

Programma 397 - V

Innovatieve onkruidbeheersing

Programma 397-V is gestart in 2003 en richtte zich op innovatie en kennisoverdracht met betrekking tot onkruidbeheersing.

Aanleiding van het programma waren de drie hoofdlijnen van het beleid:

1. versterking van de biologische landbouw,
2. stimulering geïntegreerde gewasbescherming, en
3. vermindering van emissies door onkruidbestrijding op verhardingen.

Doel was het door onderzoek faciliteren van de verdere ontwikkeling van betaalbare methoden en systemen voor onkruidpreventie, mechanische en andere niet-chemische onkruidbestrijding, en chemische onkruidbestrijding met minimaal gebruik van actieve stof en minimale milieubelasting.

Het onderzoek is voor een belangrijk deel uitgevoerd in afstemming of in een aantal gevallen samen met biologische telers (in BIOM-verband), met geïntegreerde telers (in interactie met Telen met Toekomst) en met beheerders van verhardingen (in het kader van het certificatiesysteem Duurzaam terreinbeheer).

Voorbeelden van resultaten zijn de verbetering van onkruidpreventie door slim gebruik te maken van biologische kennis van onkruidsoorten in valse zaaibedden, verbetering van mechanische onkruidbestrijding in de gewasrij (o.a. door gerichte inzet van vingerwieders) en tenslotte praktijkgerichte adviezen op basis waarvan een teler, of een beheerder van de openbare ruimte, kosteneffectief onkruid chemisch kan bestrijden met aanmerkelijk geringere risico's van emissie naar het grond- en oppervlaktewater.

De onderzoekslijn en resultaten worden in de volgende miniposters gepresenteerd. Het programmateam is graag bereid tot nadere toelichting.

Bert Lotz, programmaleider
Rommie van der Weide en Geert-Jan Molema,
programmateamleden

Innovatieve onkruidbeheersing: Overzicht

Bert Lotz, Rommie van der Weide

Uitgangspunt

- Versterking van de biologische landbouw, met name gericht op terugdringen uren handwieden en daarmee kostenbesparing.
- Stimulering geïntegreerde teelt door ontwikkeling van chemische onkruidbestrijding met minimale milieubelasting en integratie met niet-chemische beheersmethoden tot praktisch bruikbare strategieën.
- Vermindering emissies van verhardingen in de openbare ruimte. Onkruidbestrijding op verhardingen draagt onevenredig veel bij aan emissie naar het oppervlaktewater.

Onderzoek

De projecten variëren van focus op kennisontwikkeling tot nadruk op kennismontage en -integratie. Onderwerpen zijn:

- onkruidpreventie,
- niet-chemische onkruidbestrijding in de gewasrij,
- precisie chemische bestrijding (optimale doseringen),
- risicobeleving en risicobeheersing van onkruiden,
- integratie maatregelen en kennisinteractie.



Mechanische onkruidbestrijding met een vingerwieder in witlof.

Resultaten

- Nieuwe inzichten en concepten onkruidbeheer.
- Prototypen innovatieve methodieken.
- Geteste beheersconcepten op basis van preventie en bestrijding.
- Bouwstenen/modules geïntegreerde landbouw.
- Interactie met gebruikers.

De praktijk

Door directe samenwerking met de projecten BIOM en Telen met toekomst en programma 397-IV staan praktijkrelevantie, kosteneffectiviteit en inpassing in geïntegreerde systemen van meet af aan centraal. Kennisverspreiding vindt plaats via demonstraties, handel, voorlichting, vakbladen en internet (www.agriwijzer.nl, www.kennisakker.nl).

Per project

In afzonderlijke posters staan per project onderzoeksanpak, de resultaten en de relevantie voor de praktijk weergegeven.



Contact: Bert Lotz

Plant Research International B.V.

Postbus 16, 6700 AA Wageningen

T 0317 47 59 25 - F 0317 42 31 10

bert.lotz@wur.nl

www.pri.wur.nl

Innovatieve onkruidpreventie

Marleen Riemens, Jeroen Wijnker, Geert Jan Molema, Marjolein Kruidhof, Rommie van der Weide

Uitgangspunt

De praktijk heeft behoefte aan het ontwikkelen en verbeteren van preventieve methoden die leiden tot een lagere dichtheid van de te bestrijden onkruiden, met name in de biologische landbouw.

Onderzoek

- Gedurende meerdere jaren zijn de effecten van een vals zaaibed op de onkruiddruk onderzocht. Mechanismen zijn verduidelijkt waarmee de effectiviteit van een vals zaaibed kunnen worden verhoogd.
- Experimenten naar het effect op onkruiden van biologische grondontsmetting die als doel heeft bestrijding van schimmels en nematoden zijn uitgevoerd.
- De concurrentiekracht van groenbemesters en de allelopathische werking van gewasresten is verduidelijkt.
- In de boomteelt en de bloembollen is de toediening van diverse bodembedekkers in zowel voor- als najaar getoetst op hun onkruidonderdrukkend vermogen en hun effect op de gewasopbrengst.



Innovatieve bodembedekkers in tulp.



Experiment met biologische grondontsmetting.

Resultaten

- Een vals zaaibed, in combinatie met afdekken van de zaaimachine, kan de onkruiddruk sterk verminderen (44-90%) afhankelijk van het bodemtype en tijdstip. De toepassing past goed in nieuwe teeltsystemen met vaste rijpaden.
- Biologische grondontsmetting had geen eenduidig effect op onkruiden. Het onderwerken van gras, afgedekt met folie, onderdrukt het onkruid vogemuur. Op andere onkruidsoorten werd geen effect of zelfs een toename gevonden.
- Winterkoolzaad, winterrogge en bladrammenas hadden in het najaar de beste concurrentiekracht t.o.v. onkruiden. In het voorjaar onderdrukten ondergewerkte luzerne en winterkoolzaad de opkomst van onkruid het beste.
- Bodembedekking met houtvezels gaf de beste onkruid-onderdrukking en gaf in tulp een opbrengstverhoging.

De praktijk

Ontwikkelde methoden voor onkruidpreventie leiden tot een verminderde onkruiddruk en daarmee arbeidsinzet in de biologische teelten, en tot minder intensieve bestrijding in geïntegreerde teelten. Op korte termijn zijn perspectieven van vals zaaibed en bodembedekkers het best.

Contact: Marleen Riemens
Plant Research International B.V.
Postbus 16, 6700 AA Wageningen
T 0317 47 58 31 - F 0317 41 80 94
marleen.riemens@wur.nl
www.pri.wur.nl

Innovatieve niet-chemische onkruidbestrijding in de gewasrij

Geert Jan Molema, Pieter Bleeker, Rommie van der Weide, Jeroen Wijnker, Vincent Achten, Bert Lotz

Uitgangspunt

Onvoldoende effectieve en betaalbare mechanische onkruidbestrijding (in of tussen de gewasrij) is knelpunt in de biologische en geïntegreerde landbouw.

- Arbeidsbehoefte handwieden te groot (uren/kosten).
- Onvoldoende bestrijding met huidige technieken.
- Angst voor ziekte en beschadiging bij gebruik mechanische methoden.
- Probleemgewassen zijn met name ui, peen, suikerbiet en tulp.
- Groei biologische teelt wordt hierdoor beperkt.
- Oplossen knelpunten in middelenpakket (geïntegreerd).

Onderzoek

Scenario's onkruidbeheersing in de gewasrij (intrarijwieden):

- Manipulatoren voor gebruik in de gewasrij (b.v. haak, mes, laser, lucht).
- Gewas/onkruidherkenning (beeldanalyse).
- Inzetbaarheid en precisie van gestuurde (autonome) widders.
- Intrarijwidders met en zonder gewasdetectie.
- Zaaïen in onkruidvrije zaaïstroken.



Preventieve onkruidbestrijding in de gewasrij door onkruidvrije zaaïstroken.

Resultaten

Effectief en betaalbaar wieden in de rij een stap dichterbij!

- Reductie uren handwiedwerk in b.v. uien met 50%.
- Verkenning wieden in de rij met plantherkenning.
- Prototype intrarijwieder voor op eindafstand gezaaide gewassen (Inventicon).
- Prototype wiedrobot.
- Praktijkintroduktie intrarijwieder (SarL Radis) voor geplante gewassen als ijsbergsla.
- Ontwikkeling systeem onkruidvrije zaaïstroken.
- Intensieve samenwerking met praktijk (expertgroep) en internationaal netwerk.
- Versnelde ontwikkeling, beproeving en praktijkintroduktie nieuwe technieken.

De praktijk

Intrarijwieden komt binnen handbereik. Het onderzoek werkt samen met de praktijk aan:

- Verhoging effectiviteit gangbare concepten.
- Toetsen en praktijkrijp maken nieuwe concepten.
- Verstrekken actuele en objectieve informatie over mogelijkheden innovatieve niet-chemische bestrijding in de rij.



Curatieve onkruidbestrijding in de gewasrij (SarL Radis intrarijwieder).

Contact: Bert Lotz

Plant Research International B.V.

Postbus 16, 6700 AA Wageningen

T 0317 47 59 25 - F 0317 42 31 10

bert.lotz@wur.nl

www.pri.wur.nl

Risicobeleving en risicobeheersing van onkruiden en onkruidmanagement

Marleen Riemens, Corné Kempenaar, Rommie van der Weide, Geert Jan Molema

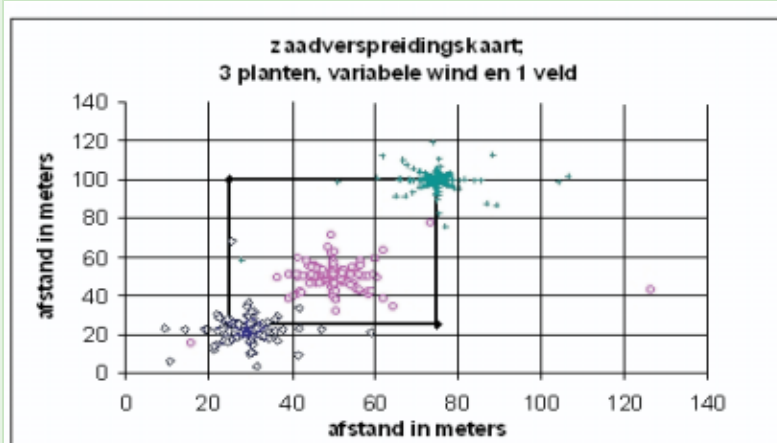
Uitgangspunt

De praktijk heeft behoefte aan het inzichtelijk en bespreekbaar maken van risico's van onkruidbeheersing zonder herbiciden.

Onderzoek

In overleg met BIOM (Biologische Landbouw Innovatie en Omschakeling) zijn op basis van prioritering de volgende cases gekozen voor nader onderzoek:

1. Effecten van mechanische onkruidbestrijding op ontwikkeling ziekten en plagen,
2. Weersafhankelijkheid en bodemstructuurbederf bij mechanische onkruidbestrijding,
3. Kans op import van onkruiden op akkers uit omliggende vegetaties.



Voorbeeld van een zaadverspreidingskaart met drie planten op verschillende posities van het veld en een variabele windrichting.

Resultaten

- Op basis van diverse gegevens wordt geconcludeerd dat het risico op meer ziekten en plagen bij mechanische onkruidbestrijding beduidend kleiner is dan de praktijk nu inschat.
- Het gebruik van te zware trekkers is het belangrijkste knelpunt voor een tijdige mechanische onkruidbestrijding. Om de weersafhankelijkheid van de mechanische onkruidbestrijding te verminderen moeten werkbare dagen beter benut worden. Hiertoe zijn diverse oplossingen aangereikt.
- Er is een model ontwikkeld dat de verspreiding van onkruidzaden over een perceel vanuit randen berekent. Hieraan is een module gekoppeld dat het risico van deze zaden op veronkruiding in komende jaren bepaalt. Een teler kan zo afwegen of het de moeite loont onkruiden in randen tijdig te verwijderen.

De praktijk

Door de risico's inzichtelijk te maken en kwantitatief te onderbouwen kan de praktijk relevante adviezen krijgen. Een voorbeeld is het verlagen van bandenspanning waarmee het aantal werkbare dagen verhoogd kan worden bij slecht weer. Daarnaast komt meer kennis van ziekten en plagen als gevolg van mechanische bewerkingen ter beschikking, zodat telers op basis van betrouwbare gegevens een goede afweging kunnen maken over de inzet daarvan.



Integratie maatregelen onkruidbeheersing op biologische bedrijven

Rommie van der Weide, Marleen Riemens, David van der Schans, Pieter Bleeker, Peter Frans de Jong, Roel Groeneveld

Uitgangspunt

Integratie van bestaande kennis en nieuw verworven inzichten tot praktisch uitvoerbare onkruidbeheersingsstrategieën op biologische bedrijven.

- Vraagarticulatie en toetsing op biologische bedrijven (middels BIOM-netwerk).
- Afstemming op gehele bedrijfsvoering (interactie met ziekten en plagen etc., organisatorische, sociale en economische aspecten etc.).
- Nagaan welke resultaten ook voor geïntegreerde landbouw bruikbaar zijn.

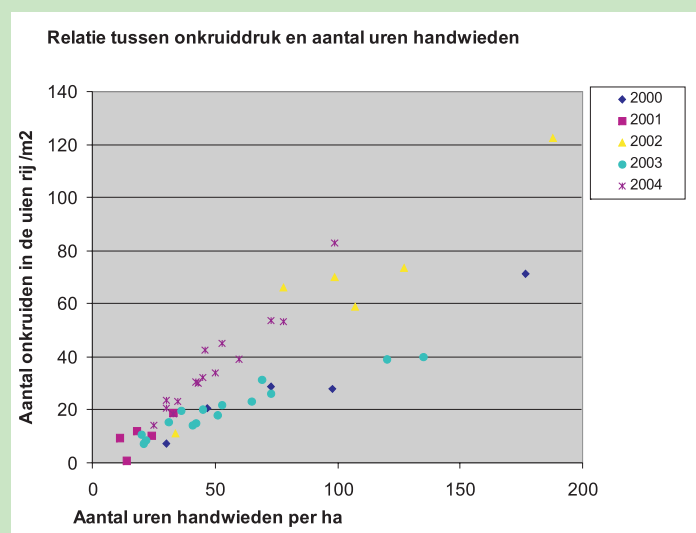
Onderzoek

Gedurende drie jaar (start LNV 397V in 2003):

- Op 16 biologische bedrijven wordt de onkruidzaadproductie in het bouwplan in kaart gebracht en wordt relatie gelegd met (onkruid) beheersingsstrategie.
- Op vijf biologische bedrijven zijn verschillende varianten van wortel-onkruidbeheer, vnl. in de stoppel, aangelegd en wordt wortelver-onkruiding gevolgd.
- In de appelteelt werd het effect op onkruid, ziekten en plagen van onkruidbeheersing door klaveronderbegroeiing vergeleken met dat van schoffelen. Aanvullend werd bij biologische telers het effect van schoffelen op oorworm en appelbloedluis vastgesteld.
- Kennisintegratie, onder andere via een handboek over onkruid-beheersing zonder herbiciden.



'Kvik up' en resultaat op wortelonkruid na inzet in stoppel.



Resultaten

- Inzicht in het ontstaan van veronkruiding in bouwplan en mogelijkheden ter voorkoming daarvan.
- Kengetallen betreffende economische en organisatorische afwegingen aangaande onkruidbeheersing.
- Kennis over de effecten van schoffelen op ziekten, plagen en predatoren in appel.
- Kennis over de effectiviteit van verschillende stoppelbehandelingen op wortelonkruid.
- Praktisch beschikbaar gemaakte kennis t.a.v. beheersing onkruiden zonder chemie.

De praktijk

De wisselwerking tussen dit project en BIOM leidt tot:

- Daadwerkelijke reductie van het aantal handwied-uren.
- Verdere optimalisatie onkruidbeheersing in bouwplan en op bedrijfs-niveau.
- Integratie van kennis in onkruidbeheersing, ook in relatie tot ziekten, plagen en predatoren.

Optimale dosering herbiciden

Corné Kempenaar, Rommie van der Weide, Roel Groeneveld, Marieke van Zeeland

Uitgangspunt

Het aanleveren van bouwstenen voor geïntegreerde onkruidbestrijding met minimaal gebruik van actieve stof en minimale milieubelasting. Dit project richt zich op de optimalisering van doseringen. Betere afstemming van doseringen op de actuele situatie biedt ruimte voor reductie herbicidegebruik zonder dat kosten of risico's onaanvaardbaar stijgen.

Onderzoek

De ontwikkeling van middelen en manieren voor een verantwoorde verlaging van doseringen zonder dat dit (te veel) ten koste gaat van teeltrendement. Het onderzoek richt zich op variatie in soorten, tijd en plaats van onkruiden op het perceel, werking, weer, toedieningstechniek en risicobeleving. Thema's in het project:

- kritische doseringen voor groeistoffen in granen,
- duurwerking bodemherbiciden,
- verbreding van MLHD-concept richting bodemherbiciden,
- verbreding van het MLHD-concept naar weereffecten,
- aanvullingen op MLHD/ADS/LDS-adviezen in diverse gewassen.



Resultaten

1. Groot winstpunt van het project is verdere onderbouwing van kennis van kritisch lage doseringen in de landbouw. Een deel van deze kennis is, voorzover praktisch, terechtgekomen in publicaties en adviesystemen. MLHD-adviezen voor glyfosaat en glufosinaat-ammonium zijn ook al beschikbaar. Besparingen van 30% op middelen zijn mogelijk. Op dit moment zijn er MLHD-adviezen voor ca 60% van de herbiciden in Nederland.
2. Goede aanzet voor toepasbaarheid MLHD op nieuwe herbiciden, zoals Centium als bodemherbicide of sulfonyleurea als contact-middelen. Hierbij wordt o.a. gebruik gemaakt van PS1, PS2, MIPS of Fluorcam-opstellingen.
3. Koppeling MLHD-adviesstelsysteem aan Gewis-adviesstelsysteem biedt perspectief, maar is nog onvoldoende getest voor introductie in de praktijk. Sommige telers doen dit al wel!

De praktijk

De resultaten maken het mogelijk herbiciden kosten-effectief te gebruiken in geïntegreerde bestrijding met minimaal effect op het milieu.

Kennisverspreiding onder andere via:

- demonstratieprojecten telers (o.a. Telen met toekomst)
- samenwerking met distributie, fabrikanten en voorlichting
- MLHD-kenniskaarten via Agrifirm
- publicaties, adviezen
- internet (www.mlhd.nl, www.agriwijzer.nl, www.kennisakker.nl)

Contact: Corné Kempenaar
Plant Research International B.V.
Postbus 16, 6700 AA Wageningen
T 0317 47 58 30 - F 0317 41 80 94
corne.kempenaar@wur.nl
www.pri.wur.nl

Integratie maatregelen onkruidbeheersing ten behoeve van kritisch herbicidegebruik

Rommie van der Weide, Corné Kempenaar, Jeroen Wijnker, Marieke van Zeeland, Marja Plantinger

Doel

Integratie van bestaande kennis en nieuw verworven inzichten in niet-chemische en chemische onkruidbestrijding tot praktisch uitvoerbare onkruidbeheersingsstrategieën.

- Economisch bijlijpen niet-chemische strategieën door optimale inzet herbiciden.
- Richten op door VEWIN en waterschappen aangeduide probleemstoffen, veelal herbiciden (o.a. Schone Bronnen).
- Vraagarticulatie en deel van toetsing in samenwerking met Telen met toekomst (Tmt) netwerk.

Onderzoek

- Op zeven Tmt-bedrijven zijn experimenten met crop scan/MLHD meter voor loofdoding bij aardappel aangelegd.
- Onderzoek naar minimaal gebruik (bodem)herbiciden in zaaiui en bolgewassen (dosering en/of combinatie met mechanisch).
- Onderzoek naar combinatie mechanische bestrijding en kritische dosering en kritisch kiezen van herbiciden in maïs.
- Kennisinbreng kritisch herbicidegebruik in Tmt-netwerk, vakbladen en Kennisakker.



Aanvullend kritisch spuiten.



Effect van wel of niet voor opkomst van de maïs geëgde veldjes.

Resultaten

- Vermindering gebruik herbiciden bij de loofdoding en inzicht in mogelijkheden om de doseringen plekgewijs te optimaliseren en op termijn tot integratie van meten en doseren op de veldspuit te komen.
- Kennis over combinatiemogelijkheden voor preventie, mechanische en chemische onkruidbestrijding.
- Kennis over kritischer gebruik van o.a. terbutylazin, bentazon, isoproturon, chloridazon, metalochloor, dimethanamide, pendimethalin, glyfosaat, diquat.
- Kengetallen voor economische en organisatorische afwegingen betreffende onkruidbeheersing in onder ander maïs.

De praktijk

- Daadwerkelijk reduceren van dosering van milieukritische herbiciden en/of advisering vervangende herbiciden die minder kritisch zijn voor het milieu.
- Aangeven waar inzet (milieukritische) herbiciden economisch of organisatorisch nodig is/blijft.
- Op termijn efficiënte plekgewijze dosering geïntegreerd op veldspuit eventueel in combinatie met GPS.
- Kennisverspreiding via demonstraties (o.a. Tmt), handel, voorlichting, vakbladen en internet (www.agriwijzer.nl, www.kennisakker.nl).

Contact: Rommie van der Weide
Praktijkonderzoek Plant & Omgeving
Postbus 430, 8200 AK Lelystad
T 0320 29 16 31 - F 0320 23 04 79
rommie.vanderweide@wur.nl
www.ppo.wur.nl

Innovatieve onkruidpreventie op verhardingen

Marleen Riemens

Uitgangspunt

De huidige onkruidbestrijding op verhardingen geeft relatief veel emissie van herbiciden naar het oppervlaktewater. Door preventieve maatregelen kan bij de alternatieve, niet-chemische bestrijding veel op deze herbiciden, maar ook op energie en kosten, bespaard worden. Voorkomen is immers beter dan blussen. Dergelijke preventieve maatregelen verlagen de kansen op onkruidgroei. Doel van dit project is het ontwikkelen, testen en bekend maken van preventieve maatregelen die niet alleen esthetisch aantrekkelijk maar ook beheerstechnisch relevant zijn.

Onderzoek

Onkruidpreventieve werking van diverse materialen wordt getest in een meerjarige proef. Hierbij wordt onderzocht welke fase in de levenscyclus van het onkruid de beste aangrijpingspunten biedt voor deze preventie.



Aanleg van het preventie-proefveld bij Plant Research International.



Onkruidwerend voegmiddel tussen bestaande klinkers.

Resultaten

- Van verschillende verhardingselementen is de mate van onkruidpreventie nu bekend.
- In dit onderzoek wordt onkruidkundige kennis gekoppeld aan praktijkkennis, zoals civieltechnische kennis van fabrikanten van verhardingsmaterialen, beheerders en aannemers.
- Daarbij wordt rekening gehouden met de functionaliteit van de verhardingen, zoals het bestand zijn tegen hoge belasting door verkeer en het eventueel kunnen opbreken van de verharding voor bijvoorbeeld de aanleg van leidingen e.d.

De praktijk

- De betrokkenheid van ontwerpers/fabrikanten tot beheerders resulteert in directe evaluatie van de inpasbaarheid van de materialen in de praktijk en koppeling aan mogelijke additionele onkruidbeheersmaatregelen die nog nodig blijven.
- De resultaten over onkruidwerendheid van bestratingen worden aangeleverd aan het DOB-project (Duurzaam OnkruidBeheer op verhardingen). Dit project adviseert gemeenten en terreinbeheerders over onkruidbeheer op verhardingen.
- De resultaten worden opgenomen in standaardbestekken die beschikbaar worden gesteld aan gemeenten.

Contact: Marleen Riemens
Plant Research International B.V.
Postbus 16, 6700 AA Wageningen
T 0317 47 58 31 - F 0317 42 31 10
marleen.riemens@wur.nl
www.pri.wur.nl

Innovatieve onkruidbestrijding op verhardingen

Bert Vermeulen, Corné Kempenaar

Uitgangspunt

Door technische innovatie van niet-chemische technieken voor onkruidbeheer op verhardingen wordt omschakeling naar niet-chemisch of geïntegreerd beheer bevorderd.

Het belangrijkste voor de prestaties van een techniek zijn:

- Bestrijdingseffectiviteit (ook lange termijn).
- Productiviteit.
- Energieverbruik.

Onderzoek

- Lange termijn prestatie van selectief spuiten, branden, borstelen, heet water, gericht voegen uitborstelen en pleksgewijs branden (meerjarige proef op trottoir).
- Verschuiving in onkruidsoorten door niet-chemisch beheer.
- Prestatie prototype voor bestrijding met UV straling.
- Prestatie stootbrander met strijkrol.



Experimentele methoden.

Resultaten

- Aantal noodzakelijke, goed uitgevoerde bestrijdingen per seizoen bij streefbeeld gering onkruid was 1-2 bij selectief spuiten, 4-6 bij borstelen, 3-5 bij voegen uitborstelen, 3-5 bij stootbranden, 3-4 bij pleksgewijs branden en 3-5 bij heet water behandeling.
- Aantal bestrijdingen afhankelijk van techniek, uitvoeringskwaliteit, streefbeeld onkruid, voorgeschiedenis en weersomstandigheden.
- UV-straling ongeschikt wegens zeer lage productiviteit en hoog energieverbruik.
- Optimalisering van bestrijdingsstrategie biedt perspectief voor verbetering.

Waarde voor praktijk

- Objectieve informatie over potentie niet-chemisch beheer.
- Inschattingen maken van kosten niet-chemisch beheer.
- Richtinggevend voor R&D van fabrikanten van apparatuur voor niet-chemische bestrijding.



Gangbare methoden in lange-termijn proef op trottoir.

Contact: Bert Vermeulen
Plant Research International B.V.
Postbus 16, 6700 AA Wageningen
T 0317 47 63 21- F 0317 47 53 47
bert.vermeulen@wur.nl
www.pri.wur.nl

Kennisinteractie onkruidbeheersing verhardingen

Corné Kempenaar, Joop Spijker

Uitgangspunt

Dit project is gericht op:

- Doorstroming relevante kennis naar de praktijk.
- Ontwikkeling en monitoring van duurzame systemen.

Het project levert o.a. een bijdrage aan de ontwikkeling van het DOB-systeem (Duurzaam OnkruidBeheer op Verhardingen). Dit systeem maakt effectieve onkruidbestrijding op verhardingen mogelijk en brengt afspoeling van herbiciden terug tot aanvaardbare niveaus. Hiermee kan worden voldaan aan een duurzaam beheer van onkruid op verhardingen tegen relatief lage kosten.

Onderzoek

In het project wordt samengewerkt met waterschappen, drinkwaterbedrijven, beheerders van terreinen en fabrikanten van middelen en methoden.

Het DOB-systeem is met name gericht op vermindering van de neveneffecten van herbiciden en ondersteunt daarbij beheerders en uitvoerders op basis van de volgende uitgangspunten:

- Het realiseren van gewenste streefbeeld onkruidgroei.
- Momenten en plaatsen waarop gebruik van herbiciden niet is toegestaan.
- Weersomstandigheden.
- Mogelijkheden van onkruidpreventie.
- Toegestane methoden van onkruidbestrijding.
- Registratie middelen en methoden.



Resultaten

Met het DOB-systeem wordt een balans gevonden tussen kosten, effectiviteit en milieueffecten. De resultaten van tien proefwijken in Nederland:

- Onkruidbeeld tijdens het seizoen: goed tot redelijk.
- Kwaliteit oppervlaktewater: geen overschrijdingen Maximaal Toelaatbaar Residu (MTR). Concentraties glyfosaat bij lozingspunten 0,4 tot 0,8 µg/l. Overschrijdingen detectiegrens glyfosaat (0,5 µg/l) 1 op 5 monsters.
- Kosten DOB: 5 - 15 eurocent/m².

De praktijk

In 2004 is DOB onderdeel geworden van het certificatiesysteem Duurzaam Terreinbeheer (DTB). Dit certificaat wordt beheerd door de Stichting Milieukeur. Het biedt terreinbeheerders de kans zich te onderscheiden in hun onkruidbeheer op verhardingen. In 2005 zijn de eerste certificaten aan gemeenten gegund. Wageningen UR biedt ondersteuning bij de implementatie van DOB, niet-chemisch onkruidbeheer, DTB, preventie, certificering terreinbeheer, registreren van middelengebruik, weerfax en monitoring.

Zie ook: www.dob-verhardingen.nl.

Contact: Corné Kempenaar
Plant Research International B.V.
Postbus 16, 6700 AA Wageningen
T 0317 47 58 30 - F 0317 42 31 10
corne.kempenaar@wur.nl
www.pri.wur.nl