BILAGA 10: PRODUKTION AV GRODDAR OCH GRODDADE FRÖN (SKOTT)

Groddar

Provtagningskraven för groddar gäller endast godkända primärproduktionsställen, där frön groddas till livsmedel som äts som sådan. Primärproduktion behöver inte godkännas, om högst 5 000 kg groddar per år säljs direkt till konsumenter och/eller levereras till lokal detaljhandel. I detta sammanhang anses lokal detaljhandel omfatta hela Finland. Inte heller groddning av frön till exempel i ett restaurangkök för servering på samma restaurang kräver tillfredsställande primärproduktion. Om även små mängder groddar levereras annanstans än direkt till konsumenter eller lokal detaljhandel, till exempel till partihandel, ska primärproduktionen godkännas. Information om övriga krav för groddar och undersökning av vatten som används vid groddning finns på Livsmedelsverkets webbplats: https://www.ruokavirasto.fi/sv/foretag/livsmedelsbranschen/primarproduktion-av-livsmedel/vaxter/produktion-av-groddar/

Anvisningar för god praxis av europeiska intresseorganisationen för groddar ESSA: http://sproutedseeds.eu/essa-hygiene-guideline/

Groddade frön (Skott)

Med groddade frön avses i detta anvisningen skott som odlas i vatten eller på fasta växtunderlag och skurits av före leverans till försäljning eller som säljs med växtunderlaget. Provtagningskraven för skott omfattar alla primärproduktionsställen och andra livsmedelslokaler.

Produktprov

1 Säkerhetskrav

Salmonella
Förekomsten av *salmonella* ska undersökas i skott som äts som sådana samt i groddar som inte har värmebehandlats på ett sätt som eliminerar *salmonella*. Källan till att dessa produkter varit salmonellakontaminerade har ofta varit de frön som använts i produktionen.

Shigatoxinproducerande *E. coli* (STEC)

Förekomsten av *E. coli* (STEC) som producerar Shigatoxin ska undersökas i groddar som äts som sådana och som inte har värmebehandlats på ett sätt som eliminerar STEC-bakterier, till exempel genom att upphetta dem alltigenom. Av proverna ska man undersöka STEC-bakteriens serotyper O157, O26, O111, O103, O145 och O104:H4.

Om groddarna inte är avsedda att ätas som sådana ska detta märkas tydligt på förpackningen. Till exempel ”Hetta upp groddarna genomgående till minst 75 °C innan du serverar dem”. Då gäller inte raderna 1.18 (*Salmonella*), 1.2 och 1.3 (*Listeria*) i mikrobkriterieförordningen för dem och enligt Livsmedelsverket inte heller kraven enligt rad 1.29 (STEC).

Om de frön som används i groddproduktion behandlas med tillräckligt hög värme som eliminerar STEC- och *salmonella*-bakterier behöver fröna inte undersökas med tanke på dessa sjukdomsalstrare. Inverkan av behandlingen av frön anses vara avsevärd först när behandlingen minskar antalet patogener med över 5 log. Till exempel värmebehandling av mungbönor i 80°C/2 min eller 85°C/30 s resulterar i att mängden salmonella och E. coli O157 minskar med över 5 log. Vad som är en tillräcklig behandling kan inte generaliseras till att omfatta alla frösorter, utan varje sort ska ha sina behandlingsmetoder. Dessutom gäller det att säkerställa att tillsättningen av frön inte sänker vattnets temperatur för mycket. Hela fröpartiet ska genomgå en tillräcklig värmebehandling. Aktören ska påvisa att en annan använd kombination av temperatur/tid/frön än den som nämns ovan är tillräcklig för att minska antalet patogener med över 5 log. Aktören ska omsorgsfullt se till att obehandlade och behandlade frön och groddar från dem inte korskontamineras. Andra behandlingar av frön, såsom pastörisering (72 °C / 15 s) eller klorbehandling, minskar endast mängden mikrober, och därför ska man efter sådana behandlingar undersöka förekomsten av *salmonella*- och STEC-bakterier.

Undersökning vid ibruktagandet av ett nytt fröparti för groddproduktion

Företagare ska först förodla en liten del av produktpartiet och undersöka förekomsten av STEC- och *salmonella*-bakterier innan hela partiet går i produktion. Proverna ska tas vid en tidpunkt då sannolikheten för förekomst av salmonella är störst, dock tidigast 48 timmar efter att groddningen börjat. Att undersöka fröna i sig anses inte vara tillräckligt. Förgroddningen sker i samma förhållanden som groddningen av resten av partiet.

I det *representativa provet* som tas för förgroddning *ska utgöra minst 0,5 viktprocent av partiet av frön och bestå av delprover på 50 g*. Om ett alternativt provtagningssätt används för tagning av det representativa provet, ska det *väljas ut på grundval av en strukturerad provtagningsstrategi, statistiskt sett likvärdig med det första alternativet, som den behöriga myndigheten kontrollerat., som den behöriga myndigheten kontrollerat* (bilaga I avsnitt 3 punkt 3.3).

Exempel på provtagning finns på Livsmedelsverkets webbplats https://www.ruokavirasto.fi/sv/foretag/livsmedelsbranschen/primarproduktion-av-livsmedel/vaxter/produktion-av-groddar/mikrobiologiska-krav/

Under vissa förutsättningar kan företagare befrias från förhandstestningen av frön. Livsmedelstillsynsmyndigheten kan bevilja tillstånd till det, om företagaren tillämpar ett sådant system för hantering av livsmedelssäkerheten, som reducerar de mikrobiologiska riskerna och de tidigare partierna av olika typer av groddar, som undersökts under en tidsperiod på minst sex månader, alla varit negativa i fråga om *salmonella* och STEC.

Provtagning under produktion av groddar

Utöver den initiala undersökningen av ett nytt parti ska groddar som produceras ur ett fröparti undersökas med tanke på STEC och *salmonella* minst en gång i månaden. Provet kan tas från en groddning även om flera groddsorter produceras. Det rekommenderas att olika frösorter undersöks i proportion till de producerade sorterna. Till exempel 10/12 månadsprover tas av mungbönans groddar, om produktionen av dem uppgår till 80 % av alla groddar.

Man kan inte befrias från provtagning minst en gång i månaden under produktionsfasen till skillnad från den initiala undersökningen av ett nytt fröparti.

I regel ska minst fem delprover tas. Om den behöriga myndigheten anser det kan de fem delproverna som tas samtidigt kan ersättas med ett prov som tas fem gånger i månaden.

Mikrobkriterieförordningen gör det också möjligt att minska antalet delprover på vissa villkor (artikel 5.3). Livsmedelsverket anser att en minskning av antalet delprover förutsätter att groddproducenten tillämpar ett system för hantering av livsmedelssäkerheten och att resultaten av de tidigare mikrobiologiska undersökningarna varit tillfredsställande under en tidsperiod på minst sex månader. Producenten ska dock åtminstone undersöka ett delprov i månaden. Myndigheten ska bedöma om hanteringssystemet är tillräckligt effektivt och säkerställa att det används ändamålsenligt. Dessutom ska myndigheten säkerställa att de mikrobiologiska undersök-

ningsresultaten har varit tillfredsställande under en relevant tidsperiod. Avvikelser från antalet delprover enligt mikrobkriterieförordningen ska dokumenteras och motiveras omsorgsfullt, och både myndigheten och företagaren ska förvara dokumentet.

Ersättning av groddprover med prover på bevattningsvatten

Groddproverna för att undersöka förekomsten av STEC och *salmonella* kan ersättas med prover på bevattningsvatten från groddningsprocessen. Provet består då av vatten som på ett representativt sätt beskriver groddarnas kvalitet. Det undersökta vattnet ska ha varit i direktkontakt med groddarna. Prover kan till exempel tas av bevattningsvatten som letts bort från en produktionslinje och som varit i direktkontakt med groddarna. Även vattenprover ska tas tidigast 48 h efter början på groddningsprocessen. Olika prover ska tas för undersökning av förekomsten av STEC och *salmonella*. Om groddproducenten har en provtagningstagningsplan, som beskriver provtagningsmetoderna och -platserna för använt bevattningsvatten, kan företagaren ersätta groddproverna med fem delprover (à 200 ml) av använt bevattningsvatten för groddarna (bilaga I avsnitt 3 punkt 3.3 underpunkt A 2). Då är kravet när det gäller salmonella och STEC ”fritt i 200 ml”. Vattenprover kan endast användas när undersökningar av vattenkvaliteten ger en bild av groddarnas kvalitet.

Tolkning av resultaten

Groddar som erhållits av det testade fröpartiet får släppas ut på marknaden endast om *salmonella* eller STEC inte förekommer i ett endaste delprov (”fritt i 25g eller 200ml”). Ett kontaminerat fröparti ska bortskaffas eller annars behandlas på lämpligt sätt i enlighet med de instruktioner som livsmedelstillsynsmyndigheten gett. Ett fröparti som konstaterats kontaminerat med *salmonella* eller STEC kan inte konstateras rent med en förnyad provtagning. Det är bra att reagera på resultatet ”preliminär STEC påvisad” eller ”stx1- / stx2 -gen påvisad” som ett laboratorium meddelat genom att bereda sig på en återkallelse och eventuellt genom att analysera fler prov med tanke på STEC. Metoden som används i STEC-undersökningar är ISO/TS 13136.

Listeria monocytogenes

L. monocytogenes-kravet tillämpas på groddar som äts som sådana. Provtagningen ska fokusera på sådana produkter där listeria kan föröka sig (försäljningstid minst 5 dygn). Små primärproduktionsställen (årsproduktion på under 10 000 kg/år) kan tills vidare avstå från provtagning, om resultaten har varit tillfredsställande tre år i rad och tillsynsmyndigheten bedömer att livsmedelssäkerheten inte äventyras om provtagningen upphör.

Provtagning av produktionsmiljön och -utrustningen

I produktionsmiljöproverna undersöks förekomsten av bakterien *L. monocytogenes*, då de förpackade groddarnas försäljningstid är minst 5 dygn. Provtagning av listeria på ytorna utförs under groddningen och/eller när groddarna förpackas eller därefter före städning.

Livsmedelskategori	Mikro-organismer	Provtagnings-plan [1]		Gränser [2]		Analytisk referens-metod [3]	Steg där kriterier gäller	Provtagningsfrekvens enligt förordningen om mikrobiologiska kriterier *Rekommenderad provtagningsfrekvens* *ggr = gånger*
		n	c	m	M			
1.2. Sådana ätfärdiga livsmedel där *Listeria monocytogenes* kan växa och vars försäljningstid är 5 dygn eller mera. *Groddar* vars försäljningstid är 5 dygn eller mera	*Listeria monocytogenes*	5	0	100 cfu/g[5]		EN/ISO 11290-2 [6]	Produkter som släppts ut på marknaden under hållbarhetstiden	*4-6 ggr/år* *Årsproduktion av groddar under 10 000 kg/år:* *Om tillsynsmyndigheten bedömer så, kan man avstå från provtagning förutsatt att resultaten varit tillfredsställande tre år i rad.*
		5	0	Kan inte påvisas i 25 g[7]		EN/ISO 11290-1	Produkter som släppts ut på marknaden under hållbarhetstiden	
1.3. Ätfärdiga livsmedel där *L. monocytogenes* inte kan växa[4] [8] *Groddar* vars försäljningstid är under 5 dygn.	*Listeria monocytogenes*	5	0	100 cfu/g		EN/ISO 11290-2 [6]	Produkter som släppts ut på marknaden under hållbarhetstiden	*Inga prov*
1.18. Groddade frön (ätfärdiga) *Skott se definition i början av bilagan*	*Salmonella*	5	0	Kan inte påvisas i 25 g		EN ISO 6579-1	Under försäljningstiden av produkter som släppts ut på marknaden	*Årsproduktion av skott under 50 000 kg/år: Ingen provtagning* *Årsproduktion av skott över 50 000 kg/år: 1-2 ggr/år* *Årsproduktion av skott över 100 000 kg/år: 2-4 ggr/år* *Om tillsynsmyndigheten bedömer så, kan man avstå från provtagning förutsatt att resultaten varit godkända tre år i rad.*
1.18 Groddar (ätfärdiga)[9]	*Salmonella*	5	0	Kan inte påvisas i 25 g		EN ISO 6579-1	Under försäljningstiden av produkter som släppts ut på marknaden När ett nytt fröparti börjar användas och under produktion	Fröpartiet ska undersökas innan partiet införs i produktion. Dessutom ska prover tas minst en gång i månaden (12 ggr/år). *Om företagaren tillämpar ett system för hantering av livsmedelssäkerheten och partierna av olika typer av groddar, som undersökts under en tidsperiod på minst sex månader, alla varit negativa i fråga om salmonella och STEC och om myndigheten bedömer så kan företagaren befrias från förhandsundersökningen.* *Om företagaren tillämpar ett system för hantering av livsmedelssäkerheten och resultaten under en tidsperiod på minst sex månader varit tillfredsställande och om myndigheten bedömer så kan företagaren minska antalet delprover. Producenten ska dock åtminstone undersöka ett delprov i månaden.*
1.29 Groddar [9]	Shigatoxinproducerande *E. coli* (STEC) O157, O26, O111, O103, O145 och O104:H4	5	0	Kan inte påvisas i 25 g		CEN/ISO TS 13136[10]	Under försäljningstiden av produkter som släppts ut på marknaden När ett nytt fröparti börjar användas och under produktion	

[1] n= antalet provenheter som ett prov består av; c = antalet provenheter med värden mellan m-M.
[2] m=M.
[3] Den senaste versionen av standarden ska användas.
[4] Under normala förhållanden behövs ingen regelbunden provtagning för kontroll av kriteriet när det gäller följande ätfärdiga livsmedel:
- De som har genomgått värmebehandling eller annan behandling som effektivt kan eliminera *L. monocytogenes* och om återkontaminering inte är möjlig efter denna behandling (t.ex. värmebehandlade produkter i sin slutförpackning).

[5] Detta kriterium ska tillämpas om livsmedelsföretagaren för den behöriga myndigheten har kunnat styrka att halten *L. monocytogenes* inte kommer att överskrida gränsen på 100 cfu/g under livsmedlets hela hållbarhetstid. Företagaren får fastställa preliminära gränser under processen som ska vara tillräckligt låga för att garantera att gränsen på 100 cfu/g inte överskrids i slutet av livsmedlets hållbarhetstid.
[6] 1 ml av den relevanta spädningen placeras i en petriskål med en diameter på 140 mm eller i tre petriskålar med en diameter på 90 mm.
[7] Detta kriterium ska tillämpas om livsmedelsföretagaren för den behöriga myndigheten inte har kunnat styrka att halten *L. monocytogenes* inte kommer att överskrida gränsen på 100 cfu/g under livsmedlets hela hållbarhetstid.
[8] Produkter med pH ≤ 4,4 eller a_w ≤ 0,92, produkter med pH ≤ 5,0 och a_w ≤ 0,94 samt andra produkter som med vetenskapligt stöd kan räknas till denna kategori av produkter. Produkter med en hållbarhetstid på mindre än fem dagar ska också räknas till denna kategori.
[9] Med undantag av groddar som har genomgått en behandling som effektivt eliminerar *Salmonella* spp. och STEC.
[10] Med beaktande av Europeiska unionens referenslaboratoriums senaste bearbetning vad gäller *Escherichia coli*, inklusive verotoxinproducerande *E. coli* (VTEC), för påvisande av STEC O104:H4.

Tolkning av resultat

De utfärdade gränserna gäller för varje undersökt provenhet.
Testresultaten anger den undersökta partiets/processens mikrobiologiska kvalitet.

L. monocytogenes i ätfärdiga livsmedel där tillväxten av *L. monocytogenes* gynnas och om livsmedelsföretagaren för den behöriga myndigheten inte har kunnat styrka att halten *L. monocytogenes* inte kommer att överskrida gränsen på 100 cfu/g under livsmedlens hela hållbarhetstid:

- tillfredsställande, om bakterien inte kan påvisas,
- otillfredsställande, om bakterien kan påvisas.

L. monocytogenes i andra ätfärdiga livsmedel:

- tillfredsställande, om alla konstaterade värden är ≤ gränsen,
- otillfredsställande, om något av de konstaterade värdena är > gränsen.

Salmonella i olika livsmedelskategorier:

- tillfredsställande, om salmonella inte kan påvisas,
- otillfredsställande, om bakterien kan påvisas i en enda provenhet.

Förekomst av Shigatoxinproducerande *E. coli*- bakterien i groddar:

- tillfredsställande, om bakterien inte kan påvisas,
- otillfredsställande, om bakterien kan påvisas i en enda provenhet

PROVTAGNING AV PRODUKTIONSMILJÖN OCH -UTRUSTINGEN

	Provtagningspunkter	*Listeria monocytogenes* *Rekommenderad provtagningsfrekvens*
Produktion av groddar	Ytor som kommer i direkt kontakt med groddar: utrustning, transportörer, arbetsytor. *3-5 prover per gång*	*2 - 6 ggr/år*

OBS! Om *L. monocytogenes* -bakterier konstateras i prov som tagits från produktionsmiljön eller –utrustningen, ska provtagningen av både produkterna och produktionsmiljön och –utrustningen ökas i syfte att identifiera föroreningskällan.