Een proefveld met spruitkool. Elk gewas wordt volgens het 'best denkbare ecologische teeltsysteem' verbouwd op circa 1,25 ha. Op de overige 3,75 ha is er ruimte voor experimenten met de verschillende teeltwijzen. (Foto Hans Dijkstra)

BEELD

Biologische telers vinden dat er onvoldoende onderzoek gebeurt naar hun landbouwmethode. Ondanks bezuinigingen op het landbouwkundig onderzoek, heeft er de afgelopen jaren toch enige verschuiving ten gunste van de ecologische landbouw plaatsgevonden. Zo heeft het instituut voor Agrobiologisch en Bodemvruchtbaarheidsonderzoek (AB-DLO) besloten om op het proefbedrijf De Lovinkhoeve over te stappen op een ecologische bedrijfsvoering. Tijd voor een kennismaking.

Lovinkhoeve: proefbedrijf voor ecologische teeltsystemen

De biologische landbouw presteert nog niet altijd wat kan en wat moet. Opbrengst en kwaliteit vallen soms tegen, emissies van meststoffen zijn soms te hoog en er zijn vragen over de houdbaarheid van technieken op de lange termijn. Onderzoek kan helpen om de prestaties te verbeteren. Een deel van het onderzoek wordt door biologische telers zelf ter hand genomen. In sommige gevallen is die aanpak echter lastig omdat langdurige, kostbare metingen aan bodem en gewas nodig zijn of omdat radicale, risicovolle behandelingen gewenst zijn om snel inzicht te krijgen in de werking van processen. Zo kan het in het kader van proeven nodig zijn om 'onkruid in het zaad te laten komen' of gedurende langere tijd af te zien van bemesting. Voor dergelijk onderzoek zijn proefbedrijven nodig.

Andere bedrijfsopzet

AB-DLO besloot in 1995 om de bestaande proefboerderij de 'H.J. Lovinkhoeve' geschikt te maken voor het onderzoek naar de lange termijn effecten van biologische teeltsystemen. Trefwoorden bij de nieuwe opzet van het bedrijf zijn: gesloten kringlopen, hergebruik van grondstoffen, voldoen aan de strengste emissienormen en een stabiele bodemvruchtbaarheid. Dit had drastische gevolgen voor de vruchtwisseling, de bemesting en het onderzoeksprogramma. De 4-jarige rotatie (tarwe, suikerbieten, gerst, aardappelen) maakte plaats voor een 7-jarige rotatie (2-jarige luzerne/gras, bieten/groenten, gerst, aardappelen, tarwe, uien/bollen/groenten/vezelgewas). Kunstmeststoffen werden vervangen door organische meststoffen. Die bevatten in het algemeen relatief veel P en K ten opzichte van N. Bij bemesting op basis van de N-behoefte van gewassen zou gebruik van alleen organische mest tot een geleidelijke, ongewenste verrijking met P en K kunnen leiden. Daarom zijn vlinderbloemigen (2-jarig luzerne-gras mengsel, rode klaver na tarwe) in de vruchtopvolging opgenomen zodat organische mest terughoudend kan worden gebruikt. Een bijkomende reden voor de teelt van het veevoedergewas luzernegras, is gelegen in de wens om een aantal (andere) gewassen met rundveemest te bemesten en de productie van deze mest,

Tabel 1 **Begrote aanvoer, afvoer en overschot van N, P_2O_5 en K_2O van de H.J. Lovinkhoeve (kg/ha/jaar)**

			N	P_2O_5	K_2O
Aanvoer	Meststof	RDM*	54	22	68
		VDM	20	12	20
		GFT	16	7	11
	Fixatie	Luzerne	76	-	-
		Klaver	13	-	-
	Depositie		49	2	5
	Zaden		3	1	3
	Totaal		230	43	108
Afvoer	Producten		147	45	121
Overschot			83	-1	-13

*RDM, VDM, GFT: rundvee- en varkensdrijfmest, groente-,fruit- en tuinafvalcompost.

zij het elders, mogelijk te maken. Bij de selectie van meststoffen is niet zonder meer gekozen voor een organische mest die vanuit een plantenvoedingsoogpunt (op basis van bijvoorbeeld de NPK-verhouding of de werkzaamheid) het beste past. Bij de meststofkeuze is namelijk nadrukkelijk rekening gehouden met de beschikbaarheid van bepaalde soorten organische mest op langere termijn en maatschappelijke wensen rond het hergebruik van rest- en bijproducten uit andere sectoren. Tabel 1 vermeldt de beoogde mineralenoverschotten. Die zijn ambitieus en stellen hoge eisen aan het management. Gereedschappen voor een hoge mestbenutting zijn maximale inzet van wintergewassen, voorjaarstoediening van mest, nauwkeurige plaatsing van meststoffen en optimalisering van de vochthuishouding.

De heer Siepel van De Lovinkhoeve bij een perceel met luzerne. Door het gebruik van luzerne en klaver kan men terughoudend omgaan met organische mest. (Foto Hans Dijkstra)

Nutriëntenvoorziening

In het onderzoek ligt het accent op het ontwikkelen en toetsen van biologische teeltsystemen. Daarvoor moet een gewas in samenhang met allerlei maatregelen op een voldoende grote schaal geteeld kunnen worden. Vandaar dat elk van de 7 gewassen in een ruim bemeten strook (circa 1,25 ha) volgens 'de best denkbare ecologische teeltwijze' wordt verbouwd. In deze strook wordt bestaande kennis gesynthetiseerd. In het overige deel van elk gewasblok (op circa 3,75 ha) is ruimte voor experimentele varianten van teeltwijzen waarin de verschillende maatregelen kunnen worden ontrafeld om hun relatieve betekenis te kwantificeren. Naar verwachting heeft de nutriëntenbeschikbaarheid hetzij direct, hetzij indirect via effecten van onkruiden, ziekten en plagen, een sterke invloed op de opbrengst en kwaliteit van gewassen en op de mate waarin aan milieukundige doelstellingen kan worden voldaan. Vandaar dat in het experimentele deel van een gewasblok steeds drie niveaus van nutriëntenvoorziening worden aangelegd: krap, matig en ruim. De aard en hoeveelheid van de meststoffen die voor het aanleggen van de nutriëntenniveaus worden gebruikt, varieert per gewas. Kwalitatief, echter, zullen de niveaus vaste posities hebben om recht te doen aan cumulatieve effecten die in de loop van de jaren kunnen ontstaan. Als gevolg van deze indeling kunnen experimentele varianten (bijvoorbeeld op het gebied van onkruidbestrijding, plantdichtheid, nagewassen) steeds bij drie niveaus van nutriëntenvoorziening worden onderzocht. In het kader staat een overzicht van de proeven in 1996.

Bedrijfsgegevens

Bedrijfsgrootte		38 ha
Indeling		7 percelen van elk
		circa 5 ha langs betonpad
Drainage		om de 12 meter
Grondsoort		zware zavel
Bodemvruchtbaarheid	org. stof (%)	2.3
	Pw	37
	K-HCl	20
Gewassen 1996	wintertarwe	9 ha
	luzerne-gras	10 ha
	bieten	5 ha
	cons. aardappelen	5 ha
	uien	5 ha
	divers (w.o. tulp)	4 ha

Ecologische opbrengsten

Naast vragen over de lange-termijn effecten van teeltsystemen (d.w.z. bij een herhaalde toepassing), leven er ook veel vragen rond de relatieve positie van de opbrengsten en emissies van ecologische teeltsystemen ten opzichte van andere systemen. Met andere woorden: wat is de omvang van het gat tussen de feitelijk gerealiseerde opbrengst, de biologisch haalbare en de maximaal haalbare opbrengsten, wat zijn de (on)gewenste neveneffecten die bij elk van de drie productieniveaus horen en wat is de uitruilwaarde tussen de diverse maatschappelijke doelen zoals bijvoorbeeld opbrengst en milieubelasting? Om die vragen te kunnen beantwoorden moeten opbrengstkortende en opbrengstbeperkende factoren op proefveldschaal kunnen worden uitgeschakeld. Daarvoor zijn, met name in het geval van opbrengstkortende factoren, soms maatregelen nodig die in de biologische landbouw niet zijn toegestaan. Om beïnvloeding van de omgeving te voorkomen, zal het onderzoek naar dit soort aspecten op vaste plekken plaatsvinden. Van deze plekken zal in 1996 alleen gebruik worden gemaakt bij de gewassen aardappelen en tarwe. Vanzelfsprekend kan niet iedere vraag tegelijkertijd worden aangepakt. Ook realiseren de onderzoekers zich dat het jaren kan duren voordat een betrouwbaar eindbeeld van prestaties ontstaat. Toch hoopt AB-DLO dat de geschetste aanpak een welkome aanvulling vormt op het al lopende onderzoeksproject met ecologische voorhoedebedrijven.

_Proeven op de H.J. Lovinkhoeve in 1996

Organische stof beheer in relatie tot de diepte van grondbewerking
N-overdracht met behulp van wintergewassen
Gewasstructuur en Phytophtera in aardappelen
Onkruidbestrijdingsstrategiën
Mineralenbalans en 'onovermijdelijke' verliezen
Feitelijke, haalbare en potentiële opbrengstniveau

Jaap Schröder
AB-DLO, Wageningen/Haren