



Smaakonderzoek bataviasla 2003

Vertrouwelijk

Monica Kersten, Leonie Hogendonk

© 2003 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit is een vertrouwelijk document, uitsluitend bedoeld voor intern gebruik binnen PPO dan wel met toestemming door derden. Niets uit dit document mag worden gebruikt, vermenigvuldigd of verspreid voor extern gebruik.

Dit onderzoek is gefinancierd door Productschap Tuinbouw

Projectnummer: 41380101

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Glastuinbouw

Adres : Kruisbroekweg 5, Naaldwijk
: Postbus 8, 2670 AA Naaldwijk
Tel. : 0174 - 63 67 00
Fax : 0174 - 63 68 25
E-mail : info@ppo.dlo.nl
Internet : www.ppo.dlo.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING	5
2	MATERIAAL EN METHODEN	7
3	RESULTATEN EN CONCLUSIES.....	8
4	DISCUSSIE	10

1 Inleiding

De laatste jaren loopt de verkoop van losse kroppen sla terug (Leegwater, 1999; Van den Berg, 1999). Meer en meer wordt er voorgesneden en verpakte sla verkocht. De traditionele botersla heeft hierbij als nadeel dat het erg snel na het snijden verlept. Er wordt dus gezocht naar alternatieve types sla. In het zuiden van Europa wordt voornamelijk bataviasla geteeld en gegeten. Deze sla is steviger en zou ook een betere smaak hebben dan botersla (Janse, 1999). Bindsla is een oudere slasoort die ook goed van smaak zou zijn en makkelijk te verwerken door snijderijen.

In de winter van 2002 en 2003 is er door PPO Glastuinbouw gebruikswaarde onderzoek uitgevoerd aan enkele rassen bataviasla. Deze rassen zijn door het PPO expertpanel en consumentenpanel vergeleken met een monster bindsla en een monster botersla.

2 Materiaal en methoden

oogst product:	25 februari 2003
product aangeleverd door:	Leonie Hogendonk, Gebruikswaarde Onderzoek PPO
datum smaakonderzoek experts :	26 februari 2003
aantal experts:	13
datum consumentenonderzoek:	27 februari 2003
aantal consumenten:	35
uitvoering smaakproef:	M. Kersten en D. Wiskerke

Ter voorbereiding is op 13 februari door 3 personen aan 4 rassen bataviasla en een monster botersla oriënterende waarnemingen gedaan. Uit deze voorproefsessie kwamen een reeks van mogelijke attributen (smaak kenmerken) naar voren. Deze eigenschappen waren bitterheid, zoetheid, stevigheid, taaiheid en sappigheid. Verder konden de experts bij de smaakproeven de volgende eigenschappen aankruisen als zij vonden dat deze aanwezig waren in het monster: kruidig, zepig, muf en leerachtig.

De slakroppen werden op de dag van proeven gewassen in ruim water. De bovenste 3 cm van de krop werd verwijderd, hierna werden er repen gesneden van ongeveer een halve cm tot één cm dik tot aan het bereiken van het binnenste van de krop, ongeveer zo'n 5 cm van de onderkant. De sla werd in een afgedekte schaal bewaard, echter niet langer dan 4 uur. Verder werden de smaakproef uitgevoerd zoals staat beschreven in Handboek smaakonderzoek 2002 (Verkerke et al., 2002).

Tabel 1 - Code, type, rasnaam, veredelingsbedrijf, herkomst en opmerkingen over de 6 verzamelde monsters voor het smaakonderzoek.

Code	type	herkomst	opmerking
BasA	bataviasla	A	
BasB	bataviasla	A	
BasC	bataviasla	A	Alleen experts, niet geproef door consumentenpanel
BasD	bataviasla	A	
BisE	bindsla	B	
BosF	botersla	C	

Uit de smaakproef van het expertpanel bleek dat BasC en BasD zeer veel op elkaar leken. Voor de consumenten smaakproef is daarom BasC weggelaten, omdat een vergelijking van te veel monsters die in subtiele eigenschappen van elkaar verschillen tot meer onnauwkeurigheid in de respons van het panel zou kunnen leiden.

3 Resultaten en conclusies

Tabel 2: Code, type en smaak van vijf monsters sla beoordeeld door het PPO consumentenpanel op 27 februari en aroma, bitterheid, zoetheid, stevigheid, taaiheid en sappigheid van 6 monsters sla beoordeeld door het PPO expertpanel op 26 februari.

Code	type	smaak	bitter	zoet	stevig	taai	sappig
BasA	bataviasla	52	59	37	67	51	48
BasB	bataviasla	41	80	34	64	58	39
BasC	bataviasla	-	30	49	60	42	46
BasD	bataviasla	67	31	54	61	37	47
BisE	bindsla	59	63	38	61	53	38
BosF	botersla	45	62	35	45	34	40
p		***	***	***	**	***	NS
LSD 5%		8	12	6	10	10	-

***= $p < 0.001$, **= $0.001 < p < 0.01$ (duidelijke verschillen); NS= geen duidelijke verschillen

- Bataviasla Ras D smaakt duidelijk beter dan alle andere monsters. Ras C (niet door consumenten geproefd) en D zijn ook het minst bitter en het meest zoet.
- Bataviasla Ras B smaakt duidelijk minder dan de andere monsters, behalve de Botersla. Dit ras is ook het meest bitter.
- De Botersla is minder stevig dan alle Bataviasla rassen en de Bindsla.
- De Botersla en Bataviasla ras C en D zijn minder taai dan de Bindsla en Bataviasla ras A en B.
- Er zijn geen duidelijke verschillen in sappigheid tussen de verschillende monsters.

Tabel 3: Code, type en opmerkingen van vijf monsters sla gemaakt door het PPO consumentenpanel en opmerkingen over 6 monsters sla gemaakt door het PPO expertpanel.

Code	type	opmerkingen consumenten	opmerkingen experts
BasA	bataviasla	Bitter (9*), knapperig (5*), stug (3*), stevig (2*), nasmaak erg bitter, scherpe smaak, heel sterk, neutrale smaak	Kruidig (2*, paardebloemen), vies (2*), grassig
BasB	bataviasla	Bitter (17*), knapperig (2*), stug (2*), zacht (2*), fris, heel erg sterk, moeilijk weg te kauwen	Vies (3*), kruidig, leerachtig
BasC	bataviasla		Bitterheid wisselend, kruidig, zepig
BasD	bataviasla	Knapperig (5*), lekker (3*), bitter (2*), zoet (3*), meeste slasmaak, fris, sappig, mals, zacht van smaak, neutrale smaak	Kruidig, leerachtig, nootachtig, lekker
BisE	bindsla	Bitter (6*), stug (5*), knapperig (4*), zuur, fris, hard blad, sappig, nootachtig, slap, vieze smaak, stevig, zacht van smaak	Kruidig (3*), leerachtig (2*), niet weg te krijgen
BosF	botersla	Zeer bitter (6*), zacht (2*), paardensla, slasmaak, grondsmaak, prettig bittertje, neutrale smaak, niet lekker, slap, knapperig	Zepig (3*), vies, muf

4 Discussie

Er zijn grote verschillen in smaakwaardering gevonden tussen de slatypen, maar ook tussen de rassen Bataviasla. Bataviasla Ras D was duidelijk de beste in smaak. Op grond van de resultaten van het expertpanel kan dit ras worden omschreven als zoet, niet bitter, stevig, maar niet taai. Verder werden er over dit ras positieve opmerkingen gemaakt over de kruidige en nootachtige smaak.

Er waren zeer grote verschillen in bitterheid, vooral tussen de verschillende rassen Bataviasla. De door het consumentenpanel beoordeelde smaak bleek sterk negatief gecorreleerd ($r^2 = -0.71$) met de score voor bitterheid. Bitterheid is dus een eigenschap die belangrijk is voor de veredeling.

De Botersla had eenzelfde bitterheid als de Bindsla, terwijl de smaakwaardering van Botersla duidelijk minder is dan die van de Bindsla. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het feit dat de botersla slapper is dan de andere geproefde typen. Wellicht kan de in het nu onderscheiden attribuut "stevigheid" in het vervolg beter als "knapperigheid" worden omschreven.

Er waren ook duidelijke verschillen in zoetheid. De twee monsters die niet bitter waren, werden zoet bevonden. Het kan echter zijn dat de zoetheid in andere rassen werd gemaskeerd door de bitterheid. Door de mate van bitterheid van sommige rassen waren andere smaakeigenschappen wellicht niet goed meer waarneembaar.

In hoeverre de hier gevonden verschillen representatief zijn voor de gehele teelt is nog niet te zeggen. Door middel van enkele steekproeven gedurende het hele seizoen kan dit onderzocht worden. De gevonden eigenschappen zouden bij meer rassen, ook buitenlandse goed onderzocht kunnen worden. Een volgende stap zou kunnen zijn het onderzoeken van het verwerkte of klaargemaakt product. Het PPO panel kan deze eigenschappen snel en betrouwbaar waarnemen.

Literatuur

- Berg, W. van den – Sla brengt minder op dan vorig jaar, Groenten en Fruit, Algemeen (27 augustus 1999): 24-25.
- Janse J. - Bataviasla een mooi product, LTO Groeiservice Gewasnieuws Sla **2,7** (december, 1999): 2.
- Leegwater A. – Het botert niet in de kropsla, Oogst Tuinbouw (20 augustus 1999): 22-25.
- Verkerke W., M. Kersten, L. Voorbij en S.A. Robat - Handboek smaakonderzoek 2002, interne handleiding PPO Naaldwijk, februari 2002.