

RESIDU Bewustwording en beheersing in aardbei.

DLV Plant / Productschap Tuinbouw

Productschap  Tuinbouw



Inleiding

Het product aardbei bevat vaak meerdere residu's van gewasbeschermingsmiddelen. Ben u bewust van het effect van een bespuiting op het voorkomen van residu. Sommige middelen geven een hoog niveau en andere blijven lang in het product aanwezig. Daarbij komt dat u rekening dient te houden met de wettelijke regels rondom wachttijd en maximaal aantal keer toepassen van een middel. Dit alles maakt het niet gemakkelijk om aan de steeds strenger wordende eisen van de afnemers te voldoen.

EU harmonisatie

Per 1 september 2008 zijn in de gehele EU de toegelaten residu-niveau's gelijkgesteld. Dit voorkomt problemen met export van producten binnen de EU.

Al enkele jaren loopt een traject waarbij alle middelen worden beoordeeld. Als het middel in de EU een goedkeuring krijgt wordt dit middel opgenomen in de Annex I lijst.

De toelating blijft een nationale aangelegenheid.

Residu in eindproduct

Uitgedrukt in MRL. MRL staat voor maximum residu level uitgedrukt in mg per kg product. De ARfD staat voor acute reference dosis, dit is het niveau aan mg per kg product dat een consument schade ondervindt als hij/zij bij het eten van een genormeerde hoeveelheid product, dit getal is afhankelijk van de gewoonten van een land.

De kreet combitox wordt gebruikt voor de toxiciteit als er meerdere chemische stoffen op het eindproduct zit. Hierover is niet alles bekend. De cumulatieve effecten zijn er alleen in specifieke gevallen als het werkingsmechanisme overeenkomt.

Bovenwettelijke eisen

Onder druk van organisaties zijn door een aantal supermarkten bovenwettelijke eisen gesteld. Hierbij worden eisen gesteld aan het aantal middelen dat op een product aangetoond mag worden, dit is afhankelijk van de gewasgroep. Daarnaast worden eisen gesteld aan de hoogte van de teruggevonden stoffen uitgedrukt als percentage van de MRL. Per stof wordt dan uitgerekend hoe hoog het residu is. De uitgerekende percentages worden opgeteld en tesamen mogen ze dan de 70 of 80% niet overschrijden. Ook worden eisen gesteld betreffende de hoogte van het residu ten opzichte van de ARfD. Dit is dus veel strenger dan de reguliere wetgeving stelt. Diverse supermarkten in Duitsland en Nederland stellen dergelijke eisen.

Graag willen we het aantal residuen beperken, echter om resistentie te voorkomen is afwisselen noodzakelijk, dit strookt niet altijd met elkaar.

Op verzoek van de landelijke gewascommissie aardbei van LTO Groeiservice is door DLV Plant een inventarisatie gemaakt waarbij gekeken wordt naar de relatie tussen spuitschema / inzet van middelen en de hoeveelheid terug te vinden residu. Deze inventarisatie wordt gefinancierd door het Productschap Tuinbouw. Op het demoveld te Zundert wordt dit vormgegeven door de aanleg van vier verschillende spuitstrategieën waarbij residumonsters worden genomen om verschillen in residu aanwezig op het product aan te tonen.

Opzet Proefperceel

A: Doel: Zo min mogelijk verschillende residuen op het eindproduct.

Strategie: Weinig afwisseling van producten om zo maximaal 3 (of 5) verschillende residuen op het eindproduct terug te vinden.

Risico: Kans op resistentie wordt in de hand gewerkt.

B: Doel: Laag MRL-getal in het eindproduct als optelling van alle residuen.

Strategie: Volledige afwisseling van producten, waarbij sommige producten niet kort voor de oogst toegepast worden.

C: Doel: Zo min mogelijk residu in het eindproduct, zowel in aantal als in optelling van het % MRL.

Strategie: Door middel van blokbespuitingen, waarbij producten met een snelle afbraak op einde van de teelt worden ingezet.

D: Doel: Zo veel mogelijk afwisseling om resistentie te voorkomen

Strategie: Volledige afwisseling van producten.

Risico: Overschrijding van de bovenwettelijke residunormen qua aantallen residuën.

De bemonstering is slechts in enkelvoud uitgevoerd, evenals de bespuitingen. Daarom de gegevens als richtlijn gebruiken. Besef tevens dat afbraak van middelen sterk afhankelijk is van de omstandigheden als temperatuur, vocht, licht enz. De bemonstering is uitgevoerd net na het verstrijken van de wachttijden, dit is dus de worst case-situatie. Latere bemonsteringstijdstippen zullen logischerwijs lagere residu's laten zien.

De middelen die vrijwel altijd als residu gevonden worden zijn: Signum (boscalid en pyraclostrobin), Teldor (fenhexamide), Frupica (mepanipyrim), Rovral (iprodion) en thiram van de fungiciden. Bij de insecticiden worden Pirimor (pirimicarb) en Calypso (thiacloprid) vrij lang aangetoond. Decis (deltamethrin) wordt weinig aangetoond, soms bij 4 dagen wachttijd.

Uitvoering Strategieën

Bespuiting	DATUM	Strategie A	Strategie B	Strategie C	Strategie D
1	11-7-2008	Dual Gold + Fenmedifam			
2	17-7-2008	Dual Gold + Fenmedifam			
3	25-7-2008	Floramite + Silwet Gold	Floramite + Silwet Gold	Floramite + Silwet Gold	Floramite + Silwet Gold
4	28-7-2008	Stroby + Teldor + Calypso	Stroby + Teldor + Calypso	Stroby + Frupica + Calypso	Stroby + Rovral+ TMTD + Calypso
5	1-8-2008	Stroby + Teldor + Decis	Stroby + Teldor + Decis	Stroby + Frupica + Decis	Stroby + Teldor + Decis
6	6-8-2008	Signum + Decis	Signum + Decis	Signum + Decis	Signum + Decis
7	11-8-2008	Frupica + Decis	Frupica + Decis	Signum + Decis	Frupica + Decis
8	15-8-2008	Teldor + Nimrod + Decis	Teldor + Nimrod + Decis	Teldor + Nimrod + Decis	Rovral + Nimrod + Decis + Pirimor
9	19-8-2008	Signum + Decis	Teldor + Nimrod + Decis	Teldor + Nimrod + Decis	Signum + Nimrod + Calypso
10	25-8-2008	Teldor + Nimrod	Teldor + Nimrod	Signum	Frupica + Nimrod

Resultaten Residubepaling Groen Agro Control (vóór bespuiting van dinsdag 19 Augustus). Bemonstering in enkelvoud.

Residu	Strategie A	Strategie B	Strategie C	Strategie D	MRL NL
Boscalid	0,10	0,05	0,26	0,13	5,0
Pyraclostrobin	0,01	0,01	0,05	0,02	0,5
Bupirimaat	0,12	0,12	0,11	0,28	0,5
Mepanipyrim	0,12	0,10	0,07	0,11	2,0
Fenhexamide	0,21	0,20	0,20	0,02	5,0
Deltamethrin			0,03		0,2
Pirimicarb				0,22	0,5
Iprodion				0,04	15,0
Dithiocarbamaat				0,05	10,0
Totaal aantal	5	5	6	8	
Opgeteld %MRL	38%	36%	60%	113%	

Voorbeeld % MRL-berekening van strategie A op 19 augustus.

middel	aangetoond	MRL	% van MRL
• Signum			
– Boscalid	0,10 mg/kg	5,0	2%
– Pyraclostrobin	0,01	0,5	2%
• Nimrod	0,12	0,5	24%
• Teldor	0,21	5,0	4%
• Frupica	0,12	2,0	6%
opgeteld:	5 middelen		38%

Resultaten tweede residubepaling op 25 augustus (vóór bespuiting van die dag)

residu	Strategie A	Strategie B	Strategie C	Strategie D	MRL NL
Boscalid	0,04	0,02	0,10	0,2	5
Pyraclostrobin	0,03	0,01	0,02	0,06	0,5
Bupirimaat	0,02	0,10	0,11	0,06	0,5
Mepanipyrim	0,01	0,04	0,05	0,03	2
Fenhexamide	0,01	0,13	0,19		5
Deltamethrin		0,02	0,02	0,02	0,2
Pirimicarb				0,06	0,5
Iprodion				0,10	15
Dithiocarbamaat				<0,05	10
Thiacloprid				0,03	0,5
Totaal aantal	5	6	6	8	
Opgeteld %MRL	12 %	37 %	136 %	58 %	

Resultaten derde residubepaling op 28 augustus

residu	Strategie A	Strategie B	Strategie C	Strategie D	MRL NL
Boscalid	0,14	0,10	0,35	0,2	5
Pyraclostrobin	0,03	0,02	0,15	0,05	0,5
Bupirimaat	0,17	0,21	0,055	0,5	0,5
Mepanipyrim	0,04	0,06	0,05	1,4	2
Fenhexamide	0,80	0,9	0,15	0,03	5
Deltamethrin	0,01	0,01	0,02	0,02	0,2
Pirimicarb				0,04	0,5
Iprodion				0,08	15
Dithiocarbamaat				<0,05	10
Thiacloprid				0,02	0,5
Totaal aantal	6	6	6	9	
Opgeteld %MRL	66 %	74 %	64 %	208 %	

Actieve stof en merknamen.

In overzichten van residuen staat altijd de werkzame stof vermeld. Telers zijn bekender met de merknaam. Hieronder zijn de toegepaste actieve stoffen genoemd met hun meest bekende merknaam.

Insecticiden		Fungiciden		Herbiciden	
Actieve stof	merknaam	actieve stof	merknaam	actieve stof	Merknaam
Bifenazate	Floramite	Boscalid	Signum	Fenmedifam	Diverse
Deltamethrin	Decis	Bupirimaat	Nimrod	Metolachloor	Dual Gold
		Dithiocarbamaat	TMTD/tiram		
Pirimicarb	Pirimor	Fenhexamide	Teldor		
Thiacloprid	Calypso	Iprodion	Rovral aquaflo		
		Mepanipyrim	Frupica		
		pyraclostrobin	Signum		

Aanbevelingen.

Middelen die toegepast worden in de laatste fase voor de oogst worden veelal op de aardbei aangetoond. Daarom is het van groot belang om in die periode het aantal toepassingen te beperken. Een mogelijkheid om te komen tot minder actieve stoffen in het eindproduct aardbei is door het toepassen van blokbespuitingen. Een middel twee of driemaal achtereenvolgens spuiten en daarna overgaan naar een middel uit een andere groep beperkt het aantal actieve stoffen op de aardbei. Let natuurlijk ook op het aantal maximaal toegelaten toepassingen. Een toepassing van iprodion en tmtd zijn in de korte en open teelt van de gekoelde aardbei veelal niet nodig, maar hun residu wordt wel gemakkelijk aangetoond.

Beperk het gebruik van insecticiden in de laatste 7 à 10 dagen voor de oogst. Kijk daarom in het gewas of in de voorafgaande periode een bespuiting noodzakelijk is. Daarna kan dan een bespuiting achterwege blijven of mogelijk bij optimale weersomstandigheden een lagere dosering voldoende effect geven.

Van belang is ook de bredere werking van sommige middelen en de aanwezigheid van meerdere actieve stoffen. Combineren van middelen kan dan beperkt worden als een middel een bredere werking of een nevenwerking heeft.