



Teelthandleiding

6.2.beperking middelengebruik

6.2.Beperking middelengebruik 1

6.2.Beperking middelengebruik

Versie: maart 2021

CONTACTPERSOON: Sjef van der Heijden

Er zijn verschillende redenen om het middelengebruik terug te dringen:

- kosten middelen;
- beschikbaarheid van middelen;
- lagere milieubelasting;
- resistentiemanagement;
- teelt onder keur of certificaat.

Enkele mogelijkheden om het middelengebruik te beperken, zijn:

- a. rijenspuiten;
- b. mechanische onkruidbeheersing;
- c. spuitmoment optimaliseren.

Deze mogelijkheden komen hierna kort aan de orde.

6.2.1.Rijenspuiten

Met rijenspuiten brengt een teler de met herbiciden behandelde oppervlakte terug. De mate waarin dit gebeurt, is afhankelijk van de behandelde bandbreedte en die is weer afhankelijk van de nauwkeurigheid bij het schoffelen. In combinatie met schoffelen tussen de rijen kan met een kleinere hoeveelheid herbicide per hectare onder de juiste omstandigheden op een geïntegreerde wijze (zie 5.2) een goede beheersing van onkruid plaatsvinden. Doordat bij het rijenspuiten een deel van het middel verwaait naar de niet-bespoten strook, mag de teler de dosering van de middelen niet zonder meer omrekenen naar de te behandelen strookbreedte. Hij moet de dosering naar boven toe corrigeren, waarbij de correctie het grootst is bij de minst nauwkeurige wijze van werken; zie tabel 6.2.1.

Tabel 6.2.1 Het behandelde oppervlak, het percentage van de geplande volveldsdosering en de besparing op de middelenkosten bij verschillende te behandelen strookbreedten.

<i>strookbreedte (cm) (rijafstand 50 cm)</i>	<i>behandelde oppervlakte (%)</i>	<i>geplande volveldsdosering (%)</i>	<i>besparing op middelenkosten (%)</i>
--	---------------------------------------	--	--

20	40	50	50
17	33	40	60
15	30	35	65
12,5	25	30	70
10	20	25	75

Type rijensputten

Bij een rijensput met één spuitkop per rij staan de spuitdoppen recht boven de gewasrij (figuur 6.2.1). Bij een rijensput met twee spuitdoppen per rij staan de spuitdoppen niet recht boven de gewasrij, maar onder een hoek. Het beperkt de mogelijke schaduwwerking van het gewas. Anderzijds zijn bij twee spuitdoppen per rij de doppen kleiner, wat meer kans geeft op verstoppingen. Tevens is de afstelling om de juiste strookbreedte te behandelen lastiger dan bij één spuitkop per rij. Bij rijensputten kunt u de spuitdophoogte ten opzichte van het gewas minimaliseren tot circa 7 cm, maar dit is wel afhankelijk van de te bewerken bandbreedte en het type spuitdop. Naast de besparing op middelen kunt u hierdoor ook een driftreductie van 90% behalen.



Figuur 6.2.1 Een rijensput (één spuitdop per rij).

Het instellen van dophoogte en bandbreedte is belangrijk voor een optimaal bestrijdingseffect en minimale drift.

Hernieuwde aandacht voor de rijensput?

Het gebruik van de rijensput past binnen geïntegreerde onkruidbeheersing. Door inzet van de rijensput wordt het middelengebruik en daarmee de milieubelasting fors verlaagd. In dit systeem worden de paden mechanisch schoongehouden.

Tegenover de lagere middelenkosten staan de machinekosten van rijensput- en schoffelapparatuur en arbeid.

6.2.2.Mechanische onkruidbeheersing

Binnen de geïntegreerde gewasbescherming valt mechanische onkruidbestrijding onder niet-chemische bestrijding. Er zijn diverse systemen van mechanische onkruidbestrijding:

- schoffelen

Met schoffelen (met een grote variatie aan beschikbare werktuigen) kunt u het onkruid tussen de bietenrijen doelmatig bestrijden, mits de weersomstandigheden gunstig zijn. Als u schoffelt, moet u in de rij een chemische bestrijding toepassen door bijvoorbeeld rijenspuiten of moet u een andere mechanische techniek inzetten (zie vingerwieden, torsiewieden en intra-rijsschoffelen). Schoffelen is niet zinvol als er geen onkruid aanwezig is. Het breken van een korst om lucht in de grond te brengen, is dus zinloos. Schoffelen is vaak de enige oplossing bij moeilijk te bestrijden onkruiden, zoals onkruidbieten, of bij te groot geworden onkruid. Wees op hellende percelen en op zand- en dalgrond voorzichtig met schoffelen in verband met een verhoogd risico voor vorstschade en wind- of watererosie.

- rijenfrezen

Bij erg groot moeilijk te schoffelen onkruid kunt u een rijenfrees gebruiken. Hiervoor gelden dezelfde opmerkingen als bij schoffelen.

- aanaarden

Vooraf op lichte gronden kan de teler onkruid in de rij bestrijden door aan te aarden. Hiervoor zijn speciale schoffels, aanaarders op de markt. Het beste tijdstip om aan te aarden is vlak voor het sluiten van het gewas. Aanaarden heeft alleen zin als er ook echt onkruid in de rij staat. Een voordeel kan zijn dat in het najaar de koppen van de bieten wat dieper in de grond staan, waardoor er minder snel vorstschade optreedt. Zwaar aanaarden geeft soms problemen bij het koppen van de bieten en kan op zandgronden juist grond met rhizoctonia in de kop terechtkomen, waardoor er sneller wortelrot optreedt.

- tandeggen

Vanaf het vier- tot zesbladstadium van de bieten is het ook mogelijk om volvelds te eggen. Het onkruid mag hierbij niet groter zijn dan kiembladstadium. Dit betekent dat u meestal eerst ongeveer twee keer een lagedoseringbespuiting moet uitvoeren, omdat het onkruid anders te groot wordt.

Eggen kunt u op veel manieren afstellen door meer druk op de tanden te geven. Rij bij een bepaalde afstelling eerst een klein stukje en beoordeel dan of het onkruid voldoende is bestreden en of er niet te veel bieten zijn uitgeëgd (figuur 6.2.2).



Figuur 6.2.2 Wiedeg, druk op tanden hydraulisch geregeld vanaf de trekker.

- neteggen

Op zandgrond kan er met een neteg worden gewerkt. Door gewicht op de neteg te plaatsen kan intensiever worden gewerkt.

- vingerwieden

Een vingerwieder is een draaiende schijf met vingers en gebruikt u voor onkruidbestrijding in de gewasrij (figuur 6.2.3). U moet hem zo afstellen dat u het onkruid wel en de bieten niet bestrijdt. Dus net als bij de eg: probeer een stukje en stel zo nodig bij.



Figuur 6.2.3 Vingerwieder.

- torsiewieden

Ook met een torsiewieder (figuur 6.2.4 en 6.2.5) kunt u (klein) onkruid in de rij bestrijden. Hierbij geldt opnieuw: zoek naar de juiste afstelling door een stukje uit te proberen.



Figuur 6.2.4 en 6.2.5 Torsiewieder (foto's: P. Bleeker, PPO-agv).

- intra-rijschoffelen

De ontwikkeling van onkruidbestrijdende schoffelapparatuur in de rij is vergevorderd. Met lichtsensoren of cameras zijn bieten te herkennen. De in de rij werkende schoffels wijken op het goede moment voor de bietenplant uit. De eerste machines zijn in de praktijk geïntroduceerd. Voor grootschalige toepassing moeten de systemen verder worden verbeterd. Ook de hoge kostprijs is nog een beperkende factor.

6.2.3.Spuitmoment optimaliseren

Verschiede programmas zijn op de markt, waarbij de dosering van de middelen wordt aangepast aan de verwachte werking. Het weer in de afgelopen periode en de weersverwachting zijn hiervoor de basis.

Contactpersoon

[Sjef van der Heijden](#)