

Een geïntegreerde bestrijding van onkruiden bestaat uit een slimme combinatie van preventieve en curatieve maatregelen. Eerst zoveel mogelijk voorkomen dat onkruiden een kans krijgen, goed waarnemen en op basis daarvan de bestrijdingstechniek bepalen. Mechanisch als het kan, chemisch als het moet.

1. Onkruidpreventie

Preventie van onkruid bestaat uit het voorkomen van nieuwe aanvoer van onkruidzaad op het perceel en het verminderen van de onkruiddruk voorafgaande aan de teelt. Er is een aantal verschillende preventieve maatregelen die in hetzelfde seizoen de onkruidbestrijding kunnen vergemakkelijken. Denk bijvoorbeeld aan de keuze van een groenbemester. Een mengsel zonder grassen geeft over het algemeen minder opslag in het volgende jaar. Gunstige effecten worden ook bereikt met o.a. kiezen voor een snel bedekkend ras, planten in plaats van zaaien, de keuze van het zaaitijdstip, het aanleggen van een vals zaaibed en het afdekken van werktuigen die bij de (valse) zaaibedbereiding worden gebruikt. Ook kunnen stroken tussen de rijen afgedekt worden met stro. Dit is uiteraard afhankelijk van het type gewas.

2. Goed waarnemen

Een goede onkruidbestrijding start met een goede waarneming. Een bestrijding moet afgestemd zijn op het soort onkruid en het stadium van het onkruid.

3. Mechanische onkruidbestrijding

Mechanische onkruidbestrijding is vaak een goed alternatief voor de inzet van chemische middelen en kan in combinatie met bijvoorbeeld plaats specifiek spuiten zorgen voor minder middelgebruik en emissie. Het negatieve effect op de gewasgroei door chemische middelen wordt dan ook sterk vermindert. Tegelijkertijd zorgt mechanische onkruidbestrijding ook voor gewasremming als het gewas of de wortels worden geraakt. Op sommige grondsoorten gaat mechanische onkruidbestrijding makkelijker dan op andere grondsoorten. Bij mechanische onkruidbestrijding is het belangrijk zeer recht en regelmatig te zaaien en/of te planten, de mechanische onkruidbestrijding toe te passen op egale, licht aangedrukte grond, en rekening te houden met de weersomstandigheden voor, tijdens en na de onkruidbestrijding. De juiste vochtigheid van de grond is daarbij zeer belangrijk. Mechanische onkruidbestrijding kan tussen en in een gewasrij uitgevoerd worden en ook voor het mechanisch bestrijden van onkruiden in ruggenteelten en het bestrijden van wortelonkruiden zijn er machines. Voor de bestrijding van wortelonkruiden zijn technieken als de Rod weeder en Kvik-Up beschikbaar.



Gewasgeleide schoffels worden gestuurd door de gewasrij. Dit kan zelfs in kleine, tere gewassen, mits de gewasrij vrij recht is.

Mechanische onkruidbestrijding tussen gewasrijen

Eggen en schoffelen zijn twee technieken om onkruid te bestrijden en kunnen in een groot aantal gewassen worden toegepast. Het doel is om jonge kiemende zaadonkruiden los te trekken. De capaciteit van wiedegeen ligt tussen de 2 en 10 ha per uur bij een werkbreedte van zo'n 6 meter. Een goede onkruidbestrijding in 1 werkgang is mogelijk met een schoffelmachine in de frontheef en een wiedege in de achterheef. Schijvenschoffelmachines zijn geschikt om onkruid te bestrijden in op ruggen staande gewassen. Bij schoffelen worden technieken als gewasgeleid schoffelen, cameragestuurde schoffelen en GPS-gestuurd schoffelen steeds verder ontwikkeld en geoptimaliseerd. Dit vergroot de capaciteit en maakt het makkelijker voor de bestuurder.



Mechanische onkruidbestrijding in gewasrijen

Mechanische onkruidbestrijding tussen rijen is te combineren met onkruidbestrijding in gewasrijen met vinger- en torsiewieders. Op deze manier is een zeer hoog percentage van het perceeloppervlak (>90%) mechanisch onkruidvrij te maken. De capaciteit van beide werktuigen is zo'n 1 ha per uur bij 3 m werkbreedte. Door gebruik van GPS kan de capaciteit worden verhoogd.



Vingerwieders pakken kleine en pas ontkiemde onkruiden in de gewasrij aan. De 'vingers' zijn flexibel en beschadigen het gewas niet.

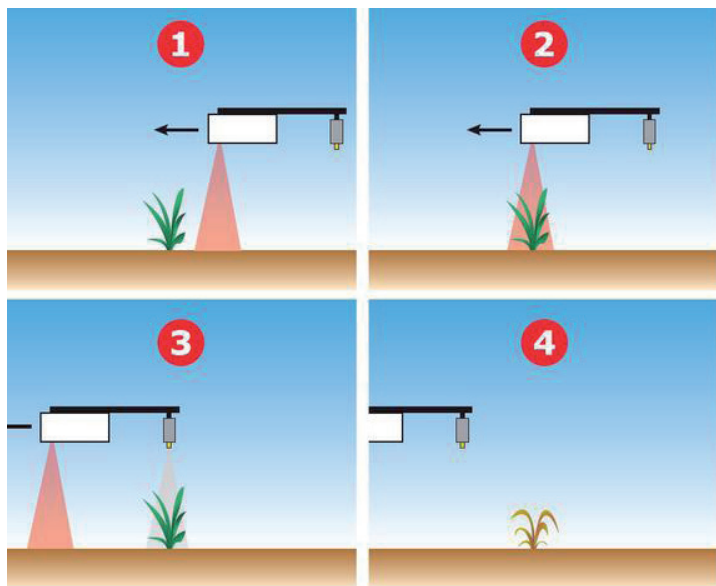
Pneumatische schoffel

Pneumatisch schoffelen is schoffelen waarbij twee ventielen luchtdruk gebruiken om jonge onkruiden te ontwortelen. De gewassen zelf ondervinden er geen schade van.

Met deze techniek kan het gebruik van herbiciden met maximaal 85% verminderd worden.

Precisietechnieken

Precisietechnieken maken gebruik van sensoren om onkruid van gewas te scheiden en alleen de onkruidplanten te spuiten. Een voorbeeld is de WEED-it, die pleksgewijs met individuele spuitdoppen spuit en daarmee tot 90% minder herbicide gebruikt. Bij het doodspuiten van aardappelen kan o.a. de SensiSpray worden gebruikt, die de bladmassa en vitaliteit van de plant bepaalt en daarop de hoeveelheid spuitvloeistof aanpast.



Precisiebespuiting met de WEEDit. Bron: www.weed-it.com

Robots

Er zijn de laatste jaren verschillende robots ontwikkeld voor de bestrijding van onkruid, uitgerust met verschillende van de bovenstaande technieken. Voordelen van robots zijn onder andere de precisie waarmee ze kunnen werken en het beperkte brandstofgebruik. Het gebruik van robots is gebonden aan strenge regels. Bij de grotere robots moet er altijd iemand in de buurt zijn die toezicht houdt. Robots die chemische middelen gebruiken zijn sowieso niet toegelaten.

Voordelen

- ▶ Geen resistentie bij onkruiden;
- ▶ Gewasgroei wordt minder geremd;
- ▶ Geen emissie naar oppervlakte- en grondwater.

Nadelen

- ▶ Sommige technieken werken alleen goed bij klein onkruid. Het goed plannen van de werkzaamheden is dan ook belangrijk;
- ▶ De capaciteit is minder;
- ▶ De effectiviteit is afhankelijk van weersomstandigheden en bodemtoestand.



De veertandeg gaat onkruid te lijf met zijn lange, dunne en flexibele veertanden.

Meer informatie

- ▶ Brochure 'Onkruid? Pak het geïntegreerd aan!':

<https://groenkennisnet.nl/zoeken/resultaat/onkruid%3F-pak-het-ge%C3%AFntegreerd-aan?id=1241402>

- ▶ IPM Glyphosaat: onderzoeken van haalbare en betaalbare alternatieven. <https://www.zlto.nl/projecten/gewasbescherming>