IJssla en kropsla

Teeltmoeilijkheden belemmeren doorbraak

Zolang er reflectie is, wordt de luis goed geweerd. Foto's PAV

Een succesvolle biologische slateelt is niet eenvoudig. Allereerst zal de rassenkeus gericht moeten zijn op voldoende resistentie tegen luis en valse meeldauw (Bremia). Tijdens de teelt kunnen rupsen grote problemen veroorzaken. Onkruiden zijn mechanisch redelijk goed te bestrijden, maar de stikstofvoorziening vraagt veel aandacht, zowel de timing als de grootte van de gift. Dit zijn de conclusies na 3 jaar systeemonderzoek op de BSO-locaties Meterik en Westmaas.

De basis voor een goed biologisch bedrijf vormt de uitgekiende vruchtwisseling. In de proefopzet werd gekozen voor een zesjarige vruchtwisseling, waarbij op de kleigrond in Westmaas ijsbergsla is opgenomen en op het Meterikse zand kropsla. De overige gewassen waren teelten die in het gebied naast sla het meest voorkomen. Om de stikstofbemesting goed rond te kunnen zetten kregen de gewassen met de grootste stikstofbehoefte een plek in de vruchtwisseling waar stikstof is toe te dienen in de vorm van organische mest of als stikstofbindende groenbemesters. Van elk gewas werden de meest voorkomende teeltwijzen opgenomen, zodat alle aspecten met de erbij behorende problematiek tot uiting konden komen.

Bemesting

In het biologisch bedrijf worden de noodzakelijk voedingsstoffen aangevoerd via vaste rundermest en rundveedrijfmest. De hoeveelheid is afhankelijk van de afvoer van fosfaat en kali op bedrijfsniveau.

Bij de verdeling en de hoogte van de mestgift wordt uitgegaan van de stikstofbehoefte van het gewas en daarnaast wordt rekening gehouden met de vrijkomende stikstof uit de gewasresten en groenbemesters. Zonodig wordt een tekort aangevuld met bloedmeel. De behoefte van sla bedraagt 80 tot 100 kg N/ha per teelt.

Omdat er aan de vroege ijssla op klei vanwege kans op structuurschade geen drijfmest kan worden aangewend en de mineralisatie nog op een laag niveau is, wordt nagenoeg de gehele stikstofbehoefte gedekt door bloedmeel. Bij de zomerteelt, waar wel drijfmest wordt toegediend en nalevering van stikstof uit de voorgaande groenbemester wordt verwacht is het resterende N-tekort beduidend lager. Bij de twee volgteelten kan de stikstofbehoefte voor het merendeel door de diverse N-bronnen worden gedekt.

Bij de kropsla in Meterik vormt de witte klaver met een stikstofrendement van 80 kg N per hectare per jaar en 40 kg per teelt een belangrijke leverancier. Samen met de aanvoer van stikstof uit stalmest is het resterende tekort nog maar beperkt. Voor de tweede teelt, die na Chinese kool volgt vormt de stikstof uit de bladresten van Chinese kool een belangrijke stikstofbron. Samen met de stikstof

vrijkomend uit de runderdrijfmest, wordt nagenoeg de volledige behoefte gedekt.
De ondiep wortelende kropsla en de dieper wortelende Chinese kool worden met elkaar afgewisseld. Dit om een optimale benutting te bewerkstelligen van de vrijkomende stikstof en om verliezen te beperken. De naar diepere lagen weggezakte stikstof na de kropsla kan door de Chinese kool weer worden opgenomen, terwijl Chinese kool na de teelt weinig minerale stikstof achterlaat.
Op beide proefbedrijven kan met deze bemestingsstrategie een voldoende zwaar product worden geteeld, met uitzondering van de vroege ijsslateelt. Voor deze vroege teelt wordt nog naar een alternatief voor de bloedmeel gezocht.
Na twee teelten ijssla werd in november een stikstofvoorraad van 75 tot 90 kg N in de laag 0-90 cm aangetroffen. Na twee teelten kropsla werd in 1997 120 kg N per hectare gemeten. Door te kiezen voor de afwisseling van kropsla en Chinese kool in één jaar werd aan het eind van 1999 maar 30 tot 40 kg N gemeten. Als afgeleide van de EU-norm van 50 mg nitraat wordt voor respectievelijk klei en zand een maximum van 70 en 45 kg N in de laag 0-90 cm in november aangehouden. Bij ijssla en bij de combinatie kropsla-Chinese kool kan hier redelijk aan worden voldaan.
Op de kleigrond in Westmaas wordt op bedrijfsniveau het gewenste niveau gehaald. In 1999 werd 52 kg N per hectare vastgesteld. Op het zand in Meterik werd gemiddeld 70 kg N gemeten en daarmee werd de norm van 45 kg dus overschreden.

Rassenkeuze

Luis en valse meeldauw kunnen de teelt ernstig bedreigen. Bij de rassenkeuze is resistentie tegen deze kwalen daarom een belangrijk criterium. Het rassensortiment is op dit gebied sterk in ontwikkeling. Bij ijssla is in 1999 bij alle teeltwijzen het ras LM 9220 geteeld, bij kropsla is naast Dynamite (LM 8021) het ras LM 9130 beproefd. Deze LM-rassen zijn resistent tegen 16 fysio's van Bremia en resistent tegen de meest voorkomende slaluis.
De resistentie tegen Bremia werd in 1999 helaas doorbroken, waardoor de latere teelten door deze schimmel zijn aangetast. De groei werd geremd en bij kropsla mislukte de teelt.

Onkruidbestrijding

Bij zowel ijssla als kropsla is een goede onkruidbestrijding mogelijk, bijvoorbeeld door 2 tot 3 keer te schoffelen. Het onkruid in de rij is tot nu toe met de hand verwijderd. Ook waren in Westmaas extra wieduren nodig voor het bestrijden van akkerdistel. In de ijssla bedroeg het aantal wieduren circa 25 tot 50 en in de kropsla 0 tot 25 uur per hectare. Bij de sneller groeiende kropsla op zandgrond was het onkruid beter te beheersen dan bij de trager groeiende ijssla op kleigrond. Toch kon in alle gevallen zaadzetting van de onkruiden worden voorkomen.
Door bij ijssla voor kluitplanten te kiezen, zal in de toekomst geprobeerd worden om in de rij het onkruid met de vingerwieder te bestrijden, zodat het aantal wieduren nog verder terug te brengen is.

Ziekten en plagen

Van de schimmelziekten kan, in zowel ijssla als kropsla, valse meeldauw sterke opbrengstreductie veroorzaken en in kropsla kan de opbrengst door smet teniet gedaan worden. Bremia-resistentie levert aan het voorkomen een belangrijke bijdrage. Bij doorbreking van Bremia-resistentie, zoals in '99, steekt deze schimmel geleidelijk weer de kop op, met groeiremming tot gevolg. In kropsla is de schade door Bremia groter dan in ijssla, omdat van kropsla nagenoeg de gehele plant wordt geoogst en van ijssla alleen de bol. ▶

Stikstofbemesting bij ijssla en kropsla; N-gewasbehoefte en N-aanvoer uit diverse bronnen.

Gewas	teelt	soort groenbemester	N-behoefte kg N/ha	mest soort	werkzame N-aanvoer kg N/ha	N uit groen bemester kg N/ha	N uit bladrest kg N/ha	berekend tekort[1]
ijssla vroeg	1e teelt	bladrammenas	95		0	6	0	89
ijssla zomer	1eteelt	bladrammenas	95	RDMvj[2]	39	12	0	44
ijssla herfst vroeg	2e teelt		75			6	48	21
ijssla herfst laat	2e teelt		75	RDMvj	20	6	48	2
kropsla vroeg	1e teelt	witte klaver	100	VRMvj[3]	35	40	0	25
kropsla zomer	1e teelt	witte klaver	80	VRMvj	35	40	0	5
kropsla zomer na chinese kool	2e teelt		80	RDMvj	33	0	40	7
kropsla herfst na chinese kool	2e teelt		80	RDMvj	33	0	40	7

[1] tekorten boven 20 kg worden gecompenseerd door aanwending van bloedmeel
[2] rundveedrijfmest, voorjaar
[3] vaste rundveemest, voorjaar

Smet, met name veroorzaakt door Rhizoctonia en Botrytis, trad in de proeven vooral frequent op in de kropsla en leidde bij nagenoeg de helft van de teelten tot kwaliteitsvermindering. In de ijssla kwam smet slechts in beperkte mate voor.
Om luis te voorkomen werden diverse wegen bewandeld. Overeenkomstig de strategie van het bedrijfssystemenonderzoek werden geen middelen gebruikt, ook geen middelen die in de biologische teelt zijn toegelaten.
In beide gewassen werd geëxperimenteerd met reflecterende folie. Zolang er sprake is van reflectie wordt de luis redelijk goed geweerd. Aan het eind van de teelt is er, als gevolg van de gewasontwikkeling, vrijwel geen reflectie meer. Er verschijnt dan toch nog luis in de sla. Bij kropslateelt is het effect redelijk goed, bij de teelt van ijssla was het resultaat minder en op de klei gaf het verwijderen van de folie bovendien problemen.
Inzet van een luisresistent ras leidde tot een duidelijk beter resultaat. Nasonovia, de meest voorkomende slaluis, werd niet aangetroffen. Wel werden andere luizen waargenomen, zoals bruine slaluis en aardappeltopluis. Wanneer aardappeltopluis in hoge mate wordt aangetroffen, zoals in de vroege teelt van kropsla in 1999, dan valt het teeltresultaat tegen.
Een ander ernstig kwaliteitsprobleem bij kropsla werd veroorzaakt door rupsen. Om rupsenschade te voorkomen werd in 1999 gestart met het aanbrengen van katoendoek, een alternatief voor het zwaardere insectengaas. De eerste ervaringen zijn positief. Er werd een sterke reductie van rupsenschade vastgesteld en teruggang in kwaliteit was er vrijwel niet. Wel was er sprake van een lichte toename van smet. Vanwege de hoge kosten is katoendoek nog geen oplossing voor de praktijk. In Westmaas, op kleigrond in een open omgeving, vormden rupsen in de ijssla geen plaag van betekenis.

Opbrengsten

De opbrengsten varieerden nog sterk. In 1999 konden drie van de vier teelten ijssla geheel worden geoogst. Het gemiddeld bolgewicht was 500-600 gram. Twee teelten voldeden aan klasse 1, een teelt belande in klasse 2 als gevolg van luisaantasting en een herfstteelt werd ten gevolge van Bremia-aantasting slechts gedeeltelijk geoogst.
De kropsla brengt nog meer problemen met zich mee en de resultaten wisselden sterk. Op het gebied van bemesting werd vooruitgang geboekt en is een gewichtsklasse te realiseren van gemiddeld 37-41 kg per 100 stuks. Bremia, luis, rupsen en smet zijn de belangrijkste oorzaken van declassering.
Met de komst van nieuwe rassen, een uitgekiende bemesting en hulpmiddelen als katoendoek lijkt overwinning van de grootste problemen op termijn mogelijk. Dan kunnen ook deze dagverse producten, waar op de biologische markt zo'n grote vraag naar is, met succes geteeld worden.

Jacques Rovers, Brigitte Kroonen-Backbier
PAV Lelystad

column

Koud bellen

Ekoland is een blad voor de biologische keten. Dus staat deze column eigenlijk in het verkeerde blad. Want wij zijn niet gek. De wereld om ons heen is dat wel. Afspraken lopen op de seconde. Druk, druk, druk roept men. Niemand heeft nog tijd, want de tijd loopt te snel. We noemen dat de snelle tijd. Onzin natuurlijk, want iedereen heeft 24 uur per etmaal. Het is maar net hoe je die uren invult.
Bellen vanuit de auto is een must, ook al kost het op jaarbasis misschien wel 100 mensenlevens extra in het verkeer. Geen vergadering meer waar de mobieltjes niet op tafel komen. Laatst was ik op een lezing met zo'n 150 toehoorders. Daartussen waren hele belangrijke mensen zo bleek. Tenminste, als het afgaan van een mobieltje een maat is voor belangrijkheid. Als dat zo is, dan is er een duidelijke correlatie tussen belangrijkheid en ongemanierdheid. Bij de snelwegen komen, of misschien staan ze er al, telefoonmasten die eruit zien als bomen. Naast het bulderbos nu ook het mobiele bos, want elke maatschappij plaatst zijn eigen masten en het liefst allemaal op een kluitje. Naast de eik, de beuk en de spar komen nu ook de mobiele bomen in de lesprogramma's van de bosbouwschool.
Het zou niet zo erg zijn als het allemaal onschadelijk speelgoed was, maar niemand weet hoe schadelijk of onschadelijk het draadloos bellen is, behalve TNO. Die hebben de warmte-ontwikkeling in de hersenen ten gevolge van het telefoonsignaal gemeten en concludeerden dat een warme zomerdag gevaarlijker is dan het mobiel bellen! Sinds die tijd vermijd ik alle warmtebronnen en bel ik alleen nog mobiel bij min tien of kouder. Dan zijn de meeste mensen tenminste binnen en bereikbaar via hun gewone telefoon.

Durk Oosterhof
Melkveehouder in Drachten