

Rapport
Projekt vedrørende erhvervsudvikling inden
for det primære jordbrug og inden for forarbejdning i fødevarersektoren.

Udviklingsprojekt

J. nr. 32101-U-13-00254

1	Projektets titel
.	
	Økologiske markforsøg – højere udbytter og mere robust produktion i kløvergræs og vårsæd
2	Hvilke nye og forbedrede produkter, processer eller teknologier er udviklet?
.	
	<p>I den økologiske produktion er der behov for, at de anvendte ressourcer udnyttes effektivt, og der er i den forbindelse blevet peget på udbytniveauet i de økologiske marker, som en af de afgørende udfordringer. Den økologiske produktionsform skal ikke måles op mod den konventionelle på udbytte alene. Udbytniveauet skal til stadighed sættes i forhold til de anvendte ressourcer. En fortsat forbedring af ressourceudnyttelsen i den økologiske produktion er nødvendig for økologiens berettigelse og udbredelse.</p> <p>Der er behov for et løft i udbytte og udbyttestabilitet på de økologiske planteavlbedrifter, for at økologi kan vedblive med at være den foretrukne produktionsform på disse bedrifter og for at yderligere landmænd har lyst til at omlægge til økologi. Ved de gennemførte forsøg med forskellige ændringer i dyrkningen af vårbyg og vårhvede i samme mark har landmanden haft mulighed for at sammenligne de enkelte dyrkningstiltag direkte, og han har fået en værktøjskasse med forskellige tiltag, som kan anvendes ud fra de givne forudsætninger. Nogle af de afprøvede tiltag har givet anledning til udbyttefremgang, mens andre har ført til en lavere mængde ukrudt.</p> <p>Der er et ønske blandt økologiske mælkeproducenter om at lade kløvergræsmarkerne til afgræsning ligge i 3 - 5 år uden, at det går ud over udbytte og kvalitet. Ved at ændre artssammensætningen i kløvergræsblandingen, forventes det, at der kan opnås mere holdbare kløvergræsmarker, hvor kvalitet og udbytte fastholdes i alle produktionsår. Produktet forventes at være kløvergræsblandinger, der er bedre egnede til denne produktion. Der foreligger ikke resultater fra 2013, da kløvergræsset er udlagt i 2013, men ikke høstet.</p>
3	Gennemførte aktiviteter og resultater
.	
	Indsatsområde 1
A.	Titel:
	Kløvergræsmarker til afgræsning med længere levetid
B	Formål:
	Bedre kløvergræsmarker til afgræsning er afgørende i økologisk produktion, hvor værdien af en god afgræsning er en væsentlig faktor i forhold til dyrenes fodring og velfærd. Målet er at sammensætte holdbare kløvergræsblandinger med større artsdiversitet, så markerne kan anvendes i mere end 3 år, samtidig med at udbytte og kvalitet fastholdes. Forsøgsmæssig viden om sammensætningen af kløvergræsmarker vil give de økologiske

		landmænd mulighed for en produktivitetforøgelse og samtidig fastholde kvaliteten i 3-5 årige kløvergræsmarker gennem anvendelse af holdbare kløvergræsblandinger med større artsdiversitet. Projektet vil kunne sikre en økonomisk fremgang på 10-15 pct. i det samlede sædskifte, hvilket svarer til en forøgelse af DB II på 500-700 kr./ha. Den økonomiske fremgang er baseret på øgede udbytter i afgræsningsgræsmarken og lavere omkostninger til omlægning af marker.
	C.	<u>Aktiviteter og resultater</u>
	1	<u>Kløvergræsmarker til afgræsning med længere levetid – 4 forsøg</u>
		<u>Aktiviteter</u>
		Der er anlagt fire forsøg med hver 21 forskellige kløvergræsblandinger med forskellig græssammensætning. I 2013 er blandingerne udlagt, og efter høst af dæksæden er udlægget tilset, og der er lavet registreringer af fremspiringen og sammensætningen af arter. I efteråret 2013 er alle forsøgene efterset og der er lavet en aftale om pleje der gælder for efteråret 2013 og foråret 2014. Der er sket eftersåning med kløver i de forsøg, hvor det har været nødvendigt. Sommeren 2013 var en meget tør sommer, hvilket ikke har givet optimale forhold for udlægget, derfor har der været behov for ekstra tilsyn og pleje. Der er ligeledes sket bortlugning af skræpper i et enkelt forsøg. Forsøgene planlægges udlagt i 5 brugsår.
		<u>Resultater</u>
		Konkrete resultater vedr. udbytte og kvalitet opnås først ved høst af kløvergræsset, og idet der ikke høstes i udlægsåret, foreligger der ikke resultater indenfor projektperioden.
		<u>Indsatsområde 2</u>
	A.	<u>Titel:</u>
		Konkurrencestærke vårsædsafgrøder i planteavlssædskifter
	B	<u>Formål:</u>
		Økologiske planteavlsejendomme har behov for et løft i udbytte og udbyttestabilitet for, at økologi kan vedblive med at være den foretrukne produktionsform for disse bedrifter og, at yderligere landmænd har lyst til at omlægge til økologi. Ved at gennemføre forsøg med forskellige ændringer i dyrkningen af vårbyg og vårhvede i samme mark får landmanden mulighed for at sammenligne de enkelte dyrkningstiltag direkte, og han får derved en værktøjskasse, som kan anvendes ud fra bedriftens forudsætninger og omkostningerne ved de enkelte tiltag. Fælles for de afprøvede tiltag er, at de kun indebærer en meget begrænset forøgelse af ressourceforbruget, og hvis det herved er muligt at øge udbyttene i vårbyg og vårhvede i gennemsnit med 3-5 hkg pr. ha, vil det give landmanden en nettomerindtægt på 300-700 kr. pr. ha afhængig af kornpris og prisen på det anvendte tiltag. De mere robuste afgrøder vil have en positiv effekt på sædskiftet, idet det vil mindske opformeringen af frøpuljen, og være med til at forebygge opformering af rod ukrudt. Frø ukrudt har vist sig som et stigende problem på de ejendomme, der drives som planteavlsbrug med lav gødningstilførsel.
	C.	<u>Aktiviteter og resultater</u>
	1	<u>Konkurrencestærke vårsædsafgrøder i planteavlssædskifter – 4 forsøg</u>

		<u>Aktiviteter</u>
		Der er anlagt forsøg på 4 lokaliteter i stedet for de planlagte 5 lokaliteter, idet to af forsøgene er anlagt som tre-faktorielle forsøg i stedet for de planlagte to-faktorielle forsøg, og de to øvrige forsøg er anlagt som to-faktorielle forsøg. Der er herved opnået det samme antal parceller og den samme mængde information, som planlagt. Der er afprøvet forskellige udsædsmængder, størrelsessortering af udsæd, forskellige sorter og sortsblandinger, arter og artsblandinger, gødningsniveauer og radrensning på dobbelt rækkeafstand og endelig har der i alle forsøg været et led med landmandens praksis.
		<u>Resultater</u>
		<p>Udsædsmængde I vårbyg er udbyttet ikke blevet påvirket af ændring i udsædsmængden. I vårhvede har der været stigende udbytte ved at øge udsædsmængden fra 450 til 520 spiredygtige kerner pr. m².</p> <p>Sorter og sortsblandinger Der er afprøvet sortsblandinger i vårhvede. Der er ikke observeret signifikant udbytteforskel mellem de forskellige sorter eller sortsblandinger.</p> <p>Størrelsessorteret udsæd I vårbyg er udbyttet ikke blevet påvirket af, om der er foretaget størrelsessortering af udsæd. I vårhvede udsået med størrelsessorteret udsæd (kerner over 2,8 mm), er der ikke opnået merudbytte sammenlignet med vårhvede udsået med almindelig udsæd i samme udsædsmængde (350 spiredygtige kerner pr. m²). Men der er opnået samme udbytte som for hvede sået med almindelig udsæd ved normal udsædsmængde (450 spiredygtige kerner pr. m²).</p> <p>Artsblandinger En artsblanding af vårbyg og vårhvede har givet større udbytte end vårhvede i renbestand.</p> <p>Arter Havre har givet størst udbytte og vårhvede har givet lavest udbytte. Udbytteerne var generelt høje i forsøgene. Ukrudtsregistreringer har vist, at der ved høst er mindst ukrudt i havre og mest i vårbyg.</p> <p>Gødning Der er afprøvet to gødningsniveauer på 50 og 100 kg NH₄-N. De øvrige dyrkningstiltag afhænger ikke af gødningsniveau. Gødning ved det høje gødningsniveau har resulteret i et gennemsnitligt højere udbytte på 7,9 hkg pr. ha og en forøgelse i proteinniveau med 0,9 procent.</p> <p>25 cm rækkeafstand og radrensning I to ud af fire forsøg er der lavet forsøgsled med 25 cm rækkeafstand og radrensning. Ved en fejl blev disse forsøgsled ikke blindharvet som de øvrige forsøgsled, men på trods af dette, har der ikke været signifikant forskel på udbytteerne som følge af rækkeafstand og ukrudtsbekæmpelse.</p>
4	Projektets effekter	
4.1	<u>Udbredelsespotentialet i jordbrugs- eller forarbejdningssektoren</u>	Der sikres en fortsat udvikling af den økologiske produktion gennem højere udbytter og mere robuste økologiske afgrøder tilpasset bedriftens produktion. Der fokuseres på afgrøder, der er udbredt i den økologiske dyrkning; kløvergræs og vårsæd. Det er afgrøder, hvor de økologiske landmænd er helt afhængige af succes for at sikre en stabil og økonomisk bæredygtig produktion.

		De mere robuste afgrøder vil have en positiv effekt på sædskiftet, idet det vil mindske opformeringen af frøpuljen, og være med til at forebygge opformering af rod ukrudt. Frø ukrudt har vist sig som et stigende problem på de ejendomme, der drives som planteavlbrug med lav gødningstilførsel.
	a	<p><u>Antal virksomheder eller jordbrugsbedrifter, der forventes at indføre den nye teknologi:</u></p> <p>Alle økologiske planteavlere vil kunne drage nytte af øgede udbytter og øget udbyttestabilitet i vårsæd. Resultaterne vil også kunne anvendes af konventionelle planteavlere i en vis udstrækning. Vårsæd udgør ca. 1/5 af det samlede økologiske produktionsareal.</p> <p>Alle økologiske mælkeproducenter både i Danmark og nabolandene vil kunne drage fordel af at kunne have kløvergræsmarker der kan ligge i længere tid, uden at det koster udbytte og kvalitet. Kløvergræs udgør ca. 1/3 af det samlede økologiske produktionsareal.</p>
	b	<p><u>Redegørelse for udbredelsespotentialer:</u></p> <p>Kløvergræsmarker til afgræsning med længere levetid: Forventningen er, at kløvergræsmarken vil kunne ligge i flere år, og derved vil der være en lavere omkostning forbundet med omlægning af marken. Samtidig forventes et højere udbytte i kløvergræsmarken. Forbedret udbytte og kvalitet i kløvergræsmarkerne har stor betydning for dyrenes foderoptag og landmandens økonomi.</p> <p>I det samlede sædskifte forventes en fremgang på 10 – 15 pct. svarende til en forøgelse af DB II på 5-700 kr./ha. Hertil kommer besparelser forbundet med den forventede længere holdbarhed af kløvergræsmarkerne.</p> <p>Konkurrencestærke vårsædsafgrøder i planteavlssædskifter: Forventningen er, at udbyttene kan øges med 3-5 hkg pr. ha i vårbyg og vårhvede med et i forvejen moderat udbyttene uden brug af flere ressourcer, men ved at anvende forskellige kombinationer af de afprøvede tiltag. Dette vil indbringe landmanden en merindtægt på 3-700 kr. pr. ha afhængig af prisen på korn og omkostningen ved de enkelte tiltag. Resultaterne fra høst 2013 kan ikke stå alene pga. årsvariationen, og først når der er gennemført flere års forsøg vil der kunne laves endelige konklusioner.</p>
	c	<p><u>Link til hjemmeside med artikler og dokumentationsmateriale:</u></p> <p>Et af forsøgene blev fremvist i forbindelse med møde i Forum for økologisk rådgivning og forsøgene blev diskuteret på møde i Samarbejdsudvalg for Økologiske Markforsøg. Forsøgsresultaterne er formidlet i Oversigten over landsforsøgene 2013 og på Plantekongres 2014.</p> <p>http://projektfinansiering.vfl.dk/Landdistriktsmidler/2013/OekologiskeMarkforsog/Sider/default.aspx</p> <p>http://projektfinansiering.vfl.dk/Landdistriktsmidler/2014/OekologiskeMarkforsog/Sider/default.aspx</p>
4.		<u>Effekt på specifikke indsatsområder</u>
3	a	<u>Skabelse og sikring af arbejdspladser</u>
		-

	b	<u>Styrkelse af konkurrenceevnen</u>		
		Med højere udbytter og mere robuste afgrøder vil økologiske landmænd opnå en større konkurrenceevne. Dette vil bidrage til en fortsat udvikling af den økologiske produktionsgren.		
	c	<u>Formindskelse af ammoniakfordampning og lugtgener</u>		
		-		
	d	<u>Formindskelse af næringsstofudvaskningen</u>		
		Højere udbytter og bedre udnyttelse af gødningen, vil kunne formindske næringsstofudvaskningen. Længere tid mellem omlægning af kløvergræsmarker vil også kunne bidrage til en reduceret næringsstofudvaskning, i de tilfælde, hvor omlægningen kan give anledning til udvaskning af næringsstoffer.		
	e	<u>Reduktion af energiforbrug eller omlægning til grøn energi</u>		
		Der skal bruges mindre energi til omlægning af kløvergræsmarker, når markerne kan anvendes 1-2 år længere. Et øget udbytte uden forbrug af ekstra energi, vil også bidrage til et forbedret energiregnskab.		
	f.	<u>Udvikling af det geografiske område eller det faglige område, herunder sikring af et robust produktionsmiljø</u>		
		Øgede udbytter i vårsæd med færre ukrudtsproblemer og langtidsholdbare kløvergræsmarker af høj kvalitet, vil øge indtjeningen for de økologiske bedrifter, og bidrage til at fastholde økologiske producenter indenfor den økologiske produktionsgren.		
	g	<u>Reduktion af pesticidforbruget eller reduktion af miljøbelastningen fra anvendelse af pesticider</u>		
		Udvikling af den økologiske driftsgren, hvor brugen af pesticider ikke er tilladt, vil bidrage til at reducere det samlede pesticidforbrug.		
5	Deltagere og kontakter i projektet			
	Navn	Adresse	Adresse	Postnr. og by
	Esben M Xu	Rudholmvej 24	xxxx	6818 Årre

6	Eventuelle yderligere oplysninger
.	Esben Møller Xu har deltaget i styregruppemøde i december 2013.
	<i>Husk at beskrive deltagende primærproducenters aktive rolle i projektet, som f. eks. deltagelse i styregruppemøder. (krav til LD-udviklingsprojekter)</i>
