

Fortidens ærter til fremtidens fødevarer

Dorte Bodin Dresbøll, Jens Axel Knuthsen, Conny Bruun Asmussen Lange og Kristian Holst Laursen, Institut for Plante- og Miljøvidenskab, Københavns Universitet

Vi skal reducere vores kødforbrug og øge indtaget af plantebaserede fødevarer for at mindske klimapåvirkningen fra vores fødevareproduktion. De danske klima-kostråd anbefaler en daglig indtagelse af 100 g bælgrugter. For at imødekomme dette krav, er det nødvendigt at ændre vores kostvaner, udvikle nye bælgrugtbaserede produkter og nye opskrifter. Desuden er det vigtigt at øge vores viden om dyrkning af bælgrugter på marken og levere gode råvarer til fremtidens sunde fødevarer.

Fordele ved bælgrugter

Det giver en lang række fordele at inkludere flere bælgrugter i vores dyrkningssystemer. For det første kræver de mindre kvælstofgødskning, på grund af deres unikke evne til at fiksere kvælstof fra atmosfæren. Det betyder, at vi kan reducere vores brug af kunstgødning og samtidig opretholde en sund og næringsrig jord. Derudover fungerer bælgrugter også som et ideelt afbræk i sædskifter, der ellers primært er domineret af kornafgrøder. Ved at introducere bælgrugter i sædskiftet forbedrer vi jordfrugtbarheden og øger potentialet for kulstoflagring. Flere bælgrugter vil ikke kun give økonomiske og agronomiske fordele, men vil dermed også bidrage til mere bæredygtige dyrkningssystemer.

Bælgrugter har traditionelt set primært været dyrket som foder til husdyr og for at udnytte deres kvælstofværdi som forfrugt i sædskiftet. I dag oplever vi en stigende efterspørgsel efter velsmagende, lokale og økologiske plantebaserede fødevarer af høj kvalitet. Ærter er en velkendt afgrøde her i landet, og de er tilpasset vores danske klima- og jordbundsforhold. Desværre er ærter dyrkning næsten blevet udfaset på grund af ændrede spisevaner og mangel på en stabil produktion.

Tilbage i 80'erne dækkede ærtearealerne næsten 200.000 hektar, delvist takket være tilskudsordninger. Men ændringer i tilskud, ændrede forbrugerpræferencer og alvorlige problemer med sædskiftesygdomme førte til et drastisk fald i produktionen. Først inden for de seneste 10 år er vi begyndt at se en stigning i produktionen igen. Den stigende interesse for lokalt producerede bælgrugter som fødevarer stiller krav til produktionen, især når det kommer til dyrkningsstabilitet, klima og kvalitet.

For at bælgrugter kan være en værdifuld fødevareafgrøde, er det vigtigt at fokusere på disse områder. Dyrkningsstabilitet er afgørende, især når det kommer til at håndtere tørke og bekæmpe sædskiftesygdomme. Klimaet spiller også en rolle, da vi skal minimere potentielle kvælstoftab. Endelig er kvaliteten af afgørende betydning, herunder gødskningsstrategier, der fremmer kvælstoffiksering og sikrer en tilstrækkelig næringsstofoptagelse for at øge kvaliteten af bælgrugterne.

PEAS & LOVE

Der er stor fokus på bearbejdning, når vi taler om plantebaserede fødevarer. Det vil sige, at afgrøderne primært bruges som in-

grediens i bearbejdede fødevarer, i stedet for direkte indtag af råvaren. Der kan dog være en både økonomisk og klimamæssig fordel i at producere økologiske og velsmagende modne ærter af høj kvalitet til direkte human konsum. I det økologiske OrgRDD7 projekt PEAS & LOVE, som er finansieret af GUDP, arbejder vi netop med disse problemstillinger. Med udgangspunkt i en stor ærtesamling, baseret på accessioner indhentet fra genbanken Nordgen, ønsker vi at udnytte det store potentiale i gamle ærtesorter. Samtidig ønsker vi at gøre økologiske velsmagende ærter af høj kvalitet tilgængelige for forbrugerne ved at sikre en rentabel og stabil produktion for den økologiske landmand.

Projektet forsøger at give svar på tre overordnede spørgsmål fordelt på genetik, kvalitet og dyrkning.

Hvor stor er den genetiske og morfologiske variation i samlingen af mere end 300 accessioner?

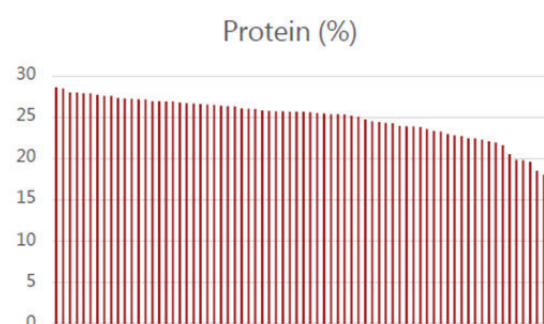
Her bliver samlingen genetisk analyseret ved hjælp af DArT (Diversity arrays technology), og genetisk diversitet og slægtskab bestemmes. Ydermere dyrker vi accessionerne i et såkaldt 'Field Pea Lab' (Figur 1), hvor vi beskriver morfologi, udvikling og udbytte i 1 m.-rækker. Dette giver en unik mulighed for at beskrive samlingen og vurdere, om der er accessioner, der er lovent både agronomisk og kvalitetsmæssigt. Denne screeningsfacilitet gør det ligeledes muligt at bestemme, om der er accessioner, der kunne være relevante i forhold til andre formål inden for plantebaserede fødevarer end direkte konsum af modne ærter.



Figur 1. Ærter i Field Pea Lab.

Kan proteinindhold og proteinkvalitet forbedres ved gødskning med andre næringsstoffer end kvælstof?

Bælgfrugter bliver generelt enten ikke gødet eller gødet meget lidt, men skal de anvendes som kvalitetsfødevarer, så kan der være noget at hente på kvaliteten ved at sikre optimal gødskning. Effekten af næringsstofoptag og udnyttelse på plantekvalitet undersøges både i kontrollerede væksthushorsøg og i marken. De første resultater viser store forskelle i proteinindhold i samlingen samt stor effekt af gødskningsstrategi (Figur 2).



Figur 2. Variation i proteinindhold i en del af accessionerne.

Er det muligt at dyrke de gamle ærte-accessioner i moderne dyrkningssystemer, og er der forskelle i deres evne til at tolerere tørke?

En udfordring ved nogle af de gamle accessioner er, at de er meget høje og derfor

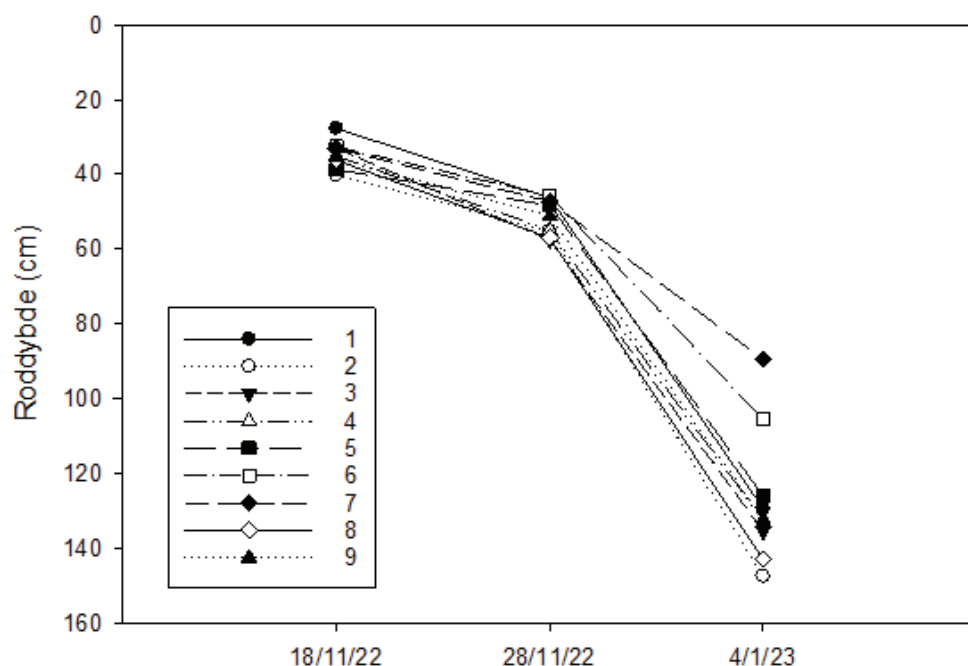
ikke egner sig til dyrkning på markniveau. For at imødekomme dette, undersøger vi også, om samdyrkning med en kornsort kan gøre lovende sorter med hensyn til smag og kvalitet mere høstbare.

Ærter er generelt følsomme over for tørke, og årets tørke har igen understreget denne sårbarhed, særligt for vårafgrøder. En vellykket etablering, og evnen til at udvikle dybe rødder, kan bidrage til at modvirke disse udfordringer. De første resultater af vores undersøgelser af rodvækst hos forskellige accessioner viser en betydelig variation i rodens dybde, med forskelle på op mod 0,5 meters dybde (Figur 3). Dette tyder på, at der kan være en potentiel effekt på tørketolerance, og dette aspekt bliver yderligere undersøgt.

Ved at forstå, hvordan forskellige ærteaccessioner reagerer på tørke og gødskning, samt hvordan de bedst kan dyrkes

i moderne systemer, kan vi optimere dyrkningsmetoderne og på sigt bidrage til udvikling af sorter. Dette er afgørende for at sikre en bæredygtig produktion af ærter og bidrage til vores evne til at håndtere klimaforandringerne.

Med PEAS & LOVE projektet håber vi på at finde velsmagende, næringsrige og dyrkningsstabile ærter, der kan bidrage til udviklingen af plantebaserede fødevarer. Uanset om afgrøden skal anvendes til direkte konsum eller til videre bearbejdning, så er det i marken, at den primære kvalitet etableres, og der vi har brug for yderligere viden, når bælgrugter skal dyrkes som en højbærdefrugt.



Figur 3. Roddybde i 9 forskellige ærteaccessioner.

