

GECOMBINEERDE TEELT VAN ROGGE EN SNIJROGGE

Ir. F. K. VAN DER KLEY

Afdeling Graslandcultuur van de Landbouwhogeschool¹

Volgens IWEMA (2) wordt op vele gemengde bedrijven onvoldoende eiwitrijk veevoeder verbouwd. Men moet dan zelfs bij lage melkproducties van het vee duur krachtvoer aankopen, hoewel men de daarin aanwezige zetmeelwaarde niet nodig heeft. Een en ander verhoogt de kostprijs van de melk.

Met verse of ingekuilde snijrogge is het zeer wel mogelijk zonder krachtvoer te gebruiken melkgiften van 15 kg per koe per dag te bereiken. Hetzelfde geldt voor de alom geteelde stoppelknollen. In vergelijking met stoppelknollen heeft snijrogge echter als voordelen, dat ze later gezaaid en gemakkelijker geoogst kan worden, doorgaans minder met zand verontreinigd is en geen aanleiding geeft tot „knollenmelk” en „knollenboter”.

In de praktijk heeft de snijrogge te weinig ingang gevonden. Misschien verbetert dit als men de zaadteelt van winterrogge combineert met de teelt van snijrogge. Men kan dan in november of begin december een snede groenvoeder met een eiwit/zetmeelverhouding van 1 : 3 tot 1 : 4 winnen en bovendien de stoppel voor zaadwinning laten doorgroeien. Het is echter de vraag, of de graanopbrengst niet lijdt onder deze behandeling.

In 1954 deden wij hierover een voorlopige mededeling (3). Verschillende andere instanties hebben eveneens proeven genomen, maar hun proefverslagen (5, 6, 7) zijn slechts in beperkte kring verspreid. In totaal is de gecombineerde teelt van winterrogge en snijrogge op 47 veldjes en praktijkpercelen gedurende 5 jaren beproefd.

De afzonderlijke proeven worden thans in kleine letter beschreven. Daarna worden hun resultaten vergeleken. Ten slotte worden vóór- en nadelen der combinatieteelt, rentabiliteit en mogelijkheden in Nederland besproken.

DE PROEVEN TE HEINO

De Rijkslandbouwconsulent voor West-Overijssel verleende ons toestemming zijn niet gepubliceerde resultaten (6, 7) hier te bespreken. Zijn proeven werden in 1947/48 en in 1948/49 genomen op de zeer goed van fosfaat en kali voorziene esgrond der proefboerderij te Heino. Het humusgehalte van de grond was 5%, de pH-water bedroeg 5,55.

1947/48

In dit proefjaar gaf men 20 ton stalmest, 20 kg P_2O_6 en 120 kg K_2O per ha als basisbemesting. De voorvruchten der beide herhalingen waren resp. lupinen en dederzaad. De niet-groengemaaide vergelijkingsobjecten werden in oktober ingezaaid, de overige in september. Verschillende hoeveelheden stikstof en verschillende aanwendingsstijden werden vergeleken. Verdere bijzonderheden van deze proef en de resultaten zijn vermeld in tabel 1.

¹ Voorheen: Laboratorium voor Landbouwplantenteelt, Wageningen

TABEL 1. De resultaten van proef PO 345 in het jaar 1947/48

Aantal veldjes	Stikstof kg/ha		Groenvoederopbr. kg/are			Graanopbr. kg/are	
	herfst	lente	geoogst	droge stof	ruw eiwit	korrel	stro
4	—	60	—	—	—	27,8	48,6
4	sept. 40	60	dec.	12,8	3,6	33,4	64,6
4	—	60	dec.	9,2	2,0	31,9	65,0
4	jan. 60	—	apr.	17,9	3,4	16,4	36,0
4	jan. 60	40	apr.	19,2	3,8	23,4	43,3

Uit tabel 1 blijkt in de eerste plaats dat men, om in december 10 ton of meer verse snijrogge per hectare te kunnen oogsten, tijdens of kort na het zaaien minstens 40 kg zuivere stikstof per hectare moet strooien. Verder blijkt dat de in december gemaaide veldjes ongeveer 15% méér en de in april gemaaide veldjes daarentegen 15% minder zaad opleverden dan de in oktober gezaaide en niet-groengemaaide proefveldjes (6).

1948/49

De snijroggeveldjes die in de herfst geen stikstof hadden ontvangen en daarom lage snijrogge-opbrengsten hadden opgeleverd, werden in 1948 weggelaten. Zij werden toen vervangen door een in september ingezaaid, niet-groengemaaid vergelijkingsobject. Uit tabel 2 blijkt, dat alle snijrogge-opbrengsten aanmerkelijk lager waren dan in het voorafgaande jaar. De invloed van groenmaaien op de korrelopbrengst kwam in beide proefjaren ongeveer overeen (7).

TABEL 2. De resultaten van proef PO 381 in het jaar 1948/49

Aantal veldjes	Stikstof kg/ha		Groenvoederopbr. kg/are			Graanopbr. kg/are	
	herfst	lente	geoogst	droge stof	ruw eiwit	korrel	stro
2	—	60	—	—	—	38,0	74,0
2	—	60	—	—	—	43,0	74,6
2	sept. 50	60	jan.	7,9	1,7	43,9	75,9
2	sept. 50	60	apr.	8,5	1,8	30,1	55,1
4	nov. 50	60	apr.	6,3	1,3	29,3	53,4

DE PROEVEN VAN HET LABORATORIUM VOOR LANDBOUWPLANTENTEELT (1952/53)

De roggesnijproef WH VIII werd genomen op een hoge grindrijke zandgrond met een laag (graan-) opbrengend vermogen (4). Er werd bij het zaaien 30 kg stikstof gegeven. Gedurende de winter trad geen langdurige of strenge vorst op. De resultaten van deze proef, die reeds voorlopig werden medegedeeld (3), zijn samengevat in tabel 3. Zij geven de indruk dat men ook op minder goede zandgronden de rogge in december kan afmaaien, zonder dat de korrelopbrengst daardoor ongunstig beïnvloed wordt.

TABEL 3. De resultaten van proef Lpt-WH VIII in 1952/53

Aantal veldjes	Stikstof kg/ha		Groenvoederopbr. kg/are			Graanopbr. kg/are	
	herfst	lente	geoogst	droge stof	ruw eiwit	korrel	stro
2	okt. 30	60	—	—	—	14,9	37,6
2	okt. 30	60	—	—	—	21,7	58,3
2	sept. 30	60	dec.	6,4	2,1	19,1	56,5
2	okt. 30	60	apr.	10,1	3,0	16,9	35,9
2	sept. 30	60	dec. + apr.	17,1	5,5	14,8	31,6

GECOMBINEERDE TEELT VAN ROGGE EN SNIJROGGE

DE PROEVEN OP DE VELUWE (1953/'54 en 1954/'55)

De Rijkslandbouwconsulent voor de Veluwe onderzocht in twee (zo goed mogelijk overeenstemmende) series van elk 78 praktijkpercelen, de invloed van groenmaaien op de zaadopbrengsten van rogge. De eind november of begin december groengemaaide rogge was eind augustus gezaaid. Geadviseerd was onmiddellijk daarna te bemesten met 250 à 300 kg kalkammonsalpeter en na het maaien de stoppel met een laagje ruige stalmest tegen de koude te beschermen (5).

De opbrengsten aan stro en groene massa zijn in het Veluws Landbouwverslag (5) niet vermeld: de korrelopbrengsten zijn samengevat in tabel 4.

TABEL 4. De resultaten van proef VE 906 in 1953/'54 en 1954/'55

Jaar	Aantal percelen	Groengeeogst	Graanopbrengst kg/are
1953/'54	15	—	41,1
	15	nov./dec.	41,0
1954/'55	24	—	37,3
	24	nov./dec.	38,4

GROENMAAIEN EN ZAADOPBRENGST

De verschillen in korrel- en stro-opbrengst tussen de van november tot januari gemaaide, voordien bij het zaaien naar 30 kg N of meer bemeste roggevelden of -veldjes en de vergelijkbare niet-gemaaide percelen of veldjes zijn verzameld in tabel 5. De snijrogge-opbrengsten zijn, voor zover zij bekend zijn, in de meest rechtse kolommen vermeld.

TABEL 5. De door groenmaaien in nov./jan. verkregen opbrengstverhogingen (+) of -verlagingen (-), alsmede enige snijrogge-opbrengsten van voor zaadteelt bestemde winterrogge. De aantallen waarnemingen zijn tussen haakjes geplaatst. Alle cijfers in kilogrammen per are.

Proef		Zaad	Stro	Groenvoeder	
jaar	nummer			droge stof	ruw eiwit
'47/'48	PO 345	+5,6 (4)	+16,0 (4)	+12,8 (4)	+3,6 (4)
'48/'49	PO 381	+3,4 (2)	+ 1,6 (2)	+ 7,9 (2)	+1,7 (2)
'52/'53	Lpt-WH8	+0,8 (2)	+ 8,5 (2)	+ 6,4 (2)	+2,1 (2)
'53/'54	VE 906	-0,1 (15)			
'54/'55	VE 906	+1,1 (24)			
Gemiddeld:		+1,2 (47)	+10,5 (8)	+10,0 (8)	+2,3 (8)
Middelbare fout:		0,7	2,3	3,4	0,4
Overschrijdingskans >0:		≈ 90 %	> 99 %		

Uit tabel 5 blijkt dat maaien in december de rogge-opbrengsten in de daaropvolgende zomer niet schaaft; het is blijktbaar zelfs zo, dat men onder dezelfde omstandigheden als in de 5 proefjaren in negen van de tien gevallen een hogere korrelopbrengst en in 99 van de 100 gevallen een hogere stro-opbrengst kan verwachten.

De december- en januari-temperaturen waren in de vijf proefjaren gemiddeld ongeveer 1 graad Celcius hoger dan de temperaturen die in de laatste 10 jaren gemiddeld voorkwamen.

Dit kan de proefveldresultaten enigszins hebben beïnvloed. De invloed van groen-maaien in december op de korrelopbrengst van rogge hangt vermoedelijk nauw samen met de weersomstandigheden kort na het maaien. Wanneer men de op de 3 *proefvelden* verkregen meeropbrengsten der in nov./jan. gemaaide objecten uitzet tegen de gemiddelde temperatuur van de eerste decade na het maaien (in de Bilt gemeten), dan vindt men drie punten die op een rechte lijn liggen. Nader onderzoek zal moeten uitmaken in hoeverre dit verband reëel is. Thans lijkt het erop dat opbrengstdalingen pas te verwachten zijn, wanneer de gemiddelde temperatuur van de eerste decade na het maaien lager dan 0 graden C is. In de laatste tien jaren was dit vóór 10 december slechts eenmaal het geval.

Veiligheidshalve doet men goed vóór december te maaien en onmiddellijk na het maaien een laagje ruige stalmest over de stoppel te brengen.

Het verdient geen aanbeveling van de in april groengemaaide roggeakkers nog zaad te winnen. Uit de proeven PO 345, PO 381 en Lpt-WH VIII volgt, dat zulke velden in meer dan 99 van de 100 gevallen een beduidend lagere korrel- en stro-opbrengst zullen geven. Gemiddeld bedroeg het opbrengstdeficit per hectare bijna 1000 kg zaad en ruim 1½ ton stro. De oorzaken hiervan werden elders beschreven (3, 4). Men kan daarom een in april gemaaid snijroggegewas het best omploegen. *Wil men groenvoeder en zaad van één gewas winnen, dan maaië men de snijrogge vóór december.*

WAARDE EN KOSTPRIJS DER SNIJROGGE

Uit tabel 5 blijkt dat de gehalten aan ruw eiwit in de droge stof der snijrogge schommelen tussen 21 en 30 %. Het gemiddelde gehalte bedroeg 23 %. Volgens DIJKSTRA (1) zijn de gehalten aan verteerbaar ruw eiwit bij snijrogge ongeveer ½ % hoger dan bij vers gras met gelijk gehalte aan ruw eiwit. Op de hier besproken proefvelden bevatte de snijrogge dus 17 à 25 % (gem. 18,6 %) verteerbaar ruw eiwit. De zetmeelwaarde van snijrogge schommelt volgens DIJKSTRA (1) om de 72. De voederwaarde van in december gemaaide snijrogge is dus veel gunstiger dan de gemiddelde voederwaarde, die het Centraal Veevoederbureau voor snijrogge opgeeft. Afgezien van het hogere celstofgehalte (dat 16–20 % bedraagt) komt de voederwaarde van de droge stof uit snijrogge – voor zover men ruwvoerders en krachtvoer kan gelijkstellen – overeen met de voederwaarde van matig eiwitrijk krachtvoer.

In tabel 6 wordt berekend welke besparingen dit kan opleveren. De berekening geldt voor bedrijven waar men een tekort aan stoppelknollen of andere eiwitrijke groenvoedergewassen heeft. Op bedrijven waar de snijrogge de plaats van een ander groenvoedergewas zouden gaan innemen behoort haar geldswaarde te worden berekend uit de hoeveelheid ander groenvoer die ze uitspaart.

In tabel 6 wordt uitgegaan van een bedrijf met 10 melkkoeien en met één hectare voor zaadteelt bestemde snijrogge. De opbrengst wordt gesteld op 1000 kg droge stof per hectare. Deze hoeveelheid wordt opgevoerd tussen 20 november en 10 december. Er wordt hoogstens 36 kg verse snijrogge (met 5 kg droge stof, 930 gram vre en 3,6 kg ZW; zie tabel 5) per koe per dag verstrekt. Wegens de moeilijke dosering, verliezen bij transport, voeren e.d. is het rendement van deze hoeveelheid gelijk gesteld aan dat van een 10 % kleinere hoeveelheid matig eiwitrijk krachtvoer. De boer haalt om de andere dag 600 kg snijrogge van het land. Dit vereist naar schatting 2 manuren à f 1,50 en 1 paardeuur à f 1,25 per vracht snijrogge.

GECOMBINEERDE TEELT VAN ROGGE EN SNIJROGGE

De rogge is ingezaaid naar 200 kg per hectare, in plaats van naar 140 kg/ha. In de herfst is met 60 kg N/ha bemest. Na het maaien in nov./dec. is 15 ton ruige stalmest gegeven.

TABEL 6. Kostprijs en geldswaarde van vóór de winter gemaaide snijrogge (gulden per hectare), die daarna voor zaadwinning wordt bestemd

	Baten	Lasten
60 kg extra eerste nabouw zaaizaad		f 20
60 kg extra stikstof + arbeidsloon		f 65
Maaien en transport van 20 vrachten snijrogge		f 45
Extra arbeidsloon bij het voeren		f 15
15 ton ruige stalmest + arbeidsloon		f 155
100 kg extra rogge	f 20	
1 ton extra stro	f 60	
7 ton verse snijrogge (14% ds; in ds 18,6% vre en 72 ZW à f 0,36 per kg ds (minus 10% verlies)	f 320	
Totaal . .	f 400	f 300
Besparing	f 100	

Uit tabel 6 blijkt dat het in december afmaaien van voor zaadteelt bestemde rogge de boer, die niet over stoppelknollen beschikt, gemiddeld ongeveer f 100,— per hectare roggeland *kan* besparen. Wanneer men ondanks het voeren van snijrogge toch krachtvoer meent te moeten gebruiken, is de besparing natuurlijk onnodig lager. De boer heeft dit echter zelf in de hand.

Een in tabel 6 niet in rekening gebracht extra-voordeel is nog, dat de snijrogge in het grondrantsoen wordt opgenomen en er niet, zoals bij krachtvoer dikwijls geschiedt, als een kop wordt opgezet. Snijrogge spaart dus niet alleen krachtvoer uit doch ook ruwvoer, omdat ze het mogelijk maakt bij iedere in de praktijk voorkomende melkgift tot een passend rantsoen te komen. Ook is in tabel 6 het feit verwaarloosd dat op de in december gemaaide roggepercelen in het voorjaar veel minder onkruid groeit, zodat de bestrijding daarvan achterwege kan blijven (5).

CONCLUSIE

Wanneer men rogge in september naar 200 kg/ha zaait en deze direct daarna met 60 kg N/ha bemest, kan men vóór december ongeveer 7 ton snijrogge oogsten. De voederwaarde hiervan komt overeen met die van 1000 kg matig eiwitrijk krachtvoer. Als men de stoppel met een laagje ruige stalmest bedekt, is de graanopbrengst het volgend jaar in negen van de tien gevallen niet lager; in de hier besproken proeven was de korrel-opbrengst gemiddeld zelfs 120 kg per hectare hoger. De stro-opbrengst was ongeveer 1 ton per hectare hoger. Het voordeel dat de gecombineerde teelt van rogge en snijrogge voor de boer oplevert kan blijkens de schatting in tabel 6 onder bepaalde omstandigheden ongeveer 100 gulden per hectare bedragen.

LITERATUUR

1. DIJKSTRA, N. D.: De voederwaarde van snijrogge. *Landbouwkundig Tijdschrift* 67 (1955) 201-206.
2. IWEMA, S.: Is het voederwinningsplan wel altijd voldoende aangepast aan de behoeften van de rundveestapel? *Landbouvoorlichting* 13 (1956) 211-216.
3. KLEY, F. K. VAN DER: Groenvoederwinning van roggegewassen die tevens voor zaadwinning dienen. *Landbouwkundig Tijdschrift* 66 (1954), 521-523.
4. KLEY, F. K. VAN DER: Verslag van de snijroggeproef Lpt-Wh VIII. Intern Rapport Lab. voor Landbouwplantenteelt (1954) 1-10.
5. Veluws Landbouwverslag 1954/1955, blz. 38-39.
6. Verslag van het snijroggeproefveld Heino; Proef no. 345, oogstjaar 1948 (niet gepubliceerd).
7. Verslag van het snijroggeproefveld Heino; Proef no. 381, oogstjaar 1949 (niet gepubliceerd).

Wageningen, maart 1956