



© PATRICK DIELEMAN

BEWAARPROBLEMEN DOOR WEERSOMSTANDIGHEDEN

De aardappeloogst is weer aangebroken. Tijd dus om de bewaarloodsen te vullen. Misschien kan je iets leren uit de opvolging van het kwaliteitsverloop van een aantal partijen aardappelen door het PCA en Fiwap. – *Veerle Deblauwer, PCA & Dominique Florins, Fiwap*

Het PCA, Inagro, Fiwap en Carah volgde van begin oktober vorig jaar tot in mei de bewaring op van Bintje in 11 Vlaamse en 14 Waalse praktijkloodsen. Het PCA/Inagro volgde daarnaast ook een partij van het ras Fontane op in 5 Vlaamse praktijkloodsen. Bij het inschuren werden de kookeigenschappen, de rooibeschatting, het onderwatergewicht en de frietkwaliteit bepaald. Maandelijks namen een staal uit elke loods om de evolutie van de kwaliteit op te volgen. Begin mei waren de helft van de Vlaamse loodsen en slechts één Waalse loods met Bintje uitgeschuurd. Bij Fontane waren er toen 3 loodsen uitgeschuurd. Enerzijds moest er soms vervroegd uitgeschuurd worden wegens ernstige bewaarproble-

men. Anderzijds verliep de afzet stroef en bleven de aardappelen soms heel lang in de loodsen liggen.

Inschuren verliep vlot

Door het mooie (en warme) weer in september verliep de oogst vlot. Het inschuren van de opgevolgde loodsen gebeurde tussen 15 september en 4 oktober. Ondanks de goede rooiomstandigheden liep het oogstseizoen 2011 toch uit. Eind oktober zaten er nog steeds aardappelen in de grond. De loodsen zaten overvol door de hoge opbrengsten. Anderzijds wachtten niet-gerooid aardappelen op transport richting verwerking of haalden ze de gewenste kwaliteit niet.

Bintje De gemiddelde resultaten van de kwaliteitsbepalingen die gebeurden in oktober, januari, maart en mei vind je in tabel 1. Op het vlak van frietkwaliteit

.....
Er werden veel meer
rotte knollen gevonden
dan gewoonlijk.
.....

scoorden bij het inschuren slechts 2 van de 11 Vlaamse partijen (zeer) goed, met in de helft van de loodsen al 1 of 2 bruine frieten (op een totaal van 20 frietjes). Dit betekent dat we in Vlaanderen op het vlak

van bak kwaliteit een slechtere start hadden in vergelijking met het vorige bewaar seizoen. De Waalse stalen bakten wel allemaal (zeer) goed. Er werden ook al heel wat heterogene frieten gevonden. Het onderwatergewicht schommelde tussen 354 en 407 g/5 kg. In iets meer dan de helft van de loodsen werden drijvers teruggevonden in een zoutbad met dichtheid 1,06. Op een zestal percelen werd maar net de norm van 360 g/5 kg gehaald. De verschillen tussen de percelen waren over het algemeen groot, maar ook de heterogeniteit binnen de partijen was groot.

De kookkwaliteit wordt bepaald op 10 knollen (na stomen). De kookwaarde, dit is het gemiddelde van de beoordeling van uitzicht en smaak, varieerde van net voldoende (5,0) tot goed (6,8). Deze parameter werd enkel op de Vlaamse stalen bepaald.

De index voor rooibeschadiging bedroeg gemiddeld 32 en schommelde tussen 7 en 84 (0 = geen rooischade en 400 = zeer veel rooischade). De schalen en normen voor rooischade variëren naargelang de afnemer, maar 2 van de 25 partijen zaten ongetwijfeld in de gevarezone. Tijdens de



Een goede afstelling van stortbak en transportbanden voorkomt extra beschadiging.

veldfase noteerden we op diverse praktijkpercelen soms hoge blauwgevoeligheden. Maar door de goede rooiomstandigheden viel de uiteindelijke rooibeschadiging toch goed mee.

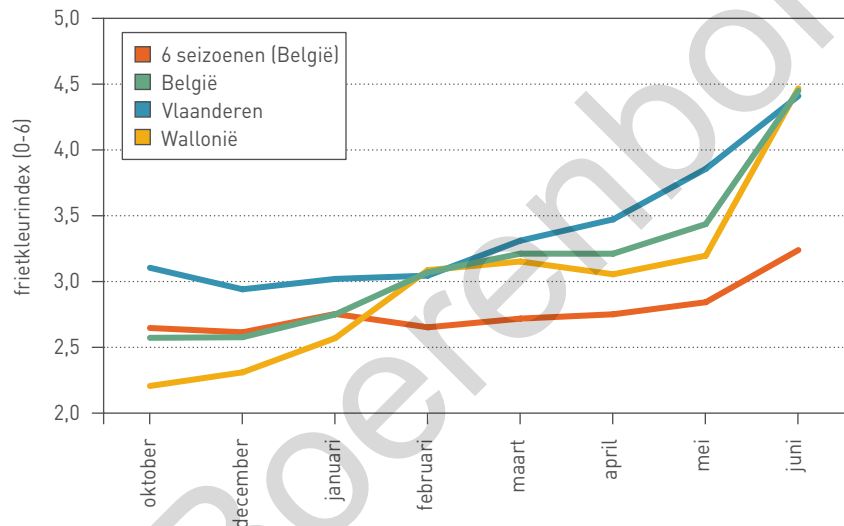
Fontane De frietkleur was (zeer) goed bij het inschuren, met uitzondering van één

Tabel 1 Kwaliteitsbepaling Bintje en Fontane oktober 2011-mei 2012 - Bron: LCA

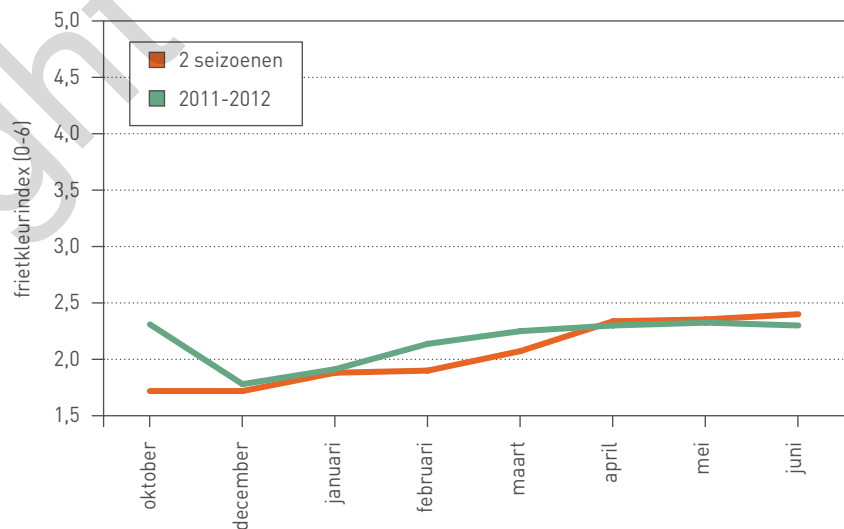
Ras	Aantal loodsen	Onderwatergewicht (g/5 kg)	Frietkleurindex ¹				Kiemen ²		
			Oktober	Januari	Maart	Mei	Januari	Maart	Mei
Bintje									
Vlaanderen	11	368	3,1	3,0	3,3	3,9	3,1	3,2	3,4
Wallonië	14	386	2,2	2,6	3,2	3,2	2,9	2,9	3,3
België	25	378	2,6	2,8	3,2	3,4	2,9	3,0	3,3
Fontane									
Vlaanderen	5	398	2,3	1,9	2,3	2,3	2,9	3,1	3,2

¹ Schaal 0-6 waarbij 0 tot 2,4 = zeer goed, 2,5 tot 2,9 = goed, 3 tot 3,4 = aanvaardbaar (met of zonder aftrek), 3,5 tot 3,9 = matig (met of zonder aftrek), > 4 = onvoldoende

² Schaal 1-7 waarbij 1 = niet gekiemd, 3 = alle kiemen gepunt, 5 = alle kiemen > 2 mm, 7 = alle kiemen > 2 cm



Figuur 1 Evolutie frietkleurindex voor Bintje tussen oktober 2011 en mei 2012 - Bron: LCA



Figuur 2 Evolutie frietkleurindex voor Fontane tussen oktober 2011 en mei 2012 - Bron: LCA

partij. Bruine frieten en suikertoppen waren er niet. Het percentage heterogene frieten lag lager in vergelijking met Bintje. Het onderwatergewicht van Fontane was in elk van de loodsen voldoende hoog met een gemiddelde van 398 g/5 kg zonder drijvers.

De kookwaarde was dezelfde als bij Bintje, variërend van net voldoende tot goed. De rooibeschadiging lag dan weer hoger dan bij Bintje met een gemiddelde van 63. Twee van de 5 partijen Fontane hadden meer beschadigingen dan de normen toelaten.

Bewaarproblemen

Begin december waren al 2 loodsen uitgeschuurd ten gevolge van ernstige bewaarproblemen. Ook in vele andere loodsen werden meer rotte knollen gevonden dan gewoonlijk. In de volgende maanden werden nog loodsen vervroegd uitgeschuurd wegens rot. De oorzaak van al deze problemen was een samenloop van uitzonderlijke weersomstandigheden, zowel tijdens de veldfase als bij de oogst en de bewaring. Door de explosieve groei op het einde van het groeiseizoen waren de knollen zeer grof, maar met minder stevige celwanden. Tijdens de oogst en het inschuren was het vaak te warm en in de periode na de wondheling was het moeilijk om te ventileren met te hoge temperaturen om in te koelen, zowel overdag als 's nachts. De verademing van de aardappelen kon niet op een lager niveau worden gebracht en de bacteriële activiteit kon niet stilgelegd worden.

In deze omstandigheden kwam ook de kieming op gang. Vanaf begin december lag de kieming dan ook al een maand voor op de voorbije jaren, zowel bij Bintje als Fontane. Dankzij de koude van eind januari en de eerste helft van februari kwamen de knollen tot rust en begon de kieming gelijk te lopen met voorgaande seizoenen.

Evolutie tijdens bewaring

Net zoals in andere jaren was de bakkleur begin december in veel loodsen (4 op de 5 loodsen) licht verbeterd bij zowel Bintje als Fontane. Begin januari zagen we dan weer een kleine achteruitgang. Vooral in Vlaanderen was vanaf maart een duidelijke verslechtering van de kwaliteit zichtbaar bij Bintje. Dit had onder andere te maken met de vele ijsdagen begin februari. Ook een loods met Fontane kende een snelle achteruitgang als gevolg van de koude. De daarop volgende weken en maanden konden vooral de Vlaamse Bintjes hun kwaliteit niet handhaven (figuur 1). Begin mei haalde meer dan de helft van de Vlaamse loodsen een onvoldoende bakkwaliteit (score groter dan 4) met overal bruine frieten. In Wallonië vertoonden de frieten uit een derde van de loodsen een matige (kleiner dan 3,5) tot onvoldoende frietkleur. De aardappelen uit 2 resterende loodsen met Fontane bakten nog (zeer) goed (figuur 2).

We eindigden het seizoen dan ook met historisch slechte scores. 'Normaal' eindigen we het bewaarstadium met een aanvaardbare kwaliteit (score tussen 3,0 en 3,5). ■



ENKELE TIPS VOOR EEN GOEDE BEWARING

Aardappelen zijn levende organismen die voor meer dan 80% bestaan uit water. Om een dergelijk vers product goed te kunnen bewaren, zijn de nodige infrastructuur én kennis vereist. Een geïsoleerde loods en een berekend ventilatiesysteem vormen de basis. Per kubieke meter aardappelen (650 kg) is immers een debiet van 100 m³ lucht per uur nodig.

Hieronder vind je de belangrijkste principes van een goede ventilatie.

- Tijdens de oogstperiode, als de loods nog niet volledig gevuld is, is het goed 's nachts enkele uren intern te ventileren met de poort open. Dit laat toe de temperatuur in de hoop te homogeniseren en al wat aanhangend vocht af te voeren.
- Komen de aardappelen droog binnen en is het product gezond (geen rot), dan mag alle aandacht gedurende de eerste 14 dagen naar wondheling gaan. Houd de temperatuur tussen 12 en 15 °C en ventileer eerder beperkt drogend.
- Als de aardappelen in natte omstandigheden gerooid zijn, of als er rotte aardappelen mee werden ingeschuurd, dan moet je zo snel mogelijk drogend ventileren. Dé basisregel voor drogen is: buitenlucht die kouder is dan de aardappelen, is altijd drogend. Als de temperatuur van de buitenlucht dezelfde is als de temperatuur van de aardappelen, dan is die lucht drogend, op voorwaarde dat het niet regent of mistig is. Lucht die warmer is dan de aardappelen, is slechts in bepaalde gevallen drogend, afhankelijk van de relatieve vochtigheid van de buitenlucht.
- Na de wondheling en het drogen kan er gestart worden met het inkoelen van de aardappelen tot de gewenste bewaarstemperatuur. Die is voor elk ras anders! Té snel inkoelen van aardappelen bestemd voor frietverwerking, is echter nooit goed. Een glijdend temperatuurregime (daling van 0,3 à 0,5 °C per dag) is nodig om de goede bakkleur te behouden. Om geen vochtproblemen in een partij te krijgen, mag het temperatuurverschil in de partij niet groter worden dan 0,5 à 0,8 °C. Temperatuurverschillen kunnen weggewerkt worden door intern te ventileren.
- Eens de aardappelen op de gewenste bewaarstemperatuur zitten, is het van belang die temperatuur te handhaven. Schommelende temperaturen zijn nadelig voor de kwaliteit.

Verle De Blauwer, Inagro & Ilse Eeckhout, PCA