

# Cercetări

## Fertilizarea foliară cu azot

### **Micronutrienți + fertilizarea foliară + pesticide – o soluție eficientă, economică și potrivită pentru mediu**

Vă recomandăm să amestecați micronutrienții cu Bio NS 15-2 sau Bio NS 15-2<sup>Carbon</sup> și să îi aplicați simultan. Pe lângă reducerea costurilor de aplicare, oferă un efect de sinergie semnificativ, care asigură o absorbție ridicată de neegalat atât a macronutrienților, cât și a micronutrienților.

Prin urmare, recomandăm adăugarea a 5 litri de BioCrop OptiP sau BioCrop Opti<sup>XL</sup> în același timp cu, de ex. 7,5 până la 15 kg N/ha. Atunci când BioCrop Opti<sup>P</sup> sau BioCrop Opti<sup>XL</sup> sunt adăugate în mod repetat, planta poate rezista mult mai bine la atacurile ciupercilor și insectelor.

Adăugați pesticide în amestec și amintiți-vă să optimizați pH-ul amestecului de pulverizare cu Bio pH Control pentru un efect optim.

### **Cercetări**

În prezentarea de la Plant Congress din 2023 susținută de Jan K. Schjoerring profesor la Universitatea Aarhus, au fost luate în considerare beneficiile care pot fi obținute din fertilizarea foliară în comparație cu îngrășământului pe sol.

După cum se poate observa în testele de la pagina 15, eficiența azotului kg boabe/kg N este semnificativ mai mare în fertilizarea frunzelor decât atunci când se aplică îngrășământul pe sol.

### **Fertilizați plantele, nu solul**

Conceptul de fertilizare a frunzelor oferă oportunități excelente de a viza și de a optimiza astfel adăosul de N și alți nutrienți.

Aceasta oferă cele mai bune condiții pentru optimizarea economiei producției, având în același timp beneficii pozitive semnificative pentru mediu.

### **Concluzie generală – Jan K. Schjørring**

Dacă se face corect, se poate obține o utilizare mai bună a azotului cu aport redus.

Cu relevanță mai ales în ceea ce privește prețurile ridicate ale îngrășămintelor și taxa pe CO<sub>2</sub>.

### **Potențialul fertilizării foliare**

- Fertilizarea foliară trebuie efectuată numai cu o cantitate relativ mică de azot/ aplicare, aprox. 10-20 kg N/ha, astfel încât să se reducă la minimum riscul de pierdere. În același timp, va reduce riscul de ardere a frunzelor.
- Cantități mai mari de azot trebuie adăugate la intervale de câteva zile.
- În amestec trebuie adăugat un agent pentru a reduce tensiunea superficială și pentru a asigura contactul optim al frunzelor și absorbția nutrienților în frunze
- În plus, co-formularea cu alți nutrienți, adăugarea unei surse de carbon și scăderea pH-ului din amestecul de pulverizare crește eficiența și pot preveni pierderea de amoniac.

Bio NS 15-2 și BioNS 15-2<sup>Carbon</sup> sunt singurele produse de fertilizare foliară de pe piață care îndeplinesc pe deplin compoziția recomandată mai sus.

# Fertilizarea foliară cu azot

Ferrari et al. 2021	Procese de testare a azotului kg N/ha		Total N aport de azot kg N/ha	Producție de bază t/ha	Impactul azotului kg boabe /kg N
	Sol	Frunză			
2019	32	0	32	5.57 ± 0.01	-
	148	12	160	6.39 ± 0.04	39.9 ± 0.3
	32	64	96	6.53 ± 0.10	68.0 ± 1.0
	32	72	104	6.19 ± 0.10	59.6 ± 0.9
	32	88	120	6.52 ± 0.07	54.4 ± 0.6
2020	32	0	32	5.91 ± 0.76	-
	148	12	160	6.12 ± 0.44	38.3 ± 4.7
	32	64	96	6.82 ± 0.29	71.1 ± 5.2
	32	72	104	6.21 ± 0.64	59.8 ± 10.7
	32	88	120	6.26 ± 0.29	52.2 ± 4.2

## Concluzie – Fertilizarea foliară cu azot la cultura de grâu – Nordul Italiei

- Un randament suplimentar ușor semnificativ ( $p > 0,05$ ) din fertilizarea frunzelor chiar și după aplicarea cu 25-40% mai puțin azot.
- Conținutul și calitatea proteinelor din semințe nu au fost afectate.
- Eficiența utilizării azotului a fost cu  $> 30\%$  mai bună după fertilizarea frunzelor.

*N sol: 3 adaosuri în nitrat de amoniu. Fertilizare foliară: 4 adaosuri a 12-32 kg N/ha în uree.*

Howels, N & Little, T 2022	Fertilizare convențională			Fertilizare foliară			Fertilizare foliară Utilizare N comparativ cu fertilizarea convexă %
	Total adaos N kg/ha	Randamente suplimentare kg/ha	Utilizare N substanță uscată kg/kg N	Total adaos N kg/ha	Randamente suplimentare kg/ha	Utilizare N substanță uscată kg/kg N	
Etapa 1	275	5700	20,7	110	3200	29,1	140
Etapa 2	245	2900	11,8	92	2800	30,4	257
Etapa 3	275	2300	8,4	110	2900	26,4	315
Etapa 4, îngrășământ solid.	270	4300	15,9	92	4100	44,6	280
Etapa 5, dejecții lichide	425	9000	21,2	224	9200	41,1	194

## Concluzie – Fertilizarea foliară cu azot pentru pajiști – Țara Galilor

- Fertilizarea foliară a produs randamente mari similare (15-20 t /ha) precum restul fertilizatorilor, chiar și prin aplicarea cu 40–50% mai puțin N.
- Fertilizarea foliară a generat randamente mai mari în condiții climatice suboptimale, de exemplu în condiții de creștere reci și/sau uscate.
- Eficiența de utilizare a azotului, definită și creșterea randamentului de producție per kg N suplimentar aplicat, a fost de 2-3 ori mai mare în fertilizarea foliară.
- Costul pe litru de lapte suplimentar produs a fost în medie cu 39% mai mic în fertilizarea foliară.

*Raportul Parteneriatului European de Inovare (PEI) Țara Galilor.*