

Toepassing van Moddus in wintertarwe

EH 0105

Door: dr.ir.A.Darwinkel PPO-agv

Intro

Binnen de huidige tarweteelt zijn groeiregulatoren onmisbaar en Moddus kan daaraan een belangrijke bijdrage leveren. De werking is beter dan CCC, maar dan moet wel op het juiste tijdstip worden gespoten. Voor de praktijk lijkt een combinatie van Moddus en CCC de beste perspectieven te hebben.

Inleiding

Al meer dan 30 jaar wordt bij de teelt van wintertarwe gebruik gemaakt van chloormequat, kortweg CCC, om de strostevigheid te verbeteren en daarmee de kans op legering te verminderen. Sinds enkele jaren is Moddus op de markt verschenen en wordt nu reeds in aanzienlijke mate door de praktijk toegepast. Binnen de huidige graanteelt zijn lage teeltkosten een vereiste. Het goedkope CCC past daarin; Moddus is relatief duur en vraagt uit oogpunt van rendement een optimale inzet. Over het tijdstip van toediening, de dosering en een combinatie met CCC wordt veel besproken. Dit geeft aan, dat daarover nog geen duidelijkheid bestaat; in de praktijk worden uiteenlopende aanbevelingen gehoord. Een stevige stengelvoet en een korte, veerkrachtige stengel bevorderen de strostevigheid en de oogstzekerheid. De huidige rassen zijn (vrij) stevig, maar dit sluit legering niet uit, zeker niet in hoogopbrengende gewasbestanden. Groeiregulatoren kunnen de strostevigheid aanzienlijk verbeteren. De werking ervan varieert echter van jaar tot jaar, al naar gelang de groeiomstandigheden. Groeiregulatoren vragen groeizaam weer en dus gunstige temperaturen. CCC werkt reeds bij wat lagere temperaturen (10 à 12 °C); Moddus vereist hogere temperaturen (12 à 14 °C), maar de werking is dan beter dan van CCC. Om Moddus optimaal in wintertarwe in te zetten, werd in 2000 op de proefboerderij Ebelsheerd een proef gestart, waarbij tijdstip van toediening, dosering en combinaties met CCC werden onderzocht.

Onderzoek

Voor het onderzoek werden in 2000 14 spuitobjecten en in 2001 18 spuitobjecten vergeleken. De effecten van deze objecten werden vergeleken in een gewassituatie zonder legering (bij krappe stikstofbemesting) en in een situatie met legering (bij een overmatige stikstofbemesting). Er werd gekozen voor een lang en niet al te stevig ras (Florida). In beide jaren kwam de werking van de ingebrachte spuitobjecten duidelijk en op overeenkomstige wijze tot uiting. In 2000 kwam meer legering voor dan in 2001. Bij de lage stikstofbemesting werd geen of nauwelijks legering verkregen; bij de hoge stikstofbemesting trad veel legering op met grote verschillen tussen de objecten. In onderstaande tabel zijn de korrelopbrengsten, de mate van legering en de strolengte van voor de praktijk belangrijkste varianten vermeld. De gegevens hebben betrekking op de hoge stikstofgift in het oogstjaar 2001.

Algemene proefveldgegevens

ras	Florida
zaaidatum	21 december 2000
voorvrucht	suikerbieten
grondanalyse	pH-KCl 7.5; CaCO ₃ 2.2; org. stof 3.8; lutum 39; afsl. 51-60%; Pw-getal 46; K-getal 26; K-HCl 29
N-min 0-100 cm	7+8+8 =23 kg N
bemesting	5 maart N1 90 kg/ha N; N2 150 kg/ha N 18 mei 60 kg/ha N 12 juni 30 kg/ha N
groeiregulatie	zie proefopzet tabel
onkruidbestrijding	14 april 0,2 l/ha Topic + 1 l/ha liconol 9 mei 1,5 l/ha Verigal + 0,75 l/ha Starane
ziektenbestrijding	1 juni 1 l/ha Opus Team + 0,5 l/ha Corbel 19 juni 1 l/ha Allegro 2 juli 0,5 l/ha carbendazim
insectenbestrijding	2 juli 0,5 l/ha dimethoat
oogstdatum	20 augustus

Tabel: Korrelopbrengst, strolengte en legering bij variërende inzet van groeiregulatoren in 2001

Object	Tijdstip van toediening (in l/ha)			Korrel brengst Ton/ha	Gewas lengte Cm	Legering Score (0-10)*
	GS 30	GS31	GS32			
Onbehandeld	-	-	-	10.11	106	4.5
A	-	1 C	-	10.45	98	7.5
B 1 x CCC	-	2 C	-	10.79	98	8.0
C 2 x CCC	1 C	-	1 C	10.86	98	8.1
D 1 x Moddus laat	-	-	½ M	10.83	93	9.7
E 1 x Moddus vroeg	½ M			10.37	104	4.8
F 50% Moddus laat			¼ M	10.64	100	8.1
G 2 x Moddus	¼ M		¼ M	10.45	100	7.0
H CCC+Moddus	1 C		½ M	11.11	92	9.8
J CCC + Moddus	1 C		¼ M	10.81	100	8.9
K CCC/Moddus		1C+½M		10.81	94	9.3
L CCC/Moddus		1C+¼M		10.74	97	7.9
M 2*CCC/Moddus	½C+¼M		½C+¼M	10.91	93	8.9
N 2*CCC/Moddus	½C+⅛M		½C+⅛M	10.37	96	8.3
P CCC CCC/Moddus	1 C		½C+¼M	10.75	94	9.6
Q CCC+	1 C		½C+⅛M	10.49	96	8.5
R 50% CCC+	½ C		1C+¼M	11.02	90	9.5

*) cijfer afh. van omvang en mate van legering; 1 = platte legering, 10 = rechtop stand

In de proef werd op 3 tijdstippen gespoten: bij het oprichten van het gewas (GS 30; 3 mei), in het één knoop stadium (GS 31; 11 mei) en in het 2-knoppen stadium (GS 32; 23 mei). De hoge stikstofbemesting werd in 3 keer toegediend (150+60+30 kg N/ha) en er werd drie keer tegen ziekten en één keer tegen bladluizen gespoten. Legering trad vrij laat op, na zware regenval op 28 juli.

In het onbehandelde object bereikte het gewas een hoogte van 106 cm, waarin vrij zware legering optrad. De korrelopbrengst van ruim 10 ton/ha bleef ongeveer 700 kg/ha achter bij staande objecten. Toediening van CCC in één of twee keer verkortte het gewas en beperkte de legering, waardoor een opbrengstmaximum werd bereikt van bijna 11 ton/ha.

Bij inzet van Moddus waren de resultaten zeer wisselend. Een vroegtijdige toediening bleek nauwelijks te werken. De werking op strolengte en legering waren gering en de opbrengst bleef duidelijk achter bij de andere objecten. Bij een gedeelde toediening (2 x 0,25 l/ha) waren de resultaten wel beter, maar niet zo goed als bij de late toediening van de geadviseerde dosering (0,5 l/ha). Daar werd de stengel zeer sterk verkort en werd legering voorkomen.

De combinatie van CCC en Moddus, al dan niet gemengd uitgebracht, kwamen goed voor de dag. In deze combinaties werden zowel bij CCC als bij Moddus verminderde doseringen toegepast.

De halmverkortings kwam bij CCC duidelijk anders tot stand dan bij Moddus. Bij CCC werden voornamelijk de onderste stengelleden verkort; het bovenste stengellid was nauwelijks korter dan bij het onbehandelde object. Bij Moddus werden de onderste stengelleden weinig, maar de bovenste juist sterk verkort. Dit was het sterkst bij toediening van de normale dosering (0,5 l/ha) in het 2-knoppen stadium. Bij een halve dosering Moddus (0,25 l/ha), al dan niet in combinatie met CCC was de verkorting bovenin het gewas minder.

Praktische consequenties

Moddus levert een belangrijke bijdrage aan de verbetering van de strostevigheid van wintertarwe. Bij een vroege inzet is de halmverkortende werking van Moddus gering en wordt de strostevigheid nauwelijks verbeterd. Bij een vroege bespuiting heeft CCC in beide jaren een betere werking laten zien. Met een volle dosering Moddus in het 2-knoppen stadium werd in beide jaren legering voorkomen, maar de bespuiting is vrij duur. Legering trad ook nauwelijks op bij combinaties van CCC en Moddus in lagere doseringen.

Bij een éénmalige bespuiting lijkt een gemengde bespuiting van CCC (1 l/ha) met Moddus (0,3 l/ha) een goede optie; deze bespuiting moet rond het één-knoop stadium (GS 31) worden uitgevoerd. Bij een tweemaalige bespuiting zal een vroege CCC-bespuiting (1 l/ha) gevolgd kunnen worden door een gemengde bespuiting van CCC (0,5 l/ha) met Moddus (0,25 l/ha) twee à drie weken later. De genoemde doseringen zijn als richtlijn aan te houden, maar kunnen afhankelijk van rassenkeuze en spuitomstandigheden worden aangepast. Opgemerkt moet worden, dat in de periode van toediening (van half april tot half mei) de weersomstandigheden een grotere invloed op de werking van de groeiregulatoren hebben dan het tijdstip van toediening. Spuit daarom alleen bij groeizaam weer.