



FOTO: ANNE VANDENBOSCH

Liever geen onkruid in maïspercelen

Onkruidbestrijding is van essentieel belang bij de maïsteelt. Vooral in de jeugdfase is het gewas gevoelig voor onkruidconcurrentie. Maïs die opgroeit onder een matige onkruiddruk brengt minder op en wordt gevoeliger voor legering, wat moeilijkheden kan veroorzaken bij het oogsten. – NAAR: LCV –

De onkruidflora van maïs wordt gedomineerd door zomerannuellen zoals melganzevoet en veelknopigen, en thermofiele onkruiden zoals gierstgrassen en zwarte nachtschade. Hun groei- en ontwikkelingscyclus is bijzonder goed aangepast aan deze van maïs, met als gevolg dat ze in monocultuur en enge vruchtwisselingsystemen uitbreiden. Dit wordt vaak versterkt door een slecht herbicidengebruik. Het resultaat is een moeilijker te beheersen monotone onkruidflora. Maïs die opgroeit onder matige onkruiddruk brengt al snel 5 tot 10% minder op; bij een hoge onkruiddruk kan het verlies meer dan 25% bedragen. Maïs die bij een hoge onkruidbezetting opgroeide, wordt gevoeliger voor legering. Dit kan het opbrengstverlies nog verhogen en geeft aanleiding tot oogstproblemen.

Tijdig behandelen

Het wegvallen van enkele traditionele herbiciden zorgde ervoor dat minder typische maïsonkruiden als kamille en inheemse eenjarige grassen plots op de voorgrond

kwamen. Zij moeten de nodige aandacht krijgen in het bestrijdingsschema. Tevens is de onkruidflora dynamisch en verschijnen er frequent nieuwe onkruidsoorten.

Het aanbod aan herbiciden in de maïsteelt is groot. Een goede onkruidbestrijding mag geen probleem zijn, mits een doordachte keuze van de werkzame stoffen en een correcte en tijdige inzet ervan, al loopt het wat dit betreft nog wel eens fout. Een beperkt aantal onkruiden blijven echter moeilijk te beheersen. Onkruiden als haagwinde en knolcyperus vragen extra aandacht en leiden vaak tot een extra behandeling.

Met verstand gebruiken

Door het grote areaal worden maïsherbiciden op grote schaal gebruikt. Bovendien wordt de onkruidbestrijding in maïs op zeer korte tijd afgewerkt. Het resultaat is dat we vaker maïsherbiciden dan andere herbiciden terugvinden in het oppervlaktewater. Respect voor de voorgeschreven bufferzones, een zorgvuldige omgang met spuitresten en het vermijden van puntver-

vuiling aan vul- en spoelplaatsen zijn dan ook een absolute noodzaak. Als we niet zorgvuldig met deze middelen omgaan, bestaat de kans dat werkzame stoffen versneld uit de markt worden genomen.

Duurzame onkruidbestrijding door geïntegreerde aanpak

De samenstelling en omvang van de onkruidflora worden in sterke mate bepaald door de teeltwijze en -omstandigheden. Hierbij spelen gewassoort, vruchtwisseling, klimaat, bodem, teelttechniek en andere een bepalende rol. Een duurzame onkruidbestrijding, gericht op de beheersing van de onkruiddruk en het minimaliseren van de milieubelasting, vraagt dan ook een geïntegreerde aanpak met aandacht voor het volledige teeltsysteem. Een geïntegreerde onkruidbestrijding tracht alle middelen en methoden die een negatieve impact hebben op de onkruidpopulatie op een beredeneerde manier aan te wenden. Een rationeel, gericht gebruik van chemische middelen vormt hierbij de laatste stap.

Eenjarige onkruiden aanpakken

Bijna alle eenjarige onkruiden ontstaan uit de zaadvoorraad in de bouwvoor, uitgezonderd de onkruidsoorten die de wind makkelijk verspreidt. De meeste onkruidsoorten hebben een persistente zaadvoorraad, met zaden waarvan de overlevingsduur in de bodem minstens meer dan 1 jaar bedraagt. Gezien het belang van de bodemzaadvoorraad als belangrijke bron van veronkruiding, is de beheersing van deze voorraad van cruciaal belang voor

• voedergewassen

een geïntegreerd onkruidbestrijdingsstelsel.

Op het niveau van de bedrijfsvoering en de bedrijfsinrichting moet de landbouwer zorgen voor voldoende vruchtwisseling (bijvoorbeeld met graan) en het gebruik van groenbedekkers. Er moet ook aandacht zijn voor het juiste type en tijdstip van de bodembewerkingen. Wat de teeltechniek betreft, moet hij de voorkeur geven aan snel groeiende rassen en zaaïen met een gepaste standdichtheid. Hij moet een vals zaaïbed aanleggen en zorgen voor een tijdige onkruidbestrijding. Een geringere onkruiddruk vergemakkelijkt niet alleen de chemische onkruidbestrijding, het verlaagt ook de kostprijs omdat minder werkzame stoffen en een lagere dosis mogelijk zijn.

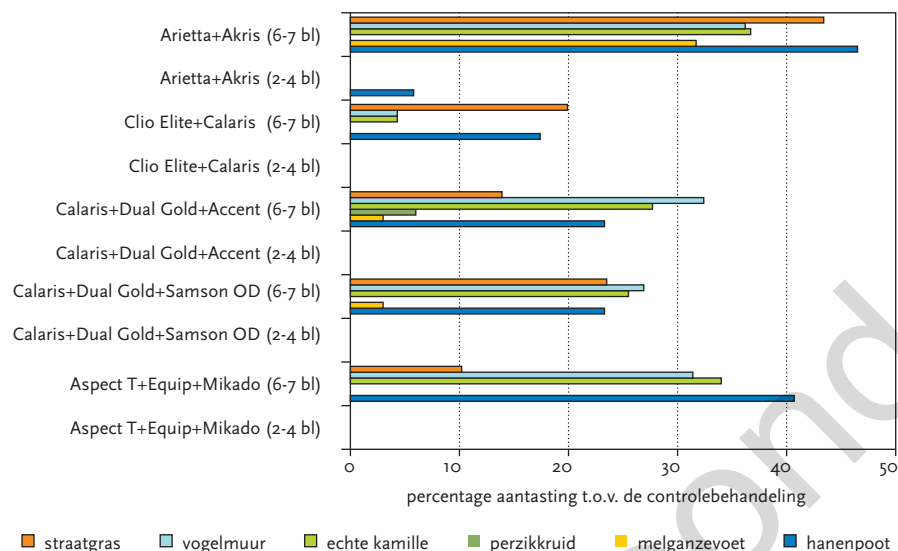
Meer informatie hierover is gebundeld in de brochure 'Optimalisatie van onkruidbestrijding in maïs' (uitgave van het LCV in kader van het demonstratieproject 'Optimalisatie van onkruidmanagement in maïs leidt tot herbicidenreductie' dat medegefinancierd werd door de Vlaamse overheid en de Europese Unie. Je vindt deze brochure op www.lcvzw.be.

Wat leerden we in 2009?

In totaal werden 9 proeven aangelegd, onder verschillende teeltechnische omstandigheden en omgevingsomstandigheden. In de proeven vergeleken de onderzoekers enkele gemeenschappelijke objecten met een onbehandelde controle. Per locatie werden nog specifieke combinaties toegevoegd in functie van de onkruidflora. In de vooropkomst waren dat Terano 0,75 kg + Merlin 0,075 kg; Lanox 0,50 kg + Aspect T 1,75 l; en Lanox 0,50 kg + Akris 2,5 l. In de vroege naopkomst, in het tweede- tot vierdebladstadium ging het om Samson Extra OD 0,4 l + Laudis 1,5 l + Aspect T 1,75 l; Aspect T 2 l + Equip 1,75 l + Mikado 0,75 l; Calaris 1,25 l + Dual Gold 0,75 l + Samson Extra OD 0,4 l; Calaris 1,25 l + Dual Gold 0,75 l + Accent 0,032 kg; Clio Elite 1,5 l + Calaris 0,7 l; Arietta 0,15 l + Akris 2,5 l.

Voor de opkomst

De vooropkomsttoedieningen scoorden, in functie van de locaties en de middelecombinatie, matig tot goed. Op de droge zandgrond in Sint-Niklaas en door een te kluitiger zaaïbed in Melkwezer was het resultaat op deze locaties wat minder. Op percelen met voldoende bodemvocht en een beperkte onkruiddruk (Tongeren en Poperinge) werden bij de vooropkomstbehandelingen zelfs zeer goede bestrijdingsresultaten opgetekend. Lanox + Akris bleek over de locaties heen de sterkste combinatie. Lanox + Aspect T en Akris + Stomp (op de locaties waar dit werd uitgetest) lieten gemiddeld wat meer hanenpoot ontsnappen, maar ze gaven ook een bevredigend resultaat.



Figuur 1 Vergelijking van 5 herbicidencombinaties toegediend in respectievelijk het tweede- tot vierde- en het zesde- tot zevendebladstadium.



Het tweede- tot derdebladstadium is het ideale tijdstip voor onkruidbestrijding in maïs.

Terano + Merlin scoorde het minst goed van de uitgeteste vooropkomstcombinaties. Vooropkomsttoepassingen geven in moeilijk te bestrijden onkruidflora wel een meer dan toegevoegde waarde.

Behandeling vroege naopkomst scoort beter

De toedieningen in vroege naopkomst (tweede- tot vierdebladstadium) gaven op alle locaties duidelijk de betere bestrijdingsresultaten. De onkruiden zijn in dit stadium nog klein en dus gevoeliger voor herbiciden. Een voldoende vochtige bodem zorgde vorig jaar voor de nodige residuele nawerking tegen nakiemers, zodat op de meeste locaties een perfect resultaat werd bekomen. Snelgroeiende maïsrassen moeten hier voor een snelle bodembedekking zorgen.

Bij een onkruidflora zonder vingergras kon in 2009 weinig onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende herbicidencombinaties getest in het tweede- tot vierdebladstadium. Alle objecten bestreden in voldoende mate de onkruidflora die bestond uit melganzevoet, perzikkruid, zwaluwtong, muur, akkerviooltje, zwarte nachtschade, driedelig tandzaad, varkensgras, kamille, knopkruid, herderstasje, papegaaienkruid, straatgras, hanenpoot en naalbaar.

In Schaffen kwam wel vingergras voor. Calaris + Dual Gold + Samson Extra OD ruimde nagenoeg alle vingergras op, terwijl Aspect T + Equip + Mikado duidelijk tekort schoot. Opvallend was dat Calaris + Dual Gold + Accent minder goed scoorde dan wanneer Samson Extra OD aan de combinatie was toegevoegd. Aanvulling

van Akris + Arietta met Samson Extra op gaf ook meer voldoening dan enkel de combinatie Akris + Arietta.

In het tweede- tot vierdebladstadium moet je een voldoende aandeel bodemwerkingsmiddelen gebruiken. Een verminderd aandeel aan bodemherbiciden zorgde ervoor dat meer onkruiden ontsnapten. Dezelfde proeven toonden ook het belang aan van terbuthylazin in de combinaties. Vooral eenjarige grassen en veelknopigen bestrijd je minder goed met de herbicidenmengsels zonder terbuthylazin. Bij het weglaten van terbuthylazin en als er veel veelknopigen moeten bestreden worden, is het dan ook aan te raden Banvel, Starane of Kart aan het mengsel toe te voegen.

De proef in Bottelare toonde duidelijk aan dat een late bespuiting (zesde- tot zevendebladstadium) de onkruidbestrijding negatief beïnvloedt. De 4 bestudeerde herbicidencombinaties gaven duidelijk een veel minder goed resultaat dan wanneer ze werden toegediend in het tweede- tot vierdebladstadium (figuur 1). In de proeven in Lennik, Melkwezer, Zwalm en Oosteeklo verliep de afsterving trager voor de late toedieningen, maar werd finaal een voldoende resultaat bekomen. Wel werd meer gewasbeschadiging vastgesteld bij deze late toedieningen.

In Sint-Niklaas en Bottelare werd ook het spuitschema Terano (vooropkomst) en Equip + Mikado (tweede- tot vierdebladstadium) bestudeerd. In tegenstelling tot vorige jaren was het resultaat in 2009 minder goed dan wanneer enkel werd behandeld in het tweede- tot vierdebladstadium. Vooral hanenpoot en zwaluwtong werden onvoldoende bestreden.

De gewasschade als gevolg van de herbicidietoepassingen bleef in 2009 beperkt. Enkel de latere toedieningen rond het zesdebladstadium, waarbij een veelvoud van actieve stoffen en hogere dosissen werden ingezet, zorgden voor enige gewasremming en chlorose.

Conclusies

Proeflocaties met een voldoende ruime vruchtwisseling werden gekenmerkt door een gevarieerde onkruidflora en de daarbij horende vlotte onkruidbestrijding. Gemiddeld genomen bestreden de geteste herbicidencombinaties in voldoende mate de onkruidflora. Van de vooropkomsttoedieningen scoorde Lanox + Akris het best. Maar het was wel duidelijk dat de vroege naopkomstbehandelingen in het tweede- tot vierdebladstadium het best het onkruid aanpakken. Alle geteste herbicidencombinaties bestreden de onkruidflora goed in

dit stadium. Enkel bij aanwezigheid van vingergras genieten Calaris + Dual Gold + Samson Extra op de Arietta + Akris + Samson Extra op de voorkeur. Het uitstellen van de herbicidenbehandeling tot het zesde- tot zevendebladstadium maakt de kans op gewasschade groter en leidt bovendien tot minder goede bestrijdingsresultaten.

Het mengen van verschillende werkzame stoffen is noodzakelijk, maar bij uitbreiding naar 5 of meer werkzame stoffen is er ontegensprekelijk gevaar voor schade. Ook verhoogt de combinatie van 2 acetolactatesynthaseremmers (ALS) in hetzelfde mengsel de kans op gewasschade. ■

De herbicidenproeven werden aangelegd in het kader van het Landbouwcentrum Voedergewassen. De volgende auteurs werkten mee aan dit artikel: Annie Demeyere, Eugeen Hofmans & Frans Meurrens, Vlaamse overheid, ADLO; Dirk Martens & Roel Van Avermaet, Land- en Tuinbouwcentrum Waasland; Jos Fagard & Marc Van Eyck, PIVO Tongeren; Jurgen Depoorter & Jef Verheyen, CIPF in samenwerking met VITO Hoogstraten; Luc Martens & Jurgen Depoorter, PVL Bocholt en CIPF; Patrick Vermeulen, VTI Poperinge; Geert Haesaert, Joos Latre & Veerle Derycke, Hogeschool Gent, BIOT.