



PM 2022

Sensoriska tester av mjölk och havredryck

RISE Perception och Design på uppdrag av Livsmedelsverket



Denna titel kan laddas ner från: [Livsmedelsverkets publikationer](#)

Citera gärna Livsmedelsverkets texter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Livsmedelsverket, 2022.

Författare:

Karin Fritz

Rekommenderad citering:

Livsmedelsverket. Fritz, K. 2022. PM 2022: Sensoriska tester av mjölk och havredryck.

Livsmedelsverkets PM. Uppsala.

PM 2022

ISSN 1104-7089

Omslag: Livsmedelsverket

Inlaga: RISE

Innehåll

Sammanfattning	5
Avgränsning.....	6
Tillvägagångssätt	7
Resultat för mjölk.....	8
Resultat för havredryck.....	9
Metod för den sensoriska utvärderingen	10
Testpanel	10
Undersökningsmetod - triangeltest	10
Exempel på hur testerna gick till:.....	11

Sammanfattning

Matsvinn är livsmedel som producerats i syfte att bli mat, men som av olika anledningar inte äts eller dricks upp. Den största delen av matsvinnet uppstår i hushållen. Svenska hushåll slänger 19 kilo ätbar mat per person och år i sopkorgen¹. Oftast är det frukt, grönsaker, bröd och matrester som slängs. Dessutom hålls 18 kilo mat och dryck per person och år ut i vasken. Det som oftast hålls ut är mejeriprodukter samt kaffe och te².

Som en del av regeringsuppdraget om minskat matsvinn har Livsmedelsverket tagit initiativ till den här undersökningen med syfte att ta reda på om smaken på mellanmjölk³ och havredryck förändras trots att förpackningen varit öppnad och bäst före datumet passerats. Mjölken och havredrycken har förvarats i kylskåp i fyra eller åtta plusgrader.

Målet med undersökningen är att göra konsumenterna medvetna om hur länge dessa produkter kan hålla och att det är viktigt att använda sina sinnen för att bedöma om produkter med bäst före-datum går att äta och dricka.

Bäst före-datum är en guide till konsumenten. Det ger information om till vilken dag producenten garanterar att livsmedlet har de egenskaper som normalt förknippas med livsmedlet, förutsatt att varan har förvarats enligt tillverkarens anvisningar. Efter denna dag kan kanske smaken, färgen eller konsistensen på livsmedlet ändras, men den blir inte farlig. Det är dock viktigt att komma ihåg att livsmedel märkta med sista förbrukningsdag inte ska ätas efter att datumet har passerat. Se till att tillaga eller frysa in dessa senast på sista förbrukningsdag.

En sensorisk smakpanel, där personerna uppfyller specifika krav vad gäller känslighet mot doft och smak och förmågan att verbalisera sinnesintryck, gjorde de sensoriska testerna, så kallade triangeltester. De smakade på dryckerna för att avgöra om smaken förändras efter ett visst antal dagar. Mellanmjölk i öppnad förpackning förvarades som längst 14 dagar efter bäst före-dag i kylskåp. Havredrycken förvarades i 16 dagar efter som längst efter öppnandet.

¹ <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/8800/matavfall-i-sverige-2018/>

² <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/6900/mangd-mat-och-dryck-via-avlopp-fran-svenska-hushall-2021/>

³ Lågpastöriserad mellanmjölk. Lågpastörisering är det som normalt används för vanlig mjölk. Den innebär att mjölken hettas upp till minst +72 °C i 15 sekunder. Motsvarande effekt får man vid +63 °C i 30 minuter.

Vid förvaring i fyra plusgrader i 14 dagar visade de sensoriska testerna att det inte finns någon smakskillnad mellan den förvarade mellanmjölken och mjölk från en nyöppnad förpackning där bäst före-datum ej passerats. För havredryck vid samma temperatur märktes inte ens någon skillnad mellan havredryck som förvarats i 16 dagar och havredryck från en nyöppnad förpackning.

I motsvarade test vid åtta plusgrader märktes ingen smakskillnad sju dagar efter passerat bäst före-datum mellan mellanmjölken och havredrycken smakade likadant efter tio dagar.

Avgränsning

Utifrån bakgrunden⁴ att mat håller nästan dubbelt så länge när den förvaras i fyra plusgrader i kylskåp, jämfört med åtta plusgrader valdes antalet dagar efter passerat bäst före-datum ut vid genomförandet av undersökningen. Det ledde till att mjölk som förvarats i fyra plusgrader testades vid som längst 14 dagar efter passerat bäst före-datum, jämfört med produkterna som förvarats i åtta plusgrader som testades vid som längst sju dagar. Samma resonemang gällde för havredryck med 16 dagar respektive och åtta dagar.

⁴ Livsmedelsverket, rapport 2, del 1 2017

Tillvägagångssätt

- Mjölk öppnades på bäst före-datumet. Det är dag noll.
 - Havredryck (med rumstemperaturanvisning som oöppnad) öppnades och ställdes in i kylskåp. Det är dag noll.
 - För att motsvara en normal situation hölls hälften av produkten ut vid öppnandet.
 - Produkterna förvarades i +4 °C:
 - Mjölk: testades efter 7, 10, och 14 dagar*
 - Havredryck: testades efter 10, 13, och 16 dagar*
 - Produkterna förvarades i +8 °C:
 - Mjölk: testades efter 3, 5, och 7 dagar*
 - Havredryck: testades efter 6, 8, och 10 dagar*
- *efter öppnandet och efter bäst före-dag
-

Resultat för mjölk

Triangeltest +4°C

	Mjölk (+4 °C, 7 dagar) jfr nyöppnad	Mjölk (+4 °C, 10 dagar) jfr nyöppnad	Mjölk (+4 °C, 14 dagar) jfr nyöppnad
Totalt antal svar	33	33	33
Totalt antal korrekta svar*	14	13	13
Korrekt %	42%	39%	39%
p-värde	0,18	0,29	0,29

RESULTAT: För mjölk förvarad i +4°C märktes det ingen statistiskt signifikant skillnad i smak efter förvaring i 7, 10 eller 14 dagar jämfört med mjölk från en förpackning som öppnats på bäst före-datum.

Triangeltest +8°C

	Mjölk (+8 °C, 3 dagar) jfr nyöppnad	Mjölk (+8 °C, 5 dagar) jfr nyöppnad	Mjölk (+8 °C, 7 dagar) jfr nyöppnad
Totalt antal svar	33	33	33
Totalt antal korrekta svar*	18	15	11
Korrekt %	55%	45%	33%
p-värde	0,01	0,10	0,57

*17 korrekta svar krävs för att vara signifikant ($p < 0,05$) enligt ISO 4120:2021

RESULTAT: För mjölk förvarad i +8 °C märktes det en signifikant skillnad i smak efter förvaring i tre dagar jämfört med en förpackning som öppnats på bäst före-datum i smak. Det fanns dock ingen statistiskt signifikant skillnad i smak efter förvaring i fem eller sju dagar jämfört med mjölk från en nyöppnad förpackning som öppnats innan bäst före-datumet passerat.

Resultat för havredryck

Triangeltest +4°C

	Havredryck (+4°C, 10 dagar) jfr nyöppnad	Havredryck (+4°C, 13 dagar) jfr nyöppnad	Havredryck (+4°C, 16 dagar) jfr nyöppnad
Totalt antal svar	33	33	33
Totalt antal korrekta svar*	16	15	14
Korrekt %	48%	45%	42%
p-värde	0,05	0,10	0,18

*17 korrekta svar krävs för att vara signifikant ($p < 0,05$) enligt ISO 4120:2021

RESULTAT: För havredryck förvarad i +4°C märktes det ingen statistiskt signifikant skillnad i smak efter förvaring i 10, 13 eller 16 dagar jämfört med havredryck från en nyöppnad förpackning.

Triangeltest +8°C

	Havredryck (+8°C, 6 dagar) jfr nyöppnad	Havredryck (+8°C, 8 dagar) jfr nyöppnad	Havredryck (+8°C, 10 dagar) jfr nyöppnad
Totalt antal svar	33	33	33
Totalt antal korrekta svar*	16	12	11
Korrekt %	48%	36%	33%
p-värde	0,05	0,42	0,57

*17 korrekta svar krävs för att vara signifikant ($p < 0,05$) enligt ISO 4120:2021

RESULTAT: För havredryck förvarad i +8°C märktes det ingen statistiskt signifikant skillnad i smak efter förvaring i 6, 8 eller 10 dagar jämfört med havredryck från en nyöppnad förpackning.

Metod för den sensoriska utvärderingen

Testpanel

Den sensoriska utvärderingen utfördes av RISE i februari 2022 på RISE Perception och Design Lab i Göteborg. Personer som ingår i den sensoriska panelen uppfyller specifika krav gällande känslighet mot doft och smak samt förmågan att verbalisera sinnesintryck. De har genomgått ett så kallat urvalstest och tränas kontinuerligt enligt SS-EN ISO 8586:20142, vilket kan anses som kalibreringen av mätinstrumentet. Det sensoriska laboratoriet är designad enligt ISO 8589:20072, det vill säga med individuella sensoriska bås, i neutrala färger och ett luktfritt område. Arbetet kan på så sätt utföras ostört och individer distraheras minimalt av omgivningen. Rött ljus applicerades i denna undersökning för att maskera eventuella skillnader i utseendet (till exempel färg) mellan proverna som potentiellt kan påverka smakupplevelsen. Rumstemperaturen var konstant +22 °C.

Undersökningsmetod - triangeltest

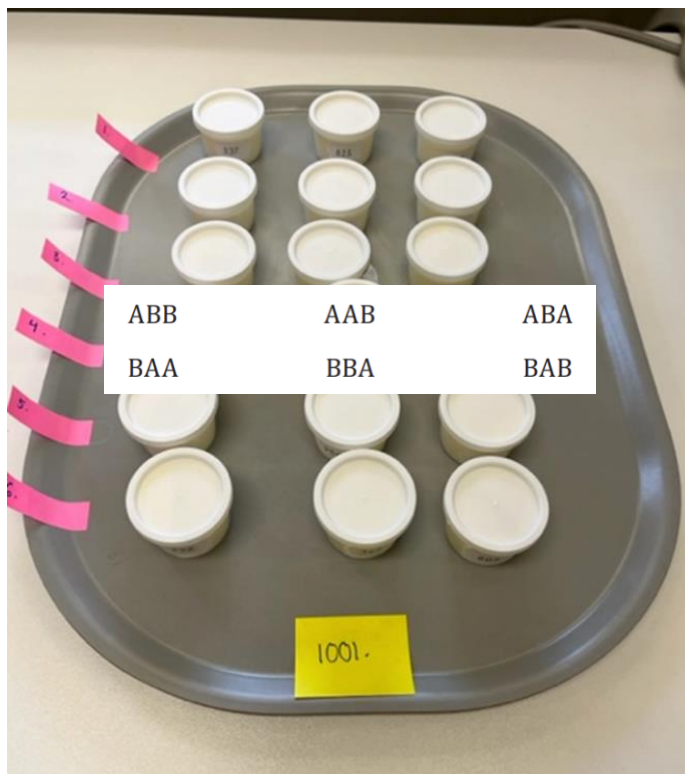
För att kunna avgöra om smaken av mjölk och havredryck påverkas av förvaringen efter passerat bäst före-datum jämfördes varje förvarad produkt med den nyöppnade motparten. Ett triangeltest (ISO 4120:2021)⁵ med fokus på smaken valdes för att kunna svara på frågan. Det är ett så kallat skillnadstest där deltagarna får smaka på tre prover varav två är densamma och ett är annorlunda. Enligt ISO 4120:2021 krävs minst 17 korrekta svar för att vara signifikant ($p < 0,05$).

I skillnadstestet smakar testpersonen på proverna från vänster till höger och anger vilken av dem som skiljer sig från de andra två. Om testpersonen inte känner någon skillnad får hen gissa (forced-choice). I varje triangeltest i denna undersökning ingick produkt A (förvarad) och produkt B (nyöppnad) i följande möjliga kombinationer: ABB, AAB, ABA, BAA, BBA eller BAB.

⁵ ISO 4120:2021 (Sensory analysis — Methodology — Triangle test)

Proverna serverades i luktfria plastkoppar markerad med 3-siffriga koder och med plastlock på. De fördelades i kopporna eftermiddagen innan utvärderingen och förvarades i +4°C fram tills 20 min innan de serverades. Serveringstemperaturen i proverna låg på 8-10°C. Varje paneldeltagare bedömde varje triangeltest tre gånger.

Mjölk och havredryck testades under två olika dagar.



Exempel på hur testerna gick till:

”Du har tre prover framför dig, två av proverna är likadana och en skiljer sig åt. Smaka på proverna och välj den som skiljer sig från de andra två.”

Produkt A (referens, nyöppnad) vs.

Produkt B (förvarad produkt)

**RI
SE**

 Livsmedelsverket