

Geïntegreerd werkt goed. Geringere milieubelasting niet duurder.

Inleiding

Binnen het project Telen met toekomst zoeken telers in het Zuidwestelijk kleigebied naar mogelijkheden om de milieubelasting bij de loofdoding in consumptieaardappelen te beperken. De grootste vermindering wordt gerealiseerd door een overstap naar alleen mechanische loofdoding. Dat vinden veel telers in het Zuidwesten nog een stap te ver vanwege extra risico's bij slecht weer, langere wachttijd tussen loofdoding en rooien, grotere kansen op knolPhytophthora en groen worden van de knollen.

Strategieën

Omdat er ook binnen de chemische toepassingen aanknopingspunten zijn om de milieubelasting terug te dringen worden in dit artikel enkele strategieën met elkaar vergeleken. Hierbij is de aandacht gericht op de meest gebruikte middelen bij de loofdoding in de consumptieteelt van aardappelen. Dit zijn Reglone en het in 2002 op de markt gekomen middel Spotlight.

Tabel 1. Overzicht bewerkingen, middelengebruik en kosten loofdodingsmiddelen per strategie

strategie	gewasstadium	bewerkingen	middelgebruik per ha	kosten loofdodingsmiddelen per ha (€)
Standaard-A	groen	1 x volvelds spuiten 1 x klappen	4 l Reglone	64
Standaard-B	wat afgestorven	1 x volvelds spuiten 1 x klappen	3 l Reglone	48
Geïntegreerd-A	groen	2 x volvelds spuiten 1 x klappen	1 x 2 l Reglone 1 x 0,2 l Spotlight	72
Geïntegreerd-B	wat afgestorven	1 x volvelds spuiten 1 x klappen	1 x 0,25 l Spotlight	50

Bij de standaardbespuitingen is uitgegaan van een bespuiting met Reglone gevolgd door eenmaal klappen. De dosering van Reglone hangt af van het gewasstadium. Bij een groen gewas wordt 4 l/ha (Standaard-A) toegepast, bij een wat verder afgestorven gewas 3 l/ha (Standaard-B).

Daarnaast zijn de kosten voor twee geïntegreerde strategieën berekend. Bij Geïntegreerd-A is het gewas nog groen. De dosering van Reglone is in vergelijking met Standaard-A gehalveerd tot 2 l/ha en er volgt een nabehandeling met Spotlight, gevolgd door loofklappen. Als het gewas al wat verder afgestorven is (Geïntegreerd-B), wordt er uitsluitend met Spotlight gespoten en daarna geklapt.

Milieukundige consequenties

Bezien we de verschillende strategieën dan tonen de twee standaardstrategieën een fikse overschrijding van MBP-waterleven, BRI-bodem en MBP-bodemleven. Bij Geïntegreerd-A (verlaging dosering Reglone + gebruik Spotlight) worden deze maatstaven bij de 1^e bespuiting nog wel overschreden, maar de mate van belasting is sterk gereduceerd. Bij Geïntegreerd-B (uitsluitend toepassing van Spotlight) wordt geen van de maatstaven overschreden.

Kader

maatstaf	berekende waarde	streefwaarden
BRI bodem	halfwaardetijd (DT50) = maat voor de persistentie in de bodem	gelijk of minder dan 50 kg dagen
BRI lucht	emissie = maat voor de vervluchtiging	gelijk of minder dan 0,2 kg actieve stof
BRI-grondwater	uitspoelingsgevoeligheid =maat voor het risico op uitspoeling	gelijk of minder dan 0,1 delen per biljoen (ppb)
MBP bodemleven	ecotoxicologisch effect op bodemleven	gelijk of minder dan 100 punten
MBP waterleven	ecotoxicologisch effect op waterleven	gelijk of minder dan 10 punten

*BRI = Blootstellingen Risico Index geeft het risico van milieu blootstelling aan pesticiden weer

** MBP = Milieu Belastingen Punten geven het risico van pesticiden toepassingen voor toetsorganismen in de bodem en in het oppervlakte water

Tabel 2. Vergelijking milieubelasting per maatstaf per strategie

Strategie	BRI-Lucht kg/ha	MBP-Waterleven % >10 punten*	BRI-Grondwater ppb	BRI-Bodem kg * dagen/ha	MBP-Bodemleven %>100 punten*
streefwaarde per toepassing	0,2	0%>10	0,1	50	0%>100
Standaard-A 4 l/ha Reglone	0,04	100%**	0	3780	100%
Standaard-B 3 l/ha Reglone	0,03	100%	0	2835	00%
Geïntegreerd-A 2 l/ha Reglone	0,02	100%	0	890	100%
0,2 l/ha Spotlight	0	0%	0	3	0%
Geïntegreerd-B 0,25 l/ha Spotlight	0	0%	0	3	0%

*aantal keren dat bij een bespuiting 10MBP respectievelijk 100 MBP wordt overschreden, (uitgedrukt in procenten)

**de cijfers zijn in rood weergegeven bij overschrijding van de streefwaarde per toepassing

Verschil in kosten

Uitgaande van een groen gewas is de standaardbespuiting met 4 l Reglone (Standaard-A) € 8,- per ha goedkoper dan de gedeeltelijke vervanging door Spotlight (Geïntegreerd-A.).

De situatie is anders indien wordt uitgegaan van een meer afgestorven gewas ,dan zijn verschillen in middelenkosten tussen Standaard-B en Geïntegreerd-B met € 2,-/ha nog maar zeer beperkt.

Een extra bespuiting bij de Geïntegreerd-A strategie neemt circa 0,3 uur/ha meer arbeid in beslag dan bij de andere strategieën en kost aan brandstof slechts 1 euro per ha.

Kader. De twee middelen naast elkaar

	Reglone	Spotlight
Voordelen	<ul style="list-style-type: none">➤ Geeft in hogere doseringen directe doding Phytophthora➤ Goede doding van onkruiden➤ Werkt snel en effectief	<ul style="list-style-type: none">➤ Weinig milieubelastend➤ Geringe kans op naveleindrot bij droog weer
Nadelen	<ul style="list-style-type: none">➤ Hoge milieubelasting➤ Kan onder zeer droge omstandigheden naveleindrot geven	<ul style="list-style-type: none">➤ Langzame afsterving gewas waardoor extra inzet fungicide nodig kan zijn➤ Matige bestrijding onkruiden➤ In groen gewas twee bespuitingen noodzakelijk
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none">➤ Toevoeging van olie kan werking verbeteren➤ Spuiten met minimaal 500 l water per ha	<ul style="list-style-type: none">➤ Specifieke weersomstandigheden noodzakelijk (ochtend bij zonnig weer)➤ Spuiten met minimaal 500 l water per ha➤ Toevoeging van 2 l olie gewenst

Tot slot

Bij de consumptieaardappelen behoort een overschakeling van Reglone in de richting van Spotlight zeker tot de mogelijkheden. Spotlight past prima bij een al wat in groei teruggaand gewas, waarin geen Phytophthora-aantasting aanwezig is en met weinig onkruid. In dat geval komt een toepassing met Spotlight in kosten niet hoger uit dan Reglone.

In een groen gewas voldoet een eerste bespuiting met Reglone gevolgd door Spotlight goed. Dit brengt echter wel iets hogere kosten met zich mee.

Zit er al daadwerkelijk Phytophthora in een gewas of is er nog veel onkruid aanwezig dan geniet tot nu toe Reglone de voorkeur vanwege zijn snelle doding van Phytophthora en onkruid.

Jacques Rovers, onderzoeker bedrijfssystemen PPO te Lelystad
Anton van der Velde, adviseur bij DLV-plant bv Westmaas