

TOLKNING AV MIKROBIOLOGISK ANALYS AV GROVFODER

Riktvärden för bedömning av kvalitén i ensilage/hösilage

	Torrsubstans < 35 %		Torrsubstans > 40 %	
	Bra	Dåligt	Bra	Dåligt
Mögelsvamp-total	< 2,5 log cfu/g	> 4,0 log cfu/g	< 3,0 log cfu/g	> 4,5 log cfu/g
Jästsvamp	< 3,0 log cfu/g	> 4,5 log cfu/g	< 4,0 log cfu/g	> 6,0 log cfu/g
Enterobakterier	< 2,0 log cfu/g	> 4,0 log cfu/g	< 2,0* log cfu/g	> 6,0 log cfu/g
Koli 44°C	< 1,0 log cfu/g	> 2,0 log cfu/g	< 1,0 log cfu/g	> 3,0 log cfu/g
Bacillussporer	< 4,0 log cfu/g	> 5,0 log cfu/g	< 4,0 log cfu/g	> 5,0 log cfu/g
Smörsyrasporer	< 1,2 log cfu/g	> 2,5 log cfu/g	< 1,2 log cfu/g	> 2,5 log cfu/g
pH	< 4,5	> 5,0	< 5,5**	> 6,0

* Högre värden kan accepteras i hösilage med högre torrsubstans-halter.

** Acceptabelt pH-värde påverkas av torrsubstans-halten.

Log 10logaritmen (ex 6,0 log = 1000 000, 4,0 log = 10 000).

Cfu = kolonibildande enheter (enhet för mikroorganismer när dessa räknas genom odling).

Riktvärden för bedömning av kvalitén i hö/halm

Mögelsvamp-total	< 5,5 log cfu/g
Mögelsvamp-lagringsflora	< 5,0 log cfu/g
Aspergillus fumigatus	< 2,0 log cfu/g
Vattenaktivitet	< 0,7
Totala antalet bakterier	< 8,0 log cfu/g

Log ¹⁰logaritmen (ex 6,0 log = 1000 000, 4,0 log = 10 000).

Cfu = kolonibildande enheter (enhet för mikroorganismer när dessa räknas genom odling).

Förklaring till mikrobiologisk analys

Mögelsvamp-total

Denna del visar både mögelsvampar som uppkommit på fält och de som uppkommit under lagring. Mögelsporer kan vara allergiframkallande och mögel ger också sämre smaklighet och sänkt näringsvärde. Mögelsvampar kan också bilda toxiner som kan ge akuta eller subakuta förgiftningar.

Mögelsvamp-lagringsflora

Mögelsvamp som växt till under lagring. Mögel behöver luft för att kunna växa och lagringsmögel i ett ensilage visar på en otät silo. Ju torrare ensilage desto större är risken för lagringsmögel. Lagringsmögel klarar av att växa under torrare förhållande än de svampar som växer ute på fältet.

Aspergillus fumigatus

Är främst ett problem i torrare material som hö och halm men förekommer även i torrt hösilage. Det är en svamp som kan orsaka luftvägsproblem hos både människor och djur. I produkter som tagit värme kan man också hitta *Aspergillus fumigatus*.

Jästsvamp

Växer snabbt när det finns syre och långsamt när det är syrefritt. Jästtillväxt i ensilage ökar risken för varmgång, näringsförluster och mögeltillväxt. I torrare material är jästsvamp vanligt förekommande och är ett tecken på att det läcker in syre. De jästsvampar som vanligtvis förekommer i ensilage anses inte orsaka hälsostörningar.

Vattenaktivitet

Relativa fuktigheten/100. Mäter det tillgängliga vattnet för mikroorganismer och är ett mått på lagringsstabiliteten. Om vattenaktiviteten är större än 0,7 anses fodret ej lagringsstabil.

Totala antalet bakterier

Ett förhöjt antal bakterier kan indikera brister i hanteringen, t ex alltför långsam torkningsprocess. Bakterier kräver högre vattenhalt än vad mögel gör för att föröka sig.

Enterobakterier

Indikerar hur väl syringen lyckats och hur bra konserveringen fungerat vid ensilering. I ensilage med TS-halter över 40 % kan enterobakterier vara naturligt förekommande.

Koli 44 °C

Ingår i gruppen enterobakterier. I vissa fall t ex vid mastit eller andra sjukdomsutredningar kan det vara av intresse att leta efter *E. coli* och *Klebsiella*. Dessa tillhör gruppen Koli 44°C.

Bacillusporer

Är sporer från *Bacillus* bakterier. Sporerna finns naturligt i jord och i stallgödsel. Ensilage som gjorts på gröda förorenad med stallgödsel kan innehålla höga halter *Bacillus*porer. Dessutom kan ett lagerskadat ensilage innehålla höga halter *Bacillus*porer.

Smörsyrasporer

Är sporer från smörsyrabildande bakterier (i huvudsak *Clostridium tyrobutyricum*). Smörsyrabakterier kan orsaka feljäsningar och i vissa fall tillväxa vid lagerskador vilket resulterar i höga halter sporer i ensilaget. Smörsyrasporer kan dessutom förekomma rikligt i ensilage som har gödslats med stallgödsel. Sporerna skapar problem vid mejerihanteringen och kan ge prisavdrag för mjölken.