

KWALITEITSONDERZOEK **Beschadigingsgevoeligheid van bieten**

Samenwerkingsproject met KBIVB *Projectleider IRS: A.C.P.M. van Swaaij*

1. Inleiding

Tijdens de oogst en het reinigen van de bieten treden belangrijke verliezen op. Door beschadiging van de biet en puntbreuk kunnen bietdelen achterblijven op het land. Bovendien kunnen daardoor de suikerverliezen toenemen tijdens de opslag en tijdens het wassen in de fabriek.

In de periode 2000-2002 zijn in samenwerking met het KBIVB een aantal veldproeven aangelegd om de invloed van teeltfactoren op de gevoeligheid van bieten voor beschadiging te bepalen.

Daarnaast is onderzoek gedaan naar de bruikbaarheid van zeefracrad en pendulum bij het meten van de beschadigingsgevoeligheid.

2. Resultaten

De resultaten van drie jaar onderzoek zijn tijdens het gezamenlijke IIRB-ASSBT-congres in San Antonio en in een publicatie (Zuckerindustrie 128 (12), pp 888-891) gepresenteerd. Hieronder volgt een vertaling van de discussie en conclusie uit de genoemde publicatie.

3. Discussie

In het onderzoek is een gestandaardiseerde methode gebruikt voor het beschadigen van bieten. De standaardisatie bestond daaruit dat de bieten handmatig werden gerooid en vervolgens na acclimatiseren bij 10°C op een draaiend zeefracrad gedurende een vaste tijd en met een vaste draaisnelheid werden beschadigd.

Zelfs onder deze gestandaardiseerde omstandigheden bleek dat de scores voor beschadiging sterk varieerden bij monsters van hetzelfde veldje. Deze variabiliteit zou veroorzaakt kunnen zijn door grote variatie in de fysieke en chemische eigenschappen van de individuele bieten, door variabiliteit in het effect van de afzonderlijke behandelingen of door onnauwkeurige visuele bepaling van de oppervlaktebeschadiging en puntbreuk. Het duidt erop dat er meer monsters nodig zijn om de beschadigingsgevoeligheid te bepalen, al zal daardoor de nauwkeurigheid mogelijk weer afnemen.

Het bepalen van de beschadiging door visuele beoordeling is subjectief. Het voordeel van het gebruik van de elasticiteit als maat voor de beschadigingsgevoeligheid is de objectiviteit waarmee het gemeten kan worden met behulp van het pendulum. De pendulumindex bleek

zwak gecorreleerd met de oppervlaktebeschadiging en niet gecorreleerd met puntbreuk. De voorspellende waarde van de pendulumindex bleek dus gering.

Het gewicht van de biet is een belangrijke parameter die de gevoeligheid voor beschadiging bepaalt. Grote bieten hebben een hoge kinetische energie bij botsingen, de verhouding oppervlakte/inhoud daarentegen is klein. Door dat laatste is per ton bieten de oppervlakte die bloot staat aan beschadiging en het aantal bietpunten dat kan worden afgebroken, relatief klein. Dus het gewicht van de biet heeft twee tegengestelde effecten op beschadigingsgevoeligheid. In het huidige onderzoek bleek dat het gewicht de puntbreuk niet significant beïnvloedde, waarschijnlijk omdat het effect ervan op de kinetische energie het effect op het relatieve aantal bietpunten compenseerde. Daarentegen had het gewicht van de biet wel invloed op de oppervlaktebeschadiging van de biet, maar dit effect was in de drie opeenvolgende onderzoeksjaren zeer wisselend. Dit duidt erop dat oppervlaktebeschadiging en puntbreuk niet door dezelfde eigenschappen worden bepaald.

Behalve stikstofbemesting waren alle factoren (ras, locatie, jaar, zaaiafstand en oogsttijd) van invloed op de beschadigingsgevoeligheid van de bieten. Dit wordt veroorzaakt door een effect op de fysieke eigenschappen van de biet, dan wel door een effect op het gewicht van de biet. Er bestaan vele interacties tussen deze factoren. Op dit moment is het moeilijk om het effect van de individuele factoren apart in te schatten en ze te gebruiken in een model voor het voorspellen van de beschadigingsgevoeligheid.

4. Conclusie

Gevoeligheid voor beschadiging bleek te worden bepaald door verschillende eigenschappen van de biet die stuurbaar zijn via rassenkeuze of teeltmaatregelen. Veel factoren die de beschadiging bepalen, vertonen echter interactie en daarbij blijkt de meting van de beschadigingsgevoeligheid zeer variabel. Verder onderzoek zal nodig zijn om de meetmethoden te verbeteren en om een onderscheid te kunnen maken tussen het effect van de verschillende factoren. Op basis van het huidige onderzoek is het in ieder geval niet mogelijk om aanvullend advies aan telers te geven betreffende de rassenkeuze en de teeltmaatregelen die beschadiging kunnen minimaliseren.