

ICL Fertilizers

Produsele noastre

icl-growingsolutions.com/ro-ro/

PLUS

Nutriție de precizie premium de la ICL

Fiecare produs din gama premium PLUS de la ICL are recomandări extraordinare.

Folosind baze solide, așa cum este Polisulfatul, creăm combinații de multinutrienți ce vin în întâmpinarea precisă a nevoilor nutriționale ale culturilor, pe o perioadă îndelungată de timp.

Cu un produs PLUS, veți avea disponibili, la timpul, locul și sub forma potrivită, toți nutrienții de care cultura dumneavoastră are nevoie de-a lungul întregii perioade de vegetație. Folosiți produsele noastre pentru eficiență și sustenabilitate – cu mai puțină risipă de nutrienți – pe câmpuri, în livezi și pe plantații.

- Polysulphate
- ICL PotashpluS
- ICL PKpluS
- ICL NPKpluS



Alegeți din portofoliul nostru PLUS, pentru a obține cel mai bun răspuns al culturii, un plus de producție și calitate.



ICL Europe

ICL furnizează clienților din Europa o sursă unică și convenabilă de îngrășăminte de înaltă calitate pentru agricultură, în mai multe categorii și formulări - livrate cu costuri logistice mici, într-o perioadă scurtă de timp.

Clienții noștri se bazează pe ICL ca pe una dintre sursele lor principale de îngrășăminte cu fosfor (P) și potasiu (K). Produsele ICL oferă clienților îngrășăminte de înaltă calitate cu polisulfat, PK și NPK.

Produsele noastre

Îngrășământ	Formulă	N	P	K	S	Mg	Ca	Micronutrienți
Polysulphate				•	•	•	•	•
ICL PotashpluS				•	•	•	•	•
ICL PKpluS	Diverse		•	•	•	•	•	•
ICL NPKpluS	Diverse	•	•	•	•	•	•	•



Exploatat în Marea Britanie, ICL este primul - și singurul - producător din lume care exploatează polihalit, comercializat sub formă de polisulfat.

PLUS

POLYSULPHATE®

N P K Mg S Ca

Polysulphate granulat

Caracteristici principale

- Îngrășământ cu mai mulți nutrienți: sulf, potasiu, magneziu și calciu sub formă de sulfat
- Mineral natural exploatat (polihalit): $K_2Ca_2Mg(SO_4)_4 \bullet 2H_2O$
- Complet solubil, cu toți nutrienții disponibili pentru asimilarea de către plantă
- Produs versatil; adecvat pentru toate tipurile de culturi și toate tipurile de soluri
- Disponibilitate extinsă a nutrienților, risc redus de pierderi de sulfat prin levigare
- Cantitate redusă de clorură, ideal pentru culturile sensibile la clorură
- pH neutru
- Indice de salinitate foarte scăzut
- Asigură recolte superioare, calitate îmbunătățită și profitabilitate crescută
- Complet natural, cu o amprentă redusă de carbon

Utilizări principale

- Pentru aplicarea directă pe câmp, în grădini și pe plantații
- Ideal pentru distribuirea mecanică, împrăștiere bună și uniformă pe câmp
- Pentru amestecarea în vrac, compatibil cu toate îngrășămintele

Formulele

K_2O	MgO	S	CaO
14	6	19.2	17

Utilizare recomandată

	Doză kg/ha
Pentru pregătirea solului, ca tratament de bază	200-300
Pentru tratamentul de primăvară	150-200

Dozele sunt doar cu titlu informativ, trebuie întotdeauna luate în considerare diferitele condiții de creștere. Pentru informații exacte, contactați distribuitorul.



Exploatat în Marea Britanie, ICL este primul - și singurul - producător din lume care exploatează polihalit, comercializat sub formă de polisulfat.

PLUS

ICLPOTASHPLUS®

N P K Mg S Ca

ICL PotashpluS granulat

Caracteristici principale

- îngrășământ cu mai mulți nutrienți: oferă culturilor potasiu împreună cu sulf, magneziu și calciu într-o singură aplicare
- 100% solubil, cu toți nutrienții imediat disponibili pentru plante
- Utilizări multiple: pretabil pentru orice tip de sol, orice cultură, în special pentru culturile mari consumatoare de potasiu și sulf
- Durată lungă de eliberare a nutrienților, în special a sulfului, reducând pierderea acestuia prin levigare
- Determină producții superioare, îmbunătățește calitatea și profitabilitatea

Utilizări principale

- Pentru aplicare directă în câmp, vii și livezi
- Ideal pentru împrăștiere mecanică, împrăștiere uniformă
- Pentru amestecuri în vrac, compatibil cu toate tipurile de îngrășăminte

Formulele

K_2O	MgO	S	CaO
37	2.8	9.2	8

Utilizare recomandată

	Doză kg/ha
Pentru pregătirea solului, ca tratament de bază	200-300
Pentru tratamentul de primăvară	150-200

Dozele sunt doar cu titlu informativ, trebuie întotdeauna luate în considerare diferitele condiții de creștere. Pentru informații exacte, contactați distribuitorul.



Exploatat în Marea Britanie, ICL este primul - și singurul - producător din lume care exploatează polihalit, comercializat sub formă de polisulfat.

PLUS

ICL**PK**PLUS®

N P K Mg S Ca

ICL PKpluS granulat

Caracteristici principale

- Îngrășăminte granulate premium PK cu tehnologia polisulfatului
- Cinci nutrienți într-un singur produs: fosfor, sulf, potasiu, magneziu și calciu într-o singură aplicare
- Complet solubil, cu toți nutrienții disponibili pentru asimilarea de către plantă
- Produs versatil; adecvat pentru toate tipurile de culturi și toate tipurile de soluri
- Disponibilitate extinsă a nutrienților, risc redus de pierderi de sulfat prin levigare
- Asigură recolte superioare, calitate îmbunătățită și profitabilitate crescută

Utilizări principale

- Pentru aplicarea direct pe câmp, în grădini și pe plantații
- Pentru amestecarea în vrac cu îngrășăminte cu azot (N)

Formulele

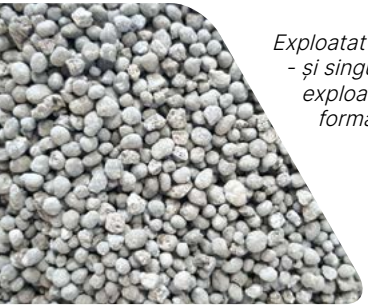
P_2O_5	K_2O	MgO	S	CaO
16	30	2	4	11
21	20	2	5	15
30	5	2	7	21
13	24	2	7	14

Pentru alte formulări, vă rugăm să contactați distribuitorul dumneavoastră.

Utilizare recomandată

	Doză kg/ha
Pentru pregătirea solului, ca tratament de bază	150-400

Dozele sunt doar cu titlu informativ, trebuie întotdeauna luate în considerare diferitele condiții de creștere. Pentru informații exacte, contactați distribuitorul.



Exploatat în Marea Britanie, ICL este primul - și singurul - producător din lume care exploatează polihalit, comercializat sub formă de polisulfat.

PLUS

ICLNPKPLUS®

N P K Mg S Ca

ICL NPKpluS granulat

Caracteristici principale

- Îngrășăminte granulare premium NPK cu tehnologia Polysulphate
- Șase nutrienți într-un singur produs: azot, fosfor, sulf, potasiu, magneziu și calciu într-o singură granulă, în formă complet solubilă
- Îngrășământ de bază convenabil, cu o singură aplicare, cu toți nutrienții necesari pentru un început excelent
- Disponibilitate extinsă a nutrienților, risc redus de pierderi de sulfați prin levigare datorită tehnologiei Polysulphate
- Produse versatile; potrivite pentru toate tipurile de culturi și toate tipurile de soluri. Diferitele formule permit alegerea produsului potrivit pentru condițiile dumneavoastră de cultură
- Asigură randamente mai mari, calitate îmbunătățită și profitabilitate crescută

Utilizări principale

- Pentru aplicarea direct pe câmp, în grădini și pe plantații

Formulele

N	P_2O_5	K_2O	MgO	S	CaO
6	12	24	2	7	6
4	20	20	2	5	10

Pentru alte formulări, vă rugăm să contactați distribuitorul dumneavoastră.

Utilizare recomandată

	Doză kg/ha
Pentru pregătirea solului, ca tratament de bază	150-400

Dozele sunt doar cu titlu informativ, trebuie întotdeauna luate în considerare diferitele condiții de creștere. Pentru informații exacte, contactați distribuitorul.

PLUS

Gama noastră de îngrășăminte lucrează pentru dumneavoastră

ICL Fertilizers dezvoltă produse pe bază de Polysulphate pentru o nutriție eficientă, rentabilă și de încredere a plantelor, peste tot în lume.

icl-growingsolutions.com/ro-ro/



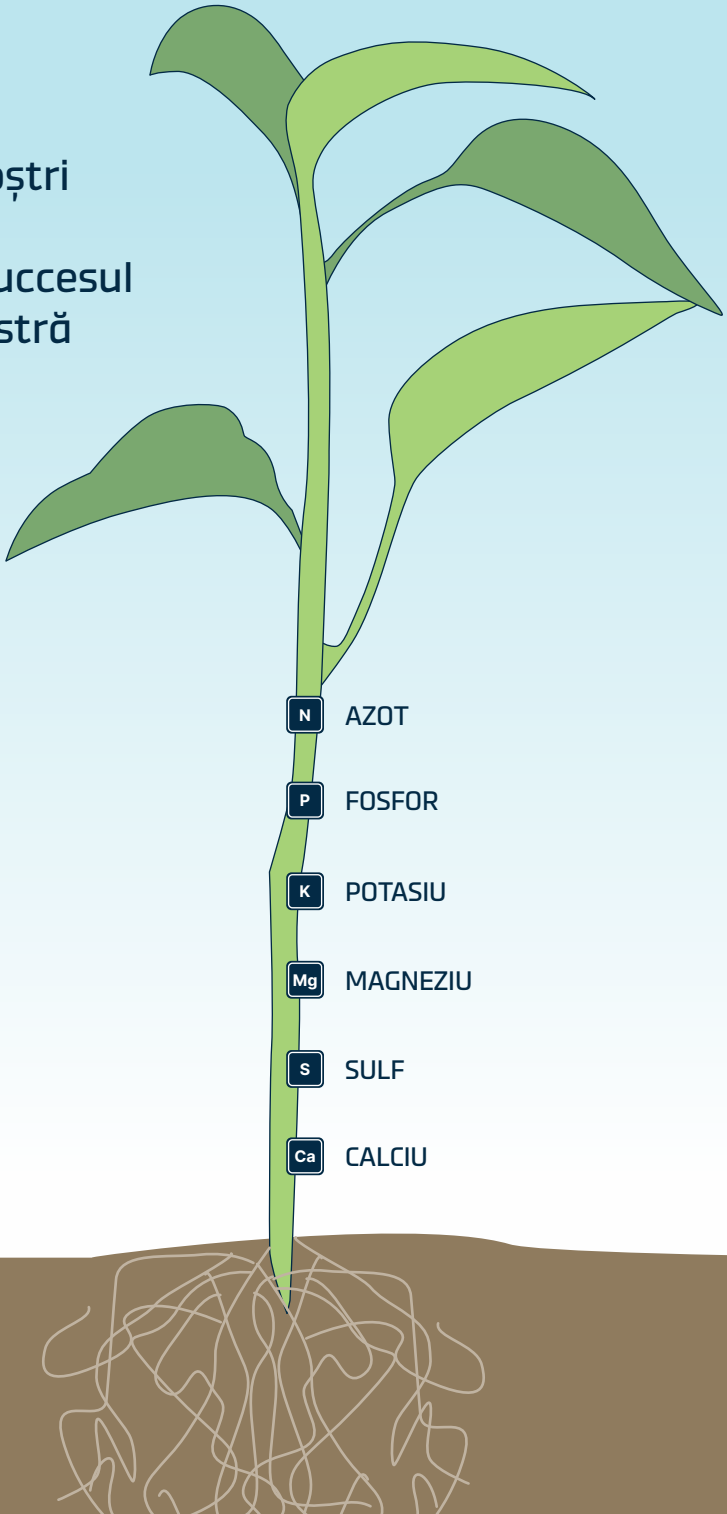
POLYSULPHATE®

ICLPKPLUS®

ICLPOTASHPLUS®

ICLNPKPLUS®

Nutrienții noștri joacă un rol esențial în succesul dumneavoastră



N AZOT



Deficiență de N la porumb

N este o componentă importantă a clorofilei, substanța prin care plantele folosesc energia din lumina soarelui în timpul fotosintezei

N este o componentă esențială a celulelor vii și o componentă a proteinelor și enzimelor esențiale proceselor metabolice

N este o componentă a ATP, substanța de transfer de energie care le permite celulelor să utilizeze energia eliberată în metabolism

N este o componentă semnificativă a acizilor nucleici, cum ar fi ADN, materialul genetic care le permite plantelor să crească și să se reproducă

N stimulează creșterea rădăcinilor și dezvoltarea culturilor, precum și asimilarea altor nutrienți

Simptomele deficienței de N

Îngălbenirea generală a frunzelor mature (partea inferioară a plantei). Restul plantei are adesea culoarea verde deschis.

Creșterea este de obicei oprită.

Deoarece azotul este mobil în interiorul plantei, simptomele deficienței apar prima dată la frunzele inferioare și mature.



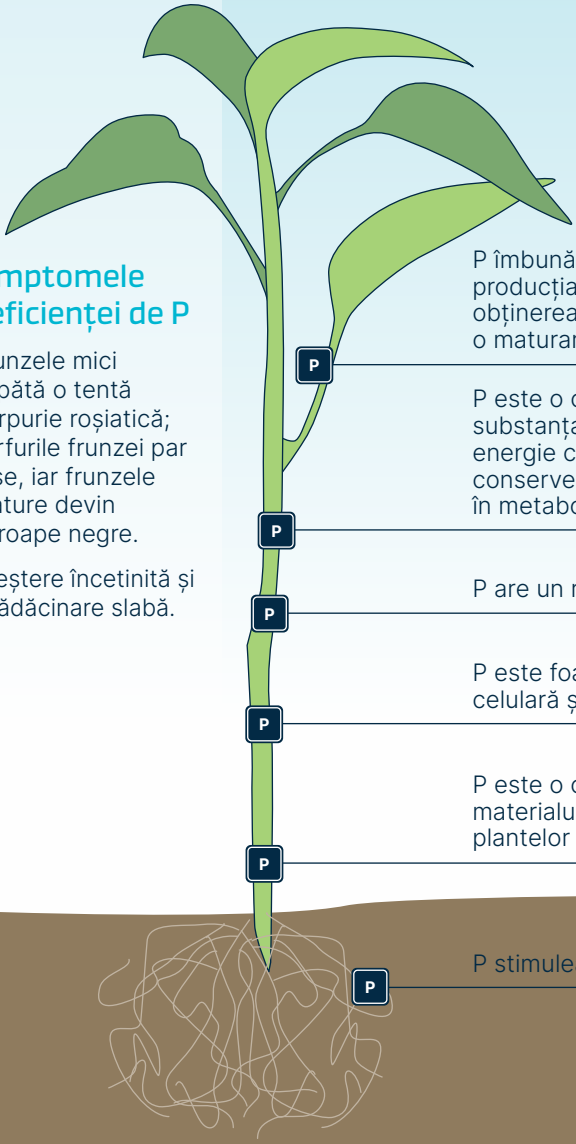
Deficiență de P la porumb

P FOSFOR

Simptomele deficienței de P

Frunzele mici capătă o tentă purpurie roșiatică; vârfurile frunzei par arse, iar frunzele mature devin aproape negre.

Creștere încetinită și înrădăcinare slabă.



P îmbunătățește formarea florilor și producția de semințe, determinând obținerea unor culturi mai uniforme și o maturare mai timpurie

P este o componentă vitală a ATP, substanța principală de transfer de energie care le permite celulelor să conserve și să utilizeze energia eliberată în metabolism

P are un rol esențial în fotosinteză

P este foarte important pentru diviziunea celulară și dezvoltarea noilor țesuturi

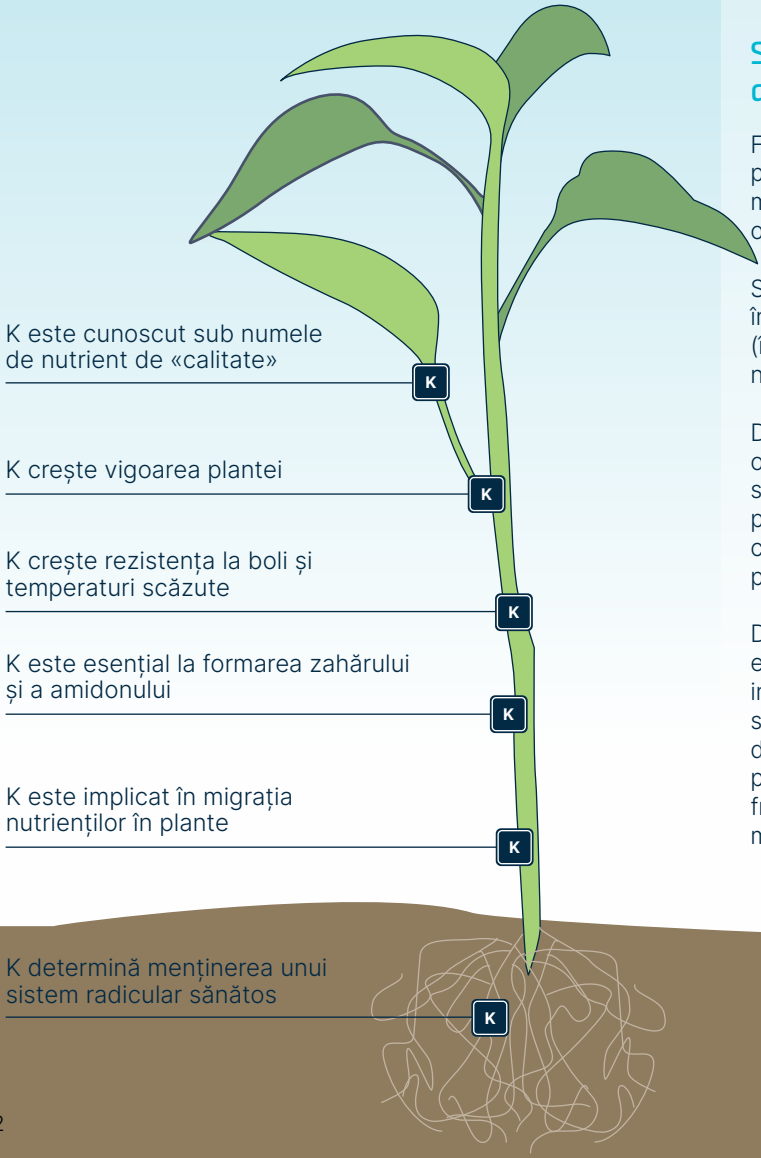
P este o componentă esențială a ADN, materialul genetic care le permite plantelor să crească și să se reproducă

P stimulează dezvoltarea rădăcinilor

K POTASIU



Deficiență de K la salată



Simptomele deficienței de K

Frunzele mature par arse în jurul marginilor și/sau ofilite.

Se dezvoltă cloroză între nervuri (îngălbenire între nervurile frunzei).

De asemenea, se observă creșterea susceptibilității plantelor la secetă, cădere și agenți patogeni.

Deoarece potasiul este mobil în interiorul plantei, simptomele deficienței apar prima dată la frunzele inferioare și mature.



Deficiență de Mg la roșii

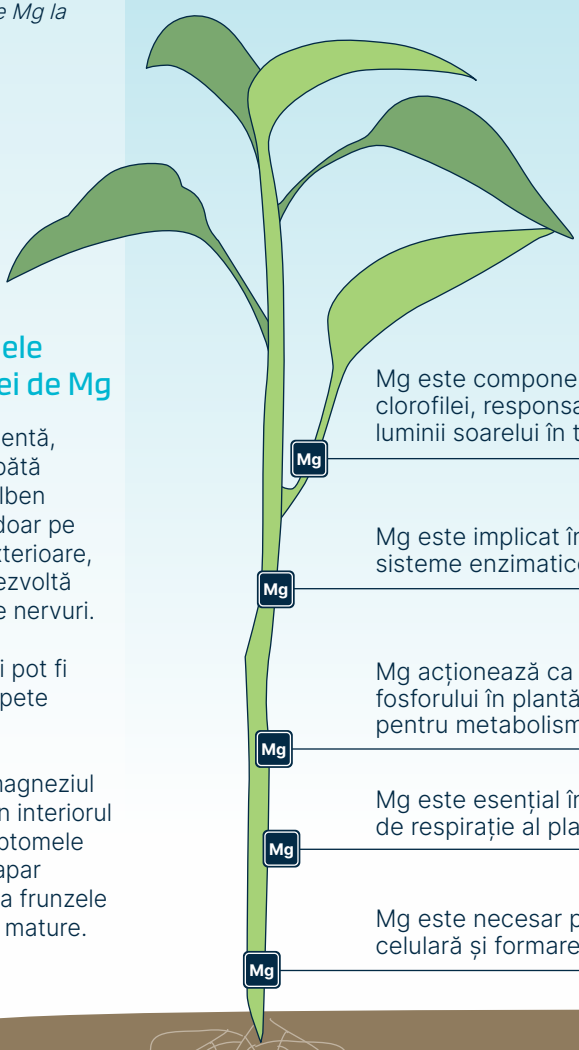
Mg MAGNEZIU

Simptomele deficienței de Mg

Dezvoltare lentă, frunzele capătă culoarea galben pal, uneori doar pe marginile exterioare, care apoi dezvoltă cloroză între nervuri.

Frunzele noi pot fi galbene cu pete întunecate.

Deoarece magneziul este mobil în interiorul plantei, simptomele deficienței apar prima dată la frunzele inferioare și mature.



S SULF



Deficiență de S la porumb

S este deosebit de important pentru plantele cu conținut mare de ulei

S activează un număr de enzime

S este vital pentru formarea aminoacizilor și este crucial pentru producerea proteinelor

S are un rol important în fotosinteză

S îmbunătățește rezistența la iernare a culturilor

Plantele leguminoase au nevoie de S pentru fixarea eficientă a azotului

Simptomele deficienței de S

Noile frunze devin galben palid, frunzele mature rămân verzi. Nervurile frunzei sunt mai deschise la culoare decât zonele înconjurătoare.

Plantele sunt mici, iar creșterea lor este oprită.

Deoarece sulful este imobil în interiorul plantei, simptomele deficienței apar la frunzele mai tinere.



Deficiență de Ca la struguri

Ca CALCIU

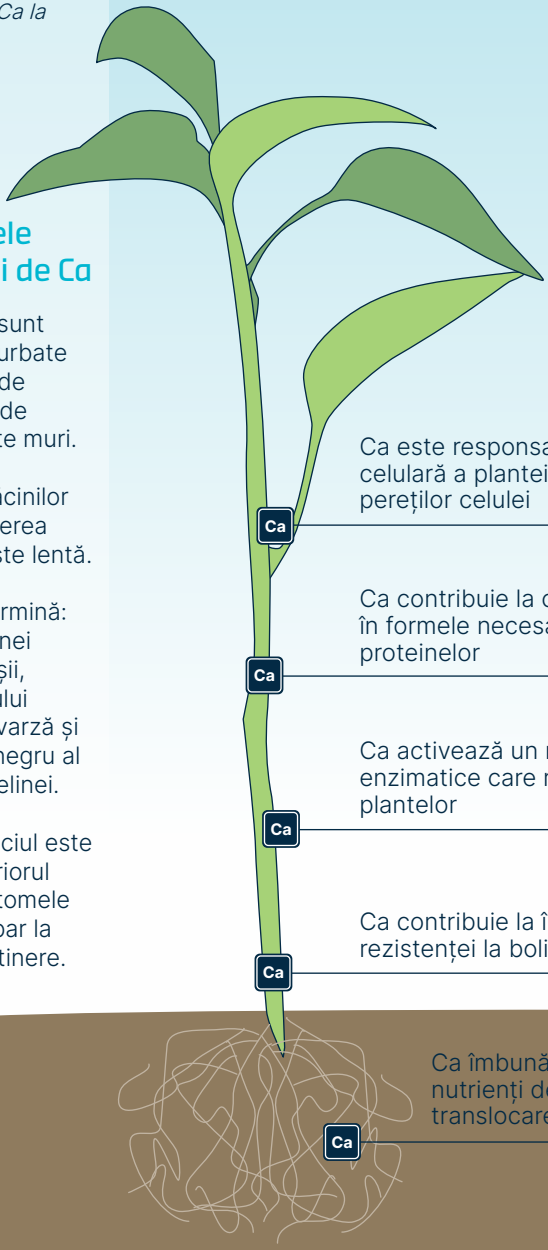
Simptomele deficienței de Ca

Frunzele noi sunt deformate, curbate sau în formă de cârlig. Vârful de creștere poate muri.

Vârfurile rădăcinilor mor, iar creșterea rădăcinilor este lentă.

Carența determină: putregaiul zonei pistilare la roșii, arderea vârfului frunzelor de varză și miezul brun/negru al andivelor și țelinei.

Deoarece calciul este imobil în interiorul plantei, simptomele deficienței apar la frunzele mai tinere.

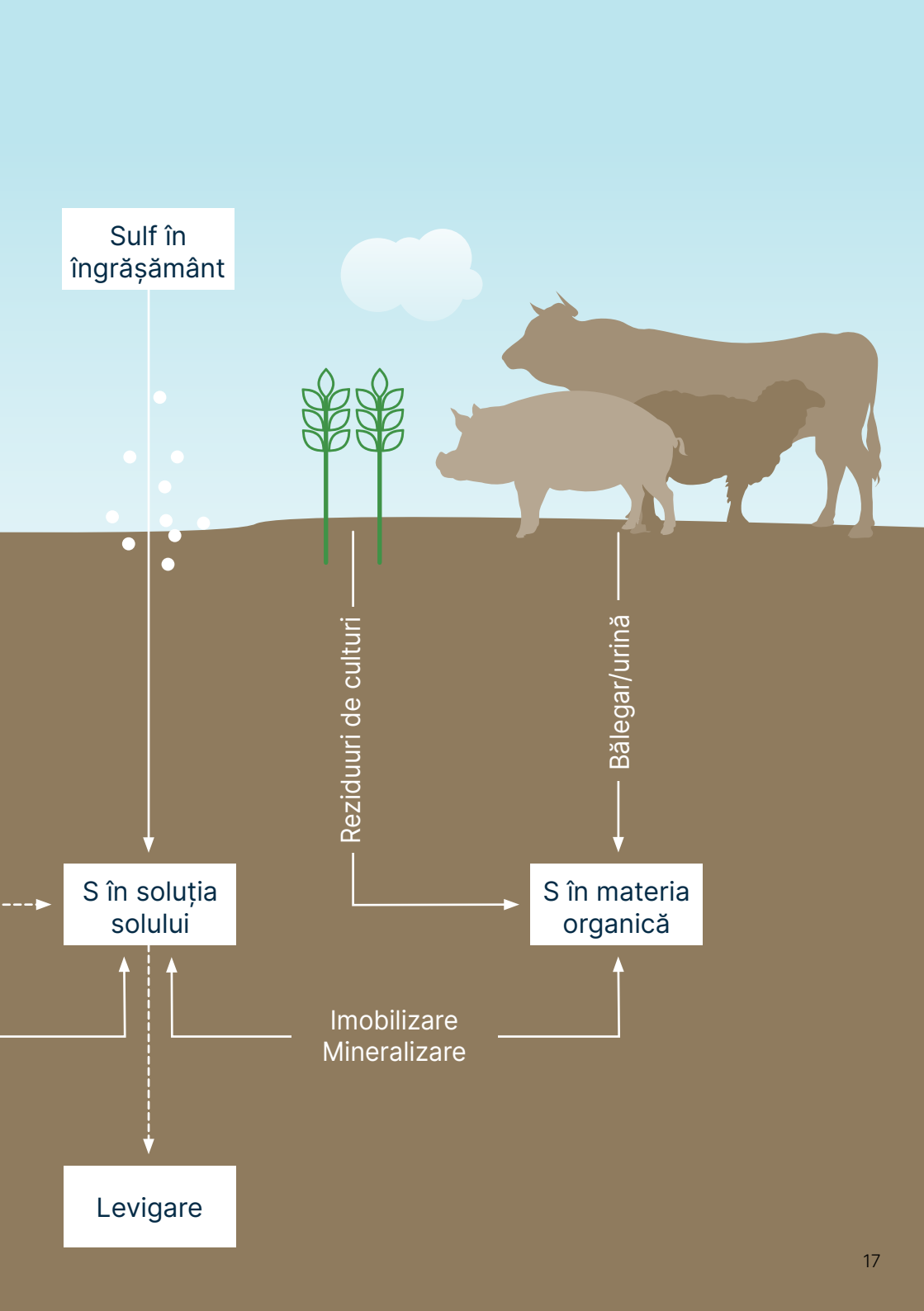


Sulful în sol și în plantă



Sulfatul se comportă ca azotatul în sol. În plantă, azotul și sulful sunt esențiali pentru crearea de proteine. Deficiența de sulf va reduce semnificativ utilizarea eficientă a azotului și va limita sinteza proteinelor.

Sulful poate fi asimilat de către plante din soluția solului doar sub formă de sulfat (SO_4^{2-}). Așa cum se întâmplă și în cazul azotului ușor disponibil, și S se poate pierde la fel de ușor ca și N prin levigare. Prin urmare, se recomandă aplicarea în primăvară a îngrășământului cu sulf astfel încât planta să îl asimileze în perioada de creștere activă, același principiu se aplică și în cazul azotatului. Sulful este necesar împreună cu azotul pentru formarea proteinelor, iar timpii lor de absorbție sunt similari.


Sulf în îngrășământ
Reziduuri de culturi
Bălegar/urină
S în soluția solului
S în materia organică
Imobilizare
Mineralizare
Levigare



Schema lui Mulder

Interacțiunile dintre nutrienți
Majoritatea cultivatorilor cunosc importanța aplicării cantității corecte de macro- și microelemente și există mai multe modalități de a ști dacă unei plante îi lipsește oricare dintre elemente. Cu toate acestea, unele dintre aceste deficiențe (sau excese ocazionale) nu sunt cauzate de o lipsă a elementului în cauză, ci mai degrabă de o interacțiune nefavorabilă cu alți nutrienți, fie în sol, fie în plantă, fie în ambele.

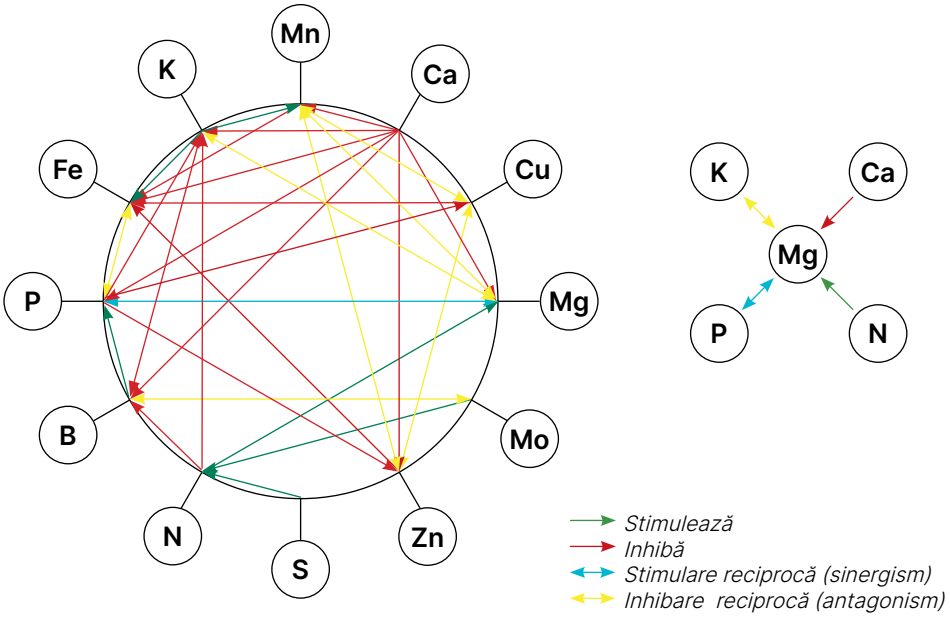
Îmbunătățirea randamentului culturilor
În 1953, D. Mulder a publicat "Les elements mineurs en culture fruitière", unul dintre primele studii privind modul în care interacționează diferitele elemente nutritive. Studiul a inclus un grafic, care este acum utilizat în mod obișnuit.

De-a lungul anilor, alți cercetători au adăugat alte posibile sinergii și antagonisme. În mod clar, studierea interacțiunilor dintre nutrienți este esențială pentru îmbunătățirea randamentului culturilor.

Conținutul total de nutrienți din sol reprezintă o însumare de forme cu grade diferite de mobilitate și accesibilitate, determinate de interacțiunea dintre elemente. Schema lui Mulder indică și momentele în care trebuie să se intervină cu tratamente foliare.

Așadar, schema lui Mulder ne arată că:
Aplicarea excesivă a azotului (N) provoacă inhibarea cuprului (Cu), borului (B), potasiului (K) din sol, fapt ce determină scăderea rezistenței culturilor la boli și la cădere și poate conduce la o înflorire și o fructificare insuficiente.

Excesul de fosfor (P) inhibă puternic asimilarea zincului (Zn), cuprului (Cu) și potasiului (K). Fertilizarea cu calciu (Ca) pentru neutralizarea acidității solului are rol benefic în asimilarea mai multor nutrienți, însă inhibă asimilarea potasiului (K), manganului (Mn), zincului (Zn), și borului (B).

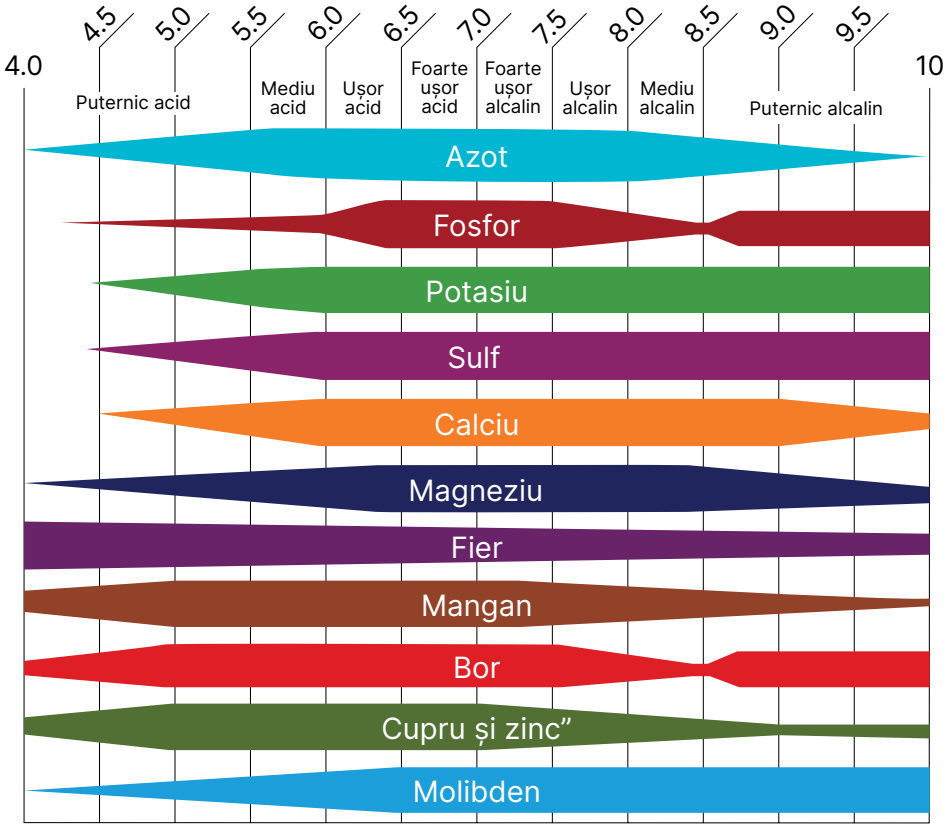


Influența pH-ului asupra disponibilității nutrienților în sol

Agricultorii întreabă frecvent: "Ce efect are pH-ul asupra disponibilității nutrienților în sol?" Nu există un răspuns simplu la această întrebare, deoarece efectele pH-ului sunt complexe și variază în funcție de nutrienți. Cu toate acestea, unele generalizări sunt utile de reținut atunci când luați decizii de gestionare a nutrienților.

pH-ul solului

pH-ul solului sau reacția solului este o indicație în unități de pH. Scara pH-ului trece de la 0 la 14 cu pH 7 ca punct neutru. Pe măsură ce crește cantitatea de ioni de hidrogen din sol, pH-ul solului scade, devenind astfel mai acid. De la pH 7 la 0, solul este din ce în ce mai acid, iar de la pH 7 la 14, solul este din ce în ce mai alcalin sau bazic.





În graficul de mai jos, vă vom ajuta să înțelegeți mai bine tipul de fertilizare potrivit fiecărei zone în parte.
Pentru a pune acest lucru în perspectivă, un pH al solului de 6 are de 10 ori mai mulți ioni de hidrogen decât un sol cu un pH de 7 și un sol cu un pH de 5 are de 100 ori mai mulți ioni de hidrogen decât un sol cu un pH de 7. Activitatea crește odată cu scăderea valorii pH-ului.

Deci, pH-ul solului joacă un rol important în disponibilitatea nutrienților. Amintiți-vă de factorul pH atunci când planificați programele de gestionare a nutrienților. De asemenea, păstrați înregistrările istorice ale pH-ului solului. Solurile tind să se acidifieze în timp, în special atunci când se folosesc cantități mari de îngrășăminte pe bază de NH4+ sau există o proporție ridicată de leguminoase în rotație.
Pe un sol cu pH acid vom avea mereu probleme cu asimilarea din sol a macroelementelor (N, P, K, S, Ca, Mg) și a molibdenului. Aceste elemente pot fi asimilate doar în condițiile unui pH alcalin. Pe un sol cu pH alcalin vom avea probleme cu asimilarea din sol a borului (B), manganului (Mn), cuprului (Cu), zincului (Zn), calciului (Ca), azotului (N) și fosforului (P).

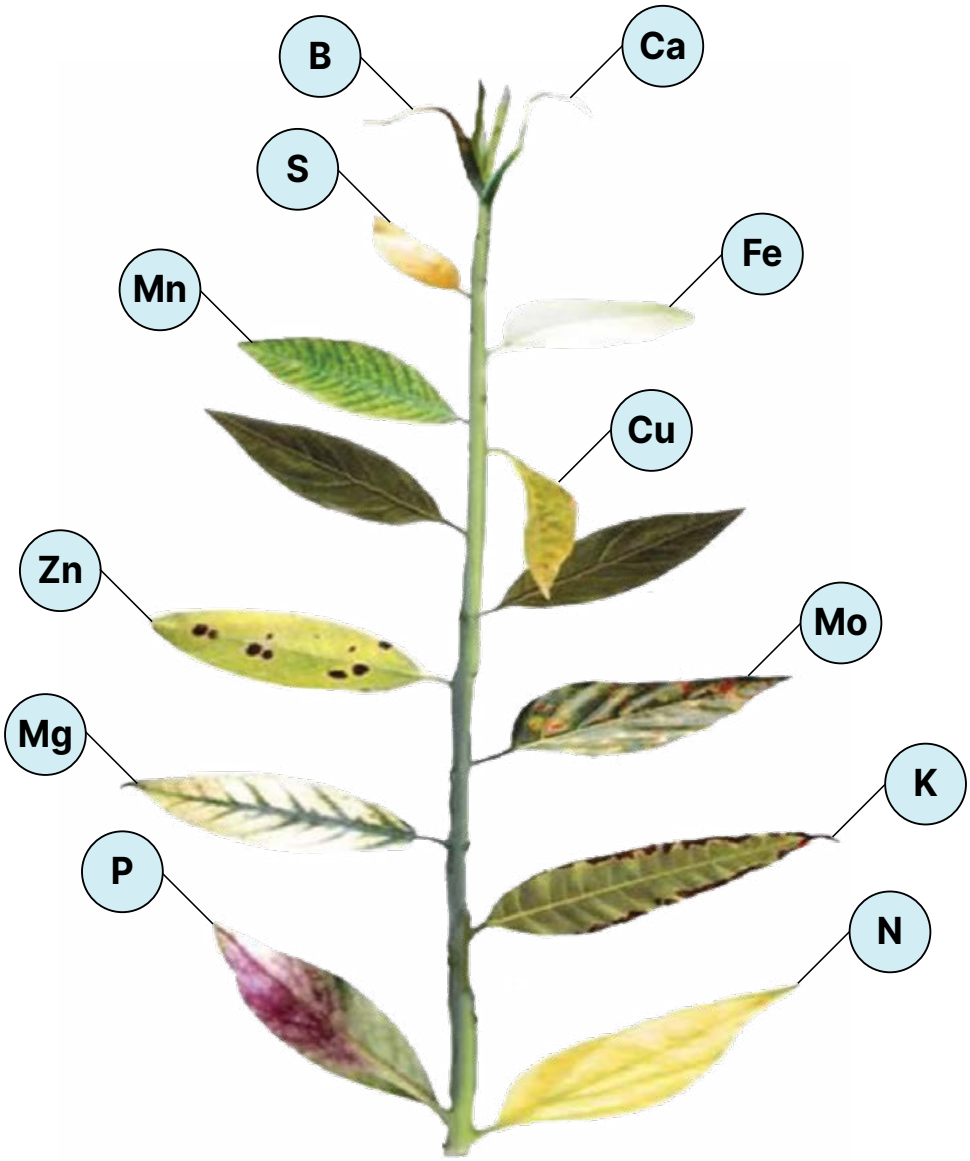
De asemenea, un pH acid sau alcalin nu garantează existența în sol a nutrienților ce pot fi asimilați la respectivul nivel de pH.



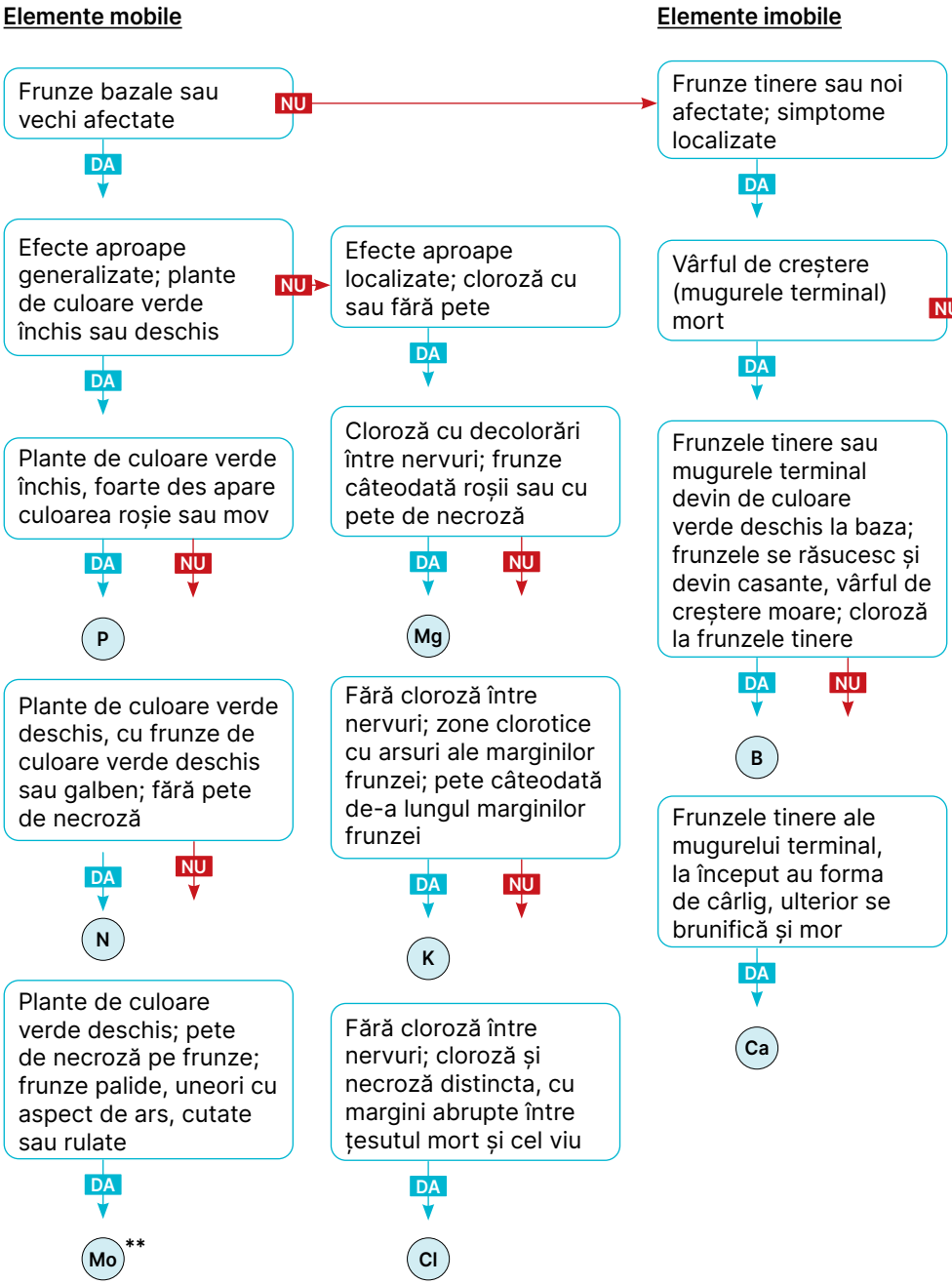
Mobilitatea, mișcarea și preluarea elementelor nutritive

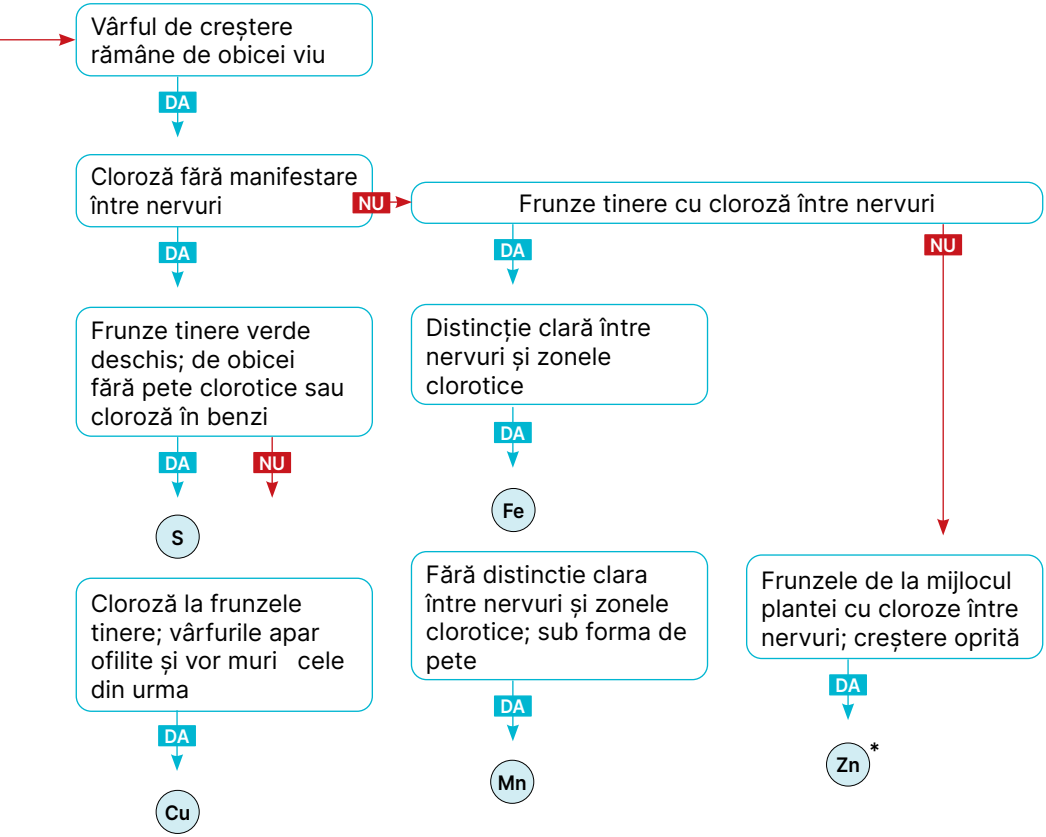
	Sol	Planta	Forme disponibile plantelor	Mișcare/preluare radiculară
N	Mobil (NO_3^-)	Mobil	NO_3^-, NH_4^+	Flux de masă
P	Imobil	Mobil	$H_2PO_4^-$, HPO_4^{2-}	Difuziune
K	Imobil	Mobil	K^+	Difuziune, flux de masă
Ca	Imobil	Imobil	Ca^{2+}	Flux de masă, intercepție radiculară
Mg	Imobil	Mobil	Mg^{2+}	Flux de masă, intercepție radiculară
S	Mobil	Imobil	SO_4^{2-}	Flux de masă
Fe	Imobil	Imobil	Fe^{2+}, Fe^{3+}	Difuziune, flux de masă
Mn	Imobil	Imobil	Mn^{2+}	Flux de masă, intercepție radiculară
Zn	Imobil	Relativ mobil	Zn^{2+}	Difuziune, flux de masă, intercepție radiculară
Cu	Imobil	Imobil	Cu^{2+}	Flux de masă
B	Mobil	Imobil	H_3BO_3	Flux de masă
Ni	Imobil	Mobil	Ni^{2+}	Difuziune
Cl	Mobil	Mobil	Cl^-	Flux de masă
Mo	Imobil	Imobil	MoO_4^{2-}	Flux de masă

Simptomele deficienței de nutrienți vizibile pe frunze



Ghid de diagnoză pentru identificarea carențelor de elemente nutritive





* *Simptomele inițiale apar la frunzele mediane, cu frunzele tinere și/sau vechi devenind clorotice în stadii târzii de deficiență.*

** *Dacă simptomele nu îndeplinesc niciuna din descrieri, fie consultați din nou descrierea, fie consultați textul pentru o descriere mai specifică.*

Nota: Deoarece nichelul (Ni) a fost adăugat doar recent ca nutrient esențial, carențele din acest element nu sunt încă bine definite. Simptomele comune includ cloroze sau cloroze între nervuri ale frunzelor tinere.

Tabel de conversie al elementelor nutritive

Existent	Conversie Oxizi	Dorit
K_2O	0.83	K
K	1.20	K_2O
P_2O_5	0.44	P
P	2.29	P_2O_5
SO_3	0.40	S
S	2.50	SO_3
SO_4	0.33	S
S	3.00	SO_4
Mg	1.658	MgO
MgO	0.603	Mg
Ca	1.399	CaO
CaO	0.715	Ca
Na_2O	0.742	Na
Na	1.348	Na_2O
Na	2.70	NaCl
NaCl	0.37	Na
Na_2O	2.00	NaCl
NaCl	0.50	Na_2O
B	3.18	B_2O_3
B_2O_3	0.31	B
Zn	1.24	ZnO
ZnO	0.81	Zn

Existent	Conversie Oxizi	Dorit
Potasiu		
K_2O	0.83	K
K	1.20	K_2O
K_2O	1.67	KCl
KCl	0.60	K_2O
Polysulphate	0.14	K_2O
K_2O	7.14	Polysulphate
Polysulphate	0.12	K
K	8.62	Polysulphate
K_2O	1.85	K_2SO_4
K_2SO_4	0.54	K_2O
K_2O	2.15	KNO_3
MKP	0.34	K_2O
K_2O	2.94	MKP
Fosfor		
P_2O_5	5.00	SSP
SSP	0.20	P_2O_5
P_2O_5	2.17	TSP
TSP	0.46	P_2O_5
P_2O_5	2.17	DAP
DAP	0.46	P_2O_5
P_2O_5	1.92	MAP
MAP	0.52	P_2O_5
P_2O_5	1.92	MKP
MKP	0.52	P_2O_5

Existent	Conversie Oxizi	Dorit
Sulf		
SO_3	0.40	S
S	2.50	SO_3
SO_4	0.33	S
S	3.00	SO_4
SO_3	2.08	Polysulphate
Polysulphate	0.48	SO_3
S	5.21	Polysulphate
Polysulphate	0.19	S
SO_3	1.67	AS
AS	0.60	SO_3
SO_3	3.33	SSP
SSP	0.30	SO_3
Azot		
N	2.17	Uree
Uree	0.46	N
N	1.22	NH_3
NH_3	0.82	N
N	8.33	MAP
MAP	0.12	N
N	5.56	DAP
DAP	0.18	N
N	2.90	AN
AN	0.35	N
N	4.76	AS
AS	0.21	N
N	7.21	KNO_3
KNO_3	0.14	N
N	6.07	$NaNO_3$
$NaNO_3$	0.16	N
Existent	**Conversie Oxizi**	**Dorit**
Altele		
Polysulphate	0.06	MgO
MgO	16.67	Polysulphate
KNO_3	0.47	K_2O
Polysulphate	0.036	Mg
Mg	27.78	Polysulphate
Polysulphate	0.17	CaO
CaO	5.88	Polysulphate
Polysulphate	0.122	Ca
Ca	8.20	Polysulphate
Conversia unităților de aplicare		
kg/ha	0.892	lb/ac
lb/ac	1.121	kg/ha



ICL ROMANIA SRL
info.romania@icl-group.com

DISTRIBUITOR:
HOLLAND FARMING AGRO SRL
Drumul Osiei nr. 74, sector 6
062395, București
Tel.: 0214 102 165 / 0214 100 889
Fax: (004) 021 410 08 89
office@hollandfarming.ro
www.hollandfarming.ro