

PRECISIETOEPASSING OPNEMEN IN DE TOELATINGS- BEOORDELING

DESKUNDIGEN ZIEN MOGELIJKHEDEN, CTGB WERKT ERAAN

Binnen de gewasbescherming vinden precisietechnologieën steeds meer hun plek. Precisietoepassing van middelen leidt veelal tot lagere volumes en doseringen en minder blootstelling van beschermdoelen. Biedt precisietoepassing daarom mogelijkheden voor maatwerk bij toelatingen van middelen? Corné Kempenaar, onderzoeker bij Wageningen University & Research (WUR) en deskundige precisielandbouw, denkt van wel.

Rapport Precisielandbouw en Gewasbescherming

"Het vergt nog veel studie, zeker voor een toelatingsinstantie als het Ctgb", zegt Corné Kempenaar. "Maar ik zie zeker mogelijkheden om in het wettelijk gebruiksvoorschrift specifieke voorschriften op te nemen voor precisietoepassing. Hierdoor zullen neveneffecten verminderen en kunnen bepaalde toelatingen mogelijk in stand worden gehouden. Het Ctgb onderzoekt dit momenteel. Ook vanuit het ministerie van LNV is hier aandacht voor. Dat vloeit mede voort uit de opdrachten in het [uitvoeringsprogramma](#) van de [Toekomstvisie gewasbescherming 2030](#). In het kader daarvan heeft het ministerie aan WUR opdracht gegeven dit vraagstuk te onderzoeken." Deze opdracht heeft geresulteerd in het [rapport Precisielandbouw en Gewasbescherming](#), dat eind vorig jaar is opgeleverd.

In dit artikel besteden we hier aandacht aan, aan de hand van een interview met Corné Kempenaar. Hij is onderzoeker aan WUR, lector precisielandbouw aan Aeres Hogeschool, en lid van het College van het Ctgb. In laatstgenoemde functie is het inbouwen van precisietoepassingen in het toelatingsbeleid zijn aandachtsveld. Overigens is Corné Kempenaar niet één van de opstellers van het genoemde rapport, dat wel op meerdere plekken verwijst naar publicaties van zijn hand. Het kunnen meenemen van precisietoepassing in een toelatingsbeoordeling vereist een duidelijk beeld van de verschillende vormen van precisietoepassing en de gevolgen daarvan voor de dosering en de belasting van de beschermdoelen. Daarom hier eerst een beknopte uitleg over de precisietoepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

Sinds 2005 in opmars



Corné Kempenaar

Rond 2005 begon precisielandbouw aan een voorzichtige opmars in Nederland. "In die tijd werd gps betaalbaar voor boeren, kwamen er betaalbare satellietbeelden beschikbaar, en verschenen er sensoren voor trekkers en werktuigen op de markt.

Dat stimuleerde telers om met precisielandbouw aan de slag te gaan. Rond 2012 kwamen daar de drones bij. Precisietechnieken zijn toepasbaar bij onder meer zaaien, poten, bemesting en gewasbescherming", zegt Corné Kempenaar, die sinds 1991 werkzaam is als onderzoeker en zich sinds 2005 intensief met precisielandbouw bezighoudt.

"Precisielandbouw kent drie pijlers: de data over de variatie binnen een perceel, rekenregels die aangeven wat waar te doen, en tot slot een machine die deze taken kan uitvoeren."

Metten, beslissen, uitvoeren

In het rapport wordt precisielandbouw als volgt gedefinieerd: 'Precies datgene doen wat een plant of dier nodig heeft binnen de grenzen van tijd en ruimte en naar gelang de economische en sociale grenzen met inachtneming van milieuaspecten'. Op basis van deze definitie bakenen de opstellers van het rapport Precisielandbouw en Gewasbescherming de precisietoepassing van gewasbeschermingsmiddelen als volgt af: 'Er is alleen sprake van een precisietoepassing als er plaats-specifiek gemeten én beslist én uitgevoerd wordt'.

Metten is het inspecteren van het gewas: hoe staat het erbij, ontbreekt het gewas aan iets, wordt het belaagd door een ziekte of plaag. Beslissen is het interpreteren van de meetgegevens en bepalen welk en hoeveel gewasbeschermingsmiddel nodig is om de optimale situatie te bereiken. Uitvoeren is het toedienen van gewasbeschermingsmiddel in de hoeveelheid zoals bepaald in de beslis-stap. Alleen de combinatie van deze drie stappen zorgt ervoor dat een toepassing een precisietoepassing mag worden genoemd.

Twee werkvormen

Binnen precisietoepassing worden twee werkvormen onderscheiden:

On-the-go precisietoepassing

Hierbij gebeuren meten, beslissen en uitvoeren real-time. Bijvoorbeeld onkruid herkennen met een sensor op het werktuig en meteen ter plekke dit onkruid bestrijden. Bij deze werkvorm is van tevoren niet bekend hoeveel gewasbeschermingsmiddel er gebruikt gaat worden voor de behandeling van een perceel.

Geschakelde precisietoepassing

Hierbij gebeuren meten, beslissen en uitvoeren los van elkaar. Bijvoorbeeld van tevoren met een drone een taakkaart maken voor een perceel, die later wordt uitgelezen bij de toepassing. Bij deze werkvorm kan wel van tevoren worden bepaald hoeveel gewasbeschermingsmiddel er gebruikt gaat worden voor de behandeling van een perceel.

Drie types van toepassing

Verder onderscheiden de opstellers van het rapport drie types van precisietoepassing bij de inzet van gewasbeschermingsmiddelen:

Variabele toepassing

Bij een variabele toepassing wordt het hele perceel behandeld, maar wordt het perceel verdeeld in vakken die ieder hun eigen dosering krijgen. Vooralsnog zijn de meeste veldspuiten die variabel toepassen, in staat om over de hele werkbreedte één dosering toe te dienen, die één à twee keer per afgelegde meter wordt bijgesteld. De nieuwste generatie veldspuiten kan worden uitgerust met een systeem waar per spuitdop (met vaak een tussenafstand van 25 of 50 centimeter) de dosering tot 25 keer per seconde kan veranderen.

Pleksgewijze toepassing

Bij pleksgewijze toepassing worden gewasbeschermingsmiddelen alleen toegediend op de plekken binnen een perceel waar dat nodig is, in steeds dezelfde dosering.

Hybride toepassing

De hybride toepassing combineert variabele en pleksgewijze toepassing. Daarbij wordt eerst bepaald op welke plekken toepassing nodig is en vervolgens in welke dosering, zoals in een variabele toepassing.

Optimalisatie ook belangrijk

Goed om op te merken: precisietoepassing van gewasbeschermingsmiddelen bereikt de beste resultaten als de toediening wordt geoptimaliseerd. Dit wordt ook genoemd in het rapport. "Denk hierbij bijvoorbeeld aan het kiezen van het juiste moment van toediening en de juiste middelen", zegt Corné Kempenaar. "Dus toedienen onder optimale weersomstandigheden. En op een moment dat de toediening het meest

effectief is, bijvoorbeeld op basis van de gegevens van een beslissingsondersteunend systeem en de eigen waarnemingen."

Minder blootstelling

Het rapport Precisielandbouw en Gewasbescherming beschrijft enkele onderzoeken naar diverse vormen van precisietoepassing. Het blijkt dat met precisietoepassing bespaard kan worden op gewasbeschermingsmiddel. Die besparingen variëren van 10 procent tot bijna 90 procent. De grootste besparingen worden behaald met pleksgewijze toepassing. De reductie is sterk afhankelijk van de situatie in het perceel.

De resultaten van deze (en andere) onderzoeken geven aan dat precisietoepassing kan leiden tot minder milieubelasting, dankzij lagere doseringen en volumes. Door deze lagere dosering, eventueel gecombineerd met gerichte toediening, is er minder blootstelling van bijvoorbeeld oppervlaktewater, bodem en non-target planten en wordt toch een goed spuitresultaat gerealiseerd. Dit zou kunnen worden meegenomen in de toelatingsbeoordeling.

Precisietoepassing in de toelating

Net als Corné Kempenaar geven ook de onderzoekers betrokken bij het rapport aan dat het mogelijk en zinvol is om precisietoepassing op te nemen in een toelatingsbeoordeling. Er moet daarvoor nog wel een aantal vragen beantwoord worden.

Ter illustratie: zo is een lagere gemiddelde dosering per perceel niet één op één door te vertalen naar een lagere belasting van de beschermdoelen (belangrijk onderdeel van de toelatingsbeoordeling). Bijvoorbeeld het beschermdoel oppervlaktewater, zoals een sloot langs het perceel. Want het zou kunnen dat bij variabel doseren de vereiste dosering nabij de sloot hoger is dan midden op het perceel. En andersom kan uiteraard ook. De toelatingsbeoordeling moet rekening houden met deze variatiemogelijkheden. Nu wordt een 'worst case' benadering gehanteerd.

Corné Kempenaar schetst nog een vraagstuk: "Pleksgewijze toediening (ook spotspray genoemd) kan resulteren in een 90 procent lager gebruik op hectare-niveau per toepassing. Hoe vaak mag je dan een toepassing doen? Vaker dan bij een volvelds toepassing? Maar hoeveel vaker? En hoe zit het dan als je regelmatig op dezelfde plekken moet toedienen?"

Nog een vraagstuk: "Bij toepassing 'on-the-go' weet je niet van tevoren de dosering en gebruik. Dat kan leiden tot restvloeistof in de tank. Hoe ga je daar mee om?"

En zo zijn er meer vragen te beantwoorden. Desalniettemin denkt Corné Kempenaar dat deze te beantwoorden zijn en te vertalen naar het wettelijk gebruiksvoorschrift. Juist ook omdat precisietechnologie de mogelijkheid biedt nauwkeurig te registreren en achteraf te rapporteren wat er precies gedaan is. "Het Ctgb heeft hier volop aandacht voor en loopt hiermee voorop in Europa. Echter, het Ctgb kan deze vragen niet alleen beantwoorden. Vraagstukken als handhaafbaarheid, standaardisatie van precisie-spuitapparatuur en aanpassing van beoordelingsmodellen vergen betrokkenheid en inzet van andere partijen. En dan is er nog de inpassing in het Europese kader."

Is er een tijdspad aan te geven wanneer dit leidt tot aangepaste gebruiksvoorschriften? "Dat durf ik niet te zeggen. Het is ook belangrijk dat de toelatinghouders hier het belang van inzien en hun medewerking geven. In feite zijn er geen technische beperkingen: de toelatinghouders beschikken over gigantische hoeveelheden nuttige data, die enorm zouden helpen bij dit proces. Met deze data kunnen we de rekenregels voor precisietoepassing waarschijnlijk uitstekend afleiden."

CropLife Europe en Nefyto: inzetten op digitale oplossingen

Precisietoepassingen van gewasbeschermingsmiddelen zijn voorbeelden van innovatieve, digitale oplossingen in de land- en tuinbouw. Hiermee kunnen gewasbeschermingsmiddelen op het juiste moment, op de juiste plaats en in de juiste dosering worden toegepast. Wat precisietoepassingen vooral aantrekkelijk maakt voor boeren en tuinders, is hun veelzijdigheid. Geen enkel boeren- of tuindersbedrijf is immers hetzelfde. En dat geldt ook voor de percelen of delen van een kas die worden gebruikt.

Een [Scientific Foresight Study](#) van het Europees Parlement onderstreept dat door toepassing van precisietechnieken bij geïntegreerde gewasbescherming een vermindering van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen van 20 tot 30 procent kan worden gerealiseerd.

Croplife Europe en Nefyto spelen een rol bij de het bevorderen van het gebruik van digitale oplossingen. Zo heeft CropLife Europe aangegeven, als onderdeel van de [#2030Commitments](#), tien miljard euro te investeren in innovatie op het gebied van precisie- en digitale technologieën. Nefyto zet vooral in op traceerbaarheid van gewasbeschermingsmiddelen, digitale bestelplatforms met distributeurs, digitalisering van het gebruiksvoorschrift (E-label en de app Agro E-label) en E-Stewardship (koppelen van digitale gebruiksvoorschriften met andere applicaties).

Forse investering, complexe materie

Precisietoepassing van gewasbeschermingsmiddelen is nog niet echt gemeengoed onder Nederlandse telers. Het zijn vooral de voorlopers die ermee werken en er ervaring mee opdoen. "Het vergt voor telers een forse investering", weet Corné Kempenaar. "Dat zit hem niet zozeer in de software, de sensoren of de drone- en satellietbeelden. De geavanceerde veldspuit is verreweg de grootste investering. En dan is een veldspuit die per dop kan doseren het mooist."

Verder vraagt precisietoepassing nogal wat van de teler. "Het kan complexe materie zijn, die veel tijd en inspanning vergt om het je als teler eigen te maken en om optimale resultaten te behalen. Daar komt bij dat de verschillende machines en instrumenten die op de markt worden gebracht, nog niet allemaal compatibel zijn. Dat wil zeggen: de verschillende systemen communiceren vaak niet goed met elkaar. Daar is nog veel te winnen."

De investeringen voor precisietechnologie zijn zodanig fors, dat ze een zekere bedrijfsgrootte vereisen. "In Nederland ligt dat een stuk lastiger dan in bijvoorbeeld Frankrijk of de Verenigde Staten, waar de bedrijven en percelen veel groter zijn", aldus Corné Kempenaar. "Daar komt bij: een teler verdient de investering in precisietoepassing bij gewasbescherming op dit moment nog maar net terug door

besparing op gewasbeschermingsmiddel. Dat is per saldo ongeveer neutraal. De drijfveer voor een teler om hierin te investeren moet vooral komen vanuit zijn of haar bedrijfsfilosofie. Een andere drijfveer kan zijn, in het geval precisietoepassing een plek krijgt binnen de toelatingsbeoordeling: de behoefte om bij te dragen aan het behoud van middelen. Ik denk dat er bij Nederlandse telers een grote bereidheid is tot investeren, want zij zijn ambitieus en hebben een hoog opleidingsniveau."