

Tehnologia E-Max Release

Revoluționarea îngrășămintelor cu eliberare controlată

Broșură informativă



Agromaster®

**Agrocote®
Max**

ICL Specialty
Fertilizers



Cuprins

Îngrășăminte cu eliberare controlată

- Istoric **4**
- Ce sunt îngrășămintele cu eliberare controlată? **5**
- Eficiență și sustenabilitate **6**
- Impact redus asupra mediului **9**
- Îngrășămintele cu eliberare controlată în comparație cu alte tipuri de îngrășăminte **10**

Tehnologia E-Max Release – Noul înveliș ICL Specialty Fertilizers **11**

Portofoliu

- Agromaster **15**
- Agrocrete Max **16**

Metode de aplicare **18**

Recomandări în funcție de cultură **21**

Demonstrat în teren **22**

Infogramă **34**

Îngrășămintele cu eliberare controlată - Istoric

O nouă eră pentru îngrășăminte

ICL Specialty Fertilizers a introdus prima generație de îngrășăminte peliculate în 1967: o granulă NPK cu înveliș din rășini organice, care asigură faptul că o aplicare unică de nutrienți este suficientă pentru o perioadă îndelungată.

Așa a apărut un principiu complet nou de aplicare a îngrășământului.



ICL SF – experți în tehnologia CRF din 1967

Ce sunt îngrășămintele cu eliberare controlată?

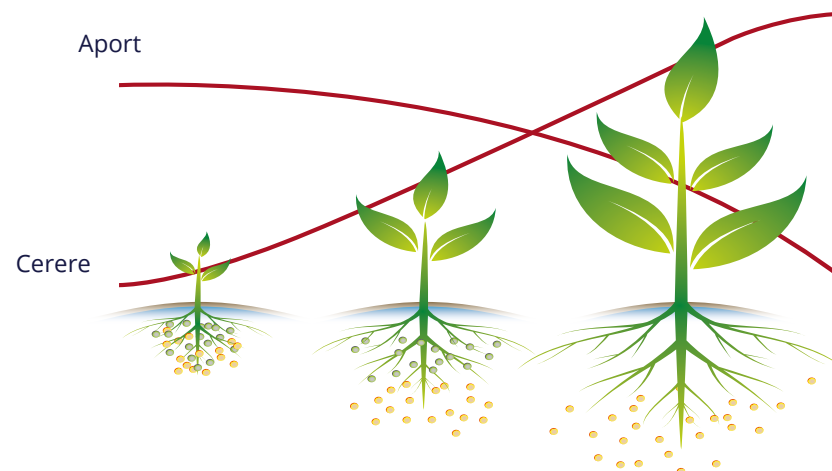
Termenul îngrășământ cu eliberare controlată (CRF – controlled release fertilizer) este definit de ISO astfel: „Un îngrășământ în care eliberarea de nutrienți este controlată, îndeplinind eliberarea prevăzută de nutrienți și timpul prevăzut de eliberare la o temperatură specificată” (ISO 8157:2015). Aceste produse sunt formulate pentru a răspunde nevoilor specifice ale plantei, datorită longevităților diferite de eliberare a nutrienților.

O aplicare unică și eficientă înseamnă o mai bună rentabilitate.

Aplicare CRF



Alte îngrășăminte



Beneficiile includerii îngrășămintelor cu eliberare controlată în programul de nutriție al plantelor dvs.

1	Sporirea eficienței utilizării nutrienților
2	Reducerea pierderilor de nutrienți în mediu
3	Prevenirea blocării nutrienților în sol
4	Mentținerea sau sporirea randamentului culturii la doze mai reduse de aplicare
5	Înlocuirea aplicărilor multiple de îngrășământ cu o singură fertilizare de bază
6	Ecologic

Eficiență și sustenabilitate

CRF reduc pierderile de azot produse prin levigare, volatilizare sau denitrificare.

LEVIGARE redusă prin utilizarea îngrășămintelor cu eliberare controlată

În formele ureice și nitrice, azotul este adesea „spălat” din soluri. Adăugarea unui îngrășământ cu eliberare rapidă de N creează perioade în care acest element este prezent în sol în concentrații mari. Deoarece plantele nu vor absorbi mai mult decât au nevoie, excesul de azot se va pierde ușor prin levigare. Îngrășămintele cu eliberare controlată rezolvă această problemă asigurând o eliberare treptată a azotului, în funcție de absorbția plantei.

Probă de verificare - E-Max comparativ cu îngrășămintele azotate convenționale – test de levigare.

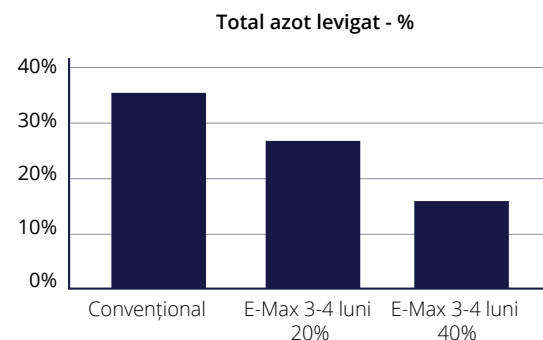
Verificarea a fost efectuată în 2015 la Universitatea din Pisa (Italia), sub supravegherea Prof. Pardossi.

Tratamente:

- Îngrășământ azotat convențional
- Amestec de îngrășământ azotat cu 30% granule E-Max, longevitate 3-4 luni
- Amestec de îngrășământ azotat cu 40% granule E-Max, longevitate 3-4 luni



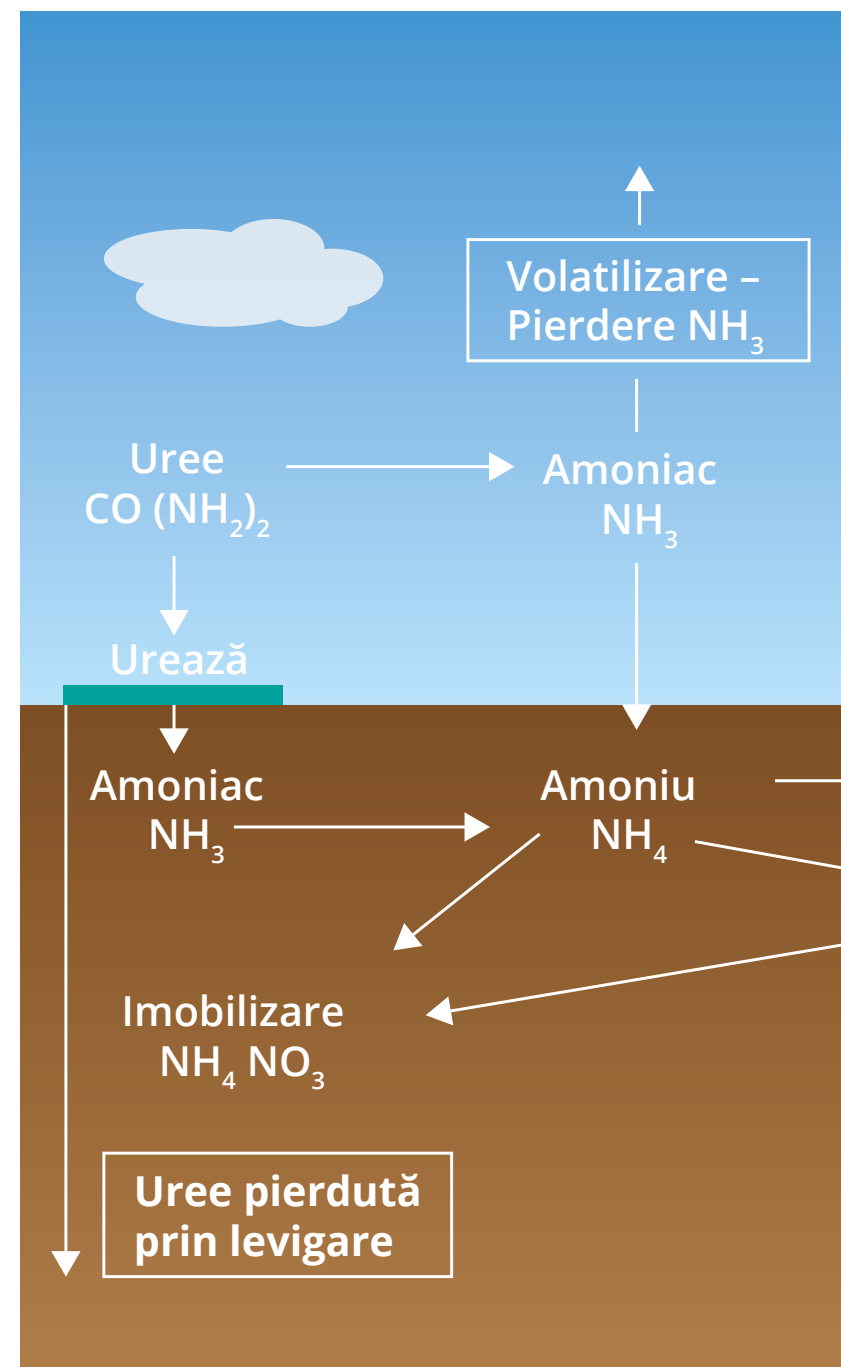
Test de levigare – Pisa, Italia – 2015

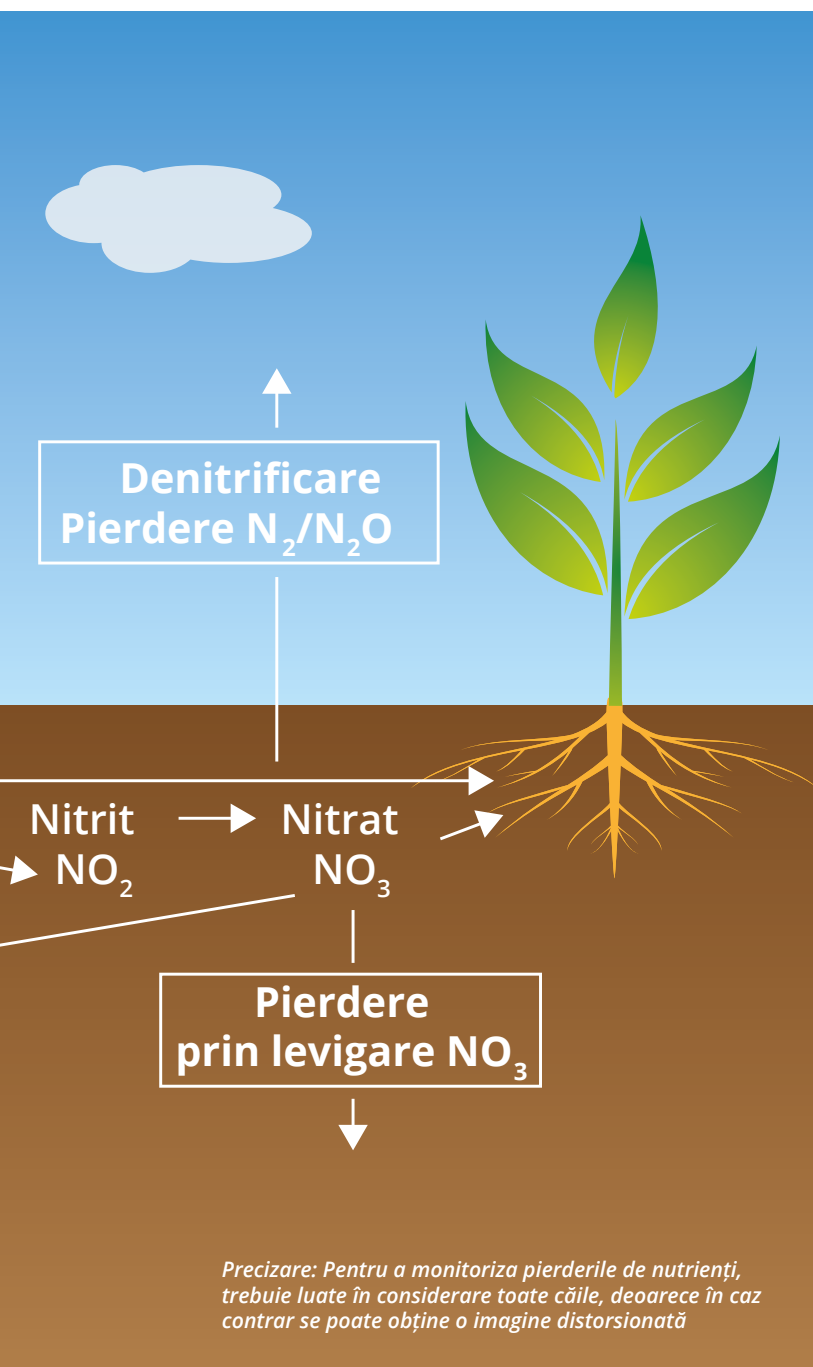


Concluzie:

Din cantitatea de 360 kg N/ha alimentate:
127 kg N s-au pierdut în cazul tratamentului convențional
97 kg N cu E-Max 20%
57 kg N cu E-Max 40%

Levigarea azotului din îngrășământul azotat peliculat E-Max: cu până la 55% mai redusă decât în cazul îngrășămintelor convenționale



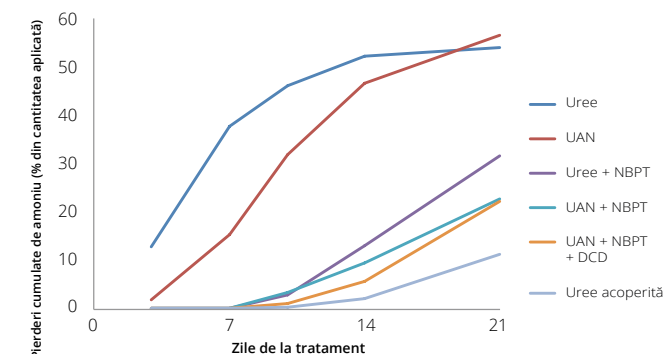


VOLATILIZARE redusă prin utilizarea îngrășămintelor cu eliberare controlată

Pierderile de amoniac gazos prin volatilizare se produc atunci când îngrășămintele pe bază de uree/amoniu sunt aplicate superficial și expuse la aer. Rata de volatilizare la suprafață depinde de nivelul de umiditate, de temperatură și de pH-ul de suprafață al solului. Dacă suprafața solului este umedă, apa se evaporă în atmosferă preluând cu ea și amoniul. Temperaturile de peste $10^\circ C$ și pH-ul mai mare de 6,5 cresc în mod semnificativ viteza de conversie a ureei în amoniac gazos.

Îngrășămintele cu eliberare controlată reduc volatilizarea prin limitarea cantității de azot expus la aer, datorită tehnologiei de acoperire.

Probă de verificare – Volatilizarea diferitelor surse de azot



Într-o experiență cu durata de 21 de zile efectuată în laborator la Universitatea din Illinois, s-a constatat că ureea peliculată a prezentat în mod evident cea mai redusă cantitate de volatilizare a NH_3 . La finalul experimentului, ureea cu inhibitor de urează (NBPT) a prezentat o volatilizare de 3 ori mai mare, iar UAN (azotat de amoniu și uree) cu inhibitori atât de urează, cât și de nitrificare, a prezentat o volatilizare de 2 ori mai mare!

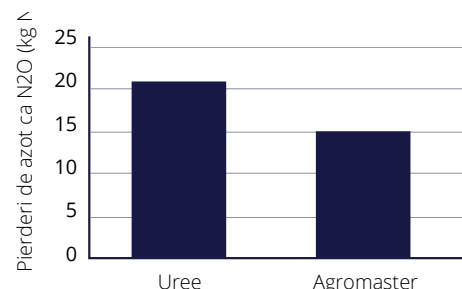
DENITRIFICARE mai redusă prin utilizarea îngrășămintelor cu eliberare controlată

Denitrificarea se produce atunci când în sol nu există suficient oxigen (O_2) pentru a acoperi necesarul bacteriilor și microorganismelor din sol. În astfel de situații, microorganismele extrag oxigenul din nitrat, producând gaz de azot (N_2) și oxid de azot (N_2O), care se volatilizează din sol. Condițiile care stimulează denitrificarea sunt solurile umede, compactarea și temperaturile mari.

Îngrășămintele cu eliberare controlată ameliorează această problemă prin:

- Eliberarea treptată a azotului, ceea ce minimizează durata în care acest nutrient este prezent în sol până la absorbția de către plante
- Reducerea compactării solului datorită nevoii mai reduse de a introduce utilaje în teren (mai puține aplicări)

Probă de verificare - Emisii de oxid de azot (N_2O). – E-Max comparativ cu uree



Aceste rezultate reprezintă media obținută într-o serie de testări efectuate în perioada 2012-2015 în Queensland, Australia. Măsurătorile au fost efectuate în culturi de trestie de zahăr cu camere de colectare a gazelor.

Concluzie:

O **reducere medie** de 27% a emisiilor de oxid de azot (media din 4 locații). O reducere de până la 40% în scenariile cu pierderi ridicate (economisind 19,5 kg N/ha).

Cu **Agromaster**[®] știu că dețin controlul



„Am folosit mulți ani îngrășăminte convenționale. Sunt mai ieftine, dar nu produc niciodată aceleași rezultate ca atunci când folosesc Agromaster. Este îngrășământul perfect pentru legumele cultivate în câmp deschis, în fermele de tip intensiv unde este necesară irigarea continuă. Nutrienții nu sunt levigați atunci când se folosește Agromaster.”

*Ovidiu Anca, România
Vinete*

Impact redus asupra mediului

CRF minimizează impactul asupra mediului înconjurător

CRF reduc contaminarea pânzei freatice cu nutrienți pentru plante

- Levigare redusă a azotului
- Levigare redusă a ureei

CRF reduc emisiile de gaze de seră

- Mai puține emisii de N_2O (impactul N_2O este de aproape 300 de ori mai puternic decât al CO_2)
- Volatilizare redusă a amoniacului

ICL este membru al Programului de Îngrijire Responsabilă (Responsible Care®), care este dedicat realizării de îmbunătățiri în sănătatea și siguranța globală a mediului înconjurător, precum și în performanța ecologică. ICS este semnatar al principiilor Cartei Mondiale de Îngrijire Responsabilă a Consiliului Internațional al Asociațiilor din Chimie.



Biodegradabilitatea tehnologiei de acoperire a îngrășămintelor ICL Specialty Fertilizers

Îngrășămintele cu eliberare controlată sunt acoperite cu un înveliș subțire realizat parțial din uleiuri vegetale modificate.

Dat fiind că agenții de legare ai esterilor trigliceridici din uleiurile vegetale pot fi hidrolizați, aceste tipuri de înveliș se vor degrada în timp și vor fi încorporate în sol. Fragmentele de material de acoperire degradat sunt inerte, prin urmare nu vor interacționa cu elementele componente ale solului.

Și mai important, învelișurile CFR sunt testate riguros sub aspectul fitotoxicității și al toxicității. Acest lucru se realizează în conformitate cu cerințele generale de siguranță prevăzute de legislația europeană (Reglementarea (CE) nr. 2003/2003).

Politica de mediu

ICL Specialty Fertilizers crede în cooperarea pentru un viitor mai verde și durabil. Suntem dedicați responsabilității noastre de a promova un mediu sustenabil și am stabilit o politică de mediu bazată pe trei valori fundamentale.

1 Protejarea mediului înconjurător

ICL evită procesele care generează emisii de gaze poluante și instalează circuite închise pentru reciclarea apelor uzate. Ne-am asumat de asemenea angajamentul de a furniza tuturor angajaților noștri instruirea și instrumentele necesare pentru ca aceștia să își desfășoare activitatea într-o manieră responsabilă din punct de vedere ecologic. Este datoria noastră să protejăm mediul și urmărim să reducem consumul de energie și apă.

2 Monitorizarea impactului asupra mediului

Prin politica noastră, ne angajăm să evaluăm impactul ecologic al tuturor proceselor noastre. Totodată, investim activ în noi tehnologii, mai curate și mai sigure, menite să îmbunătățească eficiența producției și să diminueze consumul de energie.

3 Promovarea celor mai bune practici agronomice

ICL promovează cele mai bune practici agronomice pentru a asigura utilizarea sigură și optimă a îngrășămintelor. Promovăm metodele personalizate de aplicare, astfel încât doza să corespundă cu precizie nevoilor specifice ale plantei. Totodată, oferim consultanță clienților noștri cu privire la cele mai bune modalități de transport, depozitare și manipulare a produselor noastre, în respect față de mediu.

ICL Specialty Fertilizers și GLOBAL G.A.P.

ICL Specialty Fertilizers este membru asociat al GLOBAL G.A.P., susținând obiectivul crucial al acestei organizații internaționale: promovarea unor practici agricole sigure și sustenabile menite să ofere copiilor noștri o lume mai bună.

GLOBAL G.A.P. este rezultatul unei rețele de parteneriate cu extindere mondială. Respectând un standard unic armonizat la nivel global pentru producția sustenabilă de alimente, producătorii își pot demonstra angajamentul față de bunele practici agricole (G.A.P. – Good Agricultural Practice).

GLOBAL G.A.P.
The Global Partnership for Safe and Sustainable Agriculture



Care este diferența între îngrășămintele cu eliberare controlată și inhibitorii chimici?

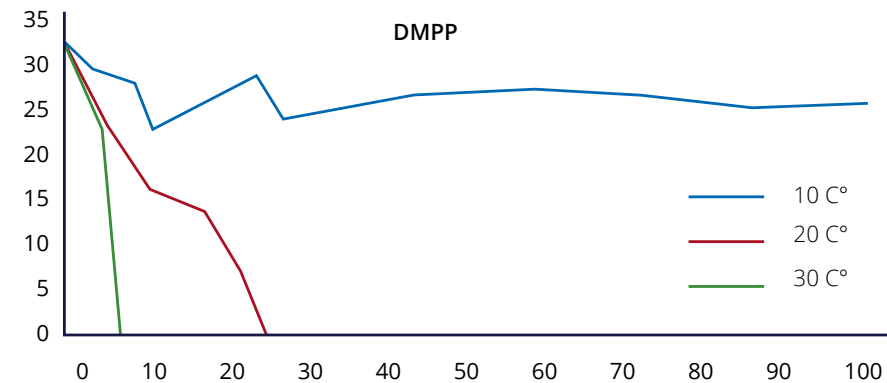
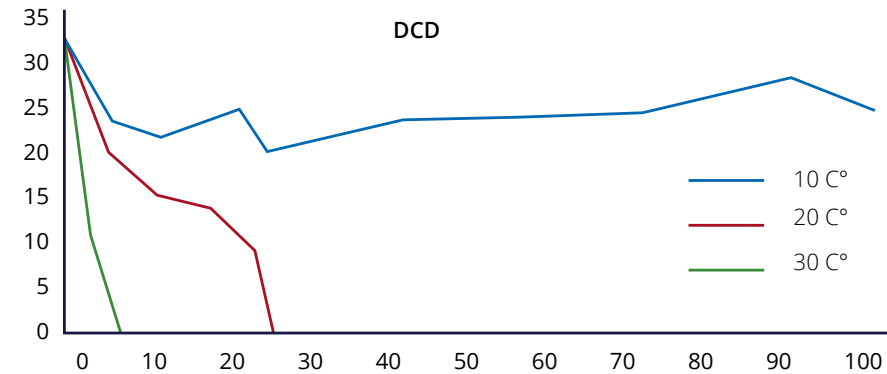
Care este performanța inhibitorilor chimici în condiții diferite de temperatură?

Inhibitorii sunt adăugați îngrășămintelor pe bază de azot pentru a încetini conversia azotului de la uree la amoniac sau de la amoniu la nitrat.

Inhibitorul de urează – o substanță ce încetinește conversia ureei în amoniac pentru o perioadă de una până la două săptămâni.

Inhibitor de nitrificare (DCD, DMPP) – o substanță ce încetinește conversia azotului amoniacal în azot nitric.

Inhibitorii chimici au o performanță slabă la temperaturi mari! Conform constatărilor acestui studiu, chiar și la temperaturi de 20°C, durata de viață efectivă a DMPP și DCD a fost de maxim 25 de zile, considerabil mai scurtă decât cea afirmată frecvent, de 1,5 luni.



Prin ce diferă CRF de inhibitorii chimici?

CRF eliberează nutrienții la o viteză redusă, dar controlată, pentru a sincroniza furnizarea de nutrienți cu cerințele culturii. Inhibitorii nu încetinesc furnizarea de nutrienți; aceștia suprimă activitatea microbiană pentru a întârzia conversia azotului în forme mai predispuse la pierderi. Durata de viață utilă a inhibitorilor este puternic afectată de temperatura solului, de compoziția organică a solului și de pH-ul solului.

	Inhibitor	CRF
Factorii care controlează eliberarea nutrienților în soluri cu umiditate suficientă (capacitatea de câmp).	Temperatura	Temperatura
	Materii organice în sol	
	Intensitatea irigației	
	pH-ul solului	
	Activitatea microbiană	

Îngrășămintele cu eliberare controlată sunt considerate a avea cea mai ridicată eficiență de utilizare a nutrienților comparativ cu alte tipuri de îngrășămintă

Tipul produsului	Îngrășămintă cu eliberare controlată	Îngrășămintă cu inhibitori chimici	Îngrășămintă granulate convenționale	Îngrășămintă solubile în apă
Eficiența tipică de utilizare a nutrienților (%)	80-90	50-70	20-40	60-80

Sursa: Cinetica oxidării amoniului în prezența inhibitorilor de nitrificare DCD și DMPP la diverse temperaturi, Irogoyen et al. (Spania)

Tehnologia E-Max Release

noua soluție pentru o agricultură modernă

2006 – Începutul dezvoltării

Produs dezvoltat cu licență chimică

Mai multe variații ale mai multor substraturi

Testări de amplasare în teren (2007 – prezent)

- Testări anterioare lansării
- Testări comerciale pentru E-Max

Dezvoltarea propriului proces îmbunătățit

E-Max este o tehnologie brevetată Everris/ICL

Instalație-pilot pentru procesul E-Max

Locație: Heerlen, Olanda. În funcțiune din iunie 2012

Unitate de producție

Locație: Summerville, SUA. În funcțiune din decembrie 2012

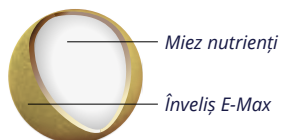
Nouă unitate de producție!

Locație: Heerlen, Olanda. În funcțiune din iunie 2016

Fabrica din Heerlen

Tehnologia E-Max Release

Noua tehnologie de acoperire pentru
ICL Specialty Fertilizers



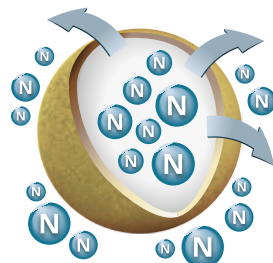
Tehnologia de eliberare E-Max constă într-un înveliș polimeric ce îmbunătățește eficiența utilizării nutrienților. Eliberarea nutrienților se bazează pe umiditate și temperatură, oferind longevități predictibile.



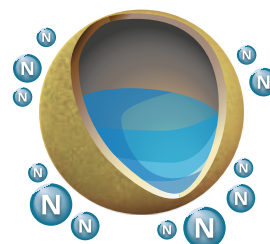
Sub influența temperaturii solului, umiditatea penetrează învelișul semi-permeabil E-Max și dizolvă miezul de nutrienți.



Absorbția umidității și dizolvarea miezului de nutrienți duce la acumularea presiunii osmotice în interiorul granulei peliculate E-Max.



Presiunea osmotică duce la eliberarea soluției de nutrienți prin porii microscopici ai învelișului E-Max.



Presiunea osmotică duce la eliberarea soluției de nutrienți prin porii microscopici ai învelișului E-Max. Nutrienții sunt eliberați în totalitate, iar învelișul E-Max se dezintegrează în sol.



Caracteristicile unice ale tehnologiei E-Max Release

CONȚINUT RELATIV RIDICAT DE NUTRIENȚI

- Stratul subțire de acoperire permite un conținut de nutrienți similar materiilor prime.
- Uree nepeliculată: 46% N

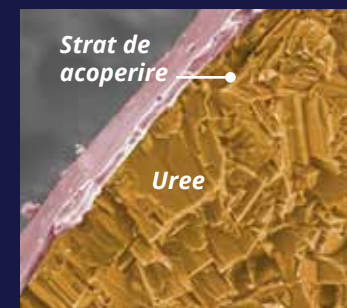
- Uree peliculată Agrocote Max cu longevitate de 2-3 luni – 44%

CAPACITATEA DE A ACOPERI ÎNGRĂȘĂMINTE DIFERITE

- Higroscopice
- Neregulate

REZISTENȚĂ RIDICATĂ LA MANIPULARE

- Calitatea nu este afectată în timpul transportului/manipulării etc.
- Chiar și la greutatea de acoperire redusă
- Permite amestecarea în diferite unități de lucru

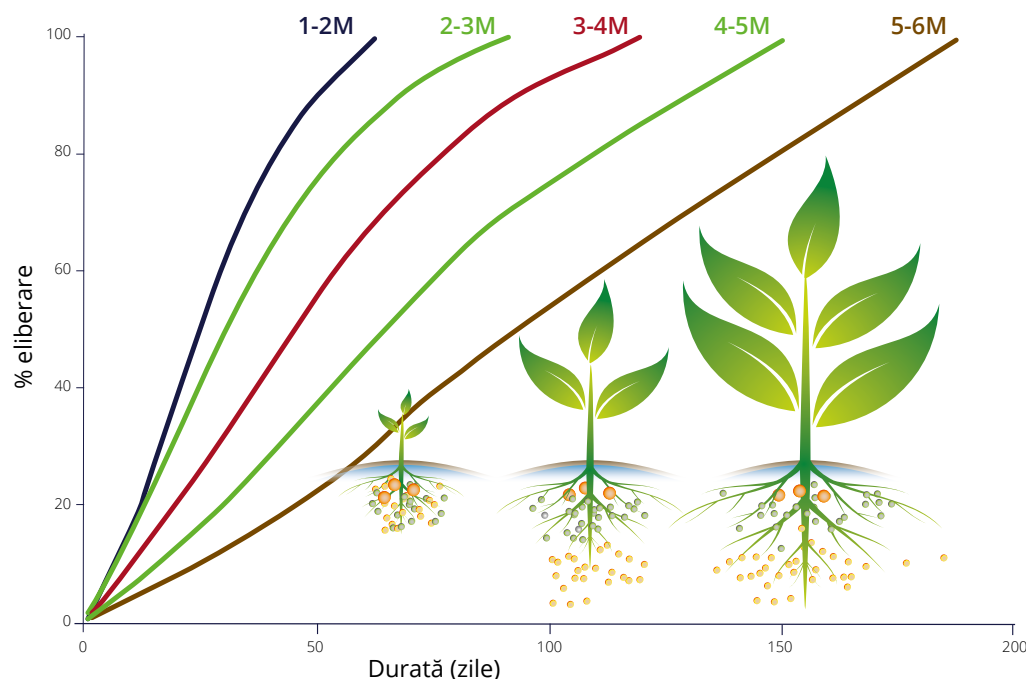


Secțiune transversală – microscopie electronică

Diferite profiluri de longevitate și eliberare posibile cu ajutorul tehnologiei E-Max Release

Prin modificarea grosimii stratului de acoperire, putem produce granule E-Max cu longevități de până la 5-6 luni, ceea ce face posibilă furnizarea azotului în culturi diferite cu o singură aplicare de bază.

Valori din levigarea apei – test de eliberare la 21°C



Motivele pentru utilizarea Tehnologiei E-Max Release

- 1 Cea mai recentă invenție ICL cu înveliș de polimer reactiv cu un singur nutrient peliculat
- 2 Înveliș puternic și durabil
- 3 Longevități predictibile la temperaturi diferite
- 4 Mecanism de eliberare bazat pe umiditate și temperaturi
- 5 Preț competitiv

Comportamentul la temperatură

Longevitatea tipică indicată pe ambalaj se referă la situația în care temperaturile solului sunt de 21°C. Această longevitate se va modifica la temperaturi diferite, fiind mai scurtă la temperaturi mai ridicate și mai îndelungată la temperaturi mai reduse. Este important ca acest aspect să fie luat în considerare în selectarea produsului corect pentru fiecare caz.

LONGEVITATE TIPICĂ	TEMPERATURA SOLULUI		
	16°C	21°C	26°C
1-2	2-3 luni	1-2 luni	0.5-1.5 luni
2-3	3.5-4.5 luni	2-3 luni	1-2 luni
3-4	5-6 luni	3-4 luni	2-3 luni
5-6	8-9 luni	5-6 luni	3-4 luni

Cu **Agromaster**[®] știu că dețin controlul



„De când folosesc Agromaster, mi-am îmbunătățit cantitatea și calitatea recoltei. Sunt foarte mulțumit de îngrășământul meu Agromaster.”

*Maurizio Tiozzo, Italia
Morcovi*



Ce este Agromaster?

Agromaster este un produs ce îmbină tehnologia avansată de acoperire E-Max cu granulele NPK special selecționate.

Tehnologia E-Max Release

Longevitate: de la 1-2 luni până la 5-6 luni

Motive pentru a utiliza Agromaster

- 1 **Randament mai ridicat sau egal** cu aport mineral mai redus datorită eliberării continue de nutrienți
- 2 **Mai ușor de utilizat**, volum mai redus de muncă și compactare mai redusă a solului datorită numărului mai mic de aplicări în câmp
- 3 **Mai ecologic** datorită levigării reduse
- 4 **O mai bună uniformitate** a culturii mulțumită nutriției controlate
- 5 **Eliberare inițială rapidă de nutrienți**, ideală pentru culturile cu creștere rapidă

Gama Agromaster



Nr. produs	Analiza NPK	% azot acoperit	Longevitate
5072	12-5-19+4MgO	32	2-3 luni
5073	19-5-20+4MgO	34	2-3 luni
5074	12-26-9+3MgO	34	2-3 luni
5075	16-10-16+2MgO	32	2-3 luni
5076	25-5-10+2MgO	32	2-3 luni
5089	10-5-23+5MgO	61	2-3 luni
5111	15-7-15+3MgO	30	2-3 luni
5113	15-5-20+3MgO	30	2-3 luni
5114	11-11-21+3MgO	41	2-3 luni
5083	30-8-12	71	3-4 luni
5084	34-9-6	70	4-5 luni
4286	17-0-8+3CaO+3MgO	81	4-5 luni
5017	22-10-10+4MgO	82	5-6 luni
5018	16-8-16+5MgO	79	5-6 luni

Produsele prezentate sunt doar o parte a unui portofoliu amplu. Pentru mai multe formulări, vă rugăm să vă adresați reprezentantului dumneavoastră local ICL Specialty Fertilizers sau să vizitați website-ul nostru www.icl-sf.ro.



Portofoliu

Agrocote[®]
Max



Produsul unei tehnologii pure

Ce este Agrocote Max?

Agrocote Max este un produs cu un singur nutrient, peliculat 100%.

Tehnologia E-Max Release

Longevitate: de la 1-2 luni până la 5-6 luni



Motive pentru a utiliza Agrocote

- 1 **Înveliș foarte durabil** ce asigură o eliberare constantă și treptată a nutrientului
- 2 **Furnizează nutrienții de bază** pe o perioadă de una până la șapte luni, putând fi deci aplicat culturilor cu durate de creștere scurte și medii
- 3 **Învelișul durabil** asigură mai puține rupturi și, prin urmare, o hrănire reziduală mai îndelungată
- 4 **Mai ecologic datorită levigării reduse**

Gama Agrocote

Nr. produs	Analiza NPK	% azot acoperit	Longevitate
7000	44-0-0	100	1-2 luni
7001	44-0-0	100	2-3 luni
7002	43-0-0	100	3-4 luni
7003	43-0-0	100	4-5 luni
7004	42-0-0	100	5-6 luni

Produsele prezentate sunt doar o parte a unui portofoliu amplu. Pentru mai multe formulări, vă rugăm să vă adresați reprezentantului dumneavoastră local ICL Specialty Fertilizers sau să vizitați website-ul nostru www.icl-sf.ro



Cu **Agromaster**[®]
știu că dețin controlul

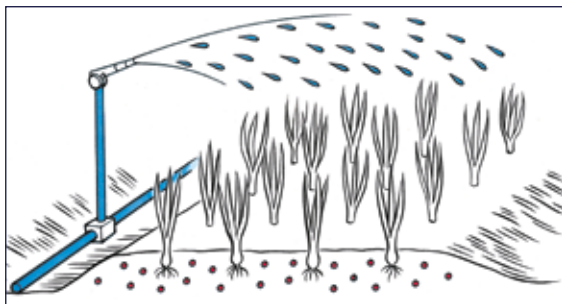


„Greutatea finală și calitatea pe care le obțin cu Agromaster sunt superioare oricărui altui îngrășământ. Folosesc Agromaster pentru toate culturile mele pentru că, după mai mulți ani în care am încercat îngrășăminte diferite, am constatat că Agromaster este cel mai potrivit pentru mine.”

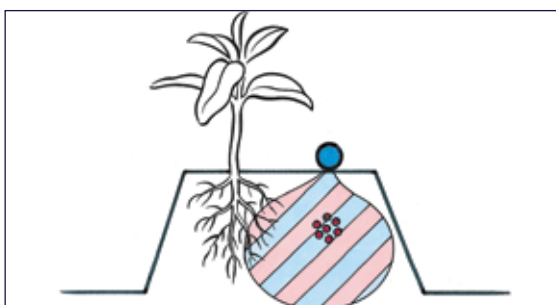
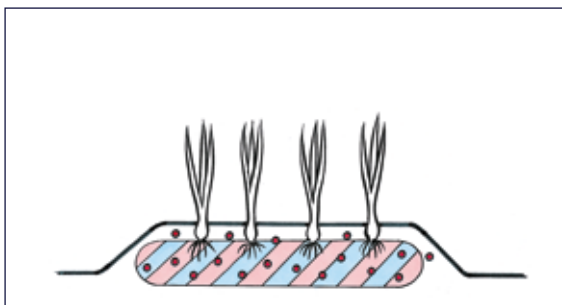
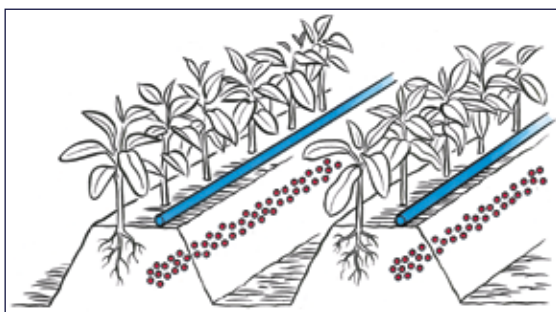
*Don Jesús Bermejo, Spania
Praz*

Metode de aplicare – cum se aplică produsul?

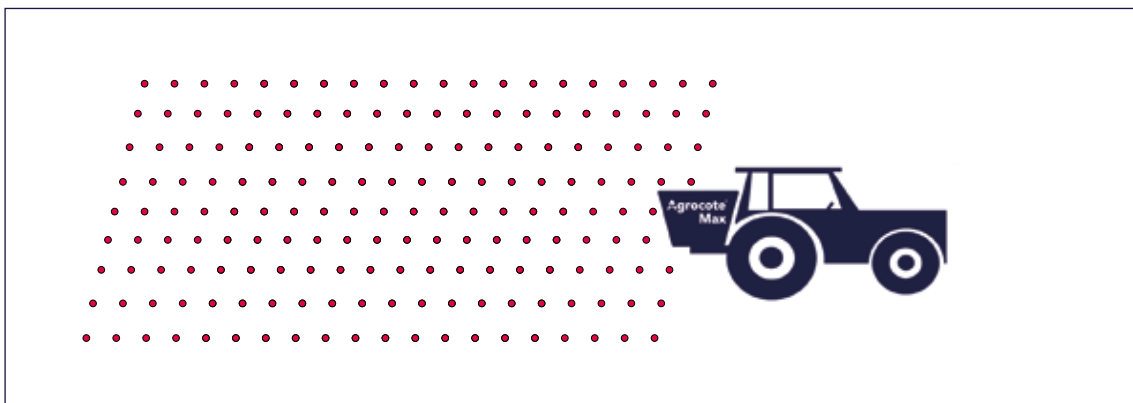
Aplicare în strat



Aplicare pe rând

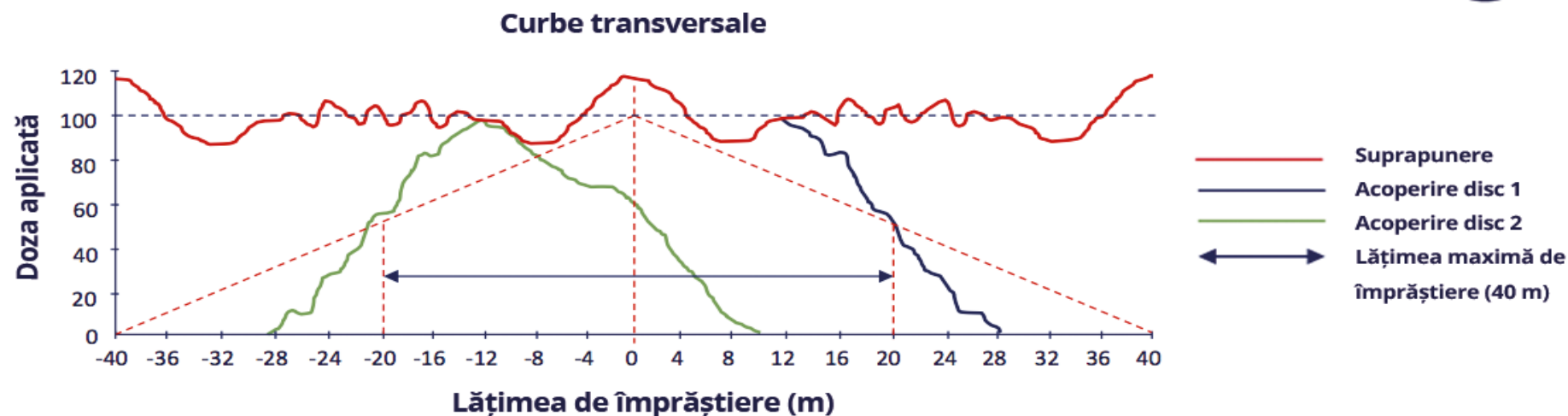


Aplicare prin împrăștiere



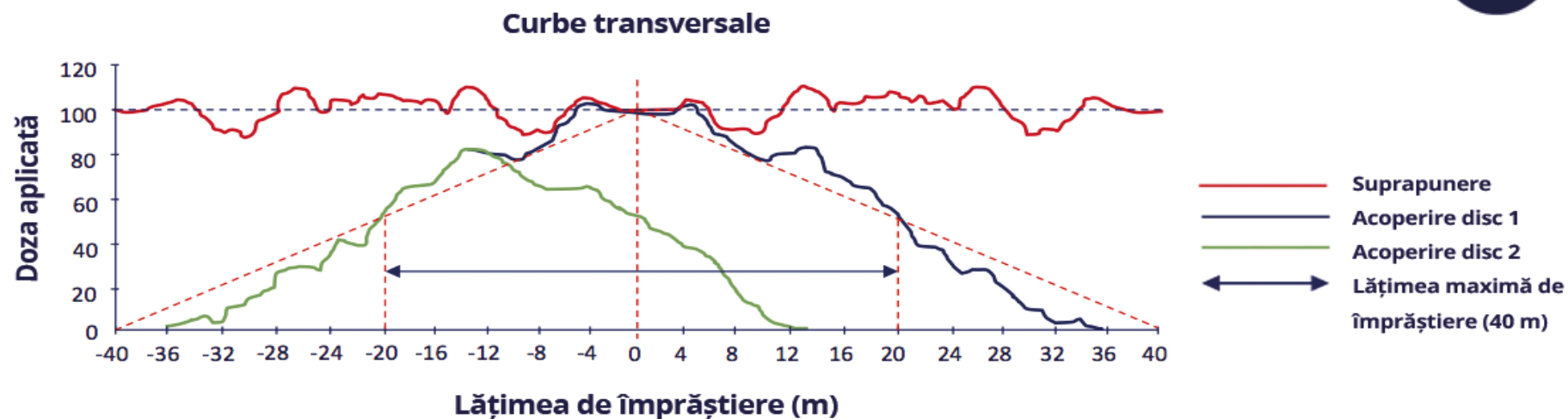
Test de împrăștiere – Împrăștierea produsului Agrocote Max

Testul efectuat în Olanda, în colaborare cu R&D Strooier Afstel & Advies, a confirmat modelul adecvat de împrăștiere suprapusă a Agrocote Max 44-0-0, 2-3 luni (N peliculat 100%) la 36 de metri, cu un coeficient de variație de 8,1 și o bună împrăștiere de până la 40 m.



Test de împrăștiere – Împrăștierea produsului Agromaster

Testul efectuat în Olanda, în colaborare cu R&D Strooier Afstel & Advies, a confirmat modelul adecvat de împrăștiere a Agromaster 10-5-23+5MgO, 2-3 luni, un amestec uniform de azot peliculat (61%) și îngrășământ compus, cu un coeficient de variație de 6,1 și o bună împrăștiere de până la 40 m.



Cu **Agromaster**[®] știu că dețin controlul



„Acum folosesc Agromaster pentru majoritatea culturilor mele și sunt absolut convins de valoarea pe care acesta o aduce. În niciun caz nu voi renunța să folosesc Agromaster în viitor.”

*Corne Schouten, Olanda
Cartofi*

Recomandări în funcție de cultură

Genul Allium

Ceapă | Usturoi | Praz

250-400
kg/ha

Crucifere

Varză | Conopidă | Broccoli

250-400
kg/ha

Leguminoase

Mazăre | Fasole

150-200
kg/ha

Solanacee

Cartofi | Roșii | Ardei

300-500
kg/ha

Tipuri de salată

100-150
kg/ha

Culturi arabile

Cereale | Porumb | Oleaginoase

100-250
kg/ha

Livezi

Măr | Păr

150-200
kg/ha

Umbelifere

Morcovi | Pătrunjel

250-400
kg/ha

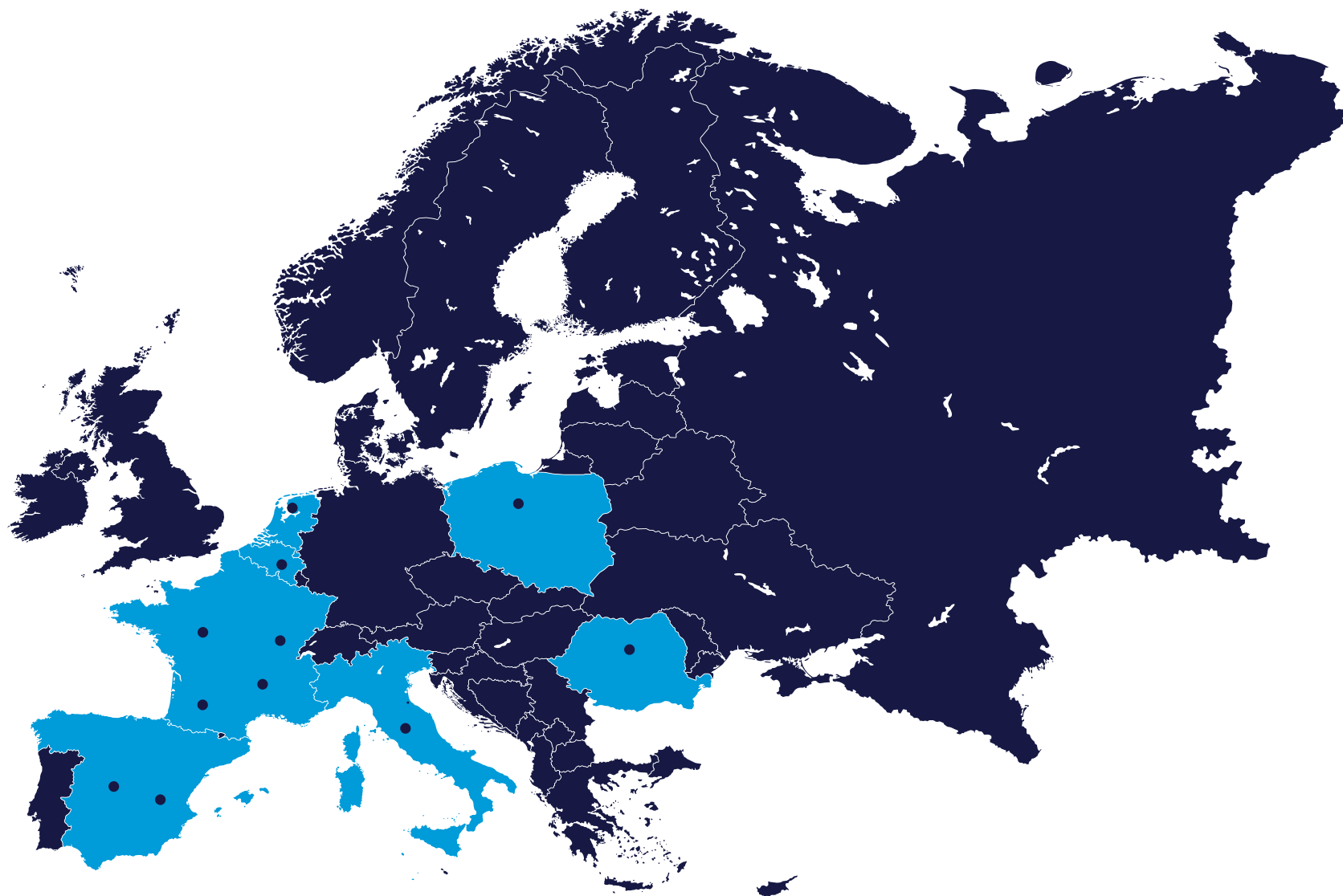


Recomandările au caracter general și trebuie personalizate prin formulări specifice care includ tehnologia E-Max, în funcție de analiza solului și de condițiile dumneavoastră locale de cultivare! Pentru recomandări personalizate pentru culturi, vă rugăm să contactați furnizorul dumneavoastră sau echipa ICL Specialty Fertilizers!

Tehnologia E-Max Release – Dovedită în teren

Testări pe culturi:

- Cartofi de consum
- Cartofi de sămânță
- Pepene galben
- Varză chinezească
- Porumb
- Orez
- Grâu de iarnă

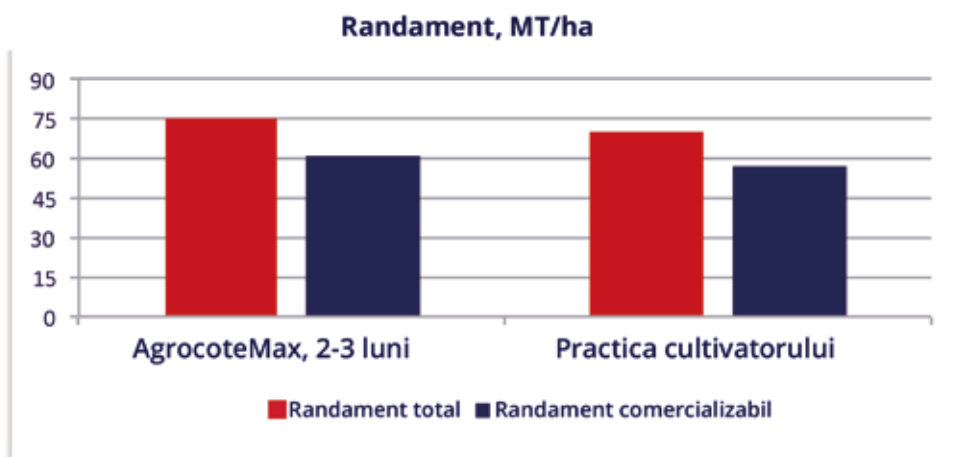


Informațiile prezentate reprezintă o selecție dintr-o bază de date de mari dimensiuni privind testările. Pentru mai multe detalii, contactați reprezentanța dvs. locală de vânzări ICL SF!

Cartofi de consum



Rezultate mai bune cu o singură aplicare



Obiectiv: Demonstrarea eficienței Agrocare Max în ceea ce privește creșterea randamentului, cu o singură aplicare

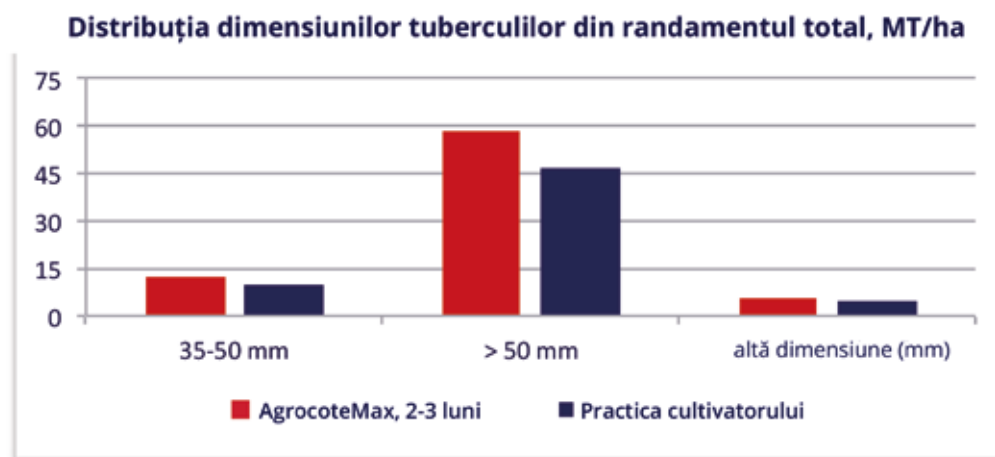
Punctul de testare: Ittre- Belgia

Produs ICL: 1 aplicare Agrocare Max 44-0-0, 2-3 luni, N peliculat 100%

Practica cultivatorului: 2 aplicări de Azotat de amoniu lichid

* Nivelul N, P și K a fost egal pentru ambele câmpuri

N = 215 kg/ha, K₂O = 500 kg/ha



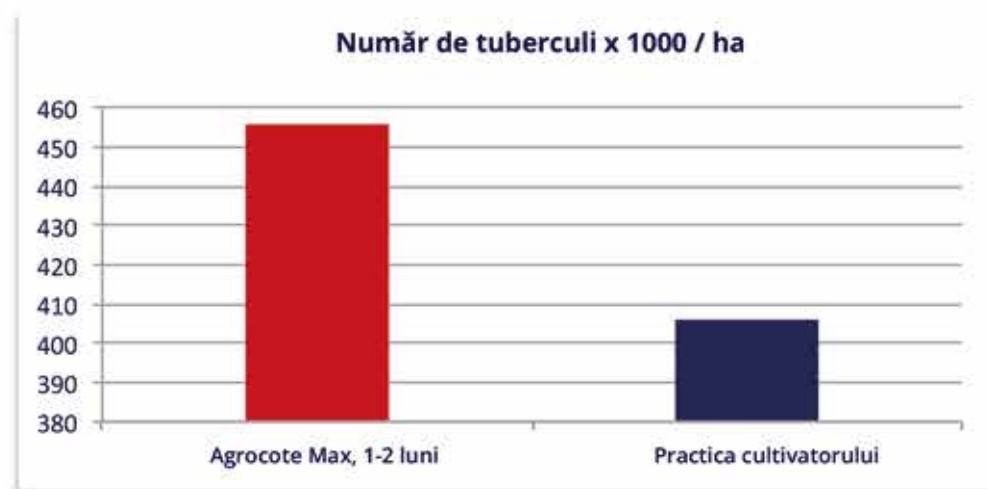
Concluzii:

La o singură aplicare, Agrocare Max îndeplinește nevoile de azot ale plantei, furnizând cu **23% mai mult randament total** pe hectar și o creștere cu **24% a randamentului total comercializabil**.

Cartofi de sămânță



Rezultate mai bune cu o singură aplicare



Obiectiv : Demonstrarea eficienței Agrocote Max în ceea ce privește creșterea randamentului, cu o singură aplicare

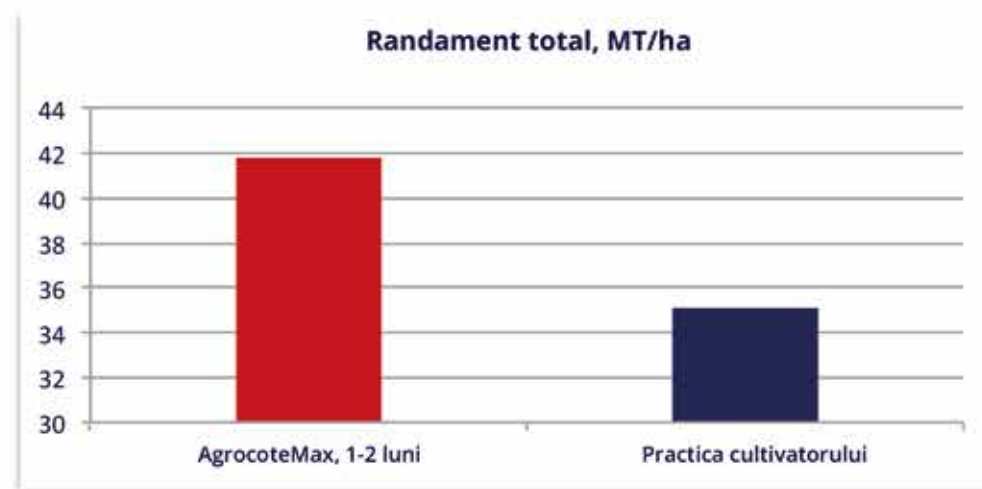
Punctul de testare: Proefcentrum Zwaagdijk – Olanda

Produs ICL: 1 aplicare Agrocote Max 44-0-0, 1-2 luni, N peliculat 100%

Practica cultivatorului: 2 aplicări de Azotat de calciu

* Nivelul N, P și K a fost egal pentru ambele câmpuri

N = 127 kg/ha, P2O5 – 45 kg/ha, K2O = 30 kg/ha



Concluzii:

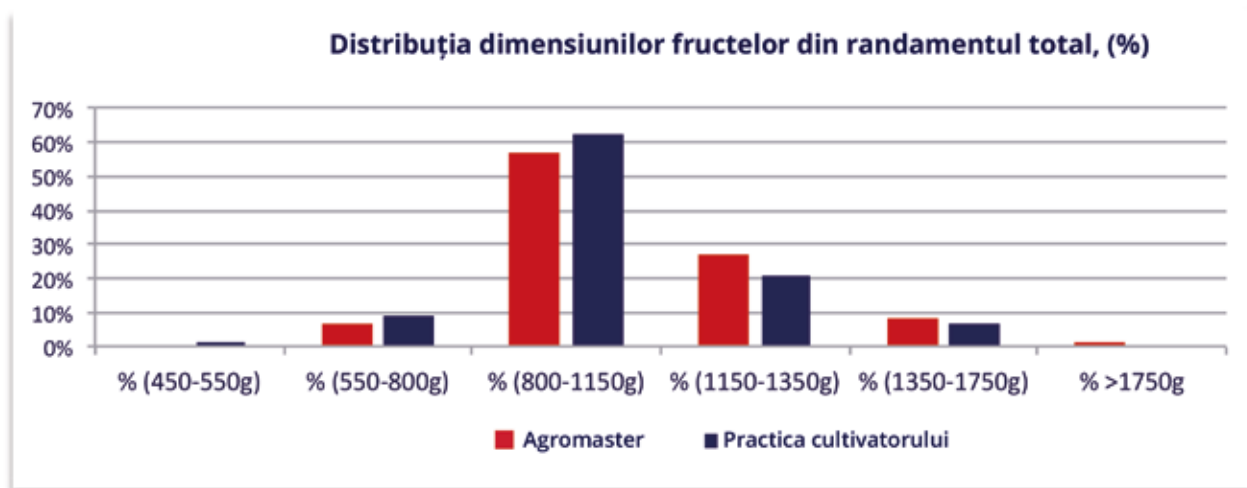
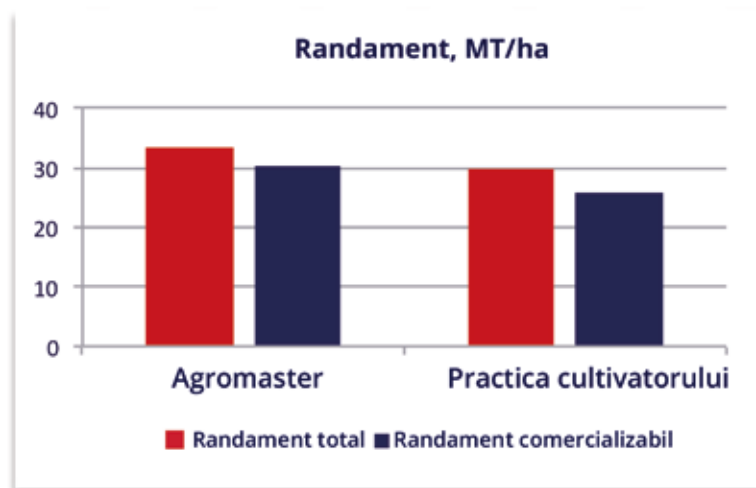
Agrocote Max demonstrează că, prin nutriția controlată, **numărul de tuberculi la hectar a crescut cu 12%.**

Randamentul total comercializabil a crescut cu 19%, iar profitul a crescut cu 14%.

Pepene galben



Azot cu eliberare controlată comparativ cu DMPP



Obiectiv: Demonstrarea eficienței produsului Agromaster ca îngrășământ cu eliberare controlată comparativ cu un produs pe bază de DMPP, un inhibitor chimic

Punctul de testare: CEHM – Franța

Produs ICL: Agromaster 12-5-19+4MgO, 2-3 luni, N peliculat 34%

Practica cultivatorului: N-DMPP

* Nivelul N, P și K furnizat de îngrășământul de bază:
N = 36 N, P2O5 = 24 kg/ha, K2O=144 kg/ha, MgO = 39 kg/ha
S-a aplicat Solinure Fx ca WSF în ambele câmpuri pentru a răspunde nevoilor plantei.

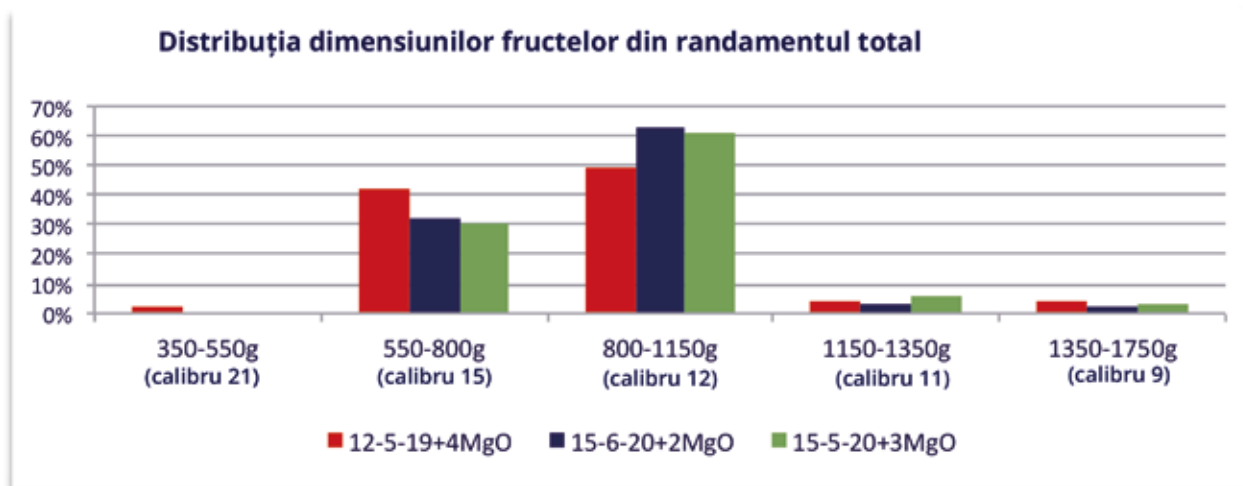
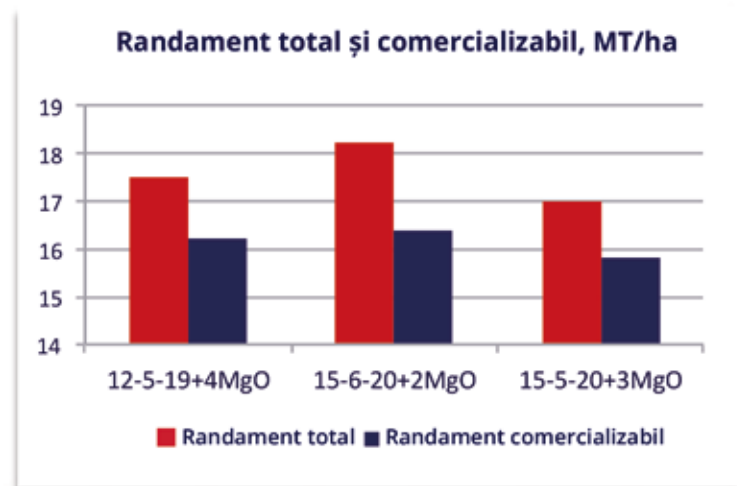
Concluzie:

Agromaster a demonstrat că un îngrășământ cu eliberare controlată are o performanță mai bună decât produsele pe bază de inhibitori chimici, nu doar în cadrul testelor științifice, ci și în producția în câmp deschis. Agromaster 12-15-19+4MgO oferă un rezultat mai bun, datorită eliberării controlate a azotului, și a obținut o **creștere de 17% a randamentului comercializabil** comparativ cu practica cultivatorului, iar **profitul a crescut cu 8,25%**.

Pepene galben



Succes dovedit cu produsul Agromaster pe bază de clorură de potasiu



Obiectiv: De a demonstra că produsul Agromaster pe bază de clorură de potasiu și sulfat de potasiu obține aceleași rezultate și în condiții identice de cultivare

Punctul de testare: CEHM – Franța

Produse ICL: Agromaster 12-5-19+4MgO, 2-3 luni, N peliculat 34% (cu sulfat de potasiu)
Agromaster 12-5-20+3MgO, 2-3 luni, N peliculat 30% (cu clorură de potasiu)
Agromaster 12-6-20+2MgO, 2-3 luni, N peliculat 30% (cu clorură de potasiu)

Concluzii:

Analizele privind Agromaster cu conținut de sulfat de potasiu sau clorură de potasiu a obținut același randament (nicio diferență statistică)

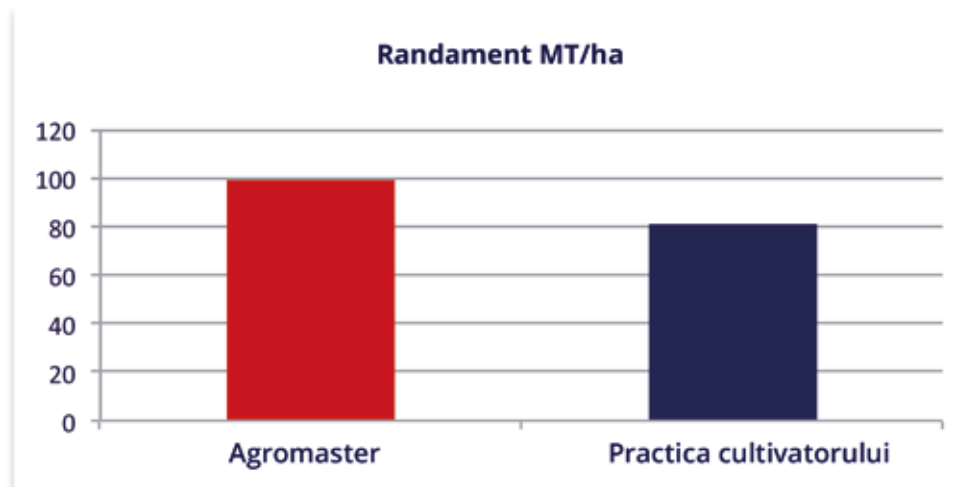
Agromaster pe bază de clorură de potasiu a obținut dimensiuni mai bune ale fructelor și **a sporit randamentul, în cazul calibrului preferat 12, cu peste 10%.**

* Nivelul N, P și K a fost egal în toate cazurile:
N = 36 kg/ha, P₂O₅ = 24 kg/ha, K₂O = 138 kg/ha

Varză chinezească



Rezultate mai bune la o singură aplicare comparativ cu îngrășămintele convenționale



- Obiectiv:** De a demonstra eficiența Agromaster în ceea ce privește asigurarea unei creșteri uniforme și creșterea randamentului
- Punctul de testare:** Stația experimentală a Universității de Agricultură din Cracovia, Polonia
- Produse ICL:** 1 aplicare Agromaster 25-5-10+2MgO, N peliculară 32%
- Practica cultivatorului:** 1 aplicare azot

* Nivelul N, P și K a fost egal în ambele câmpuri
Doza totală de N = 150 kg/ha

Concluzie:

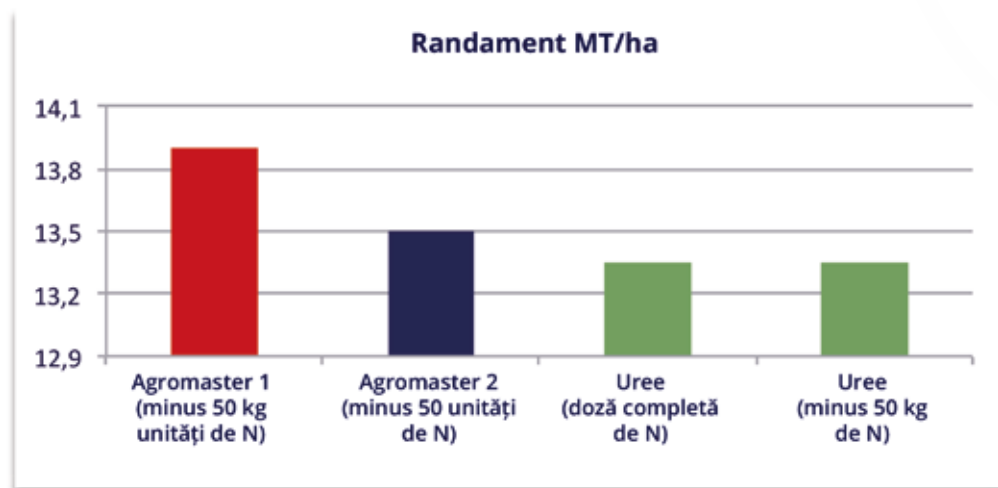
Agromaster reduce pierderile de azot datorită diminuării levigării și volatilizării.

Agromaster 25-5-10+2MgO asigură rezultate mai bune și obține o creștere cu **21,8% a randamentului** în comparație cu practica cultivatorului la aceeași doză a azotului.

Porumb



Rezultate similare cu mai puține aplicări



- Obiectiv:** De a demonstra performanța îngrășămintelor peliculate în obținerea aceluiași randament la 1 aplicare cu mai puțini nutrienți
- Punctul de testare:** Punctul de testare: Grceta, Franța
- Produse ICL:** Agromaster 1, 2-3 luni, (uree peliculată 60% + uree nepeliculată 40%)
Agromaster 2, 2-3 luni (uree peliculată 40% + uree nepeliculată 60%)
Uree-N, 2 aplicări

* Nivelul N, P și K a fost egal în ambele câmpuri
Doza totală de N = 215 kg/ha

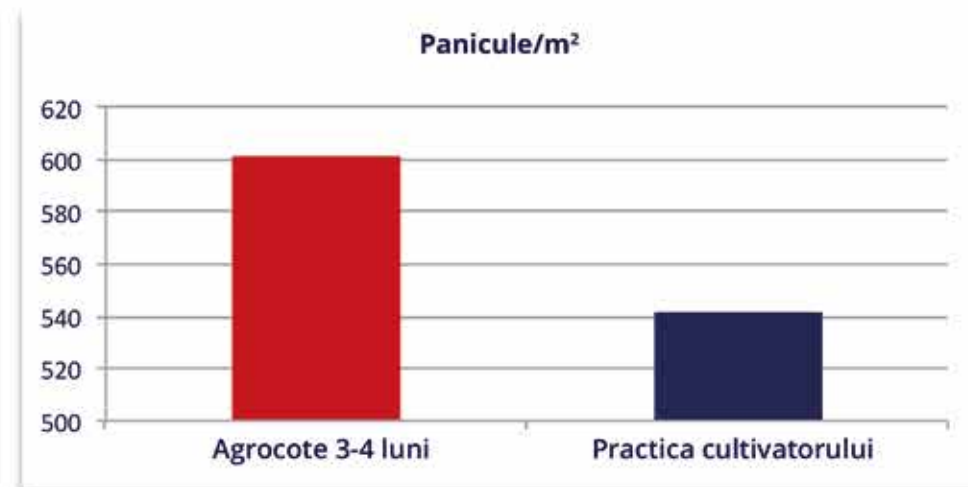
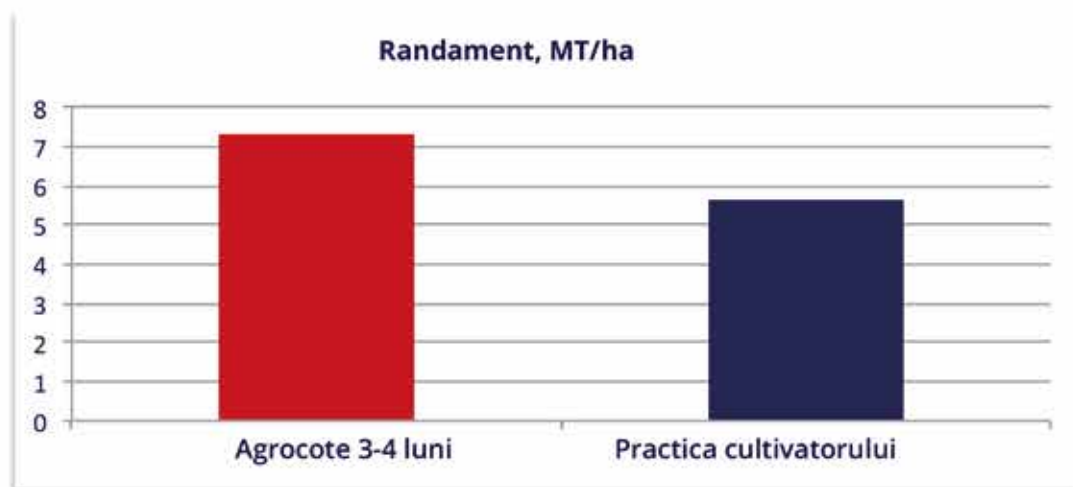
Concluzii:

Agromaster, 2-3 luni (uree acoperită 40% + uree neacoperită 60%) este cea mai bună recomandare pentru porumb sub aspectul randamentului investițiilor, reducând costurile asociate forței de muncă, transportului și logisticii fermei.
Agromaster este recomandat în solurile nisipoase și de drenare, aplicat pe rânduri și încorporat, în stadiul de 4-6 frunze al culturii.
Doza azotului trebuie să corespundă practicii cultivatorului local.

Orez



Rezultate mai bune la o singură aplicare



Obiectiv: Demonstrarea eficienței tehnologiei E-Max la o singură aplicare comparativ cu practica cultivatorului

Punctul de testare: CREA – unitate pentru orez, Vercelli, Italia

Produse ICL: 1 aplicare de Agrocote Max 43-0-0, 3-4 luni, N peliculat 100%

Practica cultivatorului: Practica cultivatorului: 3 aplicări de uree-N

* Nivelul N, P și K a fost egal în ambele câmpuri

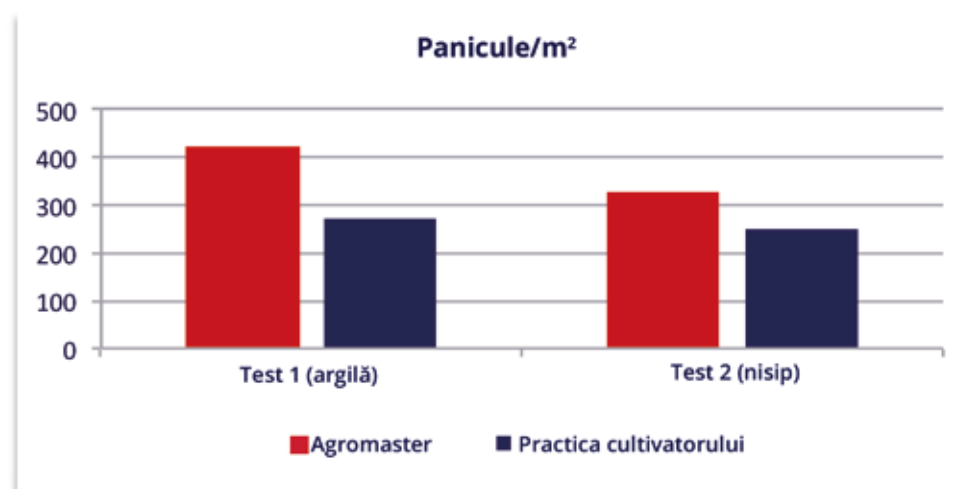
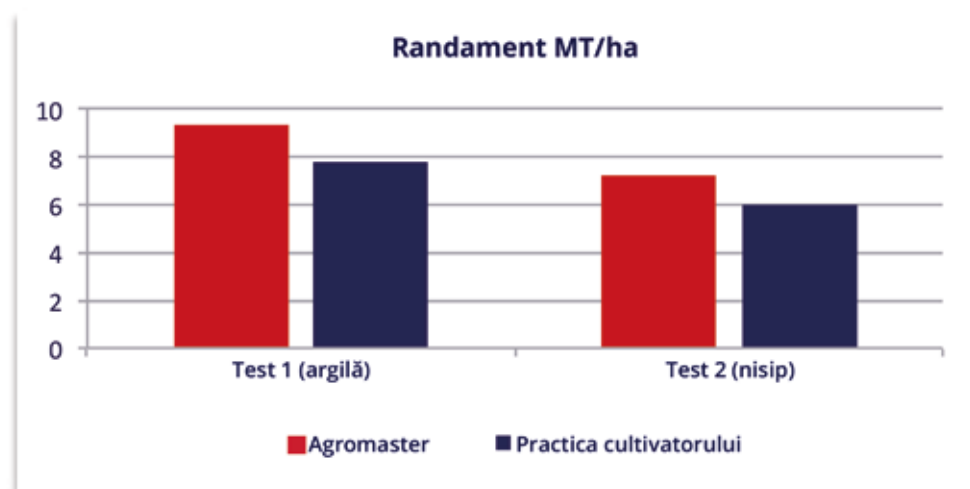
N = 120 kg/ha, P2O5 = 60 kg/ha, K2O=60 kg/ha

Concluzii:

La o singură aplicare, Agrocote Max îmbunătățește numărul de frați.

Randamentul total crește cu 30%, în timp ce profitul crește cu **16% comparativ cu practica cultivatorului.**

Rezultate mai bune la o singură aplicare, demonstrate în locații diferite



Obiectiv: Demonstrarea eficienței produsului Agromaster ca îngrășământ de bază comparativ cu practica cultivatorului

Punctul de testare: Test 1 – IRTA, Amposta – Catalunya, Spania
Test 2 – Illa de Riu – Catalunya, Spania

Produse ICL: 1 aplicare de Agromaster 30-8-11, 4-5 luni, N peliculat 75%

Practica cultivatorului: 1 aplicare de uree-N și 2 aplicări de sulfat de amoniu

Concluzii:

Deși cantitatea de plante pe metru pătrat a fost aceeași pentru ambele tratamente, numărul de panicule a fost în mod evident **mai mare cu Agromaster**, ceea ce indică o mai bună înfrățire.

Creșterile randamentului total în ambele unități de testare au înregistrat o medie de **21%**.

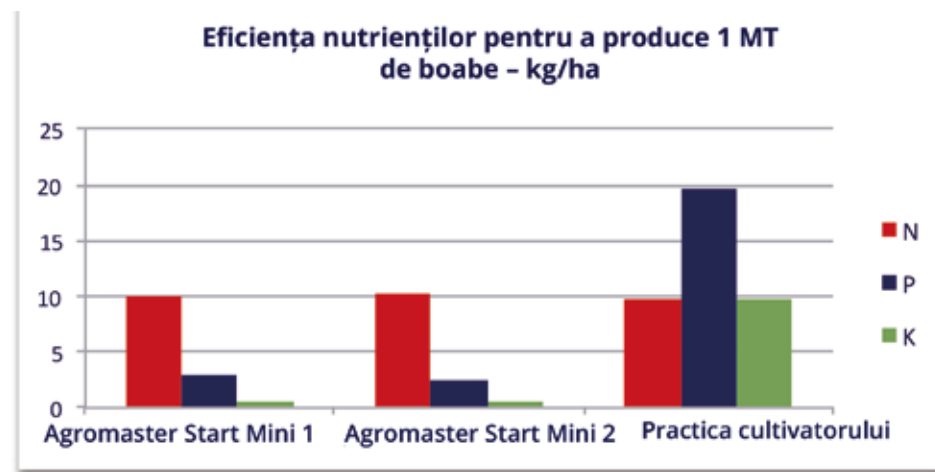
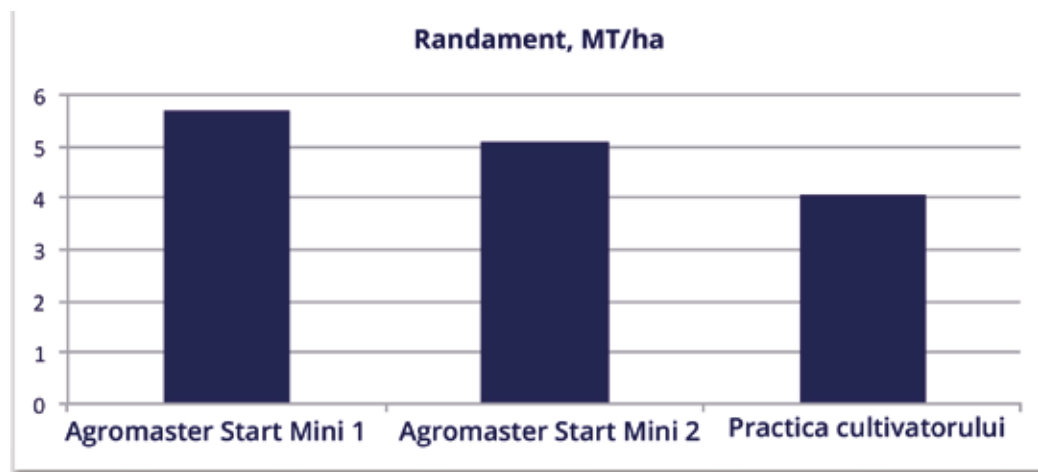
Profitul mai mare comparativ cu practica cultivatorului.

* Nivelul N, P și K a fost egal în ambele câmpuri
N = 160 kg/ha, P2O5 = 42 kg/ha, K2O = 58 kg/ha

Grâu de toamnă



O mai bună eficiență a absorbției de nutrienți folosind îngrășăminte microgranulate peliculate



Obiectiv: Demonstrarea eficienței produsului Agromaster Start Mini aplicat pe rânduri comparativ cu îngrășămintele convenționale de bază aplicate prin împrăștiere.

Punctul de testare: INCDA – Fundulea, România

Produse ICL: Agromaster Start Mini 1 = Agromaster Start Mini 80 kg/ha, toamna
Agromaster Start Mini 2 = Agromaster Start Mini 60 kg/ha, toamna

Practica cultivatorului: Îngrășăminte convenționale: P₂O₅ = 80 kg/ha; K₂O = 40 kg/ha, toamna

Primăvara, s-a aplicat pe toată suprafața o cantitate suplimentară de 40 kg/ha de azot

Concluzii:

Agromaster Start Mini 21-21-5+2MgO+15SO₃ este un îngrășământ cu mini-granule peliculate foarte eficient pentru grâu de iarnă.

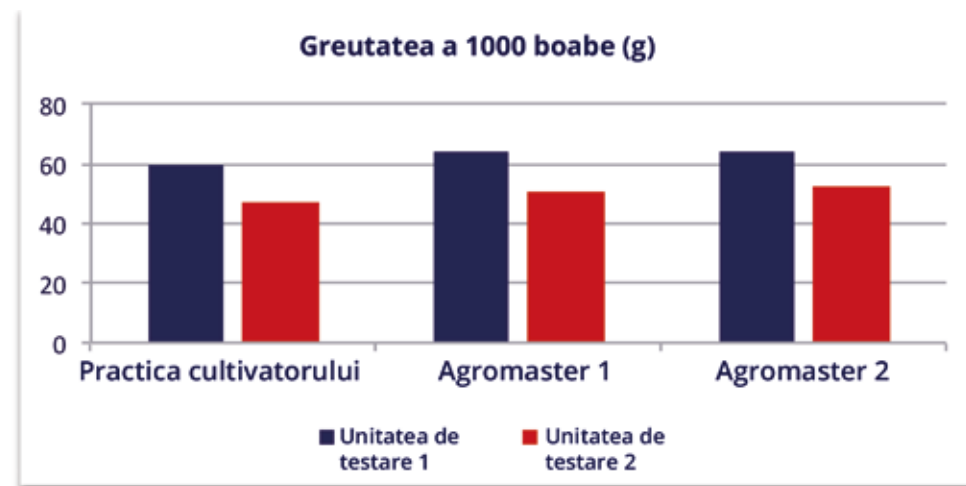
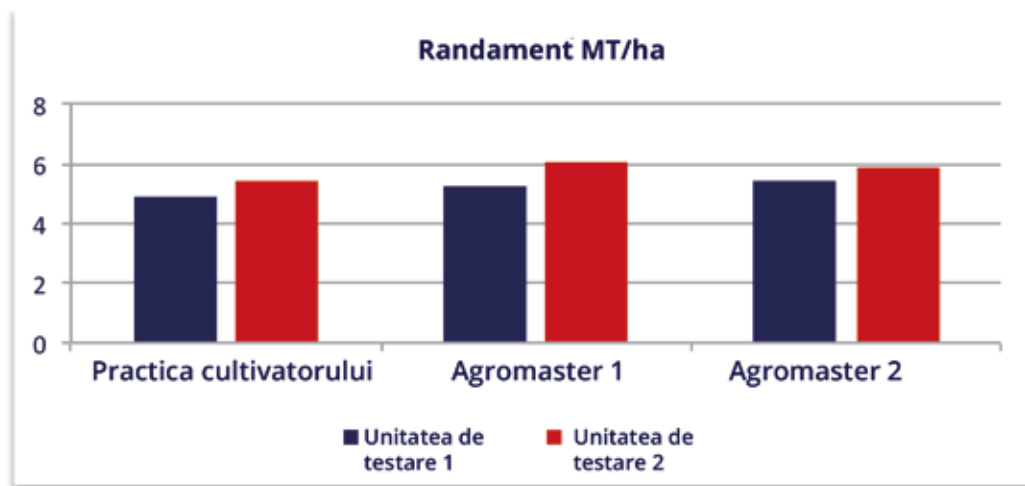
Aplicat în momentul însămânțării, pe rând, aproape de semințe, Agromaster Start Mini demonstrează că folosind mai puțini nutrienți, puteți obține randament mai bun, reducând costurile asociate forței de muncă, reducând compactarea solului și îmbunătățind logistica fermei toamna.

Randamentul total crește cu până la 40% cu un nivel ridicat de proteine – 13,4%.

Grâu de toamnă



Randamentul crește la o singură aplicare și cu mai puțini nutrienți



Obiectiv: Demonstrarea eficienței produsului Agromaster comparativ cu practica cultivatorului (îngrășământ convențional)

Punctul de testare 1: sol argilos, aport de apă din ploi, Bou-Salem, Tunisia

Punctul de testare 2: sol nisipos, irigat, Chebika, Tunisia

Produse ICL: Agromaster 1 = Agromaster 27-5-0, 4-5 luni (N peliculat 75%), toamna
Agromaster 2 = Agromaster 27-5-9, 4-5 luni (N peliculat 66%), toamna

Practica cultivatorului: Îngrășăminte convenționale: 1 aplicare toamna pentru P și K și 3 aplicări primăvara pentru N

Dozajele pentru practica cultivatorului (kg/ha):

Punctul de testare 1 N = 138; P2O5 = 20; K2O = 35

Punctul de testare 2 N = 149; P2O5 = 25; K2O = 40

Dozele de Agromaster, în ambele puncte de testare, au fost reduse pentru azot cu 30%; nivelul P și K a fost similar cu cel al practicii cultivatorului în ambele puncte.

Concluzii:

Agromaster demonstrează principiul Tehnologiei E-Max Release – cu o singură aplicare și mai puțini nutrienți se pot obține randamente similare sau mai bune.

Folosind Agromaster, randamentul total crește cu până la 10% cu mai puțini nutrienți și cu o singură aplicare, reducând costurile forței de muncă, reducând compactarea solului și îmbunătățind logistica fermei.

Cu **Agromaster**[®] știu că dețin controlul



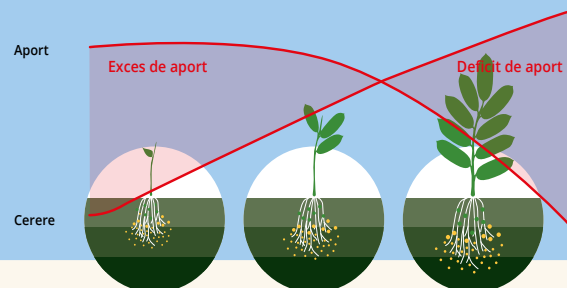
„Folosim îngrășămintă ICL Agromaster. Pe baza analizei solului, primim un program de fertilizare. Acesta duce întotdeauna la rezultate excelente!”

*Ivan Simeunović, Slovenia
Varză*

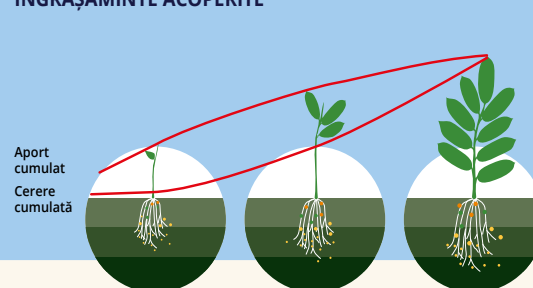
ÎNGRĂȘĂMINTELE CU ELIBERARE CONTROLATĂ (CRF)

CRF este considerat îngrășământul cu cea mai ridicată eficiență a utilizării nutrienților.

ÎNGRĂȘĂMINTE CONVENȚIONALE



ÎNGRĂȘĂMINTE ACOPERITE



Îngrășămintele acoperite furnizează nutrienții care corespund necesarului plantei, asigurând creștere optimă, eficiență și levigare redusă.

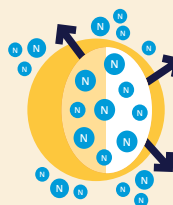
ÎNGRĂȘĂMINTE PARȚIAL SOLUBILE



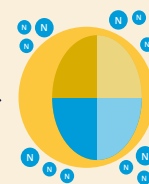
Sub influența temperaturii solului, umezeala penetrează învelișul semi-permeabil E-Max și dizolvă miezul de nutrienți.



Absorbția umidității și dizolvarea miezului de nutrienți duce la acumularea presiunii osmotice în interiorul granulei acoperite E-Max.



Presiunea osmotică duce la eliberarea soluției de nutrienți prin porii microscopici ai învelișului E-Max.



Nutrienții sunt eliberați în totalitate, iar învelișul E-Max se dezintegrează în sol.

ABORDAREA ICL SF PRIVIND SUSTENABILITATEA

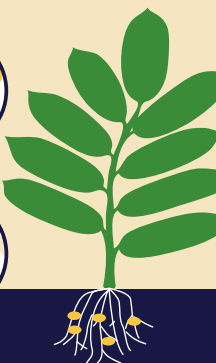


EFICIENȚĂ • ECONOMIE • ECOLOGIE

BENEFICII

Datorită eliberării continue de nutrienți, perioadele de stres datorate deficiențelor de nutriție sunt evitate.

Datorită eliberării controlate de nutrienți, levigarea va fi mult redusă.



Se poate atinge o reducere de până la 40% a nutrienților comparativ cu aplicarea îngrășămintelor convenționale.

Datorită eliberării treptate a nutrienților, nu este afectată EC a solului.

50%

Din îngrășămintele minerale asigură mai mult de jumătate din producția de alimente a lumii



140

milioane mt de îngrășămintele minerale sunt folosite în fiecare an

EFICIENȚA UTILIZĂRII ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA DE ÎNGRĂȘĂMÂNT

Îngrășămintele cu eliberare controlată 80-90%

Îngrășămintele complet solubile (prin fertigare) 60-80%

Îngrășămintele cu eliberare lentă 50-70%

Îngrășămintele parțial solubile 20-40%

ICL Specialty Fertilizers contribuie la o agricultură profitabilă, responsabilă și sustenabilă.

Eficiență

- Îmbunătățește furnizarea și eficiența nutriției

Economie

- Reduce costurile asociate îngrășămintelor, forței de muncă și resurselor
- Sporește randamentul
- Generează un mai bun profit în fiecare sezon

Ecologie

- Minimiza pierderea de nutrienți prin levigare, emisie, volatilizare și scurgere



Producător:
Everris International b.v.
Reprezentant România
și Republica Moldova
Vasile Ciobanu
Telefon: +373 690 66 511
Email: Vasile.Ciobanu@iclgroun.
com www.icl-sf.ro

Oficiul central Vadalex-Agro S.R.L.
MD-4839, Republica Moldova,
Chisinau, s. Stauceni, str. A.Mateevici
81/2
Tel: (022) 60-59-49, 605940
Fax: (022) 60-59-50
E-mail: vadalex.agro@gmail.com
Web: www.vadalex.md



Everris International B.V. (Marea Britanie, Olanda, Germania) este certificată conform ISO -9001. Everris International B.V. Heerlen este de asemenea certificată conform ISO -14001 și OHSAS - 18001. Everris International B.V. este o entitate legală sub denumirea de ICL Specialty Fertilizers.

ICL Specialty
Fertilizers