

NIEUWE VINGERGRASSEN VEREISEN EXTRA AANDACHT

Onder meer door het telen in monocultuur worden Vlaamse maïsvelden steeds meer geconfronteerd met lastig te herkennen en te bestrijden onkruidgiersten. Om ze goed aan te pakken moet je ze al in een jong stadium kunnen herkennen. We besteden in dit artikel aandacht aan de nieuwe vingergrassen. – *Ellen Dendauw, deelnemer Boerenbond Persprijs*

Boerenbond Persprijs

De in Vlaanderen voorkomende onkruidgiersten behoren allemaal tot de subfamilie van de panicoidea. We onderscheiden de geslachten digitaria (vingergras), echinochloa (hanenpoot), panicum (gierst) en setaria (naaldaar). Deze zijn lastig te bestrijden in maïsmoenculturen omdat ze genetisch verwant zijn aan maïs.

Vingergrassen in Vlaanderen

Sommige vingergrassen (zoals bijvoorbeeld *Digitaria ciliaris subsp. ciliaris*) zijn sporadisch aanwezig in Vlaanderen. Andere zoals *Digitaria sanguinalis* (harig vingergras), *Digitaria aequiglumis* (Argentijns vingergras) en *Digitaria ciliaris subsp. nubica* zijn ingeburgerd of aan het inburgeren en duiken in steeds meer percelen op. *Digitaria ischaemum* (glad vingergras) is inheems. Argentijns vingergras werd in Vlaanderen voor het eerst waargenomen in 1997. In 2014 was het al te vinden op veel plaatsen in het Meetjesland en in de wijde omgeving van Lochristi en Lokeren. Percelen met onbestreden Argentijns vingergras zijn geen zeldzaamheden meer. De andere nieuwkomer *Digitaria ciliaris subsp. nubica* werd voor het eerst waargenomen in 1998. Ze is slechts op enkele plaatsen aanwezig (bijvoorbeeld in Knesselare), maar houdt daar wel stand en is problematisch.

Recente vestiging en verspreiding van dergelijke nieuwe vingergrassen zijn mogelijk het gevolg van suboptimale bestrijding. Om tot een goede bestrijding te komen, is een juiste en tijdige herkenning van vingergrassen zeer belangrijk. Het probleem is echter dat de herkenning van vingergrassen in het jonge vegetatieve stadium (tweede- tot vierdeblads-tadium) zeer moeilijk is. Toch is dat noodzakelijk omdat onkruidgiersten enkel in een jong stadium efficiënt te

bestrijden zijn en om de keuze en dosering van herbiciden af te kunnen stemmen op de aanwezige gierstsoort. Vingergrassen onderscheiden zich van andere onkruidgiersten doordat ze een

.....
Correcte identificatie, herbicidenkeuze, dosis en toepassingstijdstip zijn heel belangrijk.
.....

vliezig tongetje bezitten. Je kan de vingergrassen onderling onderscheiden aan de hand van de beharing van de bladschijf (en de bladschede). Heeft het vingergras een niet-uniforme (spaarzame) beharing, dan gaat het om glad vingergras. De 3 andere vingergrassoorten zijn uniform behaard: harig vingergras heeft een dense (dichte) en lange beharing, Argentijns vingergras een dense en korte beharing en bij *D. ciliaris subsp. nubica* is de beharing ijl en lang (figuur 1). In het generatieve stadium zijn de soorten gemakkelijker te onderscheiden door de



Verskil in groeiwijzen tussen vingergrassen: 1 erecte groeiwijze van *D. ciliaris subsp. nubica* versus liggende groeiwijze van 2 glad vingergras, 3 harig vingergras en 4 Argentijns vingergras.

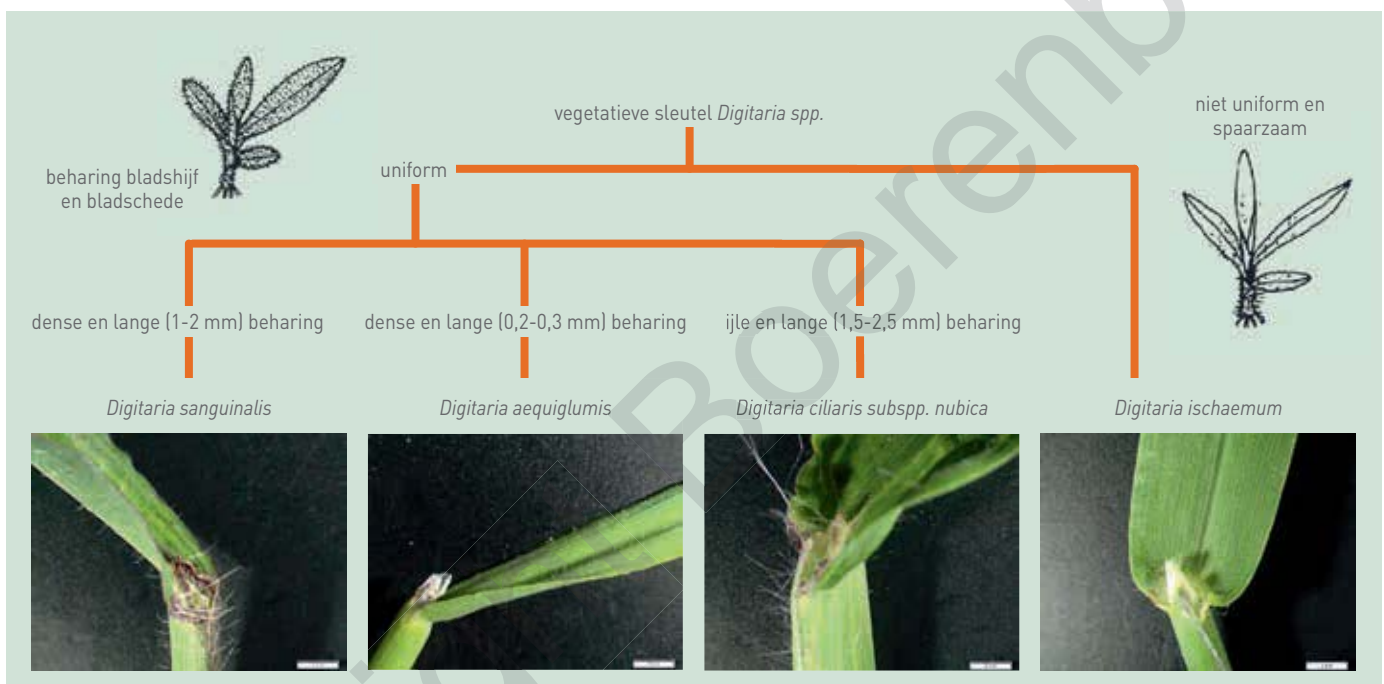
lengte van de bovenste kelkkafjes en de vorm en kenmerken van de aartjes. Ook heeft Argentijns vingergras opvallende paarsrode knopen.

Herbiciden

Helaas is de werking van de in Vlaanderen beschikbare maïsherbiciden werkzaam tegen onkruidgiersten onvoldoende gekend voor nieuwkomers zoals Argentijns vingergras en *D. ciliaris subsp. nubica*. Samen met de gebrekkige onderscheidbaarheid van de soorten in een jong vegetatief stadium leidt dit alles tot een groot onzekerheidsgevoel bij de bestrijding van vingergrassen. De toenemende diversiteit aan vingergrassen in

getest. Daarbij waren 4 HPPD-inhibitoren: topramezon, sulcotrion, mesotrion en tembotrion. Dit zijn stoffen die inwerken op de carotenoïdsynthese. Ook de ALS-inhibitoren nicosulfuron en foramsulfuron hebben een werking tegen gierstgrassen. Ze werken in op de aminozuursynthese. Hieruit bleek onder andere dat de herbicidengevoeligheid soortspecifiek is. Zo bezit topramezon een zeer hoge activiteit tegen Argentijns en glad vingergras. Voor sulcotrion en tembotrion zijn harig en glad vingergras dan weer de gevoeligste soorten. In het algemeen zijn de recent ingeburgerde soorten Argentijns vingergras en *D. ciliaris subsp. nubica* minder gevoelig voor de geteste HPPD-

verschillen met een factor 1,5 à 2 bij topramezon, sulcotrion, tembotrion en nicosulfuron. Deze verschillen in herbicidengevoeligheid tussen *D. aequiglumis*-populaties wijzen erop dat er continue nieuwe introducties met verschillende genetische achtergrond zijn in maispercelen. Glad vingergras ten slotte kende intraspecifieke verschillen tot een factor 2,5 voor topramezon en sulcotrion, maar niet voor de andere herbiciden. In de praktijk zijn de verschillen tussen/binnen vingergrassoorten erg belangrijk. Er is meer risico op een slechte bestrijding indien minder actieve herbiciden worden gebruikt die ook nog eens grote verschillen in ED-waarden opleveren



Figuur 1 Determinatiesleutel voor *D. sanguinalis* (harig vingergras), *D. ischaemum* (glad vingergras), *D. aequiglumis* (Argentijns vingergras) en *D. ciliaris subsp. ciliaris* in het vegetatief stadium. (vergroting foto's: 8x) - Bron: Ellen Dendaauw

Vlaanderen, het belang van de soorten in de Vlaamse maïsteelt en de bestrijdingsproblemen (Argentijns vingergras in het bijzonder) waren redenen om de groei en herbicidengevoeligheid van de verschillende in Vlaanderen aanwezige vingergrassen (harig, glad en Argentijns vingergras en *D. ciliaris subsp. nubica*) te onderzoeken.

De gevoeligheid tussen en binnen soorten onderling ten aanzien van maïsherbiciden werd bestudeerd met behulp van 10 lokale vingergrasspopulaties uit verscheidene gemeenten: 3 populaties van harig vingergras (DIGSA) en Argentijns vingergras (DIGAG), 2 populaties van glad vingergras (DIGIS) en één *D. ciliaris subsp. Nubica*-populatie (DIGAD) (figuur 2, p. 40). Er werden 6 verschillende herbiciden

inhibitoren dan glad en harig vingergras. De 2 nieuwkomers zijn ook de minst gevoelige soorten voor de geteste ALS-inhibitoren. Wel vertonen de ALS-inhibitoren in het algemeen weinig activiteit tegenover vingergrassen (met uitzondering van glad vingergras). Ook binnen de soorten werden er verschillen in herbicidengevoeligheid aangetoond. Het grootste verschil werd vastgesteld bij de gevoeligheid voor topramezon van verschillende populaties harig vingergras. De ED₉₀-waarden (de dosis die 90% van de populatie doet afsterven) varieerde in een verhouding van één tot 4. Voor de andere herbiciden werden bij harig vingergras verschillen tot een factor 1,5 à 2 waargenomen. Ook bij Argentijns vingergras waren er intraspecifieke

tussen/binnen soorten. Dit geldt in het bijzonder voor toepassingen uitgevoerd in omstandigheden die niet bevorderlijk zijn voor de werking van de herbiciden, zoals bij lage relatieve vochtigheid. Bij een lastig te bestrijden soort zoals Argentijns vingergras kunnen de vastgestelde verschillen in werking tussen herbiciden binnen de soort wel degelijk het verschil betekenen tussen bestreden en niet bestreden populaties.

Ontwikkelingsstadium

Daarnaast werd ook getest of de herbicidengevoeligheid van deze vingergrassen afhankelijk is van het stadium waarin ze zich bevonden bij de behandeling. Vijf bladstadia van opnieuw 4 vingergrasspopulaties werden behandeld met topra-

mezon of nicosulfuron. Algemeen nam de herbicidengevoeligheid van alle geteste vingergrassen lineair tot exponentieel af met een toenemend bladstadium bij na-opkomsttoepassing van topramezon en nicosulfuron (figuur 3, p. 40). De gevoeligheid in het vijfdebladstadium was 2 tot 33

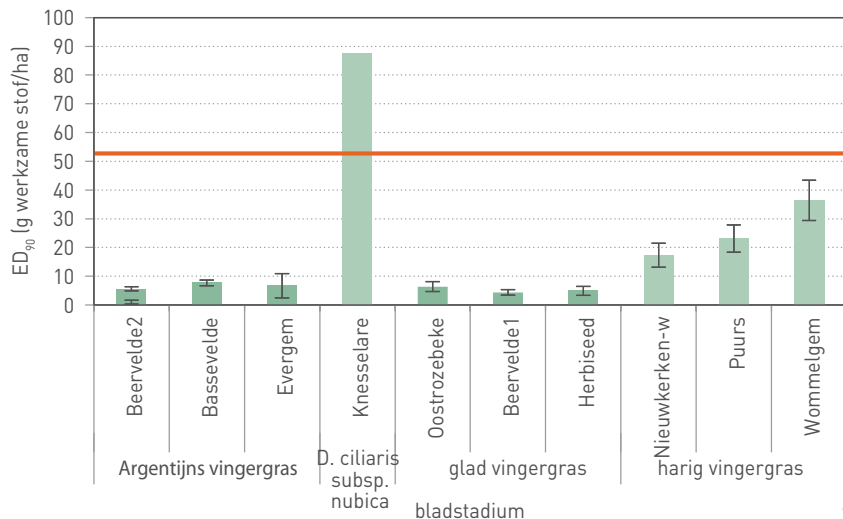
afhankelijk van het bladstadium op het moment van bespuiting dan glad vingergras. Het bepalen van de groei van de verschillende soorten gebeurde door middel van wekelijkse bemonsteringen waarbij onder meer de bovengrondse droge biomassa

tot de andere vingergrassen. De andere nieuwkomer, Argentijns vingergras, kent initieel een lagere groeisnelheid dan de overige soorten, maar heeft uiteindelijk een potentiële biomassa die respectievelijk 21 en 69% hoger ligt dan die van glad en harig vingergras. Deze hogere biomassa-accumulatie gecombineerd met een agressieve groei (door de erecte wijze of tapijtvorming) zorgt ervoor dat de nieuwkomers *D. ciliaris subsp. nubica* en Argentijns vingergras wellicht competitiever zijn dan de reeds langer ingeburgerde vingergrassen.

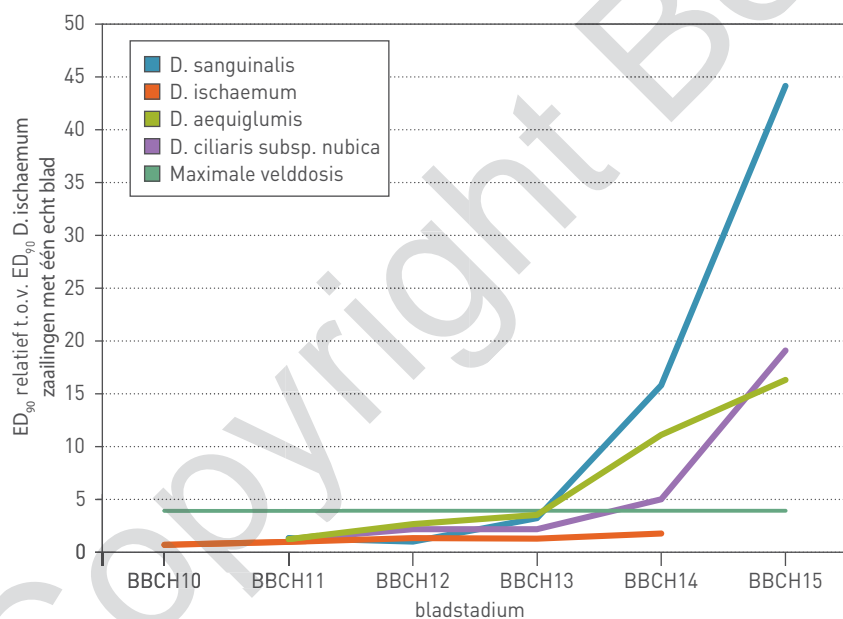
Aandacht voor de nieuwkomers

Een correcte identificatie van de vingergrassen, een herbicidenkeuze die hierop is afgestemd en ook de dosis en het toepassingstijdstip zijn dus heel belangrijk. De bestrijding van Argentijns vingergras verloopt het best met topramezon, die van *D. ciliaris subsp. nubica* met mesotrion. De actiefste herbiciden voor bestrijding van glad en harig vingergras zijn respectievelijk topramezon en mesotrion. De afname in herbicidengevoeligheid met toenemende ouderdom van deze vingergrassen benadrukt het belang van een tijdig uitgevoerde bestrijding. Ondanks de schijnbaar hogere flexibiliteit op gebied van bestrijdingstijdstip bij glad vingergras, is het toch aan te raden ook hier de behandeling vóór het vierdebladstadium uit te voeren. De nieuwkomers Argentijns vingergras en *D. ciliaris subsp. nubica* zijn wellicht competitiever en zijn tevens minder gevoelig voor de meest gebruikte maïsherbiciden met grassenwerking dan de reeds langer ingeburgerde vingergrassen. Daarom vereisen ze extra aandacht. ■

Ellen Dendauw stuurde dit artikel in voor de Boerenbond Persprijs 2015.



Figuur 2 ED₉₀-waarden (g werkzame stof/ha) van 10 vingergraspopulaties voor topramezon in na-opkomsttoepassing op het derdebladstadium. De ED₉₀ is de dosis die nodig is om 90% van de populatie af te doden. De zwarte horizontale lijn stelt de in België maximaal toegelaten dosis voor (50,4 g werkzame stof/ha). - Bron: Ellen Dendauw



Figuur 3 Invloed van het bladstadium op de effectiviteit van een na-opkomsttoepassing van nicosulfuron bij soorten van het geslacht *Digitaria* (vingergras) - Bron: Ellen Dendauw

keer lager dan in het eerstebladstadium. Bij glad vingergras was de afname echter minder sterk dan bij de andere drie soorten. Het vijfdebladstadium kon met de maximaal toegelaten doseringen nog bestreden worden. *Digitaria ciliaris subsp. nubica* en Argentijns vingergras waren voor wat hun gevoeligheid betreft meer

en het aantal stoelen bepaald werden. Zo blijkt er een duidelijk verschil in groeipotentieel en ontwikkelingsnelheid te zijn tussen de vingergrassen. De potentiële biomassa van *D. ciliaris subsp. nubica* is dubbel zo groot als die van de andere soorten. Ook heeft *D. ciliaris subsp. nubica* een erecte groeiwijze, dit in tegenstelling