



Provtagning av mjukglass på Åland 2023

Innehåll

Sammanfattning	3
Inledning	4
Syfte och mål	4
Bakgrund.....	4
Resultat.....	4
Slutsats	5
Beskrivning av bakterier*	6
Beskrivning av bakterier(fortsättning)*	7

Provtagning av mjukglass på Åland sommaren 2023

Sammanfattning

Mjukglass är en omtyckt sommarupplevelse och finns att få lite överallt på Åland. Men rengöringen av maskinen som tillverkar glassen är tidskrävande. Även om ny teknik har gjort det lättare krävs fortfarande mycket kunnande för att hålla en mjukglassmaskin ren. Kombinationen av en mejeriprodukt som fylls på efterhand och en behållare som rengörs sällan ger grogrund för tillväxt av patogena (sjukdomsalstrande) bakterier.

Målet med kontrollprojektet var att få en bild av hur kvalitén är på åländsk mjukglass. Projektets analyser var aeroba mikroorganismer, *Bacillus cereus*, *Escherichiacoli*, *Enterobacteriaceae* och koagulaspositiva stafylokocker. Liknade projekt har gjorts tidigare i Sverige där mjukglass kontrollerades. Då samma parametrar användes är det möjligt att jämföra resultaten. Aeroba mikroorganismer är hygienindikatorer och ger en bild av hur väl rengöringen är utförd, gränsvärde saknas. I övriga analyser sattes detektionsgräns till samma som gränsvärdet.

I projektet kontrollerades nio olika säljare av mjukglass vilka var merparten av alla säljare på Åland. I projektet ingick glass som förvarats i kylskåpstemperatur och kyls ned strax innan konsumtion. Glass som förvarats i frysfrys och värms/pressas ut strax innan konsumtion ingick inte i detta projekt. Av ekonomiska skäl analyserades endast ett prov per försäljare. Ett prov ger inte hela bilden av säljarens hantering av mjukglassen utan syftet var i första hand inte att kontrollera enskilda tillverkare utan snarare att få en bild av den allmänna kvalitén på mjukglass på Åland.

Ett försäljningsställe hade för höga halter av *Enterobacteriaceae* och ett annat hade för höga halter av *B.cereus*. Båda hade höga halter av aeroba mikroorganismer. Ytterligare ett ställe hade förhöjda värden av aeroba mikroorganismer. Övriga analyser låg under detektionsgräns. Omprov togs vid de två försäljningställen som överskred gränsvärdet. Dekontaktades och nytt prov togs efter rengöring. Dessa resultat låg under detektionsgräns.

Slutsatsen är att det fanns brister i hanteringen av åländsk mjukglass. Även om bara två av nio ställen fick underkända resultat så är det en stor andel. Här finns även en viss slumpmässighet i när och hur maskinen senast rengjorts. Ibland har provet tagits just efter att maskinen rengjorts. Att sänka detektionsgränsen vid analysen kan även ge mer information om eventuella risker i hanteringen.

Inledning

Varje sommar får myndigheten in klagomål om misstänkt matförgiftning. I mjukglass som inte förvaras fryst utan endast kyld och fylls på efterhand finns risk för tillväxt av patogener.

Syfte och mål

Syftet med projektet var att få en bild av kvalitén på mjukglass på Åland och informera om betydelsen av rengöring av mjukglassmaskinen och hälsorisker med mjukglass.

Bakgrund

Mjukglass är en omtyckt sommarupplevelse och finns att få lite överallt på Åland. Men rengöringen av maskinen som tillverkar glassen är tidskrävande. Även om ny teknik har gjort det lättare krävs fortfarande mycket kunnande för att hålla en mjukglassmaskin ren. Kombinationen av en mejeriprodukt som fylls på efterhand och en maskin som är tidsödande att rengöra ger grogrund för tillväxt av patogena bakterier. Mjukglass förvaras inte fryst utan kyls ned innan konsumtion.

Resultat

Alla resultat utom två låg under de vägledande riktvärden för godtagbart. Ytterligare ett prov fick förhöjda värden på aeroba mikroorganismer. I rapporten användes vägledande riktvärden från SGS i Sverige. Samma värden som användes av Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Västerås, i deras projektet.

Parameter	Godtagbart	Rapporteras	Otillfredställande
<i>Aeroba mikroorganismer</i>	<1 000 000		
<i>Bacillus cereus</i>	<1 000	1 000-100 000	100 000
<i>E.coli, enterobacteriaceae</i>	<10	10 - 100	100
<i>koagulaspositiva stafylokocker</i>	<100	100-1 000	1000
	<100	100-10 000	10 000

Tabell 1. Vägledande riktvärden cfu/g enligt Eurofins i västerviksrapporten

I mjukglassen påvisades, utöver aeroba mikroorganismer, *B. cereus* och *enterobacteriaceae*. Se gul markering.

Prov-ID	108-001	108-002	108-003	108-004	109-001
Aeroba mikroorganismer	<1000	<1000	<1000	<1000	130 000
<i>B. cereus</i> presumptiv	<100	<100	<100	<100	<100
<i>E.coli, enterobacteriaceae</i>	<10	<10	<10	<10	<10
<i>koagulaspositiva stafylokocker</i>	<100	<100	<100	<100	<100

Tabell 2. Analys mjukglass 2023 prov 1-5, cfu/g

Enterobacteriaceae låg betydligt över gränsen för otillfredställande för prov 109-002 och *B. cereus* hittades i prov 109-004 med ett värde på rapporterings nivå. Dock var värdet för aeoroba mikroorganismer i samma prov betydligt över snittet för undersökt mjukglass. Ytterligare ett prov 109-001 fick förhöjt värde av aeoroba.

Prov-ID	109-002	109-003	109-004	115-001
Aeroba mikroorganismer	1 600 000	<1000	16 000 000	<1000
<i>B. cereus</i> presumptiv	<100	<100	2 400	<100
<i>E.coli</i> ,	<10	<10	<10	<10
<i>Enterobacteriaceae</i>	>150 000	<100	<100	<100
koagulaspositiva stafylokker	<100	<100	<100	<100

Tabell 3. Analys mjukglass 2023 prov 6-9, cfu/g

Slutsats

Slutsatsen är att det fanns brister i hanteringen av åländsk mjukglass. Även om bara två av nio ställen fick underkända resultat så är det en stor andel. Här finns även en viss slumpmässighet i när och hur maskinen senast rengjorts. Ibland har provet tagits just efter att maskinen rengjorts. Att sänka detektionsgränsen vid analysen kan även ge mer information om eventuella risker i hanteringen.

Beskrivning av bakterier*

Escherichia coli (*E. coli*)

Alla *E. coli* är tarmbakterier och har därför tillväxtoptimum runt 37°C, men de kan växa mellan 7 och 48°C. De är inte speciellt värmetåliga och överlever inte pastörisering eller kokning. Däremot kan den överleva längre perioder i både kyla och under frysförvaring.

Sjukdomssymtom på infektion av humanpatogen *E. coli* varierar beroende på vilken typ som varierar som orsakat infektionen.

Smitt dosen är mycket låg, mindre än 100 bakterier är tillräckligt för att en person ska bli sjuk.

Enterohemorragisk betyder blodig diarré och anknyter till typiska symtom. Andra symtom är akuta buksmärtor och kräkningar. Mildare diarréer och helt symptomfria bärare förekommer också.

Inkubationstiden är mellan 1 och 7 dagar. I cirka 10 procent av sjukdomsfallen, i synnerhet bland barn och äldre personer, tillstöter komplikationer bland annat i form av hemolytiskt uremiskt syndrom (HUS). Det är en allvarlig njurpåverkan, som kan kräva dialys, intensivvård och i värsta fall orsaka dödsfall.

Koagulaspositiva stafylokocker (*Staphylococcus aureus*, *S. aureus*)

S. aureus kan föröka sig mellan 7-46°C och snabbast förökar den sig vid 37°C. Enterotoxinet kan produceras mellan 10-45°C, med optimum runt cirka 40°C.

Bakterien bildar inte sporer, men celler av *S. aureus* tål frysning bra och jämfört med många andra livsmedelsburna patogener klarar den att föröka sig och bilda enterotoxin i miljöer med förhållandevis liten tillgång på vatten.

Enterotoxinerna är värmetåliga och bryts inte ner vid värmebehandling även om bakterierna dör. Ett värmebehandlat livsmedel kan därför innehålla toxiner även om inga koagulaspositiva stafylokocker påvisas.

Sjukdomssymtom

Förgiftning orsakad av stafylokockenterotoxin kännetecknas ofta av ett dramatiskt förlopp med illamående, kräkningar, magkramper, diarré, huvudvärk och blodtrycksfall. Ibland får även den drabbade feber alternativt onormalt låg kroppstemperatur.

Symtomen visar sig 1-8 timmar (vanligtvis 2-4 timmar) efter konsumtion av livsmedel som innehåller stafylokockenterotoxin. Förloppet är normalt över efter 1-2 dygn. För i övrigt friska personer är det mycket ovanligt med dödsfall, men det har förekommit bland små barn och äldre personer.

Bacillus cereus (*B. cereus*)

Sporer av *B. cereus* introduceras i processade livsmedel via råvaror. De flesta sorters värmebehandlingar, inklusive ångkokning, grillning, stekning, är tillräckliga för att döda aktivt delande celler, men däremot inte alla sporer.

Optimala tillväxttemperaturer varierar mycket mellan olika stammar. Vissa är psykrotrofa (köldtåliga) och kan växa vid 4-5°C, men inte vid 30-35°C. Det är dessa stammar som skapar problem inom mejeriindustrin.

*Livsmedelsverketswebbsida

Beskrivning av bakterier(fortsättning)*

Även livsmedel med enbart toxin och utan levande *B. cereus* kan orsaka matförgiftning. *B. cereus* diarrétoxin (enterotoxin) produceras när bakterien förökar sig i tunntarmen. Det finns tre sorter av diarrétoxin och alla är känsliga för värmebehandling och sura miljöer.

Diarrétypen har kopplats till många olika sorters värmebehandlade, men vanligast är olika sorters kött och grönsaksrätter, soppor, puddingar, såser och mejeriprodukter. I sällsynta fall har det även förekommit att enbart sporer av *B. cereus* givit upphov till infektion.

Sjukdomssymtom

De två typerna av *B. cereus* matförgiftning har olika inkubationstid, symtom och varaktighet. Kräksyndromet är en ren förgiftning med en inkubationstid mellan 0,5-6 timmar och karaktäriseras av plötsligt illamående, kräkningar och magkramper.

Normalt är symtom borta inom ett dygn. Ibland förekommer något senare även kräkningar och diarré. Det förklaras av att emetiska stammar också kan producera diarrétoxin. I mycket ovanliga fall och vid stora mängder emetiskt toxin, har förgiftningen orsakat leversvikt med dödlig utgång.

Enterobacteriaceae

Enterobacteriaceae i ett livsmedel kan tyda på dålig råvara, återkontamination efter en värmebehandling, ohygienisk hantering, olämplig tid/temperaturförvaring, och kanske indirekt hälsofara eller fekal förorening. Eftersom flera bakteriearter av icke-fekalt ursprung ingår i familjen *Enterobacteriaceae*, lämpar sig analys främst som en hygienindikator och i mindre mån som indikator på fekal förorening.

Familjen *Enterobacteriaceae* består av ett femtiotal släkten och ännu fler arter. Flera arter inom *Enterobacteriaceae* ingår i den normala tarmfloran hos människor och djur. Andra arter finns i vatten, jord eller på växter.

De ingående arterna är väldigt olika, men gemensamt är att de inte bildar sporer och de kan växa både i närvaro och i frånvaro av syre. Vissa arter klassas som patogena mikroorganismer hos människa, till exempel *Salmonella*, patogen *E. coli*, *Shigella* och *Yersinia enterocolitica*. Onormalt högt antal *Enterobacteriaceae* indikerar att processhygien inte är under kontroll och bör bedömas som otillfredsställande.

*Livsmedelsverketswebbsida