Frysning av rabarber

av

A. Rappe

Sammanfattning

Försök utförda under åren 1954-56 visar, att det går bra att frysa rå rabarber. Det tycks vara en viss fördel att frysa den i sockerlag. Torrsockrad rabarber blir ej bättre än osockrad. Önskar man blanchera rabarber före infrysning, bör blancheringen ske i sockerlag, vilken efter avsvalning används i förpackningen. På detta sätt behandlad rabarber får dock ej samma friska smak som fryst, rå rabarber.

Djupfryst rabarber är en vara, som ännu inte förekommer på den svenska frysvarumarknaden. I konserveringslitteraturen finns dock vissa rekommendationer för hur en sådan produkt skall behandlas för djupfrysning. Många anser, att en kompott av djupfryst rabarber blir lika god som den, vilken beretts av färsk vara. Den bästa produkten får man givetvis av de allra första spröda stjälkarna, men eftersom rabarber är en billig råvara, är det skäl att pröva även hur utväxt sådan blir som fryskonserv.

Det tycks råda delade meningar om hur rabarber skall behandlas, innan den fryses. Frågan gäller framför allt om den kan frysas rå eller behöver förvällas före infrysning.

I svenska fryshandböcker finner man följande uppgifter. Borgström (1) rekommenderar, att rabarber kokas med socker till kompott, vilken sedan nedkyles, förpackas och fryses. Aldén och Berg (2) anser det vara lämpligast att välja små spröda stjälkar, vilka skäres i bitar, förpackas och frysas råa för att sedan användas till kräm eller paj. Göthberg (3) ger bägge alternativen.

I amerikansk litteratur finner man, att såväl blancherad som oblancherad rabarber fryses in. Tressler (4) säger, att rabarber är den enda grönsak, som kan frysas in utan föregående blanchering och likväl behålla sin fina smak. United States Department of Agriculture rekommenderar i en litteratursammanställning följande alternativ för hemfrysning av rabarber: a) rå utan socker, b) blancherad utan socker, c) rå med 40 % sockerlag, d) rå, torrsockrad 5 + 1, samt e) purée, kompott och juice, alla tre bestående av kokt rabarber med socker. Andra amerikanska arbeten tyder på att både blancherad och oblancherad rabarber ger en tillfredsställande produkt. Dock anges på ett par håll, att hållbarheten är något bättre hos blancherad. I USA tycks man vara av den uppfattningen, att industriell djupfrysning av rabarber har stora möjligheter. Vanligast i industriell tillverkning är små spröda stjälkar, skurna i bitar och blancherade vid 100°C under 50 sek. och därefter packade i sockerlag eller torrsockrade.

Vid SIK har infrysning av rabarber skett åren 1954, 1955 och 1956. Första årets försök är att betrakta som förförsök. Med de då vunna erfarenheterna som grundval lades ett större försök upp för 1955, som sedan upprepades 1956. Rabarberna bedömdes med avseende på utseende, smak och konsistens efter upp till 9 månaders lagring. Bedömningen kompletterades med askorbinsyraanalyser, vilka var avsedda att tjäna som mått på den allmänna kvalitetsförändringen.

Försöken har alla åren startats under första dagarna i juni. Rabarber inköptes direkt från en odlare, som skördat den på morgonen samma dag den frystes in. År 1956 dubblerades försöket med rabarber, inköpt på grönsakstorget. Rabarbern trimmades, tvättades och skars i ca 2 cm långa bitar, varefter den vägdes upp och varje försöksled behandlades enligt nedanstående. De paketerades i halvliters kartonger med pliofilmpåsar, frystes i plattfrys och lagrades vid -30°C.

Försök I, 1954

Tabell 1. Infrysning av rabarber 1954.

Försöksled	Beskrivning	Mängd rabarber per paket gram	Mängd 50 %-ig sockerlag gram
R	Rå, utan socker	200	-
RS	Rå, i sockerlag	200	220
BV	Blancherad 90 sek. i vatten utan socker	250[x]	-
BVS	Blancherad 90 sek. i vatten, packad i sockerlag	250[x]	150
BS	Blancherad 90 sek. i sockerlag, packad i denna	250[x]	250

[x] motsvarar ca 300 g färsk rabarber

Prov uttogs för bedömning efter 2, 6, 8 och 9 månader. Askorbinsyraanalyserna gav detta år starka variationer i värdena, varför de inte lämnar några upplysningar om det verkliga förhållandet. Dessa har därför ej medtagits i redogörelsen. Orsaken till nämnda variationer kunde senare visas bero på bl.a. att vid analys uttagits delar av paket. I frysvaror av denna typ tycks variationen i askorbinsyrahalt mellan olika delar av ett paket vara stor. I senare försök har därför genomgående analys gjorts på hela paket, vilket givit mindre spridning av värdena.

Till den organoleptiska bedömningen tinades samtliga prover.

Rå rabarber utan socker och

blancherad rabarber utan socker kokades till kräm före bedömning.

Rå rabarber i sockerlag kokades 1 min. och fick svalna före bedömning.

Rabarber, blancherad i vatten och packad i sockerlag, samt

rabarber, blancherad i sockerlag och packad i denna bedömdes efter upptining.

Resultaten redovisas i tabell 2.

Tabell 2. Resultat av provsmakning på djupfryst rabarber.

Lagrings-tid dygn	Rabarberkompott			Rabarberkräm	
	Rå i sockerlag	Blancherad i vatten m. sockerlag	Blancherad i sockerlag packad i lag	Rå osockrad	Blancherad osockrad
70	svampig för söt trådig	blekgrön vattnig ojämn kval.	mosiga, bra färg, bra fruktsmak, sur, ojämn konsistens	hela, fina bitar, svag fruktsmak, för söt trådig	gråaktiga för söt, fadd lösa o. trådiga bitar
122	svagt brunaktig hela bitar för söt	blek, trasig vattnig, ojämn, mosig	ngt mosig, urkokt, frukten sur, saften god, seg trådig	klar lag hela bitar bitar syrliga, kräm söt bra konsist. på bitarna	bra färg, frisk smak på krämen ngt för söt ngt lösa bitar
259	färglös för söt fruktsmak bra	blekgrå trasig fadd, unken smak, trådiglös	ganska mosiga, sura bitar, trådiga	ljus fin färg, bitar smaklösa kräm för söt bitar trådiga	bitar ngt grå, lagen skär, fadd smak, bitar smaklösa, bitar sladdriga
317	för söt, svag fruktsmak, ganska trådig	trasiga bitar, smaklösa bitar lag god bitar ojämna, en del trådiga	mosiga, bitar sura, lagen söt, fruktsmak ganska bra, ojämn	ganska trådig fruktsmak bra för söt	vacker färg på lag, ganska bra smak, sur

Den rabarber, som frysts rå, tycktes väl bibehålla smak och konsistens. Smaken var frisk och bismak kunde ej märkas. Mot slutet av lagringstiden tycktes bitarna bli något trådiga. Resultaten kan dock sägas vara tillfredsställande. Beträffande den blancherade rabarbern kan sägas, att den blancherats för lång tid. Bästa resultat erhölls med den, som blancherats i vatten och sedan förpackats i sockerlag.

Försök II, 1955

På grundval av resultaten från år 1954 utfördes ett större försök med frysning av rabarber år 1955. En del förkokningar gjordes för att utprova lämplig blancheringstid. Kvalitativt peroxidastest med guaiacol och H_2O_2 gjordes i prov med 0, 30, 60 och 90 sekunders blancheringstid. Svag peroxidasaktivitet fanns i det prov, som blancherats i 30 sekunder, men ingen i proven med längre blancheringstid. Frysförsöket utfördes med rabarber, som blancherats 0, 30 och 60 sekunder. Försöksuppläggningen framgår av tabell 3.

Tabell 3. Infrysning av rabarber 1955.

Till varje paket 250 g färska resp. blancherade rabarber.

Försöksled	Beskrivning	Mängd tillsatt socker per paket
RUS	Rå, utan socker	-
RTS	Rå, torrsockrad	40 g
RSL	Rå, i sockerlag	240 g, 60 % lag
B 30 US	Blancherad 30 sek., utan socker	-
B 30 TS	" 30 sek., torrsockrad	40 g
B 30 SL	" 30 sek., i sockerlag	240 g, 60 % lag
B 60 US	" 60 sek., utan socker	-
B 60 TS	" 60 sek., torrsockrad	40 g
B 60 SL	" 60 sek., i sockerlag	240 g, 60 % lag
K TS	Färdigkokt kompott, 120 sek.	40 g

Askorbinsyrabestämning utfördes på ofryst rå rabarber och på fryst efter 0, 2, 4 och 8 månaders lagring. Efter de olika lagringstiderna företogs också smakbedömning av proven, varvid dessa förbehandlades på följande sätt.

Proven tinades upp i rumstemperatur. Till de osockrade proven sattes 40 g socker per paket. Rå rabarber kokades upp och fick koka under 60 sekunder. Rabarber, blancherad 30 sek., fick koka 30 sek.,

medan övrig värmdes till kokpunkten. Samtliga prov bedömdes kalla. Resultaten redovisas i tabell 5 a.

Försök III och IV, 1956

De fyra försöksled, som givit bästa resultat år 1955, upprepades år 1956. Rabarbern i försök III var från samma odlare som i de föregående årens försök, enligt uppgift av sorten Viktoria. Rabarbern till försök nr IV inköptes på grönsakstorget i Göteborg. I övrigt är försöken lika. (Se tabell 4.)

Tabell 4. Infrysning av rabarber 1956.

Till varje paket 250 g råa resp. blancherade rabarber.

Försöks-led	Beskrivning	Mängd tillsatt socker per paket
RUS	Rå, utan socker	-
RTS	Rå, torrsockrad	55 g
RSL	Rå, i sockerlag	200 g, 40 % lag
B 60 SL	Blancherad 60 sek. i sockerlag	200 g, 40 % lag

Kvalitetsbedömning efter lagring utfördes som i föregående års försök. Resultaten från bägge årens försök återfinnes i tabell 5 a och 5 b.

Tabell 5 a. Askorbinsyraretention i procent samt bedömning av konsistens och smak hos rabarberkompott, framställd av på olika sätt infryst rabarber. Försök 1955.

	Tid i dygn	Rå rabarber			Blancherad rabarber					
		RUS Utan socker	RTS Torr-sockrade	RSL I sockerlag	B 30 US Utan socker	B 30 TS Torr-sockrade	B 30 SL I sockerlag	B 60 US Utan socker	B 60 TS Torr-sockrade	B 60 SL I sockerlag
% Askorbinsyraretention	0	100	100	100	80	80	80	76	76	76
	122	60	79	82	78	80	84	75	81	84
	243	58	63	74	61	70	64	58	48	75
Konsistens och smak	122	mjälla, frisk rabarbersmak syrlig, god lag	trådiga, frisk rabarbersmak syrlig, god lag	god rabarbersmak, men för söt, för söt lag	trådiga, ej särskilt god smak	trådiga, ej god smak, fadd	mjälla, för söt	fadd, dålig smak	trådiga, fadd bismak	mjälla, ngt kokt smak
	243	ngt sega o. trådiga, sur, ej typisk rabarbersmak	sega o. trådiga, ganska bra smak	god, men ngt för söt	trådiga, sega, smaklösa	trådiga, sega, sur, ej god	god, men för söt	trådiga, torra, sega, bismak	sega, ingen rabarbersmak	ngt trådiga, för söt, ingen rabarbersmak

Tabell 5 b. Askorbinsyraretention i procent samt bedömning av konsistens och smak hos rabarberkompott, framställd av på olika sätt infryst rabarber. Försök 1956.

Försök Nr		Tid i dygn	Rå rabarber			Blancherad rabarber, 60 sek.
			RUS Utan socker	RTS Torrsockrade	RSL I sockerlag	B 60 SL I sockerlag
III 1956	Askorbinsyraretention i %	0	100	100	100	-
		12	89	92	90	85
		98	90	90	87	78
		194	72	77	78	73
		286	74	76	78	73
	Konsistens och smak	98	bra rabarbersmak	bra rabarbersmak	mild rabarbersmak	gulare än övriga ej typisk rabarbersmak, bismak?
		194	seg yta, sur ej typisk rabarbersmak	ngt hård, frisk, stark rabarbersmak	mild rabarbersmak	ej typisk rabarbersmak, söt
		286	seg yta, mkt sur, ej ren rabarbersmak	sur, bra rabarbersmak	mild, god rabarbersmak	gulare än övriga smaklös, jolmig
IV 1956	Askorbinsyraretention i %	0	100	100	100	-
		12	81	93	95	79
		98	67	79	66	54
		194	76	70	74	54
		286	76	68	80	47
	Konsistens och smak	98	bra rabarbersmak	utmärkt frisk rabarbersmak	mindre frisk rabarbersmak än RTS	ej typisk rabarbersmak, fadd bismak
		194	ej typisk rabarbersmak	stark frisk rabarbersmak	god, mild rabarbersmak sötare än RTS	ingen rabarbersmak för söt
		286	ngt träig, sur ej typisk rabarbersmak	ngt seg, sur typisk rabarbersmak	god, mild rabarbersmak	ingen rabarbersmak

Vid bedömning av utseende och konsistens hos kompott beredd av på olika sätt fryst rabarber finner man, att vissa prov förefaller mer sönderkokta än andra. Detta kan givetvis i viss mån bero på frysning eller förbehandling, men då det är svårt att standardisera uppvärmningen efter upptining, är det troligt, att vissa led faktiskt fått en hårdare värmebehandling än andra. Vid bedömningen har inte i någon större grad hänsyn tagits till om bitarna förefaller "trasiga". Däremot har anmärkning gjorts beträffande trådighet och seghet, som troligen är oberoende av värmebehandlingen. Dessa egenskaper var mest påtagliga i de prov, som blancherats utan socker. Konsistensen har varit godtagbar, om inga anmärkningar noterats.

Rå rabarber, som lagts in utan socker eller torrsockrad, fick så småningom under lagring en torr, seg yta. Mest märktes detta hos torrsockrad rabarber, där sockret tycks dra ut saft ur bitarna.

Färgen var över lag bättre hos den rabarber, som frysts rå. Den blancherade var något matt och gulaktig. Någon färgförändring under lagring märktes inte. Smaken var kraftigast och bäst hos rå rabarber. Den bibehölls väl under lagring upp till 6 månader. Efter 9 månader var den fortfarande god, men vissa provsmakare ansåg fruktsmaken något försvagad. Bismak märktes dock inte. Av blancherad rabarber blev den bäst, som var packad i sockerlag. Den rabarber, som blancherats i endast vatten, blev fadd i smaken och tråkig i konsistens och utseende. Bästa utseende och smak hos blancherad rabarber erhölls hos den som blancherats i sockerlag, vilken efter avsvalning använts i förpackningen.

Askorbinsyrahalten i rabarber är låg, mellan 5 och 10 mg per 100 g. Rå rabarber har förlorat ungefär 30 % askorbinsyra efter 9 månaders lagring. Hos den, som legat förpackad i sockerlag, var förlusten något mindre.

Vid blanchering sker givetvis en viss förlust av askorbinsyra. Blanchering synes icke hindra lagringsförlusterna av askorbinsyra. Blancherade prov har därför genomgående lägre askorbinsyravärden än råa prov.

F. Alm har ansvarat för askorbinsyraanalyserna och ävenledes deltagit i provbedömningarna.

Litteraturförteckning

(1) Borgström, G., Fryskonservering.
Wezäta förlag, Göteborg, 2. uppl., 1952, 152 p.

(2) Aldén, B. och Berg, G., Djupfryst i hemmet.
ICA-förlaget, Västerås, 1954, 89 p.

(3) Elektro-Helios Frysbok, Djupfryst - färskt året om.
Recept sammanställda av Göthberg, E.
Wezäta förlag, Göteborg, 1953, 64 p.

(4) Tressler, D.K. och Evers, C.F., The freezing preservation of foods.
The Avi Publishing Company, Inc., New York, 1947, 932 p.

(5) Rhubarb - a Frozen Product with Possibilities.
Quick Frozen Foods 14(1952):6, p. 49-50.

(6) Hot House Rhubarb.
Quick Frozen Foods 14(1952):12, p. 42.