

Næringsindhold i hestebønner og ærter – høst 2025

Sabine Stoltenberg Grove og Niels Morten Sloth

SEGES Innovation P/S

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Hovedkonklusion

I forhold til høsten 2024 blev der i hestebønner og ærter fundet stort set samme proteinniveau og væsentligt højere energikoncentration: 12 FESv og 8 FEso pr. 100 kg hestebønner samt ca. 6 FESv og FEso pr. 100 kg ærter. Dermed er energikoncentrationen stort set tilbage på niveauet set ved høsten 2023.

Sammendrag

Der er i 2025 - i lighed med 2024 - analyseret hestebønner og ærter i forbindelse med årets høst.

Analyseresultaterne ses i forhold til sidste års høst i Tabel 2 og 3.

Der er i årets analyser af hestebønner fundet 0,2 procentenheder mere protein og væsentligt højere energikoncentration: 12 FESv og 8 FEso pr. 100 kg. I ærter blev der fundet 0,2 procentenheder mindre protein, men væsentligt højere energikoncentration: 6,0 FESv og 5,6 FEso pr. 100 kg.

Dermed er energikoncentrationen stort set tilbage på niveauet for høst 2023 for begge bælgædsarter.

Hestebønner havde i forhold til tidligere år væsentligt mindre calcium, fosfor, kalium og magnesium, men væsentlig mere mangan og jern.

Ærter havde i forhold til tidligere år væsentligt mindre calcium, fosfor, magnesium, jern, cystin og treonin, men væsentlig mere kobber og kalium.

Analyserne er gennemført på indsendte samleprøver fra foderstoffirmaerne i forbindelse med årets høst. Ikke alle foderstoffirmaer i Danmark fik disse fodermidler ind. For hver bælgædsart blev prøverne fra alle områder samlet til én samleprøve, som derefter blev neddelt, hvorfra der blev indsendt syv prøver af hestebønner og syv prøver af ærter til analyse af protein, energi, mineraler og aminosyrer.

Materialer og metoder

Hvert år indsamles kornprøver i samarbejde med størstedelen af de danske foderstoffirmaer for at sikre så bred indsamling som muligt [1]. På den måde tages der højde for niveauforskelle i næringsstofniveauer i de forskellige egne af landet. Vi har derudover også anmodet om indsamling af hestebønner og ærter hos de foderstoffirmaer, som får disse ind på fabrikkerne.

Tidligere undersøgelser viser, at det er muligt at inkludere hestebønner i danske foderblandinger uden væsentlig reduktion i produktivitet. Det gælder både for smågrise [2], slagtegrise [3, 4] og søer [5]. Dog har et tidligere forsøg vist, at fodring med 100 % danskproducerede proteinkilder gav nedgang i produktivitet hos slagtegrise [6].

Hos foderstoffirmaerne blev der udtaget prøver af de indkomne læs af hestebønner og ærter til samleprøver, og når ca. 80 % af den forventede mængde var modtaget af hver råvare, blev samleprøverne indsendt til SEGES Innovation. Her blev prøverne fra de forskellige foderstoffirmaer samlet til én samleprøve af henholdsvis hestebønner og ærter. Disse samleprøver blev neddelt og syv prøver af hvert fodermiddel blev fordelt over to forskellige indsendelsesuger med det formål at sprede analyserne over tid på laboratoriet, så eventuelle dagsvariationer på laboratoriet kunne udjævnes. De anvendte laboratorier var Eurofins Steins Laboratorium, Vejen, til analyser af råprotein, energi og mineraler og AgroLab, Kiel, til analyse af aminosyrer.

For både hestebønner og ærter blev fire prøver analyseret for vand, råprotein, råfedt, råaske, EFOS-svin, EFOSi samt mineraler. Tre af prøverne blev alene analyseret for vand, råprotein og fosfor. Andre fire prøver blev analyseret for aminosyreindhold.

Analyse af referenceprøverne og korrektioner i forhold hertil

Referenceprøver af hvede og byg blev anvendt til at konstatere eventuelle niveauskred på laboratoriet. Hvede- og bygreferencerne indgår som ekstra kontrolprøve i alle de analysekørsler, der har produceret resultater til denne undersøgelse og årets kornhøst [1]. Som følge heraf er resultaterne i nærværende notat også korrigeret med de faktorer, der ses i Tabel 1.

Korrektionsfaktorerne i Tabel 1 er opstået ved, at Eurofins Steins Laboratorium A/S i perioden fra juli til oktober 2025 har fundet statistisk sikkert forskellige værdier for de næringsstoffer, der har fået en korrektionsfaktor, i forhold til de forventede værdier for referenceprøverne.

Tabel 1. Korrektionsfaktorer til brug ved analyseresultater for korn analyseret hos Eurofins Steins Laboratorium A/S i perioden juli til oktober 2025.

Egenskab	Korrektion af alle kornarter ud fra gns. af byg- og hvedereferencerne		
	Antal prøver	Korrektionsfaktor	Korrektion i procent
Råprotein	55	0,9940	-0,60
Råfedt	55	1,0437	4,37
Råaske	70	1,0363	3,63
EFOSi	55	0,9963	-0,37
Calcium	47	0,9500	-5,00
Fosfor	44	0,9866	-1,34

Det er ikke usædvanligt at finde statistisk sikre niveauforskelle mellem laboratorier eller inden for det enkelte laboratorium fra det ene år til det næste. Derfor anvendes ovennævnte korrektioner for at sikre, at de fundne forskelle fra år til år ikke skyldes skift af laboratorium eller niveauskred på det samme laboratorium fra det ene år til det næste. I år blev der på de egenskaber, der ses i Tabel 1, fundet

statistisk sikre forskelle hos Eurofins Steins Laboratorium A/S i forhold til de forventede niveauer for referenceprøverne.

Korrektionsfaktorerne, der udligner disse forskelle, er vist i Tabel 1 og indregnet i de nye tabelværdier for høsten 2025.

Resultater

Resultaterne for hestebønner og ærter vises i Tabel 2 og 3 standardiseret til 15 % vand.

Resultaterne er sammenlignet med resultaterne fra høsten i 2024, dog sammenlignes aminosyreresultaterne med analyserne fra høsten i 2023, da der ikke blev analyseret aminosyrer i 2024. Desuden vises den laveste henholdsvis højeste værdi. Antallet af prøver bag resultaterne fremgår for hver linje i Tabel 2 og 3.

Variationen bliver angivet som varianskoefficient (standardafvigelsen i procent af gennemsnitsværdien). Da henholdsvis hestebønner og ærter ved modtagelsen fra foderstoffirmaer blev sammenblandet til én prøve pr. fodermiddel på landsbasis – og derefter neddelt til det antal prøver, der skulle analyseres – er minimum, maksimum og variationskoefficienten i dette tilfælde et rent udtryk for den analyseusikkerhed, der var gældende for de analyserede parametre på de to fodermidler. Til sammenligning var varianskoefficienterne for analyseusikkerhed på korn i høsten 2025 cirka 1-2 % på foderenheder; 2-5 % på råprotein og cirka 5-9 % på mineraler [1].

Den viste analyseusikkerhed på hestebønner og ærter i Tabel 2 og 3 kan bruges til at beregne, hvor mange prøver, der skal indsendes til analyse for at opnå en ønsket sikkerhed på analysesvaret. Denne beregning kan foretages med regnearksversionen af Fodermiddeltabellen [\[7\]](#) i fanebladet "[7_Beregn analyseusikkerhed](#)".

For niveauekontrol af laboratoriesvar mv., gælder samme metoder, som ligger bag resultaterne i notat om næringsindhold i årets kornhøst 2025 ([1] for yderligere information).

Tabel 2. Hestebønner - analyseresultater fra høst 2025, sammenlignet med resultaterne fra høsten i 2024.

Egenskab	Høst 2025	Høst 2024	Afvigelse, pct.	Minimum ¹	Maximum ¹	Varianskoefficient, pct. ¹	Antal analyser
Vand, pct.	15	15					7
Råprotein, pct. ²	24,0	23,8	1	23,7	24,2	0,8	7
Råfedt, pct.	1,8	1,6	14	1,7	2,1	9,9	4
Aske, pct.	3,1	3,3	-5	3,1	3,2	1,7	4
EFOS, pct.	78,9	74,2	6,4	77,1	80,8	2,1	4
EFOSi, pct.	67,5	59,6	13,3	66,0	69,1	2,1	4
FEsv, pr. 100 kg	80,8	68,8	17,4	78,8	83,5	2,7	4
FEso 2023, pr. 100 kg	87,7	79,7	10	86,1	89,9	1,9	4
Mineralindhold							
Calcium, g/kg	1,18	1,33	-11	1,0	1,5	19,6	4
Fosfor, g/kg ²	4,45	5,40	-18	4,4	4,5	0,9	7
Natrium, g/kg	0,14	0,10	40	0,1	0,1	5,9	3
Kalium, g/kg	10,87	12,16	-11	10,8	11,0	0,9	4
Magnesium, g/kg	1,22	1,46	-16	1,2	1,3	2,0	4
Jern, mg/kg	50,32	46,00	9	48,3	52,2	3,1	4
Kobber, mg/kg	12,57	11,70	7	12,3	12,8	1,8	4
Mangan, mg/kg	16,19	14,20	14	15,9	16,8	3,2	3
Zink, mg/kg	48,70	46,00	6	47,4	50,0	2,7	4
Aminosyrer i procent af råprotein Høst '23							
Lysin	6,65	6,85	-3	6,60	6,68	0,6	4
Methionin	0,71	0,71	-1	0,71	0,71	0,0	4
Cystin	1,17	1,24	-5	1,12	1,20	3,4	4
Treonin	3,54	3,76	-6	3,49	3,57	1,1	4
Tryptofan	0,84	0,87	-3	0,83	0,87	2,5	4
Isoleucin	4,14	3,94	5	4,11	4,15	0,5	4
Leucin	7,26	7,46	-3	7,26	7,26	0,0	4
Histidin	2,57	2,64	-3	2,57	2,57	0,0	4
Fenylalanin	4,25	4,33	-2	4,19	4,36	1,9	4
Tyrosin	3,26	3,20	2	3,07	3,45	4,9	4
Valin	4,60	4,62	-0,5	4,57	4,61	0,5	4
Arginin	8,30	8,94	-7	8,26	8,34	0,4	4
Glycin	4,24	4,36	-3	4,19	4,28	0,9	4
Alanin	4,04	4,25	-5	4,03	4,07	0,5	4
Serin	4,64	4,97	-7	4,61	4,69	0,9	4
Asparaginsyre	10,71	11,23	-5	10,63	10,79	0,7	4
Glutaminsyre	16,54	16,78	-1	16,52	16,60	0,3	4
Prolin	4,14	4,14	0	4,07	4,23	1,7	4
¹ Alle prøver er korrekt neddelte kopiprøver af samme samleprøve. Derfor er minimum, maksimum og varianskoefficienten et udtryk for analyseusikkerhed og ikke biologisk variation.							
² Stikprøver fra økologiske hestebønner fra Østdanmark viste 23,6 % protein og 5,7 g fosfor pr. kg ved 15 % vand.							

Som det ses i Tabel 2, er der i årets analyser af hestebønner fundet 0,2 procentenheder mere protein og væsentligt højere energikoncentration: 12 FEsv og 8 FEso pr. 100 kg.

Hestebønner havde i forhold til tidligere år væsentligt mindre calcium, fosfor, kalium og magnesium, men væsentlig mere mangan og jern.

Ændringen af natriumkoncentration ser ganske vist stor ud, men da niveauerne er tæt på detektionsgrænsen (0,10 g/kg), skal det tages med et stort forbehold.

Tabel 3. Ærter - analyseresultater fra høst 2025, sammenlignet med resultaterne fra høsten i 2024.

Egenskab	Høst 2025	Høst 2024	Afvigelse, pct.	Minimum ¹	Maximum ¹	Varians-koefficient, pct. ¹	Antal analyser
Vand, pct.	15	15					7
Råprotein, pct.	19,9	20,1	-1	19,7	20,2	0,9	7
Råfedt, pct.	1,8	1,6	10	1,7	1,9	4,6	4
Aske, pct.	3,0	3,4	-13	2,9	3,0	2,0	4
EFOS, pct.	88,3	83,7	5,4	85,9	90,2	2,0	4
EFOSi, pct.	82,2	79,7	3,1	80,0	84,0	2,0	4
FEsv, pr. 100 kg	103,3	97,3	6,1	99,8	106,1	2,5	4
FEso 2023, pr. 100 kg	102,7	97,1	5,8	100,0	104,9	2,0	4
Mineralindhold							
Calcium, g/kg	0,67	1,07	-37	0,6	0,7	4,2	4
Fosfor, g/kg	3,63	4,20	-14	3,5	3,7	1,6	7
Natrium, g/kg	0,10	0,10	0	0,1	0,1	0,2	4
Kalium, g/kg	9,82	9,00	9	9,7	10,0	1,1	4
Magnesium, g/kg	1,11	1,27	-13	1,1	1,1	1,6	4
Jern, mg/kg	89,07	111,00	-20	85,5	91,4	3,5	3
Kobber, mg/kg	6,46	5,30	22	5,9	7,1	8,6	4
Mangan, mg/kg	11,36	10,70	6	10,7	12,2	5,5	4
Zink, mg/kg	39,96	38,00	5	38,6	41,1	2,5	4
Aminosyrer i procent af råprotein Høst '23							
Lysin	7,36	7,48	-2	7,25	7,45	1,2	4
Methionin	0,97	0,92	6	0,95	1,00	3,0	4
Cystin	1,39	1,63	-15	1,35	1,45	3,5	4
Treonin	3,70	4,11	-10	3,65	3,75	1,1	4
Tryptofan	0,92	0,89	4	0,90	0,95	3,1	4
Isoleucin	4,20	4,00	5	4,15	4,25	1,4	4
Leucin	7,02	7,11	-1	6,90	7,10	1,2	4
Histidin	2,40	2,50	-4	2,35	2,45	1,7	4
Fenylalanin	4,67	4,85	-4	4,65	4,70	0,6	4
Tyrosin	3,09	3,35	-8	3,05	3,15	1,6	4
Valin	4,71	4,73	-0,4	4,65	4,80	1,6	4
Arginin	7,91	7,99	-1	7,80	8,00	1,1	4
Glycin	4,34	4,48	-3	4,30	4,35	0,6	4
Alanin	4,26	4,48	-5	4,20	4,30	1,1	4
Serin	4,60	5,00	-8	4,55	4,65	0,9	4
Asparaginsyre	11,34	12,17	-7	11,19	11,44	1,1	4
Glutaminsyre	16,59	16,75	-1	16,44	16,79	1,1	4
Prolin	4,10	4,16	-1	3,95	4,30	3,6	4
¹ Alle prøver er korrekt neddelte kopiprøver af samme samleprøve. Derfor er minimum, maksimum og varianskoefficienten et udtryk for analyseusikkerhed og ikke biologisk variation.							

Som det ses i Tabel 3, er der i årets analyser af ærter fundet 0,2 procentenheder mindre protein, men væsentligt højere energikoncentration: 6,0 FEsv og 5,6 FEso pr. 100 kg.

Dermed er energikoncentrationen stort set tilbage på niveauet for høsten 2023 for begge bælgædsarter [8].

Ærter havde i forhold til tidligere år væsentligt mindre calcium, fosfor, magnesium, jern, cystin og treonin, men væsentlig mere kobber og kalium.

Konklusion

Der er i 2025 - i lighed med 2024 - analyseret hestebønner og ærter i forbindelse med årets høst. Der er i årets analyser af hestebønner fundet 0,2 procentenheder mere protein og væsentligt højere energikoncentration: 12 FESv og 8 FESo pr. 100 kg.

I ærter blev der fundet 0,2 procentenheder mindre protein, men væsentligt højere energikoncentration: 6,0 FESv og 5,6 FESo pr. 100 kg.

Dermed er energikoncentrationen stort set tilbage på niveauet for høst 2023 for begge bælgseedsarter.

Hestebønner havde i forhold til tidligere år væsentligt mindre calcium, fosfor, kalium og magnesium, men væsentlig mere mangan og jern.

Ærter havde i forhold til tidligere år væsentligt mindre calcium, fosfor, magnesium, jern, cystin og treonin, men væsentlig mere kobber og kalium.

Referencer

- [1] Stoltenberg Grove, S. og Sloth, N.M. (2025): Næringsindhold i korn fra høsten 2025. [Notat nr. 2518](#), SEGES Innovation.
- [2] Møller, S. (2014): Hestebønner til smågrise øger produktiviteten. [Meddelelse 1002](#), Videncenter for Svineproduktion.
- [3] Vils, E., Krogh Jensen, S., Krogsdahl Bache, J. og Vinther, J. (2020): Grønprotein, hestebønner og rapskager til slagtesvin. [Meddelelse 1214](#), SEGES Svineproduktion.
- [4] Vils, E. og Vinther, J. (2016): Hestebønner til slagtesvin. [Meddelelse 1081](#), Videncenter for Svineproduktion.
- [5] Vils, E. og Krogsdahl Bache, J. (2019): Hestebønner til søer. [Meddelelse 1174](#), SEGES Svineproduktion.
- [6] Vils, E., Vinther, J. og Krogsdahl, J. (2017): Danskproducerede proteinkilder til slagtesvin. [Meddelelse 1112](#), SEGES Svineproduktion.
- [7] Fodermiddeltabel (regnearksversion) (2025): Foderværktøjer: Fodermiddeltabel og Investeringsberegning. Tilgængelig på [Fodermiddeltabel \(svineproduktion.dk\)](#). Beregning af antal prøver til analyse på fanebladet "[7_Beregn analyseusikkerhed](#)"
DOWNLOAD: [Fodermiddeltabel \(Excel-fil\)](#)
- [8] Sloth, N.M. og Hansen, S.V. (2024): Næringsindhold i hestebønner og ærter – høst 2024. [Notat nr. 2440](#), SEGES Innovation.

Deltagere

Der er modtaget prøver fra Danish Agro (Nordjylland og Fyn), DLG (øst for Fyn), Brdr. Ewers (Sønderjylland), Hornsyld Købmandsgaard (Østjylland), Møllerup Mølle (Nordvestjylland) og Vestjyllands Andel (Vestjylland).

Neddeling af prøver modtaget fra foderstoffirmaerne og indsendelse til analyse er udført af tekniker Henry Kousgaard Aalbæk.

Analyser er foretaget af Eurofins Steins Laboratorium A/S, Vejen afdeling og AgroLab, Kiel.

Afprøvning nr. 407

Projektnr.: 101132

//TSOE//