

Effektivare foderkonservering

Handbok för optimal foderkvalitet







Innehåll

| | |
|--------------------------------|----|
| Vad är ensilering? | 6 |
| Grovfoderproduktion i korthet | 8 |
| Lätt eller svårt att ensilera? | 12 |
| Lagringsmetoder för grovfoder | 14 |
| Majsensilering | 18 |
| Ensilering av helsäd | 20 |
| Placering av munstycken | 21 |
| Spannmålskonservering | 22 |
| Krossensilering | 26 |
| Full- och blandfoder TMR | 28 |
| Syrning av grisfoder och mjölk | 31 |
| Tips vid... | 34 |



Vårt jobb är att säkra fodrets kvalitet

Vi på Perstorp trivs bäst med stövlarna på. Det är ute hos dig och andra lantbrukare som vi får kvitto på att våra produkter fungerar samt bidrar till framgångsrik ensilering eller konservering. Det är också hos dig som vi får nya idéer till produktutveckling. Vi värdesätter det samarbete vi har med dig och universitet världen över för att öka vår kunskap om produkterna och hur de säkrar ditt foder. Tillsammans utvecklar vi marknadens mest effektiva foderkonserveringsprodukter baserade på syror, salter och bakterier.

Så har vi arbetat i över 50 år, resultatet är ett beprövat och komplett utbud av foderkonserveringsmedel för alla grödor och förhållanden. I den här handboken får du en genomgång i hur du kan lyckas med olika typer av ensilering, foderkonservering och syring av foder eller mjölk. Men det är bara början.

Kontakta gärna våra kunniga rådgivare eller återförsäljare som vägleder dig till den lösning som bäst passar dina behov. Det lönar sig att fråga oss. Lyckad foderkonservering består av många moment som måste fungera och samspela i en kedja. Vi har kunskap som vi gärna delar med oss.

Hör av dig så drar vi på oss stövlarna!

Vad är ensilering?

Ensilering är en naturlig konserveringsmetod som används till både foder och mat. Ensilering sker under lufttäta och syrefria förhållanden, framförallt med hjälp av mjölksyrabildande bakterier. Målet med ensilering är att nå ett lagringsstabilt pH där fodrets näringsvärde bevaras.



Ensilera rätt och säkra kvaliteten

Målet för ensilering är att konservera grödor till foder av god kvalitet med minimala näringsförluster och till en rimlig kostnad. Genom en snabb pH-sänkning minskas näringsförlusterna och proteinkvaliten i fodret bevaras. Genom en god ensileringsprocess minimeras mängden bakteriesporer och oönskade fermentationsprodukter (t.ex. etanol, ammoniak, smörsyra och koldioxid), vilka försämrar fodrets kvalitet.

Ensilering en naturlig metod

I en syrefri miljö omvandlar mjölktsyrabildande bakterier olika sockerarter (finns naturligt i grönmassan) till mjölktsyra, vilket sänker pH-värdet. Kombinationen av ett lågt pH-värde och en syrefri miljö hindrar oönskade mikroorganismer från att tillväxa och förbruka näringen i ensilaget. Dessa mikroorganismer bildar oönskade nedbrytningsprodukter som sänker fodrets smaklighet, minskar foderintaget och även i vissa fall kan vara giftiga för djuren.

Koncentrationen av sockerarter i växtsaften avgör näringstillgången för de mjölktsyrabildande bakterierna. Genom förtorkning ökar man sockerkoncentrationen i grönmassan och pH sänks lättare, samtidigt som pH inte behöver bli lika lågt för att fodret ska bli lagringsstabil. Nackdelen med högre torrsubstansinnehåll är i plansilo och tornsilo där fodret blir svårare att packa och därmed ökar risken för varmgång vid öppnande av silon/balen eller om plasten skadas under lagringsperioden.

Säkrare process

Under goda förhållanden är det möjligt att ensilera foder utan tillsatsmedel. Men för att säkerställa ett foder av god hygienisk kvalitet med bibehållet näringsvärde och minimerade torrsubstansförluster rekommenderas att tillsatsmedel används.

Det finns fyra huvudsakliga mål med att använda tillsatsmedel:

- Bibehålla ett högt näringsvärde och god proteinkvalitet.
- Minimera ts-förlusterna genom en snabb pH-sänkning som avdödar plantans celler och oönskade mikroorganismer.
- Minimera risken för oönskade fermentationsprodukter (t.ex. ammoniak, smörsyra och etanol) och bakteriersporer vilka försämrar fodrets kvalitet.
- Motverka varmgång genom hämmande av jäst och mögel

Grovfoderproduktion i korthet

För att uppnå foder av god kvalitet är det många parametrar att ta hänsyn till före, under samt efter ensileringsprocessen.



Val av utsäde och gödsling

Välj vallblandning utifrån vilken typ av foder som passar bäst till dina djur och din verksamhet. Välj efter jordart, avkastning, protein/energiinnehåll, skördedatum, klimat och antal önskade skördar.

Första gödslingen på våren bör ske när tillväxten startar eller strax före. Andra gödslingen bör ske omedelbart efter den första skörden för att ge optimalt utnyttjande. Undvik att gödsla senare än 4–6 veckor före skörd eller använda fast stallgödsel till växande vall. Om fastgödsel ska användas i vallen så sprid väl brunnen gödsel på hösten. Gödsla

inte för sent på hösten, då finns en risk att växten använder sin inlagrade näring till att växa istället för att klara övervintringen.

Skörd

Om möjligt, skörda under sen eftermiddag då sockerhalten i grödan är som högst. Rekommenderad stubbhöjd vid slåtter är 8–10 cm för att minimera risk av jordinblandning och därmed risken för kontaminering av vallgrödan med oönskade bakterier. För att minska risk för felfermentering och därmed andel oönskade bakterier bör vallen slås i ett relativt tidigt tillväxtstadium. Tidigt skördad vall innehåller spött växtmaterial som är lättare att pressa samman och därmed minimeras syretillgången under ensileringsprocessen. Sent skördat vallfoder har högre innehåll av fiber med minskad smältbarhet. Även energi- och proteininnehåll minskar liksom de lösliga sockerarternas innehåll. För att få en jämn förtorkning av vallgrödan ska tjocka strängar undvikas även om det är effektivt ur skördesynpunkt. Vid hög skörd kan bredspridning vara ett alternativ för att påskynda förtorkningen men samtidigt ökar risken för kontaminering av jord, gödsel och oönskade bakterier när den bredspridda vallen strängas. En snabb förtorkning är viktig för att bevara sockret och proteinkvaliteten i vallgrödan.



Maskiner för bärgning av skörd

Exakthack används vanligtvis till förtorkad grönmassa, vissa modeller kan även användas för direktskörd av t.ex. majs eller helsäd om man monterar ett skärbord. Exakthackens snittlängd kan ställas in från 1 mm och uppåt.

Snittvagn grönmassan pressas in mot fjäderbelastade knivar med hjälp av en rotor. Avståndet mellan knivarna kan varieras och påverkar snittlängden. En del av grönmassan trycks inte vinkelrät mot knivarna och får därför en längre snittlängd. Det är svårare att ställa in snittlängden med en snittvagn. Den ger även ofta en något längre snittlängd jämfört med exakthacken.

Rundbalspress används till förtorkad grönmassa. Antingen pressas grönmassan som den är eller så används ett snittaggregat liknande det som används på snittvagnar. Det ger en snittlängd på 40 mm eller längre beroende på hur grönmassan matas in mot knivarna. Fördelen med att ha ett material med kortare snittlängd är att det packas bättre i balen och utfodringen underlättas, framförallt i de fall en mixervagn används.



Inläggning i silo

Management vid fyllning av silon är en av de viktigaste frågorna att tänka på när du gör ensilage. Snittlängd och torrsubstanshalt påverkar hur väl grödan packas i silon. Det är av stor vikt att silon blir väl packa för att pressa ut så mycket luft och syre som möjligt. Materialet ska spridas i tunna lager vid packning och en tillräckligt tung maskin ska användas.

Ensileringsprocessen

För att få ett foder med hög näringsmässig och hygienisk kvalitet är det viktigt att ensileringsprocessen sker så snabbt som möjligt. Det är därför viktigt med snabb förtorkning och att inläggning i silon sker skyndsamt med tillräcklig packning av materialet. pH-sänkningen under ensileringsprocessen sker med hjälp av mjölksyrabildande bakterier som finns i grönmassan. De använder sockret i grödan som näring för att kunna sänka pH till en lagringsstabil nivå. Det bildar koldioxid och vatten som avgår från silon. När det inte finns tillräckligt med socker i grödan ges utrymme för oönskade bakterier som använder protein som näringskälla och då bildas istället ammoniak som restprodukt. För att mjölksyrabakterier ska tillväxa optimalt krävs tillräcklig mängd näring, främst sockerarter (>2,0–2,5 % av TS), i grönmassan. En god tillväxt av mjölksyrabildande bakterier bidrar till att konkurrera ut oönskade mikroorganismer. De vanligaste oönskade mikroorganismerna är jord- och tarmbakterier. Det är därför viktigt att undvika inblandning av jord och gödsel vid skörd.

Tips: Packat rätt? Var noggrann när du packar. Rätt packning bidrar till att miljön snabbare blir syrefri. Det minskar riskerna för varmgång.

Lätt eller svårt att ensilera?

Det som påverkar hur lätt- eller svårensilerad en gröda är, är dess innehåll av socker och protein. Högt sockerinnehåll ger mer näring åt mjölksyrabakterierna som då sänker pH snabbare under ensileringsprocessen, vilket gör den mer lättensilerad. En lättensilerad gröda är känsligare för varmgång än en svårensilerad. Den har ett högre innehåll av socker och kan därmed ge mer näring åt jäst och mögel. Det blir ofta en bidragande orsak till varmgång vid öppnandet av en silo eller bal.

Proteinet i fodret är buffrande och motverkar pH-sänkningen vilket försvårar ensileringsprocessen, dvs. gör det mer svårensilerat. En större mängd önskad bakterier t.ex. clostridier har en negativ inverkan på pH-sänkningen då de konkurrerar med mjölksyrabakterierna om näringen. Därför är det viktigt att använda ensileringsmedel med myrsyra till grödor som har ett högt proteininnehåll eller jord/gödselinblandning samt propionsyra till grödor med ett högt sockerinnehåll.

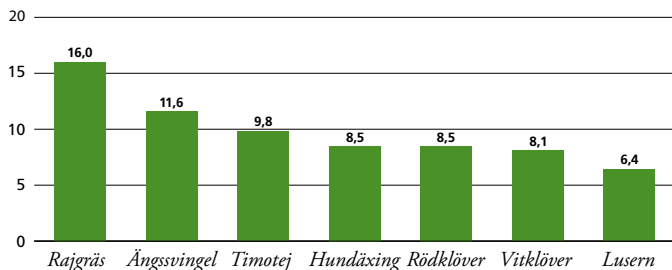


| Gröda | Socker | Protein | Ensilerbarhet |
|---------------|--------|---------|---------------|
| Gräs | Hög | Låg | Lätt |
| Klöver/Lusern | Låg | Hög | Svår |

Lätt eller svårensilerad gröda.

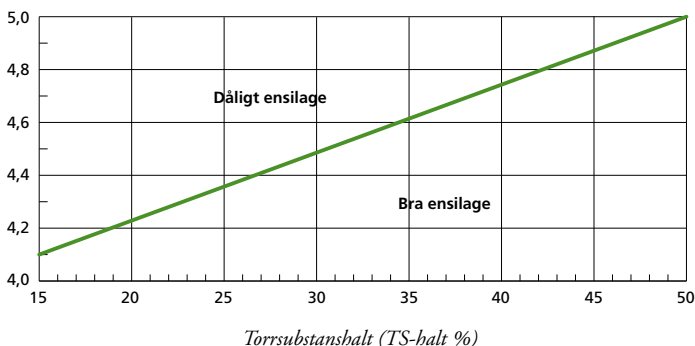
Sockerinnehåll i olika grödor

Socker (% av TS)



Kritiskt pH i ensilage

pH



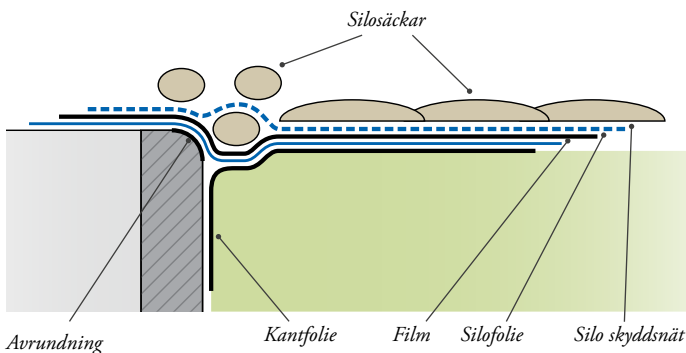
Små skillnader i TS-halt kan vara avgörande för om fodret blir lagringsstabil eller inte. Det påverkar även TS-förluster och fodrets näringsmässiga samt hygieniska kvalitet.

Lagringsmetoder för grovfoder

Plansilo

Ensileringsmetoden i plansilo är en metod som ger jämn och hög foderkvalitet. Metoden möjliggör hög inläggningskapacitet och är den mest utbredda ensileringsmetoden. Den är känslig för grovt material och hög TS-halt (>35%), varvid packning och förtorkning måste kontrolleras noga. Materialet ska läggas i tunna lager vid packning och TS-halten bör ligga i spannet 27–35 %. Är TS-halten <27 % förlorar man näring i form av pressvattenförluster. Silon bör inte öppnas tidigare än 6 veckor efter inläggning, för att säkerställa att ensileringsprocessen är avslutad och att fodret har stabiliserats. Den minsta rekommenderade uttagshastigheten under den kalla årstiden är 1 meter per vecka och under den varma årstiden 2 meter per vecka. *Gröda; Vall, Majs, Hetsäd.*

Täckning av plansilo



Tips: Rent i silon? Framgångsrik ensilering kräver god hygien. Rengör din silo noga före inläggning.

Tornsilo

Det är viktigt att lägga relativt torrt material i botten, gärna med en TS-halt på ca 45 %, för att undvika pressvattenförluster. För att uppnå en god packning ska ett material med lägre TS-halt ca 30% läggas i toppen av silon. Silon bör inte öppnas tidigare än 6 veckor efter inläggning, för att säkerställa att ensileringsprocessen är avslutad och att materialet har stabiliserats. Det är en ökad risk för varmgång i tornsilo jämfört med övriga ensileringsystem. *Gröda; Vall.*

Balar

Ensilering i balar är en flexibel metod där varje bal räknas som ”en silo” ur närings- och kvalitetssynpunkt. TS-halt ca 45-55 %, vid högre TS-halt sker ingen fermentering, utan det blir endast lufttät lagring av fodret. Höga TS-halter (>45%) medför en ökad risk för tillväxt av jäst och mögel, medan risken för klostridiesporer är liten. Trots detta är sporproblematik i rundbalar relativt vanligt pga låga TS-halter (<45 %). Vid pressning av balar blandas inte materialet jämnt, vilket kan leda till våta skikt där klostridiebakterier kan öka i tillväxt. Minst sex lager plast krävs för att balen ska bli lufttät. Rundbalar bör förvaras stående på högkant, gärna på en hårdgjord yta. Balarna ska hanteras varsamt och gärna täckas med nät för att skydda plasten från skador. Skador orsakade av fåglar och andra djur bör lagas så fort som möjligt för att minimera risken för att fodret i balen ska bli förstört. *Gröda; Vall, Helsäd.*



Slang

Ensilering i slang är en metod som normalt ger ett mycket bra ensilage. Slang är ett bra komplement till plansilo. Slangen placeras på en hårdgjord yta utan risk för vattensamlingar och täcks med nät. TS-halter på 30–40 % bör eftersträvas. I slang är det viktigt med tillräcklig packning för att minimera risken av luftfickor då de ökar risken för feljäsning och varmgång. *Gröda; Vall, Majs, Hetsäd.*



Limpa

Ensilering i limpa är en flexibel metod som kräver större noggrannhet än en plansilo eller slang. Limpan bör placeras på en hårdgjord yta. Placeras den på grusunderlag ska plast läggas under hela limpan. Metoden bygger på samma principer som plansilo, men en något högre TS-halt 30-40% ska eftersträvas. Materialet ska läggas i tunna lager vid packning och i ett så jämt lager som möjligt för att minimera att maskinen som används för packningen välter. När limpan är lagom hög, viks botten- och täckplasten ihop längs kanterna och förseglas lämpligtvis med sand. Limpan bör skyddas med hjälp av ett nät.

Gröda; Vall, Majs, Hetsäd.



Majsensilering

Majsens höga avkastning och stärkelseinnehåll gör den till världens mest använda grovfoder till högproducerande mjölkkor. Majs är normalt lättensilerat, men risk för tillväxt av jäst och varmgång är stor vid öppnandet av silon. Om majsens har hög TS-halt vid skörd kan hacklängden minskas för att underlätta packningen. Tidpunkten för skörd är viktig för att uppnå rätt näringsinnehåll och TS-halt i ensilaget. Det är lämpligt att skörda när man precis kan göra ett märke i majs kärnan med nageln, så kallad mjölmognad. Normal stubbhöjd är 15–20 cm och genom att öka stubbhöjden kan stärkelsen samt TS-halt ökas dock på bekostnad av avkastningsmängden. Majsens ska hackas väl och varje kärna bör bearbetas. Rekommenderad snittlängd är 8–10 mm. Var extra uppmärksam på varmgång i majsensilage som kan inträffa på grund av svårigheten att packa i kombination med den höga sockerhalten. Hög sockerhalt förekommer särskilt i omogen majs. Tidiga sorter ger oftast en lägre sockerhalt och en högre stärkelsehalt.



Ensilering av helsäd



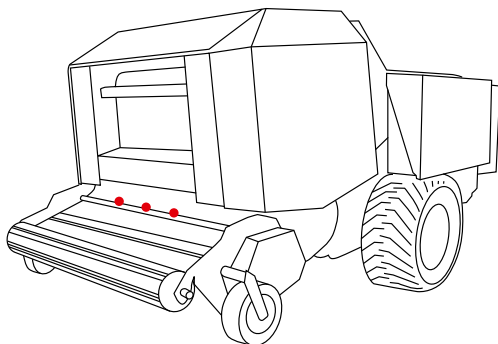
Skördetidpunkten av helsäd kan väljas från axgång till degmognad och på så sätt anpassas till övriga fodermedel i foderstaten. Ofta eftersträvas relativt sena skördetidpunkter för att producera ett strukturgivande fodermedel med högt stärkelseinnehåll.

Helsäd är i allmänhet en mycket bra strategi för vallinsådd och kan vid tidig skörd även ge en andraskörd i form av vallåterväxt. Tidig skörd medför höga sockerhalter samt låga fiberhalter och normalt en lägre totalskörd. Tidiga skördar behöver förtorkas.

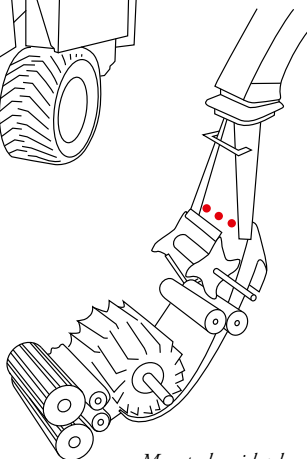
Sen skörd medför höga fiber- och stärkelsehalter samt normalt en hög totalskörd. Samtidigt sänks smältbarheten hos fibrerna. Sena skördar kan med fördel direktskördas med skärbord monterat på hacken. Det minskar risken för drösning av kärnor. Balensilering av sent skördat material ökar risken för drösning eftersom balpressen ”tröskar” ur kärnorna. Risken för varmgång ökar i sent skördad helsäd.

Placering av munstycke

För att uppnå full effekt av tillsatt ensileringsmedel är det viktigt att den totala mängden som tillsätts blandas in väl i fodret. Munstyckena skall sitta i anslutning till pickupen eller vid acceleratoren, så allt tillsatsmedel kommer i kontakt med grönmassa. Endast då kan full effekt av tillsatsmedlet uppnås. Vanliga problem är tex. att munstyckena placeras framför pickupen och inte är riktade in mot maskinen och grönmassan. Det leder till att stora mängder tillsatsmedel hamnar antingen på marken eller blåser iväg i vinden istället för att hamna i grönmassan. Munstycken som placeras längst upp i toppen av hacken resulterar i att det mesta av tillsatsmedlet blåses ut i luften istället för på grönmassan. Var därför noga med placeringen av munstyckena för bästa applicering!



Munstycken i rundbalspress.



Munstycken i hack.

Spannmåls- konservering

Syrakonserveringens fördelar

Det finns flera fördelar med syrakonservering. Investeringskostnaderna är låga och inläggningskapaciteten hög, speciellt om man gör behandlingen i en 6 tums (eller större) transportskruv. Fodervärdet på behandlad spannmål bevaras högt och såväl smaklighet som struktur förbättras. Metoden är inte särskilt väderleksberoende och reducerar dessutom de dammproblem som ofta uppstår vid hantering av spannmål. Spannmålskonservering med propionsyra är en välbeprövad metod som använts i stor skala i många länder sedan 60-talet.

Propionsyrans egenskaper

Propionsyra är en organisk syra som finns i naturen och är nära besläktad med myrsyra. Vid behandling av spannmål, ärter eller bönor tränger syran in i kärnorna och skyddar dem mot tillväxt av oönskade mikroorganismer (mögelsvampar och jäst). En rätt utförd syra-behandling ger ett konserveringsskydd med bibehållen kvalitet i över ett år. Propionsyra är godkänd för spannmålskonservering i ekologisk produktion.

Lagerplats

Lagerutrymmet kan vara av enklare slag men måste vara torrt och rent. Se till att det är väl rengjort före inlagring och att det ger ett bra skydd mot nederbörd och fukt. Golv, väggar och balkar i betong eller stål skyddas lämpligen med skyddsfärg eller plastfilm.

Utrustning

Utrustning som behövs är en transportskruv, en pump med flödesmätare och två till tre munstycken. Munstyckena ska placeras i nedre

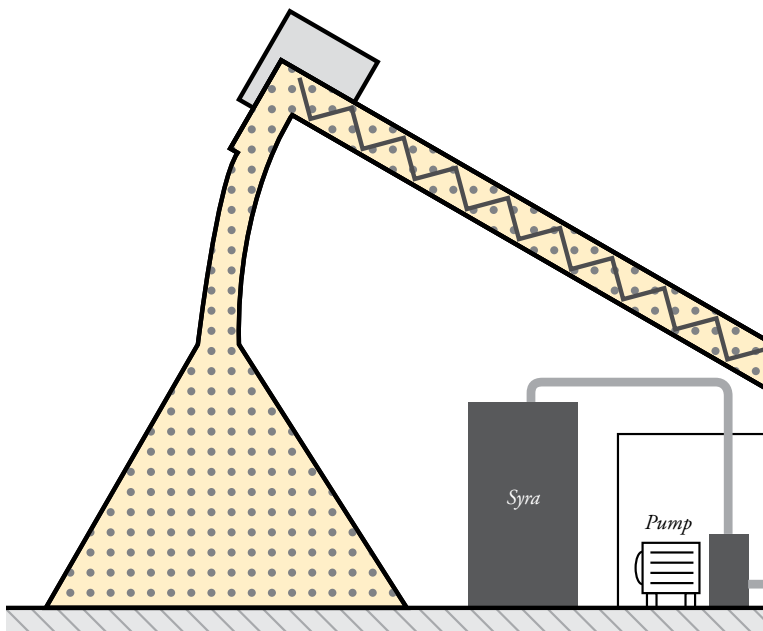
änden på skruven så att spannmålen transporteras tre till fyra meter efter att syran sprejats på. På så sätt sprids syran mellan kärnorna när dessa transporteras uppåt i skruven. Pumpen kan även kompletteras med utrustning som automatisk sätter på syraflödet när det finns spannmål i transportskruven.

Dosering vid olika vattenhalter

Tabellen anger mängd propionsyra i liter per ton spannmål, ärtor eller bönor i förhållande till vattenhalt och lagringstid.

| Spannmålets vattenhalt i | Antal liter per ton under följande lagringsperioder | |
|--------------------------|---|------------|
| % | 6–8 mån | 12 mån |
| 15 | 5,0 liter | 6,0 liter |
| 17 | 5,5 liter | 7,0 liter |
| 19 | 6,0 liter | 7,5 liter |
| 21 | 7,0 liter | 8,5 liter |
| 23 | 7,5 liter | 9,0 liter |
| 25 | 8,0 liter | 10,0 liter |
| 27 | 9,0 liter | 11,0 liter |
| 29 | 9,5 liter | 12,0 liter |
| 31 | 10,5 liter | 13,0 liter |
| 33 | 11,0 liter | 14,0 liter |
| 35 | 12,0 liter | 15,0 liter |
| 37 | 13,0 liter | 16,0 liter |
| 39 | 13,5 liter | 17,0 liter |
| 41 | 14,5 liter | 18,0 liter |

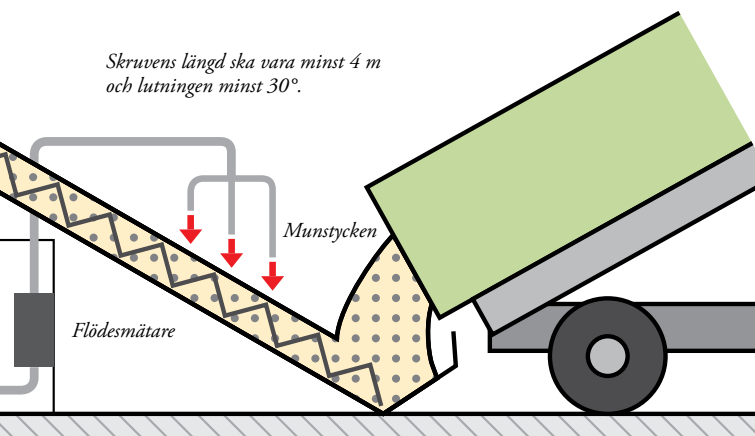
Instruktion för syrakonservering



Hur många syrabehandlingar?

En syrabehandling till spannmål.

Två syrabehandlingar till ärter, bönor och blandningar av trindsäd eller spannmål med vattenhalter över 25 %. Vid varje syrabehandling ges halva rekommenderade dosen. Behandlingen upprepas med någon dags mellanrum. Detta görs eftersom trindsädens skal är tjockare och suger därför upp syran avsevärt långsammare än spannmålskärnor.



Temperaturkontroll

Temperaturen i syrad spannmål eller trindsäd ska kontrolleras dagligen under de första veckorna, kontrollen görs vid flera mätpunkter och minst en meter ner i partiet. Därefter räcker det med kontroll någon gång i veckan. En temperaturökning på mer än 4 grader tyder på för låg syradosering och/eller bristfällig inblandning.

Begränsningar

Utsäde och maltkorn kan inte syrabehandlas eftersom grobarheten då försvinner. Brödsäd ska heller inte syrabehandlas. Eventuella köpare av behandlad spannmål bör alltid informeras om att spannmålen är syrabehandlad.

Krossensilering

Krossensilering ger ett mycket smakligt foder, minskar förekomst av dammproblem och bevarar spannmålets näringsvärde. Vid krossensilering skördas spannmålen vid 30–40 % vattenhalt och lagras syrefritt. En mjölksyrafermentering (ensilering) sker då som skyddar mot oönskade mikroorganismer. Även vid torra förhållanden kan spannmålen krossas och lagras i slang. I detta fall sker ingen egentlig ensileringsprocess, utan det blir snarare en syretät lagring. Genom propionsyrabehandling av krossensilage garanteras ett hygieniskt foder och hållbarheten under utfodringsperioden förbättras avsevärt.

Lagringsmetoder

Slang, plansilo, storsäck

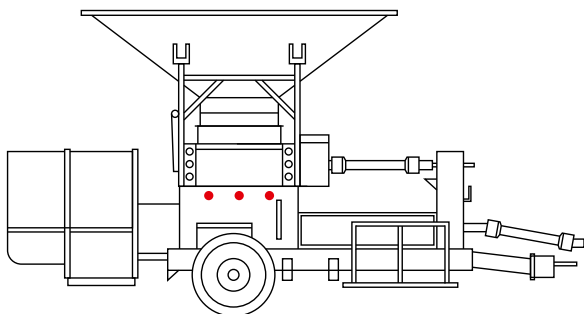
Vanligaste lagringsmetoden är slang, men blötare material kan med fördel även lagras i plansilo. Mindre mängder kan lagras i storsäckar (med innersäckar av samma plastkvalitet som plansilofilm).

Krossensilerad spannmål behandlas med 4 liter propionsyra/ton eller annan rekommenderad propionsyrabaserad produkt. Samma dosering oberoende av vattenhalt. Vid långsam uttagning ökas doseringen med 1 liter, ytterligare 1 liter tillsätts om utfodringen ska göras under den varma årstiden.





Placering av munstycke



Placera munstycke efter krossaggregat.

Full- och blandfoder TMR



Hantering av full- och blandfoder

Det är idag vanligt att arbeta med full- eller blandfoder, så kallad TMR (Total Mixed Ration). Det innebär att man utgår från de foderanalyser man har på såväl ensilage som kraftfoder och mixar det i t.ex. en mixer-vagn för att uppnå det näringsvärde man vill ha till sina djur. Detta är en funktionell utfodringsmetod för större besättningar och möjliggör att djuren får i sig önskat foder med mindre risk för selektivt foderbeteende.

Blandningen av spannmål och ensilage i full- och blandfoder ger ett bra foder men kräver noggrannhet för att undvika risk för jäst- och mögeltillväxt.

Kontrollera dagligen att foderblandningen inte har tagit värme. Varmgång indikerar att jäst- och mögeltillväxt är påbörjad. Mycotoxiner kan bildas vid varmgång trots att inte synligt mögel förekommer. Detta blir mer påtagligt dagar med högre dagstemperatur eller då det är långa blandningsintervall. För djuren är det alltid en ökad risk för foderstörningar när varmgång i fodret är påbörjad.

Propionsyra eller propionsyrabaserad produkt för TMR-foder förebygger och har effekt mot varmgång. Följ dosering som normalt innebär ca 4 liter/ton foderblandning med efterföljande nedtrappning av dosering för att nå den dos som förebygger vidare när det omedelbara varmgångsproblemet är löst.

I de flesta fall hålls ett full- eller blandfoder stabilt vid en dosering av 2 liter per ton vid normala lufttemperaturer och normalt blandningsintervall (1 gång/dygn).





Syrning av grisfoder och mjölk

Syrning av blötfoder till gris

Vid användandet av blötfoderanläggningar till gris eller vid blötutfodring för att bibehålla bra microflora i tarmen är rätt pH-värde i fodret en viktig faktor.

Att syra fodret görs för att understödja rätt bakteriekultur och förbättra upptag av aminosyror, samt förhindra nedbrytning av bland annat lysin i fodret. När pH-värdet stiger i fodret gynnar det tillväxt av jäst- och svamp som bidrar till foderstörningar. Hos suggor kan det leda till försämrad mjölkproduktion och hos slaktsvin försämrad tillväxt.

Myrsyra används för att sänka och reglera pH i blötfoder. Idealiskt pH-värde är 4,0–4,5 (pH under 4 ger ofta försämrad smaklighet). Vid problem med att fodret jäser i rören (beror oftast på jästtillväxt) eller om tillväxten av jästsvamp är omfattande i anläggningen kan produkter som är en blandning av myrsyra och propionsyra vara ett bättre alternativ än ren myrsyra då de förutom att sänka pH även hämmar tillväxten av jästsvamp.

OBS! före utfodring ska pH alltid kontrolleras med en pH-indikator, enklast är att använda lackmuspapper eller pH-stickor.

Syrning av mjölk

Syrning av mjölk-/mjölkersättning till kalvar ger bättre hälsa och minskar risken för magstörningar genom att hålla nere pH i löpmagen. Önskvärt pH på syrad mjölk ligger mellan 4,2–4,5. Använd inte syrad mjölk med pH under 4,2 då det kan ge hälsostörning. Syrad mjölk får inte ersätta den färska råmjölken under kalvens första dygn då de så viktiga antikropparna påverkas negativt av syrning.

Myrsyra används för att sänka och reglera pH i mjölk-/mjölkersättningen. Rekommenderad inblandning är börja med 3 ml/l mjölk-/mjölkersättning och 4,5 ml/l råmjölk, för att nå ett önskvärt pH på 4,2–4,5. Före utfodring ska pH alltid kontrolleras, se pH-mätning. För att syran ska vara säkrare att hantera kan den spädas, 1 del syra till 9 delar vatten. Då blir doseringen 30 ml/l mjölk-/mjölkersättning resp. 45 ml/l råmjölk. Doseringen kan behöva justeras bl.a. beroende av proteininnehållet i mjölken. Pulvermjölk behöver vanligen något högre dosering av myrsyra.

Syrad mjölk kan lagras i plastkärl upp till tre veckor i sval lokal (ej över 15 grader).

pH-mätning

Det lättaste sättet att mäta pH är med lackmuspapper eller pH-stickor. Det finns även elektroniska pH-mätare. Många elektroniska pH-mätare är konstruerade med glas bestående av små hål för att skydda mätinstrumentet. Dessa hål täpps ofta till av de proteiner som finns i fodret eller mjölken. Detta riskerar att den elektroniska pH-mätaren uppger ett felaktigt värde.

OBS! före utfodring ska pH alltid kontrolleras med en pH-indikator, enklast är att använda lackmuspapper eller pH-stickor.



Tips vid...

...varmgång i tornsilo

Indikation på för torrt material för denna lagringsmetoden. Avsluta förslagsvis inläggningen med ett blötare material för att öka packningsgraden. Den högre vattenhalten i de översta skikten hindrar effektivt luft från att tränga ner i de lägre skikten av silon. Öka uttagshastigheten så att varmgången hejdas.

...varmgång i plansilo

Indikation på för låg packningsgrad, ofta i kombination med ett för torrt material. Öka uttagshastigheten och spreja ytan med rekommenderad propionsyrabaserad produkt eller propionsyra blandad i vatten (1:1).

...mögelbildning under plasten i plansilo

Indikation på luftläckage i silon. Förbättra täckning av silon, tyng ned täckplasten bättre och stäng ute fåglar och andra djur.

...sämre ensilage (missfärgat) i mitten av plansilo

Indikation på avbrott utan ytskydd under inläggning. Vid längre uppehåll, exempelvis vid nattavbrott eller vid nederbörd, ska silon tillfälligt täckas med plast för att reducera cellrespiration och tillväxt av oönskade mikroorganismer.

...sporer i ensilage

Förekomst av sporer vid korrekt användning av ensileringsmedel är sällsynt. Om problemet uppstår är det sannolikt fel typ av ensileringsmedel (för förhållandet) som använts och/eller en felaktig dosering.

...högt ammoniakthal i ensilage

Ett högt ammoniakthal indikerar ofta på en utdragen ensileringsprocess. Höga ammoniakthal förekommer oftast i kombination med andra oönskade nedbrytningsprodukter. Förebygg genom en snabb inläggning och noggrann packning. Användning av rätt ensileringsmedel minskar ammoniaktalet i hög utsträckning.

...hög smörsyrahalt i ensilage

Smörsyra i ensilaget indikerar klostridieaktivitet. Användning av ett ensileringsmedel med myrsyra avdödar de flesta klostridiebakterier innan de har hunnit sporulera vilket minimerar risk för smörsyra och klostridiesporer i ensilaget/mjölken.

...hög etanolhalt i ensilage

Hög etanolhalt indikerar att det är/har varit jästaktivitet i ensilaget. Jäst använder bl.a. mjölksyra som näringskälla vilket leder till att pH i ensilaget stiger och sporer från oönskade mikroorganismer börjar sin tillväxt samt startar varmgång. Jäst kan avdödas genom användande av ensileringsmedel som innehåller propionsyra.

Tips: Regn i luften? Se till att få in den slagna grödan så fort som möjligt, även om rätt TS-halt inte uppnåtts. Vid avbrott i inläggning är det bra att täcka silon tills inläggning återupptas.



ProMyr™



ProSid™

Fem skäl att ensilera med ProMyr™ och konservera med ProSid™ från Perstorp



Bidrar till god djurhälsa och produkt-kvalitet med minimala nivåer av mögel och toxiner.



Hämmar tillväxt av oönskade mikro-organismer och hindrar biokemisk nedbrytning.



Fodret får en högre smaklighet vilket leder till ökat foderintag.



Säkerställer hygienisk kvalitet och lagringsstabilitet.



Minskade TS-förluster bidrar till en bättre miljö genom optimering av vall-arealens nyttjande, minskad ammoniakavgång och högre foderkvalitet.

 **Perstorp**
WINNING FORMULAS

Ensilera rätt – kolla i appen!

Nu blir det ännu lättare att lyckas med ensilering. Ladda ner Ensilerings-Appen så guidar vi dig från val av rätt produkt, till värdet av att ensilera och hela vägen fram till framgångsrik foderkonservering.

Besök också www.promyr.com



Ledande inom ensileringsmedel och foderkonservering

Att ensilera rätt är en konst som kräver kunskap och erfarenhet. Vi har rikligt av båda delar inom Perstorp. I över 50 år har vi utvecklat högeffektiva fodertillsatser för lantbrukets djur. Under 1960-talet var vi en av pionjärerna att lansera syrabaserade ensileringsmedel och idag är vi världsledande inom området. Vi strävar ständigt mot målet att skapa resurseffektiva och hållbara lösningar. Ett kontinuerligt utvecklingsarbete i samarbete med Europeiska Lantbruksuniversitet har lett fram till mycket uppskattade produkter. Den höga kvaliteten och säkerställda effekten på våra fodertillsatser bidrar till att öka konkurrenskraften i din verksamhet.

Din partner genom hela kedjan

Vi vill vara din pålitliga partner för alla dina foderbehov genom hela näringskedjan. Prata med våra experter och få svar som löser dina problem och öppnar upp för nya möjligheter i alla typer av foderfrågor.

När du väljer Perstorp som leverantör kan du vara säker på att vi alltid eftersträvar bästa möjliga utfall av din investering. För det är så vi ser på det – du säkrar och bevarar ditt foder, vilket kommer ge dig mycket tillbaka i ditt dagliga arbete med djuren.

Perstorp AB

Tel: +46 435 380 00

E-mail: perstorp@perstorp.com

www.perstorp.com

 **Perstorp**
WINNING FORMULAS