

NUTRIȚIA PLANTELOR

,
calea către succes



PUTEREA
ELEMENTELOR
NUTRITIVE



Puterea elementelor **NUTRITIVE**

Compatibilitatea cu cerințele de mediu și eficiențizarea costurilor de producția pentru obținerea culturilor este provocarea agriculturii de astăzi.

Nutriția plantelor și elementele nutritive necesare au un rol important în obținerea producțiilor mari. Fertilizarea adaptată- aplicarea produsului corect pentru fiecare cultură, pentru fiecare parcelă, la momentul potrivit și la doza potrivită-este esențială.

Îngrășămintele de înaltă calitate tip complexe și cele pe bază de azot-sulf , sunt soluția pentru aceasta. Elemente nutritive 100% sub formă accesibilă plantelor, dozarea exactă și un excelent tipar de împrăștiere – acestea sunt beneficiile îngrășămintelor de calitate de la Linz și Ottmarsheim.

Gama largă de îngrășăminte COMPLEXE, cu rapoarte diferite între fosfor și potasiu, vă oferă avantajul că, fiecare granulă de îngrășământ conține toate elementele nutritive în acelaș raport. De asemenea, gama noastră largă de îngrășăminte vă permite fertilizarea culturilor pe întreaga rotație într-un mod economic și sustenabil contracarând epuizarea elementelor nutritive din sol.

O ABORDARE MODERATĂ ȘI CU SCOP : FERTILIZAREA ROTAȚIEI CULTURILOR LUÂND ÎN CONSIDERARE DIMINUAREA ELEMENTELOR NUTRITIVE

Fertilizarea cu costuri optime având ca scop obținerea de producții mari , se bazează pe eficiența ridicată a substanțelor nutritive și distribuția elementelor nutritive în rotația culturilor- în special pe cea a fosforului și a potasiului.

Fertilizarea rotației culturilor luând în considerare diminuarea elementelor duce în cele din urmă la o aprovizionare echilibrată a diferitelor parcele din fermă. Una până la două formule complete de îngrășăminte acoperă nevoile de P și K pentru întreaga fermă; creând avantaje semnificative în achiziționarea, transportul, depozitarea și aplicarea cantității necesare de îngrășământ.

COMPLEX 15/15/15 +7SO₃+Zn este adesea formula ideală, în special pentru fermele vegetale care nu au zootehnie. Cu un aport corespunzător de îngrășăminte la prima aplicare, toate culturile pot fi fertilizate eficient din punct de vedere al costurilor cu așteptări mari de producție.





FOARTE RECOMANDAT PENTRU:



Grâu



Porumb boabe



Porumb Siloz

RECOMANDAT PENTRU:



Orz de toamnă



Orz de primăvară



Cartof



NAC 27 N

Excelent pentru toate culturile

Concentrat, eficient și aplicabil oriunde- NAC 27 N (Nitrocalcar-CAN) este produsul lider în fertilizarea cu azot.

Recomandări de aplicare

Azotul este motorul creșterii plantelor și o componentă vitală a acestora. Susține creșterea rădăcinilor, fotosinteza și absorbția altor elemente nutritive. NAC 27 N conține mult azot nitric, care este disponibil pentru plante imediat după administrarea sa.

Caracteristicile produsului

- Culoare: Alb
- Densitate: 980 kg/m³
- Dimensiunea granulelor: 3,4 mm
- Origine: Linz

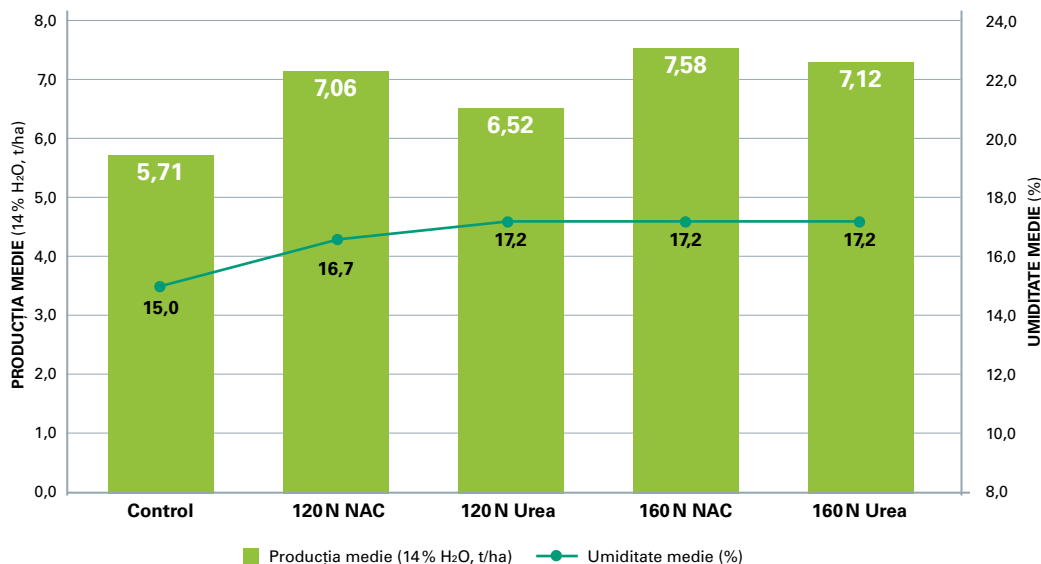
Pot apărea diferențe de culoare dar acestea nu afectează calitatea îngrășământului. Valorile de referință sunt doar orientative.

NUTRIENȚI	%
N total	27
N nitric	13,5
N amoniacal	13,5
Oxid de calciu (CaO)	12,5



Deficiența de azot este indicată de limitarea clară a creșterii și îngălbenirea frunzelor mature, care ulterior se ofilesc.

Media loturilor din Europa Centrală și de Est-Porumb, 2017



Rezultatele experiențelor noastre confirmă că azotul nitric este forma cea mai eficientă de azot pentru plante.

Aplicarea azotului din produsului NAC 27 N în doze diferite (120 N și 160 N) a adus în mod clar sporuri semnificative de producție comparativ cu aceeași cantitate de azot din Uree.



FOARTE RECOMANDAT PENTRU:



Grâu



Rapiță



Pășuni

RECOMANDAT PENTRU:



Porumb boabe



Porumb siloz



Orz de toamnă



AN 34,4 N

Cel mai uzual îngrășământ cu azot

Nitratul de amoniu este un îngrășământ concentrat pe bază de azot cu efect rapid și este adecvat pentru toate culturile. Conține jumătate din cantitatea de azot sub formă de nitrică și jumătate sub formă amoniacală.

Sfat util

AN 34,4 N poate fi utilizat la toate culturile, în special pe solurile neutre și calcaroase. Deoarece efectul de acidifiere al solului este mai mare decât la produsul nitrocalcar NAC 27, o cantitate adecvată de amendament pe bază de calciu ar trebui aplicată constant (aproximativ la fiecare 3 ani).

Caracteristicile produsului

- Culoare: alb

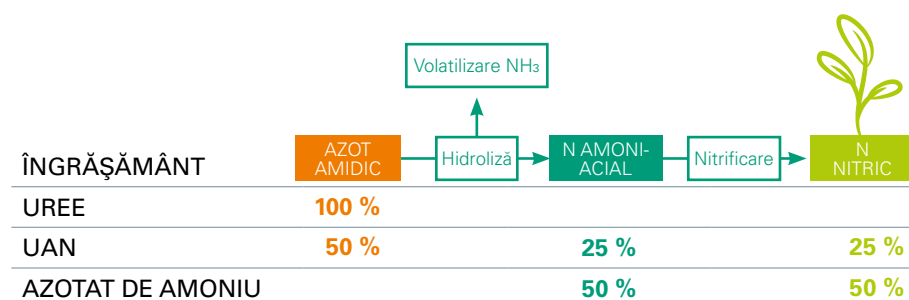
Pot apărea diferențe de culoare însă acestea nu afectează calitatea îngrășământului.

NUTRIENȚI	%
N total	34,4
N nitric	17,4
N amoniacal	17,0



Un simptom clar al deficienței de azot este culoarea verde gălbui-pal a frunzelor și o creștere lentă sau chiar stopată.

Transformarea diferitelor forme de azot în sol



Dintre cele trei forme de azot (amidică, amoniacală și nitrică) cea mai eficientă este forma nitrică, plantele asimilează peste 90% din necesarul de azot sub formă nitrică. Azotul în formă nitrică poate fi asimilat direct de către plante, spre deosebire de forma amidică și amoniacală, pentru care sunt necesare transformări microbiene și fizico-chimice în sol înainte de a putea fi absorbite de plante. Aceste transformări depind de temperatura din sol și sunt de durată, atrăgând riscul curențelor la plante. În plus, azotul poate fi pierdut în timpul transformărilor, având un efect negativ pentru creșterea plantelor și asupra mediului.

Temperatura solului	Hidroliza ureei având ca rezultat amoniacul	Temperatura solului	Transformarea amoniacului în nitrat
2 °C	4 zile	5 °C	42 zile
10 °C	2 zile	10 °C	14 zile
20 °C	1 zi	20 °C	7 zile



FOARTE RECOMANDAT PENTRU:



Floarea soarelui



Porumb



Grâu de toamnă

RECOMANDAT PENTRU:



Orz



Cartof



Rapiță



COMPLEX 20/20 +7SO₃+Zn

Starter pentru porumb

COMPLEX 20/20 +7SO₃+Zn este un îngrășământ NP cu conținut echilibrat de azot și fosfor, completat de sulf și zinc.

Recomandări de aplicare

Această formulă NP este potrivită pentru fertilizarea tuturor culturilor, în special pentru fertilizarea de bază a porumbului, precum și pentru fertilizarea pășunilor folosite intensiv. În plus, este un supliment ideal pentru gunoi de grajd și îngrășămintele care conținut doar K.

Caracteristicile produsului

- Culoare: Gri
- Densitate: 1060 kg/m³
- Dimensiunea granulelor: 3,5 mm
- Origine: Linz

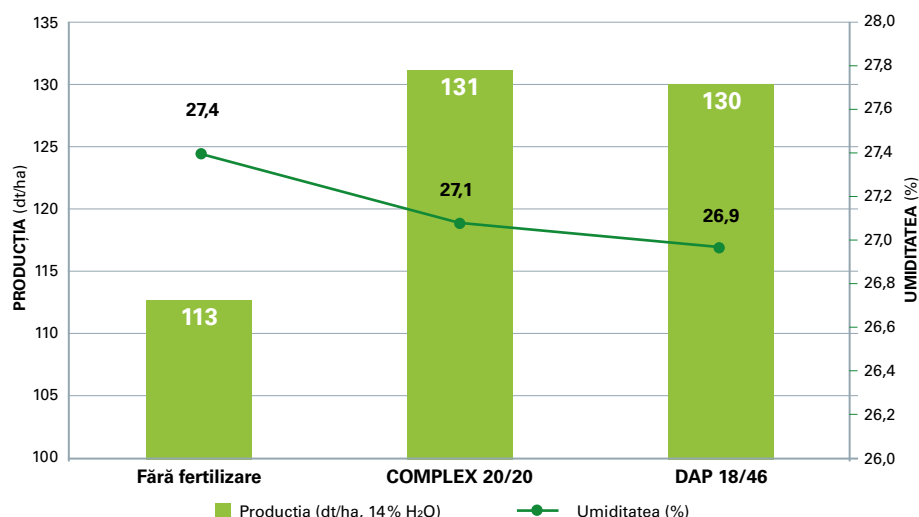
Pot apărea diferențe de culoare dar acestea nu afectează calitatea îngrășământului. Valorile de referință sunt doar orientative.

NUTRIENȚI	%
N total	20
N nitric	7,5
N amoniacal	12,5
P₂O₅ solubil în citrat de amoniu neutru și în apă	20
P ₂ O ₅ solubil în apă	16,0
SO₃ total	7,5
SO ₃ solubil în apă	6,5
Zn total	0,01



Deficiența de fosfor la porumb apare în stadii timpurii de dezvoltare și este indicată de colorarea frunzelor și tulpinii în nuanțe de roșu-violet.

Loturile experimentale dovedesc eficiența



Studiile de peste doi ani din Austria și Germania au arătat că aplicarea a 300 kg / ha de COMPLEX 20/20 +7SO₃+Zn concomitent cu semănătul, ca și starter, a adus un randament similar ca la aplicarea a 330 kg/ha DAP. Cantitatea mult mai mare de fosfor găsită în DAP nu a adus niciun randament suplimentar.



FOARTE RECOMANDAT PENTRU:



Grâu



Porumb



Rapiță



Orz de toamnă



Triticale



Orz de primăvară



COMPLEX 20/10/8 + 12SO₃

Starter pentru cereale

Îngrășământ tip NPK cu conținut mare de azot COMPLEX 20/10/8 + 12SO₃ este îmbogățit cu sulf și reprezintă un starter ideal pentru cultura de cereale.

Recomandări de aplicare

Datorită raportului optim N/P/K/S, această formulă este potrivită în special pentru prima fertilizare a cerealelor după ieșirea din iarnă. Mai mult, acest îngrășământ este potrivit pentru rapiță și porumb ca supliment pe soluri cu conținut suficient de potasiu și fosfor.

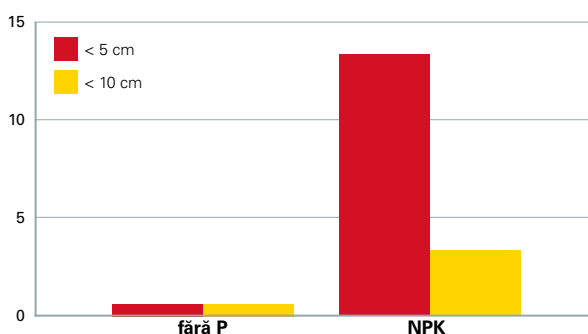
Caracteristicile produsului

- Culoare: Gri
- Densitate: 1080 kg/m³
- Dimensiunea granulelor: 3,5 mm
- Origine: Linz

Pot apărea diferențe de culoare dar acestea nu afectează calitatea îngrășământului. Valorile de referință sunt doar orientative.

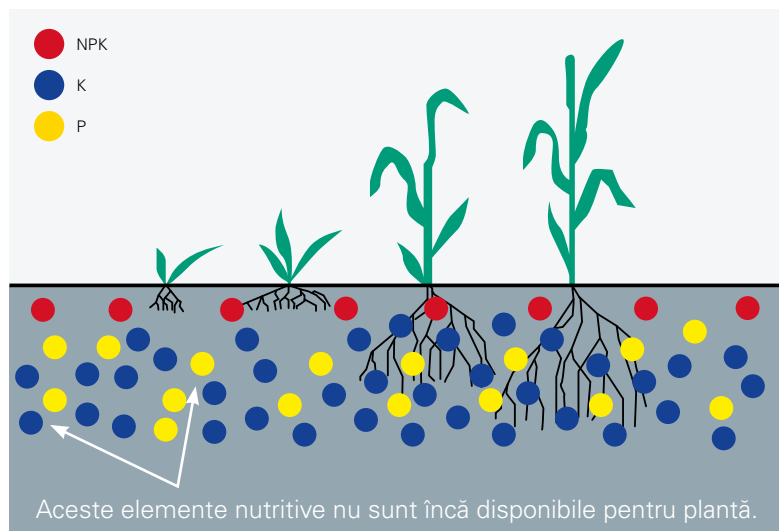
NUTRIENȚI	%
N total	20
N nitric	7,8
N amoniacal	12,2
P₂O₅ solubil în citrat de amoniu neutru și în apă	10
P ₂ O ₅ solubil în apă	7,5
K₂O solubil în apă	8
SO₃ total	12,5
SO ₃ solubil în apă	11,2

mg P/I în soluția solului



Fertilizarea NPK crește conținutul de P disponibil în stratul superior al solului.

Distribuția substanțelor nutritive în stratul superior al solului după fertilizarea cu NPK



La începutul vegetației, rădăcinile de cereale se află în apropierea suprafeței solului.

Procesul de mineralizare al elementelor nutritive din straturile mai adânci ale solului este datorită temperaturilor scăzute-foarte lent. Doar azotul și fosforul solubil în apă poate fi absorbit direct, ajutând astfel planta să crească rapid după iarnă.



FOARTE RECOMANDAT PENTRU:



Porumb



Grâu



Rapiță



Orz de toamnă

RECOMANDAT PENTRU:



Orz de primăvară



Triticale



Secară



COMPLEX 15/15/15 + 7SO₃+Zn

Echilibrat

COMPLEX 15/15/15 + 7SO₃+Zn este un îngrășământ tip NPK echilibrat cu conținut ridicat de P și K, completat de sulf și zinc. 80% din fosfor și sulf este sub formă solubilă în apă și, prin urmare, sunt disponibile imediat pentru plante.

Recomandări de aplicare

COMPLEX 15/15/15 + 7SO₃+Zn este potrivit în special pentru fermele vegetale fără animale, și / sau pentru solurile și culturile cu cerințe mari de macronutrienți și pentru asigurarea fertilității solului pe termen lung.

Caracteristicile produsului

- Culoare: Gri
- Densitate: 1070 kg/m³
- Dimensiunea granulelor: 3,6 mm
- Origine: Linz

Pot apărea diferențe de culoare dar acestea nu afectează calitatea îngrășământului. Valorile de referință sunt doar orientative.

NUTRIENȚI	%
N total	15
N nitric	6,0
N amoniacal	9,0
P₂O₅ solubil în citrat de amoniu neutru și în apă	15
P ₂ O ₅ solubil în apă	12,0
K₂O solubil în apă	15
SO₃ total	7,5
SO ₃ solubil în apă	6,5
Zn total	0,01

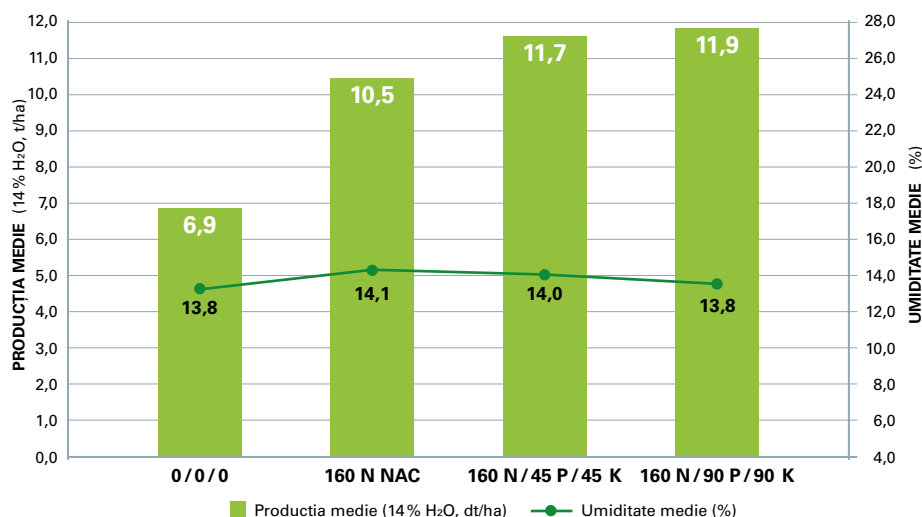


POZĂ CU DEFICIENȚĂ

Sursă: International Plant Nutrition Institute

Simptomele de deficiență pot apărea dacă fertilizarea este insuficientă. Iată un exemplu de deficiență de K la porumb.

Media loturilor din Europa Centrală și de Est-Porumb- 2018



Media rezultatelor experiențelor din România, Bulgaria și Ungaria, 2018

Aplicarea îngrășământului COMPLEX 15/15/15 + 7SO₃+Zn ca fertilizare de bază la o doză de 300–600 kg /ha a adus un spor de producție de peste 1t/ha comparativ cu varianta fertilizată doar cu azot(NAC 27 N).



FOARTE RECOMANDAT PENTRU:



Sfeclă de zahăr



Grâu



Rapiță



Orz de toamnă

RECOMANDAT PENTRU:



Porumb



Orz de primăvară



Triticale



Secară

COMPLEX 14/10/20 + 10SO₃

Bogat în potasiu

COMPLEX 14/10/20 + 10SO₃ este un îngrășământ NPK îmbogățit cu potasiu, cu conținut suplimentar de sulf.

Recomandări de aplicare

Acest produs este recomandat ca îngrășământ de bază pentru culturile cu cerințe mari de potasiu (de exemplu porumb, sfeclă de zahăr) și / sau pentru soluri cu conținut redus de K.

Caracteristicile produsului

- Culoare: Gri
- Densitate: 1050 kg/m³
- Dimensiunea granulelor: 3,6 mm
- Origine: Linz

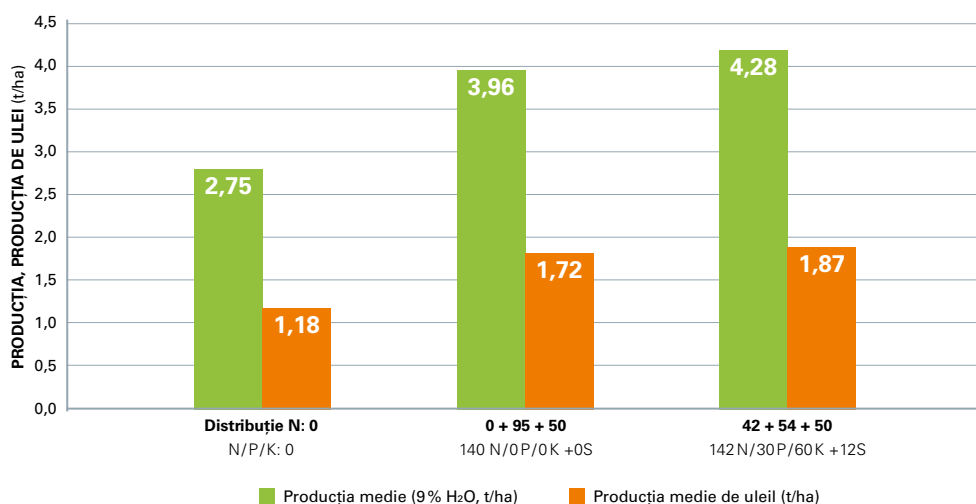
Pot apărea diferențe de culoare dar acestea nu afectează calitatea îngrășământului. Valorile de referință sunt doar orientative.

NUTRIENȚI	%
N total	14
N nitric	4,7
N amoniacal	9,3
P₂O₅ solubil în citrat de amoniu neutru și în apă	10
P ₂ O ₅ solubil în apă	8,0
K₂O solubil în apă	20
SO₃ total	10
SO ₃ solubil în apă	9,0



Deficiența de potasiu începe întotdeauna de la marginile frunzelor- marginile frunzelor se deschid la culoare îngălbenesc și se usucă. O deficiență pe termen lung afectează ulterior întreaga frunză.

Media loturilor la rapiță de toamnă (România-Ungaria, 2017)



Utilizarea îngrășământului Complex 14/10/20 + 10SO₃ pentru fertilizarea de bază la cultura de rapiță a adus sporuri semnificative de producție comparativ cu varianta fertilizată doar cu azot. Conținutul ridicat de potasiu și sulf din acest produs asigură baza necesară creșterii plantelor.



FOARTE RECOMANDAT PENTRU:



Cartof



Cartofi lot semincer



Viță de vie

RECOMANDAT PENTRU:



Măr



Legume



COMPLEX SOP 12/12/17 +2MgO+12SO₃+B+Zn

Recomandat culturilor sensibile la cloruri

COMPLEX SOP 12/12/17 +2MgO+12SO₃+B+Zn conține potasiu atât sub formă de clorură cât și de sulfat. Conținutul echilibrat de elemente nutritive din acest îngrășământ tip NPK este îmbogățit cu magneziu, sulf și oligoelemente bor și zinc.

Recomandări de aplicare

Datorită conținutului redus de clor, COMPLEX SOP 12/12/17 +2MgO+12SO₃+B+Zn este potrivit în special pentru fertilizarea cartofilor, viței de vie și legumelor.

Caracteristicile produsului

- Culoare: Gri
- Densitate: 1100 kg/m³
- Dimensiunea granulelor: 3,5 mm
- Origine: Linz

Pot apărea diferențe de culoare dar acestea nu afectează calitatea îngrășământului. Valorile de referință sunt doar orientative.

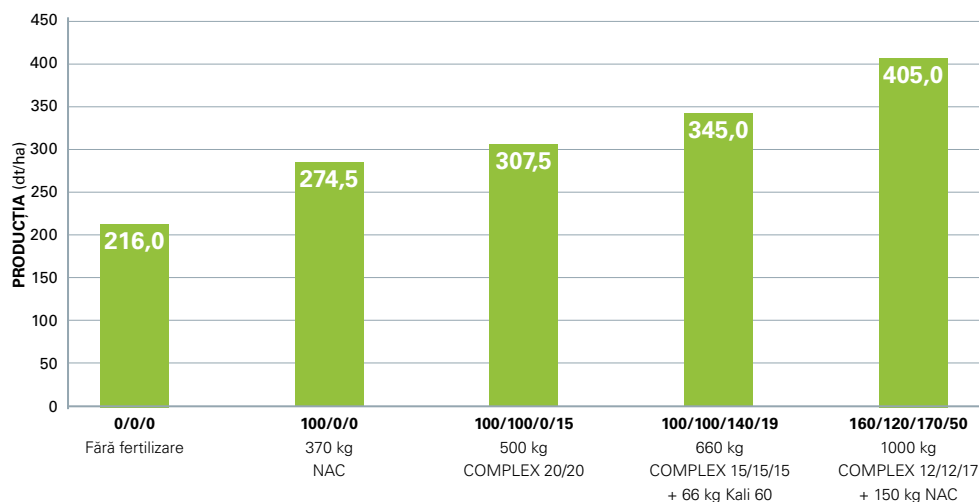
NUTRIENȚI	%
N total	12
N nitric	5,0
N amoniacal	7,0
P₂O₅ solubil în citrat de amoniu neutru și în apă	12
P ₂ O ₅ solubil în apă	9,6
K₂O solubil în apă	17
MgO total	2
SO₃ total	12
SO ₃ solubil în apă	10,5
B total	0,05
B solubil în apă	0,04
Zn total	0,015

POZĂ CU DEFICIENȚĂ



Plantele cu deficit de zinc dezvoltă frunze mici și prezintă o creștere încetinită și dezvoltare generală slabă. Aplicat ca micronutrient adițional într-un îngrășământ NPK, deficitul de zinc poate fi evitat și prevenit.

Testările din teren arată producții mai mari



REZULTAT:

Cartoful răspunde foarte bine la aportul de fosfor și potasiu prin sporuri semnificative de producție. Aplicarea de COMPLEX SOP 12/12/17 +2MgO+12SO₃+B+Zn înainte de plantare asigură toate elementele importante necesare culturii de cartof și a adus cel mai mare spor de producție în condiții de siguranță.



FOARTE RECOMANDAT PENTRU:



Grâu



Grâu dur



Orz de toamnă



Orz de primăvară



Triticale



Rapiță



N-PILOT®

N-Pilot® este un reflectometru portabil care măsoară stadiul de aprovizionare cu azot al culturii, conținutul de clorofilă al plantei și biomasa. Prin măsurarea reflexiei frunzelor, N-Pilot® determină cu acuratețe stadiul de nutriție al plantei și oferă o recomandare directă privind cantitatea de azot ce trebuie aplicată.

Măsurători rapide pentru rezultate imediate

Măsurătorile cu N-Pilot® sunt efectuate în 20 de secunde în timpul deplasării în parcelă.

Folosirea acestuia facilitează evaluarea și ajustarea variațiilor de aprovizionare cu azot din câmp, calculând doza necesară în corelație cu acestea.

Diagnoza în câmp poate include atâtea măsurători N-Pilot® de câte este nevoie.

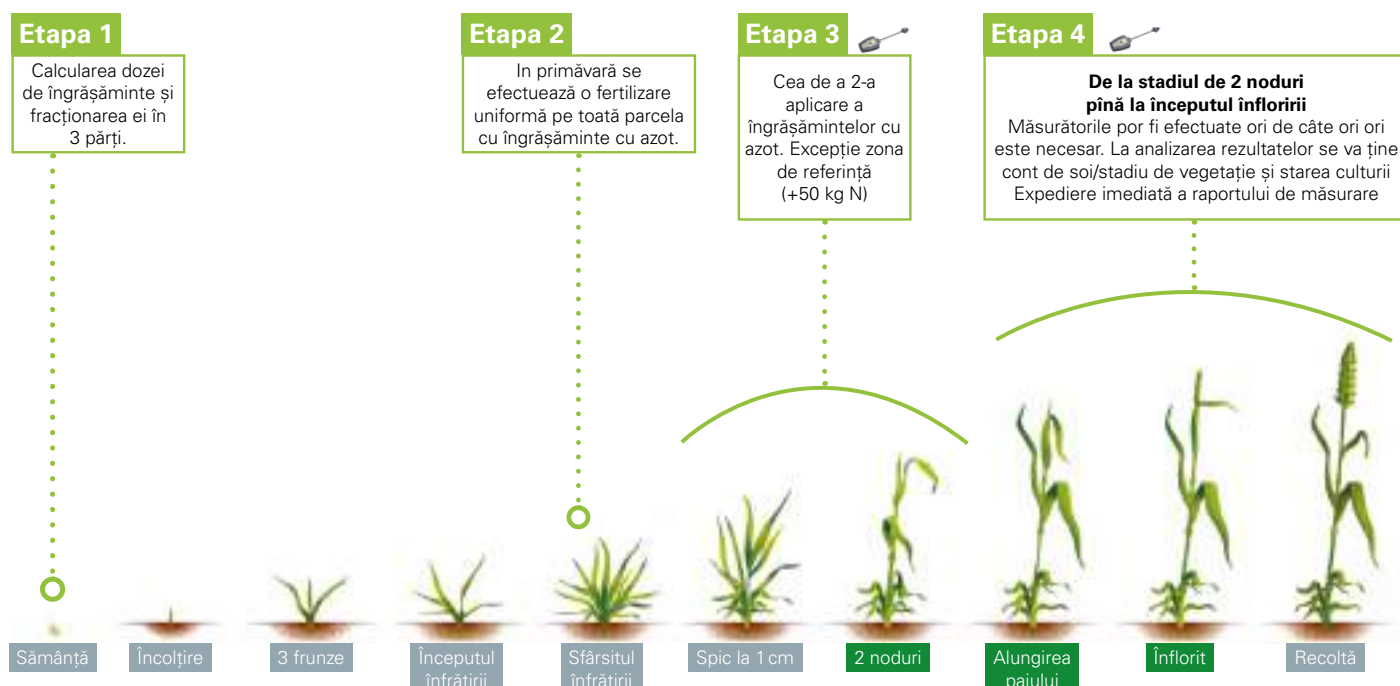
Dispozitivul oferă recomandări pentru fertilizare, luând în considerare următorii parametri:

- soiul,
- recolta scontată,
- stadiul de dezvoltare a culturii,
- obiectivele privind conținutul de proteine

Factori cheie

- Diagnoza este rapidă, fiabilă și rentabilă.
- Oferă recomandări de fertilizare cu azot direct în câmp.
- Optimizează atât producția cât și conținutul de proteine.
- Fără abonament, fără costuri suplimentare.
- Poate fi folosit de mai mulți utilizatori.
- Soiuri actualizate și specii noi.
- Are o gamă largă de utilizări: grâu moale, grâu dur, grâu, orz de toamnă, orzoaică de primăvară, tritică și rapiță.

Calendarul utilizării N-Pilot®





Calități de uniformitate a produsului **TOATE ELEMENTELE NUTRITIVE ÎN ACEEAȘI GRANULĂ**

Mașinile moderne de împrăștiat îngrășăminte acoperă lățimi de până la 36 m sau chiar mai mult. Acest lucru duce la cerințe tehnice și mecanice ridicate atât pentru mașina de împrăștiat, cât și pentru îngrășământ. Cu cât este mai mare lățimea de lucru, cu atât calitatea îngrășămintelor trebuie să fie mai bună.

Rotund, neted, dur și greu- principalele proprietăți pentru împrăștierea optimă a îngrășămintelor minerale.

În timpul împrăștierii granulele de îngrășăminte trebuie să se accelereze până la 150 km / h într-o zecime de secundă. Astfel de forțe provoacă stres mecanic ridicat pentru îngrășământ. Dacă granulele de îngrășăminte nu respectă acest standard ridicat, producția și calitatea culturilor sunt afectate.

FORMA ȘI DURITATEA GRANULELOR

Cu cât granulele de îngrășământ sunt mai rotunde și mai netede, cu atât se împrăștie mai uniform și mai departe. Cu cât granula de îngrășământ este mai dură, cu atât este mai puțin probabil să se spargă pe discul de împrăștiere în timpul distribuției. Granulele sparte generează praf și afectează tiparul de împrăștiere.

DIMENSIUNEA GRANULELOR

Dimensiunea granulelor de îngrășământ trebuie să varieze (distribuția mărimii granulelor). Având aceeași densitate în vrac, granulele mai mari zboară mai departe decât cele mici, iar acest lucru îmbunătățește tiparul de împrăștiere. Dimensiunea medie a granulelor este de aproximativ 3,5 mm, iar distribuția medie a mărimii de la cea mai mică la cea mai mare trebuie să fie de ± 1 mm. Mai mult de 90% din granulele unui îngrășământ de înaltă calitate au dimensiuni cuprinse între 2,2 și 5 mm. Variațiile obișnuite ale mărimii granulelor sunt cuprinse între $\pm 0,5$ mm.

DENSITATEA ÎN VRAC

Densitatea în vrac este specificată în kilograme pe metru cub (kg / m^3). Având același diametru, granulele grele zboară mai departe decât cele mai ușoare. Zona de suprapunere devine mai mare: cu cât densitatea în vrac este mai mare, cu atât tiparul de împrăștiere este mai bun. Variațiile obișnuite ale densității în vrac sunt cuprinse între $\pm 50 \text{kg} / \text{m}^3$.

ABRAZIUNE, PRAF ȘI CONGLOMERARE

Constrângerile mecanice ale granulelor de îngrășământ în timpul transportului și împrăștierii pot provoca fenomenul de abraziune. A avea praf în mașina de împrăștiat îngrășăminte duce la supra-fertilizare de-a lungul urmelor tehnologice. Praful provoacă, de asemenea, conglomerarea granulelor în timpul depozitării, ceea ce înseamnă că îngrășământul încetează să mai curgă. Acoperirea îngrășământului în timpul transportului și depozitării previne formarea prafului și prin urmare absorbția umidității, precum și conglomerarea.

TOATE ELEMENTELE NUTRITIVE ÎN ACEEAȘI GRANULĂ

Fiecare granulă de îngrășământ Borealis L.A.T COMPLEX conține toate elementele nutritive necesare plantelor în proporție corectă. Erorile de împrăștiere cauzate de segregarea elementelor nutritive nu este posibilă. De aceea, **îngrășămintele Borealis L.A.T sunt cea mai bună alegere pentru dumneavoastră.**



FO 3/2020

Borealis L.A.T România SRL.
Str.-Maria Rosetti 6 et.8 sector 2
020485 București, România
Tel.: +40 21 212 32 68
E-Mail: lat.ro@borealisgroup.com

