la temperaturile scăzute din timpul iernii sau în primăvară după reluarea vegetației până la înspicat. Aplicat primăvara la începutul vegetației determină un start rapid al creșterii culturilor. Aplicat pe parcursul perioadei de vegetație, determină creșterea masei vegetale, stimulează înflorirea și fructificarea.
- Poate fi aplicat pe toată perioada de vegetație a culturilor, preventiv sau curativ, după răsărirea culturii, când suprafața foliară este suficient de dezvoltată pentru o bună absorbție și se aplică de câte ori este necesar aportul suplimentar de microelemente ușor asimilabile.

Numărul de aplicări recomandate: 1-3 în funcție de necesitate;

- Aplicați maxim 3 l/ha/cultură pe perioada de vegetație.

Volumul de apă: 200-400 litri de apă pe hectar.

FMC și Multiple Pro™ sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat.



SeaMaxx® SL | biostimulator

Stimulator de creștere a plantelor pe bază de extract de alge marine

Ascophyllum nodosum 20%, îmbogățit cu minerale: azot, fosfor potasiu și microelemente: bor, cupru, fier, mangan, molibden și zinc

COMPOZIȚIE	Alge marine <i>Ascophyllum Nodosum</i> 200 g/l; Azot (N) 38 g/l; Fosfor (P) 17.5 g/l; Potasiu (K) 30 g/l; Mangan (Mn) 0.2 g/l; Fier (Fe) 0.1 g/l; Zinc (Zn) 0.1 g/l; Cupru (Cu) 36.4 mg/l; Bor (B) 142 mg/l; Molibden (Mo) 8.7 mg/l.
DENSITATE	1,12 - 1,13

IMPORTANȚA PRODUSULUI SEAMAXX® SL PENTRU CULTURI:

- Biostimulatorul SeaMaxx® SL este o soluție de extract natural din ierburi de mare, bogată în hormoni și alți compuși organici care stimulează creșterea culturilor și este formulată împreună cu o serie de macro și microelemente. Aplicat la momentul optim, SeaMaxx® SL furnizează o creștere locală a nivelului de hormoni (în particular citochinine) care stimulează puternic metabolismul plantelor, facilitând preluarea ușoară a nutrienților și sinteza de carbohidrați.
- Prezența în formulare a N, P, K și a micronutrienților menține balanța nutritivă a plantelor, în special în momentele de creștere intensă și consum ridicat de hrană.
- Biostimulatorul SeaMaxx® SL conține și oligozaharide care au rolul de a declanșa anumite substanțe de apărare a plantelor împotriva atacurilor patogenilor, astfel SeaMaxx® SL sporește acest sistem natural de protecție, încât planta să producă fitoalexine. Aceste fitoalexine sunt substanțe antitoxice și inhibitoare care sunt produse postinfecțional de către plantă, ca reacție de apărare împotriva atacului unor agenți dăunători.

MOMENTUL ȘI DOZELE DE APLICARE:

- **Cereale:** 1 - 1,5 l/ha aplicat de la stadiul de 2 - 3 frunze până la intrarea în iarnă. Se poate repeta prin aplicarea a 1,5 - 3 l/ha la stadiul de înfrățire - începutul alungirii tulpinii. Culturile ar mai putea beneficia de un tratament cu 1,5 - 3 l/ha în intervalul de la formarea burdufului până la apariția completă a spicului.

Volumul soluției de lucru: 200 - 500 l/ha.

FMC și SeaMaxx® SL sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat.



Seamac® Rhizo | biostimulator

Stimulator de creștere a plantelor pe bază de extract de alge marine *Ascophyllum nodosum*, îmbogățit cu minerale: azot, fosfor, potasiu și microelemente: bor, cupru, fier, mangan, molibden și zinc

COMPOZIȚIE	Aminoacizi total 315 g/l; Aminoacizi liberi 83 g/l; Extract de <i>Ascophyllum nodosum</i> 148 g/l; Azot (N) 48 g/l; Fosfor (P_2O_5) 48 g/l; Potasiu (K_2O) 30 g/l; Sulf (SO_3) 1.2 g/l; Bor (B) 1.1 g/l; Cupru (Cu) [EDTA] 0.2 g/l; Fier (Fe) [EDDHA] 0.6 g/l; Mangan (Mn) 1.2 g/l; Molibden (Mo) 0.1 g/l; Zinc (Zn) 1 g/l.
FORMULARE	SL, concentrat solubil
PH	4.33
DENSITATE	1,2 g/mL

MOD DE ACȚIUNE:

- Seamac® Rhizo este o soluție concentrată de extract natural din alge marine (*Ascophyllum nodosum*), bogată în hormoni vegetali și alți compuși organici și îmbogățită cu azot, fosfor, potasiu și un amestec echilibrat de micronutrienți accesibili pentru plante, ce stimulează creșterea culturilor.
- Aplicat conform recomandărilor, Seamac® Rhizo determină creșterea nivelului hormonilor în plantă, în special citochinine și auxine, care stimulează metabolismul plantei și rezistența la stres cauzată de îngheț, temperaturi ridicate și secetă. Creșterea nivelului hormonilor favorizează absorbția nutrienților și producerea de carbohidrați în plantă. Prezența azotului, fosforului, potasiului împreună cu microelementele ajută la optimizarea stării nutritive a plantei în perioada de creștere intensă și fructificare.
- Seamac® Rhizo crește eficacitatea fotosintezei plantelor ca urmare a creșterii nivelului de clorofilă din frunză, determină uniformitatea înfloririi, creșterea producției și o calitate superioară a recoltei.
- Seamac® Rhizo crește capacitatea germinativă a semințelor, determină dezvoltarea rădăcinilor și crește randamentul de prindere la transplantare.

MOD DE APLICARE :

- Seamac® Rhizo se poate aplica prin pulverizare foliară, la sol, prin irigare sau fertirigare.
- Grâu:** se recomandă aplicarea a 2 l/ha la înfrățit (BBCH 21–23), în toamnă. În primăvară se recomandă repetarea aplicării în faza de începutul alungirii tulpinii (BBCH 30-31). Pentru a îmbunătăți calitatea recoltei de grâu, se recomandă o aplicare suplimentară în faza de apariție a frunzei standard – început de înflorire (BBCH 47–59).

Volumul de apă: 200-400 l/ha.

FMC și Seamac® Rhizo sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat.



Fertilizant foliar cu conținut ridicat de azot, macroelemente secundare: magneziu (Mg) și oligoelemente: cupru (Cu) și mangan (Mn)

ÎNGRĂȘĂMÂNT ANORGANIC LICHID SIMPLU CU MACROELEMENTE

N:25, Mg (3)

COMPOZIȚIE	Azot (N) 340 g/l, din care: Azot nitric 103 g/l; Azot amoniacal 71 g/l; Azot ureic 166 g/l; Magneziu (MgO) 35 g/l; Cupru (Cu) 5 g/l; Mangan (Mn) 9 g/l.
FORMULARE	SL, concentrat solubil de culoare albastru
PH	3 - 5
DENSITATE	1,34 - 1,36 g/cm ³

MOD DE ACȚIUNE:

- Fertilizantul Vertex™ Hi-N 34 este îngrășământ pentru fertilizare foliară cu un conținut ridicat de Azot (N), macroelemente secundare și oligoelemente pentru fertilizarea foliară echilibrată a culturilor. Se aplică complementar la produsele pentru tratarea culturilor în perioada de creștere activă a acestora sau în perioadele de stres ori condiții climatice nefavorabile și dăunătoare (brumă, grindină), când plantele necesită substanțe nutritive cu asimilare rapidă.
- Este cel mai potrivit pentru fertilizare corectivă cu azot.

MOD DE UTILIZARE:

- A se utiliza exclusiv în caz de necesitate. A nu se depăși dozele recomandate.
- Culturi cerealiere:** 3 l/ha în soluție de minimum 200 l/ha de la faza de alungire a tulpinii până la formarea spicului. Se aplică la un interval minim de 3 săptămâni.
- În caz de necesitate, doza de aplicare poate fi majorată până la 4,5 l/ha la culturi cerealiere, dacă culturile sunt în stare bună și există condiții bune pentru dezvoltarea lor.
- Se recomandă analiza solului și materialului vegetal ori de câte ori este posibil pentru a ghida aplicațiile micro și macronutrienților pentru optimizarea stării nutrienților în culturi. A nu se utiliza la lumină directă a soarelui și la temperaturi de peste 25°C. Dacă este posibil, pulverizați seara sau dimineața devreme pentru rezultate optime. A nu fi aplicate mai mult de 9 l/ha în perioada unui sezon. Se recomandă stropirea de două sau de trei ori în scopul atingerii celor mai bune rezultate.

Volumul de apă: minimum 200 l apă/ha.

FMC și Vertex™ Hi-N 34 sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat.

PRINCIPALELE BURUIENI, BOLI ȘI DĂUNĂTORI DIN CULTURILE DE CEREALE PĂIOASE





Principalele buruieni din culturile de cereale păioase

BURUIENI CU FRUNZĂ LATĂ RELEVANTE



Atriplex patula
Loboda



Cirsium arvense
Pălămidă



Convolvulus arvensis
Volbură



Galium aparine
Turiță



Matricaria inodora
Mușetelul nemirositor



Papaver rhoeas
Macul roșu



BURUIENI CU FRUNZĂ LATĂ RELEVANTE



Polygonum convolvulus
Hrișca urcătoare



Sinapis arvensis
Muștar sălbatic



Sonchus spp.
Susai



Stelaria media
Rocoină



Vicia ssp.
Măzăricea



Veronica spp.
Șopârliță

BURUIENI GRAMINEE RELEVANTE



Apera spica venti
Iarba vântului



Avena fatua
Ovăzul sălbatic



Alopecurus myosuroides
Coadă vulpii



Pierderi de producție datorate îmburuienării culturilor

Știați că...

- buruienile necombătute din culturile de cereale păioase provoacă pierderi de producție de până la **70%** (Agrotehnica – Guș P., Lăzăreanu A., Sândoiu D. I., Jităreanu G. și Stancu I. – 1998)?
- buruienile consumă de **2-4 ori** mai multă apă decât plantele de cultură, în funcție de tipul acestora, media consumului de apă fiind de 3 ori mai mare?
- buruienile consumă de până la **5 ori** mai multe elemente nutritive decât plantele de cultură (ex. pălămida – consumă de **3 ori** mai mult azot (N) decât grâul, de **1,5 ori** mai mult fosfor (P) și de **5 ori** mai mult potasiu (K)?
- mușețelul (*Matricaria spp.*) **provoacă pierderi de recoltă între 4-12 kg/ha pentru fiecare plantă/m²**?
- îmburuienările puternice cu iarba vântului (*Apera spica venti*), lobodă (*Chenopodium album*) și muștarul sălbatic (*Sinapis arvensis*) **pot provoca pierderi de producție de până la 58-70%**?
- 1 plantă/m² *Galium aparine* (turita) reduce producția cu până la 5%?



TOAMNA



PRIMĂVARA

Sursa: FMC Agro România



Evoluția Îmburuienării în România

Înainte de anul 2000

Îmburuienări dominante cu:

Buruieni cu frunză lată:

- Cost al erbicidării redus
- Predominant erbicide: hormonale
- Impact negativ asupra producției - ≈15 %



2000-2015

Îmburuienări dominante cu:
Buruieni cu frunză lată

Galium / turița devine buruiană problemă

Primele infestări dominante cu Apera în sudul României

- Crește costul erbicidării
- Predominant erbicide: sulfonilureice + fluroxipir, florasulam
- Impact negativ asupra producției >20 %



2015-2020

Îmburuienări dominante cu:

Buruieni cu frunză lată

Galium / turița se extinde

Veronica spp devine prezentă

Apera spica venti/larba vântului și Avena fatua/Odos devin buruieni problemă

- Crește costul erbicidării
- Predominant erbicide: fenoxaprop, pynoxaden, pyroxulam.
- Impact negativ asupra producției > 25 %



Prezent

Îmburuienări dominante cu:

Buruieni cu frunză lată; Turița, Veronica sunt prezente la nivel național; *Apera spica venti*/larba vântului și *Avena fatua*/Odos se extind; **Vulpia spp, Bromus spp** devin buruieni problemă

- Crește costul erbicidării
- Predominant erbicide: fenoxaprop, pynoxaden, pyroxulam, diflufenican, mesosulfuron, propoxycarbazon

IMPACT NEGATIV ASUPRA PRODUCȚIEI > 35 %





Erbicide FMC pentru culturile de cereale păioase

Produse	Buruieni cu frunză lată anuale	Buruieni cu frunză lată perene	Buruieni dificile: turița, fumaria, <i>Veronica spp.</i>	Samulastra rapiță și floare IMI și TBM	Graminee anuale (<i>Apera spica venti</i> , <i>Avena fatua</i> , <i>Bromus secalinus</i> , <i>Poa annua</i>)
Granstar® Super / Cameo® Max	✓	✓			
Laren® Pro	✓	✓			
Omnera® / Provalia®	✓	✓	✓	✓	
Celexium®	✓	✓			
Foxtrot® / Fenova® Super					✓

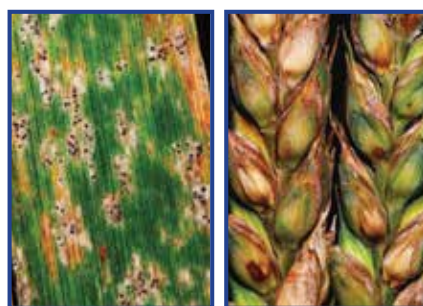
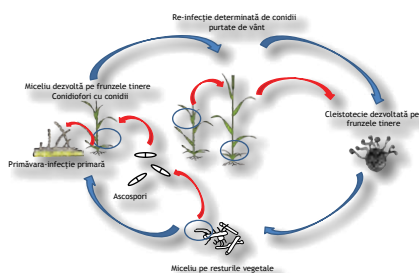
Principalele boli ale cerealelor

FĂINAREA GRÂULUI - *ERYSIPHE GRAMINIS SP. TRITICI*

Una dintre cele mai răspândite boli ale cerealelor păioase, atacă în special culturile de grâu și orz, dar poate fi prezentă și pe celelalte culturi de cereale inclusiv pe gramineele perene și anuale din flora spontană. Intensitatea atacului variază de la an la an în funcție de condițiile climatice și poate produce pagube cuprinse între 4 și 20% din valoarea producției. Boala se manifestă mai întâi pe frunzele bazale sub forma unor pustule albicioase care ulterior se întind afectând tulpina și tecile frunzelor nou formate. Frunzele atacate se îngălbenesc, își reduc capacitatea de fotosinteză și ulterior mor. În anii cu infecții mari sunt infectate chiar și frunzele superioare (frunza stindard) și spicele. Atacurile din toamnă pot fi deosebit de periculoase, deoarece reduc numărul de frunze, scad rezistența la ger a cerealelor, diminuează numărul fraților și determină o dezvoltare defectuoasă a sistemului radicular. Atacurile târzii afectează procesul de asimilație și umplere a boabelor, duce la scăderea MMB-ului și la deprecierea calităților de panificație a recoltei.

Agentul patogen responsabil pentru apariția bolii – fâinare – este *Erysiphe graminis sp. tritici* ușor de recunoscut datorită hifelor ramificate din miceliul ciupercii care se fixează pe organul atacat cu ajutorul apresorilor. Pe miceliu se formează conidioforii cu conidiile care germinează la temperaturi mai mari de 3°C cu un optim cuprins între 10 – 15°C în condiții de lumină și umiditate.

CICLUL DE VIAȚĂ AL CIUPERCII *ERYSIPHE*



Ciclul evolutiv al fâinării își are originea în miriștea infestată, unde cleistotecile prezente pe resturile vegetale produc spori și astfel tinerele plante răsărite sunt infectate. Căldura și umiditatea din toamnă sunt factori determinanți pentru producerea infecțiilor primare. În condiții nefavorabile ciuperca iernează sub forma unui miceliu de rezistență care își va relua ciclul biologic la venirea primăverii. Condițiile optime pentru germinarea sporilor sunt umiditatea de 90 - 95% pe fondul unei temperaturi ce variază în jurul a 15°C. Uscăciunea și temperaturile ridicate blochează germinarea sporilor. Terenurile umede, densitatea mare a



culturilor, irigarea excesivă pe fondul unei fertilizări ridicate cu azot favorizează apariția bolii, reduce intervalul de timp de la infecție și până la apariția simptomelor la 3 - 5 zile.

METODELE DE COMBATERE ȘI PREVENIRE

Au la baza lor un ansamblu de măsuri agrotehnice cu rol în reducerea factorilor favorizanți. Evitarea monoculturii, arătura adâncă, utilizarea soiurilor rezistente, fertilizarea echilibrată cu azot, densitatea optimă de semănat, sunt doar câteva dintre acțiunile ce trebuie întreprinse în vederea reducerii presiunii de infecție. Combaterea se realizează conform Tehnologiei FMC pentru cerealele păioase cu produsul **ZANTARA® 216 EC** aplicat separat sau în amestec în funcție de cauza identificată.



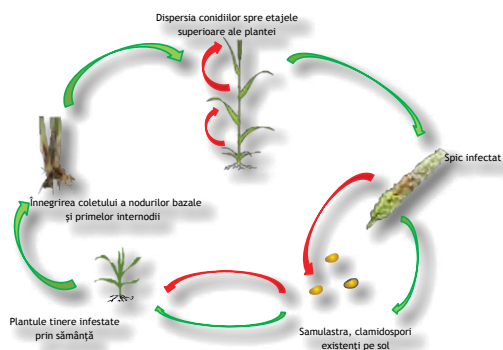


FUZARIOZA - *FUSARIUM* SPP.

Prin potențialul ridicat de dăunare, fuzarioza este cea mai periculoasă boală a grâului. Ea este întâlnită la grâu, ovăz și triticale, dar nu atacă orzul și secara. Transmisă cu preponderență prin sămânță, fuzarioza poate ataca plantele în toate fazele de vegetație. Atacurile timpurii sunt vizibile încă de la răsărirea plantulelor din semințe infestate. În această fază boala se manifestă prin plântuțe galbene, răsucite care ulterior putrezesc. Ca urmare răsărirea este neuniformă, densitatea plantelor se reduce considerabil, apar goluri în lan, iar producția va fi diminuată considerabil. În faza de înfrățire boala se manifestă prin brunificarea tulpinilor cu punct de pornire de la nodurile inferioare. Ca urmare plantele au o dezvoltare defectuoasă, rămân mici cu spice pitice și deseori sterile sau cu boabe șiștave. Cea mai gravă formă a bolii apare la spicele tinere, de obicei în lunile mai și iunie.

Spicele atacate rămân mici după care se albesc treptat. Inițial boala apare treptat manifestându-se pe câteva spiculețe, iar în anii cu infecții puternice atacă întregul spic. Boabele rezultate din astfel de spice sunt mici, șiștave de culoare alb-cenușie sau roz cu germinația redusă. Boabele atacate au MMB-ul redus cu peste 30% și pot contamina foarte ușor prin contact celelalte boabe din masa de semințe. Fuzarioza este foarte periculoasă nu numai datorită producțiilor puternic diminuate cantitativ, dar și calitativ cultura este compromisă prin inducerea unor cantități mari de micotoxine (DON) care ajunse în făină produc intoxicații grave atât la om, cât și la animale.

CICLUL DE VIAȚĂ AL CIUPERCII *FUSARIUM*



Principalul vector de transmitere a bolii este sămânța infestată din anul anterior, dar agentul patogen poate fi transmis și prin resturile vegetale existente pe sol de la cultura anterioară (miriște). Atacurile timpurii, brunifică rădăcina și coletul, viabilitatea și vigoarea plantelor este



compromisă ulterior acestea putrezesc și mor. În faza de înflorit și umplere a boabelor sporii sunt purtați de picăturile de ploaie, infecția se generalizează la nivelul spicelor, acestea se albesc, boabele rămân șistave de culoare roz. Ulterior ciclul se reia în anul următor

METODELE DE COMBATERE ȘI PREVENIRE

Au la bază toate măsurile necesare în întreruperea acestui ciclu biologic. Evitarea monoculturii și introducerea soarelui infestate într-un asolament riguros este condiția de bază a evitării reinfestărilor. Arătura și încorporarea adâncă a resturilor vegetale este obligatorie pe soarele infestate. Fertilizarea echilibrată și aplicarea fracționată a azotului, asociată cu alegerea unor soiuri cu rezistență ridicată la *Fusarium spp.* pot constitui o verigă importantă în prevenirea fuzariozei. Combaterea se realizează conform Tehnologiei FMC pentru cerealele păioase cu produsele **PROMINO® XTRA** și **ZANTARA® 216 EC** aplicate separat sau în amestec în funcție de cauza identificată.

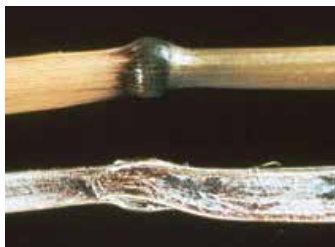
MUCEGAIUL DE ZĂPADĂ - *FUSARIUM NIVALE*

Atacul este prezent în vetre sub forma unui miceliu alb rozaliu și apare primăvara odată cu topirea zăpezii. Plantele din interiorul vetrelor prezintă o culoare albicioasă, sunt debile, rămân mici, după care se brunifică și putrezesc. La fel ca și la celelalte tipuri de fuzarioze, principalul vector de transmitere a bolii este sămânța infectată. O altă cale de transmitere a bolii o constituie miriștile și resturile vegetale neîncorporate în sol prin arătură. Pe aceste miriști boala trăiește saprofit și dezvoltă ca forme de rezistență clamidospori.

Persistența îndelungată a zăpezii, vremea umedă și temperaturile scăzute din primăvară, constituie factori favorizanți ai apariției bolii.

METODELE DE COMBATERE ȘI PREVENIRE

Sunt identice cu cele descrise la fuzarioză.



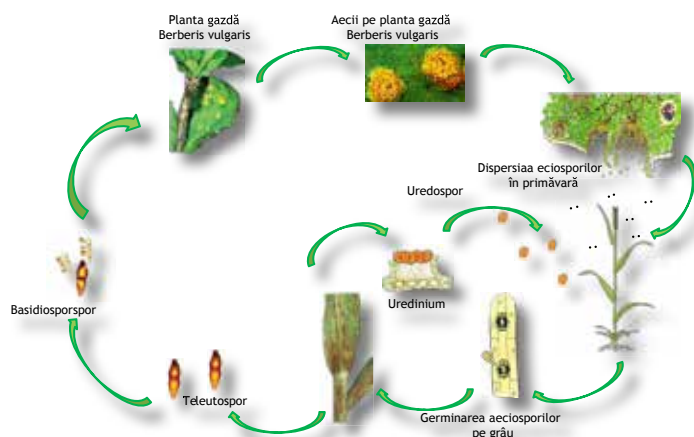


RUGINA NEAGRĂ - *PUCCINIA GRAMINIS*

Rugina neagră (*Puccinia graminis*) este astăzi considerată drept cea mai periculoasă și păgubitoare boală la grâu, fiind prezentă în toate zonele de cultură cu intensități diferite determinate de condițiile de mediu. Se manifestă prin apariția unor uredopustule pe toate organele plantelor, pe ambele fețe ale frunzelor și în special pe tulpini, de unde și generalizarea numelui - rugina tulpinilor. Atacul de rugină neagră este specific de la etajele superioare spre baza plantei comparativ cu celelalte rugini unde atacul se manifestă de la bază spre vârf. Boala este produsă de ciuperca *Puccinia graminis*, este macrociclică și heteroică prezentând drept gazdă intermediară planta Dracila (*Berberis vulgaris*). Stadiile de uredospori și teleutospori sunt dezvoltate pe grâu, iar stadiul ecidian pe planta gazdă.

Forma de rezistență prin care ciuperca rezistă peste iarnă este reprezentată de teleutosporii căzuți pe sol sau rămași pe resturile vegetale. Primăvara germinează, formează basidiosporii cu basidiospori care vor putea infecta numai planta gazdă Dracila. În urma infecției, pe partea superioară a frunzelor de Dracila apar pete galben deschis unde, ulterior se vor diferenția puncte circulare negre formate de picnidii cu picnospori. În țesutul infectat al plantei gazdă are loc plasmogamia în urma căreia în final vor rezulta ecidiile cu ecidiospori. Ecidiosporii vor putea infecta numai plantele de grâu, poarta de infecție fiind la nivelul stomatelor. La maturitate miceliul formează uredosporii prin intermediul cărora boala se va propaga în întregul lan de grâu. Mai târziu, miceliul dicariotic va forma teleutosporii sau forma de rezistență a ciupercii peste iarnă, după care ciclul se reia.

CICLUL DE VIAȚĂ AL CIUPERCII *PUCCINIA GRAMINIS*





Ciuperca *Puccinia graminis* se dezvoltă foarte bine în condiții de umiditate ridicată peste 90% în lunile mai și iunie, când temperaturile sunt ridicate și cad ploi abundente. În general sunt afectate soiurile tardive și cele întârziate în vegetație și are neapărat nevoie de planta gazdă în apropierea lanurilor de cereale.

METODELE DE COMBATERE ȘI PREVENIRE

Sunt determinate de ciclul biologic al ciupercii și constau în îndepărtarea plantei gazdă din zonele de cultură, cultivarea soiurilor precoce și recoltarea rapidă a cerealelor în zonele cu potențial ridicat de atac. Distrugerea samulastrei și încorporarea adâncă a resturilor vegetale, alegerea genotipurilor cu rezistență ridicată la rugină, respectarea epocii optime de semănat și fertilizarea echilibrată fosfor-potasiu pot constitui bune măsuri preventive pentru apariția ruginii negre.

Combaterea se realizează conform Tehnologiei FMC pentru cerealele păioase cu produsele **PROMINO® XTRA** și **ZANTARA® 216 EC**.



RUGINA BRUNĂ - PUCCINIA RECONDITA

Rugina brună (*Puccinia recondita*) este cea mai răspândită dintre rugini, primele atacuri manifestându-se încă din toamnă. Este foarte ușor de recunoscut prin prezența pustulelor de formă eliptică, circulară sau ovală de culoare brună. În anii cu atac masiv acestea pot acoperi întreg limbul foliar, dar fără a se întrepătrunde. Este favorizată de temperaturile ridicate asociate cu umiditate crescută. Atacurile timpurii din toamnă reduc rezistența la iernare a cerealelor și facilitează infecțiile cu alți patogeni. În primăverile calde și umede primele atacuri apar în luna aprilie și pot avea o dezvoltare explozivă afectând întreg limbul foliar, reduce fotosinteza provocând uscarea frunzelor. Producția este diminuată atât cantitativ, cât și calitativ prin reducerea conținutului de proteină, a numărului de boabe în spic și a MMB-ului.

METODELE DE COMBATERE ȘI PREVENIRE

Sunt determinate de ciclul biologic al ciupercii și constau în îndepărtarea plantei gazdă din zonele de cultură, cultivarea soiurilor precoce și recoltarea rapidă a cerealelor în zonele cu potențial ridicat de atac, distrugerea samulestrei și încorporarea adâncă a resturilor vegetale, semănarea cerealelor în ultima parte a perioadei optime, pentru evitarea temperaturilor înalte. Alegerea genotipurilor cu rezistență ridicată la rugină, respectarea epocii optime de semănat și fertilizarea echilibrată fosfor-potasiu pot constitui bune măsuri preventive pentru apariția ruginii brune. Combaterea se realizează conform Tehnologiei FMC pentru cerealele păioase cu produsele **PROMINO® XTRA** și **ZANTARA® 216 EC** aplicate separat sau în amestec în funcție de cauza identificată.

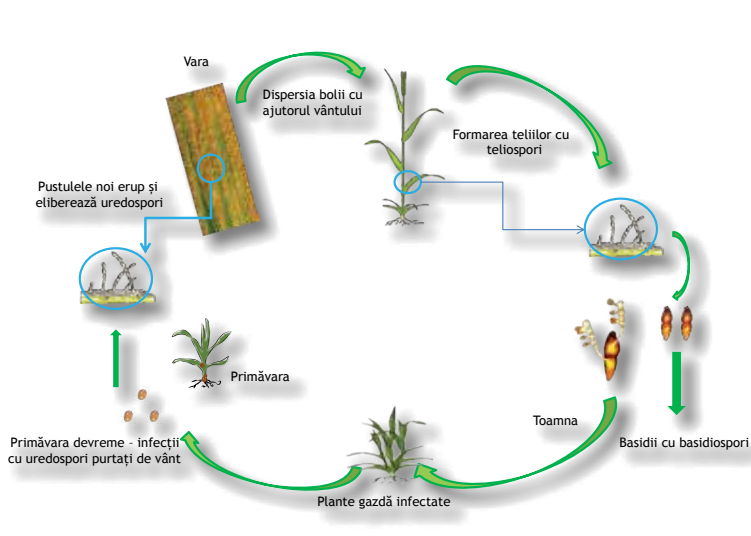




RUGINA GALBENĂ - PUCCINIA STRIIFORMIS

Rugina galbenă (*Puccinia striiformis*) este o boală prezentă în toate zonele de cultură a grâului și este favorizată în special de vremea rece și umedă. Poate afecta toate organele plantelor cu excepția rădăcinilor și produce pagube considerabile prin diminuarea producției cu până la 40 - 50%. Atacul începe primăvara prin apariția unor pustule mici, galbene, prăfoase care la început au localizare pe frunze și tulpini, iar apoi se extind pe glume și ariste. Poziționarea pustulelor este longitudinală, pe suprafața frunzei, sub forma unor striuri care la atacuri puternice pot acoperi întreg limbul foliar.

CICLUL DE VIAȚĂ AL CIUPERCII PUCCINIA STRIIFORMIS



METODE DE COMBATERE ȘI DE PREVENIRE

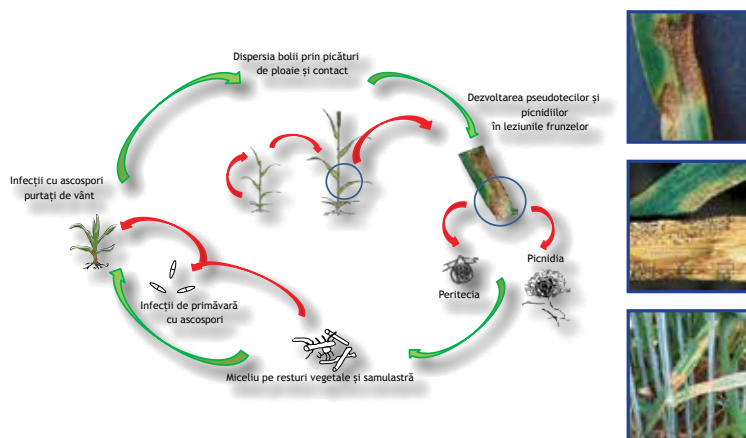
Puccinia striiformis, agentul patogen al bolii rugina galbenă are nevoie de plante verzi pentru a putea supraviețui peste iarnă. Peste iarnă rezistă foarte bine în leziunile plantelor infectate, iar primăvara devreme la temperaturi de 10 - 15°C și umiditate ridicată ciuperca produce noi uredosporii care pot fi purtați de vânt realizând noi infecții. În condiții favorabile acest ciclu se poate repeta de câteva ori, perioada de timp de la infecție și până la producerea unor noi spori fiind de aproximativ 7 zile. În ultimele faze de vegetație ale culturii, la sfârșitul sezonului, se produc teliosporii de culoare brun închis spre negru care pot germina și formează basidiile cu basidiosporii după care ciclul se reia. Combaterea se realizează conform Tehnologiei FMC pentru cerealele păioase cu produsele **PROMINO® XTRA** și **ZANTARA® 216 EC** aplicate separat sau în amestec în funcție de cauza identificată.



SEPTORIOZA - SEPTORIA TRITICI

Septoria tritici și *Septoria nodorum* sunt două dintre speciile de *Septoria spp.* care parazitează grâu și produc pagube importante în țara noastră. În anii cu atacuri puternice, pagubele produse de septorioză pot ajunge până la 10 - 15% din producție. *Septoria tritici* este responsabilă de apariția bolii pătarea brună și se întâlnește atât toamna, cât și primăvara la început pe frunzele bazale, iar ulterior pe întreaga plantă. Pe plantele tinere, în toamnă, se observă pete apoase care se brunifică și apoi se necrozează. Petele conțin picnidiile de culoare neagră specifice ciupercii *Septoria tritici*. Primăvara, simptomul principal îl constituie apariția pe limbul foliar a unor pete ovale sau alungite, de câțiva mm, de culoare galbenă sau brună. Cu timpul, aceste pete se măresc ca dimensiuni, mijlocul lor capătă o nuanță cenușie albicioasă, rămânând înconjurată de un chenar brun-deschis și fiind limitate lateral de nervuri. Atacul începe întotdeauna de la frunzele bazale și poate rămâne limitat la acestea, dar în anii cu condiții prielnice boala se transmite și la etajele superioare. Modalitatea de transmitere a bolii este prin intermediul picăturilor de ploaie, dar și prin contact atunci când frunzele se ating între ele.

CICLUL DE VIAȚĂ AL CIUPERCII SEPTORIA TRITICI



METODELE DE COMBATERE ȘI PREVENIRE

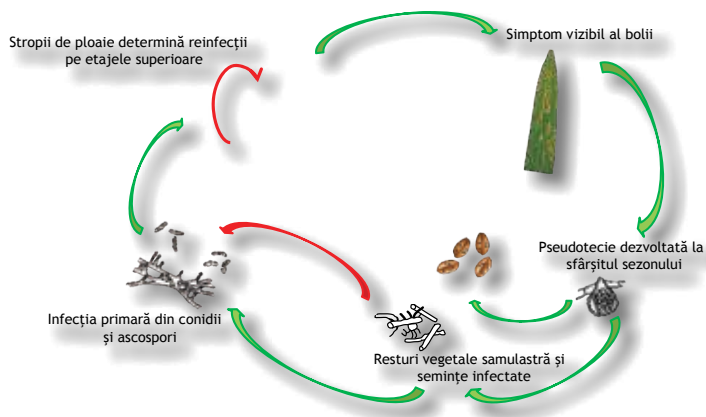
Au la bază toate măsurile necesare în vederea întreruperii acestui ciclu biologic. Evitarea monoculturii și introducerea soarelui infestate într-un asolament riguros este condiția de bază a evitării reinfestațiilor. Arătura și încorporarea adâncă a resturilor vegetale este obligatorie pe solele infestate. Se recomandă utilizarea semințelor certificate. Combaterea se realizează conform Tehnologiei FMC pentru cerealele păioase cu produsele **PROMINO® XTRA** și **ZANTARA® 216 EC** aplicate separat sau în amestec în funcție de cauza identificată.



HELMINTOSPORIOZA GRÂULUI - *HELMINTHOSPORIUM SATIVUM*, *HELMINTHOSPORIUM TRITICI-REPENTIS*, *DRECHSLERA TRITICI-REPENTIS*

Helmintosporioza grâului este boala care în ultimii ani apare tot mai frecvent și care se datorează în primul rând nerespectării asolamentelor. Este favorizată în special de monocultură și de pregătirea defectuoasă a terenurilor. Primele simptome ale bolii apar primăvara devreme și se manifestă pe frunzele bazale sub forma unor pete ovale, fusiforme de culoare galben brună care prezintă un contur brun cenușiu. Ulterior, centrul petelor se colorează în brun închis. Condițiile optime de dezvoltare ale bolii sunt determinate de prezența apei pe limbul foliar. Primăverile ploioase, cu umiditate excesivă și persistența apei din rouă timp îndelungat, pot favoriza dezvoltarea explozivă a bolii, cu o reducere a producției de până la 50%. Pierderile de producție sunt determinate în special de reducerea MMB-ului la boabele recoltate.

CICLUL DE VIAȚĂ AL CIUPERCII *HELMINTHOSPORIUM*



METODELE DE COMBATERE ȘI PREVENIRE

Măsurile preventive de combatere includ evitarea monoculturii, introducerea soarelui într-un asolament de minimum 4 ani, încorporarea adâncă a resturilor vegetale și distrugerea samulestrei.

Măsurile de combatere chimică sunt determinate de ciclul biologic al ciupercii. Infecțiile primare apar la frunzele bazale, motiv pentru care primele tratamente se fac primăvara devreme, iar în condiții de presiune mare de infecție, tratamentul se repetă la trei săptămâni.

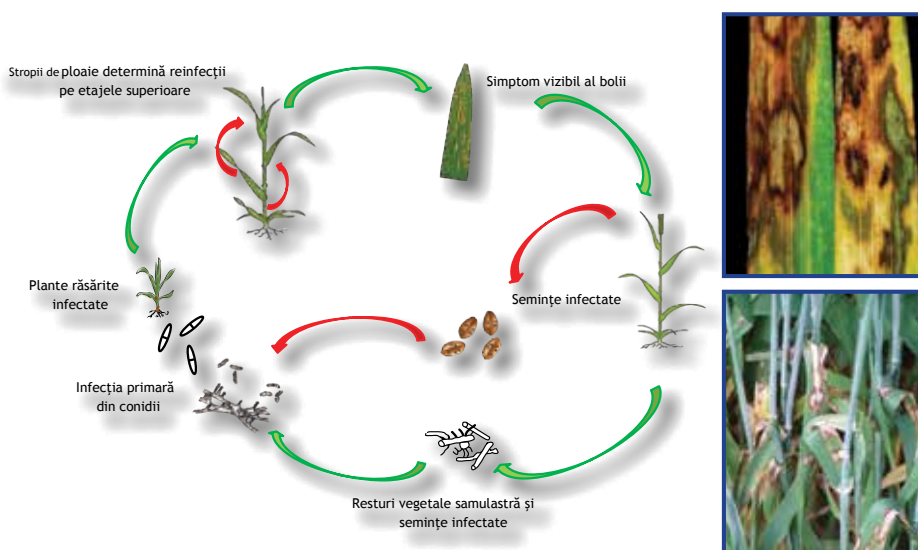
Combaterea se realizează conform Tehnologiei FMC pentru cerealele păioase cu produsele **PROMINO® XTRA** și **ZANTARA® 216 EC** aplicate separat sau în amestec în funcție de cauza identificată.



RINCOSPORIOZA (ARSURA FRUNZELOR DE ORZ) - *RHYNCHOSPORIUM SECALIS*

Arsura frunzelor de orz sau rincosporioza, este una dintre cele mai păgubitoare boli ale orzului și este specifică zonelor cu climat umed și răcoros. Boala afectează în special frunzele și tecile acestora, dar poate fi prezentă și pe glume și ariste. Se manifestă sub forma unor pete ovale mărginite de un halou brun deschis, care ulterior vor deveni albicioase. La infecții majore, frunzele se usucă sau își reduc considerabil suprafața de asimilație cu consecințe grave asupra nivelului producției. Boala este prezentă în toamnele lungi și răcoroase sau în primăverile umede și reci.

CICLUL DE VIAȚĂ AL *RHYNCHOSPORIUM SECALIS*



METODELE DE COMBATERE ȘI PREVENIRE

Boala se transmite în special prin sămânța infectată, dar o sursă importantă de infecție pot fi și resturile vegetale și samulăstra de la cultura anterioară. Ulterior dispersia bolii în lan se face prin picăturile de ploaie. Măsurile preventive de combatere includ evitarea monoculturii, introducerea soarelui într-un asolament de minimum 4 ani, încorporarea adâncă a resturilor vegetale și distrugerea samulăstreii. Combaterea se realizează conform Tehnologiei FMC pentru cerealele păioase cu produsele **PROMINO® XTRA** și **ZANTARA® 216 EC** aplicate separat sau în amestec în funcție de cauza identificată.



Principalii dăunători ai cerealelor

GÂNDACUL BĂLOS - LEMA MENALOPA

Gândacul este de culoare neagră, cu pronotul portocaliu roșcat și este mai îngust decât corpul. Capul este albastru închis, iar elitrele sunt albastru metalic, lucios cu striuri longitudinale, punctate. Antenele sunt negre, femurele și tibiile roșcate. Lungimea corpului este de 5 – 5.5 mm. Ouăle sunt de culoare galben-portocaliu, alungite și rotunjite la capete, cu lungimea de 1 mm. Larvele sunt galben-portocaliu, cu capul brun și corpul ghebos acoperit de o mucozitate neagră băloasă.

MOD DE DĂUNARE

Gândacul bălos atacă în special ovăzul, orzul, orzoaica, dar poate fi prezent și pe celelalte graminee. Primăvara, în a doua jumătate a lunii aprilie când temperaturile se ridică peste 10°C adulții părăsesc locurile de iernare și se hrănesc cu parenchimul frunzelor. Prezentând un caracter gregar aceștia se strâng în grupuri pentru matură sexuală și depun pontă în vetre. Acesta este și principalul motiv pentru care atacul larvelor se produce în vetre. Larvele produc cele mai însemnate pagube, consumă epiderma superioară și parenchimul frunzelor, acestea se îngălbenesc și se usucă. În vetrele de atac apar pete alb-gălbui pe fondul verde al culturii de cereale. Pagubele produse de gândacul bălos pot fi importante; în anii cu ierni ușoare și veri secetoase, acestea pot atinge 70 - 80% din suprafața cultivată.





PLOȘNIȚA CEREALELOR - *EURYGASTER INTEGRICEPS*

Ploșnița cerealelor se întâlnește cu preponderență în zona de sud și est a țării, dar este prezentă și în celelalte regiuni. Adulții sunt brun-roșcați sau brun gălbui, cu o ușoară pigmentare de culoare neagră, cu marginile laterale ale protoracelui convex. Lungimea corpului este de 11 - 13 mm, capul triunghiular prevăzut cu două antene formate din 5 segmente. Ouăle sunt verzui, sferice, iar larvele sunt gălbui-brune cu pete mai închise pe mediană și pe marginile segmentelor abdominale. Prezintă o singură generație pe an.



MOD DE DĂUNARE

Primăvara, în luna aprilie, adulții apar din locurile de iernare, iar în a doua jumătate a lunii mai are loc depunerea pontei, de obicei pe frunze și pe ariste spicelor. Adulții înțeapă frunzele tinere, rahisul spicelor, florile și boabele, hrănindu-se cu suc celular. Frunzele atacate se îngălbenesc, se răsucesc și se usucă. Spicul atacat are ariste ondulate și este steril. Atunci când sunt atacate boabele, în faza de lapte, acestea se zbârcesc și se închid la culoare, amidonul devine poros și sfărâmișor, iar glutenul își pierde elasticitatea și devine moale și lipicios, cu calități inferioare de panificație. Deprecierea însușirilor de panificație a boabelor de grâu se explică prin acțiunea enzimelor conținute în salivă, care produc schimbări biochimice în endosperm, micșorarea cantității de gluten și degradarea lui.





AFIDE - *APHIS SPP.*

Insecte foarte răspândite, sunt prezente în toate zonele în care sunt cultivate cerealele păioase, fiind una dintre cele mai păgubitoare specii din aceste culturi. Prezintă atât forme aptere, cât și forme aripate. Au corpul de culoare verde, brun sau roșu și la vârstă adultă au o lungime a corpului de 1.5 până la 3.5 mm, cu antene negre, cu picioare de culoare gălbuie. Specia iernează în gramineele cultivate sau spontane. Primavara, din oul de iarnă apare forma fundatrix, apoi formele aptere sau aripate, din care după mai multe generații partenogenetice și vivipare, spre toamnă, apar formele sexupare, din care rezultă formele sexuate (masculii și femelele).

MOD DE DĂUNARE

Afidele sunt dăunătoare atât în culturile de cereale cât și pe gramineele din flora spontană. Coloniile de afide se localizează pe frunze, tulpini sau spicele tinere, înțepă și absorb sucul celular. Hrănirea acestor afide cauzează inițial pete de culoare galbenă sau roșie pe frunze. Hrănirea continuă duce la îngălbenirea generală, înroșirea frunzelor, moartea rădăcinei și în final la moartea generală a plantei. Daunele provocate de afide pot fi și indirecte: transmiterea unui număr mare de virusuri fitopatogene (persistente și non-persistente), reducerea rezistenței plantelor față de temperaturile scăzute, reducerea gradului de utilizare a luminii și a ratei de asimilație a frunzelor. Prezența peliculei de lichid vâcos conduce la îmbătrânirea prematură a frunzelor și la instalarea ciupercilor saprofite. Saliva acestora are o activitate enzimatică ce descompune pereții celulelor și cloroplastele plantelor sensibile.





An Agricultural
Sciences Company

Omnera®

Erbicid pentru cereale

Timpul progresului!

- LQM Technology – cea mai nouă tehnologie pentru un control rapid al buruienilor cu frunza lată din culturile de cereale păioase.
- Sinergismul celor trei substanțe active asigură combaterea unui spectru larg de buruieni cu frunză lată anuale și perene, inclusiv a celor dificil de combătut (precum volbura, *Veronica*, turița etc.).
- Fereastră largă de aplicare: din stadiul de 2 frunze ale culturii, până la apariția frunzei stindard.

Descoperiți tehnologia completă FMC pe site-ul ag.fmc.com/ro

FMC, Omnera® și LQM® sunt mărci comerciale ale FMC Corporation și / sau ale unui afiliat. © 2026 FMC Corporate. Toate drepturile rezervate.

UTILIZAȚI PRODUSELE DE PROTECȚIA PLANTELOR ÎN SIGURANȚĂ ȘI CU RESPONSABILITATE. CÂND APLICAȚI PRODUSE PENTRU PROTECȚIA PLANTELOR, URMAȚI ÎNTOTDEAUNA INSTRUȚIUNILE MENȚIONATE PE ETICHETĂ.

48 FMC



ag.fmc.com/ro



50 **FMC**



ag.fmc.com/ro

ECHIPA DE VÂNZĂRI FMC

Crișana

Mihai Covaci
Director regional
0744 574 401

Banat

Alois Weil
Director regional
0742 115 180

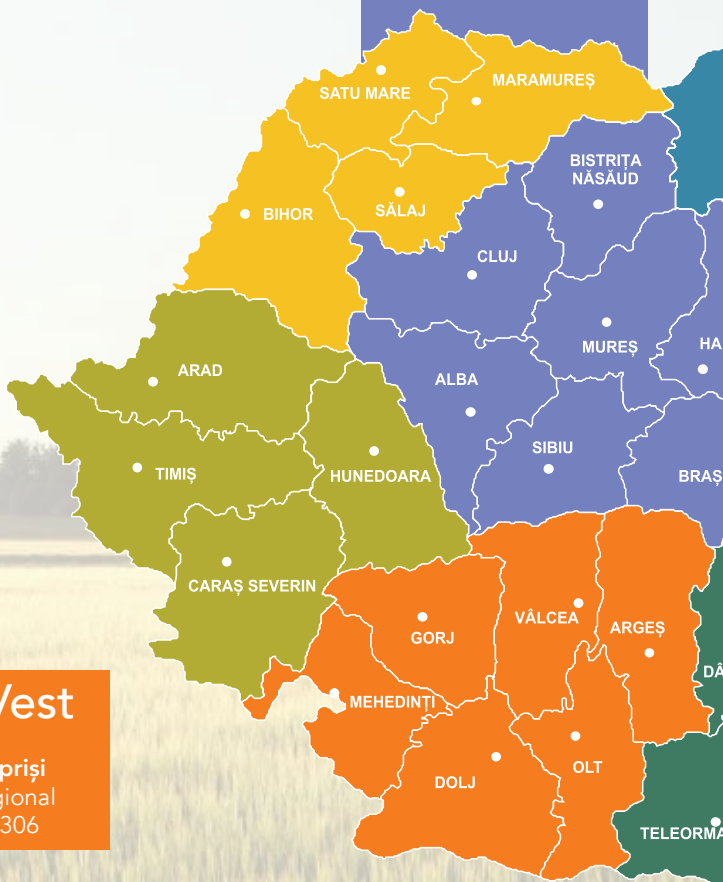
Sud - Vest

Cristian Opreși
Director regional
0754 080 306

Transilvania

Horia Pop
Director regional
0748 111 321

Ionel Vălean Ileașă
Reprezentant vânzări
0755 136 595



Director Național de Vânzări

Laurențiu Gheorghiță

0753 317 999

Reprezentant Distribuție Națională

Daniela Pătrașcu

0755 059 383

Moldova

Răzvan Cărbune

Director regional

0755 093 538

Muntenia

Leonard Vasile

Director regional

0742 120 500

Radu Negoită

Reprezentant vânzări

0755 133 687

Sud, Sud-Est

Cătălin Răboj - 0746 202 048

Director regional

Carmen Mocian - 0755 113 431

Reprezentant vânzări Sud-Est



FMC AGRO OPERATIONAL ROMANIA SRL

Șos. București-Ploiești nr. 42-44,
Sector 1, București,
Băneasa Business & Technology Park,
Clădirea A, Aripa A2, etaj 1
Tel.: 004 031 630 6134

ag.fmc.com/ro