

# Forskning

## Bladgödsling med kväve

### Mikronäringsämnen + bladgödsling + pesticider – en effektiv, ekonomisk och miljömässigt intressant lösning

Det är perfekt att blanda mikronäringsämnen med Bio NS 15-2 eller Bio NS 15-2<sup>Carbon</sup> och köra ut dem samtidigt. Utöver kostnadsbesparingar vid utkörningen ger det även en betydande synergieffekt som säkrar en överlägsen upptagning av såväl makro- som mikronäringsämnen.

Vi rekommenderar därför att tillsätta 5 l BioCrop Opti<sup>P</sup> eller BioCrop Opti<sup>XL</sup> tillsammans med exempelvis 7,5 till 15 kg N/ha. När det tillsätts så stora mängder BioCrop Opti<sup>P</sup> eller BioCrop Opti<sup>XL</sup> – gärna vid upprepa-de tillfällen – har grödan betydligt bättre förmåga att motstå svamp- och insektsangrepp.

Tillsätt gärna pesticider i blandningen, och kom ihåg att optimera pH-värdet i sprutvätskan med Bio pH Control, så kan du inte få en bättre behandling.

### Forskning

I sin presentation på Plantekongressen 2023 berättade Jan K. Schjørring, professor vid Aarhus Universitet, vilka fördelar som kan uppnås genom bladgödsling, jämfört med att köra ut gödningen på marken.

Som testerna på sidan 15 visar är kväveeffektiviteten i kg kärna/kg N betydligt högre vid bladgödsling än när gödningen körs ut på marken.

### Gödsla grödorna, inte marken

Bladgödslingskonceptet ger mycket goda möjligheter att rikta och därmed optimera tillsättningen av N samt övriga näringsämnen.

Det ger optimala förutsättningar att maximera odlingsekonomin, och ger samtidigt stora miljömässiga fördelar.

### Övergripande slutsats – Jan K. Schjørring

Om det görs på rätt sätt kan man uppnå bättre kväveeffekt vid reducerad tillförsel. Särskilt intressant vid höga gödselpriser och koldioxidavgifter.

### Potential vid bladgödsling

- Du bör bara gödsla bladen med en förhållandevis liten mängd kväve per gång, 10–20 kg N/ha, för att minimera risken för förlust. Samtidigt minskar detta även risken för brännskador på bladen.
- Större mängder kväve bör tillföras med några dagars mellanrum.
- Ett vätmedel bör tillsättas i lösningen för att reducera ytspänningen och säkra optimal bladkontakt och upptagning av näringsämnen i bladen.
- Dessutom kan en kombination med andra näringsämnen, tillsättning av en kolkälla samt sänkning av lösningens pH-värde öka effektiviteten och förebygga ammoniakförlust.

Bio NS 15-2 och BioNS 15-2<sup>Carbon</sup> är de enda bladgödningarna på marknaden som fullständigt lever upp till ovanstående rekommenderade sammansättning.

# Bladgödsling med kväve

Ferrari et al. 2021	Kväve kg N/ha		Total N-tillförsel kg N/ha	Avkastning kärnor t/ha	Kväve-effektivitet kg kärna/kg N
	Jord	Blad			
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

## Slutsats – Bladgödsling med kväve i vete – Norditalien

- En liten men signifikant ( $p > 0.05$ ) meravkastning vid bladgödsling även efter tillförsel av 25–40 % mindre kväve.
- Kärnans proteinhalt och kvalitet påverkades inte.
- Kväveeffekten var >30 % högre efter bladgödsling.

*N-jord: 3 givor i ammoniumnitrat.*

*Bladgödsling: 4 givor à 12–32 kg N/ha i urea*

Howels, N & Little, T 2022	Konventionell gödsling			Bladgödsling			Bladgödsling N-effekt kontra konv. gödsling, %
	Total N tillfört kg/ha	Meravkastning kg/ha	N-utnyttjande torrsbst kg/kg N	Total N tillfört kg/ha	Meravkastning kg/ha	N-utnyttjande torrsbst kg/kg N	
Steg 1	275	5700	20,7	110	3200	29,1	140
Steg 2	245	2900	11,8	92	2800	30,4	257
Steg 3	275	2300	8,4	110	2900	26,4	315
Steg 4, fast gödsel	270	4300	15,9	92	4100	44,6	280
Steg 5, flyt gödsel	425	9000	21,2	224	9200	41,1	194

## Slutsats – Bladgödsling med kväve för betesmarker – Wales

- Bladgödsling gav lika hög avkastning (15–20 t torrsbstans/ha) som i konventionella system, även vid tillförsel av 40–50 % mindre N.
- Bladgödslande system gav högre avkastning vid svårare klimatförhållanden, t.ex. vid kalla och/eller torra odlingsvillkor.
- Effekten av kväve, definierad som ökning i torrsbstans per extra kg N som tillförts, var 2–3 gånger högre i bladgödslande system.
- Kostnaden per extra liter producerad mjölk var i genomsnitt 39 % lägre i de bladgödslande systemen.

*Rapport från European Innovation Partnership (EIP) Wales.*