

Ram plet med Yara N-tester

Afgrødernes kvælstofoptimum og mineraliseringen af kvælstof fra jorden varierer stærkt fra år til år og fra mark til mark. Med Yara N-tester finder du kvælstofniveauet i den enkelte mark før sidste gødskning og fastlæggelse af kvælstofbehovet. Herefter kan du graduere tildelingen inden for marken med N-sensor eller Atfarm.

Gennem flere årtier har vi gennemført forsøg med stigende mængder kvælstof for at fastlægge den økonomisk optimale kvælstofmængde i de enkelte afgrøder. Den viden, vi får fra disse forsøg, danner basis for de politisk bestemte kvælstofnormer. Imidlertid er der stor variation mellem forsøgene, og kvælstofnormen kan derfor ikke bruges som andet end en rettesnor for det forventede behov i den enkelte mark. Variationen i økonomisk optimum er illustreret i figur 1, der viser ni forsøg med stigende mængder kvælstof til hvede fra 2019. Alle 9 forsøg er udført på lerjord med gode forfrugter (raps eller bælg-sæd). Økonomisk optimum er opnået ved tilførsler fra 122,4 kg N til 228,7 kg N i de 9 forsøg. Merudbyttet ved optimum (de orange søjler) varierer fra 27,3 til 54,6 hkg/ha, og der er ingen klar sammenhæng mellem størrelsen af det økonomisk optimale kvælstofniveau og størrelsen af det merudbytte, man får ved at ramme det.

Kvælstofnorm og mineralisering siger ikke alt

De store variationer illustrerer, at man ikke blot kan forlade sig på en kvælstofnorm og gøde blindt efter den. Selvom kvælstofnormen inddrager viden om forfrugt og jordbundstype, er det ikke nok. Der er stadig stor variation i optimum fra mark til mark. Ligeledes er der stor variation i mængden af mineraliseret kvælstof fra jordpuljen. Denne variation kan man få et indtryk af ved at følge Yaras N-barometer, hvor kvælstofoptaget i ugødede parceller følges gennem vækstsæsonen. Variationen i mineralisering er også illustreret i de blå søjler i figur 1, der viser udbytte ved 0 kg N/ha. Her kan man se, at der sagtens kan være et højt kvælstofbehov ved økonomisk optimum, selvom mineraliseringen er høj. Eksempelvis blev det højeste udbytte for 0 kg N/ha opnået i et forsøg, der havde et optimum på 204,7 kg N/ha.

Juster sidste tildeling med N-tester

Mange hvedemarker gødes efter en tredelt strategi. Fra Yara anbefaler vi, at man

giver ca. 75 % af det forventede behov ved de første to tildelinger og justerer den sidste for at komme så tæt på økonomisk optimum som muligt i den enkelte mark. I tabel 1 er vist forskellige gødningsforslag til hvede.

Yara N-tester er et oplagt værktøj at bruge, når niveauet for sidste tildeling skal fastlægges. Yara N-tester måler plantens klorofyl, som har direkte sammenhæng med kvælstofindholdet i planten. Denne viden, kombineret med kalibrering i kvælstofforsøg med stigende tilførsel af kvælstof, gør det muligt at give en anbefaling på, hvor meget kvælstof afgrøden mangler for at opnå optimum. Flere konsulenthuse har set nødvendigheden af at tilpasse kvælstofmængden til vækstsæsonen og bruger Yara N-tester som beslutningsstøtte til vurdering af den sidste mængde kvælstof, samt til vurdering af gødningsplanen.

Graduer inden for mark

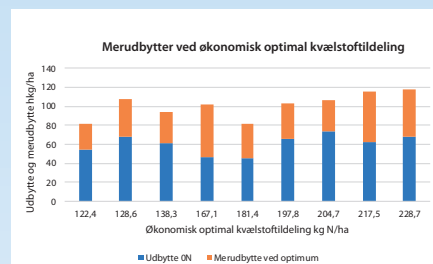
Når man ved hjælp af N-testeren har fastlagt niveauet for sidste tildeling, er det oplagt at graduere denne tildeling indenfor den enkelte mark. Til det formål har Yaras N-sensor været brugt i mange år. Nu er teknologien og algoritmen fra N-sensoren blevet arbejdet ind i det satellitbaserede værktøj Atfarm. Vi anbefaler alle, der ikke har N-sensor, at gå ind på <https://www.at.farm/da/> og prøve at oprette et tildelingskort. Ligeledes kan du på yara.

dk finde meget mere information om N-tester, N-barometer og N-sensor teknologi under Yara smart farming.

Af Jens Bach Andersen, Yara



Med N-tester måles klorofylindholdet i bladene, og målingen omsættes til en anbefaling for N-tildeling. Der udføres 30 målinger hen over marken, og der måles midt på yngste og fuldt udviklede blad.



Figur 1. Ni landsforsøg med stigende mængder kvælstof til hvede 2019.

		Mængde pr. ha	Tidspunkt	N	P	K	Mg	S
Behov				209*	20 - 25	60	21	20
A	YaraMila STARTER	425	Medio marts	75	20	45	4	11
	YaraBela AXAN	350	Ultimo april	95				11
	YaraBela AXAN	140	Medio maj	38**				6
B	YaraBela SULFAN	250	Medio marts	60			1	15
	Gylle 1,4 DE***	33 ton	Primo april	103	24	71	-	-
	YaraBela SULFAN	175	Medio maj	42**			1	11
C	YaraMila 21-3-10 m. Mg. S, B	300	Medio marts	62	8	29	3	11
	YaraMila 21-3-10 m. Mg. S, B	475	Ultimo april	98	12	46	5	17
	YaraBela AXAN	200	Medio maj	54**			1	7

Tabel 1. Gødningsforslag vinterhvede efter korn, JB 5-6. Middelhøje tal for P og K