1201007

Beddenteelt bij aardappelen geeft soms minder schurft

ing. J.K. Ridder, PAV-Lelystad

Het optreden van schurft in aardappelen is een belangrijk kwaliteitsaspect. Schurft is vooral een probleem bij de pootgoedteelt op lichte zavel-, zand- en dalgrond en bij de teelt van zetmeelaardappelen op zand- en dalgronden. In het laatste geval leidt schurft tot ingesloten vuil in de schurftpokken. Dit is sterk nadelig voor de kwaliteit van het aardappelzetmeel.
Bij de knolaanleg en gedurende een periode van vier weken daarna is voldoende vocht nodig om de ontwikkeling van gewone schurft (Streptomyces scabies) tegen te gaan. Als de grond onvoldoende vochtig is, kan beregend worden. In sommige gebieden is het echter, vanwege kans op bruinrotinfectie, niet toegestaan met oppervlaktewater te beregenen. Intensief beregenen vergroot bovendien de kans op het optreden van poederschurft (Spongospora subterranea).

Tegen deze achtergrond is gezocht naar alternatieven om de grond rond de knolzetting voldoende vochtig te houden. Hierbij valt te denken aan een teeltsysteem waarbij minder vocht verdampt of waarbij het vocht beter wordt vastgehouden.
Een mogelijk alternatief is de aardappelen direct na het poten aan te aarden dan wel forsere ruggen op te bouwen. Zo verdampt er minder en blijft er meer vocht in de rug. Een nadeel hiervan is, met name bij vroeg poten, dat de opkomst trager verloopt en ziekten als Fusarium en Rhizoctonia meer kans krijgen. Een andere mogelijkheid is de teelt van aardappelen op bedden in plaats van ruggenteelt. Ten opzichte van ruggenteelt geeft beddenteelt een betere plantverdeling en wordt de neerslag, met name op zandgrond, beter opgenomen en vastgehouden. Mogelijk kan deze teeltwijze ertoe bijdragen dat het probleem schurft in aardappelen vermindert.

Lichte zavelgrond

Het onderzoek is in 1997 en 1998 uitgevoerd op de proefboerderij Kollumerwaard te Munnekezijl en op een bedrijf in de omgeving hiervan. De bedden zijn in 1997 gepoot met een pootmachine van 1,80 meter werkbreedte. In 1998 is het onderzoek uitgevoerd met een beddenplanter van 1,50 meter. Naast de bedden zijn er nog een paar objecten aangelegd waar de aardappelen dieper zijn gepoot of waar na het poten de ruggen direct zijn opgebouwd. Niet alleen is de rug kort na het poten opgebouwd maar is ook bij één object meer grond op de rug gebracht.
Ten aanzien van opkomst en ontwikkeling zijn op beide proefplaatsen geen duidelijke verschillen tussen de objecten waargenomen. In de periode van knolaanleg tot het loofmaximum zijn er om de tien dagen grondmonsters genomen voor vochtbepaling. Hieruit bleek dat de grond niet echt droog was en dat tussen de objecten geen betrouwbare verschillen bestonden. Tijdens en na de knolaanleg is er in beide proefjaren regelmatig enige neerslag gevallen, terwijl in 1998 extra neerslag viel. Wel hadden de bedden een dichtere structuur dan de ruggen. In beddenteelt, met drie rijen in een bed van 1,50 meter, is een zeer goede plantverdeling te bereiken. Dit heeft doorgaans een positieve invloed op het aantal stengels per m^2 en daarmee op het aantal knollen, wat met name bij de teelt van pootaardappelen

Bij het poten op bedden is het een goede zaak om de losse grond voor de trekkerwielen aan de kant te schuiven.

een voordeel is. In het onderzoek is echter niet gebleken dat het aantal stengels bij de beddenteelt groter was. In de proeven van 1997 was de opbrengst van de beddenteelt vrijwel gelijk aan die van de praktijk, terwijl er ook tussen de overige objecten geen duidelijke verschillen waren. In 1998 was de opbrengst van de beddenteelt bij één proef duidelijk lager dan bij de praktijk (tabel 3). De proefjaren waren geen duidelijke schurftjaren.
Gewone schurft kwam slechts in één van de vier proeven voor, waarbij de aardappelen alleen bij het object beddenteelt een significant lagere bezetting hadden dan bij het praktijkobject (tabel 1). Dit gold voor zowel de sortering 45/55 mm als voor de sortering 35/45 mm.

Zand- en dalgrond

In de jaren 1984 t/m 1988 is bij het onderzoek met beddenteelt op zand- en dalgrond vooral gekeken naar de perspectieven voor opbrengstverhoging (zie PAGV-verslag nr. 86, 1989). Naast beddenteelt zijn er toen ook methoden van rugopbouw vergeleken, waarbij vroegtijdig een rug is opgebouwd om vochtverlies door uitdroging van kleine ruggen te voorkomen. In drie van de vier proefjaren was de opbrengst van beddenteelt lager dan die van de ruggen. De jaren waarin de opbrengst lager was, waren in alle gevallen natte jaren. In een droog jaar was de opbrengst van de bedden vrijwel gelijk aan die van de standaard-praktijkopbouw; dit betekent kleine ruggen bij het poten en definitieve rugopbouw bij het sluiten van het gewas.
In 1997 en 1998 is ook op zand- en dalgrond onderzoek uitgevoerd om na te gaan of met een andere teeltwijze vermindering van schurft enigszins kan worden verbeterd. Naast het praktijksysteem van rugopbouw, schoffelen en aanaarden bij sluiten van het gewas, en de beddenteelt is het object rugopbouw met rugvormer direct na het poten toegevoegd.
Ook in deze proeven zijn vanaf knolaanleg tot het loofmaximum om de tien dagen grondmonsters voor vochtbepaling genomen. In beide proefjaren waren tussen de drie objecten geen duidelijke verschillen in vochtgehalte aanwezig. De regelmatige neerslag in de periode van knolaanleg tot het moment van het loofmaximum was hiervan een oorzaak.
Er zijn geen duidelijke verschillen in schurftbezetting gevonden, maar wel was er op dalgrond een tendens naar iets minder schurftbedekking bij de bedden. De resultaten zijn weergegeven in tabel 2.

object	sortering		totaal
	35/45 mm	45/55 mm	
A.rugopbouw als praktijk	4,2	6,7	5,4
B.als A, maar de aardappelen 3 cm dieper poten	4,0	5,0	4,3
C.als A, na poten direct steile ruggen frezen (Grimme)	3,6	5,0	4,3
D.als A, na poten ruggen aandrukken en direct grote ruggen opbouwen	3,6	7,0	5,3
E.beddenteelt pootdiepte 10 cm	3,1	4,5	3,8
LSD (0,05)	1,0	1,2	0,8

Tabel 1. Invloed van verschillende methoden van rugopbouw op de schurftbezetting van pootaardappelen, weergegeven in het percentage oppervlak van de knollen bedekt met schurft. Proefboerderij Kollummerwaard, 1997 (Désiré).

object	Valthermond		Weiteveen	
	1997	1998	1997	1998
A.rugopbouw als praktijk	11,1	11,0	17,9	5,1
B.rugopbouw met rugvormer direct na het poten	10,7	9,2	1,4	5,2
C.beddenteelt met bedden van 1,50 m	8,8	7,9	21,7	5,7

Tabel 2. Invloed van verschillende methoden van rugopbouw op het percentage schurft van zetmeelaardappelen bij de oogst. Vatthermond (dalgrond) en Weiteveen (zandgrond), 1997 en 1998 (Karnico).

object	opbrengsten in %	
	totaal	sortering 28/55
A.rugopbouw als praktijk	100	100
B.als A, maar de aardappelen 3 cm dieper poten	95	94
C.als A, na poten direct steile ruggen frezen (Grimme)	98	96
D.als A, na poten ruggen aandrukken en direct grote ruggen opbouwen	101	99
E.beddenteelt met bedden van 1,80 m en 3 rijen (Solvé), pootdiepte 10 cm	99	98
	100 = 39,5 ton per ha	100 = 35,8 ton per ha

Tabel 3. Invloed van verschillende methoden van rugopbouw op de opbrengst van pootaardappelengemiddelde van vier proeven op zavelgrond in 1997 en 1998

Met een extra egalisatiebalk kan het bed keurig worden afgevlakt.

Uitvoerbaarheid

Voor het poten in een bed zijn in het buitenland pootmachines beschikbaar die ook in Nederland leverbaar zijn. Bij beddenteelt worden drie rijen gepoot met een rijenafstand van 37,5 cm in een pootbed van 1,50 meter. De onkruidbestrijding verdient bij beddenteelt wat extra zorg omdat na het poten geen mechanische onkruidbestrijding meer mogelijk is. Dit betekent dat het onkruid alleen chemisch kan worden bestreden. Wel geeft beddenteelt een betere plantverdeling en hierdoor een snellere grondbedekking, vooral als de aardappelen zijn voorgekiemd waardoor onkruidontwikkeling wordt afgeremd. Bij een éénmalige bespuiting met een bodemherbicide was het onkruid in geen van de proeven een probleem.
De oogst is vrij gemakkelijk uit te voeren met de bestaande tweerijige rooimachines. Alleen de rooischaar moet worden aangepast. De tussenschijven en diabolorollen moeten hierbij verwijderd worden zodat het gehele bed van 1,50 meter kan worden opgenomen. De hoeveelheid grond die bij het rooien van bedden verwerkt moet worden, is aanzienlijk groter dan bij een tweerijige ruggenteelt. Dit betekent dat deze teeltwijze alleen geschikt is voor zand- en dalgrond en de lichtere zavelgronden. Onderzoek en praktijkervaringen hebben op deze grondsoorten uitgewezen dat de beddenteelt, inclusief de oogst, zeer goed mogelijk is. Het onderzoek zal in 1999 nog worden voortgezet om de effecten van deze teeltmethode op schurftontwikkeling nog verder te onderzoeken.

Voorlopige conclusie

Uit het onderzoek is geen duidelijk verschil gebleken in het vochtgehalte van de grond tussen de varianten van rugopbouw in de periode vanaf knolaanleg tot zes weken erna. Dit gold zowel voor zavelgrond, als ook voor dal- en zandgrond. In beide proefjaren was er regelmatig neerslag, zodat dit ook niet mocht worden verwacht. Wat opkomst en gewasontwikkeling betreft zijn op geen enkel moment verschillen waargenomen. Toch was er in 1998 in één proef op zavelgrond bij beddenteelt een lagere opbrengst ten opzichte van de praktijk. Gemiddeld over vier proeven was dit slechts 1% van de totale opbrengst en 2% van de sortering 28/55 mm. Het object waar na het poten direct steile en brede ruggen werden aangefreesd, gaf in één proef zowel in 1997 als in 1998 een duidelijk lagere opbrengst. Deze lagere opbrengst kwam in alle gevallen tot uitdrukking in de totale opbrengst maar vooral in de sortering 28/55 mm. Op zavelgrond was in slechts één proef schurft aanwezig, waarbij in het object beddenteelt duidelijk minder schurft op de knollen voorkwam.
In de proeven op zand- en dalgrond was in beide proefjaren weinig schurft aanwezig. Opvallend hierbij was dat in de proef op dalgrond in beide proefjaren bij beddenteelt duidelijk minder schurft voorkwam.