



# Vooral bewaring bepaalt percentage invertsuiker

Hoe meer invertsuiker een suikerbiet bevat, hoe lager het rendement van de verwerking in de fabriek. Daarom heeft Suiker Unie dit jaar voor het eerst alle telers geïnformeerd over de hoeveelheid invert in hun bieten van oogst 2013. Telers kunnen het invert op diverse manieren beïnvloeden. De bewaring is vaak cruciaal.

Invertsuiker is vooral nadelig voor de winning van suiker uit de biet. De winbaarheid wordt aangeduid met de WIN-index, die wordt berekend uit het suikergehalte, de hoeveelheden aminostikstof (aN), kalium (K) en natrium (Na) en de verhoudingen daartussen. De WIN is sinds de introductie in 1988 sterk verbeterd, van gemiddeld 87 naar ruim 91. „We willen dit hoge niveau vasthouden. Het is

geen target om dat getal nog verder omhoog te krijgen”, vertelt Gert Sikken, directeur Agrarische Zaken van Suiker Unie, in het kantoor naast de suikerfabriek in Dinteloord. Het is wel denkbaar dat in de WIN een nieuwe parameter gaat meetellen, namelijk de hoeveelheid invertsuiker. Sikken: „Wij willen zo efficiënt mogelijk suiker uit de biet halen. Daarom kijken we voortdurend wat invloed heeft op die efficiëntie. Dat geldt ook voor invert. We kunnen dat nauwkeurig meten en de teler heeft er door zijn manier van werken invloed op.”

waaronder Rhizoctonia en stengelaaltjes. Rhizoctonia kan het percentage invert zomaar een factor 10 verhogen. Sikken benadrukt daarom dat telers heel scherp moeten kijken op welke percelen Rhizoctoniaresistente rassen nodig zijn.

Stengelaaltjes zijn onvoorspelbaarder dan Rhizoctonia. „Dat kan je overkomen”, zegt Sikken. Stengelaaltjes zijn niet te bestrijden. De enige remedie is om geen bieten te telen op een besmet perceel. Als tijdens de teelt blijkt dat het perceel toch besmet is, kan de teler niets meer daartegen doen. Het geogste product van zo'n perceel is heel slecht te bewaren. Sikken adviseert telers om in zo'n geval contact op te nemen met de Agrarische Dienst van Suiker Unie. „Dan kijken we of we zo'n partij voorrang kunnen geven in de verwerking.”

Het kan ook voorkomen dat Suiker Unie een partij weigert, bijvoorbeeld als er meer dan 10 procent rot in zit. Zo'n partij heeft ook een hoog invertgetal. Zo'n weigering voorkomt dus dat er bieten met veel invert op de fabriek

## Wat is en wat doet invert?

Bietsuiker bestaat uit sacharose. Onder bepaalde omstandigheden kan dat in de bieten splitsen in glucose en fructose. Deze worden samen invertsuiker genoemd. Tijdens de verwerking van de bieten is invertsuiker niet winbaar. Er zijn nog geen harde cijfers over de relatie tussen de invertwaarde en het percentage niet-winnbare suiker. Invert veroorzaakt bovendien verzuring en verkleuring van het bietensap. Het kost dan meer energie en hulpstoffen om daaruit suiker van goede kwaliteit te produceren. Dat gaat ten koste van het rendement.

## Rhizoctonia en stengelaaltjes

Telers hebben vooral tijdens de bewaring invloed op het invertgehalte. Bladstelen, rooibeschattingen, rot en schimmelvorming verhogen de hoeveelheid invert. Dat geldt ook voor bevroren bieten en voor bieten die te lang bewaard zijn bij hogere temperaturen. Blad en bladstelen bevatten weinig suiker en veel invert. Rot kan diverse oorzaken hebben,

Vorst en een te hoge temperatuur tijdens de bewaring kunnen het percentage invert ook flink omhoog jagen. Ontdooide bieten zijn na een week nog nauwelijks verwerkbaar.



komen. Daar is geen selectie meer mogelijk, ook niet bij hoge invertcijfers. De teler moet in zo'n geval eerst de rotte bieten eruit halen.

## Temperatuur meten

Vorst en een te hoge temperatuur tijdens de bewaring kunnen het percentage invert ook flink omhoog jagen. Ontdooide bieten zijn na een week nog nauwelijks verwerkbaar. Goed beschermen tegen vorst is dus essentieel. Ook wat losliggende bieten naast de hoop kunnen bij vorst al schade veroorzaken.

Te warm is ook niet goed. Neem in elk geval al maatregelen als de temperatuur in de hoop hoger wordt dan 8 graden, adviseert Martijn Leijdekkers van het IRS, die ook is aangeschoven. Zorg dat de warmte dan weg kan, bijvoorbeeld door het verwijderen van het afdek materiaal, in elk geval van de bovenkant of de kopse kant van de bietenhoop.

De vorm van de bietenhoop maakt veel uit. Hoe hoger en breder de hoop, hoe minder natuurlijke ventilatie en hoe groter de kans op warmteophoping.

Niet alle telers meten de temperatuur in de hoop regelmatig. „Net als bij aardappelen of uien is het belangrijk om de temperatuur in de bietenhoop zeer regelmatig te controleren“, stelt Sikken beslist. „Daar kunnen nog verbeterlagen gemaakt worden.“

Telers kunnen tegen kostprijs een thermometer kopen bij Suiker Unie om de temperatuur in de bewaarhoop te kunnen meten.

## Meer risico bij lang bewaren

Bij de bewaring is een combinatie van tijd en temperatuur van belang. Vaak wordt

gerekend met graaddagen. Bijvoorbeeld één dag met 20 graden is 20 graaddagen. Boven 300 graaddagen neemt het suikerverlies en de vorming van invert vaak exponentieel toe. Bieten die langer bewaard worden, hebben doorgaans een hoger invert dan pas gerooide bieten. Aan het eind van de campagne, als de bieten langer op voorraad liggen, neemt het risico dus toe, vooral in een zachte winter. Met attent bewaren is schade te voorkomen, zegt Sikken. „Ook het afgelopen jaar met een zeer zachte winter zagen we aan het eind van de campagne in veel leveringen nog steeds lage invertcijfers.“

Volgens Sikken zijn de meeste telers serieus bezig met de bewaring van hun bieten. Het argument dat vanwege de beperkte ruimte de hoop te hoog of te breed is, vindt hij niet doorslaggevend. „Tijdig voldoende opslagruimte regelen of reserveren is ook onderdeel van een goede bewaring.“

## Rasverschil bij late levering

Het is nog niet onderzocht of bladziekten het invertcijfer beïnvloeden. Over rasverschillen is al wel meer bekend. Bij gezonde, pas gerooide bieten zijn er slechts kleine verschillen. Er zijn wel grotere rasverschillen na bewaring, geeft Leijdekkers aan. „Daar doen we nu als IRS onderzoek naar. Misschien gaan we toe naar bewaarrassen voor de late levering.“ Maar dat is nog toekomstmuziek. De komende twee jaar zal de factor bewaarbaarheid waarschijnlijk nog niet terug te vinden zijn in de Rassenlijst.

## Besluit over uitbetaling

Suiker Unie heeft nog niet besloten of en zo

Invert	Beoordeling	% van de totale leveringen
<4	Goed	77,8
4-7	Licht verhoogd	21,7
7-10	Verhoogd	0,4
>10	Sterk verhoogd	0,1

Overzicht beoordeling invertwaarde en het percentage van alle Suiker Unie-leveringen per invertklasse in campagne 2013-2014

ja, op welke manier het invertcijfer terugkomt in de uitbetaling. Suiker Unie heeft nu alleen besloten om telers goed te informeren.

Daarom heeft iedere teler in april een brochure gehad met het overzicht van het invertcijfer van de eigen aangeleverde bieten van 2013. In 2014 staat het invertcijfer direct al op de kwaliteitsopgaven die de telers tijdens de campagne ontvangen. „Iedereen moet er eerst een gevoel bij krijgen“, zegt Sikken.

De mogelijk volgende stap is het bepalen hoe invert terugkomt in de uitbetaling. Dat zou kunnen als extra component in een nieuw vast te stellen index, samen met K, Na en aN. „Dat staat nog niet vast“, zegt Sikken. „Eerst maken we een technische berekening en dan gaan we kijken of daar getallen uit komen die in de praktijk bruikbaar zijn.“

Het staat bovendien nog niet vast of er dan een aanpassing in de laatleveringspremie komt. Bij langere bewaring neemt immers het risico van meer invert toe. Cosun neemt zeker niet eerder dan medio volgend jaar daarover een besluit. ■

## Omrekenen naar invert

Suiker Unie heeft samen met het IRS de afgelopen jaren onderzoek gedaan naar invert en de vorming daarvan in de biet. In het bietenlaboratorium in Dinteloord is een glucosemeter in de analyseapparatuur ingebouwd. Glucose is eenvoudig om te rekenen naar invert. In de afgelopen campagne is van alle bietenmonsters het invert bepaald. Nederland loopt hiermee internationaal voorop.

De eenheid voor invert is hetzelfde als voor de WIN-factoren kalium, natrium en aminostikstof, namelijk mmol/kilo biet.