

Hygienisk kvalitet i gårdslagrad spannmål - provtagen 2025



SVA:s rapportserie 139

Författare Magnus Thelander, Linda Engblom, Ann Högberg och Johanna Derrfalk

Omslagsbild Spannmålslagring. Foto: Magnus Thelander

ISSN 1654-7098

Dnr. SVA 2025/144

Publikations-ID SVAKOM260.1.

Webbplats www.sva.se

© **SVA 2026**

Den här publikationen citeras "Hygienisk kvalitet i gårdslagrad spannmål – provtagen 2025. SVA:s rapportserie 139, SVA 2026"

Förord

Den här rapporten är en sammanställning av ett projekt som är genomfört i samarbete mellan Länsstyrelserna och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) under 2025 med syfte att höja kvaliteten i den offentliga foderkontrollen. Projektet är finansierat av Jordbruksverket.

Vi vill rikta ett stort tack till samtliga lantbrukare som deltagit i studien. SVA vill även rikta ett extra tack till länsstyrelsernas personal som har utfört provtagningen, en förutsättning för projektets genomförande.

Sammanfattning

Under 2025 har 50 prover samlats in för analys av hygienisk kvalitet i spannmål avsedd för djurfoder, lagrad på gård. Proven togs av länsstyrelsernas personal i ett begränsat antal regioner i landet och bestod av spannmål avsedd till de vanliga produktionsdjurslagen. Spannmålen som provtogs var skördad under åren 2023 – 2025 och hade främst konserverats genom torkning, men även syrad och ensilerad spannmål provtogs.

Merparten av spannmålsproven (31 av 50 prov; 62 %) hade någon anmärkning på hygienisk kvalitet, vilket är något lägre än de prover som analyserades år 2024 (74%). En större andel av årets analyserade spannmål var lagringsstabil (77 %; 34 av 44 prov) jämfört med 2024 (59 %). Precis som förra året var de prover som torkats i varmluftstork mer lagringsstabila (89 %) än de som torkats i en kallluftstork (63 %). Andelen prover av torkad spannmål som överskred riktvärdet för mögel ($^{10}\log 5,0$) var lite lägre under 2025 (39%) än 2024 (48%). Andelen av årets analyserade prover som överskred riktvärdet för endogen infektion var 11%, vilket var lite lägre än året innan (15%). De prover som var lagringsstabila hade betydligt lägre endogent infekterade kärnor med lagringsflora.

Projektet kommer fortgå under 2026 med provinsamling samt analyser av hygienisk kvalitet av spannmål avsedd för foder. I och med det så kan fler analyser av spannmål skördad 2025 göras till nästa års projektrapport.

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	4
Bakgrund.....	6
Faror i foder.....	6
Mögelsvampar och mykotoxiner	6
God foderhygien genom hela produktionskedjan.....	8
Konservering av spannmål	8
Spannmål	9
Material och metoder	10
Provtagning	10
Analyser.....	10
Resultat.....	11
Torkad spannmål	13
Hygienisk kvalitet.....	15
Vattenaktivitetens inverkan på spannmålshygien hos torkad spannmål	19
Diskussion	21
Slutsatser	23
Bilaga 1 – Remiss.....	24

Bakgrund

Förhållandena under skörd varierar mellan åren. Skörden 2023 hade både dålig kvantitet och kvalitet och det var då det här projektet startades upp. Skörden 2024 hade stora variationer i kvalitet och kvantitet, men var på det stora hela bättre än 2023 års skörd. Totalskörden av spannmål för 2025 beräknas preliminärt vara på cirka 6,4 miljoner ton och är den största på över 40 år, och 23% större än jämfört med femårsgenomsnittet. Över lag har det varit bra kvalitet men låga spannmålspriser. Detta har medfört att mer spannmål än normalt har lagrats ute på gård. Farhågor finns att det kan ske kvalitetsförsämringar ute på gård under lagringstiden, då det sannolikt finns brister i både övervakning med temperaturkontroll samt att spannmålen inte torkats ner tillräckligt i samband med inlagring.

Faror i foder

Spannmål är en av de viktigaste foderråvarorna till livsmedelsproducerande djur. Precis som för andra foderråvaror finns det potentiella faror i alla steg i processkedjan, från fält fram till foderbordet. Mögelgifter kan bildas både i växande gröda och under lagring, skadedjur kan förorena spannmålen under lagring, mikroorganismer kan tillväxa eller introduceras både ute i fält eller under lagringen och fysikaliska och kemiska faror kan kontaminera spannmålen under hela kedjan vid olämplig hantering. Även transporter som sker mellan olika led i kedjan kan utgöra en möjlig introduktionsväg för olika faror.

Förekomst och tillväxt av skadliga mikroorganismer eller ansamling av mögelgifter kan både orsaka närings- och torrsubstansförlust, och innebära en hälsorisk för de djur som konsumerar spannmålen, personer som hanterar spannmålen eller för människor senare i livsmedelskedjan. Djur som äter spannmål med nedsatt kvalitet kan till exempel drabbas av mag-tarmproblem, sänkt tillväxthastighet, luftvägssjukdom, förgiftnings och reproduktionsstörningar.

De vanligast förekommande mikrobiologiska farorna i spannmål är bakterier och mögelsvampar. Ett exempel på sjukdomsframkallande bakterier som kan förekomma i spannmål är salmonella. När det gäller mögelsvampar är det främst de mögelgifter (mykotoxiner) de kan producera som utgör ett problem. Det finns dock mögelsvampar som i sig själva är skadliga, till exempel *Aspergillus fumigatus* som kan orsaka luftvägsproblem hos både människor och djur. Även jästsvampar kan förekomma i foder, men dessa encelliga svampar orsakar normalt inte hälsostörningar. Dock kan jästsvampar försämra näringsammansättningen och höga halter av dessa kan vara en indikation på försämrad hygienisk kvalitet.

Mögelsvampar och mykotoxiner

Mögelsvampar och mykotoxiner bör beaktas när det gäller spannmål. Mögelsvampar är flercelliga mikroskopiska svampar som växer med grenade utskott. Det är främst de mykotoxiner som mögelsvamparna kan producera som utgör en fara för djur, men även för människor om de förekommer

i livsmedelskedjan. De skadliga hälsoeffekterna av mykotoxin varierar beroende på vilken slags mykotoxin det rör sig om och vilket djurslag som får i sig det. Exempel på negativa hälsoeffekter som orsakas av mykotoxiner är reproduktionsstörningar, leverskador samt mag- och tarmstörningar. Mykotoxiner i spannmål utgör inte bara en fara för djuren utan kan även påverka livsmedelssäkerheten negativt då vissa mykotoxiner kan överföras till animaliska livsmedel som kött och mjölk.

Beroende på var mögelsvamparna som kan bilda mykotoxiner infekterar grödan delas de in i två grupper, fält- eller lagerskadesvampar. Fältsvampar är mögelsvampar som under svenska förhållanden främst infekterar den växande grödan eller på nyskördat material där vattenhalten är hög. Fältsvamparna kan således bilda mykotoxiner redan på fältet, vilket betyder att toxinet redan finns när grödan skördas. Lagerskadesvampar är mögelsvampar som oftast angriper spannmål och frön efter att de har skördats och lagts in i lager. De trivs vid lägre vattenhalter än fältsvampar och växer snabbt till vid otillräcklig torkning eller fuktiga lagringsförhållanden. Lagerskadesvampar trivs bäst i temperaturer mellan 30 och 40 °C, men vissa arter kan även tillväxa vid temperaturer under 10 °C.

Det finns ett stort antal mögelsvampar som kan infektera foderråvaror. Exempel på mögelsvampar som kan orsaka betydande problem i fodersammanhang är:

- *Fusarium* är de betydelsefullaste fältsvamparna som kan orsaka skada i spannmål och halm. Sporer kan finnas i mark och på växtdelar från tidigare grödor och infektion sker ofta i samband med blomning (axgång). Tillväxt och toxinbildning gynnas av våt väderlek. Svampen kan bilda många olika mykotoxiner, där trichotecenerna Deoxynivalenol (DON), Zearalenon (ZEN) samt HT2- och T2-toxin är viktigast. Dessa mykotoxiner kan orsaka bland annat mag-tarm-besvär, immunologiska- och reproduktionsstörningar. Grisar är det känsligaste djurslaget.
- *Penicillium* är en av de betydelsefullaste lagerskadesvamparna i foder. Svampen finns allmänt närvarande i jorden i Sverige och kan växa vid låg fuktighet. Vissa arter av *Penicillium* kan tillväxa vid temperaturer under 10°C. *Penicillium* kan bland annat bilda mykotoxinet ochratoxin A (OTA) som sänker tillväxten och påverkar produktionen negativt. OTA är klassad som troligt cancerogen för människor och är ett problem både för djurhälsa och livsmedelssäkerhet.
- *Aspergillus* är en av de allvarligaste lagerskadesvamparna i foder. Svampen kräver höga temperaturer för tillväxt och optimal tillväxttemperatur är 30–40 °C. *Aspergillus* kan bland annat bilda mykotoxinerna OTA och aflatoxin. Aflatoxinerna är de mest skadliga mykotoxinerna för både djur och människor, aflatoxin B1 (AFB) är klassat som human carcinogen. Sporer av *Aspergillus fumigatus* som kan förekomma i torra foderråvaror kan orsaka infektion i luftvägarna hos både människor och djur.

God foderhygien genom hela produktionskedjan

För att säkerställa god hygienisk kvalitet på spannmål är det viktigt att arbeta med förebyggande åtgärder vid alla steg i kedjan från fält till och med lagring. Det bästa är att undvika att faror introduceras, men det är dock omöjligt att undvika introduktion av till exempel sporer av mögelsvamp då de finns överallt i omgivningen. Därför måste det förebyggande arbetet kompletteras med åtgärder som minimerar tillväxtmöjligheterna. Både bakterier och mögelsvampar kan tillväxa i spannmål om det uppstår fördelaktiga tillväxtförhållanden för dem. För att hindra tillväxt av bakterier och mögelsvampar konserveras spannmål som ska lagras.

Konservering av spannmål

Spannmål som skall lagras konserveras för att bibehålla näringsinnehåll och hygienisk kvalitet. I de fall skadliga mikroorganismer redan finns i spannmålen syftar konserveringen främst till att förhindra tillväxt, men i vissa fall även att reducera antalet (till exempel vid pH-sänkning). Hur väl konserveringen genomförs påverkar hur länge fodret kan lagras.

Bakterier och mögelsvampars förmåga att överlevna och tillväxa påverkas av:

- tillgång till eller avsaknad av syre
- tillgång till näring
- tillgång till vatten
- temperatur
- surhetsgrad (pH)
- tid

Konservering av spannmål uppnås genom att utesluta en eller flera av ovanstående komponenter. Olika mikroorganismer har olika optimala tillväxtmiljöer och påverkas därför olika av olika konserveringsmetoder. Nedan listas olika konserveringsmetoder:

- Torkning sänker vattenhalten.
 - Vattenaktiviteten (a_w) kan ha ett värde mellan 0 och 1 där 1 är lika med rent vatten. Vid en vattenaktivitet under 0,7 kan i princip inga mikroorganismer tillväxa och materialet är lagringsstabil. När vattenaktiviteten överstiger 0,7 kan mögel tillväxa och vid en vattenaktivitet som är högre än 0,9 kan även bakterier tillväxa.
- Lufttät lagring förhindrar tillgången till syre.
 - Om vattenhalten är tillräckligt hög vid lufttät lagring förstärks skyddet mot tillväxt av oönskade mikroorganismer ytterligare genom en ensileringsprocess där laktobaciller, vilka är ofarliga, tillväxer och sänker pH-värdet.

- Tillväxt av mögel- och jästsvampar hindras vid syrefri lagring, men de är inte särskilt pH-känsliga. Vid pH <4,2 förhindras tillväxt av bakterier.
- Syrabehandling med hjälp av mjölksyräjäsning sänker pH-värdet. Denna åtgärd används ofta tillsammans med andra konserveringsåtgärder.
 - Vid pH <4,2 förhindras tillväxt av bakterier, medan jäst- och mögelsvampar inte är särskilt pH-känsliga.
- Kylning sänker temperaturen.
 - Detta sänker tillväxthastigheten för bakterier och mögelsvampar.

Spannmål

- Torkning till maximalt 14 % vattenhalt konserverar spannmål och trindsäd. Torkad vara måste därefter lagras skyddat i torr miljö. I torkat spannmål med en vattenaktivitet på 0,7 eller lägre tillväxer inte mikroorganismer och spannmålen anses lagringsbeständig.
- Syrning med hjälp av propionsyra sänker pH vilket förhindrar tillväxt av mikroorganismer.
- Lufttät lagring kan ske i silo eller slang. När luft släpps till i samband med utfodring är det viktigt att foderuttag sker i tillräckligt hög takt för att förhindra att fodret hinner förstöras, alternativt förvaras vid låga temperaturer som saktar ner mikrobiologiska processer.
- Spannmål kan kylas med omgivningsluft alternativt med hjälp av kylmaskin.

Material och metoder

PROVTAGNING

I det här projektet provtogs spannmål av länsstyrelsernas personal i samband med deras planerade kontroller. På varje gård kunde upp till två prover samlas in.

I samband med provtagning fylldes det i en remiss (se Bilaga 1) med information om gårdens produktionsinriktning, geografiska plats, djurslag som spannmålen är avsedd för samt provtagningsdatum. Dessutom registrerades spannmålstyp, skördetidpunkt, konserverings-/lagringsmetod samt om det syntes insektsangrepp eller om provet hade en avvikande lukt.

Proverna skickades till SVA som sände proven vidare till det analyserande laboratoriet.

ANALYSER

Proverna analyserades på externt laboratorium för:

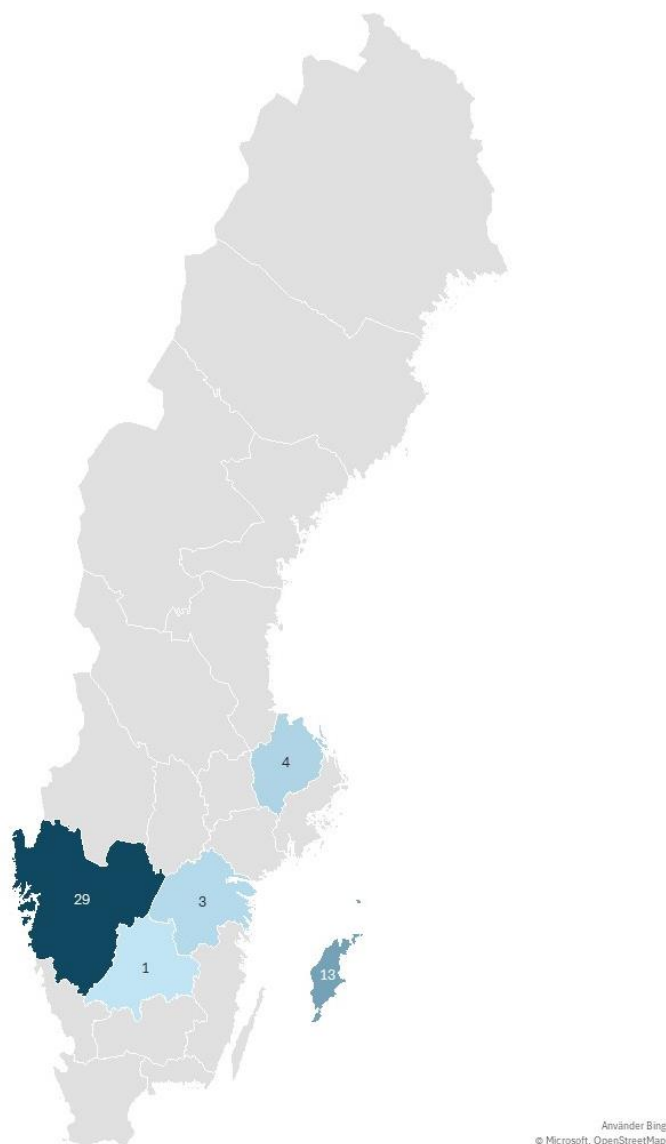
- Vattenaktivitet
- Total mängd jäst- och mögelsvamp
- Mögelsvamp lagringsflora
- Endogen infektion
 - lagringssvamp 25 °C
 - lagringssvamp 37 °C
 - fusarium 25 °C
- *Aspergillus fumigatus*

Vid indikation på förekomst av mögelsvampar analyserades även förekomst av mykotoxiner. Förekomst av DON, ZEN, T-2/HT-2 och OTA gjordes med Lateral Flow Devices (LFD) vid det externa laboratoriet.

- Fält/fusarium-toxiner
 - Deoxynivalenol
 - Zearalenon
 - T-2 och HT-2 toxin
- Lagringstoxiner
 - Ochratoxin A

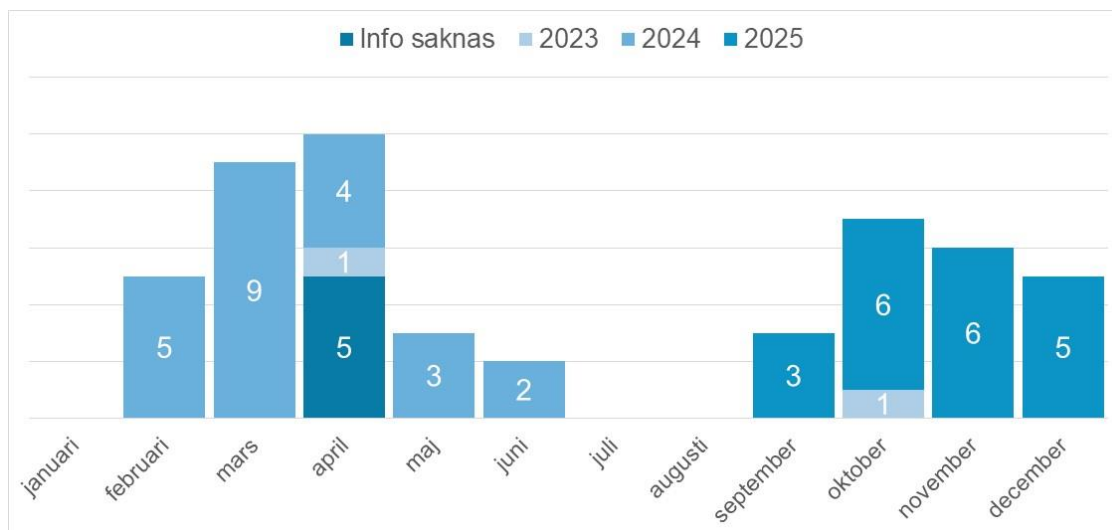
Resultat

Under 2025 provtogs och analyserades 50 spannmålsprover. Figur 1 visar på den geografiska spridningen och andelen insamlade prov i respektive län. Under 2025 inkom prover från Gotlands-, Jönköpings-, Västra Götalands-, Östergötlands- samt Uppsala län. Fördelningen var dock ojämn och 84% av proverna härrör från Gotland- och Västra Götalands län.



Figur 1. Antal spannmålsprover som samlats in och analyserats per län (n=50)

Prov samlades in från februari till december under 2025, figur 2. Grödorna som provtogs hade skördats under 2023 – 2025. För fem av de insamlade proverna saknades information om vilket år grödan hade skördats. Två prover var skördade 2023, medan 23 var skördade under 2024 och 20 prover under 2025. Efter sommaren var alla prover utom ett som provtogs skördade under 2025.



Figur 2. Provtagningsstidpunkt för analyserade spannmålsprover per år som grödan skördats (N=50)

De vanligaste spannmålen som provtogs var blandsäd (17 st), följt av havre (12 st), korn (11 st) och vete (5 st), se tabell 1.

Tabell 1. Fördelning av provtagen och analyserad spannmål (N=50)

Spannmål	Antal
Blandsäd	17
Havre	12
Korn	11
Vete	5
Spannmål med ärtor	3
Rågvete	1
Spannmål med åkerböna	1
Totalt	50

Majoriteten av de provtagna och analyserade spannmålspartierna var avsedda som foder till nötkreatur, kött och mjölk (41 st), följt av värphöns (3 st), får (1 st) samt får och nöt (1 st), se tabell 2. För två prover var avsett djurslag okänt och två prover vad avsedda som livsmedel.

Tabell 2. Djurslag som de provtagna spannmålsproverna var avsedda för (N=48)

Djurslag	Antal
Nötkreatur	23
Nötkreatur (mjölk)	18
Värphöns	3
Får	1
Nöt & får	1
Okänt	2
Totalt	48

Det konserveringssystem som använts för spannmålen som provtagits visas i tabell 3. Det var vanligast med varmluftstork (19 st), följt av kallluftstork (16 st), planlager (4 st), lufttät/syrad/slang (5 st) och silotork med omrörning (2 st). Fyra prover saknade information om konserveringsmetod och kommer inte att inkluderas i redovisning för olika konserveringssystem, men är med i övriga sammanställningar.

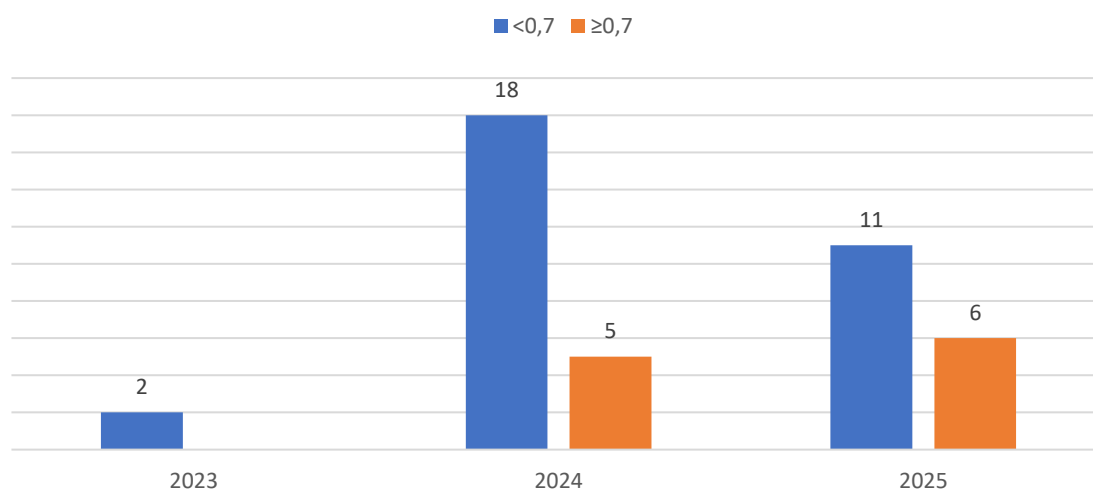
Tabell 3. Konserveringsmetod för provtagen och analyserad spannmål (N=50)

Konserveringssystem	Antal
Varmluftstork	19
Kallluftstork	16
Planlager	4
Syrabehandling	3
Lufttät lagring/slangensilering	2
Silotorkning med omrörning	2
Silo inomhus*	1
Okänt	3
	50

* Konserveringsmetod okänd

Torkad spannmål

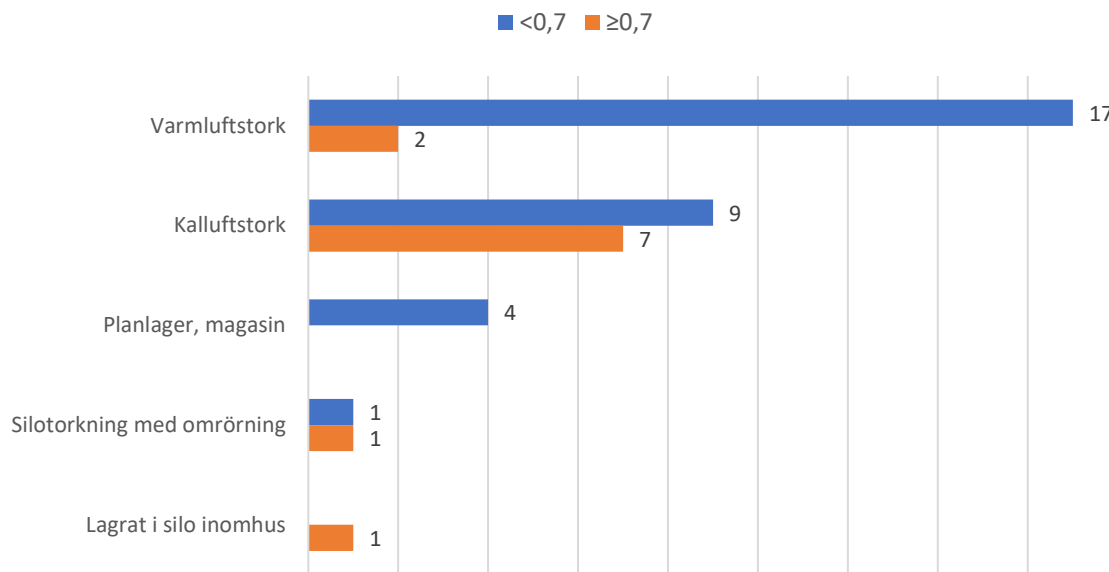
Merparten (42 av 47 prov; 89%) av spannmålsproverna konserverades genom torkning. Torkad spannmål bedöms lagringsstabil om den har en vattenaktivitet under 0,7. Av de 42 proverna från torkad spannmål hade 31 stycken (74 %) en vattenaktivitet under 0,7. Således var 26 % av proven inte lagringsstabila. Det fanns även en variation mellan åren där spannmål skördad 2024 hade en högre andel som var lagringsstabil än spannmålen skördad 2025, se figur 3.



Figur 3. Vattenaktivitet hos provtagen torkad spannmål per skördeår. Prover som saknar information om när grödan är skördad har exkluderats (N=42).

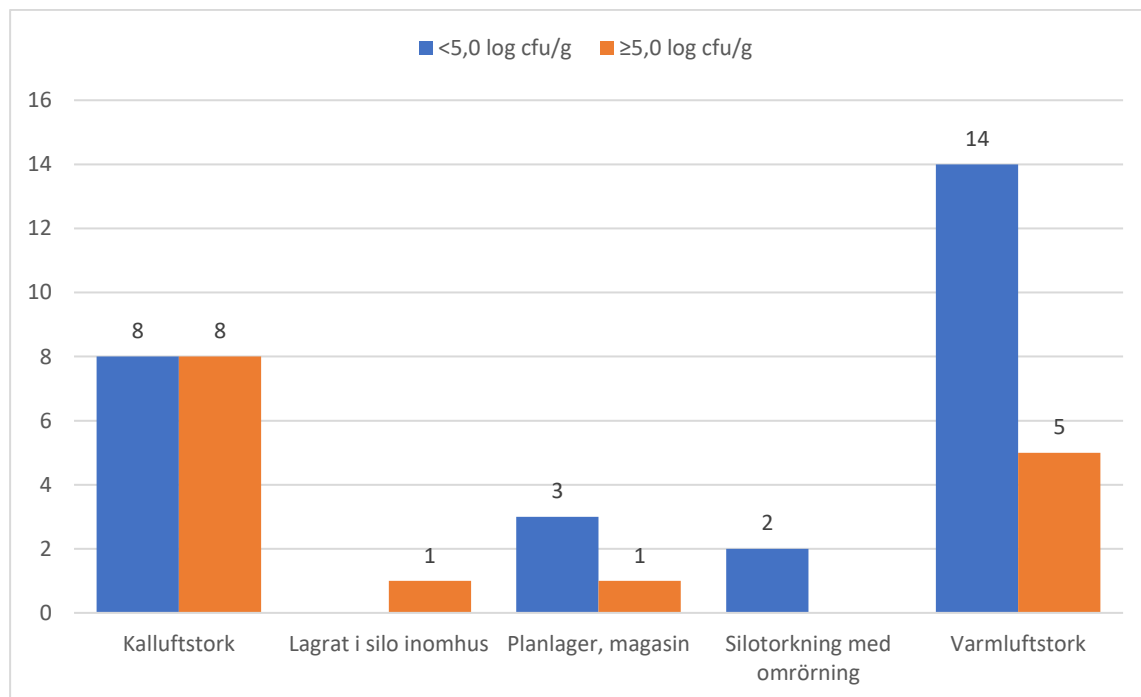
Det fanns en betydande variation mellan olika torkningssystem i hur stor andel av proven som var lagringsstabila. Spannmål torkad i varmluftstork hade en betydligt högre andel (87 %) som var

lagringsstabil än prov från spannmål torkad i kallluftstork (62 %), se figur 4.



Figur 4. Vattenaktivitet hos provtagen spannmål torkad med olika metoder (N=42).

I Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om foder¹ finns ett riktvärde för mögel i torkad spannmål som ska vara mindre än 5 log kolonibildande enheter mögelsvamp totalt per gram foder (CFU/g). Av de 42 proverna från torkad spannmål hade 15 stycken (36 %) mer påvisad mögel än riktvärdet för torkad spannmål, se figur 5.



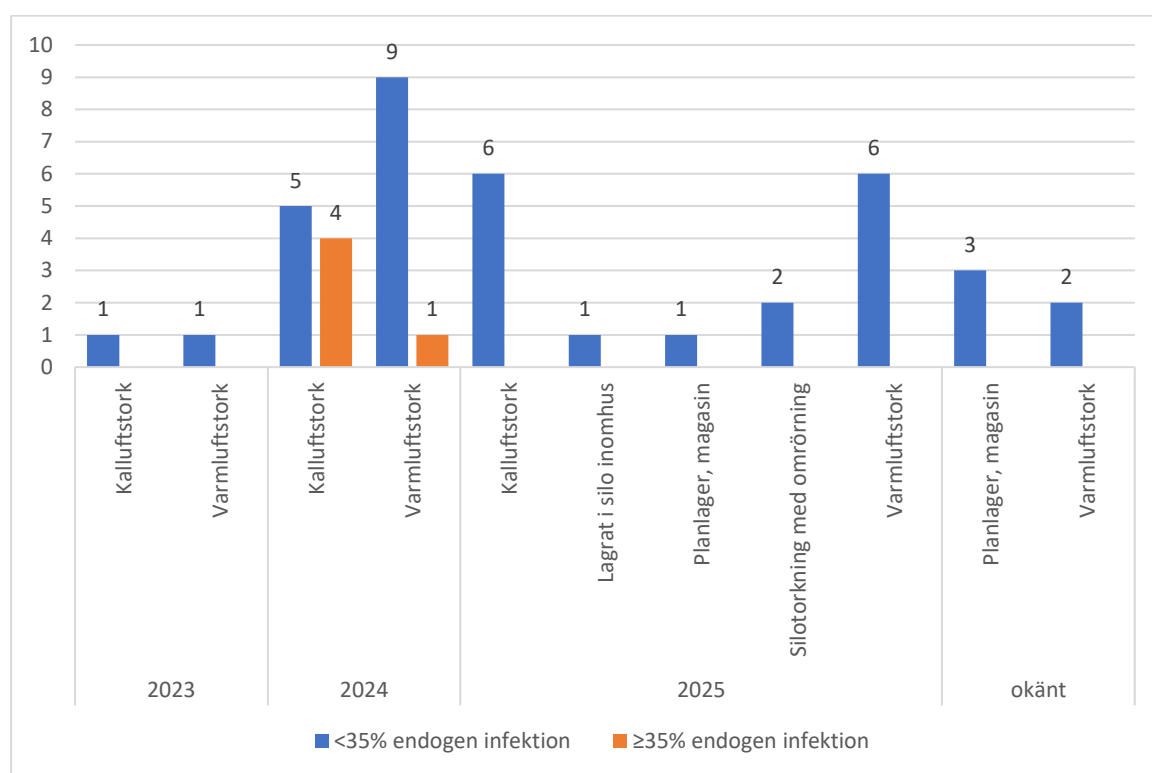
Figur 5. Antal prover torkad spannmål under respektive över eller lika med 5,0 log cfu mögelsvamp per

¹ [Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd \(SJVFS 2018:33\) om foder](#)

gram spannmål som föreskrivs i SJVFS 2018:22. (N=42).

Endogen infektion är ett mått på mögelsvampar som etablerat sig i kärnan av spannmålskornet. I SJVFS 2018:33 finns ett riktvärde för andel spannmålskärnor endogen infekterade med lagerskadesvampar (*Aspergillus* och *Penicillium*) på mindre än 35 % för torkad spannmål. Totalt fem prover hade 35 % eller högre del endogen infektion av lagringssampar, se figur 6. Alla dessa fem spannmålsprover var skördade under 2024. Den spannmålen är således inte lämplig att utfodra till djur. För fusariumsvampar som odlats med ljus och vid 25°C visade 2 prov (5 %) mer än 35 % endogen infektion.

Aspergillus fumigatus kan orsaka luftvägsproblem hos både människor och djur. Av de 42 proven av torkad spannmål hade inga prover värden över bestämningsgränsen på 2 log CFU/g för *Aspergillus fumigatus*.



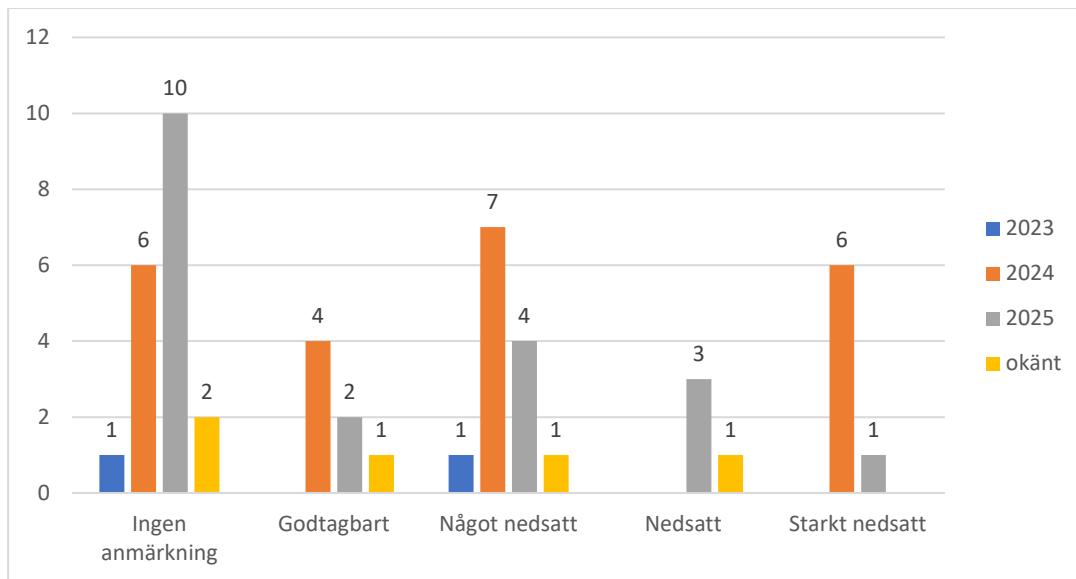
Figur 6. Antal prover torkad spannmål under (<35%) respektive över (≥35%) riktvärdet för endogen infektion av lagerskadesvampar som föreskrivs i SJVFS 2018:22. (N=42).

Analys av mykotoxiner genomfördes när det fanns indikation som tydde på att det var relevant, baserat på vilka mögelsvampar som odlats fram. I årets provtagning var enbart ett prov över detektionsgränsen (blandsäd, kallluftstorkad och skördad 2024 i Uppsala län) och det var ett prov där det påvisades DON. Provet hade en halt på 510 µg/kg, vilket är långt under riktvärdet för spannmål på 8 000 µg/kg.

Hygienisk kvalitet

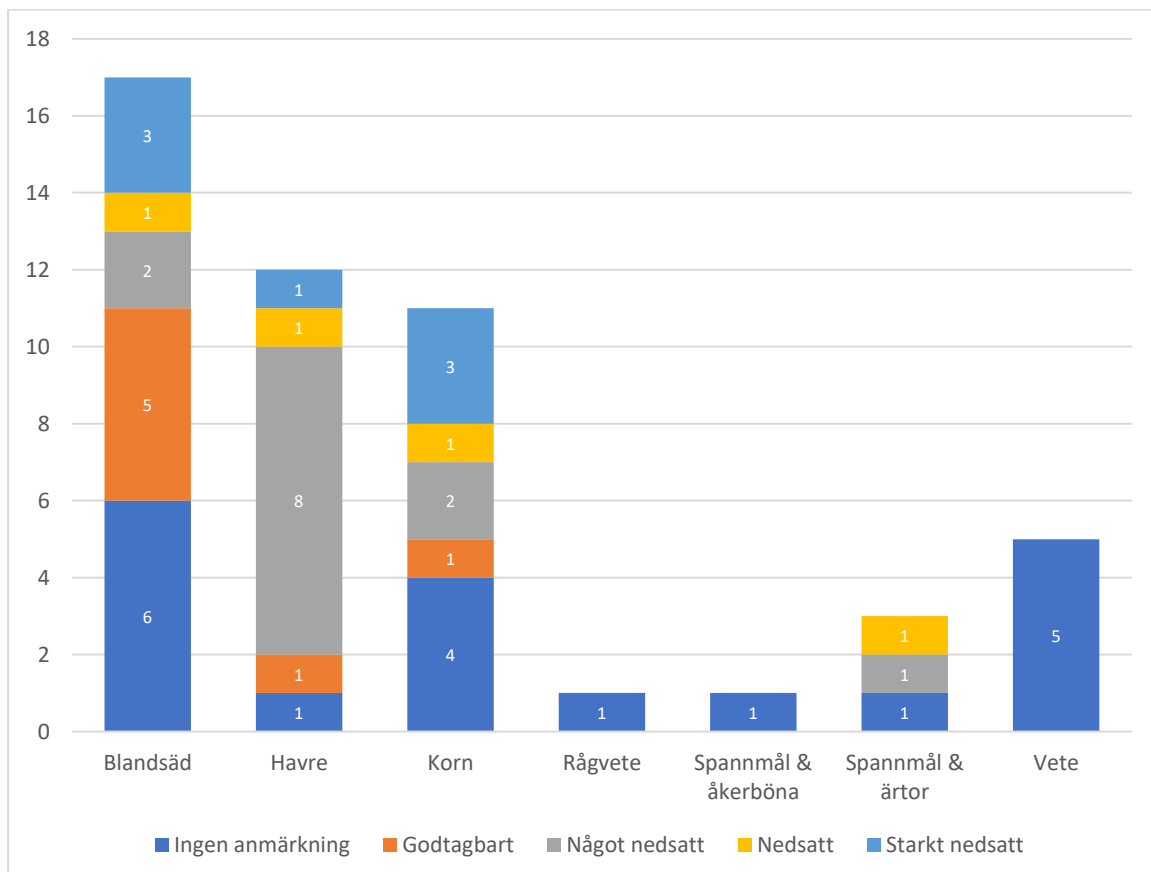
Den mikrobiologiska bedömningen för samtliga prover visas i figur 7. Sett över hela perioden,

oberoende av vilket år grödan har skördats, så hade 62% av proverna någon anmärkning på den hygieniska kvaliteten. För den spannmål som skördats 2025 (N=20) var 50% utan anmärkning och den med skördetidpunkt 2024 (N=23) var 26% utan anmärkning.



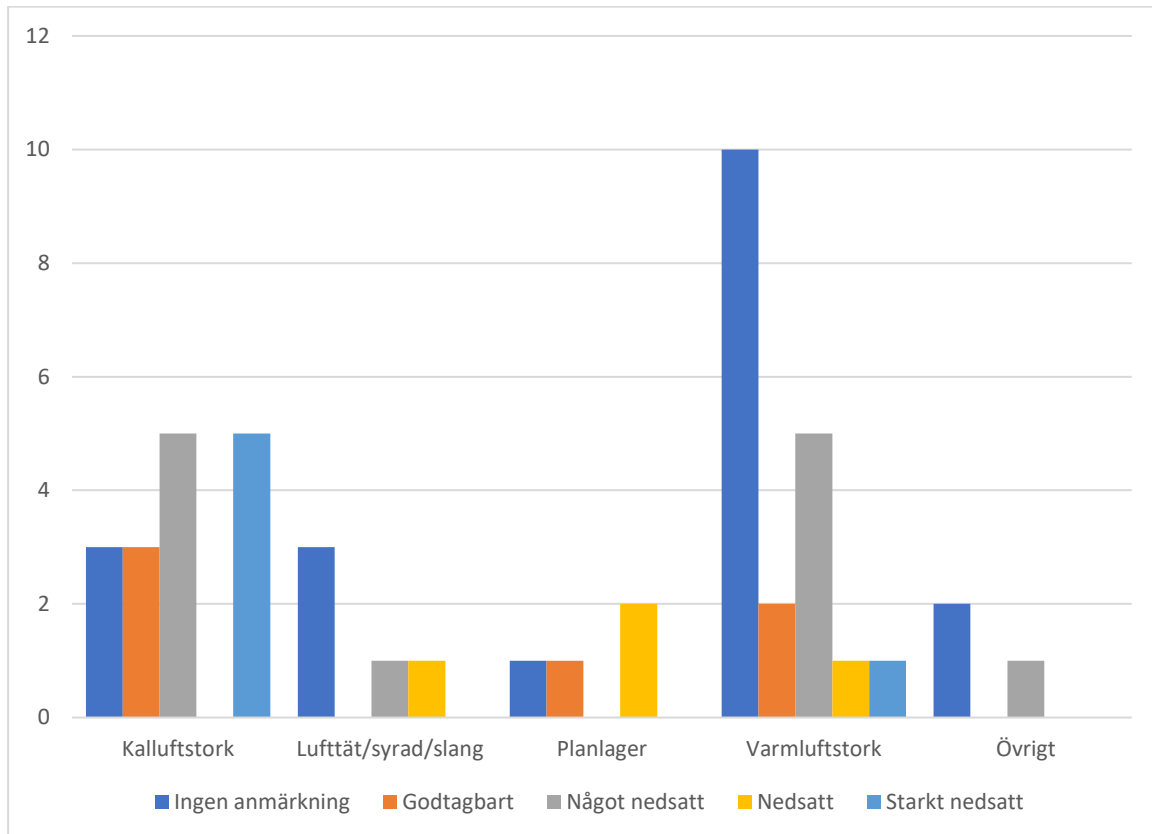
Figur 7. Antal spannmålsprover med olika hygienisk bedömning fördelad på skördeår (N=50).

Figur 8 visar den hygieniska bedömningen för olika grödor. Grödor där fler än 10 prover hade tagits hade alla varierande hygienisk kvalitet.



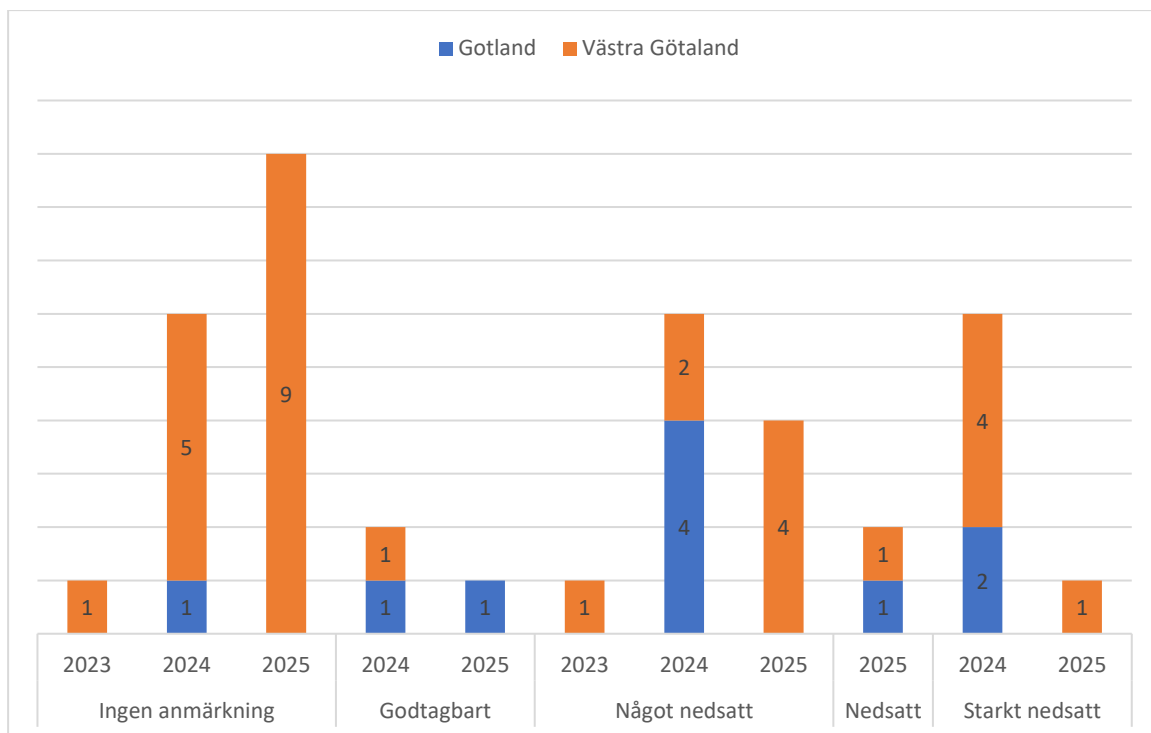
Figur 8. Andelen spannmålsprover med olika hygienisk bedömning fördelad på olika grödor (N=50).

Figur 9 visar hur den hygieniska bedömningen av proverna fördelar sig för spannmål som konserverats med olika konserveringsmetoder. Prover från alla konserveringssystem hade varierande hygienisk kvalitet, men varmluftstork hade flest prover utan anmärkning (53%).

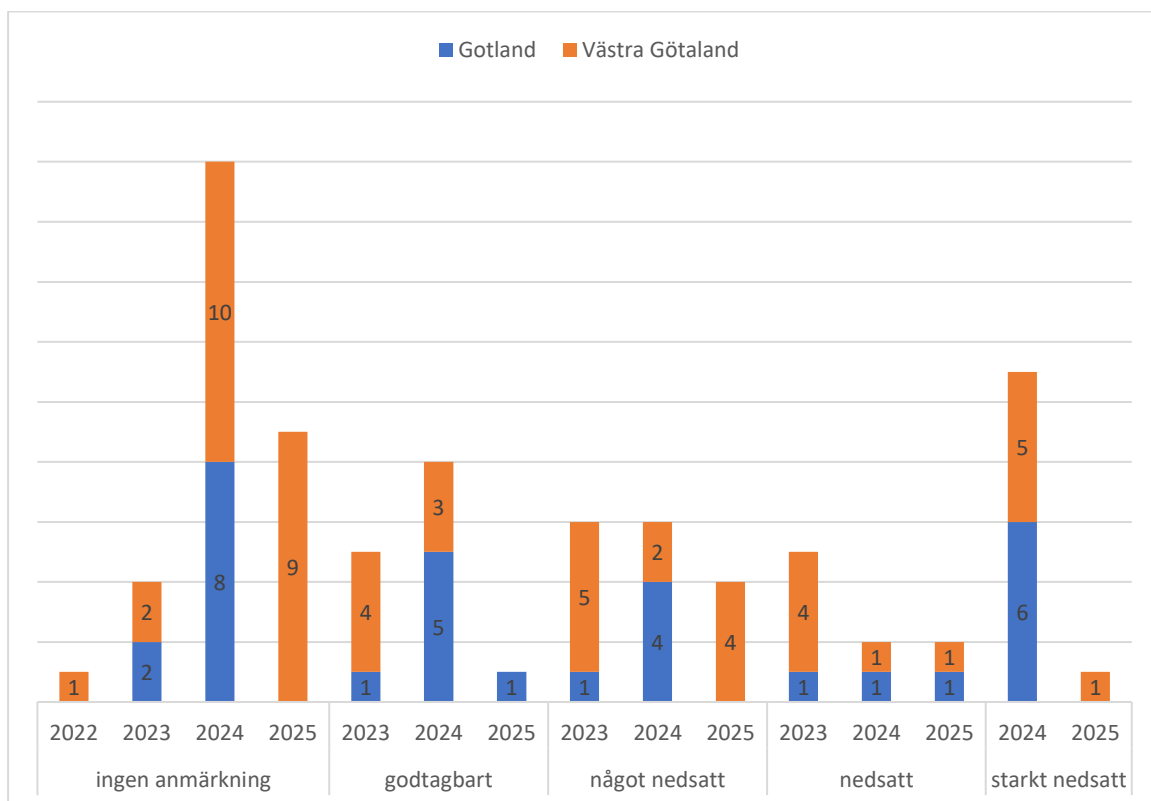


Figur 9. Hygienisk bedömning av den provtagna spannmålen per konserveringssystem. Prover som saknar information om konserveringsmetod är exkluderade (N=47).

Huvuddelen av proverna för 2025 var provtagna i Västra Götalands län (N=29) och Gotlands län (N=13). I Västra Götalands län hade 52 % av proverna ingen anmärkning medan andelen prover från Gotland utan anmärkning enbart var 15 %, se figur 10. Jämförs respektive län med fler provtagningsår, se figur 11, så är 42 % av proverna från Västra Götalands län utan anmärkning medan andelen från Gotlands län är 32 %.

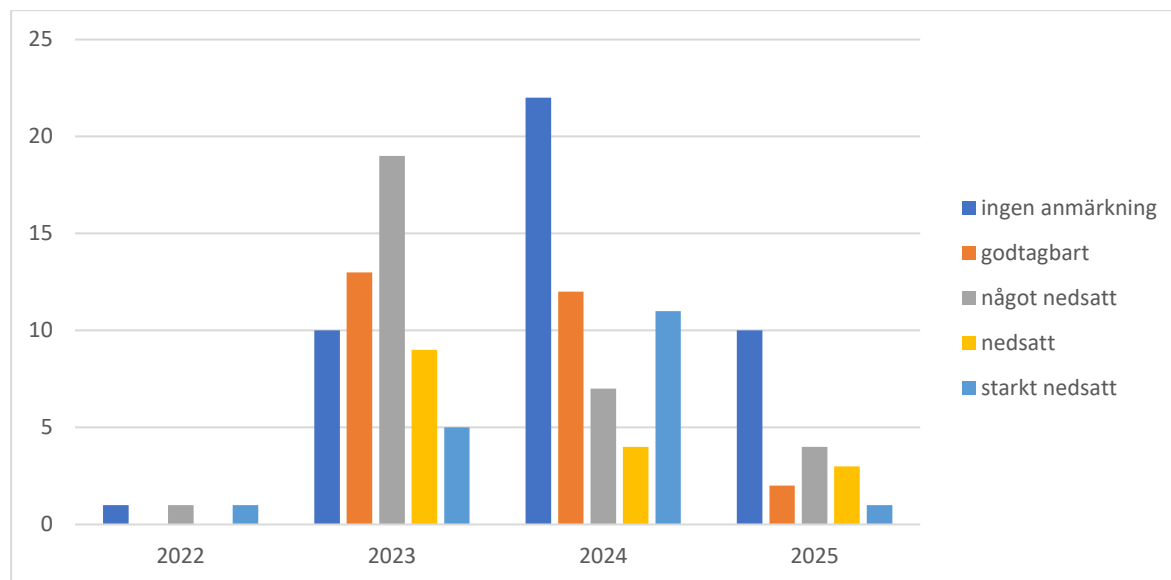


Figur 10. Hygienisk bedömning av den provtagna konserverade spannmålen under provtagningsår 2025 fördelat mellan Gotlands- (N=10) och Västra Götalands län (N=29) och odlingsår. Prover utan information om grödans skördeår är exkluderade.



Figur 11. Hygienisk bedömning av den provtagna konserverade spannmålen under de båda år projektet pågått fördelat mellan Gotlands- (N=31) och Västra Götalands län (N=52) och odlingsår. Prover utan information om grödans skördeår är exkluderade.

Sammanställs den provtagning som gjorts under år 2024 och 2025 så går det att utläsa att andelen spannmål utan anmärkning odlad 2023 var 18%, 2024 var den 39% och 2025 så var den 50 %, se figur 12. Sannolikt spelar väderförhållandena en stor roll här, förutom management och ett litet provantal. För spannmålen skördad 2023 skedde enbart provtagning på våren, vilket också spela in på resultatet.

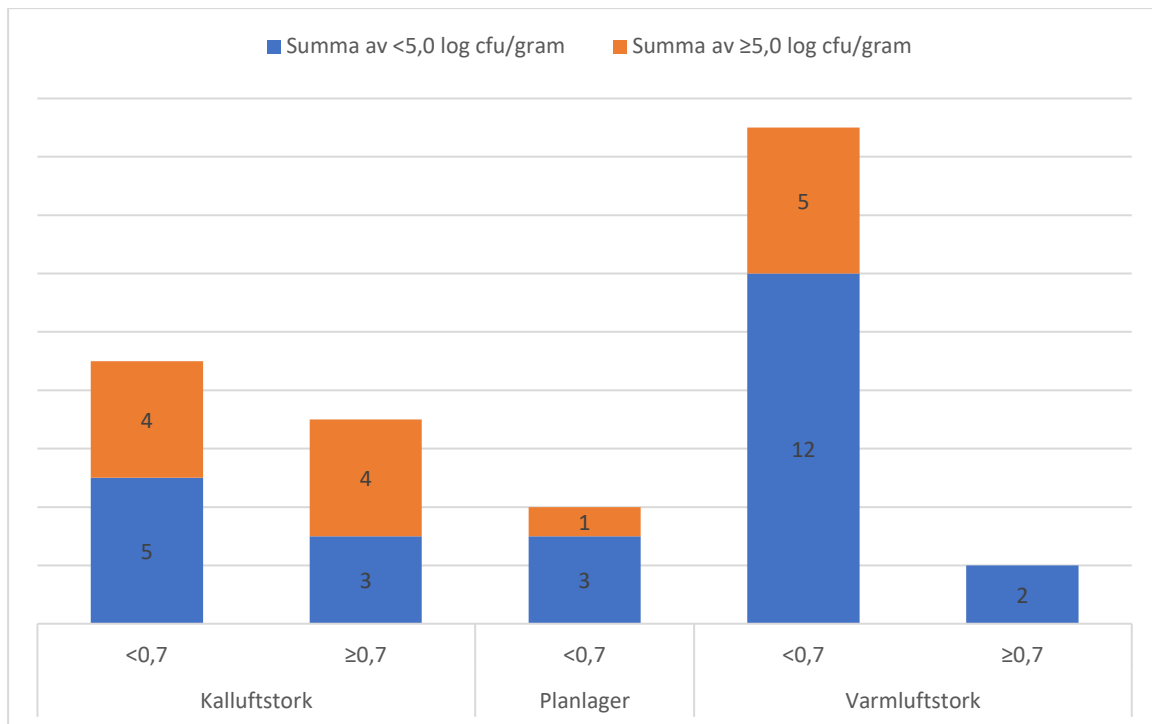


Figur 12. Hygienisk bedömning av den provtagna konserverade spannmålen under skördeåren 2022 till 2025 (N=135). Provtagningsår 2024-2025.

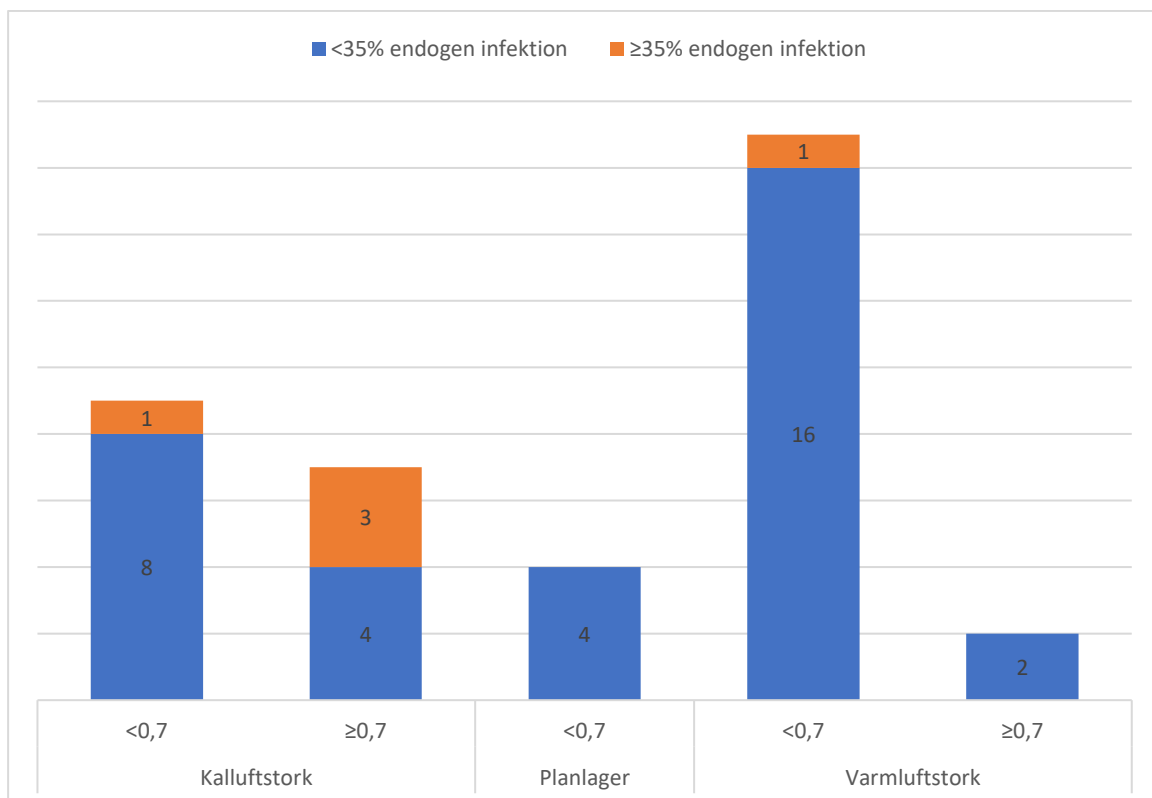
Vattenaktivitetens inverkan på spannmålshygien hos torkad spannmål

Spannmål med vattenaktivitet under 0,7 bedöms lagringsbeständig. Figur 13 visar på den totala mängden mögelsvamp som påvisats vid vattenaktivitet $<0,7$ respektive $\geq 0,7$ för olika torksystem för torkad spannmål. Spannmål som var lagringsstabil hade lägre andel kolonibildande enheter mögelsvamp över riktvärdet jämfört med den spannmål som inte var lagringsstabil (33% respektive 44%). Spannmål torkad i en varmluftstork hade lägre andel kolonibildande enheter mögelsvamp över riktvärdet än spannmål torkad i en kallluftstork (26% respektive 50%).

För endogen infektion av lagerskadesvampar hade den spannmål som var lagringsbeständig enbart 7% över riktvärdet, medan 33% av proverna som inte var lagringsstabila var över riktvärdet, se figur 14.



Figur 13. Antal prov med vattenaktivitet $<0,7$ respektive $\geq 0,7$ som har resultat över respektive under riktvärdet för kolonibildande enheter mögelsvamp för torkad spannmål (N=39).



Figur 14. Antal prov med vattenaktivitet $<0,7$ respektive $\geq 0,7$ som har resultat över respektive under riktvärdet för endogen infektion av lagerskadesvampar (N=39).

Diskussion

Resultatet från det här projektet är ett första steg i att få en bild av hygienisk kvalitet på spannmål lagrad till djurfoder på gård. Projektet inleddes år 2024. En ansökan för att upprepa projektet 2025 beviljades av Jordbruksverket och nu finns det resultat för två år. Under våren 2025 provtogs spannmål som skördades 2024 och under hösten provtogs spannmål som skördades 2025. Väderförhållandena var under 2025 bra, vilket gav en rekordskörd. Vädervariationen mellan åren samt ett lågt antal prover innebär att varje enskilt prov har stor betydelse. Det var framför allt två län, Gotland och Västra Götaland som bidrog med prover under 2025, 84% av alla prover kom från dessa två län. Projektet kommer fortsätta under 2026, och målet är att under detta år inleda ett samarbete med branschorganisationer och rådgivningsorganisationer, för att tillsammans med länsstyrelsernas bidrag utöka provunderlaget.

Merparten av spannmålen i den här studien hade någon anmärkning i den hygieniska kvaliteten, endast 19 av 50 prover var utan anmärkning. Vanliga anmärkningar handlade om hög vattenaktivitet, hög förekomst av fält- eller lagerskadesvampar eller hög halt endogen infektion och att analys för mykotoxiner bör utföras innan spannmålen utfodras till djur. Spannmål med hög förekomst av mögel kan ha negativ hälsopåverkan hos både människor och djur. Mykotoxiner kan orsaka reproduktionsstörningar och sänkt tillväxt på grund av fodervägran hos bland annat grisar, men i de analyserade proverna var förekomsten av mykotoxiner låg.

Det fanns kvalitetsskillnader mellan spannmål skördad 2024 och spannmål skördad 2025, oberoende av konserveringssystem. Det kan jämnas ut sig när spannmålen skördad 2025 provtas i vår, men det är för tidigt att uttala sig om nu. Det var under skördeperioden 2025 gynnsamma väderförhållanden, vilket gjorde att skörden gick snabbt. Därtill mognade många grödor samtidigt, vilket ställde höga krav på mottagningskapacitet, lagring och kvalitetssäkring. Generellt höll den tröskade spannmålen bra kvalitet. Eftersom det finns mycket spannmål lagrad ute på gård så har Foder & Spannmål² lyft risker gällande hantering och lagring av dessa stora volymer, särskilt under hösten och förvintern.

I den data som samlats in under 2025 finns skillnader mellan de två län som jämfördes (Gotland och Västra Götaland), där andelen prover utan anmärkning var lägre på Gotland än i Västra Götalands län. Anledningen till detta går enbart att spekulera i, men kan förutom rent vädermässiga, till exempel vara att det finns fler större gårdar i Västra Götalands län som troligtvis har större torkkapacitet. Sedan är det ett begränsat dataunderlag, vilket påverkar tolkningsmöjligheterna av analysresultaten.

I Foder & Spannmåls screening för 2025 framkom också att det var låga eller uteblivna fynd av mykotoxiner under säsongens inledning, där de senare under skörde- och lagringsperioden fick signaler

² <https://www.foderochspannmal.se/post/slutrappport-sk%C3%B6rd-2025>

om förhöjda DON-halter, framför allt i Värmland och Dalarna under september och oktober. I årets provtagning fanns inga prover från dessa regioner. Detta års provtagning styrker Foder & Spannmåls iakttagelse, då det enbart påvisades ett prov över detektionsgränsen gällande DON, vilket var långt under riktvärdet för spannmål till foder.

Vid konservering av spannmål genom torkning är det avgörande att den snabbt torkas ner tillräckligt för att den skall bli lagringsstabil. När torkningen är klar och spannmålen sedan ligger i lager är det viktigt att övervaka den för att undvika angrepp av skadedjur, tillväxt av mögelsvampar och eventuellt produktion av mykotoxiner. Vid tecken på temperaturstegring kan åtgärder som luftning, ytterligare torkning och kylning vara nödvändigt. Låg vattenaktivitet och övervakning av spannmålen är extra viktigt om spannmålen skall lagras en längre period och under våren när det är stora temperaturskillnader mellan dag och natt. Resultaten i den här studien visade att det fanns en stor variation mellan hur väl konserverad den torkade spannmålen var. Andelen lagringsstabil spannmål var betydligt högre i prover som torkats med varmluftstork än jämfört med kallluftstork. Det finns dock prover från varmluftstorkar som inte är lagringsstabila och vice versa. Det är således inte enbart torkningssystemet som påverkar, utan det är även viktigt med adekvat kunskap hos lantbrukaren, korrekt hantering samt bra övervakningsrutiner.

Sist, men inte minst, så är det viktigt att säkerställa att spannmål har tillräckligt god hygienisk kvalitet innan den utfodras till djuren. Undermålig kvalitet kan sänka djurens produktions- och tillväxtnivå och i värsta fall orsaka sjukdom eller död. Det kan orsaka djurlidande eller bli dyrt att utfodra undermålig spannmål. Allt foder till djur skall vara säkert, men olika arter och djurkategorier är olika känsliga för mykotoxiner. Det gör att till exempel spannmål med mykotoxinet DON som är skadligt för grisar kan utfodras till nötkreatur utan negativ hälsopåverkan. Se därför till att undersöka spannmålen efter lagring och sortera vad den skall användas till baserat på kvalitet. Torkad spannmål som överskrider de riktvärden för mögelsvamp ($> \log 5,0$ CFU/g foder) och endogen infektion av lagerskadesvampar ($\geq 35\%$) som anges i Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2018:33) om foder skall inte utfodras till djur. Djur ska endast utfodras med säkert foder.

Slutsatser

- Merparten av spannmålsproverna hade någon anmärkning på hygienisk kvalitet och andelen spannmålsprover med anmärkning var högre för spannmål som var lagrad en längre tidsperiod.
- En vanlig anmärkning var att torkad spannmål inte var lagringsstabil (11 av 42 prov; 26%). Prover från spannmål som torkats med varmluftstork hade en högre andel lagringsstabila resultat än prover från kallluftstork (87% respektive 62%).
- Tillräcklig torkning till lagringsstabil vattenaktivitet vid konservering av spannmål genom torkning är fundamental för den hygieniska kvaliteten på spannmålen. Icke lagringsstabil spannmål överskred oftare riktvärden för mögelsvamp och endogen infektion av lagerskadesvampar än lagringsstabil torkad spannmål, och är inte lämplig att utfodra till djur.
- I enbart ett prov påvisades förekomst av mykotoxin, DON (510 µg/kg från Uppsala län).
- För att kunna dra bättre slutsatser behövs ett bredare och större underlag. Förhoppningsvis kommer detta finnas till nästa års projektrapport när fler aktörer kommer involveras.

Bilaga 1 - Remiss



Screening av faror i foder 2025

UPPGIFTER OM PROVTAGARE

Namn	Svarsrapport till (e-post) foder@sva.se
Länsstyrelse	Ytterligare svarsmottagare (e-post)
E-postadress	Länsstyrelsens ID-nummer
Telefonnr	

INFORMATION OM PROVTAGEN ANLÄGGNING

Huvudsaklig produktionsinriktning: _____ Kommun: _____

Djurslag (spannmål avsett för): _____

Provtagningsdatum: _____

Kommentarer:

UPPGIFTER OM PROVATERIAL

Spannmålslag (ex vete)	Skördetidpunkt	Konservnings-/lagringsmetod	Kommentar (ex insektsangrepp / lukt)	Provets märkning	Laboratoriets märkning
		<input type="checkbox"/> Varmluftstork <input type="checkbox"/> Kallluftstork <input type="checkbox"/> Silotorkning med omrörning <input type="checkbox"/> Syrabehandling <input type="checkbox"/> Lufttät lagring/slangensilering <input type="checkbox"/> Annat:	<input type="checkbox"/> Tecken på insektsangrepp <input type="checkbox"/> Avvikande lukt <input type="checkbox"/> Fältgrodd <input type="checkbox"/> Annat, vad _____	A	
		<input type="checkbox"/> Varmluftstork <input type="checkbox"/> Kallluftstork <input type="checkbox"/> Silotorkning med omrörning <input type="checkbox"/> Syrabehandling <input type="checkbox"/> Lufttät lagring/slangensilering <input type="checkbox"/> Annat:	<input type="checkbox"/> Tecken på insektsangrepp <input type="checkbox"/> Avvikande lukt <input type="checkbox"/> Fältgrodd <input type="checkbox"/> Annat, vad _____	B	

ÖNSKADE UNDERSÖKNINGAR

Hygienisk analys

INSÄNDARES UNDERSKRIFT

Farliga djursmittor och oönskade ämnen kan få allvarliga konsekvenser, från lidande hos djur och människor till ekonomiska förluster och störningar i matförsörjningen. Statens veterinärmedicinska anstalt, SVA, är en expertmyndighet som genom diagnostik, forskning och rådgivning stärker Sveriges förmåga att bekämpa djursjukdomar som utgör hot mot kritiska samhällsfunktioner.

Friska djur - trygga människor.

Besöksadress: Ulls väg 2B, postadress: 751 89 Uppsala

Tel: 018-67 40 00, e-post: sva@sva.se

Webb: sva.se

