



Garford Robocrop

Regelmaat belangrijk door extra ogen

De droge omstandigheden maken schoffelen weer interessant. Herbiciden werken moeizaam, maar het onkruid groeit wel door. Suikerbieten, uien, cichorei en maïs zijn populaire gewassen om te schoffelen. Garford maakt schoffels en rust ze uit met extra ogen.

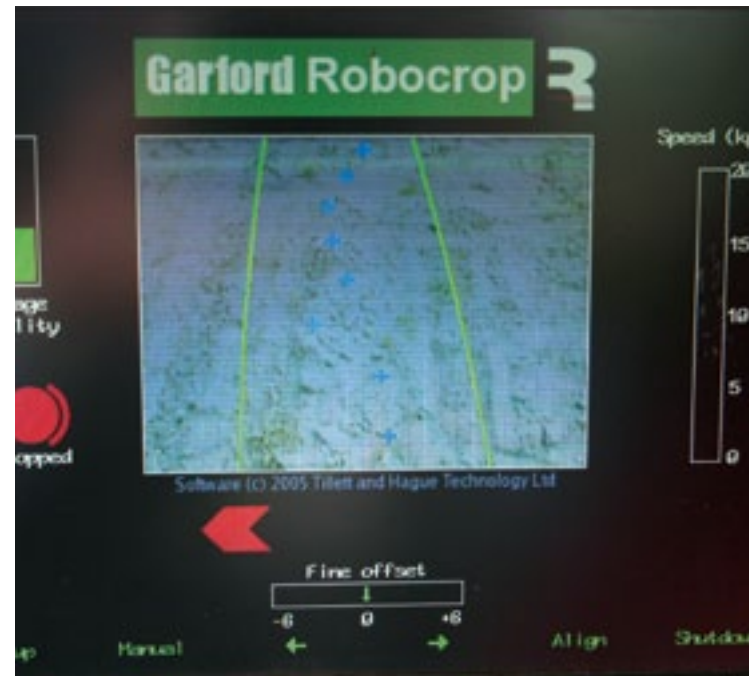
Garford is een Engelse fabrikant van onder meer schoffelmachines. Zo'n zeven jaar geleden bracht het bedrijf een schoffelmachine met camera's op de markt. Deze camera's worden als stuurhulp ingezet tijdens het rijden. Afhankelijk van de uitvoering kun je de machines met één of twee camera's uitrusten. Koos Havelaar uit Moerkapelle is importeur van de machines en tevens fabrikant van schof-

Bij de foto's 1 - 4

- [1+2] De machine hangt los in de sideshift. Als je hem optilt, wordt de machine automatisch door de staalkabels gecentreerd. Zo kun je weer recht voor de rijen beginnen. Wanneer je gaat rijden, hangen de kabels slap.
- [3] Deze machine is voorzien van twee camera's die bijna recht boven de messen staan. Hiermee kun je erg secuur werken.
- [4] De machine die Dorinus Schoonen in de suikerbieten gebruikt, mist de stuurschijven. In plaats daarvan is een hydraulische sideshift geplaatst.

Garford Robocrop

Gewas	Suikerbieten
Werkbreedte	6 m
Aantal rijen	12
Rijafstand	50 cm
Frame	Opklapbaar
Aantal camera's	1
Prijs (excl. btw)	35.971 euro
Prijs camerasysteem	17.050 euro
Prijs camera's, sideshift en stuurschijven	19.727 euro



▲ De twee stuurschijven worden op commando van de camera via de computer aangestuurd.

▲ Bij te veel onkruiden ziet de camera de maïs als onkruid en gaat het mis. De blauwe plusjes in het midden geven de onkruiden aan.

▲ Wanneer er veel onkruiden staan, reageert de machine hierop en kan het mis gaan.

fel- en anaardmachines. Hij bouwt het camerasysteem op zijn eigen machines.

Schoffelmachines

Garford bouwt schoffelmachines die je in verschillende gewassen kunt inzetten. De basis blijft uiteraard de schoffelbalk. Afhankelijk van het gewas kun je hieraan verschillende modellen schoffelelementen hangen. Gangbare rijafstanden zijn 25, 50 en 75 cm. De elementen zijn robuust gemaakte parallellogrammen waarin je één of meer messen in een rek kunt hangen. De messen zijn aan veren bevestigd die ook toegepast worden bij cultivatoren. Afhankelijk van de rijafstand kun je de messen horizontaal verschuiven. De rekken waar de messen in hangen, zijn met een draadspindel aan het parallellogram geconstrueerd. Hiermee kun je de werkdiepte fijn afstellen. Aan de voorkant van het parallellogram is een loopwiel gemonteerd.

Dat is in verschillende groottes leverbaar. De veren die je bij een gangbare parallellogram ziet, zijn vervangen door cilinders die je vanuit de cabine op druk zet. Als je hier relatief veel druk op zet, komen de messen minder snel uit de grond.

Extra ogen

Iedereen die weleens met een schoffelmachine rijdt, komt tot de conclusie dat het vooral geestelijk een vermoeiend werkje is. Het valt niet mee om de hele dag over de rijen te raken. De huidige techniek van vandaag biedt veel mogelijkheden. Rtk-gps wordt al op veel bedrijven toegepast, voornamelijk op biologische bedrijven. Hiermee kun je met erg brede messen feilloos langs de gewasrijen 'racen'. Het systeem van Garford was er al voordat rtk-gps de markt begon te veroveren.

De fabrikant maakt geen gebruik van de denkbeeldige lijnen van gps, maar juist van de werkelijkheid. Een paar extra ogen, in dit geval één of meerdere camera's, 'lezen' de werkelijke gewasrijen.

Werking

Eén of meer camera's turen langs de gewasrijen en zoeken de regelmaat op. Dit kun je zien op het beeldscherm van de computer in de trekker. In de computer voer je het aantal rijen en de rijenafstand in. Ook kun je een offset invoeren wanneer de machine niet precies in het midden zou hangen. Op het beeldscherm zie je vervolgens de gewasrijen én de lijnen die de computer over de rijen legt. Wanneer er een afwijking in de rijen zit, dus bijvoorbeeld een bocht, dan wordt dit door de camera's waargenomen. Die sturen dit door naar de computer die het vervolgens vertaalt. Dit vertaalde signaal wordt doorgegeven aan twee stuurschijven die voorop de machine zijn geplaatst. Die sturen de schoffelmachine hydraulisch naar links of rechts zodat er geen gaten in de rijen ontstaan.

Constructie van de schoffel

Om de besturing van de schoffelmachine zo eenvoudig mogelijk te houden, werkt die onafhankelijk van de trekker. Je wordt als trekkerchauffeur wel geacht om de rijen fatsoenlijk te volgen, maar minder intensief dan wanneer je zonder camera's zou rijden.

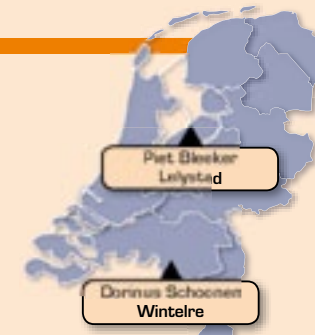
Garford Robocrop

De Garford Robocrop is een camerasysteem dat je bij elk type schoffelmachine kunt gebruiken. Het werkt accuraat, mits het gewas groot is en de onkruiden klein zijn. Het ontspannen werken is een pluspunt van de machine. Als minpunt wordt de relatief hoge aanschafprijs genoemd.

Plus en min

- + Secuur
- + Ontspannen werken
- + Camera's op iedere schoffelmachine te plaatsen
- Probleem bij grote onkruiden
- Aanschafprijs

De ervaringen van gebruikers



Dorinus Schoonen: "Goed werk bij klein onkruid."



Dorinus Schoonen heeft een loonbedrijf in het Brabantse Wintelre. Hij kocht een aantal jaren geleden twee gebruikte schoffelmachines van Garford die beide zijn uitgerust met een camerasysteem. "Een aantal jaren geleden heb ik kort na elkaar twee schoffelmachines van Garford aangeschaft. De ene machine hangt in de frontheef en wordt voornamelijk ingezet in biologische maïs. De andere hangt in de achterste heef en gebruiken we voor de suikerbieten en cichorei. Het systeem werkt goed, mits het onkruid klein is. De machine in de frontheef is voorzien van één camera die twee rijen maïs kan overzien. Hij staat in het midden, kort voor de messen. De machine voor de suikerbieten heeft twee camera's. Vanuit de cabine kun je kiezen op welke camera je kunt rijden. Vooral op kopeinden is dit erg handig, de machine raakt dan niet in de war door de mogelijke overlappings. Sterke punten vind ik verder dat de machine secuur werkt. Bovendien kun je als chauffeur erg ontspannen werken en ben je niet gebonden aan gps, wat in onze bosrijke omgeving soms een probleem is."

Rapport

Bediening	8
Resultaat	8
Onderhoud	7
Prijs/kwaliteit	8

Piet Bleeker: "Moeite met zaaiuien op droge grond."



Piet Bleeker is onderzoeker bij PPO in Lelystad. Een aantal jaren geleden schafte PPO een camera- en stuursysteem van Garford aan. Die werd op een schoffelmachine gebouwd waarmee onder meer door granen, uien en suikerbieten werd gereden. "Het camerasysteem hebben we op een bestaande schoffel gebouwd, omdat we effectiever wilden werken. Dit beviel erg goed. Vooral in grote gewassen, zoals suikerbieten en kool, waren de resultaten goed. In de uien waren de resultaten wisselend. In zaaiuien begonnen we te schoffelen als ze 5 cm groot waren. Wanneer de grond erg droog was en er dus grijs uitzag, konden de camera's geen onderscheid maken tussen grond en uien. Dat ging dus niet goed. In granen werkt het ook prima, alleen moet je even opletten met de wind als het gewas gaat wuiven. Dan moet je de machine iets naar links of rechts bijstellen. Je moet op tijd aan de gang gaan met de machine. Als alles groen staat, werkt het systeem niet meer."

Rapport

Bediening	7
Resultaat	7
Onderhoud	7
Prijs/kwaliteit	7