



# Biologische witlof in onderzoek

Uitstekend teeltresultaat mogelijk, knelpunten vooral in de trek

*Proeftuin Zwaagdijk en PPO-Lelystad voerden in de periode 2000 - 2002 een onderzoeksproject uit om teeltzekerheid, opbrengst en kwaliteit van biologische witlof te vergroten. Het onderzoek werd toegespitst op bemesting en beheersing van onkruid tijdens de teelt van witlofpennen. In de trek werden verschillende soorten biologische meststoffen en rassen vergeleken.*

Vooraf voor late witlofrassen is het gewenst om het N-gehalte van de wortel extra te verhogen om een betere lofkwiteit te realiseren. Tijdens de teelt is dit op verschillende manieren getoetst. Bijmesten op het veld met 30 kg stikstof per hectare in de vorm van bloedmeel of EcoNaturel N8 had in het algemeen weinig invloed op pengewicht, productie of kwaliteit. Een overbemesting met 160 kg stikstof als rundveedrijfmest per hectare leidde in 2001 wel tot een beperkte verhoging van het N-totaal gehalte in de wortel met 0,2%.

## Onkruidbeheersing

De onkruidbeheersing in de biologische wortelteelt (cultivar: Atlas) door middel van het afbranden met een gasbrander is goed uit te voeren. Laat afbranden in het 4<sup>e</sup>-5<sup>e</sup> bladstadium zette het gewas flink op achterstand, de hergroei van de plantjes verliep echter zeer snel. In 2000 leidde dit tot verlaging van het wortelgewicht met 10% en uiteindelijk ook tot een 5% lager kroggewicht in de trek. In 2001 kon eerder worden gezaaid, in mei, en gaf afbranden in het 2<sup>e</sup> - 3<sup>e</sup> bladstadium op 15 juni het beste resultaat. Dit leidde niet tot verlaging van wortel- en lofproductie. Een

kleine opbrengstreductie is te tolereren, omdat ook het aantal handwieduren met circa 80% wordt beperkt. Het gasgebruik is sterk te reduceren wanneer er apparatuur wordt toegepast waarmee alleen in de rij wordt afgebrand.

## Luis en mineervlieg

Aantasting door bladluis was zowel in 2000 als in 2001 tijdens de wortelteelt beperkt en ook tijdens de trek geen probleem. De witlofmineervlieg kwam in 2000 op het veld niet voor, daarentegen werd in 2001 een flinke aantasting vastgesteld, zowel op het veld als tijdens de vroege trek. Met be-



hulp van gele vangplaten is een goede registratie van de vluchten van de witlofmineervlieg mogelijk en kan eventueel op basis van een schadedrempel worden ingegrepen.

### Voeding tijdens de trek

Bij de biologische trek op water wordt tot nu toe uitgegaan van leidingwater en wordt meestal verder geen biologische voeding toegevoegd. Witlof neemt in korte tijd veel nitraat op en dit komt uit organische voeding niet snel genoeg vrij. In het onderzoek is nagegaan of de ammoniumfractie van drijfmest kan worden omgezet in nitraat. De oplossing is gevonden door gebruik te maken van een in de viskwekerij toegepast filter. Er kon een redelijk hoog nitraatgehalte van 100 mmol/l worden bereikt. Een nadeel blijft het vrij hoge gehalte aan NaCl en bicarbonaat. Wanneer deze naar nitraat omgezette varkensdrijfmest tijdens de trek werd toegediend kon bij Atlas, Focus en Platine een productieverhoging van globaal 20% worden bereikt. Met verder opgezuiverde varkensdrijfmest in de vorm van Nutri-gold werd zelfs een productietoename tot 60% behaald. Een week na de start van de trek beginnen met bijbemesten met varkensdrijfmest leverde een gro-

tere productie op dan wanneer direct na de start met toedienen werd begonnen. Bij het hanteren van een hoge EC van 3,0 vanaf de start om zoveel mogelijk nitraatstikstof toe te dienen daalde de totale productie in vergelijking met het handhaven van een gangbare EC van 2,0. Toediening van Siapton (afkomstig van bloedafval) of Vitrasol (bietvinasse) tijdens de trek kan ook tot een stijging van de productie leiden. Het bemesten met biologische mest (maar ook in vergelijking met gangbare kunstmest) leidde in het algemeen tot een toename van de ziektedruk tijdens de trek.

### Rassenonderzoek

Uit de uitgevoerde rassenproeven blijkt dat de rassenkeuze voor de biologische vroege- en wintertrek duidelijk kan verschillen van die van de gangbare trek. Het ras Totem kwam in de vroege trek van 2000 als beste naar voren. In de wintertrek van 2000 waren dit de rassen Focus en Atlas. Het is gewenst om bij biologische rassenproeven een toetsing op ziektegevoeligheid voor de belangrijkste schimmelsekten op te nemen. Zo stelden Franse onderzoekers vast dat de tolerantie voor *Phytophthora* sterk kan verschillen.

Afbranden zet het gewas flink op achterstand, maar de hergroei verloopt snel en de onkruiddruk is sterk verminderd.

Knelpunten in de witlofproductie zijn er vooral in de trek. De wortelteelt is, mits aan een aantal voorwaarden voldaan wordt, goed uit te voeren. Onkruidbeheersing door afbranden gaf goede resultaten. Het aantal uren handwiedwerk kon bovendien teruggebracht worden met 80%. Ziekten en plagen blijven bij de wortelteelt meestal beperkt. In sommige jaren bleek de witlofmineervlieg een potentieel probleem en dit vraagt nog nadere aandacht.

Het is mogelijk om tijdens de trek door toevoeging van in nitraat omgezette, gezuiverde drijfmest een aanzienlijke productiestijging te realiseren. Een nadeel hiervan is dat de ziektedruk, vooral ten aanzien van *Phytophthora* en *Pythium* flink kan toenemen. Vervolgonderzoek zou zich vooral moeten richten op beheersing van enkele schimmelziekten die tijdens de wortelbewaring (*Sclerotinia*) of tijdens de trek flinke schade kunnen veroorzaken. ■

Het onderzoek naar teelt- en trekverbetering van witlof door PPO-Lelystad en Proeftuin Zwaagdijk werd mede mogelijk gemaakt door Productschap Tuinbouw, Interpolis en provincies Noord-Holland en Flevoland.