

1602991

Weer beïnvloedt werking herbiciden

ing. D.A. van der Schans en ing. M. van Zeeland, PAV-Lelystad

Chemische onkruidbestrijding werkt niet altijd volgens verwachting. Zeker wanneer met lage doseringen wordt gespoten treden grote verschillen in effectiviteit op. Onkruid wordt op hetzelfde perceel het ene jaar goed en een ander jaar slechter bestreden. Weersomstandigheden spelen een rol bij de effectiviteit van middelen. Vooral de contactwerking van onkruidbestrijdingsmiddelen kan sterk door weersomstandigheden worden beïnvloed. Processen als opname van middelen door het blad, en transport door de plant zijn weersafhankelijk. Hoe groot de invloed van het weer op de werking van middelen is, hangt af van de eigenschappen van het middel en de eigenschappen van onkruidsoorten. Het PAV onderzocht op proefboerderij 't Kompas de invloed van weersomstandigheden op de werking van middelen. Naast de grootte van het onkruid bleek ook het tijdstip van spuiten van invloed op de mate van bestrijding.

PROCESSEN

Per middel hebben verschillende processen invloed op de effectiviteit. Het belang van de verschillende processen is globaal bekend. Ook is in een aantal veldproeven gebleken dat de effectiviteit van een middel dat op hetzelfde proefveld met enkele dagen interval is toegediend sterk uiteen kan lopen. Met deze resultaten en kennis van de processen als indringing van middelen door de blad huid, transportprocessen in de plant, chemische eigenschappen van middelen kan per toepassing een inschatting worden gemaakt van de invloed van weersomstandigheden op de processen in het algemeen.

GEWIS

Het is nu mogelijk om met behulp van een computerprogramma (GEWIS, Gewasbescherming en weer informatie systeem) en de weersgegevens in te schatten of een middel beter of slechter zal werken. Dit computerprogramma werd met door het PAV vergaarde kennis door Opticrop op de markt gebracht en draait bij ongeveer 500 boeren en voorlichters.

Gewis helpt bij het bepalen van het optimale tijdstip voor een bespuiting. Het relatieve effect van een bespuiting op een bepaald moment wordt berekend. De effectiviteit van middelen hangt sterk af van de weersomstandigheden in de periode voor, tijdens en na spuiten. Het programma gebruikt hiervoor gegevens van een weerstation dat in het gewas staat en de weersverwachting voor de korte termijn.

GEWIS geeft een inschatting van de situatie en is daardoor een goed hulpmiddel voor boer en onkruidbestrijdingsspecialist.

RISICO'S

Een zwakke schakel in GEWIS is de onderbouwing van mogelijkheden om de dosering aan te passen aan de weersomstandigheden. Bij moeilijke spuitomstandighe-

den zou in een lagedoseringssysteem de effectieve dosering hoger kunnen zijn, terwijl bij gunstige omstandigheden juist een lagere dosering al voldoende werkt. Bij zeer ongunstige omstandigheden kan het spuiten soms beter worden uitgesteld.

Ongunstige omstandigheden voor herbiciden zijn in het algemeen: droog, warm en schraal weer met een droge bodem. Donker en vochtige omstandigheden veroorzaken een zeer gevoelig gewas en onkruid. Om per situatie nauwkeurig te bepalen welke dosering van een bepaald middel moet worden toegepast is verder onderzoek nodig.

NADER ONDERZOEK

Dit onderzoek is in 2000 gestart. Van vijf middelen is bij drie doseringen de effectiviteit bij de bestrijding van melganzevoet en perzikkruid bepaald. Er werd op vier tijdstippen gespoten. Voor elke bespuiting werd het aantal onkruidplanten per soort en de grootte van de planten vastgelegd. Vier weken na de bespuiting werd dat weer gedaan. Ook werd na de tweede telling het gewicht van de resterende onkruiden bepaald.

De middelen die werden toegepast waren Sencor(metribuzin), Basagran(bentazon), Ally(metsulfuron-methyl), Starane(fluroxypyr) en Round up (glyfosaat). Dit zijn allemaal contact herbiciden die via het blad worden opgenomen. De omstandigheden rond de tijdstippen van bespuiting varieerde van donker vochtig weer (gunstig) tot droog en schraal weer(ongunstig). Extreme omstandigheden deden zich niet voor omdat de perioden met droog schraal weer onvoldoende lang aanhielden om het bovenste deel van de bouwvoor uit te laten drogen. Toch lagen minimum en maximum temperatuur en luchtvochtigheid in de periode rond het spuiten op twee tijdstippen ver uiteen. Op de andere twee spuitdagen verschilden minimum en maximum temperatuur en luchtvochtigheid weinig. Minimum en maximum temperaturen en de relatieve vochtigheid vlak boven het maaiveld,



Tabel 1. Minimum en maximum temperatuur en relatieve luchtvochtigheid in de luchtlaag op 10 cm boven het grondoppervlak op de dag van toepassing van de middelen.

spruitdatum	min. temp.	max. temp.	max. RV%	min. RV%	beoordeling GEWIS
8 juni	8	30	100	33	ongunstig
15 juni	16	20	100	70	gunstig
20 juni	17	40	97	30	matig Ally, Starane ongunstig rest
28 juni	10	23	92	45	gunstig

de omgeving waar de onkruiden staan, zijn in onderstaande tabel 1 weergegeven.

WASLAAG

Niet alle onkruiden reageren even sterk op weersomstandigheden. Met name onkruiden die een vrij dikke waslaag hebben, zoals perzikkruid, zullen bij droge omstandigheden sterk afharderen en zodoende ook een barriere hebben tegen herbiciden. Melganzevoet, een soort met een dunne waslaag, zal ondanks afharding gevoeliger blijven.

Uit het onderzoek kwamen verrassende uitkomsten. Per soort en per middel liepen de bestrijdingspercentages ver uiteen. Uit de gevoeligheidstabellen van herbiciden is bekend dat de in dit onderzoek gekozen middelen Ally, Basagran, Sencor en Starane perzikkruid beter bestrijden dan melganzevoet.

KRITISCHE DOSERINGEN

Om achteruitgang in werking van een middel te kunnen vaststellen, moet de dosering van het middel onder gunstige omstandigheden het onkruid net niet helemaal doden. Bij minder gunstige omstandigheden of een lagere dosering zal de bestrijding dan slechter zijn. In het onderzoek zijn de middelen bij vier doseringen gespoten om per soort een kritische dosering vast te stellen en verschil in werking te kunnen meten tussen gunstige en ongunstige omstandigheden. Als uitgangspunt zijn doseringen genomen van 30 gram Ally, 1 liter Basagran, 1 kg Sencor, 0,8 liter Starane en 4 liter Roundup genomen. Van deze basis doseringen is steeds een reeks van 100%,

75%, 50% en 25% genomen.

Afhankelijk van de gevoeligheid van het onkruid voor het middel is er een hogere of lagere dosering nodig. Kritisch doseren betekent net voldoende middel toepassen om een doding van meer dan 95% te krijgen. Bij het zoeken naar een kritische dosering bestaat het gevaar dat door een inschattingfout bij de gevoeligheid toch onvoldoende bestrijding wordt bereikt.

Bij de veldproeven bleek dat onkruidgrootte een zeer grote invloed heeft op de kritische dosering. Gemiddeld vijf dagen wachten met bestrijden gaf groter onkruid dat bij een hogere dosering doodging.

De omstandigheden bij de tweede bespuiting waren steeds gunstiger dan bij de eerste bespuiting. De tweede bespuiting vond steeds zes dagen na de eerste bespuiting plaats. De analyse laat zien dat hoewel het onkruid groter was op het moment van de tweede bespuiting toch het gemiddelde gewicht van de onkruiden lager was. Gemiddeld werden bij de ongunstige omstandigheden de onkruiden in dit voorbeeld minder goed bestreden. Bij dit onderzoek vonden de vroege bespuitingen echter steeds een week eerder plaats dan de late bespuitingen. De onkruiden waren in die week gegroeid en minder gevoelig geworden vanwege hun grootte. Bij andere middelen draaide daardoor het effect om en werd bij de latere bespuiting onder gunstiger omstandigheden een slechter resultaat bereikt dan bij de vroege bespuiting toen de omstandigheden ongunstig waren. Verdere uitwerking van de proef en herhaling van het onderzoek moeten uitwijzen hoe bij ongunstige omstandigheden door aanpassing van de dosering toch een goed resultaat kan worden bereikt.

Tabel 2. Gewicht per plant perzikkruid na bespuiting met vier doseringen Basagran (lagere gewichten wijzen op een betere bestrijding).

spruitdatum	omstandigheden	0,25 l/ha	0,5 l/ha	0,75 l/ha	1 l/ha
8-juni	ongunstig	1,1	0,4	2,1	0,3
15-juni	gunstig	0,7	0,6	0,5	0,4
20-juni	ongunstig	1,2	0,3	0,8	0,1
28 juni	gunstig	0,7	0,5	0,4	0,2

Vervroeging witte asperge in rijenteelt

1603005

Foliebedekking met verwarming alleen rendabel bij hoge prijsvorming vroeg in het seizoen

J.T.K.Poll, ing. C.G.M.Geven (PAV-Lelystad) en ing. F.M.L. Kanters (PAV-ZON)

Het vervroegen van asperges biedt de mogelijkheid om hogere prijzen te behalen dan bij de onbedekte teelt het geval is. Vervroegen kan uitgevoerd worden door grondverwarming via PVC-slangen onder de ruggen in combinatie met plasticfoliebedekking over de ruggen.

De voordelen zijn meestal dat het gewas een betere groei en ontwikkeling ondervindt, een hogere productie wordt behaald en dat een deel van de totale oogst plaatsvindt buiten het normale seizoen, wat gunstig kan zijn voor zowel de prijs als de arbeidsfilm.

AANLEG PROEVEN

In 1991 is in Meterik een proef aangelegd met een verwarmde rijenteelt met de rassen Backlim en Thielim (tabel 1). Er werd zowel AC-folie als zwart/wit plasticfolie gebruikt. Bovendien werd ook op een aantal niet verwarmde rijen in combinatie met wel en geen AC-folie gebruikt. Bij de verwarmde rijen werden drie opstookdatums gebruikt, namelijk 10 maart, 22 maart en 4 april. Het water had een temperatuur van 35 0 C. Er werden twee PVC-slangen van 28 mm diameter per rug gebruikt.

Met alle objecten (dus ook de niet verwarmde grond objecten) werd gelijktijdig gestopt met de oogst. In 1998 was dit op 29 mei en in 1999 was dit op 31 mei. Tijdens de oogstperiode werden de ruggen afgedekt. Behalve de opbrengstbepaling zijn de asperges ook op kwaliteitskenmerken beoordeeld zoals percentage rozeverkleuring, percentage holle, en gescheurde stengels evenals het percentage stengels met losse koppen. De proef is in 1999 voor het laatst geoogst. In dit artikel worden de oogst- en kwaliteitsgegevens vermeld van de jaren 1998 en

1999. Bij de economische evaluatie zijn de opbrengstgegevens van het onbedekte object geëxtrapoleerd naar een oogstperiode tot 24 juni.

VERVROEGING

De mate van vervroeging is bepaald bij het aantal dagen verschil bij het moment van gelijke opbrengst tussen de objecten. Gemiddeld bereikte het object ZW 10/3 (begin verwarming) met het ras Backlim een vervroeging van 18 dagen. Bij het ras Thielim werd een vervroeging van 22 dagen behaald met het object AC 10/3. Het object ZW 10/3 gaf bij het ras Thielim een gemiddelde vervroeging van 20,5 dagen. Indien alleen AC zonder verwarming wordt gebruikt wordt 5 dagen vervroeging voor beide rassen gehaald bij gelijke opbrengst

OPBRENGST

In tabel 2 worden de totale opbrengsten per ha vermeld van de asperges afkomstig van de verschillende objecten over 1998 en 1999. Uit de tabel blijkt duidelijk dat de

Tabel 1. Vervroeging in dagen van de folie en verwarmingsobjecten t.a.v. onbedekte grond zonder verwarming in 1998 en 1999 voor de rassen Backlim en Thielim, PAV-ZON, Meterik.

object	Backlim			Thielim		
	1998	1999	gem.	1998	1999	gem.
AC +	10	1	5,5	-1	11	5,0
AC 10/3	17	16	16,5	19	25	22
AC 22/3	17	17	17	15	15	15
AC 4/4	17	16	16,5	15	21	18
ZW 10/3	19	17	18	19	22	20,5
ZW 22/3	17	16	16,5	15	8	16,5
ZW 4/4	16	12	14	12	12	12