

Hjem > Mælkeafgiftsfonden > 2012 > Foder- og fødevarerikkerhed > Ludkorn fremstillet af spiret korn har ringe holdbarhed

Ludkorn fremstillet af spiret korn har ringe holdbarhed

Skimmelsvampe og jordbakterier fordærver vådt og spiret ludkorn.

Mælkeafgiftsfonden

Ludning (sodabehandling) af korn giver en kraftig behandling af kornets skaldele i form af den ætsende effekt af lud og varmepåvirkning. Sammen med den mekaniske påvirkning i blanderen og et højt vandindhold ved udfodring opnås et fodermiddel med høj fordøjelighed og gode ernæringsmæssige egenskaber ved opfodring til malkekøer.

Ludbehandlet korn har en relativ høj stabilitet sammenholdt med f.eks. valset korn, men erfaringer fra den vanskelige høst i 2011 viser, at ludning af spirede eller meget våde og ikke fuldt afmodnede kornpartier ikke giver lagerstabil ludkorn.

En række mælkeproducenter har oplevet, at partier af 2011-hvede ludbehandlet med 3 % natriumhydroxid i henhold til den gængse anbefaling efterfølgende har taget varme. [Læs mere](#)



Sammenklumpet ludhvede med "vat-agtig" vækst af bl.a. skimmelsvampe.

To partier af ustabil ludkorn undersøgt

Bestemmelse af tørstofindhold, pH og mikrobiologisk undersøgelse er foretaget i 2 ustabile partier af ludbehandlet hvede. Begge de undersøgte partier var behandlet med 3 % natriumhydroxid.

De undersøgte partier var fremstillet på basis af delvist spiret hvede. Partierne havde på tidspunktet for prøveudtagning en "flad" lugt og ikke den karakteristiske skarpe ammoniak-agtige lugt af ludkorn. I begge partier fandtes markant afvigende områder med klumper af korn med synlig "vat-agtig" vækst på overfladen.

I begge partier blev observeret stærk varmedannelse 2 til 3 uger efter, at det afkølede ludkorn var blevet stakket. Tørstofindholdet i de "sunde" dele af partierne var henholdsvis 74,6 og 73,3 % og i de synligt inficerede dele af samme partier blev tørstofindholdet bestemt til 76,7 og 76,8 %. Der var ikke tale om mangelfuld indblanding af natriumhydroxid - pH-værdien i de inficerede klumper af ludkorn blev målt i området 9,5 til 10,5, hvilket er stærkt basisk. Den lave stabilitet i de 2 partier kan således ikke forklares ved afvigelser i tørstofindhold i forhold til anbefalingen eller mangelfuld tilsætning af natriumhydroxid.

Prøver af synligt inficerede og sammenklumpede områder blev undersøgt ved IPU (IPU Bio- og FødevareTeknologi, Kgs. Lyngby). I begge partier blev fundet mider, bakterier, gær og en del forskellige skimmelsvampe.

Skimmelsvampen *Scopulariopsis brevicaulis* var den dominerende skimmelsvamp i begge partier. Denne svamp producerer ikke kendte mykotoksiner, men det formodes at denne kompostsvamp kun er én blandt flere aktive mikroorganismer i den process, der fører til fordævelse af ludkornet. Bl.a. formodes denne skimmelsvamp kun at være aktiv ved temperaturer op til 37°C, hvorfor den ikke formodes at være ansvarlig for aktiviteten på prøveudtagningstidspunktet, hvor temperaturen i den ene stak blev målt til 48°C.

I begge kornpartier blev fundet formodede Streptomyceter, der kan dække over talrige arter af bakterier, som kan producere mange biologisk højaktive stoffer, der bl.a. kan påvirke andre mikroorganismer herunder vombakterier. Streptomyceter er også kendt for at producere stoffet geosmin, som lugter jordagtigt. I prøverne blev tillige fundet flere Aspergillus-arter, hvoraf nogle kan danne mykotoksinet aflatoxin.

Konklusion

Ludbehandling af korn er en meget kraftig behandling, men behandlingen kan ikke forventes at sikre stabiliteten for langtidslagring af meget vådt, ikke afmodnet eller delvist spiret korn.

Mikrobiologiske undersøgelser bekræfter at eftervarmning af ludkorn, der opstår uger efter behandlingen, er en aktiv og kompleks mikrobiel process som er meget vanskelig at stoppe.

Eftervarmning i ludkorn medfører risiko for nedsat ædelyst til foderet og ophobning af giftstoffer i foderet. Fordærvet foder bør aldrig udfodres.

Generelt

Holdbarheden af ludet korn falder med stigende vandindhold.

Tørt ludkorn skal opfuges før udfodring for at sikre en høj fordøjelighed.

Hele hvedekerner bør ikke kunne genfindes i gødningen hos køer fodret med ludbehandlet hvede.

Hvede behandles med 3% natriumhydroxid (25 kg kaustisk soda/natriumhydroxid pr 800 kg lagerfast hvede).

Husk aldrig at opfodre ludbehandlet korn til goldkøer af hensyn til risikoen for mælkefeber.

Fodring med ludbehandlet korn erstatter anvendelse af natriumbikarbonat i foderrationen og er mere skånsom for vommen end fodring med valset eller pelleteret korn.

Læs mere:

IPU rapport 8001-025-1 ved Per Væggemose Nielsen, 2011:

[Identifikation af skimmelsvampe i sodabehandlet korn og vurdering af betydning.](#)

[Skotsk piece om fremstilling af ludkorn](#)