

# Forsøg 1 – 2021

---

## Økologisk produktion af bønner til høst før modenhed

Forsøget er lavet i samarbejde med VKST, DM Contractors A/S og Ardo A/S

Forsøget er finansieret af Gartnerierhvervets produktion- og promilleafgiftsfond og Ardo A/S

### Projektets formål

Projektet har til formål at undersøge muligheden for at dyrke bønner til humankonsum, til høst før modenhed. I dag høstes hovedparten af alle bønner i Danmark ved modenhed og til dyrefoder.

Forsøget skal afsøge muligheden for nye afgrøder til industriel produktion i Danmark.

### Baggrund/faglig begrundelse for projektet

Høst af bønner før modenhed kendes bedst for Soya. I det tilfælde kaldes produktet for Edamame bønner.

Efterspørgslen af bønner til humankonsum forventes at stige i takt med, at flere og flere forbrugere vælger at indtage vegetabilsk protein i stedet for animalsk protein. Det er en udvikling, der er drevet af de senere års meget store opmærksomhed omkring den animalske produktions store negative klimaaftryk, sammenlignet med en tilsvarende planteproduktion, når det gælder protein

Når man ser på den typiske forbruger, der ønsker at indtage vegetabilsk protein fremfor animalsk, så er det en klimabevidst forbruger, der også foretrækker økologiske varer. Derfor vil projektet ske i samarbejde med Torben Matthisen fra Nordfalster, som har mere end 20 års erfaring som økologisk planteavler.

En række bønner dyrkes til høst før modenhed i nyttehaver. Men en egentlig dansk industriel produktion, både til frisk konsum og frost, eksisterer ikke i dag.

Soya til høst før modenhed (Edamame) er sporadisk forsøgt i Danmark. Torben Matthisen har selv forsøgt sig med dyrkning af soya til både modenhed og som Edamame. Erfaringerne var dog her, som andre steder, at hovedparten blev til konsumafgrøde for fugle.

Hestebønne og andre bønnetyper til høst før modenhed, er Ardo ikke bekendt med er undersøgt i storskala forsøg i Danmark.

VKST Økologisk rådgivning har i personligkommunikation med Ardo udtrykt ønske om at bidrage til vurderingen af potentialer for afsætning af nye bønne typer.

### Projektets indhold

I forsøget indgår.

- Et litteraturstudie hvor det afklares hvilke bønnetyper der bedst vil egne sig til dyrkning i Danmark. Hestebønne og Soyabønne (Edamame) er mulige emner. Ardo under ligeledes om udenlandske erfaringer kan overføres til danske forhold.
- Et markforsøg hos en lokal ærteavler som tidligere har forsøgt sig med soyabønne til modenhed. Mark på ca. 4 ha udvælges og relevante bønnetyper sås i marken. Ardo forestå udvælgelse af bønner, indkøb af såsæd, såning i samarbejde med avler samt høst.

- Ardo indsamler resultaterne og i samarbejde med avleren og avlerforeningen vurderes forsøget med henblik på en egentlig produktion.

### **Målopfyldelse**

En række bønnetyper dyrkes i private haver til høst før modenhed.

Projektet vil afdække om det er muligt at dyrke nye bønnetyper til industriel/maskinel høst før modenhed i Danmark

### **Projektets forventede effekter på kort og mellemlangt sigt**

De forventede effekter er:

At der kan introduceres nye afgrøder til ærteavlerne i Danmark

At resultatet af projektet kan danne baggrund for anbefalinger til dyrkning af de i forsøget afprøvede bønnetyper.

At danske ærteavlere udvider dyrkningsandelen med bælgplanter, målt på antal ha dyrket på Sjælland.

Den samfundsmæssige værdi indeholder blandt andet bevarelsen af arbejdspladser og styrkelse af økonomien hos ærteavlerne, afledte arbejdspladser der er i tilknytning til erhvervet. F.eks. maskinstationsarbejde og håndværkere.

### **Projektets forventede effekter på lang sigt**

En mere konkurrencedygtig dansk ærte/bælgplante produktion til konserves og derved bevarelse af Ardos produktionsapparatet i Danmark.

I 2019 dyrkes ca 2200 ha i Region Sjælland med ærter til konserves. I 2025 forventes det dyrkning af bønner og ærter til konserves og frost vil dække et areal på mindst 2500 ha, blot fordelt på færre bedrifter.

Det forventes at de ca 35-40 arbejdspladser på Ardos fabrik i Orehoved udvides med 10 %.

Det at bevare arbejdspladser har betydning for lokalsamfund og kommune, idet det må forventes at flertallet af medarbejdere er bosat i området og derved er med til at sikre menneskelige og økonomiske ressourcer til området. Det har betydning for erhvervsliv, daginstitutioner, skoler og dagligvarehandel.

### **Offentliggørelse**

Forsøgsresultaterne udbredes via Ardo's hjemmeside og rådgivning til alle tilknyttede avlere. Avlerne får desuden besked om nyheder via en sms service eller e-mail.

Resultaterne vil blive anvendt i den løbende rådgivning til avlerne og ved det årlige avlermøde, som holdes forud for dyrkningssæsonen.

## **Resume**

### **Dyrknings plan**

Forsøget blev lavet på Falster hos en økologisk landmand, fordelt på en mark på 4 ha.

## Sorter

Det har ikke været muligt at vælge frit imellem sorter, da der er et meget begrænset mængde tilgængelig i Europa. Der blev valgt to forskellige sorter ved hjælp fra Ardos Østrigske afdeling, alle sojabønner (Edamame).

Sort 1.: Soy 02009

Sort 2.: PS01 (genganger fra sidste år)

## Såning

Bønnerne blev sået d. 19/5-21 af DM Contractors A/S. Til forskel fra sidste år blev bønnerne sået med en Kverneland optima SX præcisions-såmaskine. Bønnerne blev sået med en rækkeafstand på 50 cm. Der blev sået efter 24 pl/m<sup>2</sup> i dette tilfælde ca. 90 kg/ha for SOY 02009 og 135 kg/ha for PS01

### Sidste års udfordringer

*Herrieau såmaskinen som er en luftsåmaskine, var hård ved frøene i det at frøene blev kastet rundt i fordeleren og slangerne.*

*Frøene blev ikke lagt med samme afstand i rækken, nogle i klumper. (gerne ca. 5-6 cm)*

Kverneland Optima såmaskine løste denne udfordring, ingen frø tog skade ved ud såning og frøene blev lagt meget ensartet.

## Skadedyr

Sidste års store problemer med duer, blev i år løst ved at sætte et elektronisk fugleskræmsel på marken og flytte denne rundt. Fugleskræmslet lavede høje og forskellige lyde, hvilket virkede vi har ikke oplevet nogle problemer med fugle eller andre dyr.

Der blev heller ikke i år observeret ændre skadedyr.

## Ukrudt

Ukrudtsbehandling foregik ved radrensning og håndlugning.

### Sidste års udfordringer

*Rækkerne er åbne længe, så der skal køres mange gange.*

*Sort natskygge blev et stort problem.*

Den mere præcise såning gjorde det nemmere at holde ukrudtet væk med radrenseren og rækkerne lukkede bedre til. Vi så stort set ikke sort natskygge i bønnerne.

## Sygdomme

Der kom lidt chokoladeplet ellers meget pæne planter hele vækstsæsonen.

## Høst

Bønnerne blev høstet d. 24/9-21 af DM Contractors A/S, dog kun sorten PS01 var klar på dette tidspunkt. Det er 128 dage fra såning til høst (sidste år 124 dage), og ca. 1290 varme grader (sidste år ca. 1430 varme grader). Bønnerne blev høstet med en Ploeger EPD 540e.

Sorten SOY 02009 blev ikke høstet i år, da denne stadig ikke var moden 3 uger efter høst af anden sort og blev derfor opgivet.

### Sidste års udfordringer

Tærskværk er lidt forskellige på disse to modeller. Dette blev synligt ved høst af bønnerne, 530 holder materialet længere tid inde i maskinen. Dette gjorde at den bedre fik tærsket bønner ud af bælgene og minimerede spildet og minimalt med slagskader. 540e har høj kapacitet i ærterne, fordi den sender materialet hurtigt igennem. Men dette gjorde at der skulle slås hårde på materialet, for at få bælget bælgene. Med flere slagskader til følge. Det mindre tærskede materiale gjorde at de løse bønner røg med ud sammen med det, derfor mere spild efter 540e.

Da vi i fremtiden kun vil have EPD540 høst maskiner, var det denne der blev brugt i år, selvom sidste års høst viste at den gamle 530 gjorde det bedre. Vi havde store problemer med at få høstet i år. Vi startede med at spille for meget og satte derfor farten ned på gennemgangshastigheden på tærskværket og fremkørsels hastighed. Der var i år en meget tæt og stor plantemasse der skulle igennem maskinen. Stilkene fra planterne kom med i tanken og satte sig i elevator så denne stoppede hele tiden. Vi måtte til sidst opgive at få høstet det hele.

### **Udbytte**

- PS01 udbytte råvare på 4.200 kg 3.401 kg/ha (sidste år 1.700 kg/ha)
- SOY 02009 udbytte uvist blev ikke høstet, men færre og mindre bælg på end PS01

### **Forarbejdning**

Bønnerne blev kørt igennem Ardo's ærtelinje på fabrikken i Orehoved. Der var ikke lavet nogle store ændringer på linjen, og vi vidste fra sidste år at linje godt kan bruges til bønnerne. Dog kom fabrikken i store problemer med de stilke der var komme med hjem. I modtagelsesgraven ville ærterne ikke løbe videre selv, og alle snegle og huller i solde satte disse stilke sig fast, hvilket betød stoppede snegle og lukkede soldene.

Der blev produceret 2.140 kg frostvare.

### Sidste års udfordringer

Fabrikken havde sat de største solde i de havde, disse måtte gerne have været større. Da for mange bønner blev sorteret fra.

Største problem blev dog sort natskygge, der var for mange til at de kunne frarenses. Og der blev sorteret mange fine bønner fra i forsøget på at få natskyggen frasorteret.

### **Sammenfatning**

I årets forsøg fik vi hævet udbyttet til det dobbelte, ved at finde løsninger på sidste års udfordringer. En mere præcis såning, bedre ukrudtsbekæmpelse og opmærksom på skadedyr fra dag et af.

Der kom nye udfordringer i år omkring høst og forarbejdning, som vi ikke så sidste år. Dette skyldes en større plantemasse der skulle samles op og igennem høstmaskinen. Vi skal have fundet den korrekte indstilling af maskinen ved disse forhold. Ved at få løst problemet ved høstning og undgå at stilkene kommer med i elevator og op i tanken, får vi også løst problemet ved forarbejdningen på fabrikken med stoppede snegle og solde. Vi har dog stadig meget spild/frasortering under forarbejdning omkring 50%, en del af dette kommer selvfølgelig fra de stoppede solde og snegle forårsaget af stilkene fra planten. Sidste år så vi at vores nuværende solde godt kunne have haft større hul diameter, dette så vi igen i år, og køb af nye solde med større hul diameter vil vi nok kunne mindske frasorteringen på fabrikken.