



## Økologisk kornproduksjon: Belgvekster til modning

Utarbeidet av Bioforsk Økologisk, ØKOKORN Oslo og Akershus/Forsøksringene i Akershus, Buskerud forsøksring og Norges Vel. Oppdatert i 2008.

Kontaktperson: [randi.froseth@bioforsk.no](mailto:randi.froseth@bioforsk.no)

Frø av belgvekster er viktige proteinkilder i kraftfôrproduksjonen. De viktigste belgvekstene til kraftfôr er soya, lupiner, åkerbønner og erter. Klimaet i Norge begrenser hvilke arter som kan dyrkes. Erter er dyrkingssikre på Østlandet og i Trøndelag. Soya er for sen for våre forhold.

### Artsvalg og dyrkingsmetoder

Valg av art avhenger mye av klima. Tilgjengelige sorter av åkerbønne er generelt svært sene, og egner seg bare i de beste klimatiske områdene på Østlandet. Erter kan dyrkes over store deler av Østlandet og Trøndelag. Aktuelle arealer for proteinrike frøvekster bør generelt være godt drenert, ha pH over 6,0 og lite kveke.

I et økologisk vekstskifte med mye korn er det økonomisk og agronomisk interessant å dyrke både erter og åkerbønne. Erter bør ikke dyrkes oftere enn hvert 6.-8. år på grunn av ertevisnesjuke. Denne soppsykdommen ser ikke ut til å angripe åkerbønne, men kortere vekstskifte for disse kan gi problemer med andre soppsykdommer. Lupin er en vekst som er svært risikofylt å dyrke på grunn av svak konkurransevne mot ugras og sen modning. I tillegg må den smittes med Rhizobiumbakterier, noe som kan være vanskelig å ha suksess med i praksis. Vanlig skurtresker kan brukes på alle arter. Tilgang på korntørke kan være utslagsgivende for valg av art. Kaldluftstørke kan brukes til erter dersom de ikke er for fuktige, men tilsatsvarme anbefales. Åkerbønne krever varmluftstørke. Belgvekster tørkes etappevis for å unngå spreking. Tørring av avling med høyt vanninnhold kan bli dyrt.

### Nitrogenfiksering og symbiose

Erter, åkerbønne og lupin lever i symbiose med arter av bakterieslekten Rhizobium. Bakteriene lever på planterøttene og forsyner planta med nitrogen (N) fra lufta, mens planta forsyner

bakteriene med energi. Slik får begge parter fordeler av «samboerskapet». Rhizobiumarten som lever på røttene til erter og åkerbønner finnes normalt i tilstrekkelige mengder i norsk jord.

### Såmengder

Såmengde av proteinrike belgvekster varierer med 1000-frøvekten. Selv innenfor hver art varierer 1000-frøvekten mye mellom sortene, og man bør derfor regne ut såmengden basert på 1000-frøvekt og ønsket antall planter per m<sup>2</sup>.

Art	Ønsket ant. pl. pr m <sup>2</sup>
Erter	100
Åkerbønner	60-80

$$\text{Såmengde (kg/daa)} = \frac{(\text{Ant. pl./m}^2 \times 1000\text{-frøvekt})}{(\text{spire-\%} \times 10)}$$

### Erter

Nye, stråstive sorter gjør erter svært aktuelt å dyrke i et økologisk omløp. Erter gir normalt en avling på 300-500 kg/daa, med 20-25 % protein. Veksttid er omtrent som for vårhvete. Forgrødeverdien av erter i renbestand er 1,5-4 kg N/daa.

Erter er tørkesvake og passer derfor ikke på sandjord. De er følsomme for oksygenmangel, og bør ikke dyrkes på vassjuk jord og jord som er utsatt for skorpedanning. Erter bør såes så tidlig som jorda er lagelig. De bør ha et dypt, luftig såbed og såes på 5-8 cm dybde. Det er en fordel å tromle etter såing/ugrasharving, spesielt på arealer med stein.

I blomstringen er det viktig at ertene har god vanntilgang, og de kan med fordel vannes i denne perioden. Erter kan ugrasharves frem til plantene slynger seg sammen. Ved spiring tåler erter harving dårlig, da vekstpunktet i toppen av planta lett kan ødelegges. Sykdom som gjør skade i erter er særlig ertevisnesjuke, men også erteflekk og storknollet råtesopp. Duer kan spise både såfrø og avling, og det er derfor en fordel om erteåkeren ligger i et område med litt trafikk og aktivitet.

Viktige kriterier for sortsvalg er god stråstyrke og kort veksttid. Aktuelle sorter er Faust, Tinker og Pinocchio.



Erter.

Foto: Siri Abrahamsen

#### Åkerbønner

Åkerbønneslekten inneholder tre varieteter med ulik frøstørrelse: *Vicia faba var. minor*, *V. faba var. equina* og *V. faba var. major*. Bare varieteten med de minste frøene er aktuell for dyrking til frømodning i Norge. Aktuelle sorter er Kontu og Columbo, der Kontu er den tidligste sorten. Åkerbønner har lang veksttid og bør såes tidlig. Høstpløying av arealet kan være en fordel. Åkerbønner krever tørkesterk jord for å gi god avling. Bønnene klarer seg godt på stiv leire, og er ikke så følsomme for skorpedannelse som erter. Sådybde: 6-8 cm. Åkerbønne har kraftig pålerot, men en liten andel finrøtter. Vanntilgangen bør derfor være god, spesielt ved blomstring.

Åkerbønner blir 1,2-1,5 m høye, og konkurrerer relativt effektivt mot ugras. Etter hvert som bladmassen visner blir det imidlertid gode lysforhold for kveka. Åkerbønne tåler ugrasharving godt og kan harves fram til 10-15 cm høyde. Bruk 25 cm radavstand ved radrensing.

Det er få skadegjørere av økonomisk betydning i denne kulturen hos oss. Lus kan gjøre noe skade enkelte år. Det bør gå minst 5 år mellom hver gang åkerbønner dyrkes på samme areal. Forgrødeverdien av åkerbønne er ca 5 kg nitrogen per daa.

Avlingen av åkerbønner er normalt 250-350 kg/daa.

Utplassering av bikuber i utenlandske forsøk gav 30 % økt avling og tidligere og jevnere modning, noe som er viktig i Norge. Observasjoner i Vestfold tyder imidlertid på at insektene ikke utfører pollinerende jobb, da det benyttes huller i bunnen av kronrøret for å få tilgang på blomstens nektar. Det er derfor lite interessant for dyrkeren å sette ut bikuber, men birøkteren kan selvfølgelig ha god nytte av åkeren.

#### Samdyrking

Fordelene med samdyrking av belgvekster og korn er blant annet høyere totalavling enn ved dyrking i renbestand, bedre konkurransevne mot ugras, mindre angrep av skadegjørere, mindre legde i erteblandinger og høyere proteininnhold enn i korn alene. Det er et problem om modningstidspunktet blir ulikt mellom artene, avhengig av klimaet i sesongen og sortsvalg. En ert-kornblanding er normalt sterk mot legde, men hvis kulturen først legger seg er den svært vanskelig å treske.

Aktuelle blandinger er havre-ert, bygg-ert og hvete-ert. I en kombimaskin er det praktisk å så korn gjennom sålabbene og erter gjennom gjødsellabbene. Slik får man optimal sådybde på begge artene i én operasjon. Total såmengde for blandingen er 20-23 kg/daa, med 5-14 kg erter og 10-16 kg korn. Mengdeforhold mellom erter og korn justeres etter næringstilgangen i jorda. Bruk størst mengde korn ved lav N-tilgang og hvete eller bygg som kornart. Sene byggsorter, halvsene havresorter og tidlige hvetesorter passer best til samdyrking. Vær obs på at kornhandlerne kan sette krav til andel erter i forhold til korn ved levering.

Fagredaktør serien Økologisk kornproduksjon:  
Randi Berland Frøseth, Bioforsk Økologisk

Ansvarlig redaktør:  
Forskningsdirektør Nils Vagstad, Bioforsk

ISBN-10 nummer: 82-17-00091-3  
ISBN-13 nummer: 978-82-17-00091-4

www.bioforsk.no

#### Bioforsk:

**Trygg matproduksjon, rent miljø og økt verdiskapning basert på langsiktig ressursforvaltning**

- Lokalisert over hele Norge
- Organisert i sju sentra
- 500 medarbeidere
- Omsetning 320 mill. kr



Bioforsk, Fr. A. Dahlsvei 20, 1432 ÅS  
Tlf. 64 94 70 00  
Faks. 64 94 70 10  
post@bioforsk.no