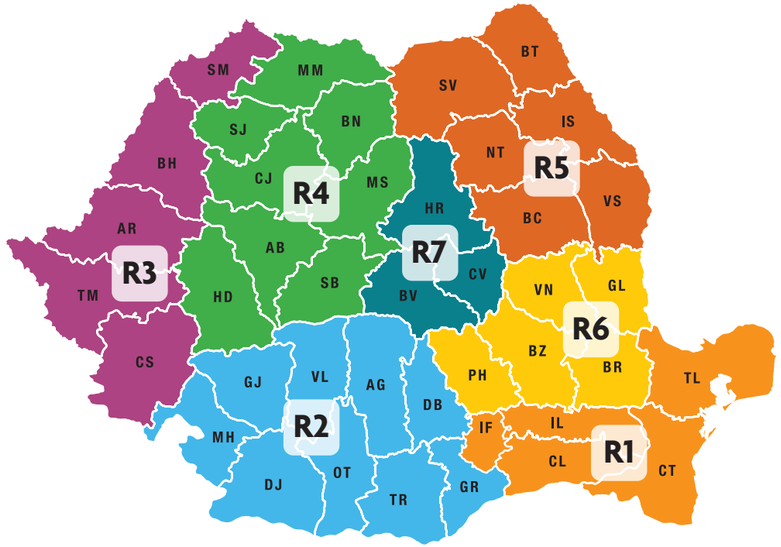
GHIDUL FERMIERULUI

Kwizda Agro

Tehnologii de producție dedicate **culturilor ecologice**

ECHIPA
KWIZDA AGRO ROMANIA



Lucian Dejeu
Director Național Vânzări
0372 089 700 • lucian.dejeu@kwizda-agro.ro

Silviu Dumitru
Key Account Manager
0735 002 498 • silviu.dumitru@kwizda-agro.ro

Regiunea 1

Viorel Ionescu
Director Regional Vânzări
0735 002 497 • viorel.ionescu@kwizda-agro.ro

Mihai Nedelcu
Reprezentant Vânzări [CL]
0758 023 882 • mihai.nedelcu@kwizda-agro.ro

Laurențiu Catană
Reprezentant Vânzări [CL]
0752 200 135 • laurentiu.catana@kwizda-agro.ro

Emilian Dache
Reprezentant Vânzări [TL]
0758 494 915 • emilian.dache@kwizda-agro.ro

Marius Mocanu
Reprezentant Vânzări [CT-N]
0747 280 370 • marius.mocanu@kwizda-agro.ro

Aurel Cioroi
Reprezentant Vânzări [IL]
0756 104 853 • aurel.cioroi@kwizda-agro.ro

Bogdan Herțeg
Reprezentant Vânzări [IF]
0724 363 038 • bogdan.herteg@kwizda-agro.ro

Marian Puiu
Reprezentant Vânzări [CT-SE]
0756 141 124 • marian.puiu@kwizda-agro.ro

Alexandra Samoilă
Reprezentant Vânzări [CT-SV]
0747 221 787 • mihaela.samoila@kwizda-agro.ro

Sorin Petre
Product Manager Legumicultură
0756 090 055 • sorin.petre@kwizda-agro.ro

Ana Vânătoru
Product Manager Fertilizanți
0744 504 890 • ana.vanatoru@kwizda-agro.ro

Robert Bilibok
Product Manager Cartof
0741 251 812 • robert.bilibok@kwizda-agro.ro

Mihai Marinescu
Director Tehnic
0748 196 366 • mihai.marinescu@kwizda-agro.ro

Ionuț Lupu
Product Manager Viticultură
0745 403 768 • ionut.lupu@kwizda-agro.ro

Regiunea 2

Dumitru Șurlică
Director Regional Vânzări
0722 203 782 • dumitru.surlica@kwizda-agro.ro

Adrian Iorga
Reprezentant Vânzări [GR]
0724 363 039 • adrian.iorga@kwizda-agro.ro

Adrian Florin Șurlică
Reprezentant Vânzări [DB]
0733 038 250 • adrian.surlica@kwizda-agro.ro

Marian Popescu
Reprezentant Vânzări [TR]
0731 037 834 • marian.popescu@kwizda-agro.ro

Adrian Popescu
Reprezentant Vânzări [OT, VL]
0751 247 184 • adrian.popescu@kwizda-agro.ro

Gabriel Nănuți
Reprezentant Vânzări [DJ, MH, GJ]
0747 210 307 • gabriel.nanuti@kwizda-agro.ro

Radu Malacea
Reprezentant Vânzări [AG]
0747 174 387 • radu.malacea@kwizda-agro.ro

Regiunea 3

Cristian Chiș
Director Regional Vânzări
0730 550 174 • cristian.chis@kwizda-agro.ro

Cristian Zerbea
Reprezentant Vânzări [TM (S-V), CS]
0741 285 055 • cristian.zerbea@kwizda-agro.ro

Mădălin Gheorga
Reprezentant Vânzări [AR]
0753 079 873 • madalin.gheorga@kwizda-agro.ro

Dani Manea
Reprezentant Vânzări [BH]
0722 121 347 • dani.manea@kwizda-agro.ro

Cătălin Suciu
Reprezentant Vânzări [SM]
0756 038 958 • catalin.suciu@kwizda-agro.ro

Costel Peica
Reprezentant Vânzări [TM]
0751 065 933 • costel.peica@kwizda-agro.ro

Regiunea 4

Viorel Mureșan
Director Regional Vânzări
0733 038 244 • viorel.muresan@kwizda-agro.ro

Emil Bob
Reprezentant Vânzări [CJ, MS]
0727 510 435 • emil.bob@kwizda-agro.ro

Ioan Nimat
Reprezentant Vânzări [SJ, MM, BN]
0731 494 008 • ioan.nimat@kwizda-agro.ro

Mircea Moisin
Reprezentant Vânzări [MS]
0747 039 435 • mircea.moisin@kwizda-agro.ro

Irinel Lupu
Reprezentant Vânzări [SB]
0747 262 710 • irinel.lupu@kwizda-agro.ro

Cosmin Stăncescu
Reprezentant Vânzări [HD, AB]
0752 200 091 • cosmin.stancescu@kwizda-agro.ro

Claudiu Hebian
Reprezentant Vânzări [MS, SB]
0752 073 964 • claudiu.hebian@kwizda-agro.ro

Regiunea 5

Romulus Giurconiu
Director Regional Vânzări
0723 374 434 • romulus.giurconiu@kwizda-agro.ro

Cristian Ungureanu
Reprezentant Vânzări [BT, SV]
0733 038 228 • cristian.ungureanu@kwizda-agro.ro

Iulian Podoleanu
Reprezentant Vânzări [SV]
0745 533 779 • iulian.podoleanu@kwizda-agro.ro

Iulian Airinei
Reprezentant Vânzări [NT, BC]
0725 828 215 • iulian.airinei@kwizda-agro.ro

Ioana Lăcătuș
Reprezentant Vânzări [IS]
0725 443 533 • ioana.lacatus@kwizda-agro.ro

Maricel Samoilă
Reprezentant Vânzări [VS, BC]
0747 261 617 • maricel.samoila@kwizda-agro.ro

Bogdan Grădinariu
Reprezentant Vânzări [SV, BT]
0758 800 083 • bogdan.gradinariu@kwizda-agro.ro

Regiunea 6

Alin Avădani
Director Regional Vânzări
0725 443 531 • alin.avadani@kwizda-agro.ro

Cristian Tudor
Reprezentant Vânzări [BZ]
0733 038 229 • cristian.tudor@kwizda-agro.ro

Bogdan Ștefârță
Reprezentant Vânzări [BR]
0744 769 071 • bogdan.stefarta@kwizda-agro.ro

Nelu Nicușor Bucur
Reprezentant Vânzări [VN]
0756 199 143 • nelu.bucur@kwizda-agro.ro

Ionel Burlacu
Reprezentant Vânzări [BR]
0756 064 290 • ionel.burlacu@kwizda-agro.ro

Costel Cîndea
Reprezentant Vânzări [GL]
0753 049 924 • costel.cindea@kwizda-agro.ro

Dan Țoțea
Reprezentant Vânzări [PH]
0720 236 576 • dan.totea@kwizda-agro.ro

Bogdan Paraschiv
Reprezentant Vânzări [BR]
0747 237 912 • bogdan.paraschiv@kwizda-agro.ro

Regiunea 7

Gheorghe Kovacs
Director Regional Vânzări
0733 038 249 • gheorghe.kovacs@kwizda-agro.ro

Sztojka Csaba
Reprezentant Vânzări [BV]
0753 071 669 • sztojka.csaba@kwizda-agro.ro

Liviu Popa
Reprezentant Vânzări [CV]
0740 085 474 • liviu.popa@kwizda-agro.ro

Kiss Jozsef
Reprezentant Vânzari [CV]
0747 294 634 • jozsef.kiss@kwizda-agro.ro

Bibo Jozsef
Reprezentant Vânzări [HR]
0744 503 483 • jozsef.bibo@kwizda-agro.ro

Lăcrămioara Vasiliu
Reprezentant Vânzări [BV]
0747 272 057 • lacramioara.vasiliu@kwizda-agro.ro

Kwizda
Agro

CUPRINS

Toate produsele prezentate în acest material sunt certificate pentru utilizare în **agricultura organică**.

Agricultura ecologică PAG 06

Fungicide PAG 10

Insecticide / Acaricide PAG 24

Biostimulatori cu aplicare la sol PAG 26

Fertilizanți foliari PAG 28

Biostimulatori cu aplicare foliară PAG 30

Informații utile PAG 52

Recomandările din acest catalog sunt de ordin general și nu constituie instrucțiuni de utilizare a produselor. Înainte de utilizarea oricărui produs este necesar să respectați cu strictețe toate indicațiile, măsurile de siguranță și orice informații cuprinse în eticheta produsului. S.C. Kwizda Agro Romania S.R.L. nu poate fi făcută răspunzătoare sub nicio formă pentru eventuale daune, de orice natură ar fi acestea, provocate prin folosirea informațiilor furnizate în prezentul catalog. Pentru orice informații detaliate despre produse, vă recomandăm citirea cu atenție a tuturor materialelor informative oferite de producător.

Noul val. Agricultura ecologică, perspective pentru dezvoltare

La nivelul întregului mapamond, se constată fenomene meteo neobișnuite, poluarea solului, a apelor și a atmosferei, precum și dispariția a numeroase specii de animale. Specialiștii consideră că transformările radicale prin care trece natura de pe Terra se datorează și activității agricole umane. Deși impactul propriu-zis al agriculturii în aceste schimbări nu a fost determinat exact, este limpede că se impun măsuri pentru limitarea daunelor pe care noi, oamenii, le producem involuntar.

În continuare, vom vorbi, pe scurt, despre pesticide și despre influența acestora asupra mediului înconjurător. Să amintim de la început că suntem peste 7,5 miliarde de oameni, cu nevoi de hrană din cele mai diverse. Deci, sunt pesticidele necesare? Bineînțeles. Dar... în ce măsură?

Pesticidele și mediul: avantaje și dezavantaje

Pesticidele sunt substanțe chimice organice și sintetice utilizate pentru combaterea buruienilor (din câmpuri, terenuri virane, parcuri etc.), a dăunătorilor (insecte, acarieni, nematozi, rozătoare etc.), precum și a unor organisme ce provoacă pagube și boli (ciuperci, eucariote etc.).

Desigur, de eficiența acestor produse depind productivitatea și calitatea recoltei, iar, uneori, chiar și supraviețuirea culturii. Însă, în general, pesticidele pot avea impact asupra calității solului și a mediului. Solul poate filtra, tampona (în sensul de reglare a pH-ului) sau degrada pesticidele ajunse în componența sa, având rol detoxifiant. Totuși, atunci când pesticidele se găsesc sau se descompun în forme biodisponibile, pot genera influențe nefavorabile asupra sănătății diverselor specii de animale sau a oamenilor. De asemenea, din sol, pesticidele pot ajunge în ape sau în pânza freatică, fapt ce le amplifică efectele neplăcute.

În general, pesticidele ar trebui să aibă capacitatea de a persista la locul aplicării atât cât este necesar, pentru a-și face efectul, iar apoi să se transforme în compuși inofensivi, prin 3 procese care se petrec în sol:

- ✓ degradare biologică, realizată de microorganisme;
- ✓ degradare chimică (reacție cu diverse substanțe din sol);
- ✓ degradare fotochimică (produsă de ultraviolete sau de lumina din spectrul vizibil).

Totodată, pesticidele ajunse în sol sunt influențate de capacitatea plantelor de a le absorbi, precum și de fenomenele de levigare și de volatilizare. Dacă pesticidele părăsesc zona vizată de tratament (prin vânt, apă sau levigare), atunci sunt considerate poluante.

În general, procesele de degradare din sol reduc toxicitatea produselor aplicate inițial; cu toate acestea, unele pesticide se descompun în substanțe mai nocive decât substanța inițială. De aceea, având în vedere persistența pesticidelor în mediu, este necesar să combinăm utilizarea acestora sau chiar să le suplinim, pe cât posibil, cu produse cât mai naturale și mai ușor de descompus sau de transformat, eventual, în substanțe utile pentru viitoarele culturi. Și chiar dacă nu pot fi reutilizate, putem diminua impactul nefavorabil al substanțelor folosite asupra mediului și a vieții noastre!

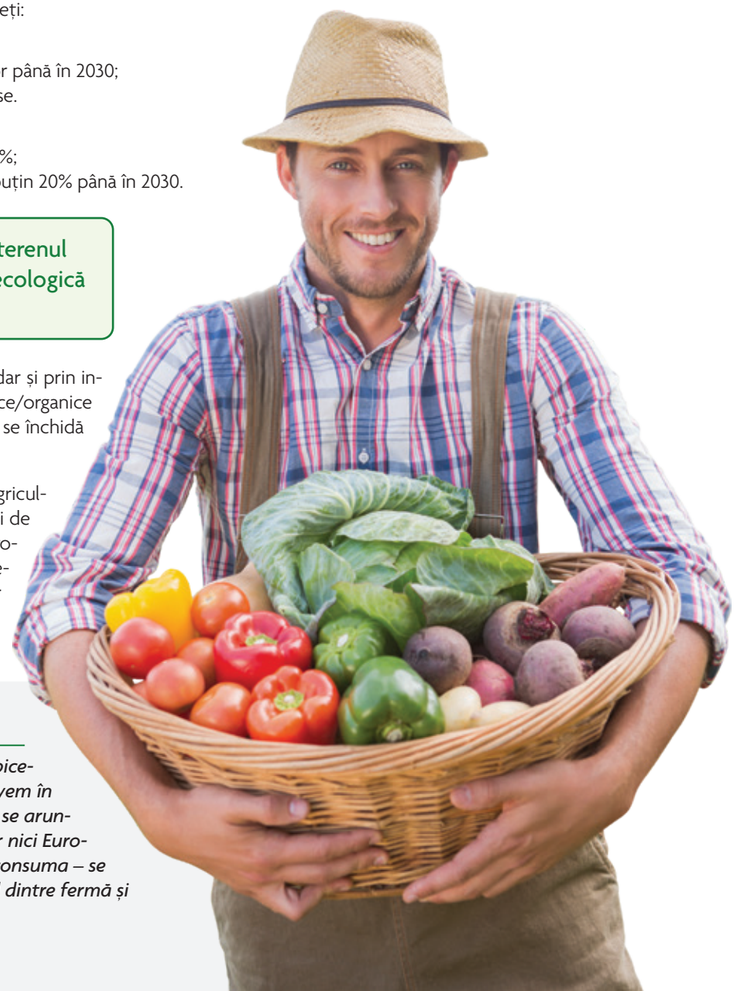
Implicarea UE în crearea unui mediu mai curat

În acest moment, în Uniunea Europeană au început să se desfășoare două proiecte majore cu impact important asupra agriculturii de pe continent:

1. În primul dintre acestea, Uniunea Europeană are drept obiectiv protecția biodiversității. Motivația: planeta și economia depind de biodiversitate, iar în ultimii 40 de ani numărul de specii sălbatice s-a diminuat cu 60%. Acest fapt ce ar putea perturba mecanisme naturale precum transformarea reziduurilor în resurse, curățarea naturală a aerului și a apelor, polenizarea și echilibrul climatic. Printre măsurile ce se impun pentru menținerea stabilității naturale se numără și reducerea cantității de pesticide utilizate, precum și a gradului de nocivitate pe care îl prezintă produsele folosite în agricultură.

2. Cel de-al doilea proiect, „From Fork to Farm", își propune să ofere cetățenilor europeni hrană provenind din surse sustenabile, la un preț accesibil. Prin acest proiect, se propun măsuri în termeni concreți:

- **în ceea ce privește pesticidele**, obiectivele sunt:
  - ✓ reducerea cu 50% a utilizării și a riscului pesticidelor până în 2030;
  - ✓ reducerea cu 50% a utilizării pesticidelor periculoase.
- **în ceea ce privește îngrășămintele**, se urmărește:
  - ✓ reducerea pierderii de îngrășăminte cu cel puțin 50%;
  - ✓ reducerea cantității de îngrășământ utilizat cu cel puțin 20% până în 2030.



De asemenea, obiectivul este ca pe 25% din terenul agricol din Europa să se practice agricultură ecologică („organic farming") până în 2030.

Aceste obiective vor fi atinse prin susținerea fermierilor, dar și prin investiții în cercetare și în promovarea produselor ecologice/organice către publicul larg, pentru ca acest cerc al transformării să se închidă cu beneficiarul principal: societatea.

Susținerea financiară a fermierilor dispuși să abordeze agricultura ecologică se referă la acoperirea eventualelor pierderi de producție cauzate, în special, de utilizarea altor tipuri de produse de protecție. Această măsură are drept scop atât realizarea unei agriculturi mai „curate", cât și furnizarea unor produse ecologice către consumatori, la prețuri bune, care să-i încurajeze să consume produse eco și pe mai departe.

Observație:

Necesitatea schimbării se referă nu doar la obiceiurile de producție, cât și la cele de consum. Avem în vedere faptul că o mare cantitate de alimente se aruncă (spre exemplu, se estimează că în SUA – dar nici Europa nu este foarte departe de acest mod de a consuma – se aruncă între 30-40% dintre alimente pe traseul dintre fermă și consumator).

Pregătiți pentru schimbare
Agricultura ecologică este profitabilă?

Mai întâi de toate, trebuie să precizăm că inițiativele de la nivelul organismelor UE sunt dublate de un binevenit curent de opinie în favoarea produselor ecologice (denumirile pot varia, după cum știm, în funcție de diferiți parametri: „ecologic", „bio", „organic" etc.). Astfel, observăm și în țara noastră, că tot mai mulți oameni doresc o mâncare cât mai curată, cu un gust cât mai aproape de cel „de odinioară".

De asemenea, marketingul intern și internațional sub marca „ecologic" ar putea crea un avantaj competitiv din acest mod curat de producție, mai ales în condițiile în care se va bucura de susținere economică și mediatică la nivel european.

Și dacă vorbim despre „odinioară": noi, specialiștii, știm că atât gustul bun al legumelor, cât și calitatea producției trebuie să fie dublate de cantitate și de un randament cât mai crescut al culturii. De aceea, Kwizda Agro Romania vă oferă soluții ecologice de protecție și nutriție a plantelor, care să asigure în același timp recolte cât mai ridicate și obținerea de profit.

Agricultura ecologică, o extensie a agriculturii convenționale

Poate că, pentru unii fermieri, a recurge la substanțe cu certificare pentru agricultură ecologică pare dificil. Pentru aceia dintre dumneavoastră mai neîncrezători, vă reamintim că produsele acceptate pentru eco agronomie sunt rodul cercetării și efortului depus de specialiști de nivel înalt și companii de top. Preocupările pentru măsuri tehnologice mai „curate" există de mult timp la nivelul organizațiilor specializate în protecția și nutriția plantelor, iar acum găsesc un moment propice pentru a ajunge la fermieri.

De aceea, în paginile ce urmează vă prezentăm produse cu certificare pentru agricultura ecologică, pentru o gamă vastă de culturi: legume, pomi, viță-de-vie, dar și cultură mare. De asemenea, dorim să subliniem faptul că portofoliul nostru în segmentul biologic este în continuă expansiune; sperăm că veți rămâne alături de noi pentru a fi la curent cu noutățile privind performanța în eco agronomie.

Vă dorim lectură cu folos!
Echipa Kwizda Agro Romania

FUNGICIDE

XILON®

NOUA ERĂ A BIOFUNGICIDELOR

KWIZDA AGRO

Fungicid biologic pentru cultura mare (floarea-soarelui, porumb, soia)

DESCRIERE

Xilon® este primul fungicid biologic cu spectru larg, pentru cultură mare, dedicat controlului bolilor din sol. De asemenea, produsul prezintă beneficii importante privind sănătatea și calitatea solului. Eficacitatea sa este comparabilă cu cea a produselor convenționale: specialiștii Kwizda au ajuns la această concluzie după o serie de 90 de teste desfășurate în loturi de testare și în ferme. Acestea au indicat o eficiență egală a fungicidului Xilon® cu cea a tratamentelor antifungice foliare și a tratamentelor fungice la sol sau sub formă de tratament sămânță.

Produsul este foarte apreciat la nivel internațional, în 2020 primind Premiul „Cel mai bun produs biologic al anului 2020", în cadrul competiției mondiale Agrow's Crop Science Awards.

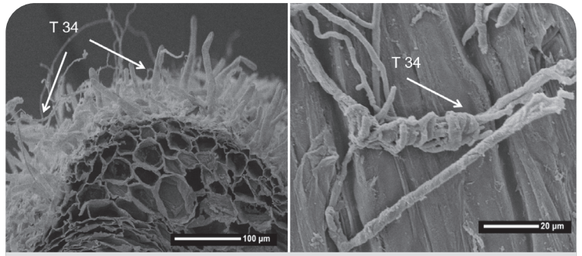
Ingredient activ	Cultură	Spectru de combatere	Doză	Ambalaj
Trichoderma asperellum tulpina T34 min. 1,1 x 10^7 UFC/g	floarea-soarelui	*Sclerotinia sclerotiorum*	10 kg/ha	10 kg
	porumb	*Fusarium spp.*		
	soia	*Sclerotinia sclerotiorum*		

AVANTAJE GENERALE

Control remarcabil al patogenilor

Trichoderma asperellum este o ciupercă prezentă în mediul natural de pe întreg globul. În demersurile de realizare a unui fungicid biologic eficient, specialiștii KWIZDA Agro au inclus „pe lista scurtă" aproximativ 300 de tulpini de *Trichoderma asperellum* și au selectat tulpina T34 datorită calităților sale excepționale de luptă contra bolilor cu transmitere prin sol.

Xilon® conține spori și conidii de *Trichoderma asperellum* care proliferează în sol, formează micorize (simbioze între plante și ciupercă) și ajută plantele să-și mențină starea de sănătate și productivitatea prin 4 mecanisme de acțiune:

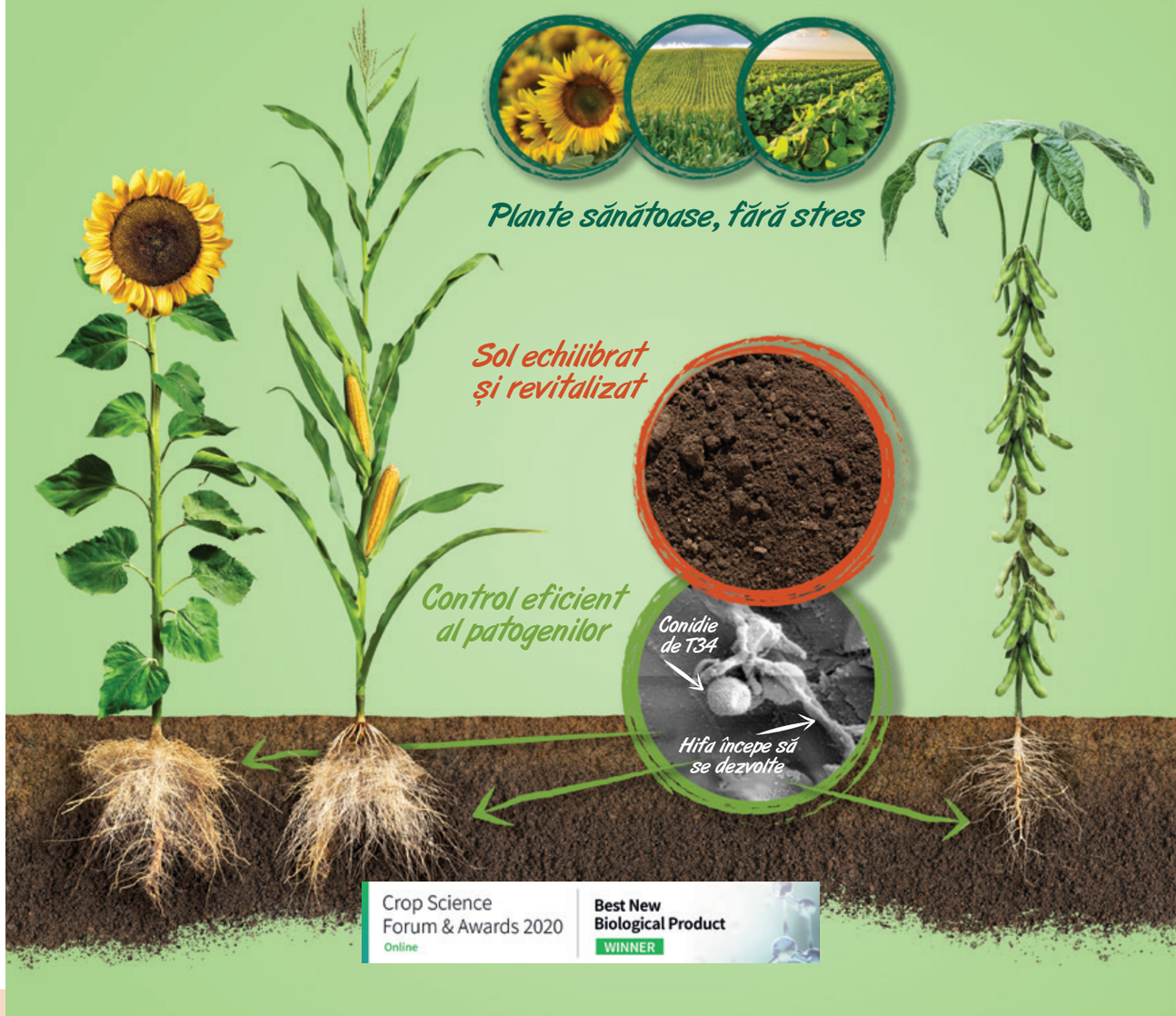


Colonizarea rădăcinilor de către ciuperca *Trichoderma asperellum*

T34 sintetizează enzime care degradează pereții celulari ai ciupercilor dăunătoare. Aceste substanțe secretate de T34 interacționează cu lipidele și cu apa și pătrund în membranele celulare, ceea ce perturbă metabolismul celular și determină moartea celulelor.

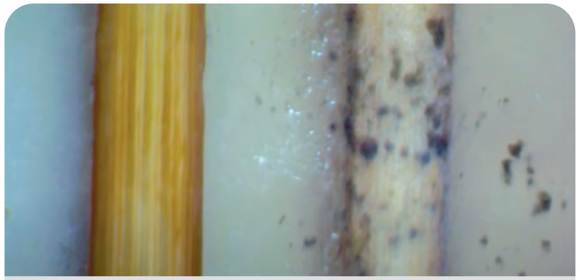
XILON®. Protecție antifungică eficientă, cu beneficii pentru sol și plante!

Kwizda Agro



Revitalizarea și creșterea calității solului

T34 determină descompunerea eficientă a materiei organice, creșterea cantității de humus și a celei de nutrienți în formă ușor disponibilă. De asemenea, determină o revitalizare a solului prin echilibrarea faunei utile; remarcăm faptul că T34 nu afectează microorganismele benefice (prezintă selectivitate).



Descompunerea eficientă a resturilor vegetale

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

Beneficiile Xilon® pentru cultura de floarea-soarelui

În mai mult de 25 dintre testele efectuate, s-a observat o creștere a producției de boabe mai mare de 10% la floarea-soarelui față de loturile netratate.

Utilizarea fungicidului biologic Xilon® asigură o răsărire mai puternică și mai uniformă, iar plantulele sunt mai bine înrădăcinate, cu o masă a rădăcinilor mai ridicată. Startul în condiții de stres redus va ajuta cultura să fie mai sănătoasă și mai productivă.

XILON® are 4 moduri distincte de acțiune

Eliberare de enzime

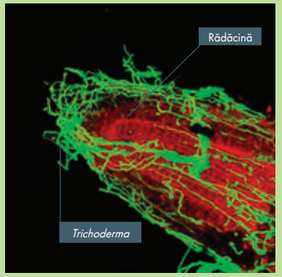
Produce enzime care afectează patogenii

Creează o barieră împotriva patogenilor; absorbție mai bună de nutrienți

Parazitează patogenii și reduce populația

Crește capacitatea de apărare; oferă protecție foliară

Colonizarea rădăcinii



Hiperparazitism

Inducerea rezistenței sistemice

Micotoxinele la porumb. Pericol diminuat datorită aplicării Xilon®

Putregaiul tulpinilor sau fuzarioza se poate manifesta imediat după germinare, prin putrezirea semințelor, dar și mai târziu, la nivelul tulpinilor și știuleților. Tulpinile afectate se îngălbenesc, după care putrezesc, iar, la final, plantele afectate cad la pământ. Atunci când atacă mătasea, aceasta se acoperă cu formațiuni roz, iar boabele prezintă micelii ale ciupercilor.

Putregaiul poate determina distrugerea culturii. Recolta care s-ar obține, totuși, nu poate fi consumată nici de oameni, nici de animale, atât boabele, cât și tulpinile fiind toxice.

Chiar și în cazul în care *Trichoderma asperellum* nu elimină efectiv *Fusarium spp* din zona de sol pe care și-o dispută, fenolii secretați de T34 interferează cu metabolismul patogenului și reduc sau chiar anulează sinteza de micotoxine. Astfel, se explică de ce în anumite sole este sesizată prezența ciupercii *Fusarium spp*, deși cantitatea de micotoxine este, în același timp, foarte redusă.

1 Realizează un **CONTROL BIOLOGIC** eficient asupra **PATOGENILOR**

2 Asigură **SĂNĂTATEA** plantelor prin **REDUCEREA STRESULUI** abiotic

3 **REVITALIZEAZĂ** și îmbunătățește calitatea solului

FUNGICIDE

FLOSUL® SC

SULPHUR MILLS LIMITED

Fungicid pe bază de sulf lichid, cu formulare foarte eficientă

DESCRIERE

Fungicidul FLOSUL® SC, pe bază de sulf lichid, are efect toxic împotriva patogenilor, cu acțiune de contact. Produsul prezintă o formulare avantajoasă, reduce intensitatea atacurilor și nu produce fitotoxicitate.

Substanță activă	Cultură	Spectru de combatere	Momentul aplicării	Doză	Ambalaj
Sulf lichid sub formă de suspensie concentrată 800 g/l	Viță-de-vie	Făinare *(Uncinula necator)*	De la formarea lăstarilor până la înflorit și în perioada de creștere a boabelor	3 l/ha	1 l 10 l
	Tomate	Făinare *(Leveillula taurica)*	Se aplică la apariția primelor semne ale bolii, de obicei în a doua parte a ciclului de vegetație	2 l/ha	
		Acarianul de bronz *(Aculops lycopersici)*		7,5 l/ha	
	Ardei	Făinare *(Leveillula taurica)*		5 l/ha	
	Pepene galben	Făinare *(Erysiphe pisi)*		7,5 l/ha	
	Castraveți și alte cucurbitacee cu coajă comestibilă, dovlecei (zucchini), salată	Făinare *(Podosphaera xanthii, Sphaerotheca fuliginea)*		7,5 l/ha	
	Dovleac, pepene verde și alte cucurbitacee cu coajă necomestibilă	Făinare *(Sphaerotheca fuliginea)*		5 l/ha	
	Sfeclă de zahăr și furajeră	Făinare *(Erysiphe betae)*		7,5 l/ha	
	Măr	Făinare *(Podosphaera leucotricha)*	Preventiv, cu timp de pauză 21 zile	7,5 l/ha	
	Piersic, nectarin	Făinare *(Sphaerotheca fuliginea)*	Preventiv, cu timp de pauză 21 zile	5 l/ha	
	Căpșun	Făinare *(Erysiphe betae)*		7,5 l/ha	
	Orz, grâu	Făinare *(Blumeria graminis)*, septorioza *(Septoria tritici)*, Fuzarioza spicelor *(Fusarium tritici)*	De la al doilea internod, până la înspicare	8 l/ha	

AVANTAJE GENERALE

Dacă în majoritatea produselor pe bază de sulf, particulele au o dimensiune medie de 3,6 microni, în cazul FLOSUL® SC, particulele de sulf măsoară în medie doar 0,8 microni. Drept urmare, se constată o stabilitate foarte bună a produsului de-a lungul perioadei de depozitare: riscul de sedimentare în partea de jos a rezervorului este foarte scăzut.

În plus, substanța de tratare se fixează foarte bine pe toate organele plantelor, iar aplicarea este uniformă, protejând planta în întregime.

Alte beneficii: produsul prezintă rezistență la spălare și persistență pe frunză, vâscozitate scăzută și nu formează spumă. În plus, testele demonstrează că, aplicat foliar la temperaturi ridicate, de până la 35°C, nu cauzează arsuri.

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

Protecție foarte eficientă la viță-de-vie

FLOSUL® SC poate fi utilizat în două momente diferite:

A. În perioada de iernare

Aplicarea se face după recoltat. Tratamentul cu FLOSUL® SC asigură reducerea sau eliminarea rezervei de patogeni (fungi și bacterii) ce iernează pe coaja butucilor, precum și igienizarea foarte bună a plantației.

B. În perioada de vegetație

Aplicarea se face preventiv, în funcție de evoluția bolii. FLOSUL® SC se poate aplica în mai multe tratamente, de obicei până la momentul în care strugurele a strâns suficient zahăr pentru a opri ciclul de viață al patogenului, evitând prin acest tratament efectele făinării, respectiv diminuarea productivității și scăderea calității vinului.

Viță-de-vie tratată cu 4 l/ha Flosul® SC în județul Arad, luna iulie - stadiul culturii la 5 zile după tratament și la 3 zile după precipitații cu volum de 45 l/mp

Făinarea la tomate

Protecția și optimizarea nutriției la cereale păioase

Testele GEP din câmp la culturile de cereale au arătat diferențe semnificative în intensitatea atacului bolii între loturile tratate și cele netratate cu sulf lichid. În plus, nu s-au semnalat semne de fitotoxicitate, iar un efect secundar a fost creșterea producției și a indicilor de calitate.

Sulful crește absorbția de azot, fapt ce conduce la o mai bună dezvoltare a culturilor. În plus, sulful contribuie la sinteza de proteine și la obținerea unor indici de panificație ridicați, deci a unui preț de vânzare ridicat. Pentru efect sporit, este recomandată sincronizarea aplicării de sulf cu cea de azot.

Apărare temeinică a legumelor și sfeclei de zahăr

Instalarea bolii este favorizată de veștejirea frunzelor, cauzată de temperaturi ridicate și precipitații abundente. Fructificațiile rămase în resturile vegetale pot face ca boala să se transmită în solă de la sezon la sezon. De aceea este indicat ca tratamentele cu FLOSUL® SC să fie realizate la apariția primelor semne ale bolii. Rezistența la spălare face ca efectul să fie de durată.

La o mare parte a legumelor, pe lângă efectul fungicid contra făinării, FLOSUL® SC prezintă și o acțiune secundară eficientă împotriva acarienilor.

Făinarea la cereale

FUNGICIDE

FLOWBRIX®

MONTANWERKE BRIXLEGG

Cantitate ridicată de cupru metalic și o nouă generație de coformulanți

DESCRIERE

FLOWBRIX® este un fungicid de ultimă generație, pe bază de oxiclorură de cupru în suspensie apoasă, ce acționează preventiv și curativ împotriva ciupercilor patogene și a unor bacterii din culturile de legume, sfeclă de zahăr, pomi fructiferi, precum și împotriva manei la cartof și viță-de-vie. Prezintă acțiune de contact, inhibând dezvoltarea patogenilor.

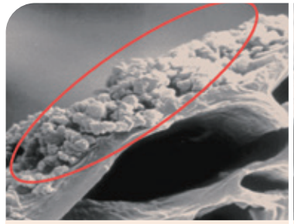
Substanță activă	Cultură	Spectru de combatere	Momentul aplicării	Doză	Ambalaj
Cupru metalic sub formă de oxiclorură de cupru 380 g/l	Vița-de-vie	Mană *(Plasmopara viticola)*	Pârgă	2 l/ha	1 l 10 l
	Măr, păr	Focul bacterian *(Erwinia amylovora)*, rapănul *(Venturia spp.)*	De la dezmugurit până la începutul înfloritului	3,75 l/ha	
	Pomi fructiferi	Agenți patogeni bacterieni, *Nectria galligena*	De la dezmugurit până la începutul înfloritului	2,6 l/ha - 3,75 l/ha	
	Sâmburoase	Cancerul deschis al pomilor *(Nectria galligena)*, ciuruirea frunzelor *(Stigmina carpophila)*, bășicarea frunzelor *(Taphrina deformans)*	De la dezmugurit până la începutul înfloritului	2,62 - 3,3 l/ha	
	Cartof	Mană *(Phytophthora infestans)*	Pe toată perioada de vegetație	2,5 l/ha	
	Sfeclă de zahăr	Făinare *(Erysiphe betae)*, Cercosporioză *(Cercospora beticola)*	La primele semne ale bolii	2,6 l/ha	
	Cucurbitacee	Mană *(Pseudoperonospora cubensis)*	Preventiv, înainte de transplantare, până aproape de înflorit și în perioada de dezvoltare și maturare a fructelor. Poate fi aplicat și curativ	2,6 l/ha	
	Tomate	Mană *(Phytophthora infestans)*		2,6 l/ha	
	Vinete	Agenți patogeni bacterieni		2,6 l/ha	

AVANTAJE GENERALE

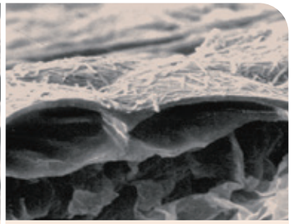
Avantajul major al fungicidului îl reprezintă dimensiunea optimă a particulelor de oxiclorură de cupru, ce-i conferă o eficacitate foarte ridicată. În plus, datorită acestei caracteristici, nu pericliteazăă procesul de fotosinteză, contribuind la calitatea ridicată a producției.

Oxiclorura de cupru se remarcă printr-o acoperire uniformă superioară a plantelor. De asemenea, oferă echilibrul perfect dintre persistență și viteză de acțiune. Oxiclorura de cupru prezintă un volum ridicat de cupru (57% ioni de Cu^{2+}), având o compatibilitate crescută cu plantele.

Produsul este extrem de miscibil, iar soluția obținută este foarte omogenă, ceea ce îl face foarte ușor de utilizat, fără să necesite neutralizare.



Film pulverizat cu produs martor pe bază de cupru.



Film pulverizat cu Flowbrix®. Cristale de cupru în formă de oxiclorură de cupru.

Formularea unică FLOWBRIX® oferă o acoperire uniformă superioară.

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

Flowbrix® la vița-de-vie. Vii fără mană.

Plasmopara viticola, mana viței-de-vie, poate ataca în orice stadiu de vegetație, atunci când vremea îi este favorabilă (umiditate excesivă, amplitudini mari de temperatură zi – noapte sau precipitații bruște după perioade foarte calde), iar potențialul de distrugere al plantației este important, putând ajunge la 70-80%.

Mana se întinde rapid pe toate organele verzi ale viței-de-vie (frunze, lăstari, flori, ciorchini, cârcei, boabe). Când semnele bolii sunt vizibile, infecția este deja într-un stadiu foarte avansat în cea mai mare parte a țesuturilor. Pagubele se resimt puternic în anul în curs, dar pot avea repercusiuni și în sezonul următor, din cauza potențialului bolii de a recidiva.

Aplicat la timp, Flowbrix® are un puternic caracter inhibitor asupra patogenului, igienizează cultura, maturează lemnul și cicatrizează organele vătămate. Vița-de-vie poate fi tratată chiar și atunci când strugurele este în pârgă.

Plasmopara viticola

Flowbrix® la legume. Succesul răsădirii și diminuarea stresului

Stresul la transplantare

La schimbarea tinerelor plante din răsadniță în câmp, este necesară „călirea răsadurilor" pentru a crește adaptabilitatea la noile condiții. Această operațiune presupune aerisirea răsadniței și oprirea încălzirii. Apoi, plăntuțele se stropesc cu fungicid și insecticid pentru a preveni eventualele atacuri dăunătoare. Rolul fungicidului Flowbrix® în acest amestec de primenire a plantelor este de a preveni instalarea bolilor și de a stopa dezvoltarea patogenilor ce s-ar putea afla deja pe plăntuțe. Aplicat la răsaduri, produsul împiedică alungirea acestora.

Stresul abiotic (climatic) din timpul sezonului

Grindina sau ploile foarte puternice pot duce la vătămarea organelor plantelor, iar zonele ce prezintă o deteriorare a țesuturilor vegetale devin teren propice pentru diverse boli, cum ar fi mana și arsurile bacteriene. De aceea, după perioadele de stres, Flowbrix® igienizează și contribuie la vindecarea plantelor. Totodată, oferă și alte beneficii culturilor de legume:

- ✓ Stimulează mecanismul de apărare al plantei.
- ✓ Ajută la îngroșarea pieliței la legume și fructe.
- ✓ Echilibrează funcțiile fiziologice ale producției, ducând plantele către faza generativă.

Flowbrix® la cartof. Un remediu tradițional cu rezultate și azi

Mana cartofului *(Phytophthora infestans)* este favorizată de coborârea a doi factori climatici, căldura și umiditatea, și, dacă nu este ținută sub control, are potențial distructiv asupra întregii culturi în 7-10 zile. Condițiile optime: temperaturi între 10-25°C și umiditate 90-100%, ce persistă mai mult de 4 ore. În cazul în care acești factori se manifestă pentru mai mult de 10 ore, sunt favorizate condițiile pentru producerea sporangilor. Sporii patogenului se pot răspândi cu ajutorul vântului și pot transmite boala de la o solă la alta. Ciuperca poate să atace părțile verzi ale plantei, coborând spre tubercul, sau poate să se propage de la un tubercul la altul, menținându-și caracterul infecțios chiar și în timpul depozitării cartofilor.

Tratamentul la timp cu Flowbrix® asigură protecția aparatului foliar, prevenind instalarea și răspândirea manei. În plus, produsul menține o igienă strictă, crește rezistența la îngheț și ajută la cicatrizarea organelor vătămate în urma grindinei. Este recomandat pe toată perioada de vegetație, inclusiv în timpul maturării tufei, cu timp de pauză până la recoltare de 21 de zile.

Phytophthora infestans

Flowbrix® la sfeclă de zahăr. Plantații dulci, ferite de boli

Flowbrix® are un rol foarte important în prevenția și combaterea a doi patogeni foarte agresivi la sfecla de zahăr:

Cercosporioza *(Cercospora beticola)*: afectează masa foliară, cu consecințe negative, reflectate în productivitate. Semnele bolii sunt: pete maronii, cu margini purpurii ce se unesc în cele din urmă, afectând grav frunza.

Cercosporioza la sfecla de zahăr

Făinarea *(Erysiphe betae)*: poate determina o pierdere a producției de până la 30%. Se recunoaște prin apariția miceliului albicios, care duce la îngălbenirea și moartea prematură a frunzei. Boala se instalează pe frunzele ușor veștejite din cauza stresului termic și hidric.

Tratamentul se poate face la primele semne ale bolii, începând din stadiul de 2 frunze adevărate, până aproape de dezvoltarea rădăcinii, cu timp de pauză până la recoltare de 21 de zile.

Făinarea la sfecla de zahăr

Flowbrix® pentru pomi. Livezi curate și productive

La pomi, tratamentul cu Flowbrix® este recomandat în 2 momente importante:

I. Tratament în lemn uscat

Tratamentul realizat după cules și înainte de momentul înmuguririi are drept obiectiv scăderea numărului de ciuperci și bacterii ce iernează pe scoarța copacilor. Această măsură preventivă va limita atacurile patogenilor în primăvară. Beneficiile tratamentului:

- ✓ asigură o igienă foarte bună a culturii înainte de îngheț
- ✓ prezintă un caracter puternic antisporulant
- ✓ susține cicatrizarea organelor vătămate în caz de accident climatic

II. După reînceperea vegetației

Prin aplicarea oxiclorurei de cupru, se reduce riscul de apariție a arsurilor în primele stadii de dezvoltare a mugurilor. Produsul acționează eficient în cazul infecției primare cu rapăn, iar acțiunea sa este potențată de persistența ridicată pe suprafața frunzelor până la înflorit. Flowbrix® igienizează plantațiile pomicole și ajută la cicatrizarea organelor pomilor în urma tăierilor de rodire și a unor eventuale accidente climatice. De asemenea, contribuie la o bună maturare a lemnului.

FUNGICIDE

LIMOCIDE®

VIVAGRO

Avantaj natural „3 în 1” pentru siguranța culturilor tale

DESCRIERE

LIMOCIDE® este un produs ce are ca substanță activă un amestec de ulei esențial de portocale natural, presat la rece, cu acțiune de contact și efect „all-in-one” (fungicid, insecticid, acaricid), din categoria uleiurilor esențiale. Substanța activă foarte concentrată (60 g/l), sub formă de microemulsie (ME), este reactivată de ploaie sau rouă și acționează asupra multor boli, printre care făinarea și mucegaiul pufos la legume, și mana și făinarea la vița-de-vie. De asemenea, produsul are o puternică acțiune insecto-acaricidă, împotriva lepidopterelor, muștelor, tripșilor, păduchilor, despre care vă invităm să citiți în secțiunea INSECTICIDE / ACARICIDE.

Substanță activă	Cultură	Spectru de combatere	Momentul aplicării	Doză	Ambalaj
Ulei de portocale 60 g/l	Vița-de-vie	Mană *(Plasmopara viticola)*, Făinare *(Uncinula necator)*	În faza de lăstar 5-7 cm De la sfârșitul înfloritului până la cules	1,6 l/ha	1 l 5 l
	Morcov	Făinare	BBCH 12 - 89	2,4 l/ha	
	Salată	Mucegaiul pufos, făinarea	BBCH 12 - 69	3 l/ha	
	Pepene	Făinare	BBCH 12 - 77	2 l/ha	
	Măr	Făinare		2,8 l/ha	
	Piersic	Făinare		6 l/ha	
	Zmeur, coacăz	Făinare		2,4 l/ha	
	Căpșun	Făinare		3 l/ha	

AVANTAJE GENERALE

Ca fungicid, LIMOCIDE® acționează eficient asupra unor boli cu incidență crescută (făinare, putregaiuri). Substanța pătrunde în hifele miceliene, în sporangiofori și sporii ciupercilor și le distruge învelișul, blocându-le evoluția.

Uleiul de portocale este avantajos atât în agricultura ecologică, cât și în cea convențională, în combinație sau alternativ cu insecticide, fungicide și acaricide. Poate fi parte din programul de management al rezistenței la făinare.

Este biodegradabil și nu lasă reziduuri, iar timpul de pauză până la reciltare este foarte scurt.

Performanța produsului este susținută de o serie de beneficii foarte utile, produsul acționând și ca un adjuvant în compoziția amestecului de tratare, datorită calităților sale specifice: rezistența crescută la spălare și abilitatea de a se reactiva în caz de precipitații.

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

Produs „verde” cu rezultate certe la o categorie vastă de legume

Aplicat în doză de 0,2 – 0,8%, cel mult 6 tratamente pe sezon, LIMOCIDE® are un efect benefic asupra culturilor de legume pe toată perioada de vegetație, încă de la stadiul de semănat sau răsad.

Acționează puternic împotriva făinării și putregaiurilor, controlul acestora putând fi realizat prin tratamente preventive.

Făinarea la tomate

Acțiune complexă la vița-de-vie

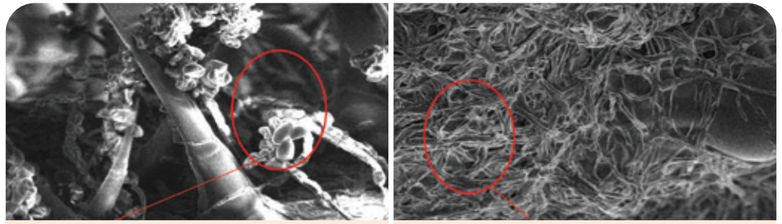
Ca fungicid, introdus în schema tehnologică de la început, LIMOCIDE® asigură un nivel scăzut de infecție în cazul manei *(Plasmopara viticola)* și a făinării *(Uncinula necator)*, acționând:

- ✓ **Curativ, pe miceliu** (doar în cazul făinării). Încetinește creșterea fungilor și ajută la eradicarea infecției ulterioare. Oprește evoluția bolii chiar din stadiul în care infecția nu este vizibilă.
- ✓ **Cu efect eradicant**, desicant, de uscare a sporilor atât la mană, cât și la făinare. LIMOCIDE® oprește infectarea secundară, prevenind dezvoltarea bolii. Efectul desicant se observă la 7 – 10 zile de la aplicare.

LIMOCIDE® poate fi aplicat la vița-de-vie la începutul perioadei de vegetație, dar și după înflorit, chiar și în stadiul de pârgă.

Pentru beneficiile insecto-acaricide ale produsului LIMOCIDE®, vă invităm să consultați secțiunea INSECTICIDE / ACARICIDE.

Plasmopara viticola



Martor netratat
Miceliu și spori „turgescenți“

LIMOCIDE 0,4%
Miceliu și spori deshidratați și uscați

LIMOCIDE® distruge peretele celular al sporilor de făinare (x200)

Uncinula necator

FUNGICIDE

T34 BIOCONTROL®

BIOCONTROL TECHNOLOGIES

Fungicid biologic cu beneficii pentru cultură și sol

DESCRIERE

Fungicidul biologic T34 BIOCONTROL®, pe bază de conidii ale ciupercii *Trichoderma asperellum*, este una dintre tehnologiile curate și sigure pe care le au la dispoziție fermierii pentru culturi sănătoase și productive. Acest fungicid biologic este esențial încă din primele faze ale culturilor, deoarece are capacitatea de a proteja semințele la încolțire de *Pythium spp* și *Fusarium oxysporum*, prin impactul asupra acestor ciuperci patogene din substrat. De asemenea, T34 BIOCONTROL® are efect de biostimulator și de imunomodulator (vaccin) datorită efectului său de activare a mecanismului de apărare specific plantelor.

Substanță activă	Cultură	Spectru de combatere	Momentul aplicării	Doză	Ambalaj
Trichoderma asperellum, tulpina T1 (10 m/m%): 1,1 x 10^{12} UFC/g	Solanacee în spații protejate (tomate, ardei, vinete)	*Pythium spp.; Fusarium oxysporum*	Amestecat în substratul de creștere înainte de semănat / plantat/ transplantat la max. 10 cm	10 g/m^3 de substrat	0,25 kg 0,5 kg
			Stropirea substratului de creștere înainte sau imediat după semănat / plantat / transplantat	0,5 kg/ha	
			Irigare la un interval de 60-90 zile	0,01 g/l irigare	
	Plante ornamentale	*Fusarium oxysporum*	Aplicare prin stropirea solului înainte de plantare / transplantare sau încorporare în substratul de creștere la max. 10 cm	0,01 g/l (irigare) sau 0,01 g/l apă (imersare rădăcini) sau 0,5 - 10 g/m^3 substrat	

AVANTAJE GENERALE

Conținutul de *Trichoderma asperellum* este foarte ridicat: 1x10^{12} CFU/kg, iar tulpina utilizată la realizarea acestui produs nu este modificată genetic.

T. asperellum prezintă mai multe moduri de a limita sau chiar opri dezvoltarea patogenilor: în primul rând, această ciupercă colonizează rădăcinile plantelor și formează o barieră fizică împotriva ciupercilor dăunătoare la suprafața sistemului radicular. *T. asperellum* se hrănește cu exudatul rădăcinilor, consumând astfel hrana patogenilor. *T. asperellum* intră în competiție directă cu patogenii pentru spațiu și nutrienți, încetinindu-le în acest fel dezvoltarea. De asemenea, este cunoscută și acțiunea de hiperparazitism exercitată de *T. asperellum*, prin „sufocarea" agenților patogeni. În plus, ciuperca prezintă și un efect biochimic: determină plantele să sintetizeze compuși biostatici (ce frânează creșterea ciupercilor patogene).

T34 BIOCONTROL® sporește, deci, capacitatea de apărare a plantelor.

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

Legumele, principalii beneficiari ai utilizării produsului T34 BIOCONTROL®

T34 BIOCONTROL® influențează pozitiv dezvoltarea răsadurilor:

Induce rezistența la patogeni: În cazul prezenței agentului patogen, ciuperca benefică stimulează producerea unor substanțe cu rol de apărare împotriva acestuia. În schimb, în absența bolii, activează mecanismul de apărare al plantelor prin inducția rezistenței sistemice, adică prin sporirea globală a capacității de apărare a plantelor.

Are efect de stimulator de creștere: Aplicarea produsului facilitează absorbția de nutrienți minerali de către plante și mobilizează fosforul din sol. *Trichoderma asperellum* determină o mai bună dezvoltare a rădăcinilor, susținând formarea unui sistem radicular puternic și sănătos, crește biomasa, îmbunătățește legarea și numărul de fructe uniforme, determinând un procent mai mare de legume de categoria I.

Acest produs nu poluează chimic și nu generează reziduuri în plantă și mediu, fiind sigur pentru sănătatea animalelor și oamenilor. De asemenea, reduce necesarul de tratamente chimice. T34 BIOCONTROL® permite restabilirea echilibrului microbian în agro-ecosisteme și nu afectează organisme non-țintă.

INSECTICIDE / ACARICIDE

LIMOCIDE®

VIVAGRO

Avantaj natural „3 în 1” pentru siguranța culturilor tale

DESCRIERE

LIMOCIDE® este un produs „all-in-one” (fungicid, insecticid, acaricid), cu acțiune de contact, ce are drept substanță activă un amestec de ulei esențial de portocale natural, presat la rece, din categoria uleiurilor esențiale. Substanța activă foarte concentrată (60 g/l) prezintă un puternic efect insecto-acaricid, de control al dăunătorilor cu exoscheletul moale. De asemenea, produsul are o puternică acțiune fungicidă, despre care vă invităm să citiți în capitolul dedicat produsului de la secțiunea FUNGICIDE.

Substanță activă	Cultură	Spectru de combatere	Momentul aplicării	Doză	Ambalaj
Ulei de portocale 60 g/l	Viță-de-vie	Acarieni, cicade, tripși	În faza de lăstar 5-7 cm De la sfârșitul înfloritului până la cules	1,6 - 2 l/ha	1 l 5 l
	Tomate	Musculița albă	BBCH 12 - 89	2 l/ha	
		Tripși		4 l/ha	
	Ardei	Musculița albă	BBCH 12 - 89	2 l/ha	
	Varză	Musculița albă	BBCH 12 - 89	2 l/ha	
		Tripși		4 l/ha	
	Castravete	Musculița albă	BBCH 12 - 89	4 l/ha	
		Tripși		8 l/ha	
	Salată	Musculița albă	BBCH 12 - 89	2 l/ha	
	Pepene	Musculița albă	BBCH 12 - 89	8 l/ha	
		Tripși	BBCH 12 - 49	8 l/ha	
	Praz	Tripși	BBCH 12 - 49	6,4 l/ha	

AVANTAJE GENERALE

Uleiul de portocale, un remediu istoric, cu rol de inhibitor al fungilor, acarienilor și insectelor, a devenit acum, într-o formulare avantajoasă, un produs de ajutor pentru legumicultori și viticultori. Acțiunea insecto-acaricidă se datorează limonenului din coaja fructului de portocal, un compus chimic din grupa terpene, a căror arome foarte puternice protejează spațiile și plantele, prin descurajarea prădătorilor din categoria celor menționați mai sus.

Substanța activă foarte concentrată, formulată ca microemulsie (ME), acționează ca acaricid și repelent de insecte, având efect contra tuturor dăunătorilor cu exoscheletul moale (lepidoptere, muște, tripși, păduchi), la o varietate ridicată de legume.

LIMOCIDE® reprezintă un partener ideal pentru ca organismele dăunătoare să nu dezvolte rezistență față de alte substanțe de tratare.

Performanța produsului este susținută de o serie de beneficii foarte utile, greu de susținut doar cu tratamentele clasice, mai ales în lipsa adjuvanților:

- ✓ Substanța este reactivată de ploaie sau chiar de rouă.
- ✓ Prezintă rezistență la spălare.

LIMOCIDE® prezintă timp scurt de pauză până la recoltare și nu lasă reziduuri.

Produsul poate fi aplicat de cel mult 6 ori / sezon, prin rotație sau în același timp cu alte insecticide și fungicide.

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

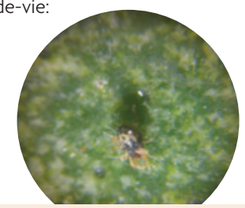
Legume negustate de dăunători

LIMOCIDE® este un produs de mare ajutor pentru legumicultori, susținându-i în combaterea lepidopterelor, tripșilor, muștelor, păduchilor și chiar acarienilor.

Apariția dăunătorilor este inevitabilă, iar culturile biologice au nevoie de ingrediente naturale eficiente, cu acțiune sigură. Dacă unele atacuri pot fi descoperite în stadiile incipiente (musculița albă de seră, acarieni), în cazul tripșilor, de exemplu, pagubele devin vizibile abia atunci când invazia este într-un stadiu avansat.

Exemplu de efect al produsului LIMOCIDE® asupra acarienilor la vița-de-vie:

Înainte de tratament



După tratament cu LIMOCIDE® 0,2%

Cicada verde a viței-de-vie

Ulei de portocale pentru vița-de-vie. O combinație cu gust de succes

Acțiunea insecto-acaricidă la vița-de-vie este vizibilă asupra dăunătorilor după aplicare, în funcție de momentul acesteia. Momente optime:

- ✓ **Acarianul roșu** – doza inițială recomandată atunci când sunt vizibile semnele de atac pe frunze (punctele roșii).
- ✓ **Cicada verde a viței-de-vie** – se recomandă un tratament imediat ce se observă semnele atacului, cu repetare la fiecare 7-10 zile, pentru a controla toată generația de dăunători.

LIMOCIDE® poate fi aplicat la vița-de-vie la începutul perioadei de vegetație, dar și după înflorit, chiar și în stadiul de pârgă.

Pentru efectul fungicid al produsului LIMOCIDE®, vă rugăm să consultați secțiunea de FUNGICIDE.

BIOSTIMULATORI CU APLICARE LA SOL

TRIFENDER PRO®

BIOVED 2005 KFT.

Biostimulator microbiologic pe bază de ciuperca *Trichoderma asperellum*

DESCRIERE

Stimulatorul microbiologic TRIFENDER PRO® asigură formarea unui sistem radicular puternic și sănătos, fapt ce determină o mai bună aprovizionare a plantelor cu apă și elemente nutritive. Ingredientul activ din acest produs este ciuperca *Trichoderma asperellum*, tulpina T1, aflată în cantitate ridicată (10 m/m%) 1,1 x 10^8 CFU/g, o ciupercă antagonistă, prezentă în toate tipurile de sol, în mod natural, care colonizează spațiul și afectează negativ formele de rezistență ale agenților patogeni din sol, dar nu elimină alte microorganisme benefice din sol. În plus, *Trichoderma asperellum* îmbunătățește proprietățile naturale ale solului.

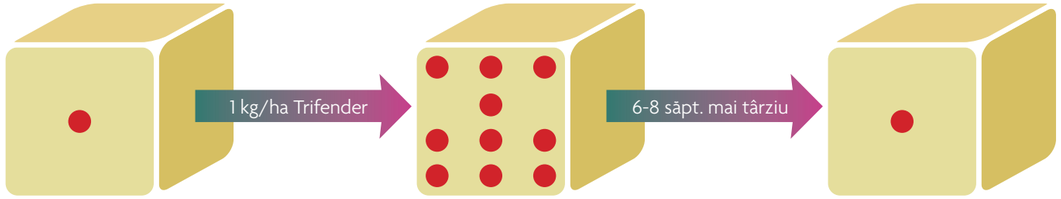
Substanță activă	Cultură	Momentul aplicării	Doză	Ambalaj
Trichoderma asperellum, tulpina T1 (10 m/m%): 1,1 x 10^8 UFC/g	Tomate, ardei	Se aplică prin irigare în doza corespunzătoare, de la semănat / plantat, până după transplantare. Tratamentul se repetă la interval de 1-3 luni, dacă este necesar.	1 - 2 kg/ha	1 kg 5 kg 10 kg
	Floarea-soarelui	Înainte de plantare sau însămânțare, încorporat în sol la adâncime mică	0,5 - 1 kg/ha	

AVANTAJE GENERALE

TRIFENDER PRO® îmbunătățește dezvoltarea plantelor, crește productivitatea și induce rezistența sistemică în plante.

Dezvoltarea ciupercii din TRIFENDER PRO® are loc în 3 etape:

Ce se întâmplă în sol după o aplicare de Trifender Pro® (schema a 1 cm^3 sol)



La început:
Aprox. 1 spor de *Trichoderma* apărut natural în sol

După aplicare:
Aprox. 10 spori de *Trichoderma* în sol

6-8 săptămâni după aplicare:
cantitatea de spori se reduce la numărul inițial

Alte metode de susținere a fungilor inoculați în sol: cultivarea fără arat, acolo unde este posibil, atenție la utilizarea fungicidelor (plus buna curățare a echipamentelor de aplicare), utilizarea tratamentelor foliare în defavoarea nutrienților aplicați la sol. De asemenea, pentru susținerea *Trichoderma asperellum*, este considerată utilă o sursă de carbon, cum ar fi gunoiul de grajd sau compostul.

Ciuperca *Trichoderma asperellum* este adaptată în mod natural la condiții climatice, de sol și substrat diferite.

Produsul este ușor de manevrat și aplicat și prezintă un efect îndelungat.

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

Beneficii naturale

TRIFENDER PRO® creează un mediu nefavorabil pentru o gamă largă de boli fungice și bacteriene, printre care: căderea plantulelor *(Pythium ultimum)*, mana de sol *(Phytophthora parasitica)*, verticilioza tomatelor *(Verticillium dahliae)*, putregaiul alb al tomatelor *(Sclerotinia sclerotiorum)*, putregaiul fructelor *(Rhizoctonia solani)*, *Fusarium oxysporum*.

S-a constatat că TRIFENDER PRO® îmbunătățește legarea și crește numărul de fructe uniforme, ducând la majorarea procentajului de legume de categoria I. Adaptat la condiții climatice de sol și substrat diferite, are efect îndelungat și este compatibil cu Programul Integrat de Gestionare a Agenților Patogeni.

Favorizează dezvoltarea radiculară

Bolile fungice pot ataca semințele din faza de germinare, ceea ce determină o înființare defectuoasă a culturii.

Pe de altă parte, solul din România, deși bogat în fosfor, nu oferă întotdeauna nutriția optimă cu acest element. Aceasta pentru că fosforul este adesea aflat în compuși ce nu pot fi metabolizați de către plante. *Trichoderma asperellum* intervine benefic, ajutând la solubilizarea fosforului și la transformarea sa în compuși absorbabili de către cultură.

Fermierii știu că fosforul, pe lângă azot și potasiu, este esențial în dezvoltarea optimă a plantelor și influențează diviziunea celulară, dezvoltarea sistemului radicular, fructificarea și formarea semințelor. Astfel, aplicarea TRIFENDER PRO® nu acționează doar la crearea unei microflore utile, ci și în sensul unei mai bune aprovizionări cu nutrienți a culturii de floarea-soarelui, cu efecte pozitive precum dezvoltarea radiculară, creșterea plantelor și a producției.

Beneficiile TRIFENDER PRO® sunt evidente pe tot parcursul evoluției culturii, de la răsărirea accelerată și uniformă a plăntuțelor și continuând cu dezvoltarea viguroasă, datorată rădăcinilor cu o masă mai mare, creată prin îndepărtarea factorilor de stres din sol.

TRIFENDER PRO® nu produce fitotoxicitate.

FERTILIZANȚI FOLIARI

WUXAL®

Multimicro

AGLUKON

Fertilizant lichid, cu o concentrație foarte ridicată de microelemente

DESCRIERE

WUXAL® Multimicro este un fertilizant lichid, cu un conținut ridicat de B, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn și Mg. Această soluție foarte concentrată în microelemente este recomandată pentru a preveni și a trata deficiențele nutritiționale ale culturilor de legume, viță-de-vie și pomi fructiferi.

Compoziție			
% w/w			g/l
3,4	MgO	Magneziu	45
5,8	S	Sulf	77
1	Mn	Mangan	13,3
1	Zn	Zinc	13,3
2	Fe	Fier	26,7
0,5	Cu	Cupru	6,6
0,3	B	Bor	4
0,02	Mo	Molibden	0,26
Densitate: 1,315 g/cm^3			

Toți nutrienții sunt solubili în apă, iar microelementele cationice (Cu, Fe, Mn și Zn) sunt complet chelatate cu acid citric.

Certificat pentru utilizare în Agricultura Organică

Cultură	Momentul aplicării	Doză	Ambalaj
Cereale	Prima aplicare în perioada alungirii tulpinii, iar a doua aplicare la apariția frunzei stindard	1 - 2,5 l/ha	10 l
Porumb	După stadiul de 6 frunze până la începutul înfloritului	2 - 3 l/ha	
Viță-de-vie	Prima aplicare la degajarea ciorchinilor, urmată de o a doua după sfârșitul înfloritului	1,5 l/ha	
	A treia aplicare în momentul compactării, iar ultima la stadiul de pârgă	2,5 l/ha	
Soia, fasole, mazăre	Prima aplicare înainte de înflorire. A doua aplicare la 2 săptămâni mai târziu	2 - 3 l/ha	
Sfeclă de zahăr	4 x în timpul dezvoltării vegetative	3 - 4 l/ha	
Floarea-soarelui	Prima aplicare se face la 4 – 6 frunze. A doua aplicare – cu 1 săptămână înainte de înflorit	2 - 3 l/ha	
Cartof	2 x după înflorit	2 - 3 l/ha	
Rapiță	2 x între stadiul de rozetă și pre-înflorit	2 - 3 l/ha	
Pepeni, Castraveți	4 x pe parcursul dezvoltării vegetative	1 - 2 l/ha	
Legume	3 x pe parcursul dezvoltării vegetative	2 - 3 l/ha	
Lucernă	1 aplicare la 10 zile după fiecare coasă	1 - 2 l/ha	
Pomi fructiferi	8 – 12 aplicări în timpul perioadelor de secetă la începutul verii și în perioada post-recoltat	0,5 - 1 l/ha	

AVANTAJE GENERALE

Fiecare dintre microelementele* conținute de WUXAL® Multimicro are un rol important în dezvoltarea culturilor. Borul, de exemplu, este foarte important pentru legarea florilor, contribuind la obținerea unor producții ridicate.

WUXAL® Multimicro conține mezoelementele magneziu și sulf, ce ajută la asimilarea microelementelor atât de necesare culturilor. În plus, magneziul este implicat în realizarea fotosintezei, iar sulful ajută dezvoltarea puternică a rădăcinilor și sporește cantitatea de proteine.

**Pentru mai multe detalii, vă invităm să consultați secțiunea Informații utile.*

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

WUXAL® Multimicro. Livrăm nutrienți pentru legume bine dezvoltate

Prin concentrația foarte ridicată de micronutrienți variați, WUXAL® Multimicro răspunde unui mare număr de probleme nutriționale ale culturilor de legume.

Formularea avansată asigură absorbția și utilizarea optimă a substanțelor utile conținute:

- ✓ Micronutrienții cationici (Cu, Fe, Mn și Zn) sunt complet chelatați, fapt ce asigură disponibilitatea micronutrienților, împiedicându-i să intre în reacție cu alți compuși din amestecul de tratare. Astfel, se asigură atât nutriția plantelor în parametrii vizați, cât și aplicarea optimă deoarece nu se formează sedimente care să blocheze echipamentele de pulverizare. Buna compatibilitate cu pesticidele înseamnă aplicare facilă și eficientă economic.
- ✓ Amestecul în care este inclus WUXAL® Multimicro acoperă excelent frunzele și prezintă aderență foarte bună.
- ✓ WUXAL® Multimicro este îmbogățit cu tehnologia Xtra Uptake: formularea optimizată determină absorbția mai ridicată a substanțelor utile din amestecul de tratare.

WUXAL® Multimicro. Toleranță la stres pentru culturile de toamnă

WUXAL® Multimicro crește toleranța la îngheț a culturilor. Procesele de pregătire pentru perioada de vernalizare, în special la rapiță, presupun o bună aprovizionare cu bor pentru creșterea cantității de zaharuri, condiție asigurată de fertilizantul WUXAL® Multimicro.

De asemenea, WUXAL® Multimicro contribuie la o calitate crescută a frunzei și la realizarea mai bună a fotosintezei și, deci, a hrănirii plantelor, care intră mai bine pregătite în iarnă.

BIOSTIMULATORI CU APLICARE FOLIARĂ

WUXAL®

Ascofol

AGLUKON

Toleranță la stres și dezvoltare optimă a culturilor

DESCRIERE

Fertilizantul foliar WUXAL® Ascofol este un produs pe bază de alge marine, care conduce la creșterea semnificativă a toleranței la stres biotic (insecte, atacuri fungice etc.) și abiotic (temperaturi scăzute, secetă, recuperare după grindină, băltire, erbicidare etc.). În același timp, acest produs are capacitatea de stimulare a culturilor și conduce la o dezvoltare mai puternică a acestora și la creșterea productivității și calității producției.

Substanța activă			
% w/w			g/l
3	B	Bor	38,1
0,8	Mn	Mangan	10,16
0,5	Zn	Zinc	6,35
4,9	Extract de *Ascophyllum nodosum*		62,2
Densitate: 1,27 g/cm³ pH: 6			

Toți nutrienții sunt solubili în apă, iar microelementele catoinice (Mn și Zn) sunt complet chelatate cu acid citric.

Certificat pentru utilizare în Agricultura Organică

Cultură	Momentul aplicării	Doză	Ambalaj
Tomate, ardei gras, pepene, vinete, castraveți, dovlecei	Prima aplicare la apariția florilor, următoarele 3 la interval de 14 zile	2,5 l/ha	1 l 10 l
Morcovi, ceapă, praz	Prima la 2 săptămâni după răsărire, urmate de 2 tratamente la 14 zile în timpul alungirii rădăcinilor	2,5 l/ha	
Cartof	La apariția tuberculului și la formarea rândurilor	2 l/ha	
Broccoli, conopidă, varză	Prima la 4-6 frunze, a doua la 10-14 zile de la primul tratament, iar ultima la apariția căpățânii (inflorescenței)	3 l/ha	
Sfeclă de zahăr	În etapa de 6-8 frunze și în cea de 10-12 frunze	1 - 2 l/ha	
Căpșun	La intrarea în vegetație, la apariția primei flori, la formarea primului fruct	2 l/ha	
Pomi fructiferi	La începutul și în timpul înfloritului	2 l/ha	
	La căderea petalelor și în momentul când fructul are dimensiunea unei alune	3 l/ha	
Viță-de-vie	Când lăstarii au 20 cm, înainte de înflorit și la formarea ciorchinilor	3 l/ha	
Cereale	La răsărire, la începutul înfrățirii și la apariția completă a frunzei stindard	1 - 2 l/ha	
Rapiță	Primăvara devreme și la începutul apariției inflorescenței	2 - 2,5 l/ha	
Porumb	În etapa de 6-8 frunze	2,5 l/ha	
Floarea-soarelui	La apariția calatidiului și la începutul înfloritului	2 - 2,5 l/ha	

AVANTAJE GENERALE

WUXAL® Ascofol este un fertilizant foliar ce conține extract de alge marine *Ascophyllum nodosum* (51 % materie proaspătă). Prelucrarea se realizează prin metode blânde, ce permit păstrarea substanțelor și calităților naturale ale algelor. Acest tip de algă este caracterizat printr-un conținut ridicat de macronutrienți (azot, fosfor și potasiu) și micronutrienți (calciu, magneziu, fier, zinc, cupru, mangan, sulf), fitohormoni*, aminoacizi, acizi organici și alte substanțe ce susțin evoluția optimă a plantelor.

Fitohormonii, variați și aflați în cantități ridicate, au rol de a optimiza diversele procese de dezvoltare. Astfel, citochininele stimulează diviziunea celulară și reglează ciclul celular în plante, întârzie senescența frunzelor și stimulează mobilizarea nutrienților către frunze.

Alge *Ascophyllum nodosum*

Auxinele susțin reducerea stresului oxidativ din celulele plantei și a stresului termic (seceta) și activarea mecanismelor naturale de rezistență la agenții patogeni. Giberelinele susțin fructificarea și reduc riscul nefecundării.

WUXAL® Ascofol conține aminoacizi, dintre care amintim betaina și acidul glutamic, ce îmbunătățesc foarte puternic răspunsul la stres al culturilor.

**Pentru mai multe detalii, vă invităm să consultați secțiunea Informații utile.*

WUXAL® Ascofol reprezintă un veritabil cocktail natural de substanțe benefice, provenind din alge marine.

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

WUXAL® Ascofol la pomi. Stres diminuat și producții de foarte bună calitate

Momentele-cheie în care WUXAL® Ascofol își demonstrează utilitatea la pomi:

Înainte de înflorire. Cum această perioadă este adesea caracterizată prin temperaturi scăzute, aplicarea fertilizantului foliar WUXAL® Ascofol poate mări rezistența bobocilor și a florilor deschise atunci când se înregistrează temperaturi mai scăzute, dar nu geroase, ajutând la diminuarea stresului provocat de acești factori climatici. Recomandăm aplicarea produsului cu 24 de ore înainte de îngheț pentru a spori astfel rezistența bobocilor și a florilor de cais, cireș sau prun.

La înflorire. Acest moment coincide cu o perioadă ce prezintă variații foarte mari de temperatură, constând fie în temperaturi scăzute, fie prea ridicate, uneori la intervale scurte de timp. Decalajul termic zi-noapte poate să fie de asemenea destul de mare. Dacă în această perioadă nu s-a realizat polenizarea (sau se realizează doar parțial), fructele vor fi diforme și nu vor mai avea aspect comercial. Produsul WUXAL® Ascofol, prin conținutul său de alge și aminoacizi, acționează tocmai în sensul prevenirii eventualelor deficiențe.

După formarea fructelor. Fertilizantul foliar WUXAL® Ascofol intervine benefic în diviziunea celulară a fructelor. În această etapă, obiectivul este ca fructele să dezvolte un număr cât mai mare de celule, ceea ce le va crește rezistența la factorii climatici potrivnici. Combinația de aminoacizi și bor din WUXAL® Ascofol determină o diviziune celulară foarte bună. Substanțele vor direcționa resursele pomilor în această direcție și atunci elongația la nivel celular va fi mai mică, ceea ce face planta mai rezistentă.

La speciile sâmburoase, după formarea fructelor, aplicarea duce la o uniformizare a lăstarilor în plantație.

Aplicarea fertilizantului WUXAL® Ascofol în funcție de soi

La măr, WUXAL® Ascofol se poate aplica înainte de înflorit, pe perioada înfloritului și după înflorit. Produsul ajută la acumularea substanțelor nutritive în plantă și, astfel, la formarea unor fructe numeroase și frumoase, cu aspect comercial.

La cais, cireș și prun, WUXAL® Ascofol se aplică doar după înflorit, pentru a asigura o creștere uniformă.

Dacă există mai multe soiuri de pomi în livadă, perioada de înflorit va fi una foarte mare, dar WUXAL® Ascofol poate fi aplicat și pe floare deschisă, întrucât nu dăunează albinelor sau insectelor utile din livadă.

WUXAL® Ascofol la vița-de-vie. Vin mult și bun, în ciuda vremii

Conținutul ridicat de extract de alge marine crește toleranța culturii la temperaturile scăzute; iar potasiul contribuie la creșterea toleranței prin fortificarea celulară și coborârea punctului de îngheț. În cazul în care vremea e bună, aceste substanțe sunt foarte utile, deoarece vor fi folosite pentru o nutriție susținută și o dezvoltare foarte bună. După grindină, WUXAL® Ascofol ajută la refacerea plantației, la vindecarea organelor vătămate și la diminuarea pierderilor.

WUXAL® Ascofol la legume. Stres diminuat la plantare și nu numai

Răsaduri. Acest produs prezintă efecte pozitive asupra răsadurilor, îmbunătățindu-le calitatea și diminuând efectele stresului survenit la transplantare. WUXAL® Ascofol determină înrădăcinarea eficientă a legumelor și creșterea susținută.

Temperaturi scăzute. WUXAL® Ascofol poate fi utilizat înainte de avertizările de temperaturi scăzute deoarece extractul din alge ajută plantele să înfrunte perioadele de stres termic.

Grindină. Recuperarea rapidă în urma acestui fenomen este posibilă prin aplicarea WUXAL® Ascofol. Conținutul crescut de substanțe benefice naturale sprijină vindecarea leziunilor apărute, cu efect de diminuare a pierderilor.

Condiții favorabile. Aplicarea WUXAL® Ascofol stimulează diviziunea celulară a fructelor și legumelor, ceea ce duce la creșterea în dimensiune a acestora. Conținutul ridicat de micronutrienți ajută la formarea și coacerea timpurie.

WUXAL® Ascofol la cereale. Primăverile reci nu pun probleme

În perioadele reci din primăvară, cerealele au nevoie de susținerea oferită de WUXAL® Ascofol deoarece aminoacizii vor reduce impactul stresului termic.

WUXAL® Ascofol la floarea-soarelui. Producție crescută, de bună calitate

WUXAL® Ascofol previne deficitul de macroelemente și microelemente în cultura de floarea-soarelui, ce ar avea urmări negative asupra calității și cantității producției. Spre exemplu, borul este necesar între apariția calatidiului și începutul înfloritului, influențând procesele de înflorit și polenizat.

Micronutrienții conținuți, alături de aminoacizi, duc la uniformitatea culturii. Aplicarea produsului stimulează diviziunea celulară și formarea achenelor (a semințelor). Mixul de extract de alge cu microelemente ajută cultura să-și atingă potențialul maxim de producție, cu un procent cât mai mic de semințe șiștave în calatidiu.

Datorită cantității însemnate de citochinină, betaină, auxină, giberelină, alginat, vitamine și alți compuși bioactivi naturali, WUXAL® Ascofol stimulează dezvoltarea echilibrată a plantelor de floarea-soarelui și sporește toleranța acestora la secetă.

BIOSTIMULATORI CU APLICARE FOLIARĂ

WUXAL®

Amino

AGLUKON

Aminoacizi pentru dezvoltare optimă și toleranță la stres

DESCRIERE

WUXAL® Amino este un biostimulator cu concentrație ridicată de azot organic și cu un conținut foarte ridicat de aminoacizi, care asigură toleranță la stres și optimizarea proceselor de dezvoltare ale culturilor chiar și în condiții nefavorabile. Dintre aminoacizi, WUXAL® Amino conține în cantități mai mari prolină, alanină, glicină și treonină. Produsul este 100% natural și este obținut din materie primă regenerabilă. Pentru obținerea sa, se utilizează o tehnologie blândă de extracție, ce păstrează activitatea biologică a ingredientelor active.

Compoziție			
% w/w			g/l
9	N	Azot	113
60,8	Aminoacizi		766
Densitate: 1,39 g/cm³ pH: 6,5			

Ambalaj
10 l

Toți nutrienții sunt solubili în apă.

Certificat pentru utilizare în Agricultura Organică

Cultură	Momentul aplicării	Doză
Cereale	Aplicare de la încheierea înfrățirii până la înspicare	2 - 3 l/ha
Cartof	Aplicare împreună cu erbicidele post-emergente	2 - 3 l/ha
Sfeclă de zahăr	Aplicare împreună cu erbicidele post-emergente	2 - 3 l/ha
Floarea-soarelui	Aplicare de la 4 frunze până la 10 frunze	2 - 3 l/ha
Rapiță	Aplicare de la alungirea tulpinii până la buton floral	2 - 3 l/ha
Leguminoase (soia, mazăre, fasole)	Aplicare în timpul dezvoltării vegetative	3 l /ha
Porumb	Aplicare între fenofaza de 4 – 6 frunze	2 - 3 l/ha
Sâmburoase	Pre-înflorit	3 - 5 l/ha
	Căderea petalelor	5 l/ha
Semințoase	Mugure verde	2 l/ha
	Pre-înflorit	3 l/ha
	Începutul înfloritului	3 l/ha
	După recoltare	5 l/ha
Căpșun	După plantare, aplicări repetate împreună cu pesticidele	3 l/ha
Legume	2 – 3 săptămâni după plantare sau răsărire, cu repetare la intervale de cinci zile	3 - 5 l/ha
Viță-de-vie	Aplicare la degajarea ciorchinilor și după sfârșitul înfloritului	3 - 5 l/ha
Lucernă	La 10 zile după fiecare coasă	4 - 5 l/ha
Pepiniere	Propagarea butașilor	0,25% - 0,30%
Culturi protejate	În fenofazele cu cereri mici nutriționale	0,20% - 0,25%
Fertirigare	Aplicare la intervale de 20 – 30 zile sau în funcție de cerința plantelor. În general, este recomandată aplicarea produsului la începutul perioadei de vegetație pentru a îmbunătăți dezvoltarea radiculară. Pomi fructiferi 6 – 8 l/ha Culturi legumicole 8 – 10 l/ha Plante ornamentale 90 – 100 ml/100 m² Clătiți bine plantele fertirigate cu apă curată după aplicare!	

AVANTAJE GENERALE

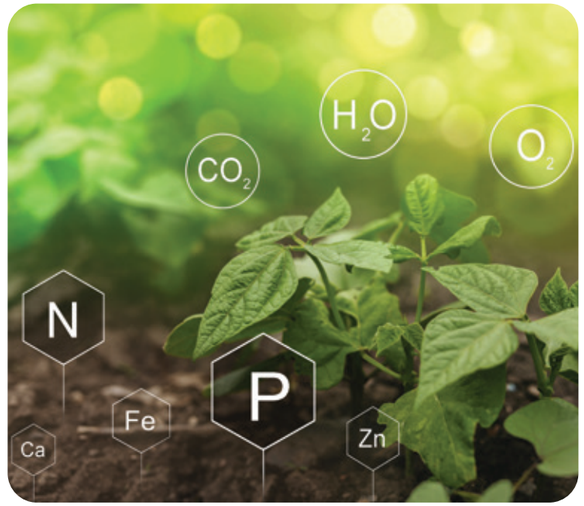
Biostimulatorul WUXAL® Amino este un produs capabil să susțină dezvoltarea culturilor chiar și în condiții de stres. Calitățile sale se datorează conținutului de substanțe active ce suplinesc producția anumitor compuși de către plante sau vin ca un adaos util în perioadele dificile.

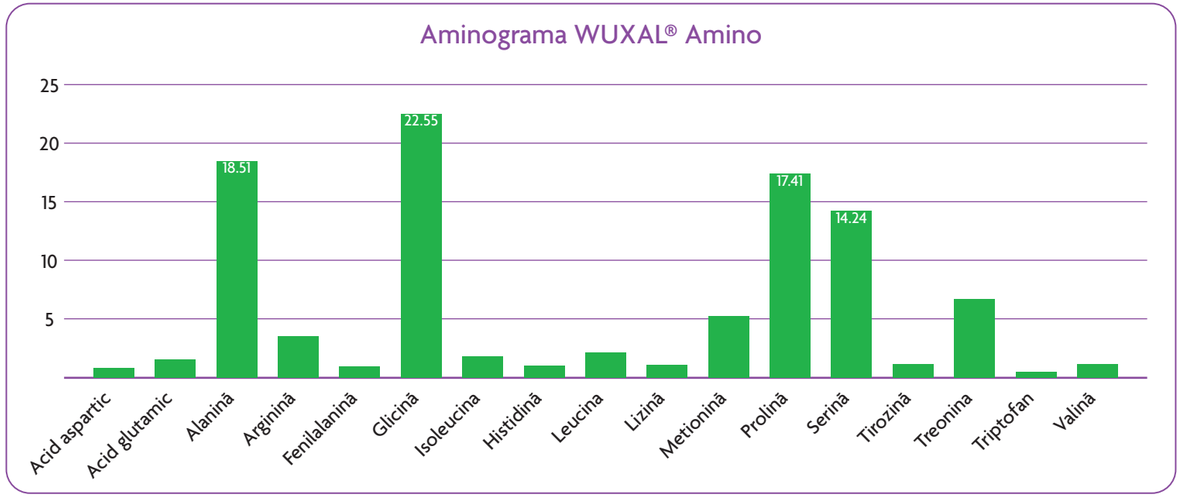
Azotul organic – datorită formulării, este ușor de absorbit de către plante și va facilita creșterea.

Polipeptidele – reprezintă substanțe organice nutritive pentru plante, cărora le oferă energie și pe care le susțin cu resurse ușor de accesat în situațiile de stres.

Aminoacizii – considerați precursori și constituenți ai proteinelor, joacă un rol important în metabolismul și dezvoltarea plantelor. Deci, furnizarea acestor substanțe prin intermediul aplicării fertilizantului foliar WUXAL® Amino oferă culturilor anumite beneficii*, precum menținerea dezvoltării și a productivității în condiții defavorabile (secetă, salinitate etc.), cu limitarea pierderilor, dar și recuperarea rapidă după accidente climatice sau regenerarea țesuturilor.

**Pentru mai multe detalii, vă invităm să consultați secțiunea Informații utile.*





Economie de energie

Azotul este elementul fundamental pentru formarea proteinelor și a ADN-ului. Dar, pentru reacțiile necesare transformării azotului, plantele utilizează până la 25% din energia fotosintetică. Aplicarea de aminoacizi permite economisirea acestei energii și canalizarea sa către o dezvoltare mai puternică a plantelor și către productivitate.

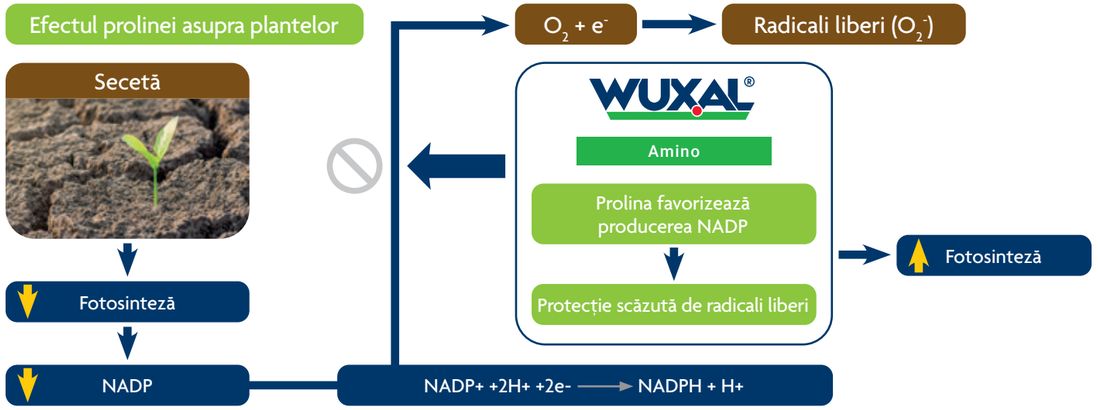
Toleranța la stres

Vom exemplifica beneficiile a 2 aminoacizi conținuți de WUXAL® Amino:

PROLINA

Ofilire mai puțin pronunțată. Datorită acestei substanțe, în condiții de stres, planta își menține echilibrul hidric (ceea ce înseamnă că planta poate realiza fotosinteza, își poate hrăni țesuturile, este ferită de cădere etc.). La orz și grâu, s-a dovedit că o cantitate suplimentară de prolină menține turgescența frunzelor (ofilirea este redusă).

Plante mai puțin afectate de stres. Prolina are efect antioxidant și acționează ca un puternic purificator al radicalilor liberi, care ar putea să producă moartea celulelor în condiții de stres. Prin aceasta, WUXAL® Amino diminuează efectele perioadelor solicitante pentru plante.



Concluzie: WUXAL® Amino reduce stresul provocat de secetă

GLICINA

Beneficii asupra creșterii. Suplimentarea cantității de glicină are numeroase efecte pozitive asupra plantelor: plantele se dezvoltă mai bine (sunt mai înalte), frunzele sunt de mai bună calitate, iar masa rădăcinii crește.

Concluzie: WUXAL® Amino îmbunătățește producția de clorofilă

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

Dezvoltare și toleranță la stres la cultura mare (porumb, floarea-soarelui, soia, rapiță, cereale)

Datorită compoziției sale, acest fertilizant îmbunătățește rezistența plantelor la factorii de stres biotic și abiotic și întărește sistemul imunitar al plantelor. De asemenea, determină o creștere susținută și echilibrată a plantelor. Aplicat împreună cu erbicidele post-emergente, mărește eficacitatea acestora și are un puternic efect de reducere a fitotoxicității acestora, cu reglarea echilibrului natural al solului.

O proprietate foarte importantă a acestui produs aplicat în cultura mare este caracterul repelent față de animale, cu efecte non-toxice asupra acestora.

Popândău *(Citellus Citellus)*

Beneficiile WUXAL® Amino pentru culturile de legume, cartof și sfeclă-de-zahăr

WUXAL® Amino asigură plantelor o concentrație ridicată de azot organic, foarte necesar dezvoltării vegetative. Produsul mărește productivitatea și determină obținerea unei recolte de bună calitate, în special în condiții de stres. Aplicarea sa îmbunătățește legarea fructelor, mărimea acestora și aspectul.

Un alt avantaj al WUXAL® Amino pentru culturile de legume este faptul că poate fi aplicat atât foliar, cât și prin fertirigare.

Fertirigarea este o metodă tot mai des folosită de aplicare a nutrienților, odată cu apa necesară dezvoltării legumelor. Acest mijloc de aplicare permite un control mai bun al costurilor cu tratamentele de fertilizare. De asemenea, în spațiile protejate, umiditatea este redusă, iar pericolul dezvoltării ciupercilor dăunătoare scade.

BIOSTIMULATORI CU APLICARE FOLIARĂ

WUXAL®

Aminocal

AGLUKON

Biostimulator lichid organic cu calciu, polipeptide, mangan și zinc

DESCRIERE

WUXAL® Aminocal este un fertilizant foliar sub formă lichidă, cu o concentrație ridicată de calciu. De asemenea, conține aminoacizi, polipeptide naturale, mangan și zinc și nu conține azot mineral, eliminându-se astfel posibilitatea dezvoltării târzii a lăstarilor. Tehnologia blândă de extracție păstrează activitatea biologică a ingredientelor active. Ca și celelalte produse din gama WUXAL®, conține un număr mare de adjuvanți ce determină un randament crescut al aplicării. Valoarea pH-ului WUXAL® Aminocal asigură o aprovizionare excelentă cu calciu chiar și în cazul fructelor mature.

Compoziție			
% w/w			g/l
15	CaO	Oxid de Calciu	202
0,5	Mn	Mangan	6,7
0,5	Zn	Zinc	6,7
5	Aminoacizi		68
Densitate: 1,35 g/cm³ pH: 4			

Ambalaj
1 l, 10 l

Toți nutrienții sunt solubili în apă.

Certificat pentru utilizare în Agricultura Organică

Cultură	Momentul aplicării	Doză
Măr*	De 3 - 4 ori, începând cu 3 - 5 săptămâni înainte de recoltare	5 - 8 l/ha
Cireș	De 3 - 5 ori în timpul diviziunii	5 l/ha
Prun	4 tratamente, începând cu perioada de după înflorit și 30, 60, 90 zile după înflorit	5 l/ha
Căpșun	De 2 - 3 ori, împreună cu fungicidele	5 l/ha
Struguri de masă	Aplicări repetate, pentru a îmbunătăți rezistența împotriva diviziunii boabelor	5 l/ha
Struguri de vin	3 aplicări împreună cu tratamentele cu fungicide, între legarea fructelor și veraison	5 l/ha
Legume (câmp deschis)	În funcție de cererea varietăților	5 l/ha
Legume (spațiu protejat)	De 3 - 5 ori, începând după prima floare, cu repetare la intervale de 7 - 10 zile	0,20 % - 0,25 %
Tomate / ardei	De 3 - 5 ori, începând după prima floare, cu repetare la intervale de 7 - 10 zile	5 l/ha
Salată	Începând cu 2 - 3 săptămâni de la plantare, cu repetare la 7 - 10 zile (reducerea incidenței arderii vârfului)	5 l/ha
Brasicacee	Începând cu perioada imediat premergătoare formării căpățânii, cu repetare la intervale de 7 - 10 zile (reducerea arsurii vârfului)	1 l/ha

*Comentariu: 5 - 8 l/ha în aproximativ 500 l apă/ha. Aplicare la început de august, respectiv începând cu 3 - 5 săptămâni înainte de recoltat, la intervale de cel puțin 8 zile. Frecvența aplicărilor depinde de sensibilitatea la pătarea amară și de riscul de apariție al acesteia (încărcătura de fructe, mărimea fructelor, etc.). Ultima aplicare se poate face cu puțin timp înainte de recoltare.

AVANTAJE GENERALE

Produsul determină creșterea productivității și a calității producției deoarece mărește biodisponibilitatea calciului, a manganului și a zincului (datorită complexului natural de polipeptide). Reprezintă sursă de microelemente, pentru corectarea deficiențelor. Produsul stimulează diviziunea celulară, determinând creșterea în dimensiuni a legumelor. De asemenea, asigură stabilitatea structurală și fiziologică a țesutului plantei și stabilizează membrana celulară. WUXAL® Aminocal previne bolile fiziologice și îmbunătățește fermitatea și coloritul. WUXAL® Aminocal este special formulat pentru a crește perioada de depozitare de după recoltare.

Prin substanțele conținute, WUXAL® Aminocal ameliorează anumite procese din plante aducând îmbunătățiri la nivel celular, cu urmări vizibile în vigoarea, dezvoltarea și productivitatea culturilor.

Susținere pentru randamentul culturilor

WUXAL® Aminocal oferă culturilor o serie de nutrienți ce susțin productivitatea și calitatea producțiilor. **Polipeptidele*** conținute stimulează absorbția de nutrienți și cresc toleranța la stresul abiotic.

Manganul oferit de WUXAL® Aminocal ameliorează procesele de fotosinteză, metabolismul azotului (determină creșterea plantelor), creșterea tubului de polen (cu rol în legare), alungirea rădăcinii și în procesele ce conferă toleranță la patogeni.

Zincul este implicat în formarea clorofilei, în formarea semințelor și în atingerea maturității. La ardei, castraveți și tomate, deficiența de zinc determină plante subdezvoltate, cu frunze de mici dimensiuni; la varză, dezvoltare slabă și frunze de culoare verde deschis. Pomii afectați produc fructe mici, deformate și de slabă calitate, cu o cantitate scăzută de zahăr. WUXAL® Aminocal completează resursele de zinc pentru evitarea acestor situații.

**Pentru mai multe detalii, vă invităm să consultați secțiunea Informații utile.*

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

WUXAL® Aminocal la pomi

La măr, deficiența de calciu poate conduce la diminuarea producției și a calității din cauza incidenței înalte a avortării florilor și a putrezirii fructelor în interior.

Țesuturile fructelor cu un conținut redus de calciu sunt mai sensibile la amăreală și ruperi. Amăreala merelor („bitter pit”) este un dezechilibru fiziologic al merelor, vizibil uneori înainte de cules, dar în special în timpul perioadei de depozitare. De asemenea, merele cu o cantitate redusă de calciu sunt mai sensibile la atacurile patogenilor.

WUXAL® Aminocal îmbunătățește diviziunea celulară, influențând astfel obținerea unor fructe uniforme, de dimensiuni sporite. Totodată, reduce crăparea fructelor, le îmbunătățește fermitatea și coloritul și asigură o perioadă de depozitare mai crescută. Prin aportul de zinc, produsul crește cantitatea de zahăr din fructe și calitatea acestora.

WUXAL® Aminocal la legume

Simptomele deficienței de calciu diferă de la specie la specie: la tomate, cele mai obișnuite semne ale deficienței de calciu sunt putrezirea codiței florilor și aspectul marmorat al frunzelor. La varză și salată, apare cloroza marginală a frunzelor, înnegrirea și necroza frunzelor apicale, la țelină – înnegrirea inimii, la ardei – putrezirea vârfurilor apicale.

Aplicarea fertilizantului WUXAL® Aminocal corectează deficiențele de calciu, crescând astfel calitatea producțiilor.

BIOSTIMULATORI CU APLICARE FOLIARĂ

WUXAL®

Aminoplant

AGLUKON

Substanțe benefice pentru culturi formidabile

DESCRIERE

WUXAL® Aminoplant este un biostimulator sub formă lichidă, cu o concentrație echilibrată de NPK de natură organică. Produsul prezintă o cantitate ridicată de compuși bioactivi de natură vegetală: conține un complex de substanțe organice extras din semințe de porumb, fără organisme modificate genetic. Produsul este 100% natural, obținut din materie primă regenerabilă, iar datorită tehnologiei blânde de extracție, este păstrată activitatea biologică a ingredientelor active.

Compoziție			
% w/w			g/l
2	N	Azot organic	22,6
2	P_2O_5	Fosfor	22,6
2	K_2O	Potasiu	22,6
12,5	Aminoacizi		141,8
11,5	N	Azot	130,5
Densitate: 1,135 g/cm³ pH: 4			

Ambalaj
10 l

Toți nutrienții sunt solubili în apă.

Certificat pentru utilizare în Agricultura Organică

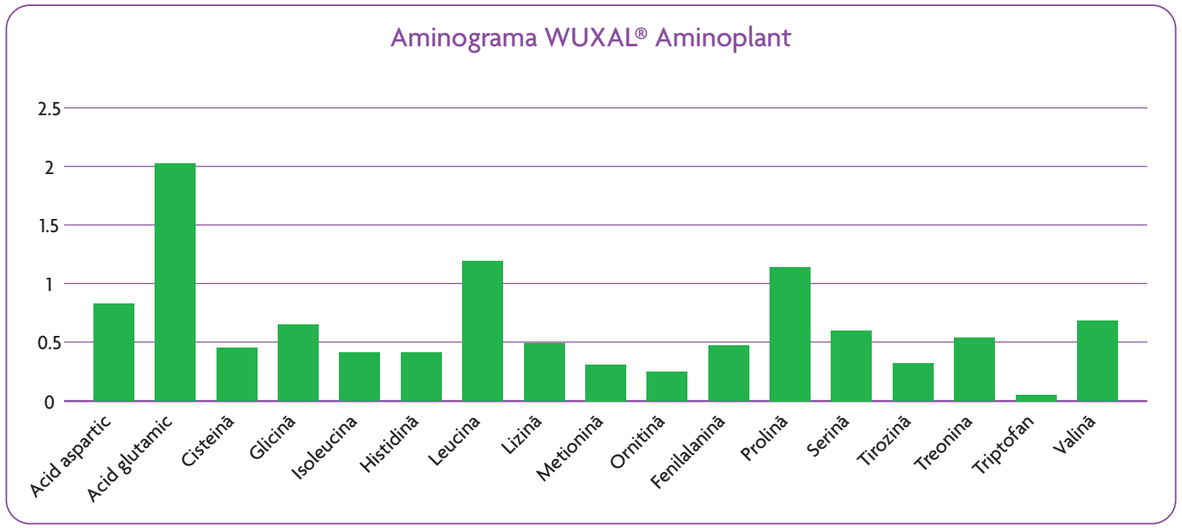
Cultură	Momentul aplicării	Doză
Cereale	Aplicare de la începutul înfrățirii	2 – 3 l/ha
Porumb	Aplicare pe parcursul dezvoltării vegetative	2 – 3 l/ha
Rapiță	Aplicare între 2 frunze și fenofaza de rozetă	2 – 3 l/ha
Floarea-soarelui	Aplicare de la 2 frunze până la 8 frunze	2 – 3 l/ha
Leguminoase (soia, mazăre, fasole)	Aplicare începând cu fenofaza de 2 frunze adevărate	2 – 3 l/ha
Cartof	Aplicare începând cu apariția inflorescenței	2 – 3 l/ha
Pomi fructiferi (cu fructe semințoase sau sâmburoase)	1. Începutul înfloritului	3 l/ha
	2. Căderea petalelor	3 l/ha
	3. După căderea primelor fructe	4 l/ha
Căpșun	Primăvara devreme, înflorire, legarea fructelor	3 l/ha
Sfeclă de zahăr	Aplicare pe parcursul dezvoltării vegetative	2 – 3 l/ha
Viță-de-vie	Prima aplicare în stadiul de lăstar 5 – 7 cm, a doua în stadiul de lăstar 10 cm	3 l/ha
Tomate, ardei, castraveți	4 aplicări cu 250 ml/100l începând cu prima înflorire	250 ml/100 l
Morcov, ceapă, țelină	4 aplicări cu 3 l/ha începând cu 2 săptămâni după răsărire, repetare după 2 săptămâni	
Brassicacee	3 aplicări cu 3 l/ha începând cu stadiul de 4 – 6 frunze, 14 zile mai târziu și la formarea căpățânii	3 l / ha
Pepeni	3 x 3 l/ha imediat înainte de înflorire, legarea fructelor, dezvoltarea fructelor	3 l / ha
Înrădăcinare/Transplantare	Irigare cu 0,5 – 1,0 %	3 l / ha
Irigare pe brazdă	15 – 25 l/ha/irigare, 3 – 4 aplicări	
Irigare prin picurare	10 – 15 l/ha/irigare, 3 – 4 aplicări	

AVANTAJE GENERALE

WUXAL® Aminoplant este bogat în compuși bioactivi cu beneficii pentru productivitatea plantelor: inozitol, fitină, colină, acid gama aminobutiric, auxină (IAA), microelemente și un conținut echilibrat de aminoacizi.

Datorită compoziției sale complexe, WUXAL® Aminoplant are în primul rând rolul de a îmbunătăți rezistența plantelor la factorii de stres biotici sau abiotici. Aceasta pentru că are capacitatea de a stimula sistemul natural de apărare al plantelor împotriva agenților patogeni.

WUXAL® Aminoplant îmbunătățește dezvoltarea radiculară și gradul de supraviețuire al plantelor transplantate. De asemenea, stimulează legarea în timpul perioadelor de stres.



Numeroase substanțe active* contribuie la dezvoltarea culturilor

**Pentru mai multe detalii, vă invităm să consultați secțiunea Informații utile.*

WUXAL® Aminoplant furnizează culturilor auxine, ce susțin reducerea stresului oxidativ din plante, diminuând efectele secetei și declanșând mecanismele naturale de rezistență la agenții patogeni. De aceea, aplicarea WUXAL® Aminoplant este deosebit de valoroasă în condiții de stres, când va atenua pierderile de producție.

În plus, WUXAL® Aminoplant conține inozitol, substanță vitală în formarea peretelui celular, ce atenuează fenomenul de ofilire prin restabilirea presiunii apei în plantă.

Fitina este o sare a acidului fitic care servește drept principală rezervă de fosfor în semințe și tuberculi.

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

Efectele benefice asupra culturilor de câmp

Datorită conținutului său, WUXAL® Aminoplant este o sursă valoroasă de macronutrienți (azot, fosfor și potasiu).

Acest biostimulator reprezintă un impuls important de regenerare pentru culturile de câmp în situații de stres, crescând toleranța și regenerarea și limitând pierderile. Prin aplicarea acestui produs, culturile sunt mai puțin expuse la atacurile agenților patogeni, ce devin mai păgubitoare atunci când însoțesc perioadele de stres abiotic.

Substanțele conținute îmbunătățesc dezvoltarea radiculară, cu efecte asupra dezvoltării întregii plante.

WUXAL® Aminoplant conține adjuvanți variați, specifici gamei WUXAL®, care fac ca aplicarea să fie sigură, cu un randament foarte ridicat.

Acest biostimulator prezintă o aplicare avantajoasă, cu un randament crescut, deoarece prezintă aderență foarte bună la suprafața foliară și o rezistență extraordinară la ploaie, precum și proprietăți umectante (depozitul aflat pe frunze se reactivează cu ușurință în condiții de umiditate provenită din rouă și precipitații).

Aplicat radicular sau foliar, îmbunătățește acțiunea și eficacitatea pesticidelor, având și rol de sticker natural.

WUXAL® Aminoplant. Transplantare sigură și dezvoltare optimă la culturile de legume

Datorită conținutului de macroelemente, WUXAL® Aminoplant asigură „materia primă” pentru dezvoltarea culturilor de legume. Datorită aminoacidului natural gama-aminobutiric, produsul îmbunătățește legarea fructelor în perioadele de stres și stimulează sistemul natural de luptă al plantelor contra patogenilor.

Aplicarea sa este recomandată încă de la început deoarece îmbunătățește calitatea răsadurilor și crește capacitatea acestora de a trece peste șocul transplantării. De asemenea, îmbunătățește gradul de supraviețuire al plantelor transplantate.

Prezintă versatilitate în utilizare deoarece se poate aplica atât foliar, cât și radicular. Are proprietăți excelente de sticker, crescând și eficacitatea pesticidelor din amestecul de tratare.

BIOSTIMULATORI CU APLICARE FOLIARĂ

AMALGEROL ESSENCE®

HECHENBICHLER GMBH

Biostimulator din ingrediente naturale cu beneficii asupra producției și solului

DESCRIERE

AMALGEROL ESSENCE® este un biostimulator 100% biodegradabil, organic, fără organisme modificate genetic. AMALGEROL ESSENCE® prezintă conținut ridicat de carbon organic, aminoacizi, antioxidanți, fitohormoni, alginat, extract de ierburi alpine și azot, precum și potasiu de natură organică.

Compoziție	
	% w/w
Substanță uscată	48,6 %
Carbon organic total	22,7 %
Azot total (N)	3,1 %
Potasiu (K_2O)	3,4 %
Extract de ierburi alpine, extract din alge, aminoacizi, antioxidanți, fitohormoni, alginat	
pH: 6	

Cultură	Momentul aplicării	Doză	Ambalaj
Grâu, orz	De la înfrățire până la apariția frunzei stindard - se poate aplica pe stratul de paie pentru a stimula descompunerea acestora, urmată de arătură sau lucrarea solului cu cultivatorul	2 - 3 l/ha	15 l
Rapiță	Între fenofaza de 7 – 8 frunze până la formarea bobocilor de rapiță	2 - 3 l/ha	
Porumb	De la faza de 4-6 frunze până la alungirea tulpinii și apariția paniculului	2 - 3 l/ha	
Floarea-soarelui	În timpul vegetației, foliar, de la faza de 4-6 frunze până la alungirea tulpinii și apariția calatidiului	2 - 3 l/ha	
Sfeclă de zahăr	Între fenofaza în care plantele încep să se întrepătrundă între rânduri și până la cea în care sfecla a atins dimensiunea recoltabilă	2 - 3 l/ha	
Cartof	Începând cu faza în care plantele încep să se întrepătrundă între rânduri, la intervale de 10-14 zile	2 - 3 l/ha	
Mazăre	Începând de la faza de 4 frunze până la înflorire	2 - 3 l/ha	
Ardei, ceapă	Începând cu ziua a 14-a după plantare/germinare, cu repetarea tratamentului la intervale de 10-14 zile	2 - 3 l/ha	
Păr	2 x perioada cuprinsă între apariția mugurilor și începutul înfloririi 2 x sfârșitul înfloririi până la începutul colorării fructelor	2 - 3 l/ha	
Viță-de-vie	Între fenofaza de 3-5 frunze, înainte de înflorire, la sfârșitul înfloririi, când boabele au dimensiunea boabelor de mazăre	3 l/ha	

Producții mai mari, de calitate mai bună

- **Azot și potasiu organic** – Fertilizant foliar
- **Aminoacizi** – Pentru o reparare activă a țesuturilor celulare
- **Extract de ierburi alpine** – Întăresc sistemul imunitar
- **Fitohormoni și carbon organic** – Susțin dezvoltarea rădăcinilor și întrețin viața solului
- **Alginat** – Îmbunătățește retenția de apă la nivelul solului
- **Antioxidanți** – Neutralizează stresul

AVANTAJE GENERALE

Prin combinația unică de ingrediente cu rol activ și pozitiv în dezvoltarea armonioasă a plantelor, AMALGEROL ESSENCE® răspunde cerințelor actuale privind susținerea culturilor prin asimilarea nutrienților necesari, având, în același timp, o influență benefică asupra revitalizării solului, aflat sub efectul diverselor substanțe chimice provenite din tratamentele fitosanitare. Pe scurt, este un produs – răspuns al cerințelor actuale, care îmbină performanța înaltă a tehnologiilor convenționale cu grija față de mediul înconjurător.

Fitohormonii din AMALGEROL ESSENCE® sunt derivați din extractul de alge marine și susțin în principal rădăcinile plantelor, permițându-i acesteia să absoarbă mai mulți nutrienți. Carbonul organic conținut asigură echilibrarea solului, capacitatea de reținere a apei și disponibilizarea nutrienților. Aceste două tipuri de substanțe aduc fermierilor beneficii pe termen scurt (îmbunătățesc dezvoltarea radiculară, activează viața microbiană din sol), dar și mediu, prin îmbunătățirea conținutului de humus.

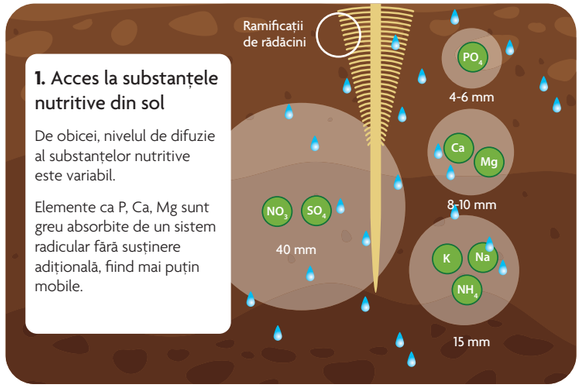
AMALGEROL ESSENCE® ameliorează activitatea micorizelor. Acestea reprezintă simbioza dintre rădăcinile plantelor și anumiți fungi din sol, iar prin acțiunea lor volumul sistemului radicular al plantelor se mărește de mai multe ori, crescând astfel capacitatea de absorbție de 75 - 100 de ori și ajutând la descompunerea compușilor insolubili în apă ai N, P, K, Cu, Zn. Astfel, s-a calculat că aportul de nutrienți poate fi de 10-15 ori mai mare în prezența micorizelor decât în condiții normale. Sistemul radicular mai dens asigură un acces mai bun la substanțele nutritive și apă, astfel plantele dobândesc o mai bună rezistență la bolile cauzate de patogenii din sol.

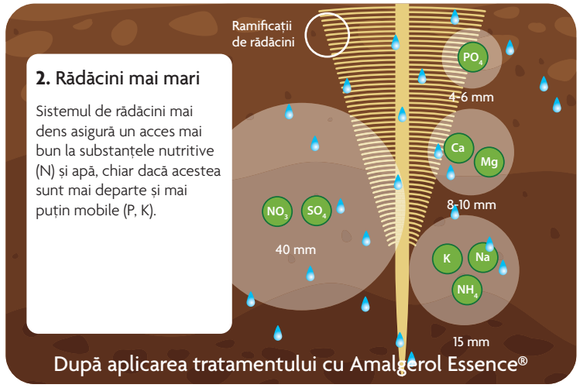
În plus, produsul susține procesul de descompunere a resturilor vegetale și o calitate mai bună a solului. Utilizarea pe termen mediu a AMALGEROL ESSENCE® conduce la modificări benefice în sol, care devine mai afânat, mai ușor de lucrat și propice pentru culturi.

Tot în beneficiul solului acționează și alginatul, provenit din extractul de alge marine. Acesta reprezintă o sursă minerală naturală care poate reține apa în sol, asigurând o dezvoltare mai bună a plantelor și, implicit, producții bune, calitative, chiar și în perioade secetoase.

Antioxidanții sunt molecule care neutralizează stresul (biotic sau abiotic) prin oprirea deteriorării celulelor. Extractul de ierburi alpine întărește imunitatea plantelor împotriva bolilor fungice și dăunătorilor.

Conținutul adițional de N și K organic, furnizează plantelor elemente ușor absorbabile, foarte importante pentru metabolismul proteinelor și fortificarea tinerelor plante.





BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

Spor de producție la cereale

Studiile au demonstrat o creștere a producției la cereale, în special în condiții de stres termic (secetă). Acest beneficiu se datorează modului complex de acțiune al AMALGEROL ESSENCE® și excelentei combinații de substanțe benefice.

Produsul accelerează dezvoltarea rădăcinilor. În consecință, plantele au acces la un volum mai mare de apă și nutrienți. Randamentul aplicărilor de fertilizanți și al irigației crește. Desigur, rădăcinile puternice înseamnă și plante bine dezvoltate și productive.

AMALGEROL ESSENCE® crește numărul micorizelor (simbiozele plante-ciuperci) și le intensifică activitatea. Beneficiul acestui fenomen pentru cultura de cereale: micorizele acționează ca o veritabilă pompă de apă în favoarea plantei-gazdă. Substanțele eliminate de ciuperci conduc la solubilizarea anumitor elemente minerale, care devin disponibile pentru plante, asigurând o nutriție de calitate.

Seceta poate afecta culturile de cereale, dar aplicarea AMALGEROL ESSENCE® face ca plantele să recupereze acest dezavantaj datorită substanțelor utile conținute, care opresc deteriorarea celulelor.

AMALGEROL ESSENCE® reprezintă un mod de aprovizionare a culturilor cu N și K. Datorită acestor nutrienți, culturile sunt sănătoase și se dezvoltă foarte bine chiar și în condiții mai dificile, cum sunt cele de secetă.

La aplicarea AMALGEROL ESSENCE® se constată o dezvoltare mai bună a semințelor datorită stresului redus și bunei aprovizionări cu nutrienți, ce asigură productivitate și o calitate însemnată a producției.

Producție reușită și reducerea fitotoxicității la cultura de cartof

S-a constatat că AMALGEROL ESSENCE® are drept efect o dezvoltare intensă a rădăcinilor și a organelor subterane, cum sunt tuberculii. Acest fapt se datorează micorizelor și disponibilizării nutrienților din sol, precum și substanțelor de creștere conținute de produse. Prin aceste mecanisme, aplicarea produsului susține nutriția plantelor, stimulând productivitatea. De asemenea, tuberculii obținuți prezintă dimensiuni mai crescute și au o calitate foarte bună.

Un alt beneficiu este diminuarea efectelor fitotoxicității produse de erbicidare. În funcție de corectitudinea aplicării și gradul de stres la care este supusă cultura deja, aplicarea erbicidului afectează plantele și chiar le stopează creșterea.

De aceea, AMALGEROL ESSENCE® vine ca un sprijin pentru regenerarea culturii de cartof după operațiunea de erbicidare. Produsul acționează prin aminoacizii și substanțele de creștere în sensul revitalizării și reluării rapide a dezvoltării. Veți recunoaște efectele aplicării prin schimbarea stării de vitalitate a culturii și obținerea unui aspect mai sănătos.

AMALGEROL ESSENCE®. Cultura de floarea-soarelui, zonă eliberată de stres

Și la cultura de floarea-soarelui AMALGEROL ESSENCE® acționează împotriva stresului datorită conținutului însemnat de antioxidanți ce diminuează efectele stresului biotic, abiotic și chimic. Produsul susține repararea țesuturilor vegetale afectate de diferite tipuri de stres, cum ar fi grindina. Produsul întărește sistemul imunitar și capacitatea naturală de apărare a plantelor. Prin aportul foliar de macroelemente (N, K), produsul contribuie la sănătatea și continuarea creșterii chiar și în condiții mai dificile.

Fertilizarea foliară la floarea-soarelui are randament maxim în faza de 2-4 frunze, perioadă care coincide cu erbicidatul, și la apariția butonului floral. Aplicarea AMALGEROL ESSENCE® mărește eficiența fertilizanților aplicați atât foliar, cât și la sol, dar și a tratamentului cu erbicide, intensificând acțiunea acestuia asupra buruienilor. În același timp, produsul scade efectul fitotoxic asupra plantei de cultură și mărește capacitatea de schimb cationic a solului.

Aplicarea AMALGEROL ESSENCE® la floarea-soarelui înseamnă mai puțin stres și aprovizionare bună cu nutrienți, deci producție ridicată și de foarte bună calitate.

ALGA 600™

LEILI MARINE BIOINDUSTRY

Biostimulator pe bază de extract din alge

DESCRIERE

Alga 600™ este un biostimulator foarte eficient, pe bază de extract din alge de foarte bună calitate, cu o concentrație ridicată de substanțe organice. Aplicarea reface echilibrul natural al dezvoltării plantelor și contribuie la sporirea toleranței față de stresul biotic și abiotic. De asemenea, testele au demonstrat că Alga 600™ oferă spor de productivitate însemnat la culturi variate (grâu, rapiță, floarea-soarelui etc.), randamentul culturilor crescând semnificativ la aplicarea acestui produs. Cele două tehnologii patentate, ALGENE® și KELMOST®, fac din Alga 600™ un biostimulator foarte eficient cu dublă acțiune: efect antistres + fizio-activare.

Compoziție	
	% w/w
Materie organică	≥ 35%
Hormoni naturali din plante	600 ppm
Acid alginic	12%
Aminoacizi	4%
Potasiu (K_2O)	≥ 17%
Densitate: 0,55 g/cm³; pH: 9 (10% soluție apoasă)	

Cultură	Momentul aplicării	Doză	Ambalaj
Porumb	2 - 4 frunze	1 - 1,5 kg/ha	1 kg
Floarea-soarelui	3 - 4 perechi de frunze		
Grâu	de la înfrățire		
Rapiță	rozetă și alungirea tulpinii		
Cartof	după răsărire		
Viță-de-vie	lăstar 10 - 15 cm		
Tomate	după transplantare		

Hormoni naturali din plante

- ✓ Reglează activitatea fiziologică a plantelor
- ✓ Susțin trecerea de la faza vegetativă la cea generativă în mod uniform
- ✓ Îmbunătățesc rezistența la stresul biotic sau abiotic

Aminoacizi de origine vegetală

- ✓ Susțin dezvoltarea plantelor
- ✓ Îmbunătățesc rezistența la stresul biotic și abiotic

Liaza acid alginic
Liaza Fucoidan

- ✓ Degradează biologic macromoleculele în micromolecule

ALGENE®

Fucoidin
Oligozaharide

- ✓ Îmbunătățește rezistența la stresul abiotic

Acid alginic
Polizaharide și oligozaharide din alge marine

- ✓ Îmbunătățește activitatea enzimelor cu rol de apărare din plantă
- ✓ Crește procentul de fertilitate al florilor

Betaină

- ✓ Crește rezistența la secetă
- ✓ Îmbunătățește coloritul fructelor

Manitol

- ✓ Crește rezistența la secetă și arșiță

KELMOST®

AVANTAJE GENERALE

Eficiența produsului Alga 600™ se datorează conținutului foarte ridicat de materie organică, potasiu, fitohormoni, aminoacizi (betaină, acid glutamic, acid aspartic, prolină, alanină etc), macro și microelemente din alge marine *Sargassum*. În plus, Alga 600™ prezintă un conținut ridicat de potasiu, cu proprietatea de a mări concentrația lichidului celular, ceea ce conferă plantelor rezistență la frig.

Biostimulatorul Alga 600™ crește randamentul și calitatea culturii, asigură o coacere timpurie (3 - 7 zile în avans) și prelungește perioada de depozitare (5 - 7 zile).

BENEFICII SPECIFICE CULTURILOR

Tratament sămânță pentru cultura de floarea-soarelui

Alga 600™ conține o concentrație ridicată de extract din alge marine îmbogățit cu săruri de potasiu. De aceea, acest produs reprezintă un excelent tratament sămânță pentru floarea-soarelui. Aplicarea sa determină răsărirea rapidă a culturilor, dezvoltarea puternică a rădăcinilor și toleranță crescută la stres. Alga 600™ conduce la o absorbție mult mai bună a macroelementelor și la un echilibru general al dezvoltării culturii.

Alga 600™. Diminuarea riscurilor la cultura de rapiță

Cultura de rapiță are nevoie de o perioadă cu temperaturi scăzute pentru ca înmugurirea și înflorirea să se producă. Acest proces se numește vernalizare, iar pregătirea pentru acest interval presupune mecanisme metabolice complexe, care au drept rezultat creșterea toleranței la frig a plantelor. În cazul rapiței, atât subdezvoltarea înainte de vernalizare, cât și dezvoltarea prea intensă scad riscurile de supraviețuire ale culturii în cazul unei ierni foarte reci. De aceea, aplicarea biostimulatorului Alga 600™ intervine benefic pentru a asigura dezvoltarea echilibrată. Substanțele conținute controlează creșterea, sporind toleranța la stres și probabilitatea depășirii cu succes a perioadelor critice ale iernii. Acest beneficiu se datorează fitohormonilor naturali și aminoacizilor naturali conținuți. Plantele au capacitatea de a sintetiza aminoacizi, dar acest proces implică un consum ridicat de energie și resurse, de aceea, aplicarea lor din exterior reprezintă un ajutor valoros pentru culturi.

Alga *Sarsassum spp.*

Alga *Sarsassum spp.*

Alga 600™ are capacitatea de refacere a echilibrului natural al plantelor, manifestat printr-o optimizare a raportului dezvoltare/etapă generativă și prin evitarea supradezvoltării în perioada dinainte de iarnă. Nu doar supraviețuirea culturii, ci și productivitatea sa sunt dictate de buna dezvoltare menționată anterior, deoarece acum se determină înflorirea și capacitatea de producție.

Extractul de alge marine *Sargassum spp* conținut de Alga 600™ prezintă o concentrație ridicată de polizaharide naturale și hormoni naturali; aceștia generează apariția mai multor ramificații și creșterea toleranței la stresul biotic și abiotic.

De asemenea, beneficiile Alga 600™ se manifestă și la revenirea culturii de rapiță din repausul vegetativ, la fazele de rozetă și alungirea tulpinii. Conținutul ridicat de citochinine conduce la o dezvoltare foarte bună a culturilor, plantele prezentând mai multe ramificații, dezvoltare radiculară mai bună a rădăcinilor secundare, grosime mai mare a coletului și o vigoare mai puternică a plantelor.

Totodată, Alga 600™ poate corecta eventualele deficiențe fiziologice: condițiile de mediu, nutrienții din sol și cei aplicați pot conduce la un dezechilibru al hormonilor din plante, ce determină dezvoltarea inegală a plantelor și apariția unui număr redus de flori. În acest caz, hormonii naturali din alge vor echilibra dezvoltarea plantelor, influențând pozitiv morfologia și fiziologia plantelor, care vor emite ramificații mai multe și uniforme. Aplicarea acestui produs conduce la o asimilare superioară de nutrienți și la o recoltă mai bună.

Alga 600™. Pentru creșterea echilibrată a culturii de grâu

Alga 600™ prezintă numeroase beneficii pentru cultura de grâu, în funcție de momentul de utilizare:

1. Se poate utiliza în toamnă, la semănat, când se încorporează în sol. Aplicat la înființarea culturilor, Alga 600™ contribuie la creșterea calității solului, îmbunătățindu-i textura și pH-ul și stimulând activitatea microbiană din sol. De asemenea, datorită conținutului ridicat de polizaharide de algale, Alga 600™ își dovedește puternic rolul de biostimulator încă de la început. Beneficiile se văd cu ochiul liber: aplicarea Alga 600™ la înființarea culturii de cereale uniformizează cultura și crește rezistența la iernare.

2. La revenirea din repausul vegetativ, cultura de grâu are nevoie de stimulare pentru un start cât mai bun, care va pune bazele unei viitoare recolte ridicate. Aplicarea Alga 600™ este recomandată de la înfrățire. În această perioadă, Alga 600™ susține culturile nu doar prin calitățile de biostimulator foarte sigur și eficient, ci și prin cele de regulator natural, crescând rezistența la stresul biotic și abiotic datorită polizaharidelor și hormonilor naturali. Aplicarea acestui produs stimulează asimilarea de nutrienți, asigură fertilitatea fraților și, global, crește calitatea recoltei.

De asemenea, acest biostimulator natural echilibrează și activitatea microbiană din sol și protejează solul și cultura de efectele pesticidelor. Este de remarcat că polizaharidele conținute formează structuri micelare ce rețin nutrienți cu o greutate de 30 de ori mai mare decât propria greutate și apă cu o greutate de 100 de ori mai mare, fixând nutrienții în sol și scăzând în timp necesarul de fertilizanți.

Stresul termic poate afecta dezvoltarea culturilor. Alga 600™ stimulează dezvoltarea plantelor, ajută la recuperarea rapidă după un accident climatic și îmbunătățește rezistența culturilor la temperaturi scăzute.

Alga 600™ pentru viță-de-vie fără stres

La vița-de-vie, stresul hidric se poate suprapune perioadelor de lăstărire, înmugurit și înflorit, cu efecte negative asupra producției, dar și asupra calității vinului. Motivul constă în efortul plantei de a-și conserva rezervele disponibile de apă, ceea ce poate determina blocarea procesului de fotosinteză.

Aplicarea Alga 600™ în aceste momente protejează plantele împotriva efectelor negative ale stresului și îmbunătățește absorbția elementelor nutritive, oferindu-le lăstarilor resursele necesare pentru a se dezvolta în bune condiții.

Alga 600™ la legume și cartof

Conținutul ridicat de potasiu, acid alginic și aminoacizi este deosebit de benefic pentru culturile de legume deoarece restabilește și menține echilibrul fiziologic al plantelor. În urma aplicării produsului în culturile de legume, creșterea este stimulată și optimizată: rădăcinile sunt bine ramificate, plantele au arhitectură bună, tulpinile sunt puternice.

De asemenea, nutrienții sunt corect direcționați, ceea ce ajută la producerea de fructe uniforme. Datorită conținutului de nutrienți și fitohormoni naturali, provenind din alge, Alga 600™ stimulează vitalitatea și repară vasele blocate, crescând și toleranța la temperaturile scăzute. De asemenea, Alga 600™ conduce la o maturizare mai rapidă a fructelor și a tuberculilor.

SCHEMĂ TEHNOLOGICĂ | CARTOF

TRIFENDER PRO 3 kg/ha
Asigură protecția seminței față de patogeni, îmbunătățește proprietățile naturale ale solului și susține dezvoltarea tuberculilor

ARTIS 2 kg/ha
Îmbunătățește numărul de tuberculi uniformi, creează un mediu nefavorabil pentru nematozi

WUXAL AMINO 3 l/ha
Susține dezvoltarea plantelor și sporește toleranța acestora la stres

ALGA 600 1,5 kg/ha
Mobilizează elementele nutritive în plantă

WUXAL MULTIMICRO 1 - 2,5 l/ha
Previne și tratează deficiențele nutriționale

ALGA 600 1,5 kg/ha
Mobilizează elementele nutritive în plantă

WUXAL AMINOCAL 5 l/ha
Mărește biodisponibilitatea Ca, Zn și Mn, îmbunătățește perioada de depozitare

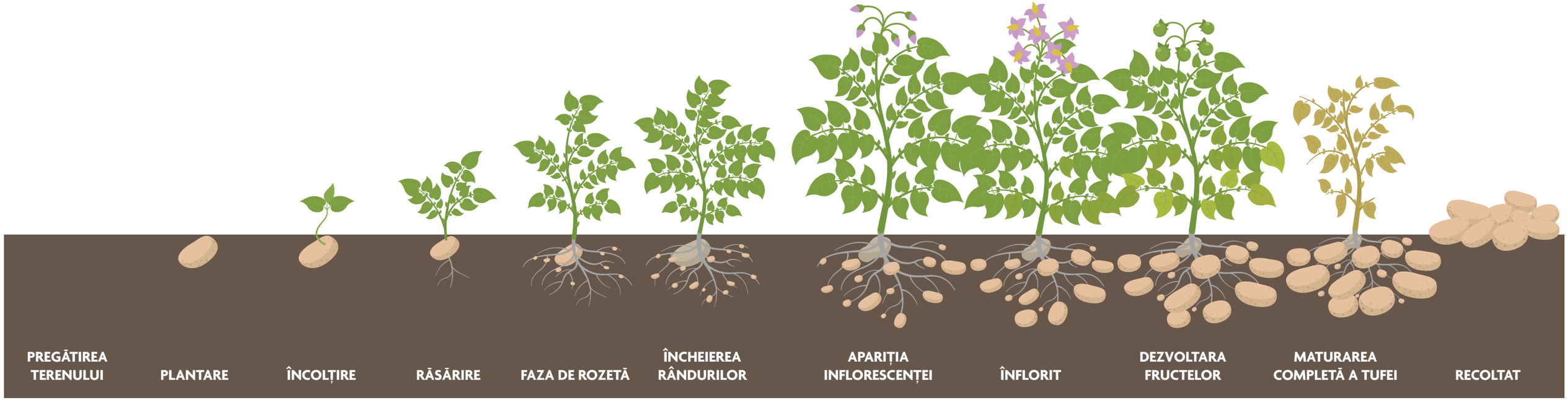
ARTIS 2 kg/ha
Facilitează regenerarea solului și creează condiții nefavorabile pentru nematozi și alți dăunători din sol

AMALGEROL ESSENCE 2 - 3 l/ha
Ajută la recuperarea culturii după un stres hidric, chimic sau termic

FLOWBRIX 2,5 l/ha
Combate mana

FLOSUL 2 - 3 l/ha
Combate bolile foliare

FLOWBRIX 2,5 l/ha
Combate mana



SCHEMĂ TEHNOLOGICĂ | VIȚĂ-DE-VIE

WUXAL AMINOPLANT 3 l/ha
Îmbunătățește dezvoltarea radiculară, stimulează legarea în condiții de stres

WUXAL MULTIMICRO 1,5 l/ha
Previne și tratează deficiențele nutriționale

ALGA 600 1 kg/ha
Crește rezistența la stresul biotic și abiotic, susține dezvoltarea echilibrată

FLOSUL 4 l/ha
Combate făinarea

LIMOCIDE 1,6 l/ha
Acțiune fungicidă, insecticidă și acaricidă

AMALGEROL ESSENCE 2 l/ha
Ajută la recuperarea culturii după un stres hidric, chimic sau termic

WUXAL AMINO 3 l/ha
Susține dezvoltarea plantelor și sporește toleranța acestora la stres

LIMOCIDE 1,6 l/ha
Acțiune fungicidă, insecticidă și acaricidă

WUXAL MULTIMICRO 1,5 l/ha
Previne și tratează deficiențele nutriționale

WUXAL AMINOCAL 5 l/ha
Mărește biodisponibilitatea Ca, Zn și Mn, îmbunătățește perioada de depozitare

FLOWBRIX 2,5 l/ha
Combate mana

FLOSUL 4 l/ha
Combate făinarea

WUXAL MULTIMICRO 2,5 l/ha
Previne și tratează deficiențele nutriționale

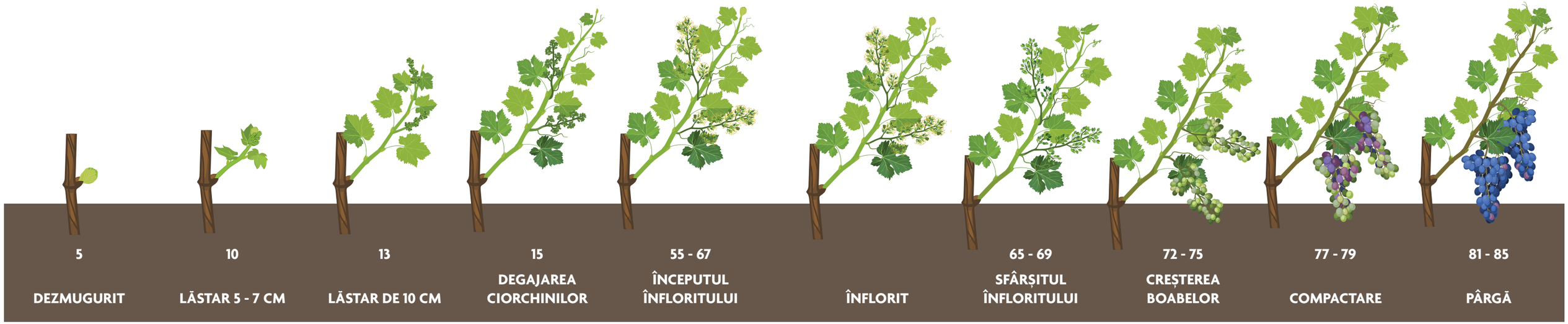
WUXAL AMINO 3 l/ha
Susține dezvoltarea plantelor și sporește toleranța acestora la stres

AMALGEROL ESSENCE 3 l/ha
Ajută la recuperarea culturii după un stres hidric, chimic sau termic

LIMOCIDE 1,6 l/ha
Acțiune fungicidă, insecticidă și acaricidă

FLOWBRIX 2 l/ha
Combate mana

LIMOCIDE 1,6 l/ha
Acțiune fungicidă, insecticidă și acaricidă



SCHEMĂ TEHNOLOGICĂ | FLOAREA-SOARELUI

XILON 10 kg/ha
Combaterea putregaiului alb, putregaiului cenușiu, frângerii tulpinilor, alternariozei

ALGA 600 0,8 kg/t
Stimularea înrădăcinării

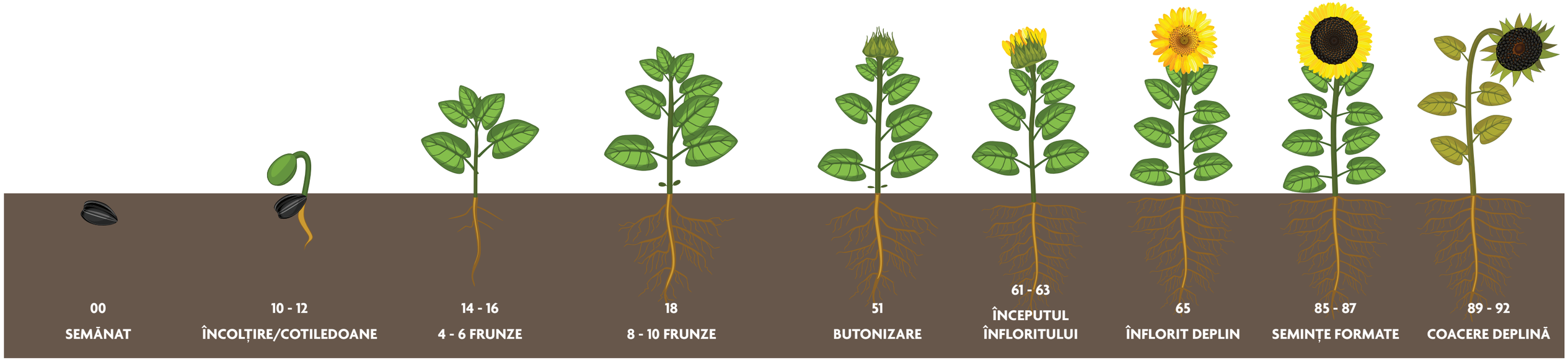
WUXAL AMINOPLANT 2 - 3 l/ha
Îmbunătățește dezvoltarea radiculară, stimulează legarea în condiții de stres

WUXAL ASCOFOL 2,5 l/ha
Efect antistres, înflorire – fecundare omogenă

ALGA 600 1 - 1,5 kg/ha
Aprovizionare K, antistres termic, recuperare rapidă după accidente climatice

WUXAL MULTIMICRO 2 - 3 l/ha
Previne și tratează deficiențele nutriționale

WUXAL AMINO 2-3 l/ha
Crește toleranța la stres și optimizează procesele de dezvoltare



SCHEMĂ TEHNOLOGICĂ | CEREALE PĂIOASE

ALGA 600
0,6 - 0,8 kg/t
Stimularea înrădăcinării

WUXAL AMINOPLANT
2 - 3 l/ha
Îmbunătățește dezvoltarea radiculară, stimulează legarea în condiții de stres

WUXAL AMINO 3 l/ha
Crește toleranța la stres și optimizează procesele de dezvoltare

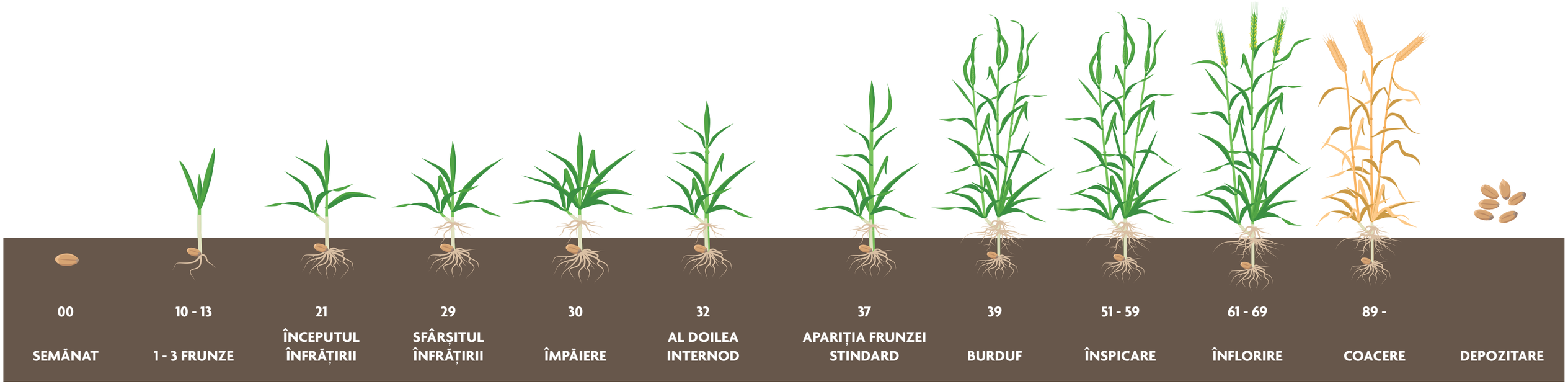
WUXAL AMINO 2 - 3 l/ha
Crește toleranța la stres și optimizează procesele de dezvoltare

ALGA 600 1 - 1,5 kg/ha
Stimularea proceselor vegetative, recuperarea plantelor după stres

AMALGEROL ESSENCE 2 - 3 l/ha
Repornire rapidă în vegetație fără stopări de creștere.
Recuperare rapidă după accidente climatice

WUXAL MULTIMICRO 1 - 2,5 l/ha
Previne și tratează deficiențele nutriționale

FLOSUL 8 l/ha
Combate bolile foliare



SCHEMĂ TEHNOLOGICĂ | TOMATE

APLICARE FOLIARĂ

LIMOCIDE 1,6 - 8 l/ha — Are acțiune fungicidă, insecticidă și acaricidă

FLOSUL SC 5 - 7,5 l/ha — Are acțiune fungicidă, insecticidă și acaricidă

FLOWBRIX 2,6 l/ha — Combate mana și focul bacterian

ALGA 600 1,5 kg/ha
Mobilizează elementele nutritive în plantă

AMALGEROL ESSENCE 2 - 3 l/ha
Ajută la recuperarea rapidă a culturii după stres

AMALGEROL ESSENCE 2 - 3 l/ha
Ajută la recuperarea rapidă a culturii după stres

WUXAL AMINOPLANT 2 - 3 l/ha
Îmbunătățește dezvoltarea radiculară, stimulează legarea în condiții de stres

WUXAL MULTIMICRO 2 - 3 l/ha
Previne și tratează deficiențele nutriționale

WUXAL AMINO 3 - 5 l/ha
Crește toleranța la stres și optimizează procesele de dezvoltare

WUXAL ASCOFOL 2 l/ha — Îmbunătățește dezvoltarea plantelor în condiții de stres fiziologic

WUXAL AMINOCAL 2 - 5 l/ha — Mărește biodisponibilitatea Ca, Zn și Mn, îmbunătățește perioada de depozitare

APLICARE LA SOL / PICURARE

TRIFENDER PRO 1 - 2 kg/ha
Asigură formarea unui sistem radicular sănătos

TRIFENDER PRO 1 - 2 kg/ha
Asigură formarea unui sistem radicular sănătos

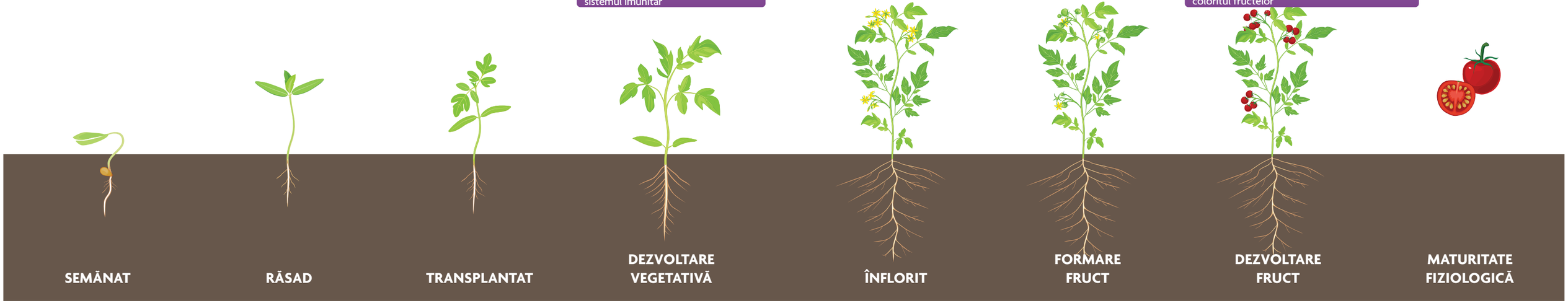
ARTIS 1,5 - 3 kg/ha
Creează condiții nefavorabile pentru nematozi și viermi sârmă

WUXAL AMINOPLANT 0,1 – 0,5%
Îmbunătățește dezvoltarea radiculară, stimulează legarea în condiții de stres

WUXAL AMINO 0,05 - 0,5%
Crește toleranța la stres și și întărește sistemul imunitar

WUXAL MULTIMICRO 0,1 - 0,3%
Previne și tratează deficiențele nutriționale

WUXAL AMINOCAL 0,05 - 0,2 %
Susține aprovizionarea cu calciu, îmbunătățește coloritul fructelor



SCHEMĂ TEHNOLOGICĂ | MĂR

LIMOCIDE 3 l/ha
Are acțiune fungicidă, insecticidă și acaricidă

LIMOCIDE 1,5 l/ha
Are acțiune fungicidă, insecticidă și acaricidă

TRIFENDER PRO
3 kg/ha
Asigură o dezvoltare echilibrată

ARTIS 3 kg/ha
Crește calitatea producției

FLOWBRIX 1,5 l/ha
Combate ciuruirea micotică și rapănul

FLOSUL SC 3,5 l/ha
Combate făinarea

FLOSUL SC 1,5 l/ha
Combate făinarea

FLOWBRIX 3 l/ha
Combate ciuruirea micotică și rapănul

FLOWBRIX 1,5 l/ha
Combate ciuruirea micotică și rapănul

WUXAL ASCOFOL 2 l/ha
Corectează carențele de microelemente (se aplică doar seara)

FLOSUL SC 1,5 l/ha
Combate făinarea

LIMOCIDE 2 l/ha
Are acțiune fungicidă, insecticidă și acaricidă

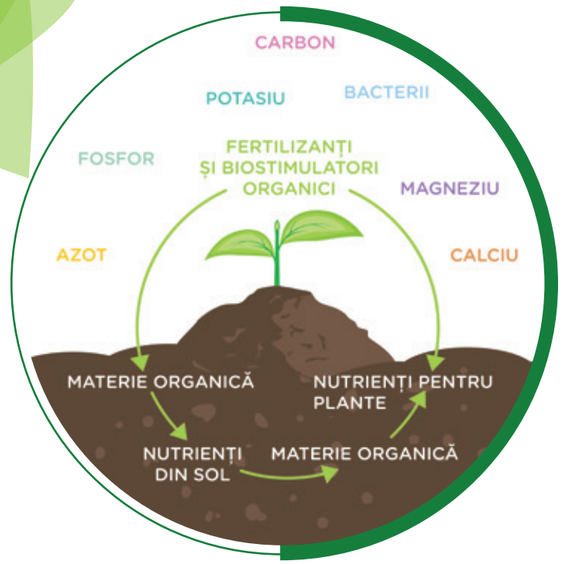
FLOWBRIX 1,5 l/ha
Combate ciuruirea micotică și rapănul

WUXAL AMINO
3 l/ha
Crește toleranța la stres și întărește sistemul imunitar

WUXAL MULTIMICRO
2,5 l/ha
Previne și tratează deficiențele nutriționale

WUXAL AMINOCAL 5 l/ha
Susține aprovizionarea cu calciu, îmbunătățește coloritul fructelor

INFORMAȚII UTILE



ACIDUL GAMA AMINOBUTIRIC (GABA) = aminoacid cu efect de susținere a plantelor atât în condiții de stres, cât și în condiții favorabile. GABA este implicat în metabolismul azotului și al biosintezei aminoacizilor. Are efect benefic asupra creșterii și dezvoltării plantelor pe parcursul întregului ciclu de cultură. Această substanță poate ajuta restricționarea răspândirii ciupercilor necrotrofe, care consumă din nutrienții plantelor și le limitează dezvoltarea. GABA a demonstrat și acțiune împotriva insectelor, prezentând un efect inhibitor direct. Aplicată exogen (din exterior), această substanță declanșează efecte similare cu molecula produsă de plante și, prin urmare, poate îmbunătăți vigoarea generală a culturilor.

ALGINAT = face parte din categoria polizaharidelor, o categorie de compuși chimici ce se regăsesc în toate ființele vii și care sunt considerați principalul furnizor de resurse naturale regenerabile, hrănind o varietate numeroasă de organisme vii, cărora le susțin procesele evolutive. Exemplu de polizaharide: celuloza, amidonul etc. Alginatul se regăsește în peretele celular al algelor brune, este un compus hidrofil și formează o masă vâscoasă prin hidratare.

AMINOACIZI = compuși organici cu un rol foarte important în întreaga lume vie, fiind una dintre substanțele de bază dintr-o celulă. Sunt elementele din care sunt constituite proteinele, iar numeroase procese fiziologice depind de ei. În plante, aminoacizii au roluri diverse și semnificative: absorbția de nutrienți, translocarea și metabolizarea acestora, biosinteza vitaminelor, creșterea, toleranța la stres (mai ales a stresului determinat de secetă, salinitate, temperaturi scăzute). Studii de pe întreg mapamondul au arătat că administrarea aminoacizilor induce efecte de creștere la numeroase culturi. Diferențele între culturile unde se administrează aminoacizi și culturile de control sunt evidente mai ales în condiții de stres abiotic. Dintre aminoacizii prezenți în produsele biologice din acest material, enumerăm:

Betaina – aminoacidul cu cel mai bun rezultat împotriva stresului la plante; favorizează dezvoltarea rădăcinii, crește rata de fotosinteză deoarece menține activitatea cloroplastelor în condiții de stres. De asemenea, stabilizează presiunea osmotică a celulelor, crește rezistența la secetă și îmbunătățește coloritul fructelor.

Acid glutamic – compus esențial în sinteza de țesuturi vegetale și clorofilă. Este implicat în dezvoltarea vârfurilor de creștere și îmbunătățește capacitatea de reacție a plantelor în situații de stres.

Acid aspartic – aminoacid ce se găsește frecvent în proteinele plantelor, ajută planta să metabolizeze azotul, contribuind la dezvoltarea acesteia.

Prolină – compus cu rol în asimilarea azotului de către plantă și în fotosinteză. Stimulează toleranța la stres provocat de factori variați (salinitate, secetă etc.), menținând turgescența celulelor, stabilizează membranele și limitează stresul oxidativ (pentru prolină, vezi și secțiunea Prolină).

Alanină – aminoacid având rol în fotosinteză și toleranță la stres (mai ales în condiții de băltire și secetă).

Glicină – Acest aminoacid influențează pozitiv dezvoltarea tuturor organelor plantelor. Glicina are un rol deosebit de important în menținerea capacității de fotosinteză (pentru glicină, vezi și secțiunea Glicină).

Triptofan – aminoacid utilizat în biosinteza proteinelor și a auxinei. Unele studii au arătat că aplicarea triptofanului la cereale ar putea să crească masa vegetală, conținutul de prolină și alte substanțe benefice, cu un număr crescut de boabe și cu spice mai bine dezvoltate.

Metionină – aminoacid implicat în producția fitohormonului etilenă. De asemenea, influențează formarea corectă a plantelor și a florilor.

Cisteină – are rol în absorbția sulfului anorganic din mediu.

Serină – are rol în formarea altor aminoacizi, reprezentând o verigă foarte importantă în dezvoltarea plantelor.

Recomandare: Fiecare aminoacid are un rol specific în dezvoltarea plantelor. De aceea, trebuie să aplicați produsul cu o concentrație mare de aminoacid necesar exact problemei pe care o prezintă cultura la momentul respectiv. Pentru aceasta, vă sfătuim să solicitați întotdeauna aminograma produsului (compoziția de aminoacizi a acestuia) deoarece alt aminoacid decât cel potrivit nu va avea efectul dorit, iar o astfel de investiție este nejustificată și păguboasă.

ASCOPHYLLUM NODOSUM = algă originară din apele Oceanului Atlantic; un extract foarte concentrat de *Ascophyllum nodosum* se găsește în fertilizantul foliar de înaltă performanță WUXAL® Ascofol. Această algă este expusă în mediul său natural unor condiții climatice foarte variate de la sezon la sezon, cu diferențe mari de temperatură, salinitate ridicată și acțiune puternică a curenților oceanici. Substanțele ce ajută algele să reziste în condiții deosebit de vitrege sunt capabile să susțină și culturile agricole. *Ascophyllum nodosum* conține peste 70 de substanțe folositoare culturilor, ce ajută la creșterea puternică și mai ales la regenerarea plantelor în perioadele de stres.

BOR = microelement esențial pentru plantele oleaginoase (rapiță, floarea-soarelui) deoarece este implicat în procesele de înflorire, în special dezvoltarea tubului de polen, și în legare. O aprovizionare bună cu bor înseamnă mai puține achene sterile și o calitate mai bună a producției.

CALCIU = mezoelement cu numeroase roluri pentru obținerea unor producții ridicate și de bună calitate, în special la legume și fructe.

Rolurile calciului în plante:

✓ Reprezintă un constituent al pereților și membranelor celulare, cărora le conferă rezistență. Atunci când există un deficit de calciu, țesuturile tinere, cum sunt vârfurile rădăcinii, frunzele tinere și vârfurile lăstarilor pot avea un aspect deformat din cauza unei construcții necorespunzătoare a peretelui celular.

✓ Menține echilibrul acido-bazic în celulă, neutralizând excesul de acizi organici (astfel se explică acumularea de oxalat de calciu în celulele mature). Calciul are rol de detoxifiere a plantei de substanțele ce apar în procesele de metabolism.

✓ Este implicat în procesele de diviziune celulară, creșterea fructelor și a rădăcinilor. De asemenea, calciul are rol în maturarea fructelor.

Acest element este absorbit de rădăcini odată cu apa din sol și este transportat în plantă, iar excesul de apă este eliminat prin stomate, în cursul procesului de transpirație. De aceea, dacă resursele de calciu din sol sunt scăzute sau apar condiții pentru o transpirație scăzută (umiditate crescută a aerului, temperaturi scăzute), se instalează carențele de calciu. Acestea se manifestă mai întâi la nivelul organelor cu transpirație scăzută (fructe și frunze tinere).

CARBONUL ORGANIC (în sol) = Carbonul organic este componenta de bază a solului, care influențează ceilalți compuși și legăturile chimice, fizice și biologice din interiorul acestuia, îndeplinind un rol esențial în susținerea activității ecosistemelor. Ca urmare, carbonul organic are un rol vital în echilibrarea solului, capacitatea de reținere a apei în sol, menținerea biodiversității, conținutului de nutrienți sau fertilității solului, cu consecințe directe asupra influențelor climatice.

CHELATARE = un tip de reacție în care nutrienții cationici sunt înconjurați de molecule organice. Pentru a intui în ce constă acest tip de reacție, ne gândim la originea termenului, care provine din greacă, unde înseamnă „ghiară" și care descrie modul în care cationul este înconjurat de moleculele organice. Datorită acestui tip de legătură, ionii nu se leagă de alte substanțe din amestecul de tratare. De asemenea, procesul de chelatare poate fi realizat în interiorul plantelor. Există agenți chelatori organici (spre exemplu provenind din alge), dar și din agenți chimici, utilizați în diverse produse, cum sunt cele din gama WUXAL (chelatori WUXAL: EDTA, gluconat). Aceștia fac ca micronutrienții să fie disponibili pentru plante, împiedicând reacția cu alte pesticide.

CONTROL BIOLOGIC = controlul unui organism prin intermediul altui organism.

CUPRU – microelement ce susține fotosinteza și asimilarea azotului (ceea ce înseamnă plante mai bine dezvoltate), procesele de lignificare (pentru o rezistență superioară la cădere). De asemenea, cuprul are proprietăți fungicide, adaosul de cupru fiind binevenit pentru igiena culturii după perioade de stres.

FITOHORMONII (hormonii vegetali) = molecule produse în mod natural de către plante, sintetizate în citoplasma celulelor tinere și acumulate în zonele de creștere ale organelor plantei (rădăcini, tulpini, muguri, semințe, polen), responsabile cu buna funcționare a proceselor din interiorul acesteia. Fitohormonii proveniți din anumite specii de alge și ciuperci pot fi aplicați în culturi, având rol de stimulatori de creștere, cu acțiune directă benefică asupra metabolismului celular. Practic, aceste substanțe organice reglează creșterea plantelor chiar din stadiul

germinativ, controlând formarea și dezvoltarea organelor și țesuturilor, consolidarea sistemului de apărare împotriva patogenilor sau altor tipuri de stres, până la susținerea și buna funcționare a sistemului reproducător și a proceselor vitale (înflorire, coacere etc.). Dintre fitohormonii disponibili plantelor prin biostimulatorii organici enumerăm:

Auxinele sunt produse de plante în muguri, vârfurile tulpinilor și în frunzele tinere. Sunt implicate în procesele de diviziune, elongație și diferențiere celulară, determinând creșterea rădăcinilor și fenomenul de dominanță apicală. Acești compuși stimulează diviziunea celulară și îngroșarea membranelor celulelor, formarea mugurilor și dezvoltarea sistemului radicular tânăr. Totodată, au rol în producerea de hormoni suplimentari și, alături de citochinine, controlează creșterea rădăcinii, elongația tulpinilor, formarea și legarea fructelor. De asemenea, auxinele susțin reducerea stresului oxidativ din plante, diminuând efectele secetei. Determină activarea mecanismelor naturale de rezistență la agenții patogeni.

Citochininele se găsesc în rădăcini și în tulpini, într-o foarte mică măsură. Stimulează diviziunea celulară, induc formarea mugurilor axilari, întârzie îmbătrânirea țesuturilor, cresc rezistența plantelor la diferiți factori. Citochininele completează benefic acțiunea auxinelor.

Giberelinele sunt prezente în semințe, tuberculi și rădăcini. Au un rol important în procesele de creștere ale plantelor: accelerează germinația, stimulează creșterea părților aeriene ale plantelor, susțin sau îmbunătățesc înflorirea chiar și în condiții mai puțin favorabile.

GLICINA = aminoacid care oferă beneficii culturii în condiții de stres, dar nu numai. Cercetătorii au demonstrat că suplimentarea cantității de glicină are numeroase efecte pozitive asupra plantelor: plantele au o arhitectură mai bună, rădăcina este mai dezvoltată. Din analiza frunzelor, au reieșit concentrații superioare de azot, calciu, potasiu, fosfor, fier și zinc, comparativ cu plantele-martor.

De asemenea, aplicarea acestui aminoacid crește toleranța la stres. În cazul plantelor supuse diferitelor tipuri de stres, cantitatea de clorofilă scade. Glicina este una dintre componentele clorofilei; din acest motiv, glicina aplicată foliar are efect benefic prin susținerea producției de clorofilă și continuarea realizării procesului de fotosinteză în parametri apropiați de cei normali.

FLOEM = un țesut din plante prin care se conduce hrana produsă în frunze, la tulpină, rădăcină și organele reproducătoare, adică la locul de depozitare sau la zonele de creștere a plantei. Principalele substanțe transportate prin floem sunt zaharoza și aminocizii (vezi și **Xilem**).

FERTIRIGARE (FERTIGARE) = tehnică de aplicare a îngrășămintelor solubile, care sunt amestecate cu apa utilizată la irigare. Această metodă permite:

- ✓ nutriție precisă;
- ✓ adaptarea mai bună la necesitățile culturii;
- ✓ costuri mai reduse la aplicarea de fertilizant;
- ✓ randament mai bun al aplicării prin reducerea pericolului de levigare;
- ✓ sănătatea mai bună a culturii (în spațiile protejate, umiditatea poate crea probleme legumicultorilor prin favorizarea dezvoltării ciupercilor dăunătoare. Pericolul este diminuat prin fertirigare.

INOZITOL = o substanță vitală în formarea peretelui celular al plantei, compus din lanțuri de zahăr numite polizaharide. Una dintre formele de inozitol reprezintă zaharul cel mai frecvent implicat în producția de polizaharide pentru pereții celulari.

Inozitolul contribuie la protecția plantelor împotriva stresului provocat de salinitatea excesivă, având 2 mecanisme de acțiune: protejează structurile celulare de substanțe precum peroxidul de hidrogen și controlează presiunea apei în interiorul celulelor. Moleculele de inozitol se acumulează în plantă și acționează spre atenuarea ofilirii.

Inozitolul are rol în depozitarea și transportul auxinelor, un grup important de fitohormoni (vezi și secțiunile **Auxine** și **Fitohormoni**). Cum hormonii vegetali controlează creșterea țesuturilor plantelor, este important ca plantele să aibă un mecanism eficient de transport al hormonilor către țesuturi sau celule-țintă. Inozitolul se leagă de auxine, permițând transportul și stocarea în siguranță a auxinelor și menținerea disponibilității acestora pentru răspunsurile fiziologice necesare.

MACROELEMENTE – MEZOELEMENTE – MICROELEMENTE

Macroelementele sunt elementele minerale necesare în cantități mari în procesele de creștere și reproducere a plantelor.

Macroelemente primare: C, H, O, N, P, K.

Macroelemente secundare (mezoelemente): S, Ca, Mg.

Microelementele sunt elementele minerale necesare plantelor, dar care sunt folosite în cantități mai mici. Microelemente: Fe, Mn, B, Zn, Cu, Mo, Co. Elemente utile: elemente cu efecte favorabile creșterii plantelor (Na, Al, Li, Si, Br, I, Se).

MANITOL = agent natural de chelatare, cu rol de deblocare a elementelor din sol (cum ar fi cuprul, fierul, manganul, magneziul, calciul), care ar fi altfel indisponibile plantelor.

MICORIZĂ = simbioză a rădăcinii plantelor superioare cu miceliul unei ciuperci.

MICOTOXINE = substanțe toxice produse de ciuperci, capabile să producă boli sau chiar moarte la animale și oameni.

POLIPEPTIDE = reprezintă lanțuri de aproximativ 50 de aminoacizi. O polipeptidă care conține mai mult de 50 de aminoacizi este cunoscută sub numele de proteină.

Prin hidroliza proteinelor, se realizează un extract foarte bogat în aminoacizi și peptide, un amestec nutritiv de înaltă calitate pentru plante. Tehnologia blândă de extracție păstrează activitatea biologică a ingredientelor active.

S-a dovedit că hidrolizatul de proteine poate crește producția și calitatea recoltei la culturile horticole. De asemenea, stimulează absorbția de nutrienți și crește toleranța la stresul abiotic la acest tip de culturi.

PROLINĂ = aminoacid ce joacă un rol important pentru plantele expuse la stres. Cercetările au indicat toleranță crescută la stres atunci când prolina a fost furnizată exogen (din exterior), la anumite concentrații.

Aplicarea de prolină a susținut creșterea plantelor în condiții de salinitate ridicată. De asemenea, suplimentarea acestui aminoacid prezintă beneficii în condiții de secetă: o cercetare desfășurată la porumb a arătat că prolina a susținut dezvoltarea și a păstrat echilibrul nutrițional prin accentuarea absorbției de K+, Ca+, P and N.

Stresul este un factor ce perturbă echilibrul hidric în plante. Astfel, din cauza condițiilor dificile, pot fi afectate absorbția apei, ascensiunea sevei, funcționarea stomatelor, scăderea potențialului hidric al frunzelor, urmată de scăderea suprafeței foliare, precum și de căderea frunzelor. Efectul: se poate înregistra întârzierea sintezei de clorofilă, ceea ce va conduce la scăderea fotosintezei, cu urmări asupra dezvoltării plantelor. Studiile arată că, la anumite concentrații, prolina aplicată atenuează reducerea activității fotosintetice. De asemenea, la orz și grâu, s-a dovedit că o cantitate suplimentară de prolină menține turgescența frunzelor.

Speciile reactive de oxigen sintetizează continuu radicali liberi, iar aceștia joacă un rol semnificativ în asigurarea protecției împotriva agenților patogeni dăunători. Ei sunt, de asemenea, importanți în procese precum formarea elementelor traheare (tuburile din xilem specializate pe transportul apei și al nutrienților), lignificare etc. Deși pot fi considerate elemente cu rol pozitiv, atunci când plantele sunt expuse la diferite tipuri de stres biotic și abiotic, radicalii liberi sunt generați puternic, ajungând la niveluri excesive. În această situație, radicalii liberi conduc la deteriorarea oxidativă a plantelor, de exemplu, deteriorarea acidului nucleic, oxidarea proteinelor și lipidelor și degradarea pigmenților clorofilici, ce perturbă evoluția plantelor. Prin urmare, cantitatea de radicali liberi trebuie să rămână în anumite limite, compatibile cu dezvoltarea plantelor. Studiile au arătat că prolina aplicată exogen acționează ca un puternic purificator al radicalilor liberi (efect antioxidant).

STRES ABIOTIC = impactul negativ al factorilor de mediu asupra plantelor. Stresul abiotic apare atunci când factorii de mediu variază dincolo de intervalul de valori obișnuit (secetă, arșiță, temperaturi scăzute, salinitatea solului dar și băltiri, grindină etc.)

STRES BIOTIC = impactul negativ ce rezultă din acțiunea altor organisme (ciuperci, insecte, buruieni etc.) asupra plantelor.

STRES OXIDATIV = impactul produs asupra plantelor de către speciile reactive de oxigen (radicali liberi). Stresul oxidativ reprezintă un dezechilibru dintre oxidanți și antioxidanți, în favoarea oxidanților, cu potențial distructiv și patogenetic. Stresul oxidativ poate determina necroza celulară și perturbări în diferite procese din plantă.

TRICHODERMA ASPERELLUM este o ciupercă des întâlnită în natură. *Trichoderma* colonizează rădăcinile plantelor și formează micorize, absorbind carbohidrați și zaharuri din plante, care sunt rezultate din procesul de fotosinteză. Având la dispoziție aceste resurse, ciuperca se extinde printr-un sistem amplu de hife care explorează volume mari de sol. Aici, fungii produc acizi care intră în reacție cu compușii nutrienților, rup legăturile chimice inițiale, iar substanțele rezultate sunt forme ale nutrienților disponibile pentru plante. Un caz special este cel al fosforului, element cu mobilitate redusă; substanțele emise de ciuperca *Trichoderma asperellum* reacționează cu compușii fosforului, făcând ca acest macroelement să fie disponibil într-o cantitate mai ridicată. Acest fenomen este cu precădere benefic în primele stadii de dezvoltare ale plantelor, când sistemul radicular este încă nedezvoltat și când prezența ciupercii în sol ameliorează startul în vegetație.

Aceste rețele funcționează ca niște veritabile extensii ale rădăcinilor, prin care sunt absorbite elemente utile, precum și apă.

Ciuperca *Trichoderma asperellum* prezintă caracteristici care-i permit să protejeze culturile de infestarea cu fungi periculoși (printre care numim *Pythium aphanidermatum* și *Fusarium oxysporum*), precum și de nematozi.

Ciuperca prezintă mai multe mecanisme de acțiune: 1. Emite enzime care distrug peretele celular al altor fungi, din care *Trichoderma asperellum* consumă nutrienții. 2. Sintetizează substanțe antifungice și antibacteriene, care combat patogenii din sol. 3. De asemenea, *Trichoderma asperellum* induce rezistența plantelor. 4. Inactivează enzimele patogenilor care ar putea afecta sănătatea plantelor.

XILEM = Xilemul reprezintă unul dintre cele două tipuri de țesuturi transportoare de la plantele vasculare, celălalt fiind floemul. Funcția de bază a xilemului este de a transporta apa și sărurile minerale absorbite de rădăcină către restul organelor (tulpină, frunze). Cuvântul provine din grecescul „xylon", care înseamnă „lemn", întrucât lemnul produs de plante provine de fapt din dezvoltarea acestui parenchim.

Kwizda
Agro

SC Kwizda Agro Romania SRL, Park Avenue Office Building

Str. Emanoil Porumbaru, Nr. 93 - 95, Etaj 2, CP 011442, Sector 1, București
Tel.: 037 208 97 00 | Fax: 037 208 97 10
e-mail: office@kwizda-agro.ro

/ kwizdaagroromania

www.kwizda-agro.ro

myWUXAL www.mywuxal.com/ro