

Mjölkkvalitet – inverkan av ensilagens kvalitet



Undersökning av samband
mellan ensilagens och mjölkens kvalitet
med avseende på cellhalt och sporhalt
i tankmjölken

Slutsats

Resultaten visar på att cellhalt och sporhalt i mjölken påverkas av ensilageets kvalitet. Även av andra faktorer, som inte mättes i den här studien, såsom kornas renhet och stallmiljö, kan ha en effekt.

Därför är ett helhetstänkande viktigt på gårdsnivå och genom att jobba med samtliga delar nås målet.

Om gårdarna i projektet

I kartläggning av tankmjölakens innehåll av celler under stallperioden 2014-15 valdes 20 gårdar ut i västra Sverige. Dessa gårdar representerade en spridning i främst cellhalt men även i sporhalt i tankmjölken. Medelkoantalet var 140 kor (median 85) med en variation från 60 till 550 på de 20 deltagande gårdarna. Samtliga gårdar var lösdriftsbesättningar, en gård hade karusell-mjölkning, fem gårdar hade mjölkgrup, elva gårdar hade mjölkningsrobot och tre gårdar hade både grup och robot. Mjölkvastningen låg i genomsnitt på 10 550 kg ECM och varierade från 8 700 till 12 800 kg.

Åtta gårdar hade plansilo, två gårdar hade tub, nio gårdar hade rundbalar medan en gård hade både plansilo och rundbalar. Förutom vallensilage hade tre gårdar majsensilage och elva gårdar hade helsädesensilage i foderstaten. Tre fjärdedelar av gårdarna använde tillsatsmedel till ensilageet. Sju av de 20 gårdarna drevs ekologiskt. Grovfoderandelen i foderstaten var 50-60 % av torrsbstans (ts)-intaget. På de ekologiska gårdarna var grovfoderandelen minst 50 % av ts-intaget under de första tre månaderna efter kalvning och därefter minst 60 % av ts-intaget.

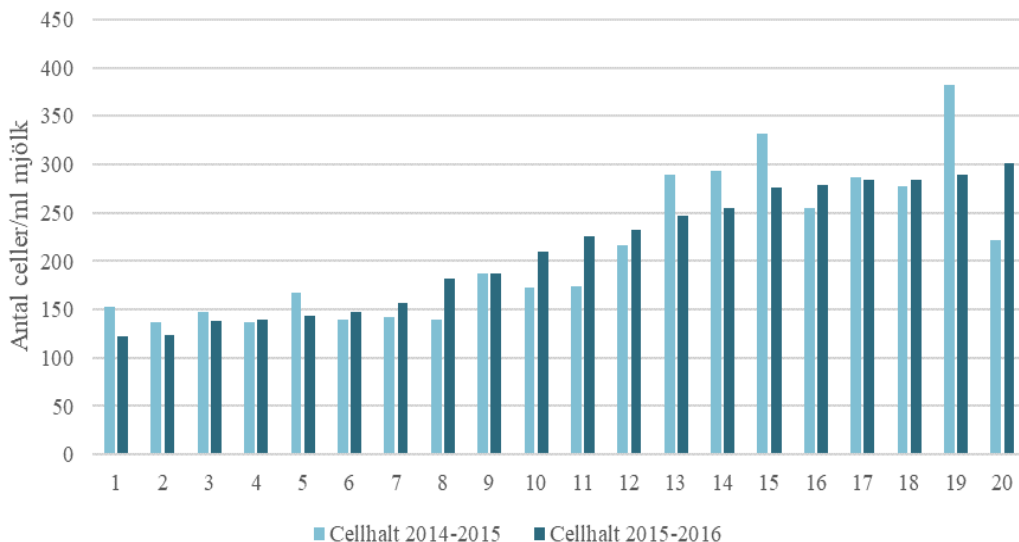


Samarbete mellan lantbrukare och försökstekniker

Försökstekniker från SLU i Skara besökte gårdarna två gånger under stallperioden 2015-16. Första gårdsbesöket utfördes i november 2015 och det andra gårdsbesöket gjordes i februari/mars 2016. Vid gårdsbesöken togs prov från de ensilagepartier som utfodrades vid besöket. Gårdsdata, såsom antal kor, mjölkvastning, mjölkningssystem och ensilagesystem samlades in. Vid varje besök togs blodprov från fem kor för analys av urea och vitamin E från ett samlingsprov per besök. Analysresultat av fett, protein, cellhalt och sporhalt i tankmjölken samlades in.

Datainsamling genom tankmjölsprover

Tankmjölsproven sammanställdes varje månad under stallperioden 2015-2016. I figur 1 visas den genomsnittliga cellhalten i tankmjölken för varje gård i projektet för stallperioden 2015-2016, den mörka stapeln. Den ljusa stapeln visar cellhalten på gårdarna under stallperioden 2014-2015, som låg till grund för urvalet av gårdar.



Figur 1. Genomsnittlig cellhalt i tankmjölken för varje gård i projektet.

Tabell 1. Medeltal samt högsta och minsta värde för mjölk kvalitet och ensilagekvalitet från de 20 gårdarna.

Mjölakens kvalitet	Medel	Minimum	Maximum
Celler i tankmjölk, antal/ml	217 775	89 000	535 000
Sporer i tankmjölk, antal/liter	134	25	798
Ensilagets kvalitet			
Torrsubstans (ts), %	38	22	59
Icke-protein kväve (NPN), % av råprotein	55	41	67
Ammoniumkväve, % av total-kväve	6,3	3,7	12,5
pH	4,5	3,8	6,1
Mjölksyra, % av ts	5,7	1,9	12,1
Flyktiga fettsyror (VFA), % av ts*	1,9	0,6	5,8
Etanol, % av ts	0,9	0,1	3,0

*flyktiga fettsyror (VFA) i ensilaget är summan av ättiksyra, propionsyra och smörsyra. Endast fyra gårdar hade smörsyra i ensilaget och halterna var låga.

Cellhalt i mjölken

När samband mellan ensilagens kvalitet och cellhalten i tankmjölken studerades visade det sig att etanolhalten i ensilaget hade störst inverkan på antal celler i mjölken. Desto högre etanolhalt, desto högre cellhalt i mjölken. **Även ensilagens innehåll av ammoniumkväve och ts-halten i ensilaget hade viss inverkan och tillsammans med etanolhalten kunde ensilageparametrarna förklara 20 % av variationen i mjölkens cellhalt.**

Etanol bildas vid förjäsning av socker och mjölksyra av både jästsvampar och förskämningbakterier. **Ökad etanolhalt, ökar ts-förlusterna under ensileringen, vilket ger onödiga näringsförluster under lagringen. Jästsvampar, som bildar etanol, orsakar varmgång i ensilaget under utfodringsperioden.**

Ammoniumkväve är en del av icke-proteinkväve (NPN), som ökar under ensileringen när det äkta proteinet bryts ner. Genom god ensileringsteknik och användande av rätt typ av tillsatsmedel kan proteinets nedbrytning under ensileringen minska. **Halten ammonium-kväve i ensilaget bör inte överstiga 8 % av total-kvävet.**

Det fanns även ett svagt samband mellan innehållet av vitamin E i kornas blod och cellhalten i mjölken där en ökad halt av vitamin E i blodet gav minskad cellhalt i mjölken. **Vitamin E är en antioxidant som motverkar infektioner och kan därför bidra till att sänka mjölkens cellhalt.**

Sporhalt i mjölken

När samband mellan ensilagens kvalitet och sporhalten i tankmjölken studerades visade det sig att **halten flyktiga fettsyror (VFA: summa av ättiksyra, propionsyra och smörsyra) i ensilaget hade störst inverkan på antal sporer i mjölken.** Desto högre halt av de flyktiga fettsyrorna, som främst bestod av ättiksyra, desto högre sporhalt i mjölken. Även ensilagens mjölksyrainhalt och ts-halt hade viss inverkan och tillsammans med halten flyktiga fettsyror (VFA) kunde de här ensilageparametrarna förklara 32 % av variationen i mjölkens sporhalt.

Ökat innehåll av flyktiga fettsyror i ensilaget, där oftast ättiksyran utgör den största delen, ökar ts-förlusterna under lagringen. De höga ts-förlusterna kan bero på höga sporhalter i ensilaget eftersom klostridiebakterier bildar både ättiksyra och smörsyra när de förjäser mjölksyra och socker i grönmassan. Detta leder till onödiga näringsförluster i ensilaget, som annars kunde utnyttjas av korna.

Vi vill gärna ha in synpunkter och tips från er på vidare forskning.

Elisabet.Nadeau@slu.se Frida.Dahlstrom@slu.se

<https://agrovast.se/foi-program/mjolkprogrammet/>

Finansiärer Mjolkprogrammet: Agroväst, SLU, Hushållningssällskapet Sjuhärad, Falköpings mejeri, Gäsene mejeri, Lantmännen, Konsil Scandinavia och Konsil Europe