

Operativt mål 20 - Mykotoxiner vid spannmålstorkning och lagring

Här ger Livsmedelsverket vägledning om hur kraven i lagstiftningen kan uppnås. Vägledningen är inte bindande och utesluter inte andra sätt att uppfylla kraven.

Nedan finner du stöd till operativt mål 20 i form av information och frågor som är bra att ställa för att kontrollera att målet är uppfyllt. Målet gäller primärproduktionen.

Om målet

Operativt mål 20 Mykotoxin vid spannmålstorkning och lagring - NKP-webben

Rapportering av målet

Målet ska rapporteras enligt anvisningarna till myndighetsrapporteringen.

Anvisningar till rapportering av livsmedelskontrollen i primärproduktionen 2020

Se avsnitt 4.2 nytt operativt mål. Resultatet av kontrollen av kontrollen ska ske mot rapporteringspunkt 20.2. Inventeringen rapporteras som en formulärfråga enligt punkt 14 i anvisningarna.

Punkt 14 i anvisningarna

Antal anläggningar som berörs av det operativa målet

Hur många anläggningar som torkar och/eller lagrar egen spannmål för livsmedelsändamål, och som myndigheten har kontrollansvar för, har ni totalt identifierat i länet?

Myndigheten ska rapportera det totala antalet identifierade anläggningar i länet som lagrar och/eller torkar egen spannmål för livsmedelsändamål på gården.

Antalet identifierade anläggningar är en ackumulerad siffra som hämtas från tidigare års inventeringar och från den inventering som genomförs under 2020.

Antal utförda kontroller enligt operativt mål 20 rapporteras i enlighet med post 26 Rapporteringspunkter.

Inventering av berörda anläggningar

För att underlätta inventeringen och insamling av uppgifter ska inventeringen utföras i samband med de planerade primärproduktionskontrollerna på anläggningar med odling av spannmål. Syftet är att identifiera anläggningar som torkar och/eller lagrar spannmål på gården. Syftet är också att samla in uppgifter och på så sätt kunna ha en bra registervård av Primör.

Inventeringen kan ha utförts som en specifik inventering, i anslutning till en offentlig kontroll eller en tvärvillkorskontroll. Inventering ska göras vid samtliga anläggningar som har spannmålsproduktion för livsmedelsändamål, både de som har spannmål som huvudsaklig verksamhet och de som har spannmål som annan verksamhet. Om uppgifterna finns dokumenterade i Primör som riskmodifierande faktor eller som fritext kan de hämtas därifrån.

Använd gärna checklistan för inventering - operativt mål 20 - för att underlätta arbetet.

Checklista för inventering - operativt mål 20

Checklistorna sammanställs sedan per län och summeras ihop i Excel-filen (se nedan) och skickas in i samband med rapporteringen. Vid inskickning uppge diarienumret som finns i Excel-filen.

Sammanställning av inventering av spannmålstorkning och lagring på gård-operativt-mål-20

Rapportera inventeringen av antalet anläggningar i formulärfråga (se post 14 i anvisningarna).

Om mykotoxiner

En av de mest betydande farorna vid spannmålsproduktion olika mykotoxiner kan bildas. Mykotoxiner delas ofta in i två grupper, toxiner som bildas i fält och toxiner som bildas under lagring.

Ochratoxin A (OTA), som operativt mål 20 handlar om, är ett mykotoxin som bildas vid lagring av spannmål. Bildandet av lagringstoxiner går att förebygga via rätt hantering av spannmålen, till skillnad mot fälttoxiner som kan vara mycket svåra att förebygga. Bildandet av dessa toxiner beror till stor del av yttre faktorer, till exempel väderförhållanden.

OTA är ett toxin som i djurstudier visat sig vara carcinogent, ge njurskador, vara neurotoxiskt och ha teratogena egenskaper (fosterskadande). Det är med andra ord mycket viktigt att vi tillsammans arbetar för att minska/få bort OTA i vår livsmedelsspannmål.

Det operativa målet 20 handlar om att kunna verifiera att företagen vidtar lämpliga åtgärder för att förhindra eller reducera bildning av OTA i spannmålen vid torkning och lagring av spannmål på gård. Det innebär att producenten har koll på de faror som kan uppstå i verksamheten och vidtar de förebyggande eller avhjälpande åtgärder som anses nödvändiga.

För mögelsvampar krävs en viss tillgång på fritt vatten för att de ska kunna tillväxa. Därför ska spannmålen alltid torkas till en maximal vattenhalt på 14 % innan slutlagring så snabbt som möjligt efter skörd. Under lagringstiden är det sedan viktigt att se till så att vattenhalten förblir låg.

En annan faktor som är viktig för mögelsvamparnas trivsel är temperaturen. Här skiljer sig dock de OTA-producerande mögelsvamparna från flera andra svampar då de kan tillväxa och bilda toxin vid förhållandevis låga temperaturer. Finns det bara tillräcklig tillgång på vatten, en vattenhalt på 17 % och uppåt, kan OTA bildas vid så låga temperaturer som endast ett par plusgrader. Det gör att OTA lätt kan bildas under våra svenska förhållanden.

OTA är ett toxin som kan bildas vid så kallade "hot spots", platser där risken för fuktbildning genom kondensutfall är stor, till exempel högst upp i en silo, eller i delar av ett icke färdigtorkat parti. Bildandet av OTA i en liten del av partiet som förblir fuktigt eller återfuktas kan innebära att hela partiet blir förstört. I och med att OTA kan bildas mycket ojämnt i ett parti blir provtagningen extra komplicerad.

Gränsvärden för OTA i obearbetad spannmål finns i förordning (EG) nr 1881/2006.

Vad ska kontrolleras?

Den särskilda checklisten här nedanför innehåller de punkter från checklisten för vegetabilier i Primör som har störst betydelse att kontrollera när det gäller bildning av OTA vid lagring av spannmål. Under varje punkt finns hänvisning till relevant lagstiftning.

För att underlätta kontrollen finns också underpunkter till Primörs checklista med vad som särskilt bör kontrolleras. Observera att det bara är huvudpunkten som ska föras in i Primör. En sammantagen bedömning av underpunkterna ska föras in i huvudpunkten.

Läs gärna text här tillsammans med Livsmedelsverkets vägledning om livsmedelskontroll i primärproduktionen och dess punkt 13.14 Provtagning, analyser och rapporter. Här utvecklas resonemanget om kravet på dokumentation av analyser som utförts på prover från till exempel växtprodukter eller andra prover av betydelse för människors hälsa.

Livsmedelsverkets vägledning om livsmedelskontroll i primärproduktionen

Checklista för vegetabilier - kontrollpunkter

- Kontrollpunkt 8
Primärprodukter hanteras på ett hygieniskt sätt vid produktion (torkning), skörd och paketering.

Se del A, punkt II.5 b) i bilaga I till förordning (EG) nr 852/2004.

- Kontrollpunkt 5
Primärprodukter lagras på produktionsplatsen på ett sådant sätt att risken för skador eller kontaminering minimeras.

Se del A, punkt II.5 b) i bilaga I till förordning (EG) nr 852/2004.

- Kontrollpunkt 19

Livsmedelsföretagaren ska i förekommande fall dokumentera resultaten från alla analyser som utförs på prover från djur, växter eller andra prover som kan vara relevanta för livsmedelssäkerheten eller vara av betydelse för människors hälsa. Åtgärder vidtas om provanalyser visar på risker för livsmedelssäkerheten.

Se del A, punkt II.5 g) i bilaga I till förordning (EG) nr 852/2004.

Se även del A, punkt III.9 c) i bilaga I till förordning (EG) nr 852/2004 (tvärvillkor LVäxt 5).

Vägledning till kontrollen

Här följer en genomgång av kontrollpunkterna i checklistan för vegetabilier ovan med detaljerad vägledning till kontrollpunkterna.

8. Primärprodukter hanteras på ett hygieniskt sätt vid produktion (torkning), skörd och paketering.

Se del A, punkt II.5 b) i bilaga I till förordning (EG) nr 852/2004.

Snabb nedtorkning efter skörd är viktigast för att förebygga OTA i spannmålsproduktionen. Det finns inte belägg för att odlingsbetingelser har någon påverkan på bildningen av OTA.

Torkning och lagring:

1. Vid buffertlagring, det vill säga lagring av spannmål innan torkning, ska producenten kunna redogöra för den maximala tiden som det sker. Beroende av vattenhalt och temperatur kan spannmålen buffertlagras olika länge.
2. Se tabell i Prima spannmål.
3. Användningen av en kallluftstork är generellt mer riskabel än en kallluftstork med tillsatsvärme och en varmluftstork, eftersom torkningen blir mer beroende av väderleken och kan ta längre tid på grund av luftens lägre temperatur och högre luftfuktighet. Det är viktigt att kontrollera omrörnings- och luftningsfunktionen vid användning av en kallluftstork av typen silotork (även kallad amerikator eller omrörningstork). I den här typen av torkar lagras generellt större mängder spannmål, vilket tar längre tid att torka.
4. Den bästa faktorn för att förebygga OTA är en tork med tillräcklig kapacitet som snabbt kan sänka vattenhalten. Torkkapaciteten ska alltid vara känd av producenten, genom dokumentation vid köp av anläggningen, samt genom erfarenhet. Producenten ska kunna redogöra för vattenhalt vid början och slutet av torkning av ett parti. För det krävs någon form av fungerande vattenhaltsmätare.

5. Primärprodukter lagras på produktionsplatsen på ett sådant sätt att risken för skador eller kontaminering minimeras.

Se del A, punkt II.5 b) i bilaga I till förordning (EG) nr 852/2004.

1. Maximal lagringstid ska vara känd av producenten. Beroende av vattenhalt och temperatur kan spannmålen lagras olika länge. Se tabell i "Prima spannmål".
2. Lagringsplats: Är spannmålen lagrade på ett sätt så att de är skyddade mot temperaturpåverkan som kan främja tillväxten av OTA? I utomhussilor av oisolerad plåt finns det risk för kondensbildning vid stora temperaturomslag. Är lagringsplatsen skyddad från fukt (regn eller snö)? Finns det risk för kondensbildning? Är producenten medveten om fickor i silon som är svåra att rengöra?

3. Temperaturövervakning: En regelbunden mätning av temperaturen är ett sätt att övervaka processen och reducera risken för att mögel bildas under lagringen. När spannmålen under lagring tar fukt så ökar temperaturen och risken för mikrobiell tillväxt ökar. Temperaturmätningen kan antingen ske automatiskt i ett fast system eller manuellt. Oavsett metod bör resultaten dokumenteras för att visa att processen är under kontroll. Rutiner bör även finnas för att hantera temperaturökningar.
4. Luftning och omrörning: Kan vara nödvändigt vid temperaturhöjning, som tyder på tillväxt. Finns möjlighet för luftning och torkning? Finns luftningsfickor att utnyttja om nödvändigt? Om det inte finns, hur hanteras en temperaturhöjning?

19. Livsmedelsföretagaren ska i förekommande fall dokumentera resultaten från alla analyser som utförs på prover från djur, växter eller andra prover som kan vara relevanta för livsmedelssäkerheten eller vara av betydelse för människors hälsa. Åtgärder vidtas om provanalyser visar på risker för livsmedelssäkerheten.

Se del A, punkt II.5 g) i bilaga I till förordning (EG) nr 852/2004.

Se även del A, punkt III.9 c) i bilaga I till förordning (EG) nr 852/2004 (tvärvillkor LVäxt 5).

1. Finns dokumenterade analysresultat om OTA? Hur hanteras eventuell förekomst av OTA?
2. Dokumenteras uppgifter om vattenhalten i ingående och utgående vara? Hur hanteras avvikande resultat (som kan riskera livsmedelssäkerheten)?

I "Prima Spannmål" finns information om temperaturövervakning, rundkörning, vattenhalter etcetera.

Checklista kontroll av mål-20

Vilka krav kan du ställa på primärproducenten?

En producent ska kunna verifiera att denne vidtar lämpliga åtgärder för att förhindra eller reducera bildning av OTA i spannmålen. Ett effektivt sätt att verifiera det är att föra dokumentation över vattenhaltsmätningar, temperaturövervakning och lagringstid. Eftersom det finns ett gränsvärde för OTA i obearbetad spannmål, ska producenten dessutom kunna visa att de metoder som använts är tillräckliga för att säkerställa att gränsvärdet inte överskrids.

Enligt branschriktlinjerna bör temperaturövervakning ske regelbundet - en gång i veckan under höst och vår och något mer sällan under vintern. Om temperaturen stiger med 2-3 kan mikrobiell tillväxt ske. Läs mer i de nationella branschriktlinjerna om temperaturövervakning och rutiner för att hantera temperaturökningar.

Hur hanterar du kontrollresultatet när dokumentation saknas?

Om dokumentation av analysresultat för mykotoxiner saknas eller dokumentation av analysresultat från kontroll av vattenhalten på ingående och utgående vara saknas så innebär det bristande efterlevnad av punkt 9c i bilaga I till förordning (EG) nr 852/2004 och är därmed också en tvärvillkorsbrist.

Finns dokumentation av analysresultaten men det saknas dokumentation över regelbunden temperaturövervakning uppfylls kraven i punkt 9c men däremot inte kraven punkt 5b i bilaga I till förordning (EG) nr 852/2004. Det är ingen tvärvillkorsbrist men en avvikelse enligt förordning (EU) 2017/625. I båda fallen ska avvikelserna dokumenteras och företagaren åtgärda bristerna. Det är viktigt att myndigheten följer upp att bristerna har åtgärdats inom rimligt tid och att åtgärderna har varit verkningfulla, så att konsumenterna verkligen får säkra livsmedel.

När skulle offentlig provtagning kunna vara nödvändigt?

Offentlig provtagning vara aktuellt om kontrollen skulle visa att producenten inte vidtar lämpliga åtgärder för att förhindra eller reducera bildning av OTA i spannmålen. Det vill säga att producenten inte har koll på de faror som kan uppkomma i verksamheten, inte övervakar torknings- och lagringsförhållanden och saknar

resultat från provtagningar och analyser och myndigheten bedömer eller misstänker att produkten är icke-säker.

I operativt mål 20 är offentlig provtagning inte det primära. Om länsstyrelsen bedömer att det ändå är nödvändigt att ta ut ett verifierande prov är det bästa att ta ut provet när spannmålen är i ett flöde, till exempel vid byte av lagringsplats, eller att röra om ordentligt i partiet innan provtagning sker.

Mykotoxiner (liksom OTA) finns vanligen i mycket låga halter i spannmål och är ofta mycket ojämnt fördelade i partiet. Detta leder till att det kan vara komplicerat att provta för OTA, speciellt när spannmålen förvaras i silon och därmed är svårtillgängligt. Analyser av OTA kan därmed vara enklare att utföra i nästa steg, i kvarnarna.

Hur tar man prov?

Det är viktigt att reglerna för provtagning inom offentlig kontroll i förordning (EU) nr 401/2006 följs, så att du som inspektör kan agera mot företagen om analysresultaten visar att gränsvärden eller riktvärden har överskridits. I förordningen finns information om samlingsprovets vikt och om hur många enskilda prov som ska tas ut från ett parti eller delparti för olika typer av grödor. Provtagningen ska också vara så väldokumenterad att det möjliggör en uppföljande kontroll vid överskridande.

Planera din provtagning noga, ha lämplig provtagningsmaterial med och se till att vara väl insatt i de provtagningsmetoder som gäller för aktuell provtagning.

Provtagning för mykotoxiner

Mer information

Nationella branschriktlinjer för livsmedels- och fodersäkerhet vid produktion av spannmål, oljeväxter och trindsäd

Prima spannmål

Torkning och lagring av spannmål på gården – Energieffektiv och säker hantering - JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2015, Jonsson Nils - ISSN-1401-4963

Mykotoxiner - Kontrollwiki

Vägledning Livsmedelskontroll i primärproduktionen

Senast uppdaterad 11 februari 2021 Ansvarig grupp SV_SL