



## 020372323 Bælgsæd – med og uden efterafgrøde

SEGES  
Agro Food Park 15  
8200  
Aarhus N

Forsøgsplanen er sidst opdateret d. 01-08-2023  
Fordelingsdato: 01-03-2023  
**Forsøgsplanen er ændret - se nederst på siden!**

Planansvarlig: Hanne Justesen Bach  
Telefon: 72203385  
Email: HJB@teknologisk.dk

**FORMÅL:** At undersøge forfrugtsværdien af bælgsæd (markært, hestebønne og lupin), så kvælstofgødsning i den efterfølgende afgrøde kan optimeres.

**BAGGRUND:** Kvælstof fikseret af bælgsæd skal videregives til den efterfølgende afgrøde, men det kræver at udvaskning minimeres, enten ved at der sås en efterafgrøde, eller at der dyrkes en vintersæd med effektiv opsamling af kvælstof. Samtidig er der behov for en mere præcis fastlægnings af forfrugtsværdien af bælgsæden, så kvælstofgødsning i den efterfølgende afgrøde kan optimeres.

**FORSØGSBETINGELSER:** Anlægges på arealer, der er omlagt eller under omlægning til økologisk produktion. Skal anlægges i en bælgsædsmark eller ugødet vårsædsmark.

- Der må ikke være forfrugt kløvergræs, kløver til frø eller lucerne.
- Der må ikke have været hestebønne eller ært i marken de seneste 5 år.
- Må ikke anlægges på arealer med problemer med ærtesyge/ærterodråd.
- Skal anlægges på areal med lavt ukrudtstryk, og der må ikke forekomme rod ukrudt på arealet.
- Skal anlægges på et areal, hvor det sene høstidspunkt for visse af leddene ikke er et problem for den efterfølgende afgrøde.
- Anlægges forsøget i anden afgrøde end lupin skal det hegnes for at undgå vildskader.
- Skal anlægges, hvor reaktionstallet er i normalområdet for jordtypen.
- Skal anlægges på JB 3-5, og må ikke anlægges på vandlidende jord.
- Efterfølgende afgrøde skal være vårsæd (vårbyg), da der skal måles eftervirkning. Forsøget er 2-årigt.

**DISPENSATION:** Til brug for dispensation til ikke økologisk udsæd skal der, som notat, i PC-Markforsøg indberettes forsøgsværdens autorisationsnummer for økologi, samt marknr. INDEN anlæg af forsøget.

**ANLÆGSDATA:** Forsøget anlægges så der tages højde for arbejdsbredden af de maskiner, der skal anvendes til såning, ukrudtsrenholdelse og høst. Forsøget kan eventuelt anlægges med småparcelteknik med 3 småparceller som bruttoparcel og 1 småparcel som nettoparcel. Det skal være muligt at lave individuel ukrudtsbekæmpelse i de enkelte led. Der tages udsnit i parcellerne med parcelmejetærsker. Forsøget er flerårigt og parcellerne skal kunne genfindes præcist efter høst.

**DESIGN DATA:** Split-plot, 2 faktorer (Randomiseret), 4 Gentagelser. Parcellfordeling: randomiseret. Høstparcel minimum 15m<sup>2</sup>.

### Generel behandling:

Kategori	Middel	Omfang	Mgd./ha.	Gprovnr.
Handelsgødninger	Patentkali,	Ved behov		
Gødsning og sprøjtning	Blindstrigling	Kun forsøg		
Jordbehandling	Ukrudts-harvning	Kun forsøg		
	Pløjning	Kun forsøg		
Udsæd og såning	Så-dato, hovedafgrøde	Kun forsøg		

### GENEREL BEHANDLING:

Gødsning:

Der må ikke tilføres N-holdig gødning, undtagen Øgro til havre anført under forsøgsbehandlinger.

Ukrudtsbekæmpelse:

Oplysninger om ukrudtsbekæmpelse skal oprettes som behandlinger under forsøgsbehandlinger for det enkelte led i PC-Markforsøg.

Alle parceller blindstrigles, vær opmærksom på forskelle i sådybde og dermed fremspiring.

Alle parceller ukrudtsharves. Pas på med ukrudtsharvning lige omkring fremspiring, da de sprøde spirer let knækkes.

Parceller sået på 12 cm rækkeafstand ukrudtsharves efter behov. Hvis det er muligt, kan 25 cm rækkeafstand og randrensning også anvendes.

Harveststrategier bælgsæd:

- Hestebønne: Ukrudtsharvningerne kan fortsætte indtil afgrøden er 10-12 cm høj.
- Lupin: Ukrudtsharvning kan foretages indtil lupinerne har 7-8 blade.
- Markært: Ukrudtsharvning kan foretages indtil fangtrådene når sammen.

### Forsøgsled og forsøgsbehandlinger:

Faktor 1: Efterafgrøde				
Led	Tid	Behandling, mgd./ha *)	Specifikation, mgd./ha *)	
1		Ingen efterafgrøde		
2	15-04-2023	6 kg Alm.rajgræs	Humbi 1	
	1-3 dage efter ukrudtsbekæmpelse	1 kg Cikorie	Spadona	

Faktor 2: Art				
Led	Tid	Behandling, mgd./ha *)	Specifikation, mgd./ha *)	
A	15-03-2023	Hestebønne	Fuego	
			50 Spiredygt. frø/m2	
B	15-03-2023	Markært	Ingrid	

			90 Spiredygt. frø/m <sup>2</sup>
C	15-03-2023	Lupin, smalbladet	Primadonna
	Smalbladet, forgrenet lupin		100 Spiredygt. frø/m <sup>2</sup>
			Podning
D	15-03-2023	60 kg N	600 kg Øgro 10-3-1
	15-03-2023	Havre	Scotty
			400 Spiredygt. frø/m <sup>2</sup>

\*) l/kg pr. ha. svarer til ml/g pr. 10 m<sup>2</sup>

**VEJLEDNING TIL FORSØGSBEHANDLING:** Der sikres et veletableret såbed, så man får optimal fremspiring. Der udbringes patentkali på basis af jordprøven, op til et kaliumtal (Kt) på 8. For hver enhed, som Kt skal hæves, tilføres 25 kg Kalium, svarende til 100 kg patentkali pr. ha. Der sås midt i marts når jordtemperatur er over 4 grader.

Sådybde:

- Led A, hestebønne, sås i 8 cm's dybde
- Led B, markært, sås i 5 cm's dybde.
- Led C, lupin, sås i 3 cm's dybde. Udsæden skal podes inden såning, vejledning fremsendes med udsæd.
- Led D, havre sås i 3-4 cm's dybde. Øgro udbringes også med såmaskine, da det er et krav at det kommer ned i jorden.

Efterafgrøden i led 2 sås efter endt ukrudtsbekæmpelse.

På lerjord destrueres efterafgrøden vha. en sen vinterpløjning og på sandjord destrueres den om foråret. Det er hele forsøgsarealet der nedpløjes.

**HEGN:** Efter etablering opsættes hegn rundt om forsøget, så det ikke bliver spist af vildtet. Hegnet skaffes lokalt.

**UDSÆD, PODEMIDDEL OG GØDNING:** Udsæd, podemiddel og Øgro leveres fra Teknologisk Institut.

#### Måletider

	Niveau	Måleparameter	Analyse
P01	<b>01-03-2023, Ved anlæg</b>		
	Forsøg	JB NR vurderet, evt. teksturanalyse indberettes.	
	Forsøg	JORDPRØVE-UDT. 0 -25 cm til Agrolab(pose).	KT, 0 -25 cm dybde MGT, 0 -25 cm dybde PT, 0 -25 cm dybde RT, 0 -25 cm dybde
	Forsøg	JORDPRØVE-UDT. N-min til Agrolab (plastpose). En repræsentativ jordprøve i 0-75 cm dybde udtages, dog ved JB nr. 1 og 3 i 0-50 cm dybde. Prøven nedfryses straks og afhentes/sendes i nedfrosset tilstand. <b>OBS: Graveforespørgsel foretages</b>	N-MIN, prøvedybde, cm N-MIN, kg i prøvedybde NH4-N, ppm i prøvedybde NO3-N, ppm i prøvedybde TØRSTOF, % i prøvedybde
P02	<b>01-05-2023, 14 dage efter sidste ukrudtsbekæmpelse, Alle parceller bedømmes samtidig</b>		
	Parcel	UKRUDT % dækning af jord.	
	Parcel	PLANTEBESTAND planter/m <sup>2</sup> .	
P03	<b>Stadium 75, 50% bælg i fuld størrelse i den tidligste bælgplante</b>		
	Parcel	BLADLUS % planter m.	
	Parcel	TOKIMBL.UKRUDT % dækning af jord.	
	Parcel	GRÆSUKRUDT % dækning af jord, excl. kvik.	
	Parcel	LEJESÆD karakter 0-10, 0=helt stående, 10=helt i leje.	
	Parcel	AFGRØDEDÆKNING % af jord. Af BÆLGSÆD	
	Parcel	<b>Udføres kun i følgende led:</b> A1, A2 CHOKOLADEPLET % dækning.	
	Parcel	<b>Udføres kun i følgende led:</b> A1, D1, A2, D2 RUST % dækning.	
	Parcel	<b>Udføres kun i følgende led:</b> A1, A2 BLADPLET % dækning.	
	Parcel	<b>Udføres kun i følgende led:</b> A1, A2 VIKKESKIMMEL % dækning.	
	Parcel	<b>Udføres kun i følgende led:</b> B1, C1, B2, C2 GRÅSKIMMEL % dækning.	
	Parcel	<b>Udføres kun i følgende led:</b> C1, C2 ANTRACNOSE % dækning af planter.	
	Parcel	<b>Udføres kun i følgende led:</b> B1, B2 ÆRTESKIMMEL % dækning.	
	Parcel	<b>Udføres kun i følgende led:</b> B1, B2 ÆRTESYGE % dækning.	
	Parcel	<b>Udføres kun i følgende led:</b> D1, D2 HAVREBLADPLET % dækning.	
Parcel	<b>Udføres kun i følgende led:</b> D1, D2 MELDUG % dækning.		
P04	<b>Stadium 90, Ved høst</b>		
	led	KERNE/FRØ-PRØVE til Koldkærgård. Prøvestørrelse :1 kg pr. led.	RENHED, % i råvare

		1000 KORNSVÆGT, g
		VAND, % i kerne/frø
		RÅPROTEIN, % i tørstof
Parcel	SPILD hkg/ha.	
Parcel	PARCELUDBYTTE kg kerne/frø (ukorrigeret).	
<b>P05</b>	<b>15-10-2023, Oktober</b>	
<b>Alle målinger i P05 udføres kun i led: A1, B1, C1, D1, A2, B2, C2, D2</b>		
led	JORDPRØVE-UDT. N-min 0 -25,Agrolab(plastpose). Prøven nedfryses straks og afhentes/sendes i nedfrosset tilstand.	N-MIN, 0 -25 cm dybde NH4-N, ppm i jord 0-25 cm NO3-N, ppm i jord 0-25 cm TØRSTOF, % i jord 0-25 cm
led	JORDPRØVE-UDT. N-min 25-50,Agrolab(plastpose). Prøven nedfryses straks og afhentes/sendes i nedfrosset tilstand. <b>Graveforespørgsel foretages</b>	N-MIN, 25-50 cm dybde NH4-N, ppm i jord 25-50 cm NO3-N, ppm i jord 25-50 cm TØRSTOF, % i jord 25-50 cm
led	JORDPRØVE-UDT. N-min 50-75,Agrolab(plastpose). Prøven nedfryses straks og afhentes/sendes i nedfrosset tilstand.	N-MIN, 50-75 cm dybde NH4-N, ppm i jord 50-75 cm NO3-N, ppm i jord 50-75 cm TØRSTOF, % i jord 50-75 cm
led	JORDPRØVE-UDT. N-min 75-100,AgroLab(plast). Prøven nedfryses straks og afhentes/sendes i nedfrosset tilstand.	N-MIN, 75-100 cm dybde NH4-N, ppm i jord 75-100 cm NO3-N, ppm i jord 75-100 cm TØRSTOF, % i jord 75-100 cm
Parcel	AFGRØDEDÆKNING % af jord.	

**GRAVEFORESPØRGSEL:** Inden en jordprøveudtagning dybere end 40 cm skal der foretages en graveforespørgsel i LedningsEjerRegistret (LER). Denne graveforespørgsel foretages af Teknologisk Institut. Se [Instruktion for graveforespørgsel](#). Send info til Torben Pedersen [tep@teknologisk.dk](mailto:tep@teknologisk.dk) med oplysninger vedr. forsøget. Benyt regnearket i instruktionen. Det er vigtigt, at rette henvendelse i god tid inden jordprøveudtagningen skal foregå.

**HØST:** Der høstes efter bælgplanternes modningstidspunkt.

**INDBERETNING ØKO-FORSØG** Markens/forsøgets grundoplysninger samt alle optællinger, behandlinger og bedømmelser indberettes løbende til Teknologisk Institut. Alle grundbehandlinger anføres med type, mængde og dato. Forsøget afsluttes med et notat i PC-Markforsøg vedrørende faglig vurdering. Som påmindelse er oprettet en måleparameter FAGLIG VURDERING - her indberettes datoen for notatet.

Følgende forhold beskrives i fagligt notat:

- Beskrivelse af såbed ved etablering
- Afgrødetæthed
- Tørke og andre betydende klimatiske betingelser
- Beskrivelse af den omgivende mark
- Beskrivelse af afgrødens tilstand ved høst

**BETALING FOR UDFØRT FORSØGSARBEJDE:** Ydes til forsøg, der er gennemført efter planen og indberettet rettidigt med alle de ønskede oplysninger og bedømmelser.

**MEDFINANSIERING:** Projektet har fået tilskud fra Promilleafgiftsfonden og Fonden for Økologisk Landbrug.

**KONTAKTPERSON - ØKOLOGI:** Spørgsmål vedr. forsøgsplanen og faglige tilbagemeldinger rettes til konsulent Anna Borum: 2167 6533 eller på mail: [abor@icoel.dk](mailto:abor@icoel.dk)

#### Rettelser:

Dato	Tekst
16-03-2023	Tilføjet linje om destruktion af efterafgrøde i Vejledning for forsøgsbehandlinger (HJB)
10-05-2023	Havresort skiftet til Scotty (tep)
01-08-2023	Ledfravalg tilrettet i P03 (Der skal registreres ærtesyge og ærteskimmel i markært og antracnose i lupin), så det er rigtigt til næste års plan (HJB)