

Dyrkning af hestebønne og lupin

Efterspørgsel efter protein har øget interessen for dyrkning af bælgssæd. Hestebønne er den art, som er mest lovende som økologisk dyrket proteinkilde.



Souschef Inger Bertelsen
Videncentret for Landbrug, Økologi
inb@vfl.dk

Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

Hvis de økologiske husdyr i Danmark skal forsynes med bælgssæd fra danske marker, er det nødvendigt at udbytte og udbyttestabiliteten øges. Der arbejdes derfor igen forsøgs-mæssigt med dyrkning af lupin og hestebønne. Første års forsøgsresultater foreligger nu for begge arter, men sæsonen har været præget af det meget våde efterår.

Hestebønner

Hestebønner er umiddelbart interessante, da de har et stort udbyttepotentiale - også under økologiske forhold.

I 2012 er der dyrket fem hestebønnesorter, som varierer i indholdsstoffer (tannin, vicine og convine) (tabel 1). Som gennemsnit af alle forsøg er der høstet det største udbytte i sorten Fuego (40,3 hkg pr. ha) og det mindste i Columbo (31,2 hkg pr. ha). Udbyttet i Fuego varierer fra 53,0 til 25,5 hkg pr. ha. I forsøget med det mindste udbytte har plantetallet i gennemsnit ligget under 30 planter pr. m², hvil-

ket er under anbefalingen på 40 planter pr. m². Et lavt plantetal gør, at hestebønnerne ikke kan nå deres udbyttepotentiale.

En del af udbytteforskellene mellem sorterne kan forklares ud fra registreringerne i vækstsæsonen. I et forsøg har der været tidlige og kraftige angreb af chokoladeplet. Sorten Divine har været meget kraftigere angrebet end de andre sorter, hvilket har medført, at udbyttet i Divine i dette forsøg har været ca. 20 hkg pr. ha mindre end i Fuego. Også Columbo har i dette forsøg været lidt mere angrebet, end de andre sorter, og ligger ca. 15 hkg pr. ha lavere end Fuego. Forskellen i angrebsgrad er dog ikke så stor, at udbytteforskellen i Columbo alene kan tilskrives chokoladeplet.

Bladlus er nok det, som vi frygter mest i forhold til hestebønner. Kraftige angreb kan koste hele udbyttet. I et forsøg har der været kraftige angreb af bladlus. I dette forsøg har sorten Columbo givet væsentligt mindre udbytte end de andre sorter.

Registreringerne af bladlusangreb er foretaget både som antal angrebne planter og dækningsgraden af lus på planterne. Ved afsluttet blomstring har der været færre angrebne planter i Columbo end i de andre sorter. Ved senere registrering har næsten alle planter i alle sorter været angrebet af bladlus, og der har ikke været reel forskel i bladlusdækningen. Så sammenhængen mellem udbytte og bladlusangreb er ikke åbenlys. Men i et ældre forsøg var sorten Columbo mere modtagelig for bladlusangreb end andre sorter. Dette blev ikke bekræftet i dette forsøg. I forsøgene har der været en rigtig god vækst i hestebønnerne, og det er med til at modvirke betydningen af bladlusangreb.

Sorternes indhold af protein og sammensætningen af aminosyrer er analyseret. Sorten Columbo har et højere proteinindhold end de andre sorter, men der er ingen sortsforskelle i aminosyresammensætning.

Et af de andre spørgsmål,

der er taget op forsøgmæssigt, er, om vi kan så hestebønnerne ved at pløje dem ned. Det er en praksis, som er anvendt i vinterhestebønner i England. Desværre lykkedes nedpløjningen ikke godt, men til gengæld er der i ét forsøg sammenlignet to sådybder sået med almindelig såmaskine. Her er der ikke fundet forskel hverken i udbytte eller registreringer i vækstsæsonen på at så i 8 og 13 cm dybde. Det er dog noget, der skal et større forsøgsgrundlag til, før vi kan komme med en anbefaling. Men der er ingen tvivl om, at det er vigtigt at få sået hestebønnerne i den anbefalede dybde på 8 cm.

Lupin

En af udfordringerne i dyrkning af lupin er at få udbyttet op på et niveau, der gør dem attraktive i forhold til andre afgrøder. De mere forgrenede typer har et højere udbyttepotentiale, men modner sent og er tvemodne. Det er et problem i Danmark, hvor der ofte er rigelig nedbør til, at væksten fortsætter i høst.



Bladlusangreb i hestebønner har en stor betydning for udbyttet. I år med kraftige angreb og dårlige vækstforhold for hestebønnerne kan udbyttet blive tæt på nul. Foto: Peter Mejnertsen, Videncentret for Landbrug, Økologi.

Det har vi så set fuldt ud i 2012, hvor vand på intet tidspunkt har været en begrænsende faktor. Der er derfor heller ikke opnået merudbytte for vanding af lupin. I vandingsforsøget har der ikke været udbytteforskelle mellem den forgrenede sort Iris og den uforgrenede Viol.

Den negative side af en nedbørsrig vækstsæson har været, at flere af forsøgene ikke kunne høstes forsøgmæssigt, og at udbyttet i de høstede forsøg skal ses i lyset af en meget sen høst. Der har været stor udbytteforskel mellem de forgrenede sorter og den uforgrenede sort Viol. Men disse forsøg er høstet meget sent, hvilket har straffet den tidligt modne Viol. Der er dog ingen tvivl om, at de forgrenede sorter har klaret sig bedst i løbet af vækstsæsonen i form af en bedre ukrudtskonkurrence.

Der har i forsøgene været to såtider, idet en tidligere såning formodes at kunne få de forgrenede sorter til at få en mindre vegetativ vækst. De tidligt såede lupiner har også haft en mindre vegetativ vækst registreret i form af mindre afgrødehøjde ved høst og færre grønne frø. En forskel der kunne have haft en afgørende betydning i et år med mindre nedbør i sensommer og efterår. Der har ikke været udbyttmæssig forskel mellem såtidene.

Tabel 1. Sorter og høsttidspunkt i hestebønner.

Hestebønne	Indhold af antitrinutionelle stoffer ¹⁾		Hestebønne ²⁾ , planter pr. m ²	Græsukrudt, pct. dækning af jord, ekskl. kvik		Tokimbladet ukrudt, pct. dækning af jord		Pct. planter med bladlus		Bladlus, pct. dækning af plante, 50 pct. bælge i fuld størrelse	Chokoladeplet, pct. dækning		Hestebønnebladplet, pct. dækning, 50 pct. bælge i fuld størrelse	Udbytte, hkg pr. ha ³⁾	Råprotein, pct. i tørstof		Ved høst 4. - 13. september				
	Tannin	Vicine og convicine		blomstring afsluttet	ved høst	blomstring afsluttet	ved høst	blomstring afsluttet	50 pct. bælge i fuld størrelse		blomstring afsluttet	50 pct. bælge i fuld størrelse			blomstring afsluttet	50 pct. bælge i fuld størrelse	høstdato: 4.-13. sept.	høstdato: 17. sept.-12. okt.	Lysin, pct. af råprotein	Methionin, pct. af råprotein	Threonin, pct. af råprotein
2012. 5 forsøg																					
Espresso	+	+	41	2	20	40	35	18	20	6	2	20	7	37,0	27,2	27,2	6,7	0,7	1,3	3,6	
Fuego	+	+	40	2	22	38	33	15	19	6	2	19	6	40,3	27,8	26,7	6,6	0,7	1,2	3,6	
Divine	+	-	42	2	25	38	31	18	19	6	8	29	9	32,5	28,8	29,0	6,6	0,8	1,2	3,7	
Columbo	-	+	39	2	22	39	34	10	20	7	1	20	7	31,2	30,5	31,0	6,5	0,6	1,2	3,5	
Isabell	+	+	41	2	20	40	33	15	20	6	3	16	6	38,1	28,8	28,6	6,5	0,7	1,2	3,5	
LSD1														4,9	0,7	0,7					

¹⁾ +; sorten indeholder stoffet, -; sorten indeholder ikke stoffet.

²⁾ 14 dage efter sidste ukrudtsbekæmpelse.

³⁾ Gennemsnit af høsttider

Et andet fokusområde har været sådybde i lupin. Anbefalingen lyder på 3-4 cm, men hvis lupinerne kunne sås dybere, vil det give bedre muligheder for ukrudtsbekæmpelse i form af blindharvning. Den øgede sådybde har givet en lidt lavere fremspiring, det heraf følgende plantetal har nok haft betydning for, at der har været en højere ukrudtsdækning i de dybere såede lupiner.

Forsøgene er gennemført i projektet ØkoProtein og videreføres de kommende to år. ØkoProtein har fået tilskud fra ”Grønt Udviklings- og Demonstrations Program, GUDP under Fødevareministeriet”. Fonden for Økologisk Landbrug og Promilleafgiftsfonden.

Litteratur

Pedersen J. (red). 2012. Oversigt over Landsforsøgene 2012. ■

