

Ritnaalden: een sectorbreed probleem

C. Van Ceulebroeck (Nationale Proeftuin voor Witloof, Herent)

J. De Win (Provinciale dienst Landbouw Vlaams-Brabant)

F. Temmerman (Inagro, Rumbeke-Beitem)

Ritnaalden zijn de larven van kniptorren. Ze leven ondergronds waar ze meerdere jaren verblijven en diverse gewassen aantasten. De laatste jaren neemt deze schade aan onze cultuurgewassen toe. In geen enkele teelt blijkt er echter een duurzame oplossing te zijn voor deze opkomende plaag. Hoog tijd dus om het insect onder de loep te nemen en op zoek te gaan naar nieuwe beheersmaatregelen.

Levenscyclus

Er zijn binnen de kniptorren als insectenfamilie meerdere soorten die schade berokkenen aan landbouwgewassen. Afhankelijk van de soort kniptor duurt een cyclus van ei tot volwassen insect twee tot vijf jaar. De vrouwelijke kniptor legt haar eieren in de lente en/of zomer, vooral in grasland en granen. Hieruit ontluikt een larve, ook ritnaald of koperworm genaamd. Deze doorloopt meerdere larvestadia in de bodem waarbij ze zich voeden met levend plantenmateriaal. Het aantal stadia en de duur ervan varieert naargelang de soort, de temperatuur en de voedselbeschikbaarheid in de bodem. Na deze meerjarige fase als larve verpopt het insect in de zomer. Hieruit ontluikt opnieuw een volwassen kever.

In 2013 werd op witloofpercelen de eerste ritnaaldenschade begin juli waargenomen. Dat is later dan in andere seizoenen. Welke invloed bodemtemperatuur en -vocht hebben op de ontwikkeling van de opeenvolgende larvestadia en op de populatie is niet geweten. Literatuurgegevens tonen aan dat de oudere larven vanaf ongeveer tien millimeter groot schade berokkenen aan de gewassen.

Om te bepalen in welke mate schadelijke ritnaalden aanwezig zijn op een perceel, bestaan een aantal bemonsteringsmethoden, zoals vallen met graankorrels of halve aardappelen. Deze bemonstering kan worden uitgevoerd in de periode voor het poten van aardappelen of zaaien van een ander gevoelig gewas. Vanwege een aantal invloedsfactoren die mede het vangstresultaat bepalen, geven deze ritnaaldenbemonsteringen echter geen betrouwbare indicatie over de aanwezige ritnaaldenpopulatie op een perceel. Hierdoor kan tot op heden geen betrouwbare risicoanalyse gemaakt worden voor een bepaald perceel.

Schadebeeld

De larven brengen schade toe aan de cultuurgewassen zoals witloof, aardappelen, maïs, granen, wortels en sla. Specifiek voor witloof zien we in het voorjaar opgekomen planten in het vier- tot zes-bladstadium wegvallen. Eerst verkleurt het gebladerte van groen naar paars. Vervolgens gaat de plant verwelkingsverschijnselen vertonen. Ten slotte sterft de plant af. Bij het uitgraven van de plant zien we dat de ritnaald de jonge witloofwortel helemaal heeft uitgehold

(Foto 1). De ritnaald zoekt vervolgens een nieuwe plant op. Op de witloofrug vallen er vaak meerdere planten achter elkaar weg (Foto 2). Dat heeft een vermindering van de wortelopbrengst tot gevolg. Tabel 1 geeft een berekening weer van het verlies aan wortelopbrengst. Een vermindering van de plantdichtheid met één tot twee planten per vierkante meter (case 1) leidt tot een verlies van ongeveer twaalfduizend wortels per hectare. Om dat verlies aan wortels goed te maken moet de witloofproducent minstens zevenhonderd euro neertellen voor nieuwe wortels bij een wortelproducent. Indien een beheersingsmaatregel (case 2) het aantal afgestorven wortels kan doen dalen, neemt ook het financiële verlies af.

In de loop van de maand juli migreren de ritnaalden naar diepere grondlagen. In de periode september - oktober worden ze bij dalende dagtemperatuur weer actief en kunnen ze vraatgangen in de wortels veroorzaken. Deze schade kan zich ook voordoen bij andere wortel- en knolgewassen, zoals aardappelen, wortelen, uien... (Foto 3). Het kwaliteitsverlies dat hiermee gepaard gaat, is een gekend probleem bij de aardappelverwerkende industrie. Partijen die te veel vraatschade vertonen, worden geweigerd.

Tabel 1. - Wortelopbrengstderving bij witloof in de eerste week van juli op het proefperceel te Kampenhout

case 1	afgestorven planten/60 m ²	69
	verlies aantal wortels/ha	11.500
	waardeverlies (€/ha)	690
case 2	afgestorven planten/60 m ²	24
	verlies aantal wortels/ha	4.000
	waardeverlies (€/ha)	240



Foto 1. – Bij het uitgraven van de plant zien we dat de ritnaald de jonge witloofwortel helemaal heeft uitgehold



Foto 2. – Op de witloofrug vallen er vaak meerdere planten achter elkaar weg door ritnaaldenschade



Foto 3. – Schade veroorzaakt door ritnaalden bij aardappelen

De ritnaalden brengen in het voorjaar ook schade toe aan maïsplanten. Ter hoogte van de wortelhals doorboren ze de plant. Door een verstoring van de sapstroom blijven de planten achter in groei. De bladeren zijn gekruld.

Bestrijdingsmogelijkheden

In de gangbare teelt is de toepassing van granulaten voor een aantal gewassen toegelaten. In witloof is er geen chemische bestrijding met granulaten mogelijk sinds 2007. De Nationale Proeftuin voor Witloof legde dit seizoen een proef aan met enkele gewasbeschermingsmiddelen.

Alle proefmiddelen waren granulaten die in de rij naast het zaad werd gelegd.

Case 2 in tabel 1 geeft de ritnaaldenschade weer met een van de geteste gewasbeschermingsmiddelen. De bestrijding is er niet volledig. De effectiviteit van de rijbehandeling met de proefmiddelen werd deels teniet gedaan doordat de ritnaalden bij de langere wortels op een grotere diepte aan de wortels zuigen. Daar bood geen enkel proefmiddel bescherming. Case 1 beschrijft de schade die begin juli in het onbehandelde object werd waargenomen.

Opvolging ritnaalden op biologische percelen

Binnen een lopend project (2013-2014) volgt Inagro vijf biologische aardappelpercelen op om meer zicht te krijgen op de factoren die van invloed zijn op de ritnaaldenpopulaties in de grond. Naast de ritnaalden worden ook de kniptorren gemonitord met behulp van feromoonvallen en worden oogstmonsters genomen op de percelen om de schade door ritnaalden te meten en te evalueren in relatie tot de historie van het perceel. Verder wordt nuttige informatie samengebracht over mogelijke controlemaatregelen die als basis dient om verder on-farm onderzoek uit te werken.

Biofumigatie

Het inwerken van een 'biofumigant' in de bodem is één van de potentiële controlemaatregelen om ritnaalden te bestrijden. Bepaalde Brassica-soorten hebben een hoog gehalte aan glucosinolaten die afgebroken worden tot toxische moleculen bij beschadiging van de weefsels, vooral na het inwerken in de grond. Dit proces noemt men biofumigatie. Van één van de afbraakproducten, allyl-isothiocyanaaten, is via laboproeven een biocidewerking aangetoond tegen ritnaalden. Brassica carinata is een Ethiopische mosterdsoort die een hoog gehalte aan glucosinolaten bevat. Met ontvet zadenmeel van deze soort zijn in het buitenland al goede bestrijdingsresultaten behaald tegen ritnaalden. Veldproeven waarbij een biofumigant groenbemester (o.a. Brassica juncea of een mengsel van Brassica-soorten) wordt ingewerkt, geven echter geen consistente resultaten. Een aantal kritische succesfactoren blijken hierbij een rol te spelen. Zo moet er, voor een effectieve werking tegen ritnaalden, een minimale dosis glucosinolaten worden ingewerkt. Deze dosis wordt bepaald door de gevormde biomassa van de groenbemester en het aanwezige gehalte glucosinolaten in de gezaaide Brassica-soort(en). Andere factoren die ook een invloed hebben op de biofumigatie en het effect op ritnaalden zijn het inwerkingstijdstip, de bodemtemperatuur, het bodemvochtgehalte en de aanwezigheid van ritnaalden in de bovenste grondlagen.

Binnen het lopend project test Inagro deze biofumigatietechniek uit in de praktijk. Op een biologisch perceel in Herent is deze zomer een biofumigant groenbemester ingezaaid, in samenwerking met zaadleverancier Storm Seeds. Eind september is de groenbemester ingewerkt. Inagro en de Nationale Proeftuin voor Witloof volgen het perceel verder op om het effect op ritnaalden na te gaan.

Contactpersonen: Christel Van Ceulebroeck (Nationale Proeftuin voor Witloof, Herent)
TEL: 016/290174
E-mail: christel.vanceulebroeck@vlaamsbrabant.be