



Fertilizarea a culturii de rapiță

15.03.2016

Fertilizarea rapiței

Rapița de toamnă ocupă un rol foarte important în economia mondială, fiind situată pe locul trei, după soia și palmier, în obținerea de uleiuri vegetale.

Pentru a fi însă o cultură profitabilă, trebuie respectate toate verigile din tehnologia de cultivare; starea de **fertilitate a solului** și evoluția acesteia trebuie să ocupe un rol prioritar.

Din cauza necunoașterii rezervei de elemente nutritive din sol, în ultimii ani, ne lovim de apariția carențelor masive în elemente nutritive, care în anumite condiții devin factori limitativi ai producției.

Pentru a administra în sol cantitățile de nutrienți necesare ca să obținem sporuri de producție, este nevoie să cunoaștem rezerva din sol, reacția (pH - ul solului), tipul de sol etc; toate aceste determinări făcându-se prin lucrările de cartare agrochimică, cel puțin o dată la 4-5 ani.

Rapița de toamnă se numără printre culturile cu cele mai mari nevoi față de elementele nutritive, având consumuri specifice foarte ridicate. Dintre elementele minerale, consumurile cele mai mari se înregistrează în cazul **K₂O, N, P₂O₅, S, Mg, Ca și B**.

Elemente principale pentru fertilizarea rapiței și absorbția lor

(3,5-4 t/ha) (CETIOM, 2011)

| Element nutritiv | Cantitatea totală absorbită din sol și din îngrășăminte (kg s.a./ha) | Cantitatea exportată prin semințe odată cu recolta (kg s.a./ha) | Cantitatea restituită solului prin încorporarea resturilor vegetale (kg s.a./ha) |
|-----------------------------------|--|---|--|
| K₂O | 350 | 35 | 315 |
| N | 244 | 110 | 134 |
| P₂O₅ | 88 | 47 | 41 |
| S | 215 | 72 | 143 |
| Mg | 87 | 73 | 14 |
| B(g s.a./ha) | 370 | 70 | 300 |
| Ca | 174 | 17 | 157 |



O foarte mare importanță practică în ceea ce privește partea economică a **fertilizării rapiței** este cunoașterea ritmului de absorbție pentru fiecare element nutritiv în parte, de la semănat, la maturitatea sa fiziologică.

Ca și cantități absorbite, potasiul atinge valorile cele mai mari, al cărui nivel depășește celelalte elemente nutritive, înregistrându-se un maxim în perioada de formare a silicvelor. Este urmat de azot, apoi sulful cu o absorbție maximă spre sfârșitul înfloritului și momentul formării silicvelor.

În ceea ce privește absorbția microelementelor, borul, zincul și molibdenul au un rol deosebit în fructificare, formarea florilor și polenizare, atingând un maximum de absorbție în perioada înfloritului și formare a silicvelor.

Fertilizarea rapiței în toamnă

Fosforul și potasiul sunt elemente extrem de importante în nutriția rapiței, fără de care nu se pot obține producții constante și sigure. Dar, din cauza faptului că sunt foarte puțin mobile în sol (disponibile în funcție de tipul de sol și a disponibilității lor naturale), se vor aplica înainte de semănat, neapărat cu încorporare, dar nu sub aratură (în cazul în care se optează pentru această lucrare). *Este de preferat, ca îngrășămintele greu levigabile să se introducă la adâncimi de 15-20 cm, în zona radiculară activă.*

În lipsa analizelor chimice, dozele variază în funcție producția scontată între **50-120 kg s.a. P₂O₅/ha și 65-150 K₂O/ha**, mai ales dacă se constată lipsa acestora.

La aplicarea **azotului (N)** în toamnă, avem în vedere cantitatea de resturi vegetale de la planta premergătoare, fie prezente, fie încorporate în sol. Prezența acestora generează lipsă de **N**, pentru că bacteriile responsabile cu procesul de nitrificare consumă azotul înainte ca acesta să fie preluat de plante. Astfel, se crește doza de azot cu 5-7 kg/t de resturi vegetale. Raportul dintre producția de boabe – resturi vegetale este următorul: grâu **1:1,3**; orz și orez 1:1, iar la ovăz 1:1,5. Cu toate acestea, în toamnă, nu se va administra o cantitate mai mare de 50 kg s.a.N/ha, pentru a se evita levigarea acestuia și **slăbirea rezistenței la îngheț a plantelor din cauza creșterilor intense.**

Până la intrarea în iarnă, plantele de rapiță normal dezvoltate absorb în jur de 40 kg N/ha.

Primăvara, din materia organică a solului, rezultă, prin mineralizare, între 20-40 kg s.a. N/ha (valorile pot fi mult mai mari în solurile care primesc în mod regulat îngrășăminte organice). Chiar dacă o parte din frunze sunt distruse de ger, se consideră că o jumătate din azotul conținut de acestea este reutilizat de plante în cursul primăverii.

Aplicarea îngrășămintelor cu sulf în toamnă, este mai puțin eficientă, din cauza ionilor de sulfat care sunt foarte ușor levigabili, cu excepția superfosfatului care se recomandă a fi aplicat cu încorporare.

Fertilizarea rapiței în primăvară

Pe durata iernii, consumul de elemente nutritive al rapiței de toamnă este aproape neglijabil. Dar, de la reluarea vegetației (februarie-martie) și până la înflorire, absorbția devine intensă în ceea ce privește **azotul, fosforul**, potasiul și sulful, atingând aproape 70 de procente. Diferența de cantitate este absorbită în fazele următoare, de formare și umplere a boabelor.

Din aceste motive, rapița de toamnă reacționează favorabil aplicării fracționate a azotului, asigurând obținerea de producții în



conformitate cu hibridii cultivați.

Primul pas în stabilirea strategiei de **fertilizare a rapiței** în primăvară, este determinarea **stadiului de dezvoltare al plantelor și statusul culturii**. Pentru acest lucru ne vom raporta la: data semănatului, desimea plantelor înainte de iarnă, stadiul de dezvoltare al plantelor la intrarea în iarnă și, nu în ultimul rând, densitatea plantelor după ieșirea din iarnă și statusul culturii.

Momentul semănatului este important pentru că, în cazul unui semănat timpuriu, vom avea plante mai dezvoltate, respectiv un consum mai ridicat de azot. Când privește **desimea** – un câmp cu densitate mai ridicată, va consuma mai mult azot față de unul cu o densitate mai mică; iar un câmp în stadiul de 4 frunze va consuma mult mai puțin N față de un câmp în stadiul de 12 frunze și un diametru al coletului de 18 mm.

Astfel, în primăvară, după evaluarea culturii, putem avea următoarele trei situații:

- *În cazul unei ierni blânde* – câmpuri fără pierderi de densitate și foarte puține pierderi de frunze – cultura a trecut de iarnă în condiții perfecte;
-
- *Condiții normale* – pierderi de frunze în urma înghețurilor, meristeme verzi, câteva pierderi de plante, însă câmpul promite obținerea de producții bune.
-
- *Condiții grele de iarnă* – temperaturi foarte scăzute, fără strat de zăpadă; cultura este distrusă și fără șanse de supraviețuire.
-



Iarnă blândă



Condiții normale de iarnă



Condiții grele de iarnă

Doar primele două situații le vom avea în vedere pentru aplicarea unei strategii corecte de **fertilizare a rapiței**.

În primul caz, când nu avem pierderi de plante, ci doar câteva frunze uscate, strategia ce o vom aplica este de **maximizare a producției**.

În cazul în care avem pierderi de plante peste iarnă, dar desimea plantelor în primăvară este corespunzătoare (peste și ușor sub 50%) – strategia este ca prin fertilizare să regenerăm plantele și să ajutăm la dezvoltarea acestora pentru atingerea unei recolte rentabile economic. În caz de pierderi totale de plante, se recomandă întoarcerea culturii.

Atât în situația maximizării producției, cât și în situația regenerării plantelor, se recomandă cel puțin două aplicări: una la momentul reluării vegetației, iar cea de a doua, din a doua decadă a lunii martie până la început de aprilie, în funcție de condițiile climatice. Dacă dorim să maximizăm producția, aplicăm și a treia fracție de azot, în luna mai dar **cu cel puțin 2 săptămâni înaintea înfloririi**.



În ceea ce privește cantitatea de azot necesară pentru atingerea producției de 3,5 - 5,5 t/ha, rapița are nevoie de **220 - 230 kg/ha N s.a.**, inclusiv doza din toamnă.

La aplicările faziale, nu se va depăși doza de 150 kg s.a. N /ha până la alungirea tulpinii, altfel, riscăm să avem creșteri vegetative foarte mari, elongație celulară și crăpături, ramificarea și înflorirea vor fi întârziate; de asemenea, vom avea înflorire ne-omogenă și, totodată coacere ne-omogenă, reflectându-se într-o recoltare dificilă și pierderi.

Dacă întreaga **cantitate de azot** alocată **fertilizării rapiței** de toamnă nu depășește **100 kg N s.a/ha**, atunci aplicarea acesteia se va face dintr-o singură trecere.

*Deosebit de important: aplicarea sulfului în primăvară cu prima sau a doua fracție de azot, iar înainte de înflorire este necesar să se administreze **B și Mg**.*

Cele mai bune rezultate se obțin când îngrășămintele cu sulf sunt aplicate odată cu cele cu azot. În lipsă de analize ale solului, se recomandă o aplicare de 25-32 kg s.a./ha. În cazul rapiței, raportul dintre azot și sulf trebuie să fie de 7/1.

Forma de azot recomandată în funcție de momentul fertilizării rapiței

Pentru situația în care avem un câmp fără pierderi de plante în primăvară și optăm pentru maximizarea producției, este bine să se utilizeze îngrășămintele pe bază de azot amoniacal (NH_4^+) sau amidic (NH_2) la **fertilizările timpurii ale rapiței**. La a doua aplicare, se va utiliza forma nitrică (NO_3^-), după 2-3 săptămâni de la prima aplicare. Forma nitrică se absoarbe foarte bine la temperaturi scăzute, dar slăbește rezistența plantelor după repornirea în vegetație, în cazul unor înghețuri târzii. Așadar, nu e cea mai bună alegere ca aplicarea lui să se facă la temperaturi sub 0°C. Această formă are un efect pozitiv la regenerarea meristemelor și a tulpinilor, dar și în dezvoltarea ramificațiilor laterale.

Rapița de toamnă reacționează foarte bine la **fertilizările aplicate foliar**. Aceste îngrășămintele foliare contribuie la creșterea cantității și a calității producției, fiind luate în calcul în strategia de maximizare a producției. În general, scopul lor este de a stimula și suplimenta nutriția plantelor din partea a doua a vegetației. Pe lângă microelementele pe care le conțin îngrășămintele foliare, prezența macroelementelor, în special a azotului și a sulfului, are numeroase beneficii în creșterea cantității și a calității producției.

Un rol deosebit în **fertilizarea rapiței** îl au și **biostimulatorii de creștere**. Conținutul lor în amino-acizi liberi și microelemente duce la intensificarea proceselor de natură enzimatică și pe cel de fotosinteză, ajutând la creșterea conținutului de clorofilă.

O practică frecventă în țările europene cultivatoare de rapiță de toamnă (Polonia, Cehia, Germania), dar și în unele ferme din România, este aplicarea foliară a ureei solubile, după scuturarea petalelor și începutul formării silicvelor. Pentru aceasta se poate folosi uree solubilizată – 22kg uree în 250 l apă/ha – vom avea aprox. 10kg s.a N/ha + Sulfat de magneziu, 10kg. Pe cât posibil, tratamentul trebuie făcut pe timp de noapte.

Modul de preparare a soluției :

1. se umple rezervorul la 50% din cantitatea de apă, se amestecă non stop!
2. se adaugă urea;
3. se adaugă sulfatul de magneziu;
4. apoi fungicidul (dacă e necesar și este compatibil cu soluția)
5. apoi insecticidul (dacă e necesar și e compatibil cu soluția)



6. se completează cu restul de apă și se amestecă non stop.

Tipuri de îngrășăminte des utilizate la fertilizarea rapiței

Sulfatul de amoniu– $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ - conține până la 24% S, descrește pH în solurile alcaline! Nu este recomandat pe solurile ușoare, nisipoase sau cu pH acid, dar poate fi o opțiune pentru fertilizarea cu S. Aplicarea sulfatului de amoniu ca sursă de sulf pe plante înghețate sau ude poate provoca arsuri.

Azotatul de amoniu – conține două forme de azot: NH_4^+ și NO_3^- . Ușor solubil, proces de nitrificare rapidă, dar scade rezistența plantelor la îngheț. Este o alegere bună pentru **fertilizarea din primăvară a rapiței**, dar rezultate foarte bune se obțin în special la a doua fracție de N.

Urea – conține 46% N amidic NH_2 , ușor solubil. N poate fi preluat cu ușurință de către plante, în urma hidrolizei enzimatice. Acest proces are nevoie de temp $>6^\circ\text{C}$. La fertilizarea rapiței, ureea se recomandă pentru aplicarea primei fracții de N (la reluarea vegetației) și în strategia de maximizare a producției în soluție de 5-8% în preajma înfloritului.

Departamentul Tehnic



