



Birte Boelt
Seniorforsker
AU-Flakkebjerg

Forsøg afdækker nye sammenhænge i frødyrkingen

Sammen med Landbrugsstyrelsens Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) og Frøafgiftsfonden har vi gennem de seneste 25 år fået midler til at forske i og udvikle nye dyrkningsteknikker og -tiltag inden for mark- og havefrøavl. Det giver værdifuld viden om, hvordan vi bedst kan optimere frødyrkingen

Vækstregulering er det dyrkningstiltag, der har løftet udbyttet mest inden for græsfrøavl.



Forsøget "Biomasse, kvælstof og vækstregulering i rødsvingel" søger at afdække sammenhængen mellem kvælstoftildeling og behov for vækstregulering

Styr på doseringer og tidspunkter for tildeling

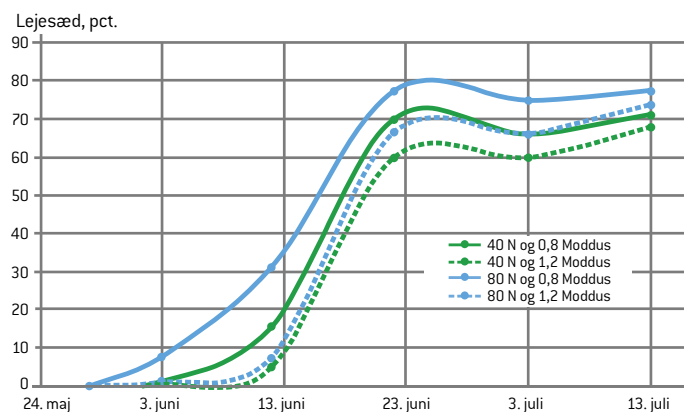
En forsøgsserie fra 1988-91 viste et merudbytte for anvendelse af CCC (chlormequat-chlorid) i rødsvingel, men effekten var vejrafhængig og dermed ustabil. I 2003 testede vi Moddus (trinexapac-ethyl) for første gang – med et langt fra overbevisende resultat. Efterfølgende har vi gennem et omfattende forsøgsarbejde fundet frem til de optimale doseringer og tidspunkter for anvendelsen i rødsvingel og alm. rajgræs. I gennemsnit af alle forsøg har vi opnået et merudbytte for vækstregulering i rødsvingel på 16 pct. og på 12 pct. i alm. rajgræs.

Merudbytterne i rødsvingel har været stabile, bortset fra 2018, hvor der var meget tørt. I alm. rajgræs varierer merudbyttet med sortstypen, og vi opnår de højeste merudbytter i tetraploide fodertyper og i plænetyper, mens merudbyttet i de sildige, diploide fodertyper indtil nu har været lavere.

I begge arter er den optimale dosering 1,2 l Moddus pr. ha – svarende til 300 g aktivstof, men i 2019 kom der nye regler, så man maksimalt må anvende den mængde aktivstof, der svarer til en normaldose. For Moddus' vedkommende er det 200 g aktivstof pr. ha.

Sammenhæng mellem kvælstoftildeling og vækstregulering

Vi har gennem lang tid haft fokus på at få tilstrækkeligt kvælstof til rådighed, så vi kan gødske frøafgrøderne økonomisk optimalt. Men vi skal stadig huske, at det koster at overgødske frøgræs. De negative konsekvenser af overgødning er tidlig lejesæd og dårlig bestøvning samt risiko for genvækst, der kan give høstbesvær. Sammenhængen mellem kvælstoftildeling og vækstregulering vises i figur 1, der er fra forsøget med titlen: "Biomasse, kvælstof og vækstregulering i rødsvingel".



Figur 1. Effekt af kvælstof og vækstregulering på lejesædskarakteren i rødsvingel, Maxima i vækstsæsonen 2020. Blomstringen foregik 8.-12. juni

I forsøget er der tildelt 40, 80 og 120 kg N pr. ha ved vækststart i foråret, og det er kombineret med forskellige behandlinger med vækstregulering. I forsøget har vi registreret lejesædskarakterer med 1-2 ugers interval, hvor "0" er fri for lejesæd og "100 pct." er afgrøden liggende helt fladt.

40 kg N modsvares af 0,4 l Moddus

Vores registreringerne fra i år viser, at vi får nogenlunde den samme lejesædskarakter ved enten at kombinere 80 kg N og 1,2 l Moddus pr. ha eller 40 kg N og 0,8 l Moddus pr. ha. Det tyder altså på, at lejesædeffekten af 40 kg N modsvares af omkring 0,4 l Moddus pr. ha. Men tildeling af 40 kg N pr. ha til rødsvingel om foråret er under det økonomisk optimale niveau. Forsøgene viser merudbytte for stig-

" Det gælder om at finde den rette kombination mellem mængden af kvælstof og vækstregulering for at opnå de høje frøudbytter "

ende kvælstoftildeling om foråret, så længe man kan kontrollere væksten og undgå lejesæd. Det gælder om at finde den rette kombination mellem mængden af kvælstof og vækstregulering for at opnå de høje frøudbytter.

Ved stigende kvælstoftildeling i foråret udvikler afgrøden en større biomasse, og for øjeblikket arbejdes der på at bestemme biomassen ved hjælp af et kamera monteret på en drone, så vi kan generere et kort med biomasse-fordeling over marken til brug for gradueret vækstregulering. Målet er også at udvikle metoder, der kan anvendes på sensorer monteret på traktorer eller ved brug af satellitter.

Vi har gennemført et helt parallelt forsøg i alm. rajgræs, plænesorten Esquire, hvor vi ser en tilsvarende sammenhæng mellem kvælstoftildeling og behov for vækstregulering, men udfordringerne med at reducere lejesædskarakteren er større i alm. rajgræs end i rødsvingel.

Flere kombinationsmuligheder til en tilstrækkelig vækstregulering


Siden 2018 har AU-Flakkebjerg gennemført forsøg med nye aktivstoffer til vækstregulering. Det drejer sig om mepiquat-clorid og prohexadion-calcium (Medax Top) og prohexadion-calcium og trinexapac-ethyl (Medax Max) samt ethephon (Cerone). Cerone er ikke

godkendt i frøgræs, men ethephon er et af to aktivstoffer i Terpal, som er godkendt i frøgræs. Tabel 1 viser uddrag af de resultater, der er opnået i 2018-19.

De foreløbige resultater viser, at både Medax Top og Medax Max kan indgå i en vækstreguleringsstrategi, som giver effekter på linje med 2 x 0,8 l Moddus pr. ha. De samme midler er afprøvet i rødsvingel med tilsvarende resultater. Med de nye midler er det altså muligt at opnå en tilstrækkelig vækstregulering, når der gødskes med det økonomisk optimale niveau.

Rækkesprøjtning skal mindske herbicidforbruget

Et af de nyeste tiltag i frøforskningen er rækkesprøjtning. Vi etablerer græsudlægget på 36 cm rækkeafstand med høj plantetæthed i rækken, så der ikke er plads til nyfremspiret græsukrudt. Med rækkesprøjtningen undersøges, hvor tæt man kan sprøjte på rækken. På billedet nedenfor t.h. kan man se, at vi har ramt rødsvinglen, men også bekæmpet det ukrudt, som måtte stå tæt på afgrøderækken. Oprensning af den høstede vare og vinterens analyser skal vise, om behandlingen har generet frøafgrøden.

Forsøgene fra høst 2020 er endnu ikke oprenset. Forsøgene udføres på arealer med JB 6-7. 

Tabel 1. Effekt af forskellige vækstreguleringsmidler i alm. rajgræs, Esquire. Forsøget er gødet med 160 kg N pr. ha.

BBCH 31-33 29/4-19	BBCH 49-51 23/5-19	Frøudbytte kg pr. ha Gns. 2018-19	Sign*
Ubehandlet		1839	D
	0,8 l/ha Moddus S	1939	BCD
0,8 l/ha Moddus S	0,8 l/ha Moddus M	2002	ABC
0,8 l/ha Moddus S	0,75 l/ha Medax T	2065	AB
0,8 l/ha Moddus S	1,5 l/ha Medax T	2054	AB
	1,0 kg/ha Medax M	2099	A
1,0 kg/ha Medax M	1,5 l/ha Medax T	1992	ABC
0,8 l/ha Moddus S	0,5 l/ha Cerone	2057	AB

*Behandlinger med samme bogstav er ikke signifikant forskellige



Fra vækstreguleringsforsøget 2020 i alm. rajgræs Esquire. Parcellen i midten er behandlet med 1 kg Medax Max pr. ha ved BBCH 31-33 og 1,5 l Medax Top pr. ha ved BBCH 49-51



T.v. ses rækkesprøjtning, i midten udlæg på 36 cm rækkeafstand, t.h. rødsvingel hvor ukrudtet mellem rækkerne er bekæmpet