



KNOLSELDER BIJBEMESTEN TIJDENS GROEISEIZOEN

Het areaal knolselder voor de versmarkt groeit gestaag, in tegenstelling tot dat voor de industriemarkt, dat veel grilliger van verloop is. Waarvoor moet de teler aandacht hebben inzake bemesting, ziekten en bij het oogsten van knolselder?

– *Sofie Darwich & Danny Callens, Inagro*

In 2011 werden er op de REO Veiling meer dan 6 miljoen stuks knolselder aangevoerd. Het areaal nam er, sinds 2009, gemiddeld met 7% toe. Het diepvries-areaal vertoont een ander verloop, met soms een stijging of daling tot 25% ten opzichte van het vorige jaar. In 2010 bedroeg het areaal knolselder voor de industriemarkt in ons land 479 ha. Hiermee haalt deze groente net niet de top 10 van arealen voor diepvriesgroenten in België.

Tijdig planten

Knolselder behoort tot de schermbloemigen, een voordeel van onder meer wortelen, pastinaak en venkel, waardoor de groente gevoelig is voor ziekten en plagen. Ook andere gewassen, zoals bonen, erwten en witloof vermijdt je best als voordeel, vermits die sclerotinia kunnen overdragen. Zorg zoals steeds

voor een goede vruchtwisseling. In de praktijk worden er vooral kortlooftypes geplant, die minder energie in de bladeren steken. De belangrijkste rassen voor de versmarkt zijn Monarch en vooral Prinz, met kort donker loof. Voor de industriemarkt is loofkwaliteit van minder belang en kan lang (weelderig) loof bescherming bieden tegen de eerste vorst. President, Rex, Rowena en Balena zijn hier de voornaamste rassen. Plant tijdig, vanaf begin mei, om zo de langst mogelijke groeitijd te verkrijgen. Vroeger planten geeft meer kans op schieters, maar enkele rassen (zoals Prinz) zijn hier weinig gevoelig voor. Knolselder wortelt diep en stelt dus strenge eisen aan de structuur van de bodem. De groente kan niet goed tegen droogte; daarom is dit gewas moeilijk te telen op lichte, humusarme gronden. Niet alleen zal het gewicht dan lager zijn, ook de kwaliteit (bewaarbaar-

heid) van de knol zal minder goed zijn. Op lichte gronden moet je bij droogte en tijdens de knolvorming tijdig beregenen om groeistilstand te vermijden.

Bemesting

Een teveel aan organische mest geeft een te sterke loofgroei, wat nadelig is voor de groei van de knol. Het maakt het gewas ook gevoeliger voor aantasting door de bladvlekkenziekte. Je kan beter een startdosis toedienen en daarna gelijkmatig bijbemesten tijdens het groeiseizoen. Vooral in augustus en september moet er voldoende stikstof in de bodem voorradig zijn, omdat de plant dit dan veel opneemt. Bij het planten is ook een extra dosis patentkali nodig voor een goede knolkwaliteit. Een goede pH (tussen 6,4 en 6,8) is zeer belangrijk. Besteed ook voldoende aandacht aan het boorgehalte in de bodem. Vooral bij een te hoge pH, lichte,

droge grond en te veel kalk of kalium in de bodem kunnen er problemen met boorgebrek ontstaan. Dan kan je best tijdig bijbemesten of een bladtoepassing uitvoeren met een boomreststof, nog voor het verschijnen van gebrekssymptomen. Boorgebrek uit zich door bruine bladstengels met overdwarse spleten. Uiteindelijk worden de stelen geel en vallen ze af. De knol zelf zal inwendig vooral onderaan bruin verkleuren.

Besteed voldoende aandacht aan het boorgehalte in de bodem.

Ziekten en plagen

De selderplaag is een gevreesde schimmel bij telers van alle seldertypes. Deze bladvlekkenziekte veroorzaakt bruine vlekken op de bladeren waarin later zwarte puntjes zichtbaar worden. De infectie gebeurt bij vochtig, warm weer en de regen verspreidt de sporen. Vooral tijdens natte, warme zomers is een

behandeling nodig. De schimmel overleeft op zaai- en plantenresten. Minder gevoelige rassen en voldoende plantafstand, zodat bladeren gemakkelijk kunnen opdrogen, kunnen de aantasting beperken. Knolselderij kan ook worden aangetast door schurft. Op de knollen ontstaan dan grijs- tot zwartbruine plekken, die verkurken of soms beginnen te rotten. De oppervlakte wordt ruw en vertoont bruine barsten, met een dikte van enkele millimeter. Tijdens een koele en vochtige zomer stijgt de kans op aantasting. De symptomen nemen toe in bewaring. Prinz is een schurftgevoelig ras en wordt daarom zelden bewaard.

De wortelvlug is een toenemend probleem in deze teelt. Steeds meer vind je gele plakvallen, bekend van de wortelteelt, op knolselderpercelen. Bij een vroege aantasting zie je duidelijk de plaatsen waar planten achterblijven in groei. Ook de tweede en derde vlucht kunnen zware schade veroorzaken aan de knol, waardoor die uiteindelijk onverkoopbaar wordt (zie foto p. 20). Inagro legde dit jaar op verschillende locaties proeven aan ter bestrijding van de wortelvlug. De druk van de wortelvliegen op deze percelen wordt

weergegeven in figuur 1. Net zoals bij de wortelen adviseren we om te behandelen vanaf het moment dat de drempel van 3 vliegen per val overschreden wordt. Verschillende actieve stoffen die erkend zijn in wortelen bleken heel efficiënt in knolselder, maar voorlopig is het nog wachten op een erkenning van deze middelen.

Wanneer oogsten en bewaren?

Omdat knolselder nog groeit in september en oktober, oogst je best zo laat mogelijk om een maximale opbrengst te hebben. De groente is afkomstig uit het Middel-landse Zeegebied en is dus vrij gevoelig voor vorst. Toch zal lichte vorst weinig schade aanbrengen als er voldoende loof aanwezig is. Het optimale tijdstip om knolselder te oogsten, hangt natuurlijk ook sterk af van hoe groeizaam het weer was. Tijdens de laatste weken van de teelt stijgt het drogestofgehalte nog sterk, waardoor laat geoogste knollen beter bewaren dan (te) vroeg geoogste exemplaren.

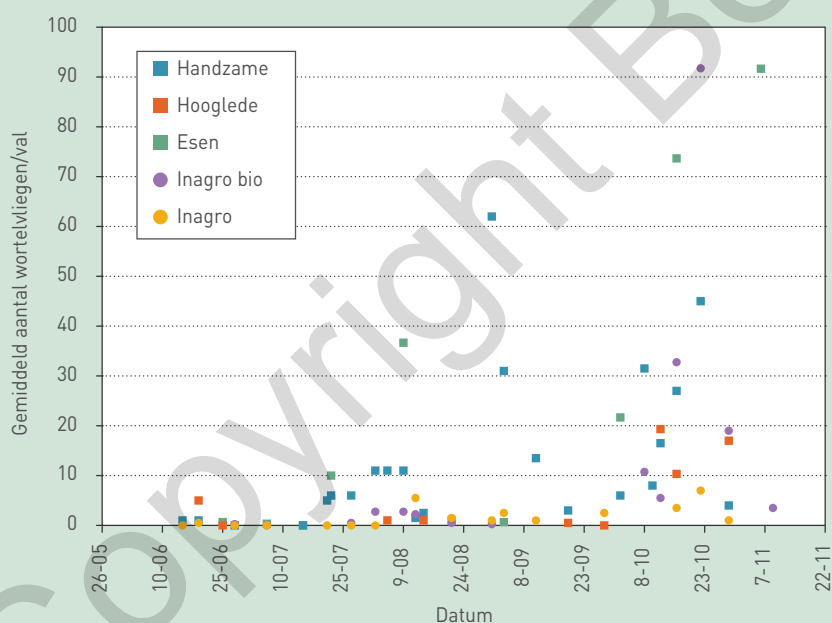
N-trappenproef

Vorig jaar voerde Inagro een stikstoftrappenproef in knolselder uit (tabel 1, variëteit Prinz, geplant op 24 mei). De proefopzet bestond uit een basisbemesting met ammoniumnitraat in trappen (advies +30%, advies, advies -30% en advies -60%) met later een bijbemesting met calciumnitraat of Entec aan dezelfde trappen. Op een onbemest en onbeteeld veldje volgden we de mineralisatie tijdens het groeiseizoen op.

Tabel 1 Proefopzet N-trappenproef - Bron: Inagro

Proefnemer	Inagro
C (%)	0,9
pH	6,3
Voorvrucht	Wintertarwe
Variëteit	Prinz (Nunhems)
Plantdatum	25/05/2011
Plantdichtheid	44.643 pl/ha

Het stikstofadvies was 173 eenheden/ha, waarvan de helft toe te dienen vóór het planten. Pas bij staalname eind september bleek de voorraad stikstof door opname sterk gedaald, zodat bijbemesting dan pas nodig bleek. Die werd op 12 oktober uitgevoerd met 50 eenheden, onder de vorm van calciumnitraat of Entec, volgens het proefschema. Door de combinatie van voldoende vochtige omstandigheden met relatief hoge, maar niet extreme temperaturen, kon de knol goed doorgroeien. Het



Figuur 1. Het verloop van de wortelvliegvluchten op de gele plakvallen in de verschillende West-Vlaamse knolselderpercelen. - Bron: Inagro

De wortelvlug is een toenemend probleem in de knolselderteelt. Steeds meer zie je gele plakvallen op knolselderpercelen. Bij een vroege aantasting zie je duidelijk de plaatsen waar planten achterblijven in groei. Ook de tweede en derde vlucht kunnen zware schade veroorzaken. Inagro legde dit jaar op verschillende locaties proeven aan ter bestrijding van de wortelvlug. In de figuur kan je het gemiddelde aantal wortelvliegen gemeten per val en per locatie aflezen.

vrij droge najaar leidde dan weer tot een geringe uitspoeling van nitraat.

Resultaten en besluit

Stikstofstaalnames op het onbeteelde en onbemeste onderdeel van de proef toonden aan dat tijdens het warme, natte najaar van 2011 een sterke mineralisatie optrad. Het aanpassen van de bijbemes-



De tweede en derde vlucht van de wortelvlieg kunnen zware schade toebrengen aan de knol.

Tabel 2 Nitraatgehalte in de bodem bij de oogst (17 november) en opbrengst. - Bron: Inagro

Basisbemesting (dosis)	Bijbemesting (soort + dosis)	Effectief toegediende dosis (EN)	Kg nitraat-N/ha per laag (cm)				Knolopbrengst (ton/ha)
			0 - 30	30 - 60	60 - 90	0 - 90	
Advies 130%	CaNO ₃ 130%	176	54	17	13	84	79,6
Advies 100%	CaNO ₃ 100%	135	27	14	10	51	76,9
Advies 70%	CaNO ₃ 70%	95	9	8	8	25	74,4
Advies 40%	CaNO ₃ 40%	54	6	5	7	18	75,0
Advies 130%	Entec 130%	176	24	18	16	58	79,0
Advies 100%	Entec 100%	135	15	15	13	43	77,5
Advies 70%	Entec 70%	95	9	7	8	24	73,9
Advies 40%	Entec 40%	54	6	6	7	19	75,1
Geen stikstofbemesting			5	6	10	20	64,4
Onbeteeld en onbemest			76	102	40	217	

ting om hierop in te spelen, bleek daarom de juiste keuze. Alle objecten behaalden nitraatresidu's lager dan de drempelwaarde. De knolopbrengst nam af naarmate er minder werd bemest, maar de verschillen waren niet significant (tabel 2). De kleur van het vruchtvlees was significant witter naarmate er minder werd bemest. Bijbemesting met Entec gaf lagere nitraatresiduwaarden dan wanneer er bijbemest werd met calciumnitraat. De grootste verschillen waren merkbaar in de laag tussen 0-30 cm bij de bijbemestingen

aan 130% en 100%. Het ammoniumgehalte in de bovenste bodemlaag lag dan weer beduidend hoger in de objecten waar met Entec werd bijbemest. Evaluatie van de opbrengsten toonde geen verschillen tussen Entec en calciumnitraat (ook niet tussen de verschillende dosissen). De sortering volgens knoldiameter gaf wel meer knollen in de hoogste diameterklasse bij gebruik van calciumnitraat, maar de verschillen in aantallen waren te klein om statistisch significant te zijn. ■