

Afbraakcurves van gewasbeschermingsmiddelen in glasgroenten



Groen Agro Control
LABORATORIUMONDERZOEK & ADVIES

16 april 2010


LTO Groeiservice


Improvement
Centre

Afbraakcurves van gewasbeschermingsmiddelen in glasgroenten

Opdrachtgever: **Productschap  Tuinbouw**

Looptijd project: april 2009 – maart 2010

COLOFON:

Contactpersoon: Ines van Marrewijk

Adres: Groen Agro Control
Distributieweg 1
2645 EG Delfgauw
Tel: 015 2572511
Fax: 015 2572522

Datum: 16 april 2010
Titel Rapport: Afbraak en residuen gewasbeschermingsmiddelen
projectNummer: PT-13703
Opdrachtgever: Productschap Tuinbouw
Kernwoorden: Aubergine, komkommer, paprika, tomaat, residuvrij
gewasbeschermingsmiddelen, afbraak, afbraakcurve, afbraaktijd,
MRL, retaileisen, bestrijdingsmiddelen, GLP, GAP, wachttijd

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of op geluidsband of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgevers.

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	3
SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	5
2. INVENTARISATIE VAN DATA	8
3. RESULTATEN	11
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
BIJLAGE 1: VOORBEELDTABELLEN	15

SAMENVATTING

Gezien de veranderende normen en de maatschappelijke discussie over residuen is het van belang dat de teler meer kennis en inzicht krijgt in residugehalten. Het residugedrag is op dit moment voor telers nauwelijks bekend waardoor niet gestuurd kan worden op minimaal residu. Meer inzicht in het verloop van gehalten in de tijd kan ook gebruikt worden om bijvoorbeeld een product residuvrij af te leveren.

Om zoveel mogelijk van bestaande kennis gebruik te maken, is in de begeleidingscommissie besloten om met de belangrijkste chemieproducenten afspraken te maken welke informatie door hen beschikbaar gesteld zou worden. Uiteindelijk hebben de chemieproducenten volledig, gedeeltelijk of niet deze informatie aangeleverd. Alle wel geleverde input is bij het Productschap Tuinbouw beschikbaar in een Excel-overzicht. Een voorbeeld van de geleverde data is weergegeven in de bijlage. Het Productschap Tuinbouw zorgt ervoor dat deze gegevens als webpagina achter een inlogcode beschikbaar zullen komen. Overeengekomen is dat data opgeleverd worden die door chemieproducenten in officiële proeven heeft vergaard, en die vrijgegeven zijn in dit project. Dat heeft ertoe geleid dat er beperkte informatie beschikbaar is gekomen over het aantal dagen totdat het gehalte van een werkzame stof op 70, 50 en 33% van de MRL is. En tevens een toelichting daarop over de voorwaarden van toepassing van het middel volgens GAP voorwaarden en veiligheidstermijn, en eventuele bijzonderheden over een bepaalde stof. Van 45% van de meest gebruikte middelen in tomaat, komkommer, paprika en aubergine is de informatie over van de chemieproducenten compleet. Van de rest van de middelen is dat nog niet bekend, of slechts gedeeltelijk.

Er zijn in dit onderzoek nog diverse andere bronnen van informatie aangetroffen. Die zijn echter vanwege onvoldoende betrouwbaarheid of omwille van bijkomende kosten niet verder benut.

De oorspronkelijke vraagstelling om meer inzicht te krijgen in afbraakcurves in de tijd, vanaf de behandeling tot aan een minimum aan residu, is hiermee niet volledig beantwoord. De 3 momenten zijn voor de helft van de middelen beschikbaar. Omdat van deze middelen slechts 3 momenten in de tijd bekend zijn kan er geen aanschouwelijke, grafische weergave gemaakt worden van afbraakcurves.

De informatie die in dit project is verzameld is nog onvolledig. Aanvulling van de ontbrekende data is wenselijk. Hierdoor kan een nuttig hulpmiddel voor vruchtgroentetelers worden ontwikkeld. Hiermee kunnen zij beter om leren gaan met de strengere residueisen. Niet alle informatiebronnen zijn benut en niet alle toelatinghouders hebben de gewenste informatie overlegd. De wijze waarop de ontbrekende gegevens dienen te worden aangevuld kunnen in een vervolgproject nader worden omschreven.

1 INLEIDING

Probleemstelling

Er is te weinig inzicht in het gedrag van residuen op het eindproduct. Telers hebben de professionele houding om ernaar te streven het residu zo laag mogelijk te houden. Hoewel residuen onder de wettelijke norm niet schadelijk zijn, is de publieke opinie erop gericht om residuen zoveel mogelijk te voorkomen. Hierdoor hebben retailers aanvullende eisen gesteld ten aanzien van het residugehalte en aantal middelen op het product.

Gezien de veranderende normen en de maatschappelijke discussie over residuen is het van belang dat de teler informatie tot zijn beschikking krijgt over residugehalten. Daarnaast ontbreekt het bij telers vaak aan kennis en inzicht in residugehalten. Het probleem speelt in glasgroente in het algemeen.

Het residugedrag is voor telers nauwelijks bekend waardoor niet gestuurd kan worden op minimaal residu. Als duidelijk is wat de gehalten zijn na een bespuiting en hoe deze verloopt in de tijd kan een teler beter met de verschillende normen en eisen rekening houden. Dit geldt zowel voor het gehalte van de middelen direct na behandeling als het verloop van de gehalten in de tijd. Dit levert de Nederlandse teler een concurrentievoordeel op.

Het inzicht in het verloop van gehalten kan ook gebruikt worden om bijvoorbeeld een residuvrij product te telen. Residuvrij kan een hogere waarde vertegenwoordigen en daarmee het Nederlands product ondersteunen.

Doelstelling(en) en afbakening

Het doel is het nader inzicht krijgen in het residugedrag en het verzamelen van beschikbare informatie en die beschikbaar stellen aan telers. Daarmee krijgen zij meer inzicht wat de concentratie op hun product zal zijn na een behandeling met een bepaald middel volgens de GAP voorwaarden van het middel.

Dit project heeft als doel de bestaande en beschikbare kennis te inventariseren en de behaalde resultaten te communiceren.

Te bereiken resultaat (zoals in de onderzoeksaanvraag is omschreven):

- Handleiding voor praktisch gebruik teler.
- Afbraaktijd na gebruik van een middel onder verschillende omstandigheden.
- Overzicht van toegelaten werkzame stoffen per gewas en de bijbehorende toegelaten middelen.
- MRL's van Europa, USA en Rusland per werkzame stof
- Het verloop in de tijd van gehalten van middelen in het eindproduct.
- Inzicht in wat de invloed van temperatuur en licht is op de gehalten werkzame stoffen
- Spreiding van gehalten in eindproduct
- Afbraaktijd van het middel tot residuvrij of tot <0,01 mg/kg

Eerst werd met marktpartijen vastgesteld welke middelen-gewas-combinaties relevant zijn. De afweging zal met name gebaseerd zijn op meest relevante middelen en MRL risico's in tomaat, paprika, komkommer en aubergine. Er wordt nagegaan welke gegevens daarover reeds bekend zijn bij diverse partijen (o.a. bestaande meetgegevens van residucontroles) en of aanvullende gegevens nodig zijn en hoe die verkregen kunnen worden. Tevens wordt met stakeholders vastgesteld hoe de handleiding (eindproduct) eruit moet zien.

Risico's

Verwachte beschikbare kennis bij diverse partijen in de markt werd niet vrijwillig en niet volledig vrijgegeven. Resultaten uit Fase1 zijn daarmee onvoldoende. Daartoe zal in de aanbevelingen beschreven worden welke aanvullingen wenselijk zijn om nader te onderzoeken.

Communicatie van informatie

Uit dit project beschikbaar gekomen gegevens worden overgedragen aan opdrachtgever Productschap Tuinbouw (PT). Die zal de data beschikbaar stellen via de PT site, waarop leden/telers via een inlogcode bij de gegevens kunnen. Op welke wijze dat zal gebeuren en de uitvoering daarvan is niet opgenomen in dit project. Verder zullen er in de toekomst mogelijk meer gegevens beschikbaar komen uit vervolgonderzoek of van chemieproducenten. Daarin wordt in dit project niet voorzien.

Om de sector te informeren wordt een samenvatting van dit project gepresenteerd in een vakbladartikel.

Uitleg gebruikte afkortingen

GLP-studie staat voor Good Laboratory Practice. Dit is onderzoek en proeven volgens een gecertificeerd kwaliteitssysteem, wat gebruikt wordt voor onderdelen van het toelatingsdossier van een gewasbeschermingsmiddel.

GAP staat voor Good Agricultural Practice en geeft richtlijnen ten behoeve van een effectief gebruik van een middel.

MRL staat voor Maximum Residue Limit. MRL's zijn de wettelijk toegestane maximale residugehaltes van stoffen in of op levensmiddelen. Het gaat om de residuen die door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in deze levensmiddelen terecht zijn gekomen. Het residu is niet altijd gelijk aan de moederstof maar kan ook metabolieten en /of afbraakproducten omvatten. De MRL is in eerste instantie een productnorm, die per stof-product combinatie vastgesteld wordt.

ARfD staat voor Acute Reference Dose. De ARfD is ontwikkeld als instrument bij de (toelatings)beoordeling van bestrijdingsmiddelen. Tevens wordt de ARfD gebruikt bij de actuele risicoschatting.

2 INVENTARISATIE VAN DATA

Selectie van middelen waarover meer informatie gewenst is

De selectie van middelen is in samenspraak met de begeleidingscommissie tot stand gekomen waarbij de volgende criteria een rol speelde:

- bestaand middelenpakket per gewas
- meest gebruikte fungiciden en insecticiden
- voorkeursmiddelen om andere redenen
- geen middelen die binnenkort geen toelating meer hebben

Informatie van producenten van gewasbeschermingsmiddelen

Er zijn eerst individuele gesprekken gevoerd met de belangrijkste producenten van gewasbeschermingsmiddelen. Die kregen vervolgens de vraag of zij zeer uitgebreide informatie konden en wilden aanleveren zoals afbraakcurves, afbraakmechanisme etc. Daarop werd beperkt positief gereageerd. Om data af te geven is vaak akkoord van het moederbedrijf nodig en dat lukte veelal niet.

Ook hebben toelatinghouders aangegeven dat er veel factoren van invloed zijn op de afbraak van residuen. Het is in hun optiek ook niet wenselijk om afbraakcurves van stoffen te overleggen ten behoeve van het gebruik voor de praktijk. Om toch zoveel mogelijk en uniforme informatie aan telers te kunnen verschaffen is tenslotte in de BCO besloten om met alle betrokken chemieproducenten samen in gesprek te gaan om een akkoord te bereiken.

Uiteindelijk is in dat overleg besloten dat chemieproducenten voor zover beschikbaar beperkt informatie overleggen. Tenslotte hebben de chemieproducenten volledig, gedeeltelijk of geen informatie aangeleverd. Alle wel geleverde input is beschikbaar in een Excel-overzicht en voorbeeldtabellen hiervan zijn als bijlage in dit verslag opgenomen.

Minimaal acht GLP-studies van chemieproducenten die ten grondslag liggen aan de MRL geven waardevolle informatie over afbraak in de tijd tot de wachttijd en eventueel aanvullende informatie voor afbraak na de wachttijd van een werkzame stof. Afsproken is dat de "worst case" resultaten uit de proeven gebruikt worden om aan de veilige kant te zitten.

Bij de meeste gegevens voor aubergine heeft de chemieproducent de gegevens van tomaat naar aubergine vertaald. Hier zijn dus geen aparte proeven voor gedaan. Voor enkele middelen zijn wel specifieke aubergineproeven gedaan.

Om te voorkomen dat er een beeld ontstaat van een groep van 'probleemstoffen' zijn van zoveel mogelijk gevraagde middelen de data opgeleverd. Alle producten komen onder de MRL na de officiële wachttijd. Sommigen komen zelfs al voor de wachttijd onder de MRL maar toch wordt als minimum steeds de officiële wachttijd aangehouden.

Voorwaarde van de producenten om de informatie beschikbaar te stellen is dat er een juiste disclaimer bij de data gepubliceerd wordt waarin alle verantwoordelijkheid van het gebruik van de informatie bij de gebruiker zelf ligt en niet bij de leverancier van chemische middelen. Afsproken is: om de gegevens achter de PT-inlog-code

te zetten zodat de info alleen voor telers beschikbaar is. Via een disclaimer zal aandacht besteed worden aan de juridische aspecten.

Verder moeten de producenten de gelegenheid blijven houden om wijzigingen door te voeren indien er gewenste aanpassingen in tekst of waardes zijn. Hoe dit geregeld wordt valt buiten dit project.

Overeengekomen afsprakenlijst wat betreft data die afgegeven worden:

- Op basis van worst case metingen uit proeven van dossier voor middelaanvraag, plus eventueel informatie uit extra proeven.
- Met door producent zelf te bepalen marge (% veiligheid) op de informatie die gegeven wordt
- GAP toepassing (aantal herhalingen en concentratie) en Veiligheidstermijn
- Voor zover men informatie heeft/wenst te geven: dwz over een aantal middelen van de lijst van meest gebruikte middelen:
 - Aantal dagen tot 70% van MRL
 - Aantal dagen tot 50% van MRL
 - Aantal dagen tot 33,3% van MRL
 - Evt. benoemen: geen informatie over bekend (dwz alleen informatie over GAP en Veiligheidstermijn)
 - Bijzonderheden over bepaalde stof (bijv. ervaring dat er nooit een probleem is met residu ten opzichte van MRL).

Andere bronnen van informatie

Naast de chemieproducenten is ook getracht om via andere bronnen vrij beschikbare informatie te vergaren.

The Greenery heeft eigen proeven gedaan die tegen een vergoeding beschikbaar kunnen komen voor gebruik. Welke middelen is niet kenbaar gemaakt. Vooralsnog is in overleg met het PT besloten nog geen gebruik te maken van deze kennis. De Plantenziektenkundige Dienst heeft wel kwalitatief maar geen kwantitatieve informatie, dus geen input voor praktisch gebruik.

Ctgb heeft aangegeven dat data uit het dossier van aanvraag in een aantal gevallen niet meer beschermd zijn en dus opvraagbaar zijn. Indien chemieproducenten geen input geven en het dossier is niet meer beschermd dan is via Ctgb aanvullende input mogelijk. Echter wel tegen een vergoeding van ca. 600 Euro aan verwerkingskosten per middel.

RIVM doet zelf geen onderzoek naar afbraakmechanismen van middelen. Zij verwezen echter wel naar complexe EU-dossiers voor informatie over chemische afbraakproducten en processen per werkzame stof. Die is ingezien maar geeft geen praktisch toepasbare informatie. Mogelijk is deze informatie voor vervolgonderzoek wel relevant om processen van afbraak inzichtelijk te maken.

Nefyto is eerst gevraagd om als overkoepelend orgaan op te treden namens de chemieproducenten. Nefyto staat neutraal tegenover het project maar heeft de bijdrage aan haar eigen leden overgelaten.

De handelspartijen BGB, Versdirect en FresQ hebben op eigen kosten tijd gestoken om informatie uit hun bestaande registratiesystemen van leden/telers te halen. Residumetingen werden gekoppeld aan registratie van behandelingen. Echter de systemen zijn niet geavanceerd genoeg om betrouwbare gegevens naar voren te halen. Na een serieuze poging om bij de handelspartijen van het middel Teldor de residugegevens uit te zoeken, bleek hieruit toch onvoldoende informatie te kunnen worden gehaald, zodat besloten is deze bron niet te gebruiken.

3 RESULTATEN

Informatie van chemieproducenten in overzicht

In het gepresenteerde overzicht zijn de gegevens die bekend zijn te zien. De gegevens komen uit proeven die volgens GAP-voorwaarden zijn uitgevoerd. Als extra is door Groen Agro Control de ARfD-waarde toegevoegd, hiermee is inzichtelijk welke middelen mogelijk problemen op zou kunnen leveren met betrekking tot de toxische dosis voor voeding. Deze waarde is met name kritisch voor de Duitse retail.

Beoogde informatie zoals in eerste instantie beschreven

Beoogde resultaten zijn in dit onderzoek gedeeltelijk behaald. Daar waar dat niet het geval is, is dat in overeenstemming met de BCO anders ingevuld om tot een wenselijk eindresultaat te komen.

Het oorspronkelijke doel om afbraakcurves van de gewenste selectie van middelen te verkrijgen per gewas is niet bereikt. Toelatinghouders hebben aangegeven dat zij hier hun medewerking niet wilden verlenen. Vanwege een groot aantal redenen, waarbij zij ook hebben aangegeven dat teveel factoren een rol spelen bij het afbreken van een middel. gewasgerelateerde factoren en teelfactoren. Hierdoor kan de praktijk volgens hen onvoldoende informatie halen uit dergelijke afbraakcurves.

De wel gerealiseerde resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Hierin is weergegeven voor welk deel van de meest gebruikte middelen per gewas, zowel fungiciden als insecticiden, de informatie over 33, 50 en 70% van de MRL compleet is. In totaal is voor 45% van de middelen de informatie compleet. Voor tomaat zijn relatief veel middelen in de voorkeurslijst opgenomen. Van deze 17 middelen zijn 4 middelen compleet wat betreft de beschikbaar gestelde informatie.

Tabel 1: Overzicht van de mate waarin informatie over % van MRL beschikbaar is geworden.

Gewas / Aantal middelen	Tomaat	Paprika	Komkom	Aubergine
Fungiciden				
Voorkeurslijst	9	4	10	3
Info %MRL compleet	1	2	4	2
Gerealiseerd	11%	50%	40%	67%
Insecticiden				
Voorkeurslijst	8	10	8	9
Info %MRL compleet	3	5	3	6
Gerealiseerd	38%	50%	38%	67%
Fungi- en insecticiden				
Voorkeurslijst	17	14	18	12
Info %MRL compleet	4	7	7	8
Gerealiseerd	24%	50%	39%	67%

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies

De in eerste instantie beschreven doelstelling van dit project is aangepast naar de best haalbare. Dat betekent dat informatie verzameld is welke chemieproducenten beschikbaar stelden. Diverse chemieproducenten hebben volledig, gedeeltelijk of geen informatie aangeleverd. Alle wel geleverde input is beschikbaar in een Excel-overzicht en onderdelen daarvan zijn opgenomen in dit verslag.

Overeengekomen is dat data opgeleverd worden die door chemieproducenten in officiële proeven heeft vergaard, en die vrijgegeven zijn in dit project. Dat heeft ertoe geleid dat er beperkte informatie beschikbaar is gekomen over het aantal dagen totdat het gehalte van een werkzame stof op 70, 50 en 33% van de MRL is. En tevens een toelichting daarop over de voorwaarden van toepassing van het middel volgens GAP voorwaarden en veiligheidstermijn, en eventuele bijzonderheden over een bepaalde stof. Van 45% van de meest gebruikte middelen in tomaat, komkommer, paprika en aubergine is de informatie over van de chemieproducenten compleet. Van de rest van de middelen is dat nog niet bekend, of slechts gedeeltelijk. Er zijn in dit onderzoek nog diverse andere bronnen van informatie aangeboord. Die zijn echter vanwege onvoldoende betrouwbaarheid of omwille van bijkomende kosten niet verder benut.

De inhoud, dus de informatie van de chemieproducenten als zodanig worden apart in Excel-vorm aan PT geleverd. PT zal deze data dan in passende vorm op de PT-site voor telers beschikbaar maken. Een voorbeeld van hoe de gegevens worden gepresenteerd staat in de bijlage van dit verslag. Alle gegevens die in het project zijn gegenereerd zullen op een door PT te genereren website beschikbaar komen.

Er is volgens de belanghebbenden nog onvoldoende resultaat geboekt. De oorspronkelijke vraagstelling om meer inzicht te krijgen in afbraakcurves, gezien in de tijd vanaf de behandeling tot aan een minimum aan residu, is niet beantwoord. Met name toelatinghouders geven aan dat er teveel factoren van invloed zijn op de afbraak van residuen. Hierdoor is het volgens toelatinghouders niet mogelijk afbraakcurves te overleggen ten behoeve van het adviseren van telers over het gebruik van middelen in de praktijk. De residugegevens die toelatinghouders wel hebben overlegd zijn niet altijd volledig en niet alle toelatinghouders hebben hun gegevens overlegd. Er zijn dus nog hiaten.

Het advies van belanghebbenden is dat meer onderzoek ingezet zou moeten worden op de ontbrekende gegevens om tot een complete en grafische afbraakcurve te komen. Die zal voor telers makkelijk en praktisch inzicht geven om hun vers product te leveren met een minimum aan residu en een minimum aantal middelen.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

De begeleidingscommissie van dit project is in het algemeen eens dat het goed is als er een vervolg zou komen op dit project, met name gericht op de praktijk.

Er is een basis is gelegd van gegevens die toelatinghouders hebben verstrekt t.a.v. lagere residuniveaus. Hiermee kan een start gemaakt worden met het ontwikkelen van een tool aan vruchtgroentetelers waarin informatie ontsloten wordt.

Aanvulling van deze gegevens is echter nog noodzakelijk. Hiervoor zijn op dit moment een aantal mogelijkheden:

-Er kan nogmaals een beroep worden gedaan aan toelatinghouders om hun gegevens te overleggen.

-De Greenery beschikt nog over een serie van praktijkproeven die kan worden aangekocht.

-Er kunnen praktijkmetingen worden verricht. Hierin kan bijvoorbeeld ook worden gemeten bij andere GAP's. Ook is het bepalen van de veilige ondergrens, wanneer een stof niet meer meetbaar is nivo $<0,01$ mg/kg wenselijk.

Groen Agro Control (GAC) heeft daartoe een inventarisatie gehouden onder belanghebbenden en deze verzameld als input voor vervolgonderzoek.

Van diverse middelen is geen informatie beschikbaar. Van de lijst van meest gebruikte middelen is voor 55% van de stoffen de informatie onvolledig. Voor deze middelen is het wenselijk dat aanvullende gegevens beschikbaar komen. Het idee is om voor de 4 gewassen de ontbrekende data van de 5 meest gebruikte middelen via proeven te vergaren. Onderstaand overzicht geeft aan voor welke middelen.

Aubergine	Inzet als	Paprika	Inzet als
Aaterra	Fungicide	Aaterra	Fungicide
Plenum 50 WG	Insecticide	Ortiva	Fungicide
Vertimec Gold	Insecticide	Plenum 50 WG	Insecticide
Pirimor	Insecticide	Floramite 240 SC	Insecticide
Floramite 240 SC	Insecticide	Tracer	Insecticide
Komkommer	Inzet als	Tomaat	Inzet als
Fungaflor 100 EC	Fungicide	SCALA	Fungicide
Aaterra	Fungicide	SIGNUM	Fungicide
Nimrod Vlb	Fungicide	Aaterra	Fungicide
Vertimec Gold	Insecticide	Tracer	Insecticide
Floramite 240 SC	Insecticide	Floramite 240 SC	Insecticide

Belanghebbenden hebben de volgende onderwerpen voor vervolgonderzoek aangegeven:

- Aanvullen van gegevens over specifieke middelen waarvan informatie nu nog ontbreekt.
- Voor praktisch en eenvoudig gebruik voor telers is het wenselijk dat voor zoveel mogelijk stoffen de afbraakcurve in grafiekvorm duidelijk wordt. Dat is een lijn met gehalten van een stof per dag.
- Afbraakgegevens totdat werkzame stof onder de meetgrens komt. Dat kan door langer na de wachttijd metingen te doen.
- Meer informatie is wenselijk over de spreiding van gemeten gehalten in plaats van de worst case data die er nu zijn.
- Het is wenselijk om gelijktijdig met vervolgprouven metingen te doen in afbraak in de naogst fase.
- Afbraakgegevens bij afwisseling van middelen (is praktijk, voorkomt resistenties).
- Resultaat na één keer spuiten in plaats van de 2 tot 4 herhaling zoals volgens de meeste GAP voorwaarden gebruikelijk is.
- Hoe kan een ziekte of plaaginsect het beste bestreden worden met een minimum aan residu en een minimum aan stoffen.

Dit soort metingen in praktijktoepassingen is zeer relevant als aanvulling en controle op geleverde data van de chemieproducenten. Dit soort proeven zijn vrij eenvoudig te doen mits de teler een juiste registratie bijhoudt over zijn chemische behandelingen in het gewas. LTO-Groeiservice heeft dit eerder gedaan met Ethrel-proeven waaruit zeer nuttige informatie kwam.

Bijlage 1: Voorbeeldtabellen tomaat, paprika en komkommer

Per gewas en per actieve stof is weergegeven de officiële wachttijd en de wachttijden om een lagere MRL waarde te bereiken. Dit na inzet van het middel volgens de door de fabrikant opgeven Nederlandse GAP.

Product	Actieve stof	Gewas	MRL	Wachttijd (dagen)	70% MRL (dagen)	50% MRL (dagen)	33,3% MRL (dagen)	Nederlandse GAP op basis waarvan toelating is gerealiseerd
Pirimor (5794 N)	pirimicarb	tomaat	1	1	1	1	1	Spuiten 2 x 50 gr/100 liter; interval 7-10 dgn.
Plenum 50 WG (12491 N)	pymetrozine	tomaat	1	1	geen info	7	14	Spuiten 3x60 gr/100liter, interval 7-10 dgn
Switch (12819 N)	cyprodinil/fludioxonil	tomaat	1	3	geen info	3	7	Spuiten 8 3x80 gr/100liter, interval 10-14 dgn
Baycor (11463 N)	Bitertanol	tomaat	3	3	3	3	3	Spuiten 3x 60gr/100 liter, interval 5-7 dgn 1500 liter 2 meter gewas

Product	Actieve stof	Gewas	MRL	Wachttijd (dagen)	70% MRL (dagen)	50% MRL (dagen)	33,3% MRL (dagen)	Nederlandse GAP op basis waarvan toelating is gerealiseerd
Pirimor (5794 N)	pirimicarb	paprika	1	1	1	1	1	2 x 50gr / 100liter; interval van 7-10 dgn.
Plenum 50 WG (12491 N)	pymetrozine	paprika	1	1	1	geen info	geen info	3 x 60 gr/100liter, interval 7dgn
Teldor (12130 N)	fenhexamid	paprika	2	1	3	7	7	3x 100gr/100 liter, interval 7-14 dgn 1500 liter
Ortiva (12169 N)	azoxystobin	paprika	2	1	3	10	geen info	3 x 80ml / 100liter; interval van 7-10 dgn.

Product	Actieve stof	Gewas	MRL	Wachttijd (dagen)	70% MRL (dagen)	50% MRL (dagen)	33,3% MRL (dagen)	Nederlandse GAP op basis waarvan toelating is gerealiseerd
Pirimor (5794 N)	pirimicarb	komkommer	1	1	1	1	geen info	2 x 50gr / 100liter; interval van 7-10 dgn.
Plenum 50 WG (12491 N)	pymetrozine	komkommer	0.5	1	1	3	geen info	3 x 60 gr/100liter, interval 7dgn
Collis (12504 N0)	boscalid/kresoxim-met.	komkommer	0.2/0.05	1	1	1	1	3x0,05% met 1500liter; interval 7-10 dgn
Ortiva (12169 N)	azoxystobin	komkommer	1	1	geen info	3	7	3 x 80ml / 100liter; interval van 7-10 dgn.