

Statens livsmedelsverks kungörelse med föreskrifter och allmänna råd om provtagning, undersökning av prov m.m. vid tillsyn enligt livsmedelslagen (1971:511);

SLV FS 1998:10

(H 341)

Utkom från trycket
1998-06-22

beslutad den 16 maj 1997.

Med stöd av 48 och 55 §§ livsmedelsförordningen (1971:807)¹ beslutar Statens livsmedelsverk följande regler.

Inledning

Livsmedelsverket har i kungörelsen (SLV FS 1990:10) om livsmedelstillsyn beslutat om regler för bland annat provtagning vid offentlig tillsyn enligt livsmedelslagen. Målsättningen med den kungörelsen är att offentlig kontroll skall bedrivas så lika som möjligt i hela landet, vilket medför krav på enhetlig undersökningsmetodik och likartad bedömning av undersökningsresultaten vid ackrediterade eller godkända laboratorier. En förutsättning är dessutom att proven hanteras så att resultaten blir tillförlitliga.

Krav på vetenskaplig tillförlitlighet, praktiska laboratorierutiner samt exakta analysresultat för bedömning av proven har därför varit viktiga utgångspunkter vid utarbetande av nedanstående föreskrifter och allmänna råd.

Reglerna i kungörelsen är av två slag, dels föreskrifter som tas upp i paragrafform, dels allmänna råd. Föreskrifterna är bindande. I de allmänna råden finns hänvisningar till andra föreskrifter. I övriga delar är de allmänna råden inte bindande, utan utgör rekommendationer om hur en föreskrift bör tillämpas. Detta utesluter inte andra handlingssätt för att uppnå det resultat som avses med föreskriften.

¹ Jfr. rådets direktiv 85/591/EEG (EGT nr L 372, 20.12.1985, s. 1), rådets direktiv 89/397/EEG (EGT nr L 186, 30.6.1989, s. 23) och rådets direktiv 93/43/EEG (EGT nr L 175, 14 juni 1993, s. 1)

Omfattning

1 § Denna kungörelse innehåller regler om provtagning, provberedning, undersökningsmetoder och bedömning av analysresultat vid undersökning av prov på andra livsmedel än dricksvatten vid tillsyn enligt livsmedelslagen (1971:511).

Reglerna gäller endast i den mån inte annat är särskilt föreskrivet i annan författning.

Allmänna råd

Regler om provtagning, undersökningar m.m. finns bl.a. i kungörelsen (SLV FS 1989:30) med föreskrifter och allmänna råd om dricksvatten, i kungörelsen (SLV FS 1996:32) med föreskrifter och allmänna råd om slakt av tamboskap och hägnat vilt, i kungörelsen (SLV FS 1994:59) med föreskrifter och allmänna råd om kontroll av animaliska livsmedel som importeras från tredje land samt i kungörelsen (SLV FS 1993:32) med föreskrifter och allmänna råd om bekämpningsmedelsrester i livsmedel. Vägledning finns också i rapport nr 5: Handledning i kvalitetssäkring för mikrobiologiska laboratorier och rapport nr 8: GLP-principer för kemiska livsmedelslaboratorier (en rapport om kvalitetssäkring), båda utgivna av Nordisk metodikkommitte för livsmedel (NMKL).

Ytterligare vägledning om provtagning, undersökning och bedömning av prov m.m. vid mikrobiologisk undersökning och vid särskild kemisk kontroll av t.ex. främmande ämnen (pesticider, läkemedelsrester m.m.) lämnas av Livsmedelsverket.

Provtagning

2 § Provtagning skall utföras av person som är väl förtrogen med aktuella provtagningsrutiner.

Allmänna råd

Provtagaren eller annan som sänder in prov till laboratorium för analys bör före provtagning ha kommit överens med laboratoriet om och när prov kan sändas till laboratoriet för utförande av begärda analyser samt hur provet skall transporteras så att dess skick inte påverkas.

Prov av oförpackad vara eller prov ur större förpackning bör inte understiga 200 gram. För kemisk analys av oförpackad kyld eller fryst köttvara kan 300 gram eller mer behöva tas ut fördelat på två eller tre provtagningsställen.

Vid provtagning av färdigförpackad kyld eller fryst köttvara bör minst 200 gram tas ut. Prov av annan färdigförpackad vara bör sammanlagt inte understiga 100 gram.

För mögelanalys bör i regel en provmängd av minst 500 gram tas ut. Detta är speciellt viktigt vid undersökning av kornigt provmaterial, som exempelvis spannmål, där mögel kan förväntas vara ojämnt fördelat.

3 § Mättnings- och provtagningsutrustning skall vara lämplig för sitt ändamål och i sådant skick att den inte inverkar på analysresultatet. Vid provtagning för mikrobiologisk undersökning skall de delar av utrustning som kommer i kontakt med provet vara sterila.

Allmänna råd

Sterilisering av redskap för provtagning m.m. kan ske genom antingen neddoppning i eller avsköljning med sprit med efterföljande avbränning eller direkt avbränning i öppen låga. Alla ytor som kommer i kontakt med provet måste vara ordentligt avbrända. Efter avbränning skall redskapen svalna så att mikroorganismer i provet inte påverkas av värme. Redskapen skall skyddas mot kontaminering under avsvälningen och därefter användas omedelbart. Termometrar och temperaturgivare kan som alternativ avtorkas med 70% sprit.

Medhavda sterila provtagningsinstrument kan användas som alternativ till sterilisering vid provtagningen.

Vid behov bör kontakt tas med laboratoriet innan provtagningsutrustning och provtagningskärl anskaffas.

4 § Prov skall om möjligt tas ut och märkas i närvaro av verksamhetens innehavare eller dennes företrädare. Om denne kräver det, eller om det annars finns särskilda skäl, skall extra prov tas ut och i förseglat skick lämnas över till innehavaren eller företrädaren.

Allmänna råd

En anledning till att ta ut extra prov kan vara att man redan vid provtagningstillfället bedömer att analysresultatet kan komma att användas som underlag för krav på tvingande åtgärder eller andra bindande beslut eller i samband med en rättslig prövning. Möjligheten att då göra en förnyad analys kan vara värdefull från bevissynpunkt. Denna extra provtagning ökar rättssäkerheten för den som blir föremål för kontroll.

Enligt 13§ verkets kungörelse (1990:10) med föreskrifter och allmänna råd om livsmedelstillsyn får en tillsynsmyndighet, när den följer upp ett prov

i den offentliga tillsynen som lett till anmärkning ta ut en avgift som motsvarar myndighetens kostnad. En av dessa kostnader som får tas ut är kostnaden för varuprov.

Provmärkning och följesedel

5 § Prov skall märkas på sådant sätt att det utan svårighet kan identifieras. Märkningen skall vara beständig.

Prov skall åtföljas av följesedel som skall innehålla uppgifter om anledningen till provtagningen och undersökningen, provtagare, uppdragsgivare, provtagningsställe, provets art och benämning, tidpunkt för provtagningen, eventuell datummärkning, övriga erforderliga upplysningar om den provtagna varan samt märkning för identifiering av provet. Märkningsuppgift på prov och följesedel skall överensstämma.

På följesedeln skall även anges vilken eller vilka undersökningar uppdragsgivaren vill ha utförd.

Allmänna råd

Märkningen av provet kan exempelvis göras med vattenfast penna så att skriften inte kan avlägsnas eller blir otydlig under hantering, förvaring och transport.

Uppgifterna på följesedeln bör preciseras på följande sätt:

- *Anledning till provtagningen: t.ex. rutinkontroll, klagomål, misstänkt matförgiftning, lukt- eller smakavvikelse, annan misstänkt otjänlighet.*
- *Provtagare: namn (underskrift med namnförtydligande), adress och telefonnummer.*
- *Uppdragsgivare: (d.v.s. den som uppdrar åt laboratoriet att utföra analysen) namn, adress, telefonnummer.*
- *Provtagningsställe: t.ex. produktionslokal, lagerlokal, butik, hos konsument, med kortfattad beskrivning av miljön där varan förvarats vid provtagningsstillfället, såsom kylskåp, butikshylla, lagerrum, lastkaj, samt lagringstemperatur.*
- *Provets art och benämning: t.ex. wienerkorv, leverpastej, kryddextrakt.*
- *Tidpunkt för provtagningen: datum och klockslag.*
- *Upplysning om den provtagna varan: t.ex. uppgifter om beredning och annan hantering, tillverkningsställe, transportsätt, förpackningssätt, lagringsförhållanden och provets temperatur. Dessa uppgifter kan vara nödvändiga som bakgrund för laboratoriets utlåtande om analysresultat.*

- *Precisering av den önskade undersökningens omfattning: t.ex. antalet aeroba mikroorganismer, presumtiva E. coli, B. cereus, patogena bakterier som Salmonella spp. m.fl., haltbestämning och/eller typning av mögel, bestämning av fetthalt, vattenhalt, analys i frågan om bekämpningsmedel eller konserveringsmedel eller överensstämmelse med viss märkningsuppgift.*

- *I förekommande fall den analysmetod som skall användas.*

- *Om provet skall belastas: belastningstemperatur och hur länge.*

Inom den offentliga livsmedelstillsynen förekommer ofta att prov för mikrobiologisk undersökning belastas. Detta innebär att provet förvaras vid en bestämd temperatur under en bestämd tidsrymd innan en mikrobiologisk analys påbörjas. Laboratoriet kan inte på egen hand bestämma detta utan att samråda med beställaren av analysen.

Vid provtagning för mikrobiologisk analys bör, om så är möjligt, temperaturen i eller i direkt anslutning till provet mätas och anges på följesedel.

Temperaturen i provet kan vanligtvis bestämmas genom mätning mellan två förpackningar. Om omständigheterna så kräver och om provet därvid inte förstörs kan kärntemperaturen i provet mätas med en steriliserad termometer eller givare.

Hantering och transport av prov

6 § Prov skall hanteras så att det kan förutsättas vara i samma skick i hygieniskt, sammansättningsmässigt eller annat hänseende när det kommer fram till laboratoriet som när det togs ut. Provsändningsutrustningen skall vara sådan att provet inte förorenas eller förändras genom mekanisk eller fysikalisk påverkan.

7 § Prov för mikrobiologisk undersökning skall efter provtagning och vid transport förvaras på följande sätt:

- a. Prov av kylvara förvaras så att temperaturen i provets alla delar är mellan 0,0 och +8,0°C.
- b. Prov som skall belastas förvaras så att temperaturen i provets alla delar hålls så nära som möjligt den högsta temperatur som anges på förpackningen och så att den inte överstiger angiven temperatur.
- c. Prov av djupfrost vara förvaras så att det inte i någon del tinar, om detta har betydelse för analysresultatet.

Prov på färdiglagad mat som varmhålls skall snarast möjligt efter uttagande av provet snabbt kylas ned till under +8,0°C innan det skickas in till laboratoriet.

Allmänna råd till 6 och 7 §§

Transport av prov för mikrobiologisk analys skall ordnas så att analys av provet i enlighet med 9 § kan påbörjas inom 24 timmar från provtagnings-tillfället.

Prov som inte skall belastas bör transporteras vid temperaturen som anges på förpackningen.

Mottagning och hantering av prov på laboratorium

8 § Vid mottagandet av prov skall kontroll ske av förpackningen och provets skick samt av överensstämmelsen mellan provet och uppgifterna i följesedeln.

Laboratoriet skall registrera inkomna prov och anteckna nödvändiga uppgifter från följesedeln och från förpackningen.

Allmänna råd

Livsmedlets förpackning bör i förekommande fall kontrolleras med avseende på förslutning, vakuum, märkning m.m. varvid förhållanden som kan ha betydelse för analysen antecknas.

Har inkommet prov transporterats felaktigt eller föreligger i övrigt omständigheter som misstänks påverka undersökningsresultaten, bör laboratoriet inhämta uppdragsgivarens besked huruvida analys ändå skall utföras.

9 § Mikrobiologisk analys av prov av kylvara skall, om inte annat anges i följesedeln, ha påbörjats inom 24 timmar räknat från provtagnings-tidpunkten. Provet skall från mottagandet fram till beredningen förvaras vid en temperatur mellan 0,0 och +4,0°C eller vid den temperatur som anges på förpackningen.

Prov från färdigförpackad vara som skall belastas skall förvaras i kylinkubator så att temperaturen i varan så nära som möjligt överensstämmer med, men inte överskrider, den som är angiven på förpackningen.

Om upptining är nödvändig för uttagande av prov från djupfryst vara får tiningen ske vid högst +4,0°C.

Allmänna råd

Eftersom temperaturen vid belastning inte får överstiga den som anges som "högst tillåtna" måste hänsyn tas till den totala avvikelser från inställd temperatur inklusive temperaturfluktuationen med tiden i inkubatorn. Termostaten bör därför ställas in på förvaringstemperaturen minus den totala avvikelser (t.ex. minus 0,5°C vid ±0,5°C total avvikelse). Den maximala temperaturvariationen som kan accepteras vid belastning är ±1,0°C.

10 § Prov skall på laboratoriet förvaras oåtkomligt för obehöriga och i övrigt så att dess skick inte påverkas.

Provberedning

11 § Den del av provet som skall användas för analysen skall vara representativ för det insända provet.

Allmänna råd

Sedan provmängd tagits ut bör på förpackningen markeras att den öppnats. Den tillsluts därefter och resten av provet förvaras i en temperatur av 0,0 till +4,0°C, till dess analysen avslutats och analysresultatet rapporterats. Alternativt kan i vissa fall provrester frysas.

12 § Avvikelser hos provet i form av lukt, utseende och andra egenskaper skall bedömas och dokumenteras i samband med provberedningen.

13 § Om inte provberedning anges i en metodbeskrivning skall den ske med vedertagen metod.

Allmänna råd

Lämplig provmängd för allmän mikrobiologisk undersökning är 10 gram. Vid mögelanalyser är normalt 40 gram prov en lämplig provmängd.

Till homogenisering och spädning vid bakteriologisk undersökning används peptonvatten (NMKL-metod nr 91). Spädning utförs i steg 1:10, om inte annat anges i metodbeskrivningen. Vid undersökning av mögel och jäst används peptonvatten utan salt enligt beskrivningen i NMKL-metod nr 98.

Homogenisering bör vid mikrobiologiska analyser i första hand utföras med en s.k. stomacher, som regel i en halv minut. Vid mögelanalys homogeniseras provet i 2 minuter. Används homogenisator av typ Waring-Blendor homogeniseras provet 30-60 sekunder.

Provberedning vid kemisk analys utförs, om inte annat föreskrivs i den aktuella metoden, enligt vägledning i NMKL-rapport nr 8 GLP-principer för kemiska livsmedelslaboratorier (en rapport om kvalitetssäkring).

Provansättning (mikrobiologi)

14 § Vid mikrobiologisk undersökning skall, om inte annat anges i metoderna som föreskrivs i *bilaga 1*, ansättning ske inom 30 minuter från homogenisering.

Vid mögelanalys skall provet spädas senast 5 minuter efter homogenisering.

15 § Vid beredning av substrat och lösningar skall kemikalierna ha en renhetsgrad motsvarande "for bacteriology", "Für Bakteriologie" eller "pro analysi".

Allmänna råd

I första hand bör dehydrerade substrat som är fabrikstillverkade användas. Angående sammansättning och beredning av substrat hänvisas till respektive substrattillverkares katalog.

16 § Eventuell mätning av pH i prov skall utföras efter avslutad provansättning. pH mäts elektrometriskt i första provspädningen eller, då det gäller flytande livsmedel, direkt i provet.

17 § Analys av prov skall påbörjas vid den tidpunkt som anges i följesedel eller, om sådan uppgift saknas, vid den tidpunkt som är relevant för den aktuella undersökningen. Ansättningsdag skall anges i analyssvaret.

Allmänna råd

Belastning av ett livsmedelsprov kan utföras när man vill kontrollera om en produkt har åsatts en rimlig sista förbrukningsdag eller bäst före-dag. En sådan undersökning ger information om provets hygieniska status vid den tidpunkt då provet ansätts. Vid undersökning av prov som belastas för kontroll av datummärkning bör förutom ansättningsdag dessutom belastningstemperatur anges i analysprotokollet som information till beställaren.

Kontroll av sista förbrukningsdag

Enligt 45§ i kungörelsen (SLV FS 1993:19) med föreskrifter och allmänna råd om märkning och presentation av livsmedel skall ett livsmedel som från hygienisk synpunkt är lättfördärligt märkas med sista förbrukningsdag i stället för bäst före-dag. Sista förbrukningsdag är en hållbarhetsmärkning som anger den sista dag ett livsmedel beräknas kunna förbrukas utan fara för att det är otjänligt till människoföda. Efter utgången av sista förbrukningsdagen får livsmedlet inte saluhållas. Hållbarheten beräknas och garanteras av tillverkaren eller den som märker livsmedlet.

Vid kontroll av livsmedlets hygieniska status vid utgången av angiven hållbarhetstid ansätts provet, efter eventuell belastning, på angiven sista förbrukningsdag.

Kontroll av bäst före-datum

Märkning med bäst före-datum innebär att en vara som förvarats i obruten förpackning enligt förvaringsanvisningen skall ha kvar de särskilda egenskaper som normalt förknippas med livsmedlet fram till och med dagen före angivet bäst före-datum. Bäst före-datum bestäms av tillverkaren eller den som märker varan.

För att utvärdera om ett rimligt bäst före-datum valts bör provet i första hand tas ut i direkt anslutning till produktionen. Om så inte sker kan varan påverkas av flera faktorer, t.ex. felaktig förvaring i distributions- och försäljningsledet.

När rimligheten i bäst före-märkningen kontrolleras ansätts det belastade provet dagen före angivet bäst före-datum, eftersom den märkningsansvarets ansvar utgår den dagen. Därigenom är det i förekommande fall även möjligt att hos denne och på dennes bekostnad, i uppföljande syfte ta ut och analysera fler prov om det första provet lett till anmärkning.

Annan kontroll av livsmedel

Enligt allmänna råd till 43-47 §§ i kungörelsen (SLV FS 1993:19) med föreskrifter och allmänna råd om märkning och presentation av livsmedel skall ett livsmedel, för att få saluhållas i sin förpackning under eller efter den bäst före-dag som angetts, under rimlig tid fortfarande ha en fullt tillfredsställande beskaffenhet. Det primära ansvaret för att livsmedlet då är av fullt tillfredsställande beskaffenhet åvilar den som saluhåller varan. Vid kontroll av beskaffenheten hos varan i sådant fall skall ansättningen göras på eller efter bäst före-dagen.

Analys av livsmedlet som tas i försäljningsledet för annat än kontroll av sista förbrukningsdag eller bäst före-dag skall enligt 9 § påbörjas inom 24 timmar.

Metoder och bedömning (kemi och mikrobiologi)

18 § Om inte annat föreskrivs i annan författning skall de metoder som anges i *bilaga 1* användas vid mikrobiologisk undersökning av prov inom den offentliga livsmedelskontrollen. För kemiska undersökningar skall i första hand användas metoder som särskilt föreskrivs. Om inte sådana finns skall en NMKL-metod eller annan vedertagen standardmetod användas.

Livsmedelsverket kan i särskilt fall anvisa annan metod för mikrobiologisk eller kemisk undersökning.

Allmänna råd

Undersökning av prov inom egentillsynen bör ske med vedertagen metod eller metod kalibrerad mot vedertagen metod.

Vid tillämpning av de metoder som föreskrivits i paragrafen bör även följande beaktas

- *Ansättning: Vid ansättning av mikrobiologiska prov bör så många spädningar sättas att en god analyssäkerhet erhålls vid relevanta riktvärden.*
- *Avläsning: Vid räkning av framväxta kolonier bör optiskt hjälpmedel med 2-4 gångers förstoring användas. För avläsning av mögelplattor kan stereomikroskop rekommenderas. Om antalet kolonier faller inom räkningsbart intervall på plattor från flera spädningar, räknas samtliga plattor och hänsyn tas till den totala inokuleringsvolymen på de räknade plattorna. Antalet mikroorganismer anges som tiologaritmer. Numeriska värden avrundas till två siffrors noggrannhet och transformeras till logaritmer. Dessa anges med en decimal utan att avrundning får göras.*
- *Konfirmering: Vid konfirmering är det viktigt att tillräckligt antal kolonier undersöks. Detta kan variera beroende på antalet kolonier på agar plattan samt på substratets selektivitet. I allmänhet bör minst fem kolonier konfirmeras. Ytterligare instruktioner finns i NMKL-rapport nr 5: Handledning i kvalitetssäkring för mikrobiologiska laboratorier.*

19 § Vid kemisk och mikrobiologisk undersökning av livsmedel bedöms livsmedelsprov som tjänligt, tjänligt med anmärkning eller otjänligt. Vid särskilda undersökningar, exempelvis vid rengöringskontroll, kan andra uttryck användas.

Allmänna råd

Livsmedelsprov

Kemiska undersökningar företas främst för att kontrollera sammansättningen av ett livsmedel eller för att undersöka förekomsten av bekämpningsmedelsrester eller andra främmande ämnen. För bedömning av prov tagna för kontroll av främmande ämnen gäller bestämmelserna i kungörelsen (SLV FS 1993:36) med föreskrifter och allmänna råd om vissa främmande ämnen i livsmedel. Vid överskridande ges i vissa fall bedömningen otjänlig. Vid bedömning i samband med kontroll av näringsvärdesdeklaration gäller bestämmelserna i kungörelsen (1993:21) med föreskrifter och allmänna råd om näringsvärdesdeklaration.

Mikrobiologiska undersökningar av livsmedel ingår som en del av den egenkontroll som skall utföras av den som producerar, bereder eller på annat sätt hanterar livsmedel. De utgör också ett moment i den offentliga kontrollen av livsmedel. Kontrollen kan även ha andra målsättningar, såsom

att utreda orsaker till matförgiftning eller att undersöka den mikrobiella sammansättningen i ett speciellt livsmedel för att därigenom försöka finna sådana faktorer som under hanteringen påverkat livsmedlet.

Vägledande riktvärden för mikrobiologisk bedömning kan erhållas från Livsmedelsverket. Saknas mikrobiologiska riktvärden för en produkt avgör den ansvarig undersökaren hur bedömning av provet skall göras.

Kontroll av rengöring

För att utföra kontroll av rengöring av ytor i kontakt med livsmedel används tryckplattor (kontaktplattor). Det finns också på marknaden särskilda s.k. kit, som fyller samma funktion. Exempel på lämpliga substrat för bakteriologisk undersökning med tryckplattor är trypton-glukos-jästextrakt agar (TGE/PCA - plate count) och för mögel och jäst dikloran-glycerol agar (DG 18).

Exempel på mikrobiologiska riktvärden för tryckplattsundersökningar med TGE-agar är:

godtagbar	<1	kolonier per cm ²
med tvekan godtagbar	1-3	-"-
ej godtagbar	>3	-"-

Dispens

20 § Livsmedelsverket kan medge undantag (dispens) från föreskrifterna i denna kungörelse.

Denna kungörelse träder i kraft den 1 juli 1998. Genom kungörelsen upphävs verkets kungörelse (SLV FS 1981:12) med föreskrifter om viss offentlig livsmedelskontroll. Genom kungörelsen upphävs även 5, 6 och 8 §§ verkets kungörelse (SLV FS 1990:10) med föreskrifter och allmänna råd om livsmedelstillsyn m.m.

ARNE KARDELL

Per Norberg
(Biologiska enheten)

Metoder vid mikrobiologisk undersökning av prov vid tillsyn enligt livsmedelslagen (1971:511)

Nedanstående metodförteckning anger de NMKL-metoder som skall användas vid tillsyn enligt livsmedelslagen. Då metoderna kan ändras genom att ny upplaga ges ut är varje laboratorium som anlitas vid offentlig tillsyn skyldigt att ha tillgång till och använda aktuella versioner av dessa. Under metodreferens nedan anges i några fall avvikelser från NMKL- och ISO- metoderna som laboratoriet skall följa.

Nordisk metodikommitté för livsmedel har beslutat att alla existerande mikrobiologiska NMKL-metoder där så är möjligt skall harmoniseras med avseende på pH-toleranser för odlingssubstrat, temperatur och andra inkuberingskrav. Om inte särskilda skäl föreligger, skall vid analys som utförs vid tillsyn enligt livsmedelslagen

- pH-toleransen för substrat vara $\pm 0,2$ enheter och
- totala temperaturlönsans för inkubatorer vara $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ för luftinkubatorer och $\pm 0,2$ för vattenbad som används vid inkubering.

Dessutom får tidpunkten för slutavläsning vid

- 24 timmars inkubering variera med maximalt ± 3 timmar,
- 48 timmars inkubering variera med maximalt ± 4 timmar,
- 72 timmars inkubering variera med maximalt ± 6 timmar.

Vid renstryk av kolonier inför konfirmering får andra odlingsmedier än de som anges i NMKL-metoderna användas.

Antalet aeroba mikroorganismer NMKL-metod nr 86

Avvikelser från andra upplagan av metoden

Metoden skall användas för alla typer av livsmedel. "Prov, behandling och förvaring" (punkt 6) skall utföras enligt 8-14§§, denna kungörelse. Prov som kan förväntas innehålla mycket svärmande bakterier skall övergjutas. I allmänna råden till 18§ anges hur avläsning av resultat skall ske.

Aeroba mikroorganismer (petrifilm) NMKL-metod nr 146

Kommentar

Metoden kan användas i stället för NMKL-metod nr 86.

Bacillus cereus

NMKL-metod nr 67

Avvikelser från tredje upplagan av metoden

Inkubering skall ske i 24 ± 3 timmar då psykrotrofa stammar har svårt att växa ut vid kortare tids inkubering. Kommersiella alternativ till PEMBA-substrat får användas.

Campylobacter

NMKL-metod nr 119

Avvikelser från andra upplagan av metoden

Inkubering skall ske vid $42,0^{\circ}\text{C} \pm 1,0^{\circ}\text{C}$. Supplement skall alltid tillsättas Prestonbuljongen.

Clostridium perfringens

NMKL-metod nr 95

Avvikelser från andra upplagan av metoden

Användning av äggule tillsats i odlingsagarn är inte nödvändig. Färdiga plattor av Tryptos-sulfit-cykloserin-(TSC) agar har kort hållbarhet och bör ej användas om de är äldre än en vecka. Ytspridning eller djupodling av prov med efterföljande övergjutning skall tillämpas.

Enterobacteriaceae

NMKL-metod nr 144

Avvikelser från första upplagan av metoden

Alla rödaktiga kolonier räknas oavsett storlek (i NMKL-metoden anges mörkröda kolonier med 0,5 mm som en gräns). Inkubering skall ske i 24 ± 3 timmar.

**Enterokocker
(Enterococcus)**

NMKL-metod nr 68

Avvikelser från andra upplagan av metoden

Vid inkubering vid $44,0^{\circ}\text{C}$ är den maximala avvikelser i temperatur som kan tillåtas $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$. Konfirmering i BHI-buljong vid pH 9,6 kan uteslutas.

Koliforma bakterier (37°C)

NMKL-metod nr 44

Avvikelser från fjärde upplagan av metoden

Avläsning av konfirmering i brilliantgröntbuljong skall i tveksamma fall också ske efter 48 timmars inkubering.

Kommentar

Metoden kan användas för analys av koliforma bakterier vid 30°C enligt kungörelsen (SLV FS 1994:13) med föreskrifter om mjölk och mjölkbaserade produkter.

NMKL-metod nr 147 kan användas i stället för NMKL-metod nr 44.

Koliforma bakterier (petrifilm 37°C)

NMKL-metod nr 147

Kommentar

NMKL-metod nr 44 kan användas i stället för NMKL-metod 147.

Presumptiva *E. coli*

NMKL-metod nr 125

(Termotoleranta koliforma bakterier)

Avvikelser från tredje upplagan av metoden

*Vid analys kan antingen violetttröd-galla agar (VRG) eller violetttröd-galla-glukos agar (VRGG) användas. Påvisande av patogenitet hos olika *E. coli*-stammar kan ske hos referenslaboratorier vid Livsmedelsverket, Smittskyddsinstitutet (SMI) eller Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA).*

Kommentar

*Metoden kan användas vid analys av *E. coli* enligt kungörelsen (SLV FS 1994:13) om mjölk och mjölkbaserade produkter.*

NMKL-metod nr 147 kan användas i stället för NMKL-metod nr 125.

Presumptiva *E. coli* (petrifilm)

NMKL-metod nr 147

Kommentar

NMKL-metod nr 125 kan användas i stället för NMKL-metod nr 147.

**Koagulaspositiva stafylokokker
(*Staphylococcus aureus*)**

NMKL-metod nr 66

Avvikelser från andra upplagan av metoden

Äggule-tellurit-glycin-puruvat (ETGP) agar skall användas och konfirmering skall utföras på blodagarplatta. Om blodplatta med citrat används bör man vara uppmärksam på att hämolyszonen kan utebli för vissa stafylokokk-stammar. Inkubering skall ske vid $37,0 \pm 1,0^\circ\text{C}$.

Vid rutinanalys kan konfirmering ske med immunologiska snabbtestkit. Koagulastest utförs vid tveksamhet och vid utredning av matförgiftningsfall. Direktmikroskopering kan ersätta gramfärgning. Katalastest behöver inte utföras. Identifiering av enterotoxinproducerande stammar av bakterien bör ske med hjälp av ELISA-teknik.

Kommentar

Metoden kan tillämpas vid analys av *S. aureus* enligt kungörelsen (SLV FS 1994:13) om mjölk och mjölkbaserade produkter.

Mögel och jäst

NMKL-metod nr 98

Avvikelser från tredje upplagan av metoden

Metoden kan delas upp i en kvantitativ och en kvalitativ metoddel.

För en detektionsgräns av 10 cfu. per gram ingjutes 1 ml från spädningen 10-1. Plattor överväxta med snabbväxande mögel medtas inte i beräkningen av cfu-halten. Sådan växt skall dock noteras och eventuellt också anges i analysrapporten.

Vid analys av endogen infektion i t.ex. spannmål skall utplaceringsmetodik med kvalitativ bedömning utföras. Infektionsfrekvensen med släktena *Aspergillus*, *Eurotium* och *Penicillium* skall bestämmas.

Påvisas arterna *Aspergillus flavus/parasiticus* eller *Penicillium verrucosum* skall man överväga kemisk analys av provet med avseende på aflatoxin respektive ochratoxin A.

Då det förekommer mögelkolonier med jästlikt utseende skall vid osäkerhet alltid konfirmering ske genom mikroskopi.

Penicillium verrucosum

NMKL-metod nr 152

Avvikelser från första upplagan av metoden

För en detektionsgräns av 10 cfu. per gram ingjutes 1 ml från spädning 10-1.

Aspergillus flavus/parasiticus

Föreskriven metod saknas. För metodbeskrivning hänvisas till AFPA: Introduction to Food-borne Fungi (eds. R.A. Samso, E.S. Hoekstra, J.C. Frisvad, Filtenborg) 4th edition, CS, Baarn, NL, 1995:235-242.

Fusarium spp

NMKL-metod nr 154

Salmonella

NMKL-metod nr 71

Avvikelser från fjärde upplagan av metoden

Preanrikning skall ske i 16-20 timmar. Anrikningstiden i RV-buljong kan utsträckas till 48 timmar. Torrmjök skall preanrikas som ett normalt livsmedelsprov i buffrat peptonvatten. Kokos och liknande produkter med hög fetthalt kan preanrikas med tillsats av 2-3 droppar Triton X-100 istället för Tergitol 7.

Kommentar

Metoden får användas vid kontroll enligt kungörelsen (SLV FS 1990:10) om livsmedelstillsyn och vid undersökning vid sanitetsslakt enligt kungörelsen (SLV FS 1996:32) om slakt av tamboskap och hägnat vilt.

Salmonella

ISO-metod nr 6579:1993

Avvikelser från upplagan 1993 av metoden

Anrikning i selenitbuljong med efterföljande identifikation skall normalt inte utföras.

Kommentar

Metoden skall användas vid tvister om analysresultat i samband med in- och utförselkontroll av livsmedel.

***Listeria monocytogenes*
(kvalitativ metod)**

NMKL-metod nr 136

Avvikelser från första upplagan av metoden

Livsmedelsverket tillhandahåller uppgifter om de avvikelser från NMKL-metod nr 136 som skall tillämpas vid kvalitativ bestämning av L. monocytogenes.

Listeria monocytogenes
(kvantitativ metod)

föreskriven metod saknas

Uppgift om vilken metod som skall användas vid kvantitativ bestämning av L. monocytogenes kan erhållas från Livsmedelsverket.