

SNEL RIJDEN KAN

Effect onkruideggen afhankelijk van instellingen

Mechanische onkruidbestrijding staat of valt met de juiste afstelling van het werktuig op het juiste moment van bewerken, beide afgestemd op de omstandigheden. In het verleden is vooral gekeken naar het juiste moment van bewerken met een bepaald werktuig. De juiste afstelling op een bepaald moment, gerelateerd aan gewas, onkruid, maar vooral ook aan de bodemomstandigheden, dient nog nader onderzocht te worden.

Effect

Uit literatuuronderzoek is gebleken dat over het werkingsprincipe van eggen bij de onkruidbestrijding weinig bekend is. Naast het uittrekken van onkruiden blijkt juist het bedekken met grond een belangrijke onkruidbestrijdende werking te hebben.

In het onderzoek is vooral gekeken naar het werkingsprincipe van een veertandeg. Met verschillende instellingen is op kleigrond met een bepaalde kluitstructuur en vochtgehalte een onkruidbestrijding uitgevoerd in suikerbieten. Aan de suikerbieten en de verschillende onkruidsoorten is waargenomen wat het bestrijdingseffect van de bewerking is. Uit dit onderzoek blijkt dat het resultaat van eggen verbeterd kan worden door aandacht te geven aan het groeistadium van onkruid en gewas op moment van eggen, de afstelling van het werktuig en de rijsnelheid.

Werkwijze

In veldproeven is in detail gekeken naar het ef-

fect van instelmogelijkheden van een werktuig op de onkruidbestrijdende werking en de gevoeligheid van het gewas. In samenwerking met de Vakgroep Grondbewerking van de LUW wordt detailonderzoek (in de grondbak) onder semi-geconditioneerde omstandigheden uitgevoerd die vergelijkbaar zijn onder andere wat betreft grondsoort en vochtgehalte.

In eerste instantie wordt de aandacht vooral gericht op de onkruideg op een kleigrond in het gewas suikerbieten. Instellingsparameters als rijsnelheid, tanddikte en tandhoek worden als eerste werktuigvariabelen onderzocht. Hiertoe is in 1992 en 1993 op het PAGV, Lelystad, een veldproef aangelegd in suikerbieten.

Met een Hatzenbichler veertandeg met tanddikte 6 mm en tandafstand 3 cm is op een vlak egveld met het steunwiel op gat 4 hoogte, een eenmalige egbewerking uitgevoerd:

- tijdstip van eggen
- onbehandeld
- in het 2-4 blad-stadium van de suikerbiet

- in het 4-6 blad-stadium van de suikerbiet
- afstelling van de veertandeg
 - licht, slepende tand (instelling 1)
 - zwaar, stekende tand (instelling 4)
- rijsnelheid
 - 2 km/h, 4 km/h, 6 km/h, 8 km/h en 10 km/h.

Na deze eenmalige egbewerking zijn het onkruidbestrijdingseffect, het aantal weggevalen suikerbieten en het percentage met grond bedekte suikerbieten waargenomen. Ter vergelijking is door een groep deskundigen ook een visuele beoordeling gegeven van de instellingen en welke daarvan als de 'beste' aange-merkt kan worden.

Voor en na de bewerking zijn door de Vakgroep Grondbewerking van de LUW metingen gedaan aan de structuur van de grond en de dikte van de bewerkte laag. Daarna is omwille van het handhaven van de verkregen verschillen de proef chemisch onkruidvrij gehouden. Hierdoor is het effect van het verschil in bewerkingen nog waar te nemen bij de oogst.

Resultaten

Zoals vaak ook gebleken is bij demonstraties met onkruideggen, is het erg moeilijk om op het oog een goede beoordeling te geven. Algemeen werd vaak een rijsnelheid van 6 km/h aanbevolen. Adviezen over andere instelmogelijkheden werden meestal niet gegeven. In deze proeven beoordeelden een groep deskundigen zowel in het tweblad- als het zesblad-stadium van de suikerbieten de lichte instelling met een rijsnelheid van 6 km/h als de beste.

Hieronder zal duidelijk worden dat een genuanceerder advies gegeven kan worden omtrent de rijsnelheid en de instelling bij onkruideggen in de verschillende gewasstadia van suikerbieten.

Bietverlies

Uit de analyse van de aantallen weggevalen suikerbieten bij de verschillende instellingen en omstandigheden blijkt dat er effect is van:

- het tijdstip van bewerking;
- de afstelling van het werktuig;

Afb. 1. Mechanische onkruidbestrijding staat of valt met de juiste afstelling van het werktuig op het juiste moment van bewerken, beide afgestemd op de omstandigheden.



Afb. 2. Suikeropbrengst (kg/ha) na onkruid-eggen in suikerbieten in het twee- en vierblad-stadium van suikerbieten in relatie met de rijsnelheid.

– in combinatie met tijdstip en afstelling een snelheidseffect (afb. 3, 5).

Onkruid-eggen geeft in het tweeblad stadium duidelijk meer bietverlies dan onkruid-eggen in het vierblad-stadium. De zware instelling geeft ook duidelijk meer bietverlies dan de lichte instelling. Het bietverlies is bovendien afhankelijk van de rijsnelheid en wel zo dat:

– in het tweeblad-stadium van de suikerbiet onkruid-eggen bij een rijsnelheid van 6 km/h met een lichte instelling, duidelijk meer bietverlies geeft dan bij de andere rijsnelheden. Bij de lichte instelling geven de andere rijsnelheden onderling geen verschil in bietverlies.

Met een zware instelling onkruid-eggen geeft 8 km/h duidelijk het meeste bietverlies. 10 km/h geeft meer verlies dan 2 en 4 km/h. Snelheden van 2, 4 en 6 km/h geven geen verschillen in percentage bietverlies.

– in het vierblad-stadium van de suikerbiet onkruid-eggen met de lichte instelling bij de verschillende rijsnelheden geen verschillen in het bietverlies oplevert. Met een zware instelling geeft onkruid-eggen bij 6 km/h het meeste bietverlies. Bij de zware instelling geven de andere rijsnelheden onderling geen verschil in bietverlies.

Gemiddeld over de gewasstadia en de instellingen ontstaat bij 6 km/h de grootste kans op bietverlies (afb. 7).

Afb. 3. Percentage bietverlies bij onkruid-eggen in het tweeblad-stadium van suikerbieten met verschillende rijsnelheden en een lichte en zware eginstelling.

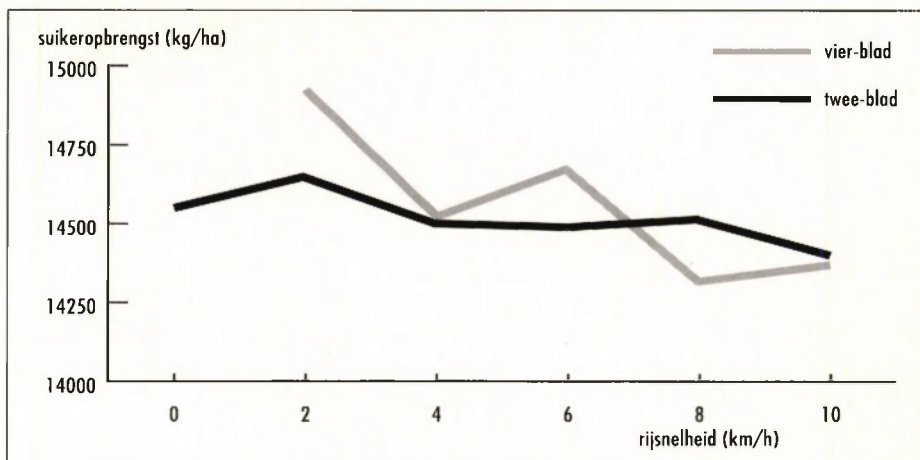
Afb. 4. Percentage bietverlies bij onkruid-eggen in het vierblad-stadium van suikerbieten met verschillende rijsnelheden en een lichte en zware eginstelling.

Onkruidbestrijding

Uit de analyse van de aantallen bestreden onkruiden bij de verschillende instellingen en omstandigheden, blijkt dat effect is van:

- het tijdstip van onkruid-eggen;
- de afstelling van de onkruid-eg;
- afhankelijk van het tijdstip van het onkruid-eggen een rijsnelheid effect (afb. 4, 6).

Wat betreft het effect van onkruidbestrijding is geen verschil tussen onkruid-eggen in het



tweeblad- of het vierblad-stadium van de suikerbiet. Onkruid-eggen met een zware instelling geeft duidelijk meer onkruidbestrijding dan met een lichte instelling. Het effect van onkruidbestrijding is afhankelijk van de rijsnelheid en wel zo dat:

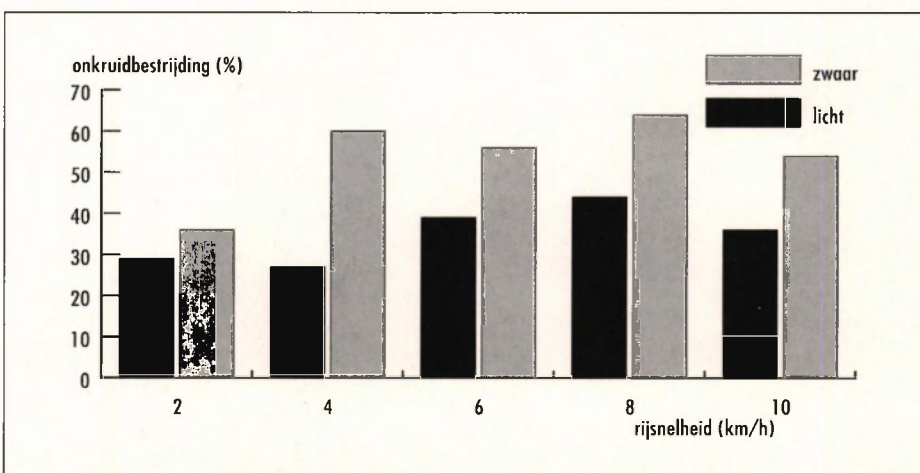
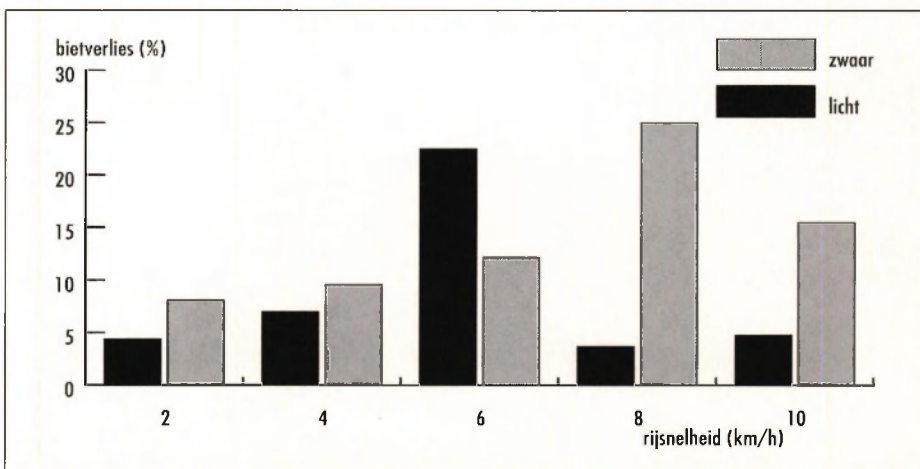
- in het tweeblad-stadium van de suikerbiet onkruid-eggen bij 6, 8 of 10 km/h een betere onkruidbestrijding geeft dan bij 2 en 4 km/h;
- in het vierblad-stadium van de suikerbiet

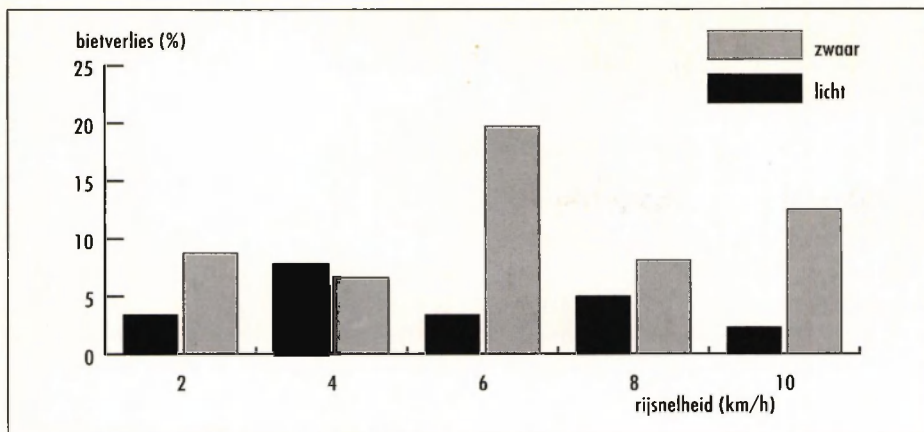
onkruid-eggen met verschillende rijsnelheden geen duidelijke verschillen op de onkruidbestrijding oplevert.

Gemiddeld over de gewasstadia en de instellingen geeft onkruid-eggen met 8 km/h de beste onkruidbestrijding (afb. 7). De onkruidgrootte varieerde hierbij van kiemplant tot veelbladig.

Selectiviteit

Om de effectiviteit van een onkruidbestrijding





te vergelijken en te waarderen kan de verhouding tussen % onkruidbestrijding en % bietverlies genomen worden. Deze verhouding wordt selectiviteit genoemd. Uit deze vergelijking blijkt dat bij het onkruid eggen met de lichte instelling in het tweeblad-stadium van de suikerbiet de selectiviteit het hoogst is bij een rijnsnelheid van 8 km/h en het laagst bij 6 km/h. Bij de zware instelling in het tweeblad stadium is de selectiviteit bij 10 km/h het laagst en bij 6 km/h het hoogst.

In het vierblad-stadium van de suikerbiet geeft onkruid eggen met de lichte instelling geen verschillen als gevolg van de rijnsnelheden op de selectiviteit. Bij de zware instelling zijn 8 en 2 km/h duidelijk beter dan 6 km/h.

Suikeropbrengst

Door het stabiliseren van de uitgangssituatie na het onkruid eggen kan de eindopbrengst worden als een resultaat van de eenmalige egbewerking. De verschillen zijn ontstaan door

Afb. 5. Percentage onkruidbestrijding bij onkruid eggen in het tweeblad-stadium van suikerbieten met verschillende rijnsnelheden en een lichte en zware eginstelling.

uitdunning en door geheel of gedeeltelijk bedekken met grond door het eggen. Uit de analyse van de wortelopbrengst en de suikeropbrengst blijkt dat de volgende effecten aanwezig zijn:

- de afstelling van de onkruid eg;
 - de rijnsnelheid van de onkruid eg (afb. 2).
- Gemiddeld is de wortelopbrengst en de suikeropbrengst bij de zware afstelling lager dan bij de lichte afstelling van de onkruid eg. De suikeropbrengst is bij 2 en 6 km/h hoger dan bij de andere rijnsnelheden. De bietopbrengst is bij 2 km/h gemiddeld het hoogst en verschilt van die bij de andere snelheden. Hierbij gaat het dan over maximale verschillen van 200 kg/ha suikeropbrengst en 2,5 ton/ha op een 80 ton/ha bietopbrengst.

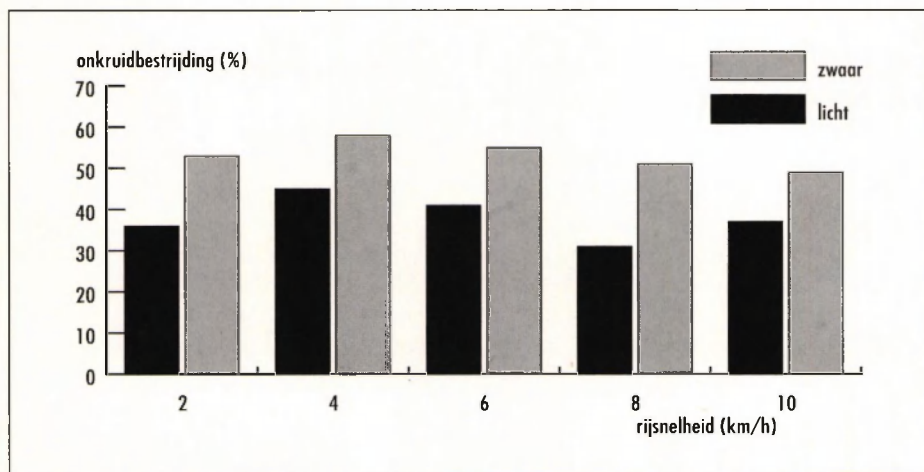
Conclusies

Op het oog vaststellen van de 'beste' instelling van een onkruid eg blijkt moeilijk. Vaak blijkt deze keuze niet de optimale te zijn.

Door de instelmogelijkheden van een werktuig als de onkruid eg te gebruiken als werkdiepte, tandstand en rijnsnelheid, kan het effect ervan worden verbeterd.

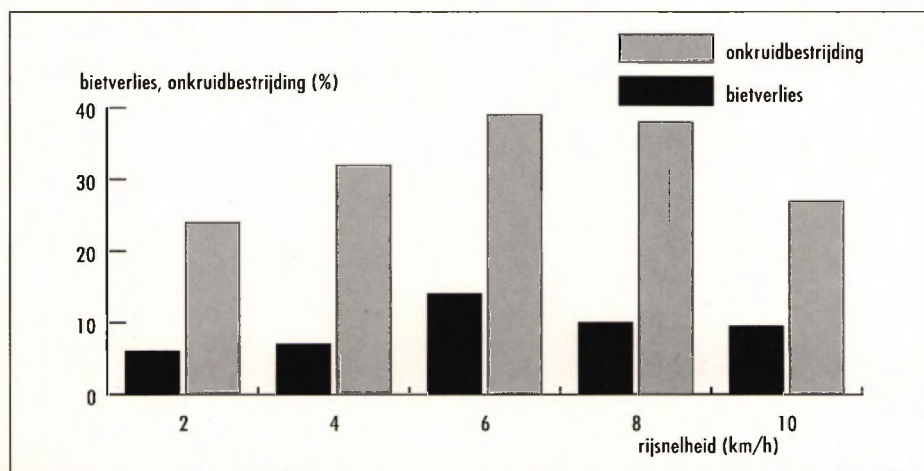
Met een goede keuze van rijnsnelheid en afstelling kan een optimale onkruidbestrijding verkregen worden.

Uit de proeven op kleigrond blijken deze in het tweeblad-stadium van de suikerbiet te liggen bij 8 km/h met een lichte instelling en bij 6 km/h voor een zware instelling.



Afb. 6. Percentage onkruidbestrijding bij onkruid eggen in het vierblad-stadium van suikerbieten met verschillende rijnsnelheden en een lichte en zware eginstelling.

Afb. 7. Gemiddeld percentage beetverlies en onkruidbestrijding bij onkruid eggen in suikerbieten bij verschillende rijnsnelheden.



Onkruid eggen in het vierblad-stadium van de suikerbiet kan bij een zware instelling het best gebeuren bij een rijnsnelheid van 8 km/h. Bij een lichte instelling is in het vierblad-stadium van de suikerbiet geen duidelijk rijnsnelheidseffect.

Doorgaans kan op grond van deze waarnemingen geconcludeerd worden dat sneller en 'agressiever' gewerkt kan worden dan men op het oog inschat. ■