



# Droog aardappelen niet te intensief

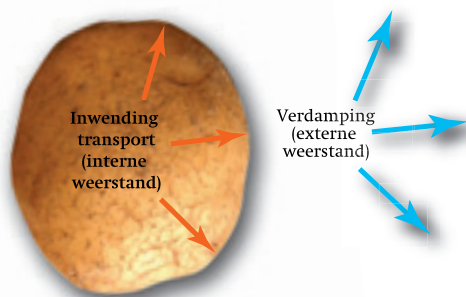
Elk jaar zijn er problemen met drukplekken in aardappelen. Het afgelopen jaar in sommige partijen zelfs extra veel. Deze problemen ontstonden vooral doordat er intensief gedroogd werd vanwege natrot. Mogelijk dat er het komende jaar door fytoftora extra problemen ontstaan.

Tekst en foto's: Harrie Versluis

De meeste telers kennen het basisuitgangspunt van bewaren wel: 'Koelen is drogen'. Meestal is er een directe relatie tussen het aantal ventilatie-uren en de hoeveelheid vochtverlies bij de aardappel. Hoeveel vocht er verloren gaat hangt vooral van de weerstand van de knol af. Deze weerstand bestaat uit een externe en interne weerstand. De externe weerstand bepaalt de vochtoverdracht tussen de aardappelen en lucht. De interne weerstand bepaalt het transport van vocht in de aardappel (zie illustratie). Bij een geforceerde ventilatie is de luchtsnelheid zo groot dat de externe weerstand verwaarloosbaar is. De interne weerstand van de knol bepaald samen met de conditie van de schil hoeveel vocht er verloren gaat. Dit betekent dat je op twee zaken moet letten: Ten eerste het aantal ventilatie-uren en ten tweede de conditie van de schil. Daarnaast speelt de storthoogte en het bewaarsysteem een rol bij het ontstaan van drukplekken. Ook dat moet je dus van te voren bekijken.

## ▪ Veldgewas

De eerste stap om indroging en drukplekken te voorkomen, begint al op het land. Beoordeel voor de oogst de partij op het onderwatergewicht, op het voorkomen van rot en de soort rot en of het ras gevoelig is voor drukplekken en andere beschadigingen. Het spreekt voor zich dat je een partij die minder goed bewaarbaar is, ook korter moet bewaren. Daarnaast zijn vooraf nog een aantal maat-



Een aardappel heeft weerstand tegen vochtverlies.

regelen te nemen. Denk daarbij aan het zo klein mogelijk houden van de storthoogte, zorgen voor een goede de luchtverdeling en een hoge ventilatiecapaciteit. Meer ventilatiecapaciteit en een betere verdeling geeft minder draaiuren en dus minder indroging. Bij een roostervloer valt te overwegen om de partij slechts 3,00 of 3,50 meter hoog te storten. Hierdoor neemt én de ventilatiecapaciteit toe én de druk af.

## ▪ Kanaalafstand

Bij een bovengrondssysteem of ondergrondse kanalen is lager storten meestal niet mogelijk. Dat geeft namelijk een slechtere verdeling van lucht. Het duurt langer in plaats van korter voordat het product gedroogd of gekoeld is. Alleen meer kanalen neerlegt, maakt lager storten wel mogelijk. Hou in moeilijke jaren zoveel mogelijk de vuistregel aan dat de storthoogte minstens 1,25 maal de kanaalafstand moet zijn. Een kanaalafstand van 3,00 meter geeft dus minimaal een storthoogte van 3,75 meter.

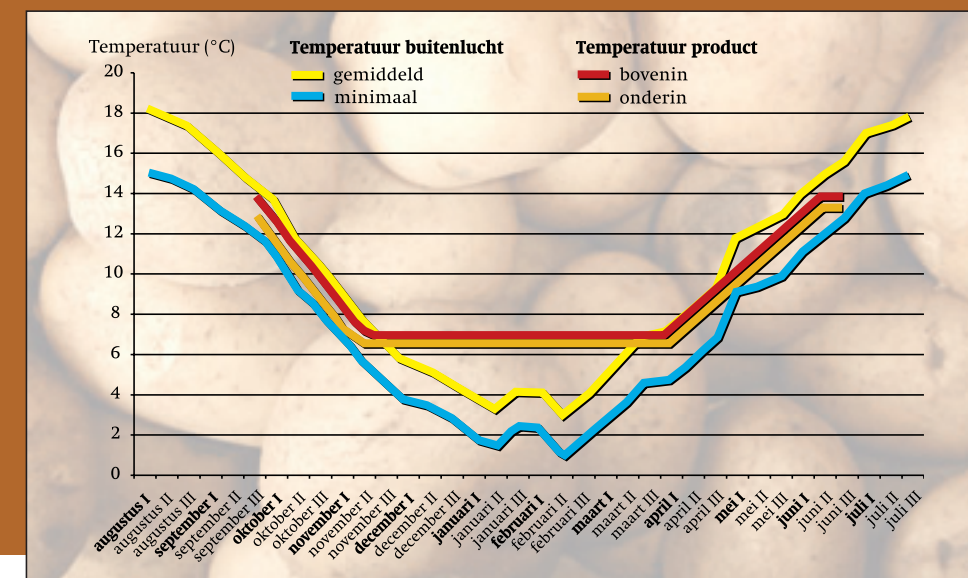


Pas eventueel de storthoogte aan om drukplekken en andere beschadigingen te voorkomen.

Een kanaalafstand van 4,00 meter is dus eigenlijk al te groot. Het product tussen de kanalen blijft dan te lang vochtig en warm. Hier ontstaat meer rot en kieming. Om dat te voorkomen zijn extra veel ventilatie-uren nodig, wat zeker op de kanalen drukplekken geeft.

## ▪ Goed verkurkte schil

Van nature heeft een aardappelknol een bescherming tegen indrogen. Het vochtverlies van een onrijpe, beschadigde knol is vele malen groter dan het vochtverlies van een rijpe, onbeschadigde en goed verkurkte knol. Na het drogen is het dus van groot belang dat de knol goed kan verkurken. Deze wondheling gaat het snelst bij een relatieve luchtvochtigheid (RV) van 90 procent. Ook de temperatuur moet hoog genoeg zijn. Zo duurt de wondheling bij 20°C slechts 3 tot 6 dagen. Bij een temperatuur van 10 °C duurt het langer dan 2 weken. Zorg daarom voor een voldoende hoge temperatuur van ongeveer 15 °C. Om het product droog te houden en de temperatuur niet te ver te laten stijgen is het raadzaam daarnaast ongeveer 15 minuten per dag te ventileren. Vaker ventileren geeft een forse stijging van het vochtverlies. Voor de start van de wondheling is het overigens van belang het ras goed te kennen. Sommige rassen hoeven eigenlijk niet te drogen. Direct na de oogst kan dan het wondhelen beginnen. Andere rassen moeten wel enkele dagen drogen. Het extra vochtverlies moet je dan op de koop toenemen.



Optimale bewaartemperatuur en meerjarig gemiddelde buitenluchttemperatuur in Vlissingen over de jaren 1971 - 2000.

(Bron: KNMI)

## ▪ Koel met minder uren

Na de wondheling kunnen de aardappelen gekoeld worden. Het is belangrijk dat dit met zo weinig mogelijk uren gebeurt. Koel het product aan het begin van het seizoen niet ver in. Snel koelen vermindert namelijk de bakkwaliteit en het aantal effectieve koeluren. De temperatuur onderin de box is vaak lager dan bovenin. Sommige telers ventileren daarom veel intern, om de temperatuur te nivelleren. Het is niet verstandig. Het interne ventileren droogt de onderste aardappelen verder uit. Ventileer daarom pas intern als de verschillen in de box groter dan ongeveer 1°C zijn geworden. Om dat te kunnen bepalen moet je de temperatuur onderin de box en tussen de kanalen kennen. Om die te meten voldoet een steekvoeler van 3 meter lengte. Je kunt die voeler echter ook via het kanaal of de drukkamer in de box brengen.

## ▪ Invloed van ziekten

Op dit moment lijkt de kans op knolfytoftora en natrot in diverse partijen groot.



Versgerooidde aardappelen moeten goed helen.

De meeste telers zullen de draaiuren dan niet willen of durven te beperken. Vooral in het begin worden vaak nodeloos veel uren gemaakt. Bedenk dat bij partijen met zieke knollen het doel van ventileren is de goede knollen goed te houden. Zieke knollen mogen goede knollen niet aansteken. Daarnaast mogen de goede knollen door het ventileren niet te sterk verslijten en verouderen. Ventileer daarom dus alleen als het nodig is. De schil houdt vocht dat in de knol zit - ook bij natrot - tegen. Deze knollen zijn goed te drogen door gedurende een lange periode regelmatig kort ventileren. Je moet je dan concentreren op het vocht dat aan de buitenkant van de knol zit. Start daarom pas met ventileren als de omliggende knollen vochtig worden. Stop met ventileren als ze droog zijn. Dit betekent dat 4 tot 12 keer per dag bijvoorbeeld 15 minuten ventileren. Dit kan ook intern zijn. Het gaat immers om het herverdelen van het vocht. Om de frequentie en de lengte te kunnen bepalen zijn de rotte aardappelen bovenin de box een goede maatstaf. Haal die dus niet weg, maar markeer ze en gebruik ze als 'meetinstrument'. Tijdens dit ventileren is het van groot belang dat de wondheling van de goede knollen zo snel mogelijk verloopt. Dit voorkomt niet alleen extra ontvochtiging, maar geeft ook weerstand tegen overdracht van ziekte in de box. ■

Harrie Versluis is projectleider bedrijfsgebouwen in de akkerbouw bij DLV Bouw Milieu en Techniek, telefoon (0513) 65 35 96.