

Forsøg med Afhugning af Lucerne paa Bornholm.

Ved P. Hansen.

65. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I Tilknytning til ældre Forsøg ved Tystofte Forsøgsstation, for hvilke der er gjort Rede i 43. Beretning¹⁾, er der ved Aakirkeby paa Bornholm i 1908—1911 udført Forsøg for at undersøge, hvilken Indflydelse det øvede paa Udbyttet, om Lucernen blev afhugget 1, 2, 3 eller 4 Gange i Sommerens Løb. I et følgende Aar er desuden Eftervirkningen af de forskellige Benyttelsesmaader undersøgt. Forsøget er udført paa frugtbar Jord i en kraftig og ren Lucernemark.

Beretningen er udarbejdet af Assistent P. Hansen.

Bestyrerne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Lucernen er udsaaet i Maj Maaned 1906 i en særdeles bekvem Jord, der i Sommeren 1905 havde været helbrakket, og som om Foraaret forud for Saaningen yderligere blev pløjet. Frøet blev saat med 10 Tom. Rækkeafstand. Springen var tilfredsstillende og Bestanden god.

Da Lucernen var udsaaet med andre Formaal for Øje og bestemt til andre Forsøg: 1) med eller uden Dæksæd, 2) Podejord eller ingen Podejord, 3) Tilskud af Kalk eller Mineralgødning samt 4) forskellige Udsædsmængder, fremsattes her Planen for disse Forsøg:

	Parcel 1	2	3	4	5	6	7	8	9
Podejord	—	Podet	—	Podet	—	Podet	—	Podet	—
4000 Pd. Kalk	—	—	—	—	Kalk	Kalk	Kalk	Kalk	—
300 Pd. Superf.)	—	—	—	—	Fosf. + Kali	Fosf. + Kali	—	—	—
200 Pd. Kalig.)	—	—	—	—	Fosf. + Kali	Fosf. + Kali	—	—	—
Udsædsmængde	25	25	40	40	40	40	40	40	55

¹⁾ Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 16. Bind, Side 413—29.

I disse 9 saaledes forskelligt behandlede Parceller er Frøet udsaaet uden Dæksæd, men i Fortsættelse heraf følger andre 9 Parceller, hvor ganske den samme Plan er bleven fulgt, kun er Frøet her saadet under tyndt saadet og ikke særlig kraftig Dæksæd. Angaaende Virkningen af disse Gødnings- og Podemidler samt de forskellige Saamængder vil der blive afgivet en særlig Beretning. Her skal kun bemærkes, at Udviklingen i Udlægsaaret var god, og at der ikke fandtes nogen synlig Forskel paa Bestanden i de forskellige Parceller, som var be-saaede uden Dæksæd. Afgrøden blev slaadet den 19. September og gav fra 14.—21 Ctn. Hø pr. Td. Ld.

De 9 Parceller med Dæksæd afhuggedes ikke i Udlægs-aaret, men havde i Efteraarstiden en ret god Plantebestand.

I 1. Brugsaar, 1907, blev Parcellerne slaade 2 Gange, 12. Juli og 16. September, og heller ikke her var Forskellen mellem de enkelte i Renbestand udsaaede Parcellers Afgrøde særlig stor. Derimod var der i den med Dæksæd udlagte Lucerne fra For-aaret af en synlig Forskel paa podet og upodet, men denne Forskel udviskedes dog til Dels hen ad Sommeren.

I Foraaret 1908, Lucernens 2. Brugsaar, inddeltes hver af disse 18 saaledes behandlede Parceller, i 4 lige store Dele til henholdsvis 1, 2, 3 og 4 Gange aarlig Afhugning, hvorved Parcellerne ganske vist blev forholdsvis smaa ($\frac{1}{750}$ Td. Ld.); dog bøder de 18 Fællesparceller formentlig tilstrækkeligt herpaa.

Forsøgene omfatter saaledes 4 Benyttelsesmaader med 18 Parceller til hver, i alt 72 Parceller, men da der ifølge den hidtidige Erfaring kan ventes et betydeligt Udslag i det følgende Aar efter den forskellige Benyttelsesmaade, er Planen for Forsøgene lagt saaledes, at samtlige 72 Parceller efter at have givet 4, 3, 2 eller 1 Slæt i 1908, da i 1909 er slaade 3 Gange allesammen. I 1910 er Parcellerne behandlede paa samme Maade som i 1908 og i 1911 igen paa samme Maade som i 1909. Forsøgene gaar kun gennem disse 4 Aar, hvor den direkte Virkning af Benyttelsesmaaden maales i de 2 Aar og Eftervirkningen i de næste 2 Aar. Tiden for Afhugningen fremgaar af Tabel 1.

Alle Afhugninger er foretagne, naar Lucernen har været tør, og Vejningen af Grønafgrøden er foretaget straks i samtlige Parceller. Der er derefter af de samhörørende Fællesparcel-

ler udtaget Middelpøver paa 4 Pd., som er henlagte til Tørring og hvoraf Høprocenten er bestemt.

Tabel 1. Tiden for Afhugningen af Lucernen.

Aar	Antal Slæt	Dato for Slaaningen			
1908	4	30/5	8/7	19/8	12/10
1908	3	16/6	8/8	30/9	
1908	2	8/7	14/9		
1908	1	16/7			
1909	3	2/7	10/8	25/9	
1910	4	28/5	10/7	26/8	10/10
1910	3	11/6	30/7	30/9	
1910	2	24/6	8/8		
1910	1	16/7			
1911	3	1/7	4/8	21/9	

Jorden i Forsøgsmarken er frugtbar, nærmest lidt kold, lermuldet Jord med stivt Lerunderlag, og den frembyder saaledes ret gunstige Betingelser for Lucernens Trivsel.

Naar undtages Gødningen, der er givet til Udlæget, er der ikke anvendt Gødning i noget af de følgende Brugsaar.

Den aarlige Nedbør paa Bornholm, sammenlignet med Nedbøren i den øvrige Del af Landet, er meget lav. Tystofte, der er bekendt for sin ringe Nedbør, har en lidt højere Nedbør end Bornholm. Gennem de 3 første Aar af den 4-aarige Forsøgsperiode har Nedbøren dog været særdeles rigelig og langt over det normale, derimod har Foraars- og Forsommer i 1911 været meget tør, hvorfor ogsaa Lucernens Udvikling i dette Aar var meget langsom. Temperaturen er navnlig Foraars- og Forsommer meget lav. En Sammenligning med Tystofte for den 25-aarige Periode 1887—1911 viser for Foraars- og Sommermaanederne følgende Middeltemperaturer:

	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August
Bornholm 25 Aar ...	1.0	4.4	9.3	13.9	16.0	15.5
Tystofte 25 Aar ...	1.7	5.7	11.2	15.4	16.3	16.1
Forskel ...	0.7	1.3	1.9	1.5	0.3	0.6

Det fremgaar heraf, at Forskellen er størst i de 3 Maaneder April—Juni og aftager herfra til begge Sider. Da dette

Forhold ganske sikkert har en ikke ringe Indflydelse paa Lucerneafgrødernes Størrelse og paa det Tidspunkt, da 1. Slæt er tjenlig til Afhugning, fremsættes her Middeltemperaturen for hver af de 4 Forsøgsaar gennem de samme 6 Maaneder som ovenfor:

Aar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August
1908	(0.8)	3.9	9.3	14.8	17.5	15.4
1909	÷ 0.8	3.3	7.2	13.8	14.5	14.8
1910	2.5	5.7	10.0	15.1	15.6	15.6
1911	2.8	5.8	11.1	13.5	16.0	17.9

De 4 Aar viser sig at være ret forskellige: 1908 er nær ved at kunne kaldes et Normalaar, 1909 er derimod usædvanlig koldt, saa f. Eks. Maj Maaned er den koldeste i de anførte 25 Aar, 1910 og 1911 har derimod været meget varme, navnlig i Foraarsmaanederne. I Maj 1911, da der kun er faldet 6 mm Regn, har Middeltemperaturen naaet den usædvanlige Højde af 11.1° C.

Forsøgets Resultater.

Som anført, har Forsøgene haft til Opgave at belyse, dels det direkte Udbytte af Lucernen ved 1, 2, 3 eller 4 Gange aarlig Afhugning, dels Eftervirkningen heraf i det paafølgende Aar, hvor samtlige Parceller derfor er slaede 3 Gange aarlig. Som Følge heraf udgør de lige Aarstal, 1908 og 1910, de egentlige Forsøgsaar, medens Eftervirkningen er maalt i 1909 og 1911.

Bemærkninger til de enkelte Aars Forsøg.

1908. Da Marken kun havde givet to Slæt i 1907, voksede Lucernen fra Foraaret stærkt til. Blomstringen, som begyndte sent, var ikke stærk. Af Sygdomme bemærkedes kun Skivesvamp. Ved 1. Afhugning, 30. Maj, var Skuddene ca. 15 Tom. lange. Ved Afslaaingen af den eneste Slæt var Blomstringen ikke særlig stærk, men Bladene havde i større Tal begyndt at falde af.

1909. Lucernen voksede godt til om Foraaret, men Blomstringen indtraadte sent. Der var straks fra Foraaret af synlig Forskel paa Væksten efter Antallet af Afhugninger i det foregaaende Aar. Ved 2. Slæt og da navnlig ved 3. Slæt var der derimod ikke megen Forskel. Stykket blev renset mellem Rækkerne om Foraaret og efter 1. Slæt, og der viste sig at være en betydelig Forskel paa Ukrudsmængden. 4 Afhugninger gav mest, en Afhugning mindst Ukrud. Af Sygdomme bemærkedes kun Skivesvamp, der tilsyneladende optraadte ens overalt ved 1. Slæt.

1910. Lucernen udviklede sig tidlig om Foraaret og stod kraftig i den gunstige Forsommer. Blomstringen var forholdsvis svag og indtraadte sent. Ukrud viste sig mest i de Parceller med mange Afhugninger. Af Sygdomme bemærkedes Skivesvamp, særlig i Parceller med faa Afhugninger, hvor Bladene blev ældre.

1911. Lucernen kom tidlig i Vækst, men udviklede sig ikke særlig kraftigt i den tørre Sommer. Der var navnlig ved 1. Slæt meget synlig Forskel paa Planternes Kraft efter Antallet af Afhugninger i det foregaaende Aar. Ved 3. Slæt viste der sig megen Uregelmæssighed i Væksten, hvilket formentlig skyldes Forskelligheder i Undergrunden, et Forhold der ikke tidligere har været iagttaget, men som i den usædvanlig tørre Sommer har kunnet gøre sig gældende. Ukrudmængden var som tidligere forskellig efter Antallet af Afhugninger. Ved 1. Slæt var Lucernen i stærk Blomstring, ved 2. Slæt i begyndende Blomstring.

Tabel 2. Lucerneafgrøder ved et forskelligt Antal aarlige Afhugninger.

Aakirkeby 1908 og 1910.

Antal Slæt og Aar	Centner Hø pr. Td. Ld.				
	1. Slæt	2. Slæt	3. Slæt	4. Slæt	I alt
Slaaet 4 Gange 1908	39.4	30.8	18.7	6.4	94.8
— - — 1910	41.0	32.5	24.1	10.4	108.0
Middel...	40.2	31.4	21.4	8.4	101.4
Slaaet 3 Gange 1908	54.9	36.8	13.6		105.3
— - — 1910	62.2	31.4	30.7		124.3
Middel...	58.6	34.1	22.1		114.8
Slaaet 2 Gange 1908	79.5	24.4			103.9
— - — 1910	65.6	37.7			103.3
Middel...	72.6	31.0			103.6
Slaaet 1 Gang 1908	109.1				109.1
— - — 1910	103.6				103.6
Middel...	106.4				106.4

Lucernens Høudbytte i hver af de to Forsøgsaar samt Middeludbyttet heraf er fremstillet i Tabel 2, og det fremgaar heraf, at der er opnaaet det højeste Udbytte ved tre Slæt aarlig, nemlig 114.8 Ctn. Hø pr. Td. Ld., hvoraf 1. Slæt har givet lidt over Halvdelen. Fire Slæt aarlig har givet lidt mindre end baade to og en Slæt, hvoraf navnlig den sidste i den eneste

Slæt har givet en meget stor Afgrøde. Angaaende Høets Kvalitet maa bemærkes, at 1 Gang Afhugning har givet meget grovt Hø med stærkt træede Stængler og med et betydeligt Bladtab dels forud for Slaaningen dels under Vejringen. To Slæt har givet noget mindre grovt Hø end en Slæt, men ogsaa her er der foregaaet et ikke uvæsentligt Bladtab, ligesom ogsaa Stænglerne har været mere eller mindre forveddede. Tre Slæt har givet godt Hø uden nævneværdigt Bladtab, og fire Slæt endelig har givet særdeles fint Hø uden Bladtab.

Eftergrøden efter 1 og 2 Gange Afhugning, og som særlig ved 1 Afhugning har været meget stor, er slet ikke bleven afhugget, hverken Vinter eller Foraar. De visnende Stængler er om Foraaret efterhaanden smuldrede hen af sig selv.

Tabel 3. Middelafrøder af Lucernehø ved Afhugningsforsøg i Tystofte i 1903—1907.

Antal aarlige Afhugninger	Centner Hø pr. Td. Ld.				
	1. Slæt	2. Slæt	3. Slæt	4. Slæt	I alt
4	45.1	29.4	23.2	7.4	105
3	62.8	42.4	15.9		121
2	84.5	30.0			115

Til Sammenligning med Tabel 2 fremsættes i Tabel 3 Hovedresultaterne fra de tidligere i Tystofte udførte Afhugningsforsøg, der findes refererede i 43. Beretning, Side 423. Naar undtages at 1 Gang Afhugning ikke er medtaget i Tystofte, er de to Forsøg i særdeles god Overensstemmelse med hinanden: Tre Slæt aarlig har begge Steder givet det højeste Udbytte.

Eftervirkningen i Lucernemarken.

I Tabel 4 findes opført Lucerneafgrøderne ved tre Slæt aarlig i 1909 og 1911. De to Aars Afgrøder har været en Del forskellige, det kolde Aar 1909 har for alle 4 Benyttelsesmaader givet store Afgrøder, hvorimod 1911, der var varm og tør, har givet betydelig lavere Udbytte. Naar Udbyttet i 1909 sættes lig 100, har Udbyttet i 1911 for henholdsvis 4., 3., 2. og 1. Gang Afhugning i 1908 og 1910 været 75, 77, 77 og 68 og er saaledes i ret god Overensstemmelse.

Tabel 4. Eftervirkningen i Lucernemarken af tidligere Aars Behandling ved 3 aarlige Slæt i samtlige Parceller.

Aakirkeby 1909 og 1911.

Tidligere Aars Behandling	Brugs- aaret	Centner Hø pr. Td. Ld.			
		1. Slæt	2. Slæt	3. Slæt	I alt
Slaaet 4 Gange i 1908.....	1909	55.0	28.6	12.4	96.0
— - — i 1910.....	1911	43.2	23.7	6.8	73.2
Gennemsnit...		49.1	26.2	9.3	84.6
Slaaet 3 Gange i 1908.....	1909	76.3	34.8	14.8	125.9
— - — i 1910.....	1911	59.1	29.4	7.9	96.4
Gennemsnit...		67.7	32.1	11.4	111.2
Slaaet 2 Gange i 1908.....	1909	87.4	36.0	16.5	139.9
— - — i 1910.....	1911	64.7	34.0	9.4	108.1
Gennemsnit...		76.1	35.0	12.9	124.0
Slaaet 1 Gang i 1908.....	1909	118.0	47.6	21.5	187.1
— - — i 1910.....	1911	78.0	39.3	9.8	127.1
Gennemsnit...		98.0	43.5	15.6	157.1

Eftervirkningen er i øvrigt meget stor og iøjnefaldende, saa Tallene næsten kan tale for sig selv. Bestanden i de 4 Gange afhuggede Parceller er bleven betydelig svækket og giver en meget mindre Afrøde end de 3 Gange afhuggede Parceller, særlig da i 1. Slæt. Disse sidste, der saaledes gennem alle 4 Forsøgsaar har givet tre Slæt aarlig, har givet jævne og ret ensartede Afrøder. De i 1908 og 1910 2 Gange afhuggede Parceller har i en frodig Lucernemark som denne ved den sparsomme Brug yderligere vundet i Kraft og Frødighed, saa at de ved tre Slæt i det paafølgende Aar har kunnet give ca. 13 Ctn. Hø mere pr. Td. Ld. end de 3 Gange afhuggede. Dette Forhold gør sig ligeledes, kun i meget højere Grad, gældende over for de 1 Gang afhuggede Parceller, hvor Eftervirkningen af den sparsomme Benyttelse har været saa stor, at der i Gennemsnit for de 2 Aar er høstet den mægtige Afrøde af 157.1 Ctn. Hø pr. Td. Ld. Den største Afrøde er fra 1909, hvor den høstede Grønmasse i Gennemsnit af de 18 Parceller vejede 746 Ctn. pr. Td. Ld. Afrøden havde en gennemsnitlig Høprocent af ca. 25 og gav saaledes 187 Ctn. Hø pr. Td. Ld., hvilket nærmest maa betragtes som en Maksimumsafrøde af

Lucerne. Angaaende det 1 Gang afhuggede maa der dog gøres opmærksom paa, at det under saa gode Dyrkningskaar, som her, ikke vil være fordelagtigt kun at nøjes med een Slæt, selv om det kun er i hvert andet Aar, da Foderet, hvad enten det bruges i grøn Tilstand eller som Hø, bliver alt for grovt og af en for tarvelig Kvalitet.

Til Sammenligning med Tallene i Tabel 4 fremsættes her Hovedresultaterne fra Eftervirkningsforsøgene i Lucernemarken ved Tystofte 1903—07.

Tidligere Aars Behandling	Centner Hø pr. Td. Ld.			
	1. Slæt	2. Slæt	3. Slæt	I alt
4 Gange Afhugning.....	56	39	18	113
3 —————	62	42	20	124
2 —————	71	44	21	136

Resultaterne fra Tystofte og Bornholm viser sig at være i særdeles god Overensstemmelse med hinanden. Fire Slæt aarlig, hvad enten de nu, som paa Bornholm, kun er tagne et enkelt Aar eller, som ved Tystofte, gennem flere Aar, vil svække Lucernen saa meget, at Afrøden Aaret efter bliver betydelig mindre. I Modsætning hertil giver den sparsomme Benyttelse ved to Slæt Lucernen forøget Kraft og Varighed og letter Renholdelsen.

Sluttelig følger en Oversigt over hver af de 4 Benyttelsesmaaders samlede Afrøde gennem alle 4 Forsøgsaar.

1908	Antal Slæt				I alt	Centner Hø pr. Td. Ld.				
	1909	1910	1911	1908		1909	1910	1911	I alt	
1	3	1	3	8	109	187	104	127	527	
2	3	2	3	10	104	140	103	108	455	
3	3	3	3	12	105	126	124	96	451	
4	3	4	3	14	95	96	108	73	372	

Det fremgaar heraf, at jo færre Slæt, der bliver tagne, desto større bliver Afrøden, men den større Afrøde er tillige af en saa meget ringere Kvalitet, at det vil være rigtigst at gaa en Mellemsvej: Skaane Lucernen saa meget, som Hensynet til at faa en nogenlunde god Kvalitet kræver.

Afhugningsforsøgene paa Bornholm er saaledes baade i den direkte Virkning og i Eftervirkningen i fuldstændig Overensstemmelse med de tidligere i Tystofte udførte Forsøg af

samme Art, men begge Steder har Lucernen ogsaa haft særdeles gode Vækstvilkkaar og givet store Afgrøder. Et sammentrængt Resumé af begge Forsøg kan kortelig angives saaledes:

Ved at nøjes med een Slæt hvert andet Aar faar man en meget stor Høafgrøde og man fremmer Plantebestandens Frodighed, Renholdelsen bliver tillige meget lettet og Varigheden stor, men de stærkt forveddede og træede Stængler tilligemed det ret betydelige Bladtab, der finder Sted, giver et Foder af meget tarvelig Kvalitet. Den meget store Afgrøde ved tre Slæt Aaret efter kan ikke fuldt ud raade Bod herpaa.

Ved to Slæt aarlig bliver Foderet af noget bedre Kvalitet end ved een Slæt, men ogsaa her finder et mindre Bladtab Sted. Lucernen bliver derimod let at holde ren og opnaar stor Varighed. Naar der, som paa Bornholm, tages tre Slæt hvert andet Aar og to Slæt hvert andet Aar, vil denne Benyttelsesmaade sikkert med størst Fordel kunne anvendes under mindre frugtbare Forhold, hvor det skønnes, at Lucernen svækkes for meget ved flere Aar i Træk at give tre Slæt om Aaret.

Saaavel i Tystofte som paa Bornholm har tre Slæt aarlig vist sig at give det højeste Udbytte ved den direkte Virkning, og da der ikke har fundet Bladtab Sted af nævneværdig Betydning, har ogsaa Kvaliteten været særdeles god. Under tilsvarende gode Dyrkningskaar vil det være mest lønnende at tage tre Slæt aarlig, da Lucernen herved uden at svækkes kan ligge hen i flere Aar og give jævne og gode Afgrøder fra Aar til Aar.

Forsøgene har vist, at fire Afhugninger aarlig selv i den mest kraftige Lucernebestand har været for meget. Ganske vist opnaar man herved at faa den fineste Kvalitet saavel af Grøn-foder som af Hø, men Udbyttet bliver betydelig lavere end ved tre Slæt, og gennem jo flere Aar, man fortsætter med fire Slæt om Aaret desto mere svækket bliver Lucernebestanden. Hertil kommer, at Renholdelsen bliver særdeles vanskelig, idet Rapgræs, Hvene, Kvik m. m. breder sig i Bunden og yderligere bidrager til at svække Lucerneplanternes Udvikling.
