



## WATERVOLUME MAAKT HET VERSCHIL

In het kader van het Leaderproject rond het woekerende probleemkruid knolcyperus vond eind juni in Meeuwen-Gruitrode een demonamiddag plaats. Hier werden de uitgevoerde bestrijdingsproeven en nieuw verworven inzichten en methoden in de strijd tegen knolcyperus toegelicht. – Shana Clerx, PVL

### Verschillende genotypen

De thesis van (inmiddels) doctoraatsstudent Sander de Ryck (Universiteit Gent) toonde het voorkomen van verschillende knolcyperusgenotypen aan in de praktijk. Concreet betekent dit dat er binnen knolcyperusplanten verschillen in knolgrootte, algemene plantvorm, ontwikkeling en gevoeligheid naar bestrijdingsmiddelen kunnen voorkomen. Dit fenomeen kwam duidelijk terug in de uitgevoerde proeven. Op de drie proeflocaties waren er duidelijke verschillen binnen deze factoren (zie foto 2 p. 15). De proeflocaties in Bocholt en Bree zijn besmet met een robuuste knolcyperusplant met een groot aantal uitlopers en kleinere nieuw geproduceerde knollen. De verschillende toegepaste bestrijdingsschema's behaalden op deze locaties een matig tot goed resultaat. Dit was niet het geval op de proeflocatie in Meeuwen-Gruitrode: de aanwezige knolcyperusplant typeerde zich als een smalle, grote plant met weinig uitlopers en laat gevormde dikke nieuwe knollen. De bestrijding van deze knolcyperusplant werd als behoorlijk moeilijk ervaren. De smalle planten werden moeilijker geraakt en leken resistenter te zijn voor de verschillende schema's dan de knolcyperusvarianten op de andere proeflocaties.

### Baseer de bestrijding op het groeistadium van de knolcyperus.

#### Proeven PVL

De aangelegde schema's binnen de chemische bestrijdingsmethoden varieerden voornamelijk qua dosis en toepassingstijdstip van de gekende werkzame stoffen mesotrione (Callisto, Lumica, Starship), pyridaat (Onyx, Lentagran), s-metolachloor (Dual Gold) en dimethenamide-p (Frontier Elite). Minder bekende merknamen in de lijst zijn Nagano (mesotrione bromoxynil) en Monsoon Active (cyprosulfamide + foramsulfuron + thiencarbazone-methyl). S-metolachloor is erkend voor zaai, voor opkomst en na opkomst, dimethenamide-p enkel voor opkomst en na opkomst. De andere genoemde middelen hebben enkel een erkenning na opkomst. Geen enkel erkend middel heeft een directe werking op de knol van de plant. De meeste bovengenoemde middelen hebben een contactwerking en baseren hun bestrijding op het afbranden van de

bovengrondse plant. Zo wordt de knol uitgeput maar niet rechtstreeks bestreden. Een voldoende grote onkruidplant, onafhankelijk van het groeistadium van de maïs, is een vereiste voor een goede werking. Ook binnen de knolcyperusbestrijding lijkt het er dus op dat er meer naar het stadium van het onkruid dan naar het stadium van de maïs moet worden gekeken.

Om deze reden begonnen we pas 23 dagen na het zaaien met de eerste naopkomstbespuiting. Dit was een goed stadium voor knolcyperusbestrijding, maar een zeer laat stadium voor de bestrijding van andere onkruiden, met name moeilijke grassen. Een mogelijke oplossing hiervoor is een toepassing voor de zaai of voor de opkomst. Er zullen minder onkruiden kiemen, ook zal de kieming later inzetten en trager doorgaan (kwijnende onkruiden) waardoor de kans op overeenstemming van een normale onkruidbestrijding met een knolcyperusbestrijding groter wordt. Enkel Monsoon Active heeft naast een contactwerking eveneens een bodemwerking, op voorwaarde dat de toepassing gebeurt in maximaal het derdebladstadium van de knolcyperusplant. Hierdoor kan Monsoon Active eventueel

wel ingepast worden in het normale bestrijdingsschema ter bestrijding van alle onkruiden.

Een nieuwigheid in de proeven is de naopkomsttoepassing van een bij ons nog niet erkende werkzame stof, die de basis is voor knolcyperusbestrijding in de Verenigde Staten. Het is een traag werkend (vier tot zes weken) contactherbicide met systemische knolwerking specifiek voor cyperussoorten. Toepassing in grasland is dus mogelijk. Het etiket belooft een systemische werking op de knol van de plant met meer doding van moederknollen dan normale contactmiddelen tot gevolg. Door zijn langdurig afsterfproces kunnen er momenteel nog geen eenduidige conclusies worden getrokken over de effectiviteit van de bestrijding.

Bij een eerste naopkomstbespuiting werd een reguliere waterhoeveelheid (320 li-

ter/ha) aangehouden. De resultaten hiervan vielen behoorlijk tegen: één week na de bespuiting toonden de knolcyperusplanten een terugval in groei, maar tegen de tweede week was dit effect verdwenen en groeiden ze zonder afsterven door. Dit fenomeen keerde in grote mate terug op de drie proeflocaties, maar was het duidelijkst op de proeflocatie in Meeuwen-Gruitrode. Dit had als gevolg dat er zeer grote knolcyperusplanten aanwezig waren op het moment van de tweede (onderblad) bespuiting. Op de proeflocaties in Bocholt en Bree werd tijdens de tweede behandeling 480 liter/ha gehanteerd, op de proeflocatie in Meeuwen-Gruitrode 400 liter/ha. Vanaf twee weken na deze behandeling was er reeds een goede bestrijding te noteren. Binnen deze proef was voornamelijk het watervolume de meest invloedrijke parameter tot succes.

Momenteel worden de beste resultaten verkregen bij de combinatie 1,5 liter mesotrione + 0,8 liter pyridaat gebruikt aan 480 liter water/ha. Het afstervingsproces zette het snelst in en lijkt voorlopig ook het langst aan te houden (minder snel herkieming). Deze dosering van mesotrione is de hoogst erkende dosis waardoor een tweede toepassing aan diezelfde dosis niet mogelijk is. Dit kan worden opgelost door bij de eerste bespuiting mesotrione te vervangen door sulcotrione. Sulcotrione zal voor een terugval in knolcyperusgroei (geen volledige afdoding) zorgen, waardoor enkele weken later een toepassing met de erkende dosis van 1,5 liter mesotrione mogelijk is. Deze zal de volledige afdoding van het bovengronds knolcyperusloof tot gevolg hebben, op voorwaarde dat voldoende water werd gebruikt.

Het is mogelijk om de hoogst erkende dosis van 1,5 liter mesotrione te fractioneren naar een dubbele toepassing van 0,75 liter, telkens in combinatie met 0,8 liter pyridaat. Deze objecten toonden eveneens een matige tot goede bestrijding. De knolcyperusplanten hadden een langer afstervingsproces en de herkieming zette wat sneller in. Het voordeel van deze methode is dat de meeste aanwezige planten twee keer bovengronds volledig afsterven, waardoor de moederknol maximaal wordt uitgeput en sneller volledig zal worden bestreden. Merk op dat de genoemde middelen contactmiddelen zijn, waardoor herkieming bijna onvermijdbaar is – mede door het slecht sluiten van de maïsrijen dit jaar.

### Grondontsmetting

Een andere nieuwigheid is de toepassing van een grondontsmetting. Dit is momenteel de enige manier om de aanwezige knollen op een directe manier te bestrijden. Deze toepassing werd oorspronkelijk ontwikkeld voor gebruik tegen verscheidene schimmels en aaltjes in kassen tot bleek dat het middel ook een dodende werking heeft op de knolcyperusknollen. Het experimenteel middel is voorlopig niet erkend in België. Het middel wordt aan 400 liter/ha met behulp van een speciaal ontworpen machine 20-25 cm in de grond gebracht en in diezelfde werkgang afgedekt met TIF-plastic. Gedurende vijf weken (bij voldoende hoge temperatuur) moet het plastic gesloten blijven, zodat het middel kan dispergeren doorheen de bodemlaag. Na verwijdering van het plastic waren er geen levende knolcyperusknollen (of andere onkruiden) meer



**1** Plaatselijk kan knolcyperus zodanig woekeren dat de maïs geen enkele kans heeft. **2** Knolcyperus kan sterk verschillen van plaats tot plaats. Hier zie je verschillende knolcyperusgenotypen die gevonden werden op proefvelden in Bree, Bocholt en Meeuwen-Gruitrode.

aanwezig in de bovenste grondlaag. Voor de besluittrekking over de echte werkzaamheid van dit product wordt er gewacht op eventuele herkieming dit jaar en de bezetting volgend jaar.

### Spuitproef spuitdoppen en watervolume

In samenwerking met Syngenta werd er een spuitproef met verschillende spuitdoppen opgesteld en uitgevoerd. De proef omvatte de toepassing van gebruikelijke bestrijdingsmiddelen aan erkende dosissen met verschillende spuitdoppen. De wisselende parameter uit zich dus in watervolume per ha. Zo werden watervolumes van 100 liter/ha tot 800 liter/ha toegepast. De grootste watervolumes gaven het beste resultaat. De grens leek zich te bevinden rond 400 liter/ha. Alle objecten met hoger watervolume lieten even goede resultaten zien in tegenstelling tot de objecten met een lager watervolume. Bij de laatste werd de plant onvoldoende geraakt en ze groeide door zonder afsterving. Aangezien de spuitproef werd uitgevoerd door het team van Syngenta Groot-Brit-

tannië, werd het object slechts één keer behandeld. In de objecten met watervolume gelijk aan en hoger dan 400 liter/ha was een volledige afsterving merkbaar, maar na enkele weken waren er meerdere herkiemers aanwezig. Voor een goede knolcyperusbehandeling in maïs is een dubbele behandeling met een hoog watervolume (> 400 liter/ha) zeker aangewezen.

### Onderbladbespuiting

Dit jaar zorgde de snelle maïsgroei al vroeg in het jaar voor een dichte maïsrij waardoor een tweede bespuiting met een reguliere spuitmachine moeilijker werd. Op zo'n moment kan een onderbladspruit een uitkomst bieden. Het doel van een onderbladbespuiting is een correctie, vaak voor haagwinde of knolcyperus, op een zeer laat tijdstip. De resterende onkruiden sterven af en nadien zal er geen herkieming optreden door gebrek aan licht. Dit effect werd dit jaar zeker bemoedigd door de aanhoudende droogte. De maïsbladeren krulden op, waardoor de zon gemakkelijk doordrong tot de grond tussen de rijen.

De bespuiting gebeurt onder de onderste bladeren van de maïs op 15-25 cm van de grond (afhankelijk van de grootte van de maïs). Dit kan gebeuren door een kappen- of slangensysteem. De afstand tussen de doppen is zodanig aangepast, dat de dop perfect tussen de maïsrijen belandt. Tijdens de bespuiting is er geen overlap tussen de doppen en bij voldoende watervolume (> 400 liter/ha) is er ook in de maïsrij een goede bestrijding. De gebruikte dop (ketsdop) uit zich als een kleine ketsplaat, wat zorgt voor maximaal raakoppervlak, met het onkruid.

Vanaf bladstadium 8-9 van de maïs (heuphoogte) kan de toepassing uitgevoerd worden. Grotere maïs is eveneens geen probleem, maar dit zal de verliezen op de kopakker in de hand werken. ■

Deze proeflocaties zijn onderdeel van het Leaderproject rond knolcyperus uitgevoerd op het Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw in Boerenbond. Voor meer informatie over de uitgevoerde proeven of andere kan je terecht bij Shana Clercx, shana.clercx@pvl-bocholt.be, 0496 39 71 79.



## Nog geen fytolicensie?

Volg dan de cursus P1 of P2 in dagformule



### P1: Assistent professioneel gebruik (16 uur)

75 EURO

Voor wie gewasbeschermingsmiddelen gebruikt onder het gezag van iemand met een P2 of P3 licentie.

Leuven

start vanaf ma 29 okt 2018

### P2: Professioneel gebruik (60 uur)

150 EURO

Voor wie zelf gewasbeschermingsmiddelen koopt of gebruikt (bv. land- en tuinbouwers, tuinaannemers).

Leuven

start vanaf di 13 nov 2018

Tessenderlo

start vanaf do 15 nov 2018

Roeselare

start vanaf di 20 nov 2018

Info & inschrijven: [info@agrocampus.be](mailto:info@agrocampus.be) of via 016 28 61 14

Deze cursus wordt georganiseerd door AgroCampus met steun van de Vlaamse Overheid en de Europese Unie.

Oogst kennis op [www.agrocampus.be/heb-jij-al-een-fytolicensie](http://www.agrocampus.be/heb-jij-al-een-fytolicensie)

Meer dan ooit het vormingscentrum van Boerenbond, Groene Kring en KVLV-Agra