

Badania

Nawożenie dolistne azotem

Mikroelementy + nawożenie dolistne + pestycydy — rozwiązanie skuteczne, ekonomiczne i przyjazne dla środowiska.

Podjęcie decyzji o mieszaniu mikroelementów z Bio NS 15-2 lub Bio NS 15-2^{Carbon} i ich równoczesnym stosowaniu jest łatwe. Oprócz oszczędności kosztów stosowania powoduje to znaczący efekt synergii, który zapewnia niezrównaną wysoką przyswajalność zarówno makro-, jak i mikroelementów.

Dlatego podczas stosowania zalecamy dodawanie 5 litrów BioCrop Opti^P lub BioCrop Opti^{XL}, np. od 7,5 do 15 kg N/ha. Dzięki powtarzalnemu dodawaniu tak dużych ilości BioCrop Opti^P lub BioCrop Opti^{XL} roślina może znacznie lepiej opierać się atakom grzybów i owadów. Aby uzyskać optymalny efekt, należy dodać do mieszaniny pestycydy i pamiętać, aby zoptymalizować pH cieczy do opryskiwania za pomocą Bio pH Control.

Badania

Podczas kongresu Plant Congress 2023 Jan K. Schjoerring, profesor Uniwersytetu w Aarhus, przedstawił korzyści, jakie można uzyskać dzięki nawożeniu dolistnemu zamiast umieszczania nawozu na ziemi.

Jak widać w testach na stronie 15, wydajność azotu dla stosunku kg nasion/kg N jest znacznie wyższa w przypadku nawożenia dolistnego niż w przypadku nawożenia gleby.

Nawożenie roślin, a nie gleby

Koncepcja nawożenia dolistnego zapewnia doskonałe możliwości ukierunkowania, a tym samym optymalizacji dodawania N i innych składników odżywczych.

Zapewnia to najlepsze warunki do optymalizacji ekonomiki produkcji roślinnej, przynosząc jednocześnie znaczące pozytywne korzyści dla środowiska.

Wniosek ogólny — Jan K. Schjoerring

W przypadku prawidłowego wykonania można osiągnąć lepsze wykorzystanie azotu przy zmniejszonych nakładach. Jest to bardzo aktualne w obliczu wysokich cen nawozów i podatku węglowego.

Potencjał nawożenia dolistnego

- Aby zminimalizować ryzyko strat, nawożenie dolistne należy wykonywać tylko z użyciem stosunkowo niewielkiej ilości azotu na zabieg, 10–20 kg N/ha. Jednocześnie zmniejszy to ryzyko spalenia liści.
- Większe ilości azotu należy dodawać w odstępach kilkudniowych.
- Do roztworu należy dodać środek α , aby zmniejszyć napięcie powierzchniowe i zapewnić optymalny kontakt z liśćmi oraz przyswajanie składników odżywczych przez liście.
- Ponadto wspólna formuła z innymi składnikami odżywczymi, dodanie źródła węgla i obniżenie pH ekstrahowanego roztworu może zwiększyć wydajność i zapobiec utracie amoniaku.

Bio NS 15-2 i BioNS 15-2^{Carbon} to jedyne na rynku nawozy dolistne, które w pełni spełniają powyższy zalecany skład.

Nawożenie dolistne azotem

Ferrari i in. 2021	Etap testu azotu kg N/ha		Całkowity N dodany kg N/ha	Plon nasion t/ha	Wydajność azotu kg nasion/kg N
	Gleba	Liście			
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

Wnioski — nawożenie dolistne pszenicy azotem — Północne Włochy

- Mało istotny ($p > 0,05$) dodatkowy plon z nawożenia dolistnego nawet po zastosowaniu o 25–40% azotu mniej.
- Nie miało to wpływu na zawartość białka i jakość nasion.
- Efektywność wykorzystania azotu była o > 30% lepsza po nawożeniu dolistnym.

N w glebie: 3 dawki w azotanie amonu. Nawożenie dolistne: 4 dawki 12–32 kg N/ha w moczniku.

Howels, N i Little, T 2022	Nawożenie konwencjonalne			Nawożenie dolistne			Nawożenie dolistne – wykorzy- stanie N w porównaniu z konwencjo- nalnym nawożeniem, %
	Całkowity N dodany kg/ha	Dodatkowe plony kg/ha	Wykorzystanie N – sucha masa kg/kg N	Całkowity N dodany kg/ha	Dodatkowe plony kg/ha	Wykorzystanie N – sucha masa kg/kg N	
Etap 1	275	5700	20,7	110	3200	29.1	140
Etap 2	245	2900	11,8	92	2800	30.4	257
Etap 3	275	2300	8,4	110	2900	26.4	315
Etap 4 nawóz stały	270	4300	15,9	92	4100	44.6	280
Etap 5, zawiesina	425	9000	21,2	224	9200	41.1	194

Wniosek — nawożenie dolistne azotem użytków zielonych — Walia

- Nawożenie dolistne dało podobne wysokie plony (15–20 t suchej masy/ha) jak w systemach konwencjonalnych, nawet przy zastosowaniu o 40–50% mniej N.
- Systemy nawożone dolistnie dawały wyższe plony w nieoptymalnych warunkach klimatycznych, np. w chłodnych i/lub suchych warunkach uprawy.
- Wydajność wykorzystania azotu, zdefiniowana jako wzrost suchej masy plonu na dodatkowy kg zastosowanego azotu, była 2–3 razy wyższa w systemach nawożonych dolistnie.
- Koszt na litr dodatkowo wyprodukowanego mleka był średnio o 39% niższy w systemach nawożonych dolistnie.

Raport European Innovation Partnership (EIP) Walia.