Jordbruks verket

FODER
i ekologisk produktion

Foton: Dan-Axel Danielsson

Jordbruksinformation 12–2016

I denna skrift tar vi upp de vanligaste fodermedlen i ekologisk produktion. För varje foder beskriver vi innehåll, behandling samt möjligheter och begränsningar vid utfodring till idisslare, grisar och fjäderfä. Med fjäderfä menar vi värphöns och slaktkycklingar, men det mesta gäller även för ankor och kalkoner. Gäss har större möjlighet att tillgodogöra sig grovfoder.

Foderråvaror som går att odla i Sverige

Förutom fiskmjöl är alla foder sådana vi med blandad framgång odlar i Sverige. Alla grödor kan dock inte odlas i hela Sverige. För vissa grödor är det möjligt att utfodra med de biprodukter som blir. I dagsläget finns det väldigt få ekologiska biprodukter, men till grisar och fjäderfä kan du i viss mån använda biprodukter från konventionell odling.

Gården ska vara så självförsörjande som möjligt

Utöver de foderråvaror som finns i denna skrift finns det olika foderblandningar som olika foderföretag säljer. Du får dock inte köpa in hur mycket foder helst i ekologisk produktion. Tanken är att gården ska vara så självförsörjande som möjligt.

Du får köpa in 40 procent av fodret till nötkreatur, får och getter. För dig som är KRAV-certifierad gäller denna regel bara mjölkkor, rekryteringsdjur och mjölkande får och getter. Till övriga idisslare får du köpa in högst 25 procent av fodret.

I ekologisk grisproduktion får du köpa in högst 80 procent av fodret för att uppfylla kraven i EU-förordningen, men högst 50 procent av fodret om du är KRAV-certifierad. Samma regler gäller för fjäderfä.

Mineralfoder, kalk, snäckskal och liknande räknas inte med i procentberäkningarna. Dessa foder får bara innehålla råvaror som är godkända enligt EU:s regler. Vilka råvaror som är godkända hittar du i bilaga VI i EU:s förordning EG 889/2008.

Vallfoder

Ekologiskt vallfoder odlas på över 200 000 ha i Sverige. Vallfoder är basen för fodret till alla idisslare i ekologisk produktion. Vilken typ av djur som ska konsumera det, avgör vallens sammansättning och när det ska skördas.

Behandling

Det absolut vanligast är att vallfoder skördas som ensilage. Förlusterna från fält till mule är minst med rundbalsensilage. Den hygieniska kvaliteten är viktig. I hygieniskt dåligt ensilage är näringsvärdet betydligt sämre och det kan också leda till hälsoproblem hos djuren. Noggrannhet vid ensilering är mycket viktigt. Hacka. packa och täcka gäller alltid. För att få lagringsstabilt rundbalsensilage är det viktigt att inte snåla med plasten. Åtta lager ger betydligt mindre förluster än sex lager.

Att kunna blanda olika partier av vallfoder är en fördel ur utfodringssynpunkt. Då kan du jämna ut skillnader i kvalitet mellan olika skördar.

Om du hackar vallfodret konsumeras det snabbare av djuren än om det är ohackat, men konsumtionen blir lika stor om djuren får tid på sig att äta. En förutsättning för det är att det finns tillräckligt med ätplatser. Annars får inte djuren grovfoder i fri tillgång vilket de måste enligt reglerna.

Vallfoder kan också torkas till hö. Vid ostframställning är det en fördel om mjölkkorna ätit hö, eftersom det då inte finns clostridiesporer i mjölken.

Varmluftstorkat vallfoder kallas för grönmjöl. Det kan bestå av olika arter men det vanligaste är lusern.

Innehåll

Innehåll av näringsämnen i vallfoder beror på en rad faktorer. En är vilka arter du skördar. Vanliga gräs är timotej, ängsvingel, engelskt rajgräs, rörsvingel, hundäxing och några olika hybrider. I ekologiska vallar ingår det också i princip alltid baljväxter. Det kan vara rödklöver, vitklöver och lucern. Käringtand är en annan baljväxt som används ibland. Med ökad baljväxtandel i skörden blir proteinhalten högre. Vallen kan också innehålla örter som cikoria, svartkämpe och kummin. Dessa förser främst vallfodret med mineraler.

Ju tidigare du skördar vallfodret desto mindre blir skörden, men desto högre blir innehållet av energi, och protein. Fiberinnehållet blir lägre och på grund av detta kan djuren konsumera mera av vallfodret. Första skörden är den som har högst energihalt. I senare skördar ökar proteinhalten, beroende på att andelen baljväxter ökar. Gårdens förutsättningar och vilken produktion som finns på gården avgör vilken skördetidpunkt som är lämpligast, men i alla intensiva produktionsformer är ett tidigt skördat vallfoder av mycket stort värde.

Utfodring

Vallfoder är basen i foderstaten för alla ekologiska idisslare. Tidigt skördat vallfoder är

det mest lämpligt till mjölkkor, snabbväxande ungnöt och digivande tackor. Senare skördat vallfoder passar bättre till dikor och till ungnöt som ska växa långsammare.

Alla grisar ska ha tillgång till grovfoder i fri tillgång, men det är främst hos sinsuggor som vallfodret kan ha betydelse för näringsförsörjningen. Undvik rödklöver till suggor då det innehåller östrogena substanser som kan störa fertiliteten.

Fjäderfä kan också utfodras med vallfoder. De ska ha fri tillgång till grovfoder, men vallfoder har ingen stor betydelse för näringsförsörjningen. Det färgämne som finns i gröna växter ger en starkare färg på äggets gula.

Foto: Markus Tiburzi

Bete

Foto: Dan-Axel Danielsson

Cirka 45 000 hektar bete på åker är ekologiskt i Sverige. Till detta ska läggas cirka 100 000 hektar naturmarksbeten. Bete är det mest naturliga fodret en idisslare kan få, men det gäller att erbjuda djuren tillräckligt med bete av rätt kvalitet vid rätt tillfälle.

Behandling

Själva betet är helt obehandlat. Det som skiljer bete från annat foder är att det är levande och det ändrar därför egenskaper hela tiden. Därför måste du sköta betesmarken för att det ska bli ett bra foder.

Innehåll

Betets näringsinnehåll beror på vilka arter som finns på betet, men framförallt på vilket utvecklingsstadium som växterna är i. Ett bete med högt näringsvärde ska vara 10–15 cm högt och grönt. Ett förvuxet bete som är 1 meter högt och brunt har dåligt näringsvärde. Blad är näringsrika, stjälkar och annat grovt material innehåller lite näring.

Utfodring

Ett bra bete näringsförsörjer alla idisslare, utom mjölkkor som avkastar över 20 kg mjölk. Grisar på bete nöjer sig inte med att äta det som nötkreatur och får gör. De bökar och äter även rötter och vitklöverns stjälkar som ligger längs marken. Det är framförallt de underjordiska delarna som bidrar till energiförsörjningen, men om betet är spätt kan även de överjordiska delarna bidra till energiförsörjningen. Växtdelarna ovan jord bidrar med protein, mineraler och vitaminer.

Fjäderfä plockar i sig olika gröna växtdelar. Via dessa får de i sig protein, vitaminer och mineraler samt färgämne som ger färg till gulan. När de går ute på bete äter de också insekter, maskar och andra smådjur som blir en del av deras näringsförsörjning.

Foto: Urban Wigert

Helsäd

Foto: Niels Andresen

Ekologisk helsäd odlas på cirka 20 000 ha i Sverige. Du kan skörda och ensilera helsäd från axgång och fram till tidig degmognad. Vilka kategorier av djur som ska äta av helsädesensilaget, avgör när du ska skörda.

Behandling

Fåglar kan hacka sönder rundbalar med helsädesenslige. Det gäller särskilt om det finns trindsäd med. Skydda därför om möjligt balarna för fåglar. Helsädesensilage i plansilo blir snabbt dåligt vid uttag. Därför bör uttagshastigheten vara hög.

Innehåll

Helsädesensilagets innehåll av näringsämnen beror på en rad faktorer. En är vilka arter du odlar. Det kan vara vilken som helst av havre, korn, rågvete, råg eller vete, men också innehålla baljväxter som ärter, åkerböna, lupin eller vicker. Med baljväxter i blandningen blir proteinhalten högre.

Fram till axgång påminner helsäd om vallfoder, men när stärkelse börjar lagras in i kärnorna förändras sammansättningen. Till slut bli det spannmål och halm. Helsäd skördat vid axgång har högt energivärde men om du skördar då blir avkastningen låg. Om du skördar senare får du en mycket högre avkastning, men med lägre energiinnehåll. Senare än tidig degmognad ska du inte skörda. Ju högre stubb du tar, desto högre blir stärkelseinnehållet i fodret, men givetvis blir skörden samtidigt lägre.

Utfodring

Helsädesensilage kan du använda till alla typer av nötkreatur. Tidigare skördad helsäd är det mest lämpliga till mjölkkor, snabbväxande ungnöt och digivande tackor. Senare skördad helsäd passar bättre till dikor och ungdjur som ska växa långsammare. Det fungerar ofta bra att kombinera spätt vallfoder med helsädesensilage.

Helsäd kan du utfodra till grisar. Då det främst är kärnorna som ger grisen näring kan du med fördel skörda helsäden sent. Risken finns dock att kärnorna passerar osmälta genom grisen. Alla grisar ska ha fri tillgång till grovfoder, men det är främst hos sinsuggor som helsädesensilaget kan ha betydelse för näringsförsörjningen.

Fjäderfä kan du också utfodra med helsädesensilage. Då det främst är kärnorna som ger näring kan du med fördel skörda helsäden sent.

Halm

Halm är i första hand ett strömedel, men du kan använda halm som foder till dikor.

Behandling

Halmen måste vara torr när du bärgar den för att den inte ska mögla. Detta gäller särskilt om det finns ogräs eller vallinsådd i halmen.

Innehåll

Halm från de olika spannmålsslagen skiljer sig inte särskilt åt i foderhänseende. Havre- och kornhalm anses vara de smakligaste. Innehållet av energi är lågt och proteininnehållet i stort sett obefintligt. Halm består till största delen av fiber. Gräsfröhalm har ett något bättre näringsvärde och ärthalm ännu något bättre.

Utfodring

Halm kan användas till lågdräktiga dikor i gott hull. Till övriga djurslag ska det betraktas som ett strömedel, även om de kommer att äta utav det. I fodermixar till mjölkkor är det inte ovanligt att det ingår lite halm för att halmen ska ge lite struktur till foderstaten.

Majs

Ekologisk majs odlas på cika 270 hektar i Sverige. Odlingen sker i sydöstra Sverige. Över 90 procent av majsen skördas som majsensilage och används till mjölkkor. Du kan även använda majs till andra djur under förutsättning att du kan hålla en hög hygienisk kvalitet när du tar ut ensilaget ur silon. Konventionellt majsglutenmjöl kan användas till grisar och fjäderfä i den utsträckning som det är tillåtet att använda konventionellt odlade fodermedel.

Behandling

Majs är relativt enkelt att ensilera, men blir snabbt dåligt när du öppnar silon. Därför behövs en snabb uttagshastighet eller tillsatsmedel för att undvika att ensilaget blir dåligt.

Vid framställning av majsstärkelse blir majsglutenmjöl en biprodukt. Det finns i nuläget bara konventionellt odlat majsglutenmjöl.

Innehåll

Majsensilages innehåll av näringsämnen beror på en rad faktorer, men det kännetecknas av högt energiinnehåll och lågt proteininnehåll. Majskolvarna innehåller mycket stärkelse. Ju högre stubb desto högre stärkelseinnehåll i ensilaget, men givetvis blir även skörden lägre. Ju senare du skördar grödan desto mer stärkelse finns det medan sockerinnehållet minskar. Torrsubstanshalten ökar vid senare skörd, vilket ökar risken för sämre lagringsstabilitet.

Majsensilage räknas in i grovfoderandelen i foderstaten, men egenskaperna motsvarar snarare 50 procent kraftfoder och 50 procent grovfoder.

Majsglutenmjöl innehåller cirka 67 procent protein. Lysininnehållet är lågt, men innehållet av metionin och cystein är högt. Majsglutenmjöl innehåller xantophyll som ger färg åt äggulan om du fodrar det åt höns.

Utfodring

Mjölkkor kan du utfodra med upp till 10 kg torrsubstans majsensilage per dag. Även dikor, växande nötkreatur och får kan du utfodra med majsensilage. Det som begränsar användningen är andelen stärkelse i foderstaten.

Du kan utfodra majsensilage till grisar under förutsättning att det håller god hygienisk kvalitet. Särskilt till sinsuggor kan det fungera. Grisar kan du utfodra med majsglutenmjöl i den utsträckning som det är tillåtet att använda konventionellt odlade fodermedel.

Du kan även ge majsensilage till fjäderfä, men då det snabbt blir dåligt, är det praktiskt svårt. Fjäderfä kan utfodras med majsglutenmjöl i den utsträckning som det är tillåtet att använda konventionellt odlade fodermedel.

Potatis

Ekologisk potatis odlas på nästan 1 000 ha i Sverige. Nästan all potatis odlas för att bli matpotatis. Det är dock uppåt 25 procent som inte klarar kvalitetskraven för matpotatis. De är ett energirikt foder, som räknas som grovfoder, fast dess egenskaper mer liknar kraftfoder.

Behandling

Till grisar och fjäderfä ökar tillgängligheten på näringsämnena om du kokar potatisen. Det gäller särskilt proteinet. Till idisslare behöver du inte koka potatisen. Det anses också att sinsuggor lika gärna kan äta okokt potatis. Mycket jordig potatis bör du tvätta.

Det finns olika synpunkter på frågan om du bör hacka stora potatisar eller om den kan utfodras hel. Den vanligaste åsikten är att det går att utfodra potatisen hel, även när den är stor. Det finns en risk att något djur kan sätta den i halsen men enligt veterinärer är det ytterst sällsynt. Då är det vanligare att frågan om hackad eller hel potatis handlar om praktiska olägenheter med hel potatis som rullar. Den rullar av foderbordet, den rullar utom räckhåll för korna och skapar oro bland kor som inte når den och det skapar arbete att lägga tillbaka den.

Utfodra inte gröna potatisar, inte heller potatisar som varit frusna. Avlägsna också eventuella groddar innan utfodring.

Innehåll

Potatis innehåller mycket stärkelse och är därmed energirikt. Vattenhalten är hög (uppåt 80 procent). Proteinhalten är låg, men proteinkvaliteten är hög.

Protamyl är ett foder som är en biprodukt från stärkelseframställningen och innehåller potatisprotein. Det finns inte ekologisk protamyl, men det kan användas till smågrisar och fjäderfä inom den andel konventionellt foder som är tillåten.

Utfodring

Mjölkkor kan du utfodra med upp till 15 kg potatis per dag. Växande nötkreatur kan du utfodras med upp till 40 procent potatis så länge de väger under 150 kg och senare upp till 60 procent. Upp till 20 kg potatis går bra att ge.

Grisar kan du utfodra med upp till 6 kg potatis per dag.

Upp till 40 procent av ett fjäderfäs foder kan bestå av potatis. En annan regel är upp till 150 g potatis per höna och dag. De höga givorna fungerar endast om du täcker proteinbehovet av andra proteinfoder.

Havre

Foto: Dan-Axel Danielsson

Havre är den vanligaste spannmålsgrödan i svensk ekologisk odling. Ekologisk havre odlas på cirka 33 000 hektar i Sverige. Det mesta används som foder men en del går till grynframställning. Havrens näringsvärde varierar mycket beroende på hur välmatade kärnorna är. Havre är smakligt och kan användas till alla djur, men havrens låga energiinnehåll gör att andra spannmålsslag ger bättre produktionsresultat.

Behandling

Du bör krossa havren till alla djur utom får och ungnöt upp till 10 månaders ålder. De tuggar sönder havrekärnorna och därför behöver inte havren krossas.

Innehåll

Havre skiljer sig från andra sädeslag, då havre innehåller mycket fibrer och fett men lite stärkelse. Proteinet har generellt bättre sammansättning än korn och vete.

Avgörande för energiinnehållet i havre är skalhalten. Ett bra sätt att få en uppfattning om energivärdet i havre är att mäta volymvikten. Foderhavre bör ha en volymvikt på minst 520 g/l, men ju högre desto bättre.

Nakenhavre tappar skalen vid tröskningen. Därmed blir innehållet av energi och protein högre i nakenhavre jämfört med vanlig havre.

Det finns speciella högfettssorter av både vanlig havre och naken havre. Havrens höga fettinnehåll är värd att tänka på inom ekologisk produktion där vi har ont om fettkällor och vi i stora delar av landet inte kan odla raps.

Utfodring

Havre kan du ge utan begränsningar till alla idisslare, men eftersom kraftfodergivorna är begränsade i ekologisk produktion, får djuret mer energi om du använder andra spannmålsslag.

Havre passar bäst till grisar med lågt energibehov. Till sinsuggor rekommenderas upp till 90 procent havre. Digivande suggor kan utfodras med upp till 30 procent, medan smågrisar och slaktsvin inte bör ges mer än 20 procent havre. Vid utfodring av mycket havre till slaktsvin kan fettet bli mjukt och lättare härskna.

Havre används inte mycket i fjäderfäfoder. Det beror på det låga och kraftigt varierande energiinnehållet. Det låga energiinnehållet vägs upp av andra fördelar som till exempel mycket vitaminer, bra aminosyrasammansättning och nyttigt fett. Produktionsresultaten har i flera fall blivit bättre än förväntat när havre utgjort hela spannmålsandelen i fjäderfäfoder. Havre passar bra ihop med vete och i försök har att fjäderplockningen minskat när havreandelen i fodret ökat på bekostnad av vetet.

Korn

Foto: Johan Wallander

Ekologiskt korn odlas på cirka 22 000 hektar i Sverige. Det allra mesta används som foder, men en liten del är maltkorn.

Korn kan användas utan begränsningar till alla djurslag utom slaktkycklingar.

Behandling

Korn bör du krossa till alla djur utom får och ungnöt upp till 10 månaders ålder. De tuggar sönder kornkärnorna och därför behöver du inte krossa kornet till dem.

Vid framställning av ekologiskt öl erhålls drav som en biprodukt. Den har kort hållbarhet i färskt tillstånd och bör torkas för att vara ett användbart foder. Med en ökad produktion av ekologiskt öl är det möjligt att ekologisk drav kan finnas på marknaden i framtiden.

Innehåll

Korn är ett energifoder och energin kommer från ett högt innehåll av lättlöslig stärkelse. Energiinnehållet är lägre än i vete, råg och rågvete men högre än i havre.

Korn innehåller en del svårnedbrytbara kolhydrater till exempel betaglukaner som framförallt kycklingar har svårt att bryta ner. Det ger hos dem klibbigt träck som kan fastna i stjärtdunet men också orsaka förstoppning.

Drav har högt proteininnehåll, men innehåller lite lysin jämfört med andra proteinfoder.

Utfodring

Korn kan du ge utan begränsningar till alla idisslare. Djuret kan dock få lite mera energi om du använder andra spannmålsslag. Drav kan du också använda utan särskilda begränsningar till alla idisslare.

Korn är ett utmärkt fodermedel till gris och du kan använda korn som enda spannmålsslag. Drav har ingen stor plats i svinfoder beroende på det låga innehållet av lysin.

Korn kan utan problem användas till värphöns, men till slaktkycklingar bör inte andelen vara större än 20 procent. Drav kan du ge till värphöns i givor upp till 30 procent. Du kan även ge slaktkycklingar, när de blivit lite äldre, upp till 30 procent drav, men små kycklingar bör du inte utfodra med mer än 10 procent.

Vete

Ekologiskt vete odlas på cirka 27 000 hektar i Sverige. Höstvete och vårvete odlas på ungefär lika stora arealer, men fördelningen varierar mellan åren beroende på de vädermässiga förutsättningarna för höstsådd. I första hand odlas vårvete med avsikt att det ska bli brödspannmål, men en stor del av skörden klarar inte kvalitetskraven. Ungefär tre fjärdedelar av veteskörden används som foder. Vete är ett energirikt foder och har få begränsningar, med de måttliga kraftfodergivor som förekommer till idisslare i ekologisk produktion. Vete är också användbart till svin och fjäderfä, men bör inte vara enda spannmålslag för dessa.

Behandling

Vete bör du krossa till nötkreatur och grovmala till svin. Det är positivt om strukturen är grov. Får och fjäderfä kan du utfodra med hela kärnor, men om du krossar den ska du efterstäva grov struktur.

Innehåll

Vete är ett energifoder och energin kommer från ett högt innehåll av lättlöslig stärkelse.

Gluten som ger vetemjölet dess goda bakningsegenskaper kan ge djuren problem. Det kan bildas deg i våm och magsäck om vetet är finfördelat.

Utfodring

Vete kan vara enda spannmålsslag till idisslare. Det är stärkelseinnehållet i foderstaten som normalt är den begränsande faktorn för vete och i foderstater till ekologiska idisslare blir inte stärkelsenivån särskilt hög. Till mjölkkor kan halva kraftfodergivan vara vete. Om du blandar vetet med grovfodret kan andelen vara högre än så. Till växande ungnöt kan du utfodra 0,5 procent av den levande vikten med vete. Även för dem är det en fördel att blanda den med ensilaget.

Till slaktsvin och smågrisar rekommenderas högst 70 procent av energin som vete. Till suggor kan andelen vara 80 procent.

Det är inte ovanligt att vete är det enda spannmålsslaget som ingår i foder till både värphöns och slaktkycklingar. Om du utfodrar vete som enda spannmålsslag kan du få problem med fjäderplockning. Använd därför fler spannmålsslag än vete i fodret.

Rågvete

Foto: Birgitta Fluur

Ekologiskt rågvete odlas på cirka 3 000 hektar i Sverige. Rågvete är ett energirikt foder och har få begränsningar, med de måttliga kraftfodergivor som förekommer till idisslare i ekologisk produktion. Rågvete är också användbart till svin och fjäderfä, men bör inte vara enda spannmålslag för dessa.

Behandling

Rågvete bör du krossa till nötkreatur och grovmala till svin. Det är positivt om strukturen är grov. Får och fjäderfä kan du utfodra med hela kärnor, men om krossar den ska du eftersträva grov struktur.

Innehåll

Rågvete är ett energifoder och energin kommer från ett högt innehåll av lättlöslig stärkelse. Rågvete är en korsning mellan råg och vete. Innehållet påminner mer om vete än om råg. Rågvete innehåller lite av de ämnen som sätter ner smakligheten hos råg, men i så små mängder att det saknar praktisk betydelse. Det finns vissa skillnader mellan sorter.

Innehållet av den viktiga aminosyran lysin är betydligt högre i rågvete än vete. Det gör rågvete särskilt lämpligt till grisar. Rågvete är det spannmålsslag som har det högsta innehåller av smältbart lysin (sisLys).

Utfodring

Rågvete kan vara enda spannmålsslag till idisslare. Det är stärkelseinnehållet i foderstaten som normalt är den begränsande faktorn för rågvete och i foderstater till ekologiska idisslare blir inte stärkelsenivån så hög. Till mjölkkor kan halva kraftfodergivan vara rågvete. Om du blandar rågveten med grovfodret kan den vara högre än så. Till växande ungnöt kan du utfodra 0,5 procent av den levande vikten med rågvete. Även för dem är det en fördel att blanda rågveten med ensilaget.

Till slaktsvin rekommenderas högst 70 procent av energin som rågvete. Suggor kan få 80 procent medan andelen till smågrisar inte bör vara högre än 50 procent.

Höns äter gärna rågvete. Om du utfodrar vete som enda spannmålsslag kan du få problem med fjäderplockning. Det finns anledning att misstänka att det också gäller rågvete. Det råder delade meningar om hur mycket rågvete som kan ingå i fodret till slaktkycklingar. Det verkar vara skillnader mellan olika sorter. Därför rekommenderas att fler spannmålsslag än rågvete ingår i fodret.

0374

Råg

Foto: Dan-Axel Danielsson

Råg konkurrerar mycket bra med ogräs och är därför en intressant gröda i ekologisk odling. I Sverige odlas dryg 2 000 hektar råg ekologiskt. Råg kan användas till foder, men med vissa begränsningar. Begränsningarna beror på rågens lägre smaklighet, samt risken för mjöldryga.

Behandling

Råg bör du krossa men inte för hårt då det kan damma mycket. Oavsett till vilket djurslag du ger råg till bör den blandas med andra fodermedel.

Innehåll

Råg är ett energifoder och energin kommer från ett högt innehåll av lättlöslig stärkelse.

En viktig orsak till att råg fått dåligt rykte som foder är att råg riskerar att drabbas av mjöldryga. Mjöldryga är resultatet av ett svampangrepp under blomningen. Det som kallas för mjöldryga är 0,5 cm till 2 cm långa svartvioletta ”frön” som sitter där kärnan skulle suttit på axet. Det är inga ”frön” utan kallas för sklerotier. De innehåller ett flertal olika gifter som kan leda till snabb död. Det mest kända giftet är ergotamin som hämmar blodcirkulationen. Om det finns mjöldryga i partiet ska det inte användas som foder.

Råg innehåller arabinoxylaner och betaglukaner som sänker näringsupptaget hos enkelmagade djur.

Utfodring

Till idisslare rekommenderas att maximalt 25 procent av kraftfodergivan utgörs av råg. I ekologisk produktion där kraftfodergivorna är lägre bör den procentsatsen vara högre. Det höga innehållet av lättlöslig stärkelse gör att råg helst kombineras med havre. Det finns exempel från Danmark där hela spannmålsgivan varit råg, men då har kraftfodret blandats med grovfodret. Till växande djur som får låga spannmålsgivor bör du kunna utfodra råg som enda spannmålsslag.

Till grisar som får fri tillgång på foder (smågrisar och lakterande suggor) är råg olämpligt som foder beroende på den låga smakligheten. Till sinsuggor och slaktsvin (över 60 kg) kan du blanda in upp till 20 procent. Det finns dock exempel på försök där högre inblandning använts utan det gett negativa effekter.

Fjäderfä bör du inte utfodra med råg på grund av innehållet av arabinoxylater och betaglukaner. Dessa sänker foderupptaget och ger kladdigare avföring.

Åkerböna

Odlingen av åkerböna har ökat stadigt och det odlas nästan 8000 hektar ekologisk åkerböna i Sverige. Åkerböna är användbart till samtliga djurslag, men olika sorter har olika egenskaper, vilket påverkar användbarheten. Om det finns tillräckligt med åkerböna på marknaden är det proteinkvaliteten som begränsar användningen.

Behandling

Åkerböna odlas oftast till mogen skörd, men då den mognar ganska sent är det inte ovanligt att den skördas innan den är mogen och ensileras. Då är det vanligt att den samodlas med spannmål.

Åkerbönorna bör du krossa eller mala grovt innan du använder den som foder.

Värmebehandling ger lägre nedbrytningshastighet i våmmen och därmed högre AAT-värde, men det är väldigt sällan som man i försök har kunnat visa att det ger högre produktion än vad icke värmebehandlad åkerböna gör.

Innehåll

Åkerbönor innehåller cirka 30 procent råprotein. Innehållet av lysin är högt, medan innehållet av metionin och cystein är lågt. Det finns dessutom mycket stärkelse (40–48 procent), vilket ger djuret mycket energi.

Åkerbönor innehåller flera antinutritionella substanser. Det är främst tanniner, vicin, convicin och trypsininhibitorer. Generellt innehåller vitblommiga sorter mindre av dessa ämnen, men det varierar med sorten. Det finns brokblommiga sorter som har lägre innehåll än vad andra brokblommiga sorter har. Generellt ger vitblommiga sorter lägre skörd.

Utfodring

I Sverige rekommenderas en maxgiva på 20 procent av kraftfodret till idisslare. Det finns dock exempel där betydligt högre givor (upp till 7 kg) utfodrats med framgång. Det som begränsar användningen till mjölkkor och små kalvar är proteinkvaliteten.

Till grisar rekommenderas främst vitblommiga sorter. Dessa verkar kunna användas utan några särskilda begränsningsar till slaktsvin. Till suggor rekommenderas viss försiktighet. Brokblommiga sorter med lågt innehåll av antinutritionella substanser har fungerat bra i försök och praktik till slaktsvin. I danska försök har smågrisar utfodrats med upp till 25 procent brokblommig åkerböna med mycket bra resultat på både tillväxt och hälsa.

Till värphöns kan du ge upp till 20 procent åkerböna om sorten har låga halter av vicin och convicin. Annars bör inte fodret innehålla mer än 5 procent åkerböna. Slaktkycklingar kan få upp till 25 procent åkerböna i fodret under förutsättning att metioninbehovet täcks.

Ärter

Odlingen av ekologiska ärter har minskat. Det odlas nu mindre än 2 000 ha i Sverige. Ärter är användbart till samtliga djurslag, men olika sorter har olika egenskaper, vilket påverkar användbarheten. Proteinkvaliteten är oftast det som begränsar användningen.

Behandling

Ärter odlas oftast till mogen skörd, men det är inte ovanligt att den skördas innan den är mogen och ensileras. Då är det vanligt att den samodlas med spannmål.

Ärter bör du krossa grovt innan du använder dem som foder.

Värmebehandling ger lägre nedbrytningshastighet i våmmen och därmed högre AAT-värde, men det är väldigt sällan som man i försök har kunnat visa att det ger högre produktion än vad icke värmebehandlade ärter gör.

Innehåll

Ärter innehåller cirka 24 procent råprotein. Innehållet av lysin är högt, medan innehållet av metionin och cystein är lågt. Det finns dessutom mycket stärkelse (cirka 50 procent).

Ärter innehåller tanniner och trypsininhibitorer. Brokblommiga sorter har generellt högre halter av dessa ämnen än vad vitblommiga sorter har. Nyare brokblommiga sorter har lägre halter av dessa ämnen.

Utfodring

I Sverige rekommenderas en maxgiva på 30 procent av kraftfodret till idisslare. Det finns dock exempel där högre givor utfodrats med framgång. Det som begränsar användningen till mjölkkor och små kalvar är proteinkvaliteten.

Till grisar rekommenderas främst vitblommiga sorter. Dessa verkar kunna användas utan några särskilda begränsningsar till slaktsvin. Till suggor rekommenderas viss försiktighet. Brokblommiga sorter med lågt innehåll av antinutritionella substanser har fungerat bra i försök och praktik till slaktsvin, men till suggor rekommenderas en högsta inblandning av dessa till 10 procent.

Till fjäderfä rekommenderas i första hand vitblommiga sorter. Det är inga problem att utfodra upp till 30 procent ärter under förutsättning att metioninbehovet täcks.

Lupin

Foto: Niels Andresen

Lupiner är ett användbart proteinfodermedel till alla djur, trots det är odlingen i Sverige väldigt liten. Det odlas cirka 120 hektar ekologisk lupin i Sverige. Anledningen till den lilla odlingen är främst låga skördar och sen mognad. Lupiner har växtföljdsmässiga fördelar, då de inte är värdväxt för ärtrotröta, vilket de andra proteingrödorna är.

Behandling

Lupinfrö bör du krossa i kross med förvalsar. Om du blandar lupinfrön med ensilage går det bra att mala dem.

Det går bra att ensilera lupiner. Det gäller hela plantan, kärnan och även i samodling med spannmål.

Värmebehandling har i vissa försök gett lägre nedbrytbarhet i våmmen och därmed högre AAT-värde. I andra försök har man inte fått den effekten.

Innehåll

I Sverige odlas smalbladig lupin eller blå lupin som det också kallas. Proteinhalten är cirka 35 procent. Proteinkvaliteten är jämförbar med ärtor och åkerböna. Innehållet av lysin är relativt lågt, medan innehållet av cystein är relativt högt. Det gör att lupin är särskilt lämpligt till fjäderfä men mindre lämpligt till grisar, som behöver mycket lysin.

Vilda lupiner innehåller alkaloider. Det smakar bittert och är giftigt i större mängder. De sorter som finns på marknaden och kallas för sötlupin innehåller relativt lite alkaloider.

Utfodring

Lupinfrö kan vara enda proteinfodermedlet till idisslare. Mjölkkor har utan problem utfodrats med upp till 2,5 kg lupiner, och även högre givor än så förekommer i litteraturen. Viss försiktighet till unga kalvar rekommenderas (på grund av alkaloidinnehållet), men eftersom kalvar i ekologisk produktion till stor del får sin proteinförsörjning av mjölk, bör detta inte vara något problem.

Svenska riktlinjer är för högsta inblandning är till suggor 10 procent, smågrisar 5 procent och slaktsvin 15 procent. Det finns dock internationella rekommendationer om att upptill 20 procent fungerar.

Till slaktkycklingar och höns kan upp till 20 procent av fodret bestå av lupiner.

Raps och Rybs

Ekologisk rabs och rybs odlas på totalt cirka 3 000 hektar i Sverige. Det mesta är höstraps. Raps och rybs har samma innehåll och egenskaper som foder. I fortsättningen används ordet raps för båda arterna. Det importeras också ekologiska rapsprodukter till foderindustrin. Rapsfrö och rapskaka är ett foder med hög fetthalt, hög proteinhalt och bra proteinkvalitet som kan användas till nästan alla djurslag. Konventionell raps eller rapsprodukter kan användas till grisar och fjäderfä i begränsad utsträckning.

Behandling

Rapsfrö bör krossas till nötkreatur och grisar. Till fjäderfä rekommenderas krossning och värmebehandling.

Innehåll

Rapsfrö innehåller cirka 20 procent protein och utmärker sig med att det innehåller mycket av den värdefulla aminosyran metionin. Rapsfrö innehåller också cirka 50 procent fett. Merparten av denna men inte allt försvinner då du pressar olja ur fröna. Hur effektivt du pressar ut oljan beror på vilken teknik du använder. Näringsinnehållet i rapskaka kan därför variera en del. Råproteininnehållet i rapskaka är normalt över 30 procent. Då rapskaka innehåller en hel del fett är lagringstiden begränsad.

Gamla sorter innehöll höga halter av eurukasyra och glukosinolater. I nyare sorter är halterna av dessa ämnen så låga att de saknar betydelse.

Utfodring

Rapsfrö kan du utfodra till mjölkkor upp till 1 kg per ko och dag. Det är fettinnehållet som är begränsande. I fettfattiga foderstater kan du ge upp till 1,5 kg.

Rapskaka kan du ge till idisslare utan begränsning. Det är fetthalten, proteinbehovet och priset som sätter gränserna.

Suggor kan du utfodra med upp till 20 procent rapsfrö. Till smågrisar och slaktsvin är rekommenderad högsta giva 12 procent. Rapskaka kan utfodras upp till 15 procent till suggor och slaktsvin. Till smågrisar rekommenderas max 10 procent rapskaka.

Till fjäderfä rekommenderas maximalt 10 procent rapsfrö i fodret. För att försörja dem med protein måste du gå något högre i vissa fall. Höns som värper bruna ägg ska du inte utfodra med raps då det ger fisksmak på äggen. Ett undantag är rasen Lohman Brown som värper bruna ägg. De kan du utfodra med raps eller rapsprodukter utan smakfel på äggen.

Lin

Det odlas mycket lite ekologiskt lin i Sverige. Under 2013 var det endast 80 ha. Konventionellt odlat linfrö och linfröprodukter kan till viss del användas i foder till grisar men har sina begränsningar. Linfrö och linfröprodukter rekommenderas inte alls till fjäderfä. Du kan utfodra 5 procent konventionellt odlad linfrö eller linfrökaka till grisar, men det finns troligtvis mer prisvärda proteinfodermedel att tillgå.

Behandling

Hela linfröet kan utfodras men det vanligaste är att man utfodrar restprodukten (linfrökaka) man får när oljan pressas ur. Du måste krossa hela linfrön eller mala dem för att näringsämnena ska bli tillgängliga för djuren.

Innehåll

Proteinet i linfröet har låga halter av de mest begränsande aminosyrorna lysin, metionin och tryptofan.

Oljan är rik på fleromättade fettsyror. Det är ett fett som är nyttigt både för djuret och den som sedan ska äta det djuret producerar. Nackdelen är att det härsknar fort. Något som gäller både linfröprodukten och djurens produkter (till exempel fläsk).

Linfrö innehåller ämnet linatin som begränsar upptaget av vitamin B6. Linatinet förstörs vid kokning. Det finns också cyanogena glukosider som med hjälp av linamaras kan bilda det giftiga ämnet cyanväte. Linamaraset förstörs vid uppvärmning till 60–70 grader. När oljan pressas ur linfröet förstörs linamaraset av värmen, vilket innebär att det inte är någon risk för cyanväteförgiftning när linfrökaka utfodras.

Linfröet innehåller ett slembildande ämne mucin som är laxerande. Det kan ställa till stora problem hos fjäderfä och ger en klibbigare avföring hos grisar. För djur som är förstoppade eller har hård avföring är linfrö bra.

Utfodring

Idisslare kan utfodras med upp till 15 procent (lakterande djur) eller 20 procent (övriga djur) linfrö eller linfröprodukter utan att produktionen påverkas negativt. Det som begränsar är innehållet av fett i foderstaten som helhet. Fettsyrasammansättningen har i studier visat sig vara positiv för fertiliteten.

De svenska rekommendationerna är en maximal inblandning på 8 procent (av energin) till grisar. Av kallpressad linfrökaka är rekommenderad maximal inblandning 5 procent. Det finns dock studier där man utfodrat högre inblandningar utan att se negativa effekter. Det finns studier där man sett positiva effekter på suggornas hälsa och fertilitet.

Linfrö och linfröprodukter rekommenderas inte till fjäderfä och om du av någon anledning ändå vill använda dem som foder bör du koka dem först.

Soja

Ekologisk sojaodling förekommer i mycket liten omfattning i Sverige. Däremot importeras ekologisk soja från främst Italien till foderindustrin. Sojaexpeller är ett foder med hög proteinhalt och bra proteinkvalitet som du kan använda till alla djurslag. Konventionellt odlade sojaprodukter kan du använda till grisar och fjäderfä i begränsad utsträckning.

Behandling

Sojaexpeller eller sojakaka tillverkas genom att fettet pressas ur sojabönorna och att de sedan krossas och värmebehandlas. Det är i ekologisk produktion inte tillåtet att extrahera ut oljan med hexan, vilket görs i konventionell produktion.

Hela sojabönor ska du krossa. Om du ska använda dem som foder till kalvar, grisar och fjäderfä ska de värmebehandlas. Den höga fetthalten (cirka 18 procent) gör att lagringsstabiliten är låg för krossade sojabönor.

Innehåll

Sojamjöl innehåller cirka 50 procent protein och har en bra aminosyrasammansättning frånsett att halterna av metionin och cystein är något låga. I hela sojabönor är fetthalten cirka 20 procent.

Utfodring

I den mån det finns ekologisk soja att tillgå kan du utfodra sojaexpeller upp till 35 procent av kraftfodret till mjölkkor, 30 procent till tackor och 20 procent till kalvar och lamm. Du får inte använda konventionellt odlad soja till idisslare.

I sojaexpeller finns ämnen som kan orsaka allergiska reaktioner i tarmen hos nyavvanda grisar. Därför rekommenderas ingen eller låg inblandning av sojaexpeller till just dem. I övrigt rekommenderas maxgivor upp till 20 procent till smågrisar och 30 procent till slaktsvin och suggor. I ekologisk produktion kan dock det dagliga intaget av konventionellt sojamjöl inte vara över 15 procent och på årsbasis högst 5 procent.

Värphöns kan du utfodra med upp till 25 procent ekologiskt sojamjöl eller 5 procent konventionellt. Slaktkycklingar kan du utfodra med upp till 40 procent ekologiskt sojamjöl. De kan bara utfodras med 5 procent konventionellt odlad soja. Om givan är något högre i början av uppfödningen (max 15 procent) måste den sänkas med motsvarande under slutet, så att det totalt sett inte blir mer än 5 procent.

Fiskmjöl

Fiskmjöl är inte av jordbruksursprung och får i begränsade mängder användas till grisar och fjäderfä. Det är ett mycket näringsrikt foder, men också dyrt och används i små mängder.

Behandling

Fiskmjöl tillverkas genom att fisk kokas, pressas, torkas och mals. Det härsknar fort och därför ställs höga krav på lagringen.

Innehåll

Innehållet i fiskmjöl beror på vilka fiskarter det är framställt av. Generellt är proteinhalten mycket hög (70–80 procent) med mycket metionin. Fettinnehållet kan variera mycket. Fiskmjöl innehåller också mycket mineraler.

Utfodring

Det är inte tillåtet att ge fiskmjöl till idisslare.

Till grisar och fjäderfän är det tillåtet att ge 10 procent fiskmjöl på årsbasis. På dagsbasis får du ge upp till 15 procent.

Till grisar rekommenderas en högsta inblandning av 3 procent till suggor och slaktsvin. Smågrisar kan få upp till 15 procent.

Till fjäderfä begränsas användningen av fetthalten. För att undvika smakfel på ägg och kött begränsas fiskmjölsråfettinnehållen i fodren till 0,5 procent för slaktkycklingar och 0,6 procent för värphöns. Det innebär att den högsta inblandingen av fiskmjöl blir cirka 5 procent. Fjäderfä kan du utfodra med hel fisk i begränsade mängder. För att de inte ska bli så mycket att det ger hygienproblem och fisksmak på produkterna ska du inte ge mer än att de äts upp omgående.

Jordbruksverket
551 82 Jönköping
Tfn 036-15 50 00 (vx)
E-post: jordbruksverket@jordbruksverket.se
www.jordbruksverket.se

ISSN 1102-8025
JO16:12

Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden