

Marian Vlaswinkel en Jacques Rovers

Onkruidbeheersing; akkerdistel vraagt om een specifieke aanpak

Onkruidbestrijding in de biologische teelt is een samenspel van preventie en een goed getimed mechanische bestrijding. Weersomstandigheden bepalen in sterke mate het succes op de relatief stugge kleigrond in Westmaas. De hoeveelheid handwiedwerk is in het onderzochte biologische bedrijfssysteem gemiddeld 40 uur/ha. Dat is nog te hoog. Halvering moet de komende jaren mogelijk zijn door aanpassingen in de onkruidbeheersing en de ontwikkeling van nieuwe technieken.

De strategie voor onkruidbestrijding op een biologisch bedrijf is gericht op een afdoende onkruidbestrijding met minimale gewasschade en zo weinig mogelijk resterend handwiedwerk. Hierbij gaat het niet alleen om de strategie per gewas, maar ook om de afstemming van deze strategieën in het bouwplan. De tolerantie van onkruiden is laag. Veronkruiding in het ene gewas kan immers ook in de volggewassen tot problemen leiden. Zaadvorming wordt daarom zoveel mogelijk voorkomen. Resterend wortelonkruid wordt zo nodig met de hand uitgespit en verwijderd. Akkerdistel is echter erg hardnekkig en moeilijk op deze wijze te bestrijden. Het is belangrijk om onderscheid te maken tussen de bestrijding van wortelonkruiden en de bestrijding van zaadonkruiden. De bestrijding van wortelonkruiden moet zo veel mogelijk in bouwplanverband plaatsvinden. De bestrijding van zaadonkruiden is meer gewasspecifiek. Een belangrijk aspect van de onkruidbestrijdingsstrategie is de kerende grondbewerking (ploegen). Hierdoor wordt aanwezig onkruid ondergewerkt en 'schone' grond naar boven gehaald.

Voor meerjarige wortelonkruiden zijn er in het onderzochte biologische systeem verschillende plaatsen in de vruchtwisseling waar goede bestrijdingsmogelijkheden zijn. Zo put regelmatig maaien in gras/klaver de wortelonkruiden uit waardoor deze geen kans krijgen zich verder uit te breiden. Daarnaast vormt gras/klaver een zodanig dichte zode dat onkruid verstikt. In de periode na de teelt van aardappelen en de zomerteelt van knolvenkel zijn deze onkruiden aan te pakken door intensieve grondbewerkingen. In zomertarwe kan braken en vervolgens intensief bewerken van een gedeelte van het perceel een goede bestrijding bieden. Braken kost geld, dus kan deze toepassing het beste plaatsvinden in een laag salderend

gewas. Ook het pleksgewijs verwijderen tijdens de teelt van aardappelen behoort zeker tot de mogelijkheden.

Van deze bestrijdingsmogelijkheden is het regelmatig maaien in gras/klaver en het pleksgewijs uitsteken in aardappelen op het eind van de teelt ook daadwerkelijk uitgevoerd. De andere opties zijn tot nu niet beproefd. Er is de voorkeur gegeven aan de voordelen van het telen van een groenbemester of een gewas. Deze voordelen zijn bij de groenbemester het voorkomen van stikstofverlies en bij zomertarwe de gunstige invloed van de diepe beworteling op de structuur. Omdat het distelprobleem eerder is toegenomen dan afgenomen, zal het noodzakelijk zijn de genoemde alternatieve bestrijdingsmethoden toe te gaan passen.

Zaadonkruiden zijn beter te bestrijden. Hierbij gaat het niet alleen om een strategie per gewas, maar ook om een afstemming van deze strategieën in bouwplanverband. Door een gerichte keuze van gewassen en teeltsystemen (met name rijafstanden en werkbreedtes van machines) is



Na het verwijderen van de bedekking bij de teelt van vroege ijsbergsla komt veel onkruid tevoorschijn. Dit moet handmatig worden verwijderd.

Tabel 1. Onkruidbestrijdingsstrategieën zoals toegepast in het biologisch systeem in Westmaas, gemiddeld over 1997 t/m 2000

Gewas	Teeltechniek					Aantal mechanische bewerkingen				
	rijafstand	planten	verlate rugopbouw	maaien	vals zaaiBED	schoffelen	anaardend schoffelen	aanfrezen	eggen	vingerwieden
Aardappel	-	-	X	-	-	-	1-2	1-2	-	-
Ijsbergsla	-	-	-	-	X	1-2	-	-	-	-
Gras/klover	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Spruitkool	-	-	-	-	X	-	2-3	-	-	-
Knolvenkel vroeg	-	X	-	-	-	2-3	-	-	-	-
Knolvenkel zomer/herfst	-	X	-	-	-	2	-	-	-	-
Zomertarwe	X	-	-	-	-	1	-	-	2	-

X = teeltechnische handeling is toegepast; - = handeling niet van toepassing; 2-3 = bewerking is twee tot drie keer uitgevoerd

dezelfde apparatuur in verschillende gewassen toe te passen. Bij de keuze van percelen voor het biologisch systeem bij de start van het onderzoek is onvoldoende rekening gehouden met het optreden van meerjarige onkruiden en met de voorraad aan oliehoudende zaden van gele mosterd en bladrammenas. Deze zaden waren afkomstig van een voorvrucht waarin verschillende wildmengsels zijn gezaaid. Hieruit blijkt dat een schone start op een biologisch bedrijf van groot belang is. De correctiemogelijkheden daarna zijn beperkt.

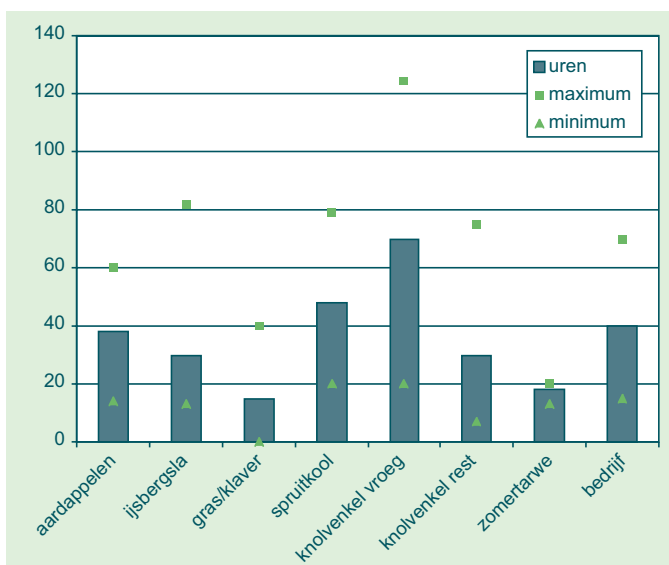
In tabel 1 is per gewas weergegeven welke aspecten van de teeltechniek bijdragen aan de onkruidbestrijdingsstrategie. Figuur 1 geeft de resulterende hoeveelheid handwiedwerk (uur/ha) per gewas. De toegepaste strategieën en resultaten worden per gewas besproken.

Strategie en resultaat per gewas

Consumptieaardappelen

Consumptieaardappel is een snel groeiend gewas dat in vrij korte tijd de gehele bodem kan bedekken. Van deze eigenschap wordt bij de onkruidaanpak gebruik gemaakt. Zo wordt het pootgoed voorgekiemd. Dat verzekert een snelle start. Vervolgens worden de ruggen zo laat mogelijk opgebouwd om eerst het onkruid te laten opkomen. Vlak voor of tijdens de opkomst van de aardappelen worden de ruggen aangefreest en het aanwezige onkruid vernietigd. Enkele weken later wordt het nieuw opgekomen onkruid op de ruggen met een anaardraam er afgeschrapt en wordt de rug weer opnieuw opgebouwd. Deze strategie voldoet onder normale omstandigheden goed.

Omdat de kwaliteit van het biologische pootgoed (onder andere Fusarium) enkele keren te wensen overliet, was de opkomst erg wisselend. Dit maakte een goede bestrijding moeilijk. Vooral op de opgevallen plaatsen kwam veel onkruid voor dat met de hand verwijderd moest worden. Daarnaast kwamen in deze teelt pleksgewijs veel akkerdistels voor die met de schop zijn uitgestoken. Hierdoor kwam het aantal wieduren op 38 uur/ha uit. De variatie per jaar is erg groot. Vooral in 2000 was het aantal wieduren erg hoog. Dit hoge aantal wordt vooral veroorzaakt door het handmatig verwijderen van de akkerdistel. Bij gezond pootgoed en weinig akkerdistel zullen nauwelijks handwieduren nodig zijn.



Figuur 1. Hoeveelheid handwiedwerk (uur/ha) per gewas in biologisch systeem in Westmaas over de periode 1997 tot en met 2000



Door nieuwe technieken wordt onkruid nog beter onderdrukt; hier aardappelen na gebruik van het aanaardruam

Ijsbergsla

Van de vier teeltwijzen vraagt de bedekte teelt de meeste aandacht. Vanwege de bedekking is de onkruidbestrijding lastig en kan eigenlijk pas na het verwijderen van het doek plaatsvinden. Vaak is het gewas dan al zo ver ontwikkeld dat schoffelen te veel schade aanricht. Dit leidde tot gemiddeld 70 uur/ha handwieden in de bedekte teelten. In de onbedekte teelten kan het onkruid tussen de rij goed met schoffelen worden bestreden. Bij een voldoende snelle ontwikkeling krijgt ook het onkruid in de rij niet veel kans. Experimenten met de vingerwieder hebben in ijsbergsla niet tot het gewenste resultaat geleid. Er werden te veel perspotjes uit de grond gelicht. Het aantal wiedereuren kwam voor de niet bedekte teelten gemiddeld uit op 21 uur/ha.

Gras/klaver

Gras/klaver is een ideaal gewas om één- en meerjarig onkruid aan te pakken. Regelmatig maaien verhindert zaadzetting en put de onkruiden uit terwijl de gras/klaver uitstoelt en tenslotte alle onkruiden verstikt. Inzaai vindt plaats in het voorjaar. De late oogst van ijsbergsla verhindert een inzaai in de herfst. In het begin komt er veel onkruid op. Dit onkruid is goed te beheersen door enkele keren hoog te maaien. Hierdoor wordt echter niet de maximale droge stofproductie gehaald. De nadien nog enkele grote resterende onkruiden zoals akkerdistel, bloeiende bladrammenas en gele mosterd zijn met de hand verwijderd. Dit handwiedwerk kwam gemiddeld op 15 uur/ha uit. Met name akkerdistel zorgde voor veel wiedereuren doordat deze er allemaal uitgestoken moesten worden.

Door de vlotte weggroei in 2000 als gevolg van een vroege zaai kon al op tijd met maaien worden begonnen. Door dit nog enkele keren te herhalen bleef het onkruid goed beheersbaar en was handmatig wieden niet nodig.

Spruitkool

Door het late planttijdstip biedt spruitkool goede mogelijkheden voor de aanleg van een vals zaaibed.

Hierdoor wordt al veel onkruid vóór het planten bestreden. Daarnaast wordt door de snelle gewasgroei het onkruid al vrij snel onderdrukt. De nadruk van de onkruidbestrijding ligt in de eerste fase van de teelt. Na het planten kan door de ruime plantafstand regelmatig worden geschoffeld en aanaardend geschoffeld (gemiddeld twee tot drie keer).

Ter voorkoming van plagen is in het onderzoek in eerste instantie gekozen voor afdekking met insectengaas. De onkruidstrategie en de plaagstrategie staan op gespannen voet met elkaar. Het tijdelijk verwijderen van het insectengaas vraagt extra arbeid die niet altijd op het meest geschikte tijdstip voor de onkruidbestrijding beschikbaar is. Als gevolg hiervan is verschillende keren op een te laat tijdstip geschoffeld. Daardoor bleven onkruiden staan. Ook hier waren bladrammenas en gele mosterd de meest lastige onkruiden. Het handwieden liep hierdoor op tot 48 uur/ha. Door niet af te dekken zoals in 2001 gebeurde is, nam het aantal wiedereuren al met de helft af. Toch werd de streefwaarde van 15 uur/ha nog niet helemaal gehaald.

Knolvenkel

Knolvenkel blijft lang open staan. Onkruid blijft tot de oogst groeien. Het onkruidonderdrukkend vermogen van dit gewas is beperkt. De aanpak bestaat uit schoffelen zolang het gewas dit toelaat. Van de drie teeltwijzen vraagt de vroege bedekte teelt de meeste inspanning. Vanwege de bedekking is het niet eenvoudig om een geschikt moment te vinden (geen wind, droog) om het vliesdoek tijdelijk te verwijderen en na opdrogen van de grond te schoffelen. Daarnaast is de kans op schade aan het gewas door deze handeling vrij groot. Een schoffelbewerking na het verwijderen van het doek leidt vaak tot te veel schade aan het flink ontwikkelde gewas. Hierdoor is de onkruidbestrijding niet helemaal geslaagd en was voor de bedekte gemiddeld 70 uur/ha aan handwiedwerk nodig.

Bij de zomer- en herfstteelt is de knolvenkel ruimer geplant om naast schoffelapparatuur ook een vingerwieder in te kunnen zetten. Het schoffelen verliep in deze teelten succesvol. De experimenten met de vingerwieder om ook het onkruid in de rij aan te pakken, verliepen minder voorspoedig. Bij te natte grond veroorzaakten de vingers te veel versmering, bij te droge grond kwamen de vingers de grond niet in. Het aantal uren handwieden met name in de rij kwam bij deze onbedekte teelten uit op 30 uur/ha.

Zomertarwe

In zomertarwe kan vrij lang geëgd worden. Door aanpassing van de rijafstand naar 26 cm kan er ook geschoffeld worden. Omdat er een onderzaai van witte klaver plaatsvindt, moet de onkruidbestrijding vóór de inzaai van klaver zijn uitgevoerd.

Tijdens en na opkomst wordt er gemiddeld twee keer geëgd. Schoffelen vindt doorgaans eenmaal plaats. Er wordt veel aandacht aan de onkruidbestrijding in zomertarwe geschonken omdat uit onderzoek is gebleken



Aanpassing van de zaaiafstand in zomertarwe maakt het mogelijk om naast eggen ook te schoffelen

dat juist in dit type gewas er nog veel onkruid tot bloei en zaadzetting kan komen. Door extra alert te zijn bij de onkruidbestrijding in granen kunnen problemen in andere gewassen voorkomen worden. Toch is met deze bewerkingen niet al het onkruid bestreden. Kamille en zwaluwtong, maar ook bladrammenas en gele mosterd bleven na deze bewerkingen over. Om deze te verwijderen ter voorkoming van zaadzetting waren circa 18 handwieduren nodig.

Resultaten van de strategie

De hoeveelheid handwiedwerk op bedrijfsniveau bedraagt 40 uur/ha. Met name de bedekte teelt van knolvenkel en de spuitkool onder het insectengaas vragen veel arbeid. Dit valt ook nog in een periode dat er al veel arbeid nodig is. De bestrijding van de akkerdistel en het voorkomen van zaadzetting van bladrammenas en gele mosterd hebben verder naar schatting voor 50% bijgedragen in het aantal handwieduren op bedrijfsniveau.

De weersomstandigheden bepalen op deze zwaardere grond in sterke mate het succes van de mechanische bestrijding. Veel werkzaamheden dienen bij goed weer uitgevoerd te worden. Zeker wanneer niet uit te stellen werkzaamheden als planten of oogsten uitgevoerd moet worden krijgt de onkruidbestrijding, evenals op vele vollegrondsgroentebedrijven, niet altijd de hoogste prioriteit. Met als gevolg dat het onkruid niet in het meest kwetsbare stadium wordt aangepakt. Dit vraagt echter in een latere fase van de groei weer meer inspanning in de vorm van handwieden. De beschikbaarheid van arbeid en een slagvaardige inzet hiervan is essentieel voor een goede beheersing van het onkruid. Door spuitkool niet af te dekken met insectengaas kan het aantal uren met de helft terug. Dit zal ook voor de bedekte teelten van knolvenkel en ijsbergsla gelden, omdat sneller mechanisch ingegrepen kan worden.

Verbetering van de strategie

De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van mechanische onkruidbestrijding. Bij de onkruidbestrijding tussen de gewasrijen gaat het met name om verbetering van de schoffelapparatuur. Met actieve of zelfsturende schoffelsystemen kan nauwkeuriger gewerkt worden. Daardoor neemt de capaciteit toe, net als de te schoffelen oppervlakte. De oppervlakte die met de hand schoon gehouden moet worden neemt hierdoor verder af. Daarnaast zijn er met de komst van machines die ook in de rij werken mogelijkheden om de hoeveelheid handwiedwerk te beperken. Denk hierbij aan apparatuur zoals vingerwieders (diverse typen), torsiewieders, rotorwieders en de wiedzacrobaat. Deze technieken moeten verder beproefd te worden in ijsbergsla, knolvenkel en spuitkool. Tot nu toe was op Westmaas de geëigende apparatuur nog niet beschikbaar voor nauwe plantafstanden.

Er zal een duidelijke strategie ontwikkeld moeten worden voor bestrijding van de akkerdistels. Tijdelijk braken of afzien van een groenbemester op percelen met een flinke bezetting is een overweging.

Starten op een redelijk schone grond, waar geen grote zaadvoorraad van onkruiden aanwezig is en wortel-onkruiden ontbreken, vormt een belangrijk onderdeel bij de strategie voor onkruidbeheersing.

Bij aardappelen kan de strategie verbeterd worden door zeker te zijn van gezond uitgangsmateriaal dat al in een vroeg stadium voorgekiemd kan worden. Door vlotte weggroei zal de grond snel bedekt worden waardoor het onkruid wordt onderdrukt.

Bij spuitkool zou door aanpassing van de strategie voor plaagbeheersing, waarbij geen insectengaas meer wordt gebruikt, de mechanische onkruidbestrijding onder meer optimale omstandigheden kunnen worden uitgevoerd. Door de ruime plantafstand zijn er vele technische mogelijkheden beschikbaar om het onkruid afdoende te bestrijden. Dit leidt automatisch tot een flinke teruggang in het aantal handwieduren.

In ijsbergsla zou de plantafstand in de rij nog iets nauwer kunnen worden. Hierdoor vindt een snellere bedekking van de grond in de rij plaats en als gevolg daarvan ook van het onkruid in de rij

Doordat de onkruidbestrijding in de bedekte teelten op deze grondsoort veel handwieduren vraagt, moeten deze teelten nog eens tegen het licht worden gehouden. Het is de vraag of de extra arbeidsvraag en kosten wel opwegen tegen de financiële meeropbrengsten. Door een latere start van de teelt kan ook de bemesting effectiever worden uitgevoerd.