

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

Haagsteeg 6, 6708 PM Wageningen

Tel.: 08370-19013

*(Publikatie uitsluitend met
toestemming van de directeur)*

RAPPORT NO. 2191

Mevr. R.G. v.d. Vuurst de Vries

HET OPTIMALE EETTIJDSTIP VAN
LOMBARTS CALVILLE APPELEN

Uitgebracht aan de directeur van het Sprenger Instituut
Project no. 25

Inleiding

Het ras Lombarts Calville is in toenemende mate in Nederland aangeplant. Het groeiende aanbod van deze goed bewaarbare appel heeft tot gevolg dat ook in toenemende mate export naar andere Europese landen plaatsvindt. Gegevens uit West-Duitsland en Scandinavië wezen uit dat men niet onverdeeld tevreden was over de "eet"-kwaliteit van deze appels.

Hoewel Lombarts vooral in het voorjaar op de markt gebracht worden, werd besloten een onderzoek te doen naar het optimale eettijdstip over het hele seizoen.

Een dergelijke vraagstelling ligt geheel op het consumentenvlak. Aangezien het Sprenger Instituut (SI) uitsluitend beschikt over een laboratoriumpanel, werd een beroep gedaan op het huisvrouwenpanel van de Vakgroep Humane Voeding van de Landbouw Hogeschool te Wageningen.

Omdat het een onderzoek naar de "eetkwaliteit" betreft, werden de bewaarmethoden aangehouden die in de praktijk worden toegepast nl.:

december - januari: koeling bij 3°C en maximale RV

februari - mei : CA - 3% CO₂/3% O₂ bij 3°C en maximale RV.

Proefmateriaal en waarnemingen

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over het ras Lombarts Calville werden appels van 9 herkomsten verspreid over Nederland bemonsterd in de maat 65-75 mm.

Appels werden betrokken van de volgende herkomsten:

<u>NO. PARTIJ</u>	<u>TELER</u>	<u>HERKOMST</u>
1	Tensen	Wognum N-Holland
2	Tolhoek	Zuid-Beveland
3	Tensen	Beemster N-Holland
4	De Goei	Buren Betuwe
5	Piëls	Beuningen
6	v.d. Grift	Nieuwe Gein Utrecht
7	Res Nova	Klaaswaal Z-Hollandse eilanden
8	v. Dijk	Dronten O-Flevoland
9	v.d. Ploeg	Kraggenburg N.O. Polder

Na uitslag werden de appels gedurende 1 week opgeslagen bij 15°C alvorens tot keuring over te gaan.

Data analyse

De gegevens afkomstig van de schaalmethode werden verwerkt volgens "The Law of the Categorical Judgement".

Voor ieder keuringstijdstip werd per aspect een gemiddelde groepswaarde berekend (programma SECAJU).

Het huisvrouwenpanel en het SI-panel werden gescheiden gehouden in verband met het verschillende referentiekader van het SI-panel.

Met de verkregen groepswaarden werd een variantie-analyse uitgevoerd teneinde een indruk te krijgen van de factoren die leiden tot verschillen ten aanzien van de diverse aspecten.

Uit de variantie-analyse blijkt dat met uitzondering van het uiterlijk en de consistentie er een aantoonbare invloed is van het eettijdstip op de verschillende kenmerken. Zie tabel 1.

Tabel 1. Overzicht van de significantie van de factoren

kenmerk	factor eettijdstip	factor herkomst
<u>huisvrouwenpanel LH</u>		
uiterlijk	n.s.	**
consistentie	n.s.	n.s.
sappigheid	**	**
smaak/geur	**	**
totale aangenaamheid	*	**
<u>panel Sprenger Instituut</u>		
totale aangenaamheid	*	**
<u>andere metingen</u>		
refractie	**	**
titreerbaar zuur	**	n.s.
pH	**	**

** significant met $P < 1\%$

* significant met $P < 5\%$

n.s. niet significant

Het herkomsteffect was niet aantoonbaar voor de consistentie en het titreerbaar zuur.

In bijlage 1 zijn de gemiddelden weergegeven; zowel per eettijdstip als per her-

komst. In de grafieken op de volgende pagina's is het verloop van de verschillende kenmerken in de tijd weergegeven.

Interpretatie

Op grond van de data-analyse kan men concluderen dat de optimale aangenaamheid door het huisvrouwenpanel in februari wordt gelegd en door het SI-panel in februari-maart.

Opmerkelijk is dat beide panels de "vroeg" CA-appels, die doorgaans minder aromatisch zijn dan appels uit de gewone koelcel, hoger waarderen.

Wat in de bovenstaande cijfers niet tot uiting komt is het niveau van het oordeel t.a.v. de sensorische kenmerken.

Uit tabel 2 blijkt dat het groepsoordeel van het huisvrouwenpanel vrijwel uitsluitend valt in categorie 5, de klasse volgend op klasse 4 (= neutraal).

Het SI-panel geeft slecht in februari en maart categorie 5 aan.

Tabel 2. Naar de oorspronkelijke schaalwaarden getransformeerde mediane schaalwaarden, gemiddeld over alle herkomsten per keurtijdstip.

	uiterlijk	consisten- tie	sappig- heid	smaak/ geur	totale aangenaam- heid L.H.	totale aangenaam- heid S.I.
dec. '79	5	5	5	5	5	4
jan. '80	5	5	5	5	5	4
febr. '80	5	5	6	5	5	5
maart '80	5	5	6	5	5	5
april '80	5	5	5	5	5	4

N.B.

Het titreerbaar zuur is niet afhankelijk van de herkomst, echter wel van het tijdstip van uitslag. Mogelijk is deze parameter toch zeer belangrijk bij de bepaling van de optimale "eetkwaliteit" van een ras.

Samenvatting

- Het optimale eettijdstip wordt gelegd in februari. De waardering op de overige tijdstippen ligt echter niet veel lager.
- De consistentie is niet aantoonbaar afhankelijk van herkomst, noch van tijdstip van uitslag.
- De herkomst heeft een belangrijke invloed op de aangenaamheidsbeleving.
- Het titreerbaar zuur is niet afhankelijk van de herkomst.

Wageningen, 12 november 1981

RGvdVdV/MJ

Gemiddelden per tijdstip

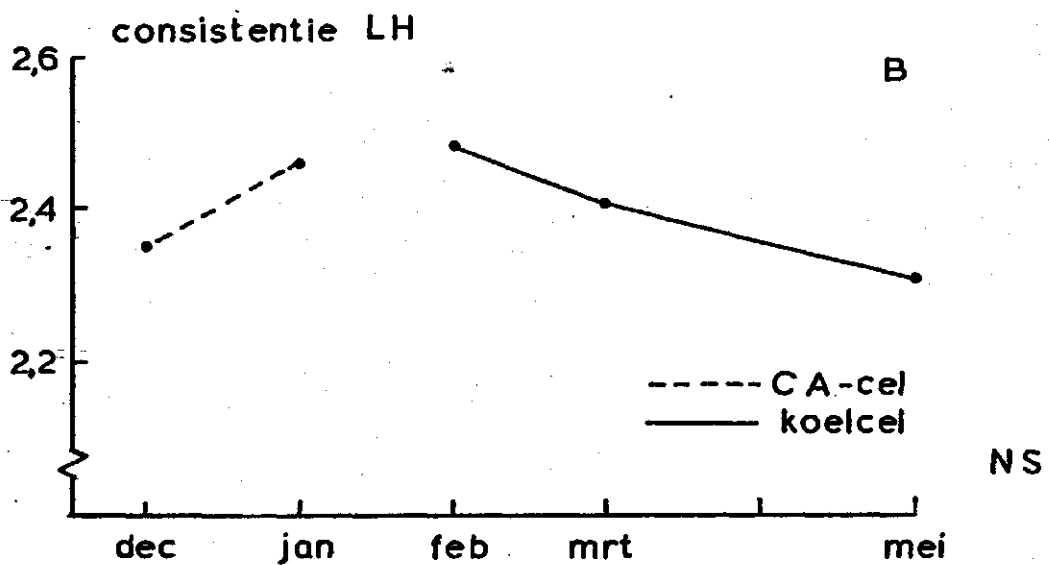
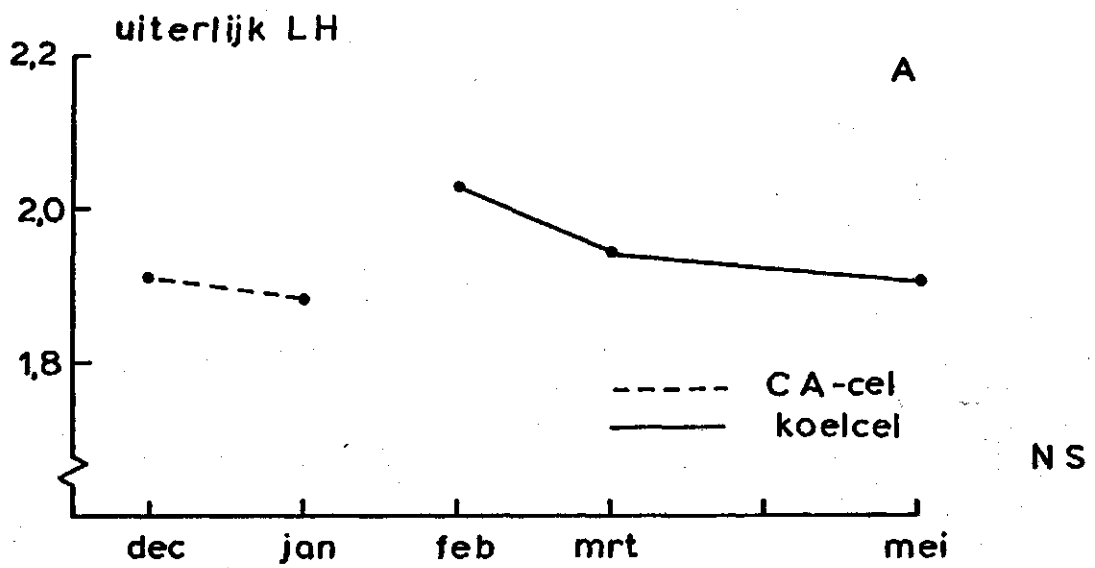
tijdstip	sappigheid L.H.	smaak/geur L.H.	tot. aangen. L.H.	tot. aangen. S.I.	refractie	tit. zuur	pH
sept. '79 (inzet)	1,961 ab	1,721 a	2,308 ab	1,771 a	10,889 a	1,1611 d	3,0767 a
dec. '79	1,910 ab	1,774 a	2,324 ab	1,744 a	12,411 c	0,8444 c	3,2400 b
jan. '80	2,162 c	1,956 b	2,454 b	1,977 b	12,333 c	0,8100 b	3,3289 d
febr. '80	2,013 bc	1,785 a	2,269 a	2,046 b	12,333 c	0,8733 c	3,2922 c
mei '80	1,780 a	1,643 a	2,187 a	1,893 ab	11,844 b	0,8656 c	3,3778 e
L.S.D.-waarde	0,186	0,153	0,148	0,217	0,3424	0,7078 a	3,4500 f

gemiddelden voorzien van eenzelfde letter zijn niet significant verschillend t.o.v. elkaar (p < 5%)

Gemiddelden per herkomst

herkomst	uiterlijk L.H.	sappigheid L.H.	smaak/geur L.H.	tot. aangen. L.H.	tot. aangen. S.I.	refractie	pH
1	1,846 a	1,728 a	1,521 a	2,117 ab	1,541 a	11,683 b	3,2683 ab
2	1,797 a	2,116 cd	1,919 c	2,474 de	2,176 b	12,117 c	3,2767 ab
3	1,749 a	1,831 ab	1,623 ab	2,091 a	1,410 a	11,600 ab	3,2783 ab
4	1,887 a	2,151 d	1,885 c	2,297 bcd	1,897 b	11,817 b	3,2667 a
5	1,752 a	2,046 bcd	1,895 c	2,313 bcde	2,187 b	12,550 d	3,2900 ab
6	1,768 a	1,954 abcd	1,759 b	2,266 abc	2,139 b	12,217 cd	3,3033 bc
7	2,150 b	2,158 d	1,794 b	2,375 cde	1,513 a	11,217 a	3,3283 c
8	2,264 b	1,818 ab	1,855 c	2,504 e	2,000 b	12,283 cd	3,3350 c
9	2,166 b	1,886 abc	1,732 bc	2,337 cde	2,113 b	11,967 bc	3,3017 abc
L.S.D.-waarde	0,2136	0,2499	0,2058	0,1985	0,2914	0,4194	0,03519

gemiddelden voorzien van eenzelfde letter zijn niet significant verschillend t.o.v. elkaar



Verloop van de diverse kenmerken in relatie tot eettijdstip
 (punten voorzien van eenzelfde letter zijn niet aantoonbaar
 verschillend $P < 5\%$.)

