

Analyser af ærter og bønner fra projektet

Ved gennemgang af projektets ærter og bønner udvalgte vi dem, som vi vurderede der var størst chance for at udnytte kommercielt, enten som havefrø eller til konsum.

De er nu analyseret og data gennemgået.

De store overraskelser fandt vi på fiberindholdet i de tørrede grønne spiseærter: Maries høje ært, Holgers Kæmpe ært og Brudager - der samtidigt havde et lavt kulhydrat indhold. At fiberindholdet var større end i gråærterne, der i kogt tilstand skal tygges mere på end spiseærterne var ikke forventet.

Når vi sammenligner ærter og bønner fra projektet med gule ærter, kikærter, linser, brune og hvide bønner kan vi kun se fordele i at en dansk produktion kommer op og stå. Mange af vores ærter og bønner ligger højere på næringsstoffer end andre bælgfrugter.

Selv om prisen for en produktion af stangbønner altid vil være højere end for buskbønner, fordi de skal høstes over lang tid, vil **smagen af friske eller frosne shelley* bønner** (enten Kjems pea bean, som vi har analyseret, eller Høj Prinsesse som ligner den) være af en sådan karat at den vil kunne markedsføres og sælges som gourmet mad. (*Shelley=modne friske bønner, altså ikke tørrede)

Alle os der har dyrket dem vil ikke undvære dem igen, de har den mest kødagtige smag og konsistens man kan få fra en bønne. Der er en grund til at de har mere end 100 år på bagen - og ernæringsmæssigt er de på højde med eller bedre end de gennemsnitlige kontrolvarer.

Også den brune buskbønne Prinsesse har et marked herhjemme, da den eftermodner og tørrer hurtigt og er derfor ikke så sart overfor efterårsregn. Den ligger gennemsnitlig på indholdsstoffer og meget høj på smag.

Gråærterne ligger ernæringsmæssigt tæt på eller en del over gule ærter - og da de kan dyrkes som markærter, er det optimalt at få dem i produktion herhjemme, hvor de er tilpasset til klimaet.

Smagsmæssigt er de i en helt anden boldgade og kan bedre sammenlignes med kikærter end gule ærter, da de spises hele. Her falder sammenligningen ud til gråærternes fordel med lavere sukker og fedtindhold og højere fiberindhold.

Analyser af høje ærter, lave ærter og gråærter

Analyseret:

Brudager (spiseært, lav)

Maries høje ært (spiseært, høj)

Holgers kæmpeært (spiseært, høj)

Errindlev ært (gråært, sugarsnap type, lav)

Brun ært fra Nakskov (gråært, lav)

Lollandske rosiner (gråært, lav)

Som kontrol og til sammenligning har vi medtaget hele gule og grønne ærter fra Canada, kikærter og linser.

Sorter, dyrkningsforhold, jordbund, klima/ vind og vejr har alle en indflydelse på indholdsstofferne i madvarer. Når man læser analyser på foodcomp.dk, hvor vi har fundet gule ærter, kikærter og linser til at sammenligne med, vises der hvor mange analyser der er foretaget på et givent produkt og hvad udsvingene er; det endelige resultat er så det gennemsnitlige.

Fx gule ærter: Protein indhold i gennemsnit 22 g pr. 100 g, 4 analyser med udsving mellem 21,3-23,5 g pr. 100 g.

Vi har valgt i første omgang at gruppere ærterne i to kategorier - gråærter og spiseærter - og lavet et gennemsnit som oversigt. Grå- og spiseærterne er sammenlignet med hinanden og med gule flækærter. Herhjemme spises ikke hele, tørre ærter længere og derfor er der ikke analyser til rådighed; til gengæld spiser man i Canada stadig hele ærter, både gule og grønne, så analyser fra <http://www.globeways.com/pdf/Canadian-Pea-Composition.pdf> er medtaget som kontrol.

Gennemgang af de gennemsnitlige analyseresultater viser at indholdet på en række områder er højere i spiseærterne end i gråærterne. Det drejer sig om:

Fedt, protein, fibre, sukkerarter, aske (det der er tilbage, når det brændbare er væk, dvs. mineraler) og mineralerne Calcium Ca, Fosfor Ph, Magnesium Mg, Kalium K og Zink Zn.

Fedtstof

g pr. 100 g	Spise ærter	Grå ærter	Gule ærter	Whole yellow peas	Whole green peas	Kikærter	Linser
Fedtstof	2,43	1,53	2,10	1,20	1,40	6,90	2,50

Maries høje ært topper med 2,69 g pr. 100 g. Til sammenligning med fx kikærter, der ligger på 6,9 g pr. 100 g, er det dog stadig meget fedtfattig mad. Sammensætningen er ca. 2/4 poly-umættede, 1/4 mættede og 1/4 mono-umættede fedtstoffer for alle ærterne.

Protein

g pr. 100 g	Spise ærter	Grå ærter	Gule ærter	Whole yellow peas	Whole green peas	Kikærter	Linser
Protein	21,80	20,97	22,00	23,30	23,30	20,40	26,20
Lysin	1,74	1,51	1,50			1,40	1,90
Lysin g pr. 100 g protein	7,99	7,20	6,82			6,86	7,25

Brudager topper med 22,3, hvorimod kikærter ligger lidt lavere og linser noget højere. Ærter er proteinrig mad og med et højt lysin indhold (essentielt aminosyre der er den begrænsende faktor ved fx korns indhold af protein). Lysin-indholdet pr. 100 g protein ligger på højde med soja, parmesan og æg og kun en anelse under kød. <https://en.wikipedia.org/wiki/Lysine>

Kulhydrat, sukkerarter og fibre

g pr. 100 g	Spise ærter	Grå ærter	Gule ærter	Whole yellow peas	Whole green peas	Kikærter	Linser
Kulhydrat samlet	64,04	64,57	63,90	64,40	64,80	61,60	59,30
Sukkerarter	4,89	2,29	2,37	2,60	3,00	9,50	2,40
Kostfibre	26,07	20,47	7,40	14,70	16,30	12,20	8,70
Kulhydrat uden sukkerarter og fibre	33,80	41,81	54,13	47,10	45,50	39,90	48,20

Her er den helt store forskel

Det samlede kulhydrat niveau er næsten det samme for alle ærterne, den store forskel fremkommer, når kulhydraterne splittes op i ren kulhydrat, sukkerarter og fibre.

Hvor de tørre spiseærter topper på sødmen med Brudager på 5,35 g pr. 100 g og Lollandske rosiner er bundscorer med 2,05 g, er det helt omvendt, når man kigger på henholdsvis ren kulhydrat og fibre. Spise ærterne er lavest på rent kulhydrat med Maries høje ært helt nede på 32,4 g, grå ærterne ligger omkring 42 g og de gule flækærter ligger som absolut topscorer med 54,13 g pr. 100 g.

Spise-ærterne har det højeste fiber indhold, ikke kun i forhold til de andre ærter, men i forhold til samtlige bælgfrugter vi har med i analyserne samt kontroller. Maries høje ært med 26,8 som det højeste og Holgers kæmpe ært med 26,1 g ligger 10-12 g over de hele canadiske ærter pr. 100 g. Her overlades det til fantasien, hvordan denne store forskel fremkommer.

Grå ærterne ligger også ret højt med Errindlev som den højeste på 21,6 g pr. 100 g. Her ligger gule flækærter meget lavt med kun 7,40. Kikærter og linser er også meget lavere end ærterne.

At spiseærterne ligger højere på fibre end gråærterne var ikke forventet - som kogte er der mere at tygge på hos gråærterne. Hvorimod det er forventet at de gule flækærter uden den fiberrige skal, ville ligge lavere på fibre og højere på kulhydrat. Groft sagt er gule flækærter fibermæssigt til små og mindre børn og hele tørrede ærter til store børn og voksne.

Sammenligner man med kikærter og linser ses at kikærter har en stor andel af sukkerarter, næsten det dobbelte af søde spiseærter, hvorimod linser ligger lavt, de er til gengæld begge lave på kostfibre i forhold til både spise- og gråærter.

Mineraler

mg pr. 100 g	Spise ærter	Grå ærter	Gule ærter	Whole yellow peas	Whole green peas	Kikærter	Linser
Calcium	96,33	80,00	37,80	81,00	74,40	124,00	55,70
Phosphor	483,33	433,33	407,00			300,00	371,00
Magnesium	133,33	123,33	82,00			160,00	77,00
Kalium	1333,33	1073,33	1115,00	1230,00	1080,00	800,00	670,00
Jern	5,67	5,83	5,50	6,00	5,90	6,40	6,50
Mangan	1,13	1,27	1,20				
Zink	5,2	5,07	3,80			1,00	3,06
Kobber	0,76	0,63	0,69			0,76	0,67

Af mineralerne ligger selen meget lavt (<0,05 ppm) for alle, men da vi bor i et selenfattigt område af verden er det forventet, så de er ikke medtaget i oversigten.

De hele ærter er rige på calcium relativt til de gule flækærter, der ligger på under halvdelen. Da det sammen med magnesium er de mineraler, hvor der er stor forskel i forhold til de gule flækærter, kunne man forestille sig at skallen er rig på calcium og magnesium, hvorimod resten af mineralerne er mere jævnt fordelt mellem skal og den indre ært. Ærterne er også en god kilde til magnesium.

Tørrede ærter er en rigtig god kilde til zink (vigtig antioxidant vi ofte får for lidt af i kosten) og sammenligner vi med kikærter og linser ligger ærterne meget højt. Voksne har brug for mellem 7-12 mg zink dagligt, så 100 g tørre ærter i maden giver et godt tilskud. Ærter er generelt også en god kilde til vegetabilsk jern.

Tørrede ærter (og bønner) er frø med mulighed for at blive til en plante ved de rigtige påvirkninger, derfor er hele ærter pakket med næringsstoffer for at have ”madpakke” med til at kunne klare rejsen fra frø til de første spæde blade kan danne fotosyntese.

Analyser af høje og lave bønner

Analyseret:

Kjems pea bean tør (stangbønne, beige med bordeaux marmorering)

Kjems pea bean moden, bælg og frosset (shelley)

Prinsesse fra Mariager (buskbønne, brun)

Bønnerne bliver sammenlignet med brune og hvide bønner og Kjems tør og shelley bliver sammenlignet. Shelley betyder at bønnerne er modne, men ikke tørret, de er bælg og kommet i fryseren uden blanchering. Vandindholdet på shelley bønner er 55,1 %. I forbindelse med analyserne blev de tørret ned af Eurofins til en vandprocent på 8,1 for at de kunne formales, det samme som Kjems tør. Det gør det muligt at sammenligne dem direkte. Ved normal tilberedning vil tørrebønner optage vand svarende til shelley bønnerne. Ideen med at analyserer både tørre og shelley bønner er at se om der er store ændringer i næringsstof kompositionen og indhold under tørring hhv. frysning, da shelley bønner vil have en mulig niche på frostmarkedet.

Fedtstof

g pr. 100 g	Kjems tør	Kjems shelley	Prinsesse	Brune bønner	Hvide bønner
Fedtstof	1,47	1,34	1,88	2,00	2,7

Alle bønnerne har et lavt indhold af fedtstof. Prinsesse, der er en brun bønne, ligner med sine 1,88 g pr. 100 g den gennemsnitlige brune bønne på 2,00 g.

Sammenligner man til gengæld med sojabønner, der ligger på 18,4 g pr. 100 g, er de danske havebønner dog stadig meget fedtfattig mad.

Sammensætningen er ca. 6/9 poly-umættede, 2/9 mættede og 1/9 mono-umættede fedtstoffer for alle.

Protein

g pr. 100 g	Kjems tør	Kjems shelley	Prinsesse	Brune bønner	Hvide bønner
Protein	21,6	21,7	23,2	18,9	21,3
Lysin	1,52	1,46	1,64	1,40	1,50
Lysin g pr. 100 g protein	7,04	6,73	7,07	7,40	7,04
Tryptophan	0,218	0,229	0,261	0,24	0,25
Tryptophan g pr. 100 g protein	1,02	1,06	1,13	1,27	1,17

Bønner er proteinrig mad og har et højt lysin indhold ligesom ærter.

Prinsesse topper med 22,3 g protein pr. 100 g og med et tilsvarende højt niveau af lysin. Både bønner og ærter er rige på aminosyren tryptophan, der er startmolekyle i biosythesen af serotonin (neurotransmitter), melatonin (døgnrytme hormon) og niacin (vitamin B3).

Jordnød, som også er en bælgfrugt, ligger ligeledes på 0,25 g pr. 100 g, men har samtidigt et højt indhold af fedtstof (37,8 g). Et højt indtag af bønner vil med sit indhold af tryptophan fremme godt humør og en god søvn.

Kulhydrat, sukkerarter og fibre

g pr. 100 g	Kjems tør	Kjems shelley	Prinsesse	Brune bønner	Hvide bønner
Kulhydrat samlet	64,40	65,10	62,30	63,40	62,30
Sukkerarter	4,19	3,07	2,50	3,2	3,6
Kostfibre	19,70	18,80	21,70	17,80	18,40
Kulhydrat uden sukker og fibre	40,51	43,23	38,10	42,40	40,30

Her er der meget lidt forskel.

Hvor de tørre bønner indeholder lidt sucrose og næsten intet af andre sukkerstoffer, er det mere blandet (lidt fructose, galactose, glucose og maltose også) hos shelley typen.

Prinsesse ligger lidt lavere på rent kulhydrat end resten, men har til gengæld lidt flere fibre. Bønnerne i vores projekt ligner de gennemsnitlige bønner ret meget.

Mineraler

mg pr. 100 g	Kjems tør	Kjems shelley	Prinsesse	Brune bønner	Hvide bønner
Calcium	61	50	87	77,3	126
Phosphor	530	550	500	477	475
Magnesium	160	170	130	131	184
Kalium	1600	1600	1500	1327	1530
Jern	6,5	4,6	5,2	5,0	5,5
Mangan	1,1	0,97	1,1	2,00	2,00
Zink	3,3	2,6	2,5	2,0	2,78
Kobber	0,67	0,82	0,78	0,5	0,47

Bønnerne er meget rige på kalium, der er så vigtig for væskebalancen og kalium/natrium pumpen over cellemembranerne. Ifølge ”Naturens Vitaminer og Mineraler” er bønnerne kun overgået af tang, kakaopulver, sojamel/bønner og hybenpulver. Det er nemmere at spise 100 g tørrede bønner - ca. halvdelen af et dagligt voksenbehov - til en middagsret end 100 g af de øvrige.

Også magnesium ligger rigtig fint og kan give op til halvdelen af et døgnbehov for voksne ved 100 g tørrede bønner.

Phosphor niveauet er så højt at 100 g tørrede bønner næsten dækker en dagsdosis for voksne og ligger på højde med indholdet i 100 g ost.

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne: Danmark og Europa investerer i landdistrikterne

Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne