

A4

S P R E N G E R I N S T I T U U T

Haagsteeg 6, Wageningen

Tel.: 08370-19013

*(Publikatie uitsluitend met
toestemming van de directeur)*

Rapport no. 1994

drs. S.P. Schouten

BEWARING VAN MECHANISCH GESCHILDE
UIEN

Uitgebracht aan de directeur van het Sprenger Instituut
proj. no. 78

303983

Inleiding.

Bij bewaaronderzoek met mechanisch en handgeschilde uien in het voorjaar van 1976 (zie rapport Sprenger Instituut no. 1944) zijn enkele vragen open gebleven. Er werd opgemerkt (mei 1976), dat mechanisch geschild produkt na 14 dagen bewaring bij 0-1°C rood-bruin verkleurde na koken van het versneden produkt. Uiteindelijk was aan deze uien nog geen spoor van bederf te ontdekken. Handgeschild produkt vertoonde op hetzelfde tijdstip geen verkleuring. Daar de verkleuring na koken op een begin van bederf wijst, is het van belang, bij een kritische begeleiding van een nieuw type uienschilmachine (Voglar) te weten, wanneer precies de verkleuring gaat optreden. Voor een antwoord op deze vraag werd onderstaande proef ingezet.

Werkwijze.

Schillen: a. de fa. Voglar heeft in Espel prototypen van een nieuw ontwikkelde machine staan, welke geschikt is voor het droogschillen van uien. Hier heeft het mechanisch schillen plaatsgevonden.
 b. handschillen.

Produkt: ras Wijbo; sortering 45-65 mm.

Verpakking: direct na schillen werden de uien verpakt in geperforeerde polypropyleen zakjes; 5 uien per zakje.

Bewaring: 0-1°C en r.v. ± 80%.
De zakjes werden in plastic kratjes geplaatst, zodanig dat geen stapeling in het kratje plaatsvond.

Inzet: 21 december 1976.

Uitslag: 3, 6, 10, 14, 17 en 21 dagen na inzet werden vijf zakjes met mechanisch en handgeschilde uien uitgeslagen.

- Bepalingen:
- a. gewichtsverlies per zakje.
 - b. de mate van voorkomen van schimmel, rot en verkleuring. De beoordeling werd per kenmerk uitgedrukt in cijfers van 1 t/m 5 (5 = bedoeld kenmerk is niet aanwezig).
De uien werden afzonderlijk op bedoelde kenmerken beoordeeld.
 - c. Uit ieder zakje werd na bovenstaande beoordelingen één ui versneden en gekookt. De eventuele verkleuring in het kookwater werd genoteerd.

Statistiek: de waarnemingen werden op de afdeling Wiskundig Statistische Verwerking van Waarnemingsuitkomsten geanalyseerd. De uitkomsten hiervan zijn neergelegd in het verslag no. 173 van Ing. R.A. Hilhorts en mej. J.C. Pot.

Resultaten.

In de tabellen 1 en 2 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 1. Gemiddeld gewichtsverlies en gemiddelde beoordelingscijfers per uitslagdatum van hand- en mechanisch geschildte uien.

Schil- methode	Beoordeling na ... dagen	Gew. verlies (%)	Beoordelingen:		
			rot*	schimmel*	verkleuring*
Hand	3	0,92	5,00	5,00	5,00
Mechanisch	3	1,78	5,00	5,00	5,00
Hand	6	1,78	5,00	5,00	5,00
Mechanisch	6	2,44	5,00	5,00	5,00
Hand	10	3,16	5,00	5,00	5,00
Mechanisch	10	4,12	5,00	5,00	5,00
Hand	14	4,04	5,00	5,00	5,00
Mechanisch	14	5,10	4,72	5,00	5,00
Hand	17	3,72	4,96	5,00	5,00
Mechanisch	17	5,04	4,52	4,92	4,94
Hand	22	5,84	4,88	5,00	4,80
Mechanisch	22	8,76	4,43	5,00	4,60

* schaal 1 t/m 5 (5 = niet aanwezig; 1 = in zeer hevige mate aanwezig).

Tabel 2. Bruinverkleuring na koken van gedurende verschillende tijden bewaarde geschildte uien. (Inzet 21/12-'76).

Schil- methode	na 3 dagen (24/12-76)	na 6 dagen (27/12-76)	na 10 dagen (31/12-76)	na 14 dagen (4/1-77)	na 17 dagen (7/1-77)	na 22 dag (12/1-77)
Hand	geen	geen	geen	geen	zeer licht	zeer lich
Machinaal	geen	geen	zeer licht	zeer licht	matig	matig

Bespreking resultaten.

Gewichtsverlies: uit tabel 1 blijken geen zeer grote verschillen tussen hand en mechanisch schillen. Wel blijkt mechanisch schillen voortdurend iets hogere waarden op te leveren dan het handschillen. Uit de variantie-analyse blijkt, dat de interactie schilmethode * uitslagdatum significant is ($p < 5\%$).

Verder blijkt het verschil tussen machinaal en handschillen pas na 17 dagen significant aantoonbaar.

Overigens zou het grotere gewichtsverlies van het machinaal geschildte produkt kunnen wijzen op grotere fysiologische activiteit van deze uien als gevolg van een meer-beschadiging t.o.v. het met de hand geschildte produkt.

Rot: pas na 14 dagen wordt een nadelig effect van het mechanisch schillen visueel zichtbaar. Aan het handgeschildte produkt valt nog geen rot waar te nemen. Na 17 dagen is bij de uien, hoe ze ook geschild zijn, een lichte mate van rot te vinden. Het verschil tussen hand en machinaal schillen blijft bestaan en wel ten nadele van het machinaal schillen.

Schimmel en verkleuring: hetgeen onder rot is gezegd geldt onverkort voor deze waarnemingen.

Verkleuring na koken: vergelijking van de visuele waarnemingen aan intacte uien blijken niet geheel overeen te stemmen met dezelfde waarnemingen van versneden uien na koken. Na koken blijkt reeds na 10 dagen enige mate van bederf aanwezig bij het machinaal geschildte produkt. Uitwendig bederf was na 10 dagen nog niet zichtbaar. (Koken blijkt dus een zeer goede aanvulling op de overige controles). De bruinverkleuring, die bij het machinaal geschildte produkt na 10 dagen te zien is, wordt pas een week later zichtbaar. Deze waarneming impliceert, dat de mechanisch geschildte uien niet langer dan een week bij $0-1^{\circ}\text{C}$ bewaard moeten worden. Met handgeschildte uien komt men onder dezelfde conditie tot twee weken.

Conclusie: Machinaal geschilde uien zijn bij 0-1°C ongeveer een week bewaarbaar zonder kwaliteitsverlies. Handgeschild produkt kon ongeveer een week langer bewaard worden bij 0-1°C. N.B. Deze uitspraken dienen met de nodige reserve gehanteerd te worden, daar met één schilmachine gewerkt werd. Bovendien berusten de conclusies op proeven met produkt van één herkomst.

Samenvatting.

Machinaal en handgeschilde uien werden gedurende drie weken bewaard bij 0-1°C. Uit de waarnemingen betreffende gewichtsverlies, ontwikkeling van rot, schimmel en verkleuringen blijkt, dat:

- a. handschillen steeds een beter bewaarbaar produkt levert dan machinaal schillen;
- b. machinaal geschild produkt niet langer dan een week en handgeschilde uien niet langer dan twee weken bewaard moeten worden;
- c. het koken van visueel nog perfecte uien een lichte mate van bederf aan het licht kan brengen in de vorm van bruinverkleuring.

Wageningen, 30-8-1977.

SS/JZ.