

NY VIDEN OG NYE MULIGHEDER

ØKOLOGISKE HESTEBØNNER I MARK OG STALD



ØKOLOGISKE HESTEBØNNER I MARK OG STALD

er udgivet af

SEGES Økologi
Agro Food Park 15
8200 Aarhus N
T +45 8750 5000
F +45 8740 5010
W seges.dk

Oktober 2015

Kontakt

Tove Mariegaard Pedersen, tmp@seges.dk
T +45 8750 5492

Redaktion

Fra SEGES Økologi:
Inger Bertelsen (Planter)
Tove Mariegaard Pedersen (Planter)
Kirstine Jørgensen (Kvæg)
Niels Finn Johansen (Fjerkræ)
Tove Serup (Svin)

Foto

Inger Bertelsen, SEGES Økologi
Tove Mariegaard Pedersen, SEGES Økologi
Peter Mejnertsen, LMO
Kirstine Flinholm Jørgensen, SEGES Økologi
Niels Finn Johansen, SEGES Økologi

Korrektur: Linda Rosager Duve, SEGES Økologi

Layout: Jette Hallenberg, SEGES Økologi

Tryk: Prima Print

Denne publikation er finansieret af

Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram,
(GUDP) under Fødevarerministeriet samt
Fonden for økologisk landbrug



Projekt ØkoProtein



FORORD

Interessen for dansk produceret protein er stigende, og fra flere sider af erhvervet efterspørges garanteret GMO-frit foder, lokal produktion af foder med 100 pct. sporbarhed, hensyn til miljø og klima, bedre husdyr-sundhed samt mere økologi på de danske marker.

Interessen for at dyrke proteinafgrøder afspejles i det økologisk dyrkede areal, hvor økologien står for dyrkning af omkring halvdelen af al dansk bælg-sæd, som dyrkes til modenhed. Det dyrkede areal med økologiske hestebønner er i perioden fra 2011 til 2014 femdoblet, og udviklingen ser ud til at fortsætte.

Projektet ØkoProtein, som startede i 2012 og afsluttes i 2015, har understøttet denne udvikling. Projektet har til formål at fremme produktionen af økologisk protein til foder til de danske husdyr og erstatte mest muligt soja med dansk produceret protein.

SEGES Økologi står bag ØkoProtein projektet sammen med Aarhus Universitet, en række firmaer og økologiske landmænd.

Med denne folder ønsker vi at give inspiration og viden til firmaer, landmænd og andre, som er interesserede i fakta om dyrkning, forarbejdning, fodring og handel med danske proteinafgrøder.

Folderen omhandler primært hestebønner, da hestebønner har vist sig at være en meget succesfuld afgrøde i det økologiske sædskifte, og samtidig en god proteinafgrøde til fodring af de danske husdyr. Fra et fodringsmæssigt synspunkt er der også andre interessante proteinkilder, og disse vil også kort blive berørt.

Der findes mange myter om hestebønner. Undervejs i folderen vil myter blive belyst og erstattet med fakta.

Læs mere på ØkoProteins hjemmeside:
www.økoprotein.dk

Scan QR-koden og se videoer på YouTube fra projektet:



HESTEBØNNERS GODE EGENSKABER I SÆDSKIFTET

Bælgplanter i sædskiftet er med til at sikre en tilstrækkelig forsyning med kvælstof på de økologiske bedrifter. Behovet er størst på planteavls-, svine- og fjerkræbedrifter, hvor der ikke er meget kløvergræs i sædskiftet. Selv om hestebønner er populært foder til malkekøer, kan det godt være en fordel at få en planteavler til at dyrke dem, og i stedet dyrke afgrøder med et større kvælstofbehov på kvægbedriften.

HESTEBØNNER HAR ET HØJT KVÆLSTOF-UDBYTTE

Alle bælgplanter bidrager med kvælstof i sædskiftet, men da der i hestebønner produceres et højt udbytte af kvælstof pr. ha, må det forventes, at en vellykket hestebønneemark også kan efterlade mere kvælstof til den efterfølgende afgrøde end lupin og markært, som har lavere kvælstofudbytter. Når der høstes 45 hkg pr. ha, fjernes der ca. 150 kg kvælstof pr. ha med frøene.

DER SKAL PASSES PÅ KVÆLSTOFFET

Hvis der skal dyrkes vårsæd efter hestebønner, skal der etableres en efterafgrøde i hestebønnerne for at holde på kvælstoffet. Græs, etableret ved sidste ukrudtsbekæmpelse, fungerer godt som efterafgrøde.

RODUKRUDT KAN VÆRE EN FÆLDE

Skal der i stedet sås vintersæd efter hestebønner, har man også en god forfrugt. Hestebønner er en kraftig afgrøde, og derfor kan den skjule et evt. rodukrudsproblem. Sås der vintersæd i sådan en mark vil rodukrudet blive meget dominerende.

VIS RESPEKT FOR SÆDSKIFTESYGDOMME

Hestebønner er beslægtet med ærter, og deler derfor også nogle af de samme sædskiftesygdomme. Det er afgørende at overholde de anbefalede afstande mellem bælgplanteafgrøderne. Der skal tjekkes op på markens forhistorie, før der planlægges hestebønner.



HESTEBØNNERS EGENSKABER SOM FODER

Hestebønner er ved at få en renæssance i foderrationen hos økologiske husdyr. Hestebønner er tidligere blevet sammenlignet med ærter, men på grund af et højere proteinindhold kan hestebønner bedre erstatte en del af den sojakage, der importeres.

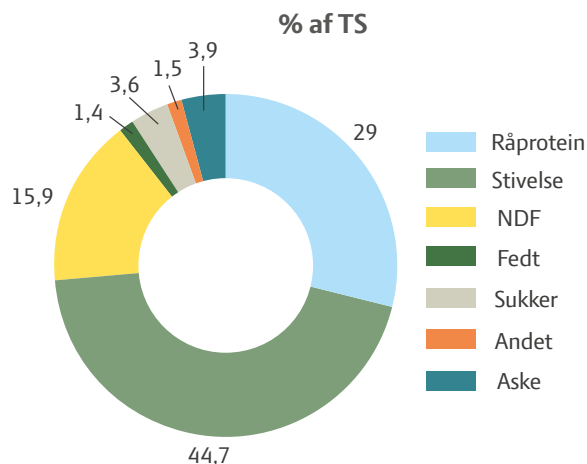
HESTEBØNNER – BÅDE PROTEIN OG STIVELSE

Hestebønner er rige på stivelse og protein. Indholdet af stivelse varierer fra 40 til 48 pct., og indholdet af råprotein varierer fra 25 til 33 pct. af tørstof (Figur 1). Fedtindholdet er lavt. En høj andel af fibre sidder i skaldelene, som udgør 12 pct. af tørstof.

HESTEBØNNER KONTRA SOJAKAGE

Hestebønner har et lavere indhold af energi, sammenlignet med sojakage hos svin og malkekøer, mens energiindholdet vurderes at være højere i hestebønner fodret til æglæggende høner (Tabel 1). Indholdet af fordøjeligt protein til fjerkræ og svin er lavere i hestebønnerne sammenlignet med sojakage, og der skal således udfodres større mængder hestebønner for at opnå samme niveau.

For drøvtyggere vurderes foderets proteinkvalitet ud fra indholdet af AAT (Aminosyrer Absorberet i Tarmen) og PBV (Protein Balance i Vommen). I ubehandlede hestebønner er indholdet af AAT på niveau med det AAT-indhold, der findes i hvede og byg. PBV-indholdet er derimod højt i sammenligning med hvede og byg. Med varmebehandling ændres AAT og PBV, så indholdet nærmer sig sojakages indhold.



Figur 1. Indhold af råprotein, stivelse, NDF (Neutral-Detergent-Fibre), fedt, sukker og aske i hestebønner i pct. af tørstof (TS).

Tabel 1. Energi- og proteinindhold i ubehandlede hestebønner for forskellige husdyrarter, sammenlignet med sojakage.

	Enhed pr. kg tørstof	Hestebønner	Sojakage
Fjerkræ	Energi, omsættelig energi, MJ	12,20	12,00
	Protein, fordøjeligt råprotein, g	248	412
Svin	FEsv	1,06	1,17
	FEso	1,08	1,20
	Protein, fordøjeligt råprotein, g	238	397
Malkekvæg	NEL _{20 kgTS} , MJ	7,88	8,94
	Protein, g	309	468
	AAT _{20 kgTS} , g	101	209
	PBV _{20 kgTS} , g	159	203

AMINOSYRER – SE PÅ DYRENES BEHOV

Enmavede dyr, som svin og fjerkræ, har et specifikt behov for en række essentielle aminosyrer i deres foderration. Hos drøvtyggere dannes en stor del af de essentielle aminosyrer i vommen, og der har traditionelt set ikke været stor fokus på de enkelte aminosyrer. Normer for lysin, methionin og histidin er nu indarbejdet i foderoptimeringen (DMS) til malkekøer. Når man skal vurdere et proteins egnethed som aminosyrekilde til en bestemt dyregruppe, sker det lettest ved at sammenligne andelen, som den essentielle aminosyre udgør i proteinet, med den andel, som dyret har brug for i sin foderration. Hos malkekøer vurderes dette som pct. af indholdet af AAT.

TAG HØJDE FOR BEGRÆSENDE AMINOSYRER

Hestebønners indhold af lysin ligger over behovet til fjerkræ, men under behovet til svin i vækst (Tabel 2). Derimod er niveauet af de svovlholdige aminosyrer methionin og cystein under behovet til både fjerkræ og svin. Histidin har vist sig at være den førstbegrænsende aminosyre til kvæg, som fodres med græsbaseerede rationer. Hestebønner kan fint dække det anbefalede indhold af histidin og lysin til malkekøer, mens indholdet af methionin er lidt lavere end anbefalet. Hvis AAT-normen på minimum 15 g pr. MJ er opfyldt, så gør det ikke så meget, at methionin-anbefalingen ikke er opfyldt.

Tabel 2. Indhold af essentielle aminosyrer i hestebønner og anbefalede niveauer til forskellige husdyr.

Aminosyre	Svin pct. af fordøjeligt råprotein ¹⁾		Fjerkræ pct. af råprotein		Malkekøer pct. af AAT	
	Indhold i hestebønner ²⁾	Anbefalet indhold	Indhold i hestebønner ³⁾	Anbefalet indhold	Indhold i hestebønner	Anbefalet indhold
Lysin	5,1	6,4	6,2	4,0–5,0	7,0	6,4
Methionin	0,6	1,9	0,8	1,8–2,0	2,0	2,2
Cystein	1,0	1,8	1,3	1,8–2,0	-	Ingen norm
Treonin	2,7	4,3	3,5	3,0–3,5	-	Ingen norm
Histidin	2,2	2,3	2,6	Ingen norm	2,5	2,2

¹⁾ Tallene er beregnet ud fra SEGES Videncenter for Svineproduktions (SEGES VSP) normtabel opgivet i fordøjelige aminosyrer af fordøjeligt råprotein pr. FE og repræsenterer behovet for grise i vægtintervallet 30–105 kg.

²⁾ Sorten Fuego.

³⁾ Sorten Divine.

UØNSKEDE STOFFER

Afhængigt af sorten indeholder hestebønner varierende mængder af de uønskede stoffer vicin, convicin og tannin (også kaldet antinutritionelle faktorer – eller ANF'er), som har forskellige ernæringsmæssige ulemper. I sorterne Divine og Fanfare er indholdet af vicin og convicin forædlet væk, og i sorten Taifun er tanninindholdet reduceret væsentligt. Sorter med lavt tanninindhold kan kendes på deres hvide blomster.

ANF'ER KAN BEGRÆNSE HESTEBØNNER I FODER TIL ENMAVEDE

Til enmavede husdyr kan et for højt indhold af tannin, vicin og convicin bevirke en lavere foderoptagelse og en lav foderudnyttelse. Hestebønner har fået fornyet fokus til fodring af svin og fjerkræ, fordi nyere sorter har et lavere indhold af disse uønskede stoffer end de ældre sorter.

I de seneste danske fodringsforsøg, hvor der er fodret med op til 12 pct. hestebønner af sorterne Fuego og

Divine til fjerkræ, er der ikke konstateret nogen negativ effekt på produktionsresultaterne.

ANF'ER ER IKKE ET PROBLEM FOR DRØV- TYGGERE

Vicin, convicin og tannin har mindre betydning for drøvtyggere. Højt indhold af tannin kan påvirke foderoptagelsen negativt, men med de nuværende sorters relativt lave tanninindhold, er der ingen begrænsninger i fodring med tanninholdige hestebønner til voksne drøvtyggere. Tannin har faktisk vist sig at have en gavnlig effekt på proteinudnyttelsen hos drøvtyggere.

Hestebønner indeholder proteaseinhibitorer og lektiner, som har en negativ effekt på udnyttelsen af næringsstoffer, men indholdet og aktiviteten af disse er lavere i de nuværende sorter og anses derfor ikke for at have væsentlig betydning.



FORARBEJDNING AF HESTEBØNNER

TØRRING KAN VÆRE NØDVENDIGT

De store frø kræver en lang periode med forholdsvis lav luftfugtighed, før vandprocenten kommer ned i nærheden af 14–15 pct. vand, hvilket især er vanskeligt at opnå ved en sen høst. I perioder med ustabil vejrs skal man derfor ikke afvente, at hestebønnefrøene opnår en lav vandprocent. Høst i stedet, når planterne er tørre, og klar dernæst nedtørring af bønnerne på tørreriet. Hestebønner kræver lang tørretid, da der er tale om store frø. Så hav tålmodighed og brug stor luftmængde i lang tid. Sorter med mindre frø kan af samme grund være en fordel.

VALSNING ØGER UDNYTTELSE AF FODER

Hestebønner har typisk en stor frøstørrelse. For at øge dyrenes udnyttelse af hestebønnerne, og forhindre at de sorterer i foderet, er det en fordel at valse eller formale hestebønnerne inden udfodring. Findelingen kan foregå i kornvalser, skivemøller eller i slaglemøller. Man bør vælge kornvalser, som har valseruller med stor diameter, med træk på begge valseruller og eventuelt med en ekstra valserulle (forvalser). Det kan være nødvendigt at køre med en langsommere hastighed for at undgå at hestebønnerne 'pakker sig sammen'. Hestebønnerne kan også pakke sig sammen ved snegling, hvilket kan løses med en forstærket snegl eller langsommere hastighed.

Valsning eller formaling forløber fint ved en vandprocent på 16–17 pct. Der kan opstå problemer, når vandindholdet er over 18–20 pct., da det valsede materiale typisk begynder at klæbe på valserne.

CRIMPNING - AKTUELT VED VÅD HØST

Crimping er en metode til at konservere hestebønner, som har et højt vandindhold ved høst. Crimpning

foretages, når hestebønnerne er næsten fuldmodne. Det ideelle høsttidspunkt er, når bælgene er mørkebrune eller sorte, og bønnerne er begyndt at miste den grønne farve og er vanskelige at mase med fingrene. Vandindholdet bør være under 20 pct. for at undgå, at hestebønnerne bliver mast til dej under crimpningen, og det er nødvendigt at have stor afstand (2–3 cm) mellem valserne. Konserveringen foretages ved at tilsætte propionsyre. Ved 18–22 pct. vand tilsættes der 8-9 liter propionsyre pr. ton forud for ensileringen. Ved et højere vandindhold tilsættes mere syre.

PROPIONSYREBEHANDLING AF HELE KERNER

En anden mulighed er at tilsætte propionsyre til de hele kerner og på den måde konservere hestebønner, som ikke er helt lagerfaste ved høst. Metoden er at foretrække i forhold til crimpning, da hestebønnerne forbliver intakte, hvilket øger holdbarheden. Dosering af propionsyre vil afhænge af vandprocent, og hvor lang tid hestebønnerne skal opbevares.

VARMEBEHANDLING ØGER PROTEINKVALITET

Varmebehandling til drøvtyggere foretages primært for at forbedre proteinkvaliteten (Tabel 3). Ved en sådan varmebehandling bør hestebønnerne opnå en kerntemperatur på 120–130°C for at få den maksimale effekt. Ved varmebehandlingen sænkes proteinets opløselighed i vommen, så en større andel protein bliver tilgængeligt i koens tyndtarm (mindre PBV, mere AAT). Hvis kerntemperaturen bliver for høj under varmebehandlingen, kan proteinet blive bundet for hårdt, så det ikke kan udnyttes fuldt ud af koen. Ved en kerntemperatur under 120°C vil der stadig være en effekt - dog aftagende med lavere temperaturer.



Tabel 3. Proteinkvalitet i hestebønner før og efter varmebehandling med en kernetemperatur på 120–130°C.

	Hestebønner, ubehandlede	Hestebønner, varmebehandling 120–130°C
Proteinopløselighed, g pr. kg råprotein	685	158
AAT, g pr. kg tørstof	101	184
PBV, g pr. kg tørstof	159	53

Varmebehandling fjerner typisk 4–5 pct. vand under processen, og kan i et vist omfang bruges til nedtørring, hvis kapaciteten er høj.

Til svin og fjerkræ ønskes så høj fordøjelighed af proteinet som muligt. Derfor bør hestebønner til disse dyregrupper ikke varmebehandles. Til fjerkræ er det dog et lovkrav, at færdigfoderet opvarmes til 81°C i forbindelse med fremstilling på foderfabrik.

AFSKALNING FJERNER TANNIN

Afskalning bruges blandt andet til at fjerne de fiberrige skaldele. Hestebønners skaldele indeholder en stor andel tanniner. Forsøg med afskalning har vist, at indholdet af tanniner blev reduceret med cirka 50 pct. ved afskalning. Derimod var der ingen ændring af convicin og vicin indholdet efter afskalning. Afskalning er således en mulighed for at forbedre foderkvaliteten til de enmavede husdyr, såfremt der ikke kan skaffes sorter med lavt indhold af tannin. Ved afskalning blev råprotein-indholdet og energikoncentrationen øget med 10–20 pct.

HESTEBØNNER TIL MALKEKØER

Hestebønner er fortrinligt foder til malkekøer. Det bidrager med stivelse og protein, og det erstatter til en vis grad korn og proteinkilder som sojakage/rapskage. Proteinet har imidlertid en høj opløselighed i vommen. AAT-indholdet er relativt lavt og PBV-indholdet er relativt højt, når hestebønnerne er ubehandlede. Ubehandlede hestebønner vil derfor primært erstatte korn delen. Til drøvtyggere vil det rent ernæringsmæssigt være en fordel at varmebehandle hestebønnerne.

INGEN BEGRÆNSNING I MÆNGDEN AF HESTEBØNNER

Med de nuværende sorter er der ingen begrænsninger i, hvor store mængder hestebønner malkekøerne kan tildeles. Tidligere lød anbefalingen, at hestebønner burde varmebehandles før udfodring til småkalve. Med de nuværende sorter er dette formentlig ikke påkrævet længere. Vær dog opmærksom på aminosyretildelingen af methionin og cystein, når hestebønnerne fodres til småkalve.

VARMEBEHANDLING ØGER VÆRDIEN

Om det kan betale sig at anvende hestebønner vil afhænge af prisrelationen til de øvrige foderemner og grovfoderkvaliteten. Beregninger med et prisniveau for sojakage på 540 kr. pr. 100 kg viser, at hestebønner kan betale sig, så længe prisen ikke overstiger 270–280 kr. pr. 100 kg ubehandlede hestebønner. Hvis hestebønnerne varmebehandles øges denne pris til 320–340 kr. pr. 100 kg, forudsat at hestebønnerne er varmebehandlede ved optimal temperatur. Merprisen skal kunne dække omkostningerne til varmebehandlingen, inklusiv eventuelle fragtomkostninger. Før det besluttes at varmebehandle, bør rationen regnes ud med de gældende grovfoderkvaliteter og priser. Det er ikke

sikkert, at hele høsten af hestebønner skal varmebehandles, da der i situationer, hvor fx grovfoderet har et lavt PBV-indhold, kan opstå mangel på PBV.

HESTEBØNNER OG HAVRE KAN ERSTATTE SOJAKAGE

Hestebønner har et lavt indhold af fedt, sammenlignet med proteinkilder som soja- og rapskage. Det betyder, at varmebehandlede hestebønner alene ikke kan erstatte fx sojakage kg for kg. Anvendes havre som fedtkilde, kan varmebehandlede hestebønner erstatte sojakage, hvor minimumsnormer for energi, fedt og protein er opfyldt til malkekøer på et ydelsesniveau på 10.000 kg EKM. I beregningen kan 1 kg varmebehandlede hestebønner erstatte ca. 0,5 kg sojakage og 0,2 kg korn.

”

Man kan købe mange kilo hestebønner i forhold til den pris, der er på soja.

Peter Juel, I/S Flintholm



MYTER

Køer vil ikke æde hestebønner.

Det kan ikke betale sig at varmebehandle hestebønner.

Køer kan sortere i foderet, så skallerne fra hestebønner ligger tilbage på foderbordet.

FAKTA

Køerne vil gerne æde hestebønner. Hvis hestebønner ikke vales inden iblanding i fuldfoderet, vil køerne sortere i foderet og æde hestebønnerne først.

Varmebehandling øger protein-kvaliteten betydeligt i hestebønner. Under de rigtige prisforudsætninger vil det være en fordel at varmebehandle hestebønner.

Selvom skaldelene er store og afblandes i bunken af valsede hestebønner, sorteres de ikke fra, når køerne æder fuldfoderet.



MYTE

Svin kan ikke lide smagen af hestebønner, så fodring med hestebønner giver nedsat foderoptagelse.

FAKTA

Erfaringer fra praksis indikerer, at det er korrekt, at hestebønner kan nedsætte foderoptagelsen. Sandsynligvis er det meget afhængig af sorten. Et indhold på 10 pct. hestebønner i foderblandingen giver normalt ikke problemer.

HESTEBØNNER TIL SVIN

Hestebønner kan indgå som proteinkilde i foder til grise i vækst. Anvendes hestebønner til enmavede dyr, skal de ikke være varmebehandlede. Procesvarme, der opstår i forbindelse med formaling og evt. pelletering, anses dog ikke for at være skadeligt.

GODE RESULTATER MED 10–25 PCT. HESTEBØNNER

Konventionelle afprøvninger har vist gode resultater med helt op til 25 pct. hestebønner i foder til smågrise. I økologisk sammenhæng er der pilottestet foder til slagtegrise med 10 pct. hestebønner i hele vækstperioden. Pilottesten forløb godt, og til landmandens fulde tilfredshed.

SAMME TILVÆKST, HØJERE KØDPROCENT OG FASTERE GØDNING

I pilottesten fik de økologiske grise i perioden fra fravæning til slagtning (13 kg til ca. 108 kg) 10 pct. hestebønner i foderet. 10 kg hestebønner erstattede 5,5 kg sojakage + 4,5 kg korn.

Resultaterne viste, at de grise, der fik hestebønner, havde en tilvækst, der svarede til de grise, der fik soja. De grise, der fik hestebønner, havde en højere kødprocent. Der blev også iagttaget en fastere gødningskonsistens hos de grise, der fik hestebønner. Resultaterne er sammenfaldende med erfaringer fra praksis, men datamaterialet er ikke omfattende nok til en statistisk opgørelse.

ERFARINGER MED NEDSAT ÆDELYST

Erfaringer viser, at mere end 10 pct. hestebønner i foderet kan medføre nedsat ædelyst. Det er dog ikke

altid tilfældet, og de forskellige erfaringer kan skyldes, at der er anvendt forskellige sorter af hestebønner, og at indholdet af tanniner og andre uønskede stoffer varierer.

ØKONOMIEN AFHÆNGER AF PRIS PÅ DE ØVRIGE RÅVARER

Prisrelationer er vanskelige at fastlægge, da det afhænger af prisen på de øvrige råvarer, og hvilken kategori grisefoderet skal tilgodese. I pilottesten erstattede 10 kg hestebønner 5,5 kg sojakage + 4,5 kg korn i foderet, og optimeringen viste på daværende tidspunkt, at prisrelationerne for hestebønner var attraktive (op til 10 pct.'s indhold) ved en pris under 300 kr. pr 100 kg hestebønner.

I SVERIGE ANVENDES HESTEBØNNER OGSÅ TIL SØER

Sveriges Landbrugsuniversitet har arbejdet med nyere sorter, og de mener, at hestebønner kan indgå i foderrationen til søer. SEGES VSP advarer dog fortsat mod brug af hestebønner til søer, baseret på afprøvninger tilbage i 1975 med gamle sorter.

”

Jeg vil gerne fortsat lade hestebønner indgå i foderrationen.

Økologisk svineproducent

HESTEBØNNER TIL FJERKRÆ

Ensidige sædskifter hos fjerkræproducenter med hovedvægt på korn, giver udfordringer med ukrudt og næringsstofforsyning. Hestebønner er derfor et oplagt valg til at forbedre sædskiftet og erstatte importeret soja til foder.

FJERKRÆ KAN FODRES MED HESTEBØNNER

Fodringsforsøg udført i 2014 og 2015 har vist, at økologiske æglæggende høner kan fodres med op til 12 pct. hestebønner af sorterne Fuego og Divine, uden negativ effekt på produktivitet og dyrevelfærd. Der blev endda konstateret en tendens til stigning i ægvægt og ægantal i de flokke, der blev fodret med hestebønner. Det er pt. uklart, om 12 pct. er den øvre grænse. Hønerne kan sandsynligvis tåle mere.

ØKONOMI AFHÆNGER AF HØNENS ALDER OG PRIS PÅ ØVRIGE RÅVARER

Hestebønner har et lavt indhold af aminosyrerne methionin og cystein, som er essentielle for fjerkræ, hvor især unge dyr har et stort behov. Når der fodres med hestebønner, er man nødt til at øge tilsætningen af andre fodermidler med et højt indhold af disse aminosyrer. Herved bliver den samlede foderration i de fleste situationer dyrere af at tilsætte hestebønner.

I maj 2015 var markedsprisen for hestebønner ca. 280 kr. pr. 100 kg. Beregninger viste, at prisen skulle ned på 239 kr. pr. 100 kg for at være attraktiv i en foderblanding til unge økologiske høner (Fase I). Blandingen ville altså blive dyrere, hvis hestebønner skulle indgå. I en foderblanding til ældre høner (fase II) begyndte hestebønner at være attraktive ved en pris på 320 kr. pr. 100 kg. De første 4–5 pct. iblanding af hestebønner

ville sænke prisen på foderet, mens højere iblanding ville gøre foderet dyrere sammenlignet med foder uden hestebønner.

HESTEBØNNER ERSTATTER SOJA OG KORN

I en fase I foderblanding til økologiske høner, hvor hestebønnerne udgør 4 pct., vil hestebønnerne kunne erstatte 4 pct. sojakage + 1 pct. korn, men der skal så tilsættes 1 pct. ekstra fiskemel for at afbalancere blandingen.

I en blanding til ældre høner (Fase II) vil 11 pct. hestebønner kunne fortrænge al sojakage (8,7 pct.) + 6,3 pct. korn. Der skal så tilsættes 5,5 pct. solsikkekage og 0,5 pct. fiskemel for at afbalancere blandingen.



Det går rigtig godt i de høneflokke, der får hestebønner. Kunne vi ikke hæve indholdet af hestebønner i foderet lidt mere?

Driftsleder Janne Beck, Øko-Ægget ApS

MYTER

Fjerkræ kan ikke tåle hestebønner.

Fjerkræ vil ikke æde foder med hestebønner.

Æglægningen falder, hvis der er hestebønner i foderet.

Indholdet af vicin og convicin i hestebønner er et problem for fjerkræ.

FAKTA

Det er dokumenteret, at æglæggende høner kan æde op til 12 pct. af foderrationen i form af hestebønner.

Høner æder gerne foder med op til 12 pct. hestebønner.

Der er konstateret en tendens til flere æg pr. høne, når der er hestebønner i foderet.

Danske forsøg i 2014 og 2015 har ikke kunnet bekræfte dette.

FEM DYRKNINGSRÅD SOM PEGER MOD SUCCES

Dyrkning af hestebønner vinder frem, fordi afgrøden passer godt ind i den økologiske dyrkning. Der er en række grundlæggende dyrkningsregler, som skal overholdes, for at det bliver en succes.

VÆLG KUN DE BEDST EGNEDE MARKER

Hestebønner er tørkefølsomme, og bør derfor kun dyrkes på lerjord med god vandholdende evne eller på vandet sandjord. Så ikke på lavbundslande, da hestebønner skal sås tidligt. Det er vigtigt at undgå marker med rodukrudt, og marker hvor der har været hestebønner eller ærter inden for de seneste fem år.

SORTSVALG ER MERE END UDBYTTET

Ved valg af sort står udbytte altid øverst, men for hestebønner betyder indholdet af tannin, vicin og convicin noget for deres værdi som foder. Så læs mere om det på side 7. En anden faktor er frøstørrelse. Små frø betyder mindre udsædmængde, og de er lettere at håndtere ved såning, høst og tørring.

SPAR IKKE PÅ UDSÆD

Der skal altid være mindst 40 planter pr. m², ellers går det ud over udbyttet. Så der bør sås efter 45–50 planter pr. m². Da der er stor forskel på frøstørrelsen, skal udsædmængden altid regnes ud efter tusindkornsvægt og spireprocent.

$$\text{Udsæd i kg pr. ha} = \frac{\text{Ønsket antal planter pr. m}^2 \times \text{TKV}}{\text{Procent markspiring}}$$

TIDLIG OG DYB SÅNING

Hestebønner skal sås i 8 cm dybde, så snart jorden er tjenlig. Tidlig såning sikrer, at planterne er langt fremme i udviklingen, og dermed mindre følsomme inden der evt. bliver tørke eller kommer angreb af bladlus. Samtidig undgås, at høsten bliver for sen. Dyb såning giver mulighed for at lave effektiv ukrudtsbekæmpelse med to blindharvninger inden fremspiring.

BESTØVNING ØGER UDBYTTET

Hestebønner er fremmedbestøvere, og derfor øges udbyttet ved bestøvning. Humlebier er gode til at bestøve hestebønner, men også honningbier kan bidrage. Det kan derfor være en fordel at sætte to stader ud pr. ha.

BLADLUS OG SYGDOMME KAN TAGETOPPEN AF UDBYTTET

Er alt det ovenstående overholdt, er der stadig to ting, der kan stå i vejen for succes. Det første er angreb af bladlus. Betydningen af disse mindskes dog, hvis det er sikret, at planterne er i god vækst. På Sjælland og øerne er bladlus hyppigere forekommende end i Jylland. Den anden risiko er sygdomme, og her kan sortsvalg være en hjælp.

EN ØKONOMISK ATTRAKTIV AFGRØDE

Økonomien i hestebønner skal sammenlignes med de afgrøder, der allerede kendes på bedriften. Generelle beregninger viser, at hestebønner er økonomisk konkurrencedygtige med vårbyg, men ikke med brødhvede med et højt udbytte efter det nuværende prisniveau.

Se dyrkningsvejledning om økologiske hestebønner på YouTube.



MYTE

Hestebønner kan først høstes, når der kommer frost.

FAKTA

Hestebønner er en sen afgrøde, men i langt de fleste år kan der høstes inden midten af september. Hestebønner er lette at høste, da der ikke er lejesæd. De glider let gennem mejetærskeren, når planterne er tørre.

ALTERNATIVER TIL HESTEBØNNER – SET FRA MARKEN

Hestebønner er i fokus, da det er den proteinafgrøde, som har størst succes, når vi ser på både mark og stald. Set fra stalden, er der mange andre interessante emner, men de er ikke så ligetil at dyrke.

LUPIN – EN SANDJORDSPLANTE

Lupiner kan ligesom hestebønner dyrkes i Danmark. Men på mange måder er denne afgrøde helt modsat. Lupiner er nøjsomme planter, der kan trives på uvandet sandjord. Her kan de være økonomisk attraktive i forhold til andre mere vandkrævende afgrøder. Lupiner har et højere proteinindhold end hestebønner, så et lavere udbytte end i hestebønner kan accepteres. På jorde med god vandforsyning vil lupiner blive ved med at gro, hvilket fører til uensartet afmodning.

Til malkekøer har lupiner en højere værdi i fodringen end hestebønner, da de i stedet for stivelse indeholder pektiner, og de indeholder mere fedt.

SOJA – DET FORETRUKNE FODEREMNE

Soja indgår i mange foderplaner, og det ville derfor være oplagt at dyrke dansk soja. Udfordringen med soja er, at det er en plante, der foretrækker korte dage, som man har længere sydpå. Under danske forhold bliver planten ved med at gro længe uden at sætte bælg. Høsten bliver derfor meget sen og med lave udbytter. For danske landmænd vil det derfor være en meget usikker afgrøde.

ÆRTER – ET KENDT ALTERNATIV

Hvis ærter er relevante i fodringen, kan afgrøden også være relevant i marken. Ulempen ved ærter, i forhold til hestebønner, er, at ærterne har tendens til lejesæd og lav afgrødehøjde ved høst. Sortsvalget er derfor vigtigt. Samtidig er proteinindholdet lavere. Fordelen er, at ærter modner tidligere end hestebønner.

VINTERRAPS

Vinterraps i fodringen har en stor værdi. I dyrkningen er den største udfordring angreb af skadedyr. Økologisk dyrkning af vinterraps har en høj prioritet i forhold til at blive det næste gennembrud på linje med, hvad der er opnået med hestebønner.

DET MERE EKSOTISKE

Set fra fodringssiden er der mange bud på gode foderemner. Flere er blevet afprøvet under økologiske dyrkningsforhold, men ingen har en dyrkningsikkerhed der gør, at de pt. kan anbefales.

SAMHANDEL – NÅR BEGGE HAR EN FORDEL

Økologiske hestebønner er nu så "stor" en afgrøde, at den handles via foderstofforretningen. Direkte samhandel mellem landmænd er stadig en mulighed og kan gøres let ved at bruge "værktøjet" beskrevet nedenfor.

HESTEBØNNER – SAMHANDELSVÆRKTØJ

Det er mest udbredt med samhandel mellem en mælkeproducent og en planteavler. Der er udviklet et regneark, der kan anvendes til at beregne den rette pris for begge parter. Her kan man som mælkeproducent enten tage udgangspunkt i prisen, man skal give på foderstofforretningen, eller få et overslag over, hvor meget hestebønner er værd i fodringen. Planteavleres udgangspunkt er salgsprisen på foderstofforretningen. Samhandelsværktøjet kan findes på LandbrugsInfo.

NÅR DER IKKE ER EN PRIS PÅ AFGRØDEN

Ved afgrøder, som foderstofforretningen ikke handler med - f.eks. lupiner, er der ikke nogen pris at tage udgangspunkt i. Som køber må man beregne, hvilken værdi afgrøden vil have i fodringen. Som sælger beregnes, hvilken minimumspris der er nødvendig ud fra forventet udbytte i afgrøden, og det økonomiske potentiale i andre afgrøder. Husk at indregne dyrkningsusikkerhed og værdi i sædskiftet.

HUSK AT HAVE STYR PÅ AFTALERNE

Når man handler direkte, er det vigtigt, at have styr på aftalerne – også i forhold til jura. Så tjek, hvad der skal til, for at begge parter får en god handel.



SEGES P/S skaber løsninger til fremtidens landbrugs- og fødevarerhverv. Vi udvikler forretningsmuligheder og serviceydelser i tæt samarbejde med vores kunder, forskningsinstitutioner og virksomheder over hele verden.

SEGES P/S
Agro Food Park 15
DK 8200 Aarhus N

T +45 8740 5000
E info@seges.dk
W seges.dk

