

Forsøg med Kællingetand og Lucerne i Græsblanding. Tystofte 1910—1913.

Ved E. Lindhard.

110. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Denne Forsøgsrække, der er udført med forskellige Udsædsmængder af Kællingetand og Lucerne i Blanding med forskellige Græsarter, har haft det direkte Formaal at give Vejledning ved Planlæggelsen af mere omfattende Forsøg med Bælgplanter i Græsblanding. Saadanne Forsøg er nu iværksatte og fortsættes efter Planen gennem en Aarrække ved samtlige Forsøgsstationer. Det vil derfor tage Tid, før Resultater herfra kan forelægges for Offentligheden.

Men i mange Landbrug er Rødkløveren usikker, og da de alt afsluttede Forsøg, om de end kun er udførte paa et enkelt Sted, dog giver nogen Vejledning for Anvendelse af Lucerne eller Kællingetand i Kløverens Sted, har man fundet det rigtigt nu at udsende Redegørelse for Resultaterne af disse Forsøg som en særlig Beretning. Denne er udarbejdet af Forsøgsleder *E. Lindhard*.

Bestyrerne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Ved de Forsøg med forskellige Frøblandinger, for hvilke der er gjort Rede i Beretning Nr. 100 i Tidsskriftets 22. Bind, viste det sig bestandig, at Græsmarken kun gav et tilfredsstillende Udbytte, hvor Bælgplanterne i Blandingen groede godt til. Rødkløveren var i mange Tilfælde — paa Forsøgsmarkerne som i det praktiske Landbrug — usikker paa Grund af Kløveraalens Angreb. Den Opgave paatrængte sig derfor: at finde de

Bælgplantearter, som under saadanne Forhold bedst kunde træde i Rødkløverens Sted, og at vinde nogen Erfaring for, i hvilke Blandinger, ved hvilke Udsædsmængder og i det hele under hvilke Forhold disse bedst trivedes.

Der er forskellige Arter at vælge imellem, men af disse er Rundbælg og Humle-Sneglebælg kortvarige og kan kun paa tilfredsstillende Maade erstatte Rødkløveren i enaarigt Græsleje. Hvidkløveren bidrager for lidt til Høslætten, idet den alt for let overvokses af Græsarterne, og Alsikekløveren giver kun paa fugtig Bund eller i vaade Aar en tilstrækkelig stor Afgrøde. I 2- eller 3-aarigt Græsleje kan derfor af de almindelig kendte Bælgplanter kun Lucerne eller Kællingetand erstatte Rødkløveren. Men Erfaringen med disse Arter som bærende Bælgplante i Frøblanding er ret begrænset. I nærværende Forsøgsrække er de derfor hver for sig undersøgte som eneste Bælgplante med forskellig Udsædsmængde og i enkle Blandinger, kun sammen med een Græsart ad Gangen. Til Sammenligning hermed er de to Bælgplantearter dyrkede i ren Bestand og, i en sammensat Græsblending, som er kendt fra tidligere Forsøg.

Forsøgene er udførte paa Tystofte Forsøgsstation, hvor begge Bælgplantearter i tidligere Forsøg har givet et godt Udbytte.

Forsøgsarealet hører til Stationens letteste Jord, det er ret god Bygjord, men lovlig let for Hvede.

Arbejdsplanen har været den samme som ved tidligere Forsøg med Græsblandinger. Der er udlagt i 1910 og i 1911 i 2rd. Byg. Frøet er bredsaaet og dækket med Haandharve. Parcelstørrelsen har været $\frac{1}{500}$ Td. Ld., og der er anvendt 4 Fællesparceller. Afgrøden er først vejet grøn og derefter som stærkt tørret Hø, og der er foretaget en botanisk Analyse af hver enkelt Slæt, ved hvilken Mængden i tørret Tilstand af Græs, af Bælgplanter og af ikke saaede Arter er bestemt.

I Tabel 1 er meddelt en Oversigt over Vejrforholdene i de enkelte Maaneder gennem hele Forsøgstiden.

Forsøgene med Kællingetand-Blandinger er udlagte for sig hvert Aar efter samme Plan og uafhængigt af Lucerneforsøgene, men de to Forsøgsrækker er hvert Aar anlagte Side om Side, saaledes at en grovere Sammenligning mellem Udbytteresultaterne for Kællingetand- og Lucerne-Blandingerne vel er mulig.

Tabel 1. Oversigt over Vejrforholdene.

Tystofte 1910—1913.

	Middelvarme i C°					Nedbør i mm				
	1910	1911	1912	1913	Middel for 28 Aar	1910	1911	1912	1913	Middel for 28 Aar
December	2.1	3.0	3.3	4.6	1.0	74	41	53	80	38
Januar	1.5	1.8	÷2.6	0.2	÷0.3	55	14	17	31	28
Februar	2.2	1.7	÷1.0	1.5	0.0	64	40	25	22	27
Marts	3.8	2.6	4.4	4.2	1.9	10	42	29	45	37
April	6.6	6.2	6.1	7.3	5.8	38	19	19	32	31
Maj	12.1	13.3	10.0	12.0	11.2	32	16	49	17	37
Juni	16.6	14.7	14.9	14.9	15.3	58	74	70	39	50
Juli	16.8	16.9	18.6	16.6	16.9	80	33	74	60	60
August	16.7	18.4	15.5	15.6	16.1	70	39	99	41	68
September	13.8	14.6	10.7	12.9	12.9	38	27	40	39	41
Oktober	9.3	8.3	7.7	8.8	8.7	16	93	56	44	53
November	3.2	5.5	3.9	7.2	4.4	50	72	66	72	39
Vinter	1.9	2.1	÷0.1	2.1	0.4	193	95	95	133	93
Foraar	7.5	7.4	6.8	7.8	6.3	80	77	97	94	105
Sommer	16.7	16.7	16.3	15.7	16.1	208	146	243	140	178
Efteraar	8.6	9.5	7.4	9.6	8.7	104	192	162	155	133
Hele Aaret	8.7	8.9	7.6	8.8	7.9	585	510	597	522	509

I. Forsøg med Kællingetand-Blandinger.

Frøblandingernes Sammensætning vil direkte fremgaa af Tabel 2, som indeholder en Opgørelse af Resultaterne fra begge Forsøg.

Kællingetand i ren Bestand har været sammenlignet med 13 forskellige Kællingetand-Blandinger. Blanding Nr. 2 svarer til Blanding Nr. 18 i de ældre Forsøg (se 100. Beretning), i hvilken Udsædsmængden har været 12 Pd. Kællingetand, 4 Pd. Hundegræs, 4 Pd. Draphavre, 3 Pd. Timothe, $1\frac{1}{2}$ Pd. Eng-Svingel, 3 Pd. Almindelig Rajgræs og 2 Pd. Italiensk Rajgræs, i alt $17\frac{1}{2}$ Pd. Græsfrø pr. Td. Ld. I den følgende Blandingsrække er Udsædsmængden af Kællingetand øget fra 8 gennem 12 til 16 Pd. Frø pr. Td. Ld., medens Udsædsmængden af Græsarterne samtidig tager af, for Hundegræs fra 15 til 5 Pd., for Draphavre fra 30 til 10, for Timothe fra $10\frac{1}{2}$ til $3\frac{1}{2}$ og for Stortoppet Rapgræs fra 6 til 2 Pd. Frø pr. Td. Ld. Det var Opgaven gennem disse Blandinger at undersøge, dels hvilken Indflydelse de forskellige Græsarter øvede paa Kællingetandens Trivsel, idet almindelige Iagttagelser synes at vise, at

disse generede den i ulige Grad, og dels at undersøge, hvilken Betydning Græsbestandens Tæthed havde for Kællingetandens Udvikling.

Tabel 2. Forsøg med Kællingetand-Blandinger.
Høudbytte i Centner pr. Td. Ld. i de enkelte Forsøg.

Tystofte.

Lbnr.	Udsæd pr. Td. Ld.	1. Brugsaar			2. Brugsaar			Begge Aar
		1. Slæt	2. Slæt	I alt	1. Slæt	2. Slæt	I alt	
Udlagt 1910.								
1	20 Pd. Kællingetand	28.6	17.7	46.3	41.7	38.8	80.5	126.8
2	12 - do. + 17.5 Pd. Græsblanding.	32.9	9.1	42.0	50.0	28.6	78.6	120.6
3	8 - do. + 15 - Hundegræs ...	28.8	7.3	36.1	44.9	25.4	70.3	106.4
4	12 - do. + 10 - do. ...	31.1	8.6	39.7	46.8	27.2	73.5	113.2
5	16 - do. + 5 - do. ...	33.0	10.4	43.4	51.9	28.7	80.6	124.0
6	8 - do. + 30 - Draphavre ...	44.0	10.5	54.5	57.8	33.7	91.5	146.0
7	12 - do. + 20 - do. ...	41.0	11.8	52.8	55.6	33.8	88.9	141.2
8	16 - do. + 10 - do. ...	40.0	12.0	52.0	60.9	38.9	99.8	151.8
9	8 - do. + 10.5 - Timothe	34.3	7.3	41.6	51.4	23.4	74.8	116.4
10	12 - do. + 7 - do.	35.0	8.7	43.7	50.8	24.7	75.5	119.2
11	16 - do. + 3.5 - do.	35.9	10.4	46.3	52.8	27.9	80.7	127.0
12	8 - do. + 6 - Stortop. Rapgr.	30.0	15.3	45.3	49.8	35.0	84.8	130.1
13	12 - do. + 4 - do.	30.5	16.8	47.3	52.6	37.7	90.3	137.6
14	16 - do. + 2 - do.	30.8	21.2	52.0	49.6	38.1	87.7	139.7
Udlagt 1911.								
1	20 Pd. Kællingetand	27.9	30.8	58.2	50.5	14.5	65.0	123.2
2	12 - do. + 17.5 Pd. Græsblanding.	39.9	20.8	60.4	50.4	11.1	61.5	121.9
3	8 - do. + 15 - Hundegræs ...	24.0	17.9	42.5	45.9	7.0	52.9	95.4
4	12 - do. + 10 - do. ...	27.6	18.5	46.1	49.1	7.5	56.6	102.7
5	16 - do. + 5 - do. ...	32.0	21.9	53.9	55.6	10.1	65.7	119.8
6	8 - do. + 30 - Draphavre ...	35.0	26.8	61.8	50.9	12.3	63.2	125.0
7	12 - do. + 20 - do. ...	34.9	30.9	65.8	51.8	12.6	64.4	130.2
8	16 - do. + 10 - do. ...	36.4	34.5	70.9	57.6	16.8	74.4	145.3
9	8 - do. + 10.5 - Timothe	38.9	15.1	54.0	48.9	9.1	58.0	112.0
10	12 - do. + 7 - do.	40.9	18.7	59.6	53.0	11.0	64.0	123.6
11	16 - do. + 3.5 - do.	39.4	20.8	60.2	52.5	9.9	62.4	122.6
12	8 - do. + 6 - Stortop. Rapgr.	29.5	26.7	56.2	48.8	14.0	62.8	119.0
13	12 - do. + 4 - do.	30.0	28.2	58.2	52.5	14.1	66.6	124.8
14	16 - do. + 2 - do.	31.5	30.2	61.7	54.1	16.9	71.0	132.7

I 1910 blev Forsøget saet den 26. April. Kællingetandfrøet, Bredbladet Kællingetand af egen Avl, spirede langsomt og uregelmæssigt, gav svage Planter og for tynd Bestand i Ud-lægsmarken. Græsarterne gav derimod tilfredsstillende, kun Stortoppet Rapgræs for tynd, Bestand. I 1. Brugsaar, 1911, var

Vejrforholdene ikke gunstige for Plantevæksten, ondartede Tørkeperioder fremkom baade i Foraars- og i Sommertiden, og Afgrøden blev kun lille, omkring 50 Ctn. Hø pr. Td. Ld. Men 1912 gav gunstigt Sommervejr, saa Afgrøden i 2. Brugsaar naaede op til 100 Ctn. Hø pr. Td. Ld. for de bedste Blandinger.

Det andet Forsøg blev udlagt den 2. Maj 1911. Her kom Sommerens Tørkeperioder Udlæget til Skade, Plantebestanden i Forsøget var fra Efteraaret meget svag og lovlig tynd. Udbyttet i 1. Aar, 1912, blev dog med det gunstige Sommervejr ret godt, idet navnlig 2. Slæt voksede kraftigt til. I 2. Brugsaar, 1913, var Udbyttet ved 1. Slæt nogenlunde godt, men ved 2. Slæt tarveligt.

I det hele har Afgrøderne i disse to Forsøg med Kællingetand-Blandinger været smaa, særlig i 1. Brugsaar. En Sammenligning med Afgrøderne ved Tystofte for det umiddelbart foregaaende Femaar af ren Kællingetand og af Blanding Nr. 2 viser dette:

Udsæd pr. Td. Ld.	Udbytte i Ctn. Hø pr. Td. Ld.:			
	Udlæg 1905—09		1910—11	
	1. Brugsaar	2. Brugsaar	1. Brugsaar	2. Brugsaar
20 Pd. Kællingetand	90.2	89.3	52.3	72.8
12 - do. + 17½ Pd. Græsfrø	86.2	95.9	51.2	70.1

Til Trods for det lave Gennemsnitsudbytte er dog Udslaget for de forskellige Arter i Blandingen og for de forskellige Udsædsmængder tydelige nok, og det gentager sig i de enkelte Slæt, baade hvor Afgrøden er stor, og hvor den er lille.

Som i Indledningen nævnt, er Afgrøden ved hver Slæt analyseret, Bestanden er skilt i 3 Grupper, Bælgplantearten for sig, Græsarten for sig og andre, ikke saaede Arter for sig. Efter Adskillelsen er Planterne i hver Gruppe vejede som stærkt tørret Hø, og af Høanalysen er atter Høudbyttet af hver Gruppe beregnet. Afgrødens Sættning i Gennemsnit for hver enkelt Slæt, udledt paa denne Maade, er meddelt i Slutningstabellerne (Tabellerne 10 og 11), medens Gennemsnitsresultaterne fra 1. og 2. Brugsaar er opgjorte i Tabel 3, der tillige viser den samlede Høafgrødes Størrelse i Gennemsnit for begge Forsøg i 1. Brugsaar, i 2. Brugsaar og i begge Aar tilsammen.

For at gøre de noget sammensatte Forhold lettere at overse, er Tabellens Middeltal yderligere gengivet i grafisk Fremstilling i Tavle I. Her angiver Søjleens Højde den samlede Høafgrøde,

den nederste skraverede Del af Søjlen Kællingetandens Bidrag til Udbyttet, den midterste hvide Del Græsartens Bidrag til Udbyttet, medens den øverste Skravering viser Mængden af andre Arter (Ukrudsmængden).

Tabel 3. Forsøg med Kællingetand-Blandinger.
Høudbytte af Blandingens enkelte Arter i Centner pr. Td. Ld.
Tystofte 1911—13.

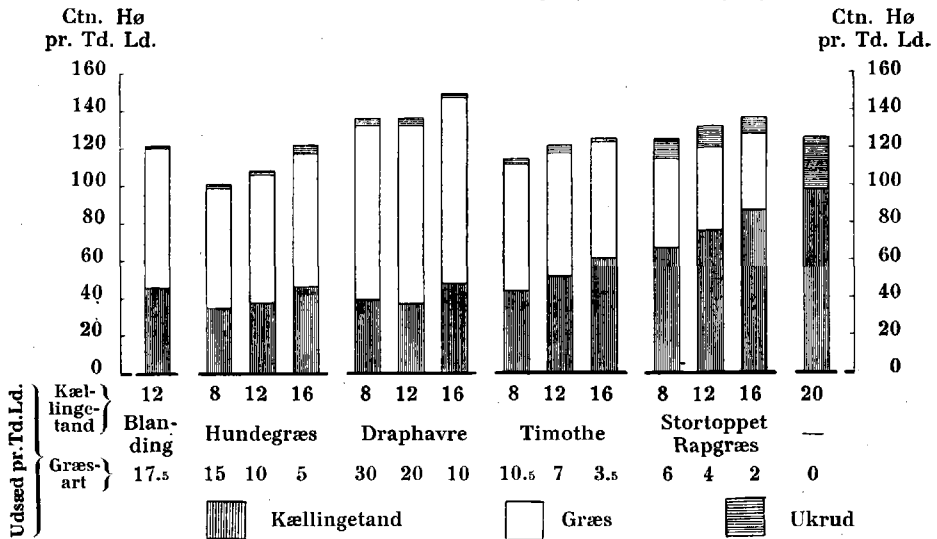
Lbnr.	1. Brugsaar				2. Brugsaar				Begge Aar			
	Kællingetand	Græsser	Andre Arter	I alt	Kællingetand	Græsser	Andre Arter	I alt	Kællingetand	Græsser	Andre Arter	I alt
1	45.4	—	6.9	52.3	51.9	—	21.0	72.8	97.2	—	27.0	125.1
2	16.8	33.9	0.5	51.2	28.9	40.7	0.5	70.1	45.7	74.8	1.0	121.3
Hundegræs												
3	12.5	25.8	1.5	39.8	22.4	38.7	0.5	61.6	34.9	64.0	2.0	100.9
4	12.5	29.0	1.4	42.9	25.1	39.5	0.5	65.1	37.6	68.5	1.9	108.0
5	19.0	28.8	1.4	48.7	27.0	43.4	2.8	73.2	46.0	71.7	4.3	121.9
Draphavre												
6	14.2	42.4	1.6	58.2	25.0	50.2	2.2	77.4	39.3	92.6	3.8	135.6
7	14.6	42.5	2.0	59.1	22.4	52.5	1.8	76.7	37.0	95.0	3.8	135.8
8	20.5	40.5	0.5	61.5	27.8	58.7	1.1	87.1	47.8	99.2	1.6	148.6
Timothe												
9	13.1	33.6	1.1	47.8	30.4	34.4	1.6	66.4	43.5	68.0	2.7	114.2
10	19.2	31.1	1.4	51.7	32.4	35.0	2.4	69.8	51.6	66.1	3.8	121.5
11	22.9	29.7	0.7	53.3	37.8	32.9	0.9	71.6	60.7	62.6	1.8	124.9
Rapgræs												
12	30.8	12.7	7.3	50.8	35.9	35.1	2.8	73.8	66.7	47.8	10.1	124.6
13	35.4	11.0	6.4	52.8	40.8	33.0	5.2	78.5	75.7	44.0	11.6	131.3
14	43.8	7.8	5.8	56.9	42.7	33.5	3.2	79.4	86.5	41.8	8.5	136.8

Først skal Afrødestørrelsens Afhængighed af Udsædens Mængde undersøges. Med en eneste lille Uregelmæssighed for 2. Udsædsmængde i Draphavreblanding stiger Udbyttet, naar Udsædsmængden af Kællingetand stiger og Udsædsmængden af Græsarterne aftager. Da Kællingetand-Bestanden i 1. Brugsaar har været vel svag eller vel tynd i Forsøgene, kan denne Stigning for en Del tilskrives den direkte Virkning af den større Udsædsmængde af Kællingetand, men det er aabenbart den mindste Del af Udbyttestigningen, som har denne Aarsag. En

umiddelbar Betragtning af Afgrøden i Marken viste, hvad Udbyttetallene gentager, at Græsbestanden meget let bliver saa tæt, at Bælgplanten lider alvorligt derunder. I tætteste Hundegræsbestand giver Kællingetand omtrent 35 Ctn. Hø, men med samme Udsædsmængde i Blanding med Stortoppet Rapgræs omtrent 65 Ctn. Hø. Rapgræsset giver i Sammenligning med Hundegræs en aaben Bestand i 1. Aar. Den første Virkning af en for tæt Græsbestand er altsaa, at Bælgplanten vokser mindre kraftigt til, den næste og mere indirekte Virkning er

Tavle I. Forsøg med Kællingetand-Græs-Blandinger.
To Aars Udbytte.

Tystofte 1911—13.



den, at ogsaa Græsarten vokser mindre kraftigt, idet Græsset for sin Kvælstofforsyning er afhængig af Bælgplantens Trivsel. Derfor tiltager, som Tabel 4 viser, Græsartens Udbytte i Blandingen i 2. Brugsaar i Gennemsnit for alle 4 Græsarter fra 39.6 til 42.1 Ctn. Hø pr. Td. Ld. samtidig med, at Udsædsmængden af Kællingetand stiger, og medens Udsædsmængden af Græsarten selv aftager fra 3 til 1. Tages hele Afgrøden af Kællingetand, Græsser og andre Arter under eet, saa vokser Udbyttet med stigende Kællingetand-Udsæd og aftagende Græsudsæd i 2. Brugsaar fra 69.8 til 77.8 Ctn. Hø og for begge Aar tilsammen fra 118.8 til 132.9 Ctn. Hø pr. Td. Ld.

Man faar saaledes den største og tillige den mest værdifulde Afgrøde af Græsmarken, naar denne med en god Kællingetand-Bestand har en passende aaben Græsbestand. Saas der for meget Græsfrø i Blandingen, saa trykkes Udbyttet og Afgrødens Værdi nedsættes.

Tabel 4. Forsøg med Kællingetand-Blandinger.
Udsædsmængdens Indflydelse paa Høudbyttet i Gennemsnit
for Forsøg med 4 forskellige Græsarter.
Centner Hø pr. Td. Ld. *Tystofte 1911—13.*

Udsæd pr. Td. Ld.	1. Brugsaar			2. Brugsaar			Begge Aar
	1. Slæt	2. Slæt	I alt	1. Slæt	2. Slæt	I alt	
Udsæd: 8 Pd. Kællingetand + Græsfrø (15 Pd.).							
Kællingetand	8.4	9.8	17.7	15.6	12.9	28.5	46.2
Græsser	22.1	6.4	28.5	32.6	7.0	39.6	68.1
Andre Arter	2.6	0.2	2.8	1.6	0.1	1.7	4.5
I alt	33.1	15.9	49.0	49.8	20.0	69.8	118.8
Udsæd: 12 Pd. Kællingetand + Græsfrø (10 Pd.).							
Kællingetand	10.1	10.4	20.5	17.2	12.9	30.1	50.8
Græsser	21.8	7.1	28.4	32.1	7.9	40.0	68.4
Andre Arter	2.5	0.2	2.7	2.2	0.2	2.4	5.1
I alt	33.9	17.7	51.6	51.5	21.0	72.5	124.1
Udsæd: 16 Pd. Kællingetand + Græsfrø (5 Pd.).							
Kællingetand	13.6	13.0	26.6	19.0	14.7	33.7	60.8
Græsser	19.6	7.0	26.6	33.5	8.8	42.1	68.7
Andre Arter	1.7	0.2	1.9	1.9	0.1	2.0	3.9
I alt	34.9	20.2	55.1	54.4	23.4	77.8	132.9

Men Blandingens Udbytte er ikke lidet forskelligt, alt efter Græsarten. Dette fremgaar tydeligst af Tabel 5, i hvilken der er meddelt Gennemsnitstal for Udbyttet af alle 3 Udsædsmængder for hver Græsart for sig. Her faas i samlet Udbytte-sum for begge Brugsaar:

Hundegræs-Blandingerne	110	Ctn. Hø med 36 pCt. Kællingetand,
Draphavre-Blandingerne	140	— — — 30 — —
Timothe-Blandingerne	120	— — — 43 — —
Stortoppet Rapgræs-Blandingerne	131	— — — 58 — —
desuden for		
Kællingetand alene	125	— — — 78 — —

Draphavren giver, som Tabellen viser, selv det største Bidrag til Udbyttet, og Draphavre-Blandingen kommer højest i Udbytte, medens Hundegræsset, der vel selv giver et ret godt Bidrag til Afgrøden, trykker Kællingetanden paafaldende stærkt i Væksten. Denne, taget for sig, giver nemlig i Blanding med Hundegræs 40 Ctn. Hø, i Blanding med Draphavre 41, i Blanding med Timothe 52 og i Blanding med Stortoppet Rapgræs 76 Ctn. Hø, og endelig ved Renudsæd 97 Ctn. Kællingetand-Hø pr. Td. Ld.

Tabel 5. Forsøg med Kællingetand-Blandinger.
Græsartens Indflydelse paa Blandingens Høudbytte.
Gennemsnit for 3 forskellige Udsædsmængder.

Centner Hø pr. Td. Ld.

Tystofte 1911—13.

Udsæd	1. Brugsaar			2. Brugsaar			Begge Aar
	1. Slæt	2. Slæt	I alt	1. Slæt	2. Slæt	I alt	
Hundegræs-Blanding.							
Kællingetand	6.7	8.0	14.7	14.8	10.8	24.9	39.8
Hundegræs	21.7	5.8	27.5	33.8	7.2	40.5	68.0
Andre Arter	1.1	0.3	1.4	1.1	0.1	1.2	2.8
I alt	29.5	14.1	43.6	49.0	17.8	66.8	110.2
Draphavre-Blanding.							
Kællingetand	9.0	7.5	16.5	13.2	11.7	24.9	41.4
Draphavre	28.2	13.5	41.7	40.9	12.9	53.8	95.5
Andre Arter	1.4	0.0	1.4	1.7	0.0	1.7	3.1
I alt	38.6	21.0	59.6	55.8	24.6	80.4	140.0
Timothe-Blanding.							
Kællingetand	8.8	10.1	18.4	19.0	14.8	33.6	52.0
Timothe	28.8	3.2	31.5	31.1	3.0	34.1	65.6
Andre Arter	0.8	0.2	1.0	1.5	0.1	1.6	2.8
I alt	37.4	13.5	50.9	51.6	17.7	69.3	120.2
Stortoppet Rapgræs-Blanding.							
Kællingetand	18.7	18.0	36.7	22.8	17.4	39.7	76.4
Stortoppet Rapgræs	5.9	4.6	10.5	25.7	8.1	33.8	44.8
Andre Arter	5.8	0.5	6.3	3.3	0.4	3.7	10.0
I alt	30.4	23.1	53.5	51.8	25.9	77.2	130.7

Men dette er kun Sagens ene Side. Kællingetand i Renudsæd giver, naar Draphavre-Blandingerne undtages, i flere Forsøg lige saa stort, i andre større Udbytte end Kællingetand-

Blandingerne. Men dyrket alene tillader den Ukrudet at brede sig stærkt i 1. Brugsaar. Paa denne Mangel bøder Indblandingen af Græs. Men de undersøgte Græsarter er ikke lige gode til at holde Ukrudet nede. I den grafiske Fremstilling paa Tavle I vil Mængden af andre Arter anskueligt vise den Plads, der under disse Forhold er levnet til Ukrudet. De nøjagtige Tal for »Ukrudsmængden« i begge Aars Afgrøde er for Kællingetand i Renudsæd: 27.9 Ctn. eller 22 pCt. Ukrud, for Kællingetand-Rapgræsblandingen: 10 Ctn. eller 8 pCt., men for Kællingetand i Blanding med hver af de tre andre Græsarter kun 2 à 3 Ctn. Ukrud pr. Td. Ld. eller ca. 2 pCt. af den samlede Afgrøde. Hvor Jorden er ren, og hvor baade Kællingetand og Græsart kommer stærkt frem allerede i Udlægsmarken, er denne Tilbøjelighed til at give Plads for Ukrudet af mindre Betydning; men er Jorden ikke meget ren, eller kommer Planterne kun svagt frem i Udlægsmarken — og dette er jo langt fra sjældent —, vil Renudsæd af Kællingetand eller Kællingetand i Rapgræsblanding give en meget uren Mark i 1. Brugsaar. Selv en forholdsvis lille Udsædsmængde, en ret aaben Bestand af Hundegræs, Draphavre eller Timothe i Blandingen, kan derimod holde Marken praktisk taget fri for Ukrud.

II. Forsøg med Lucerne-Blandinger.

Redegørelsen er ordnet ligesom for Kællingetand-Forsøgene. Frøblandingens Sammensætning fremgaar saaledes af Tabel 6, der samtidig indeholder en Oversigt over Udbytteresultaterne fra begge Forsøg. Lucerne alene med en Udsæd af 30 Pd. Frø pr. Td. Ld. er her sammenlignet med 9 forskellige Græsblandinger. Blanding Nr. 15 svarer til Blanding Nr. 20 i de ældre Forsøg (100. Beretning). Her har Udsædsmængden været: 12 Pd. Lucernefrø og 4 Pd. Hundegræs, 4 Pd. Draphavre, 3 Pd. Timothe, 1½ Pd. Eng-Svingel, 3 Pd. Almindelig Rajgræs, 2 Pd. Italiensk Rajgræs, i alt 17½ Pd. Græsfrø pr. Td. Ld. I den følgende Blandingsrække er Udsædsmængden af Lucerne øget fra 12 til 20 Pd. Frø pr. Td. Ld., samtidig med at Udsædsmængden af Græsarten er formindsket, for Hundegræs fra 10 til 6, Draphavre fra 20 til 12, Timothe fra 7 til 4 og for Stortoppet Rapgræs 4 til 2½ Pd. Frø pr. Td. Ld.

Lucerneforsøgene har ligget i de samme Marker Side om

Side med Kællingetand-Forsøgene, og de er anlagte samtidig med disse.

I 1910 spirede Lucernen godt og gav allerede i Udlægsmarken en for denne Art kraftig Vækst. Planterne stod jævnt og naaede ud paa Efteraaret en Højde af omkring 20 cm. Ogsaa Græsarterne gav god Bestand. Men i 1. Brugsaar, 1911, var Sommeren tør, og Afgrøden blev trods den gode Bestand ikke ret stor. I 2. Brugsaar, 1912, hvor Nedbøren var rigelig, blev der derimod høstet meget store Afgrøder.

Tabel 6. Forsøg med Lucerne-Blandinger.
Høudbytte i Centner pr. Td. Ld. i de enkelte Forsøg.

Tystofte 1911—13.

Lbnr.	Udsæd pr. Td. Ld.	1. Brugsaar			2. Brugsaar			Begge Aar
		1. Slæt	2. Slæt	I alt	1. Slæt	2. Slæt	I alt	
	Udlagt 1910.							
15	30 Pd. Lucerne	38.1	23.6	61.6	56.2	71.0	127.2	188.8
16	12 - do. + 17.5 Pd. Græsblanding .	45.1	17.7	62.8	66.7	67.4	134.1	196.9
17	12 - do. + 10 - Hundegræs ...	40.6	14.4	55.0	66.5	64.9	131.4	186.4
18	20 - do. + 6 - do.	44.4	15.7	60.1	69.8	67.7	137.0	197.1
19	12 - do. + 20 - Draphavre	53.1	19.8	72.4	68.1	66.9	135.0	207.4
20	20 - do. + 12 - do.	53.0	23.3	76.2	72.5	66.4	138.9	215.1
21	12 - do. + 7 - Timothe	49.4	15.2	64.6	74.3	62.3	136.6	201.2
22	20 - do. + 4 - do.	49.8	20.1	69.9	74.9	68.6	143.5	213.4
23	12 - do. + 4 - Stortop. Rapgr.	44.9	23.6	68.5	64.3	67.9	132.2	200.7
24	20 - do. + 2.5 - do.	43.1	26.5	69.6	63.0	70.2	133.2	202.8
	Udlagt 1911.							
15	30 Pd. Lucerne	27.8	28.0	55.8	49.8	23.0	72.8	128.6
16	12 - do. + 17.5 Pd. Græsblanding .	29.3	23.4	52.7	50.7	16.3	67.0	119.7
17	12 - do. + 10 - Hundegræs ...	22.4	25.7	48.1	52.7	14.0	66.7	114.3
18	20 - do. + 6 - do.	24.3	27.7	52.0	58.6	16.1	74.7	126.3
19	12 - do. + 20 - Draphavre	28.9	32.8	61.7	58.6	22.4	81.0	142.7
20	20 - do. + 12 - do.	29.0	35.3	64.3	61.3	22.4	83.7	148.0
21	12 - do. + 7 - Timothe	31.6	25.7	57.8	56.0	19.6	75.6	132.9
22	20 - do. + 4 - do.	31.0	27.5	58.5	56.6	19.6	76.3	134.7
23	12 - do. + 4 - Stortop. Rapgr.	18.8	28.4	47.2	48.1	24.3	72.4	119.6
24	20 - do. + 2.5 - do.	18.8	28.1	46.9	49.4	23.0	72.4	119.8

I Udlægsmarken 1911 var Plantebestanden paa Grund af Sommertørken lovlig svag, og Lucernen kom uregelmæssigt i Vækst. 1. Slæt blev derfor til Trods for de gunstige Vækstbetingelser i 1. Brugsaar, 1912, kun lille. Til Gengæld var

Genvæksten god, og Aarets samlede Afgrøde for de bedste Blandinger nogenlunde tilfredsstillende. I 2. Brugsaar, 1913, var 1. Slæt ret god, men 2. Slæt tarvelig.

Afgrødens Størrelse i Sammenligning med Afgrøderne af de samme Blandinger i det umiddelbart foregaaende Femaar stiller sig som følger:

Udsæd pr. Td. Ld.	Høudbytte i Ctn. pr. Td. Ld.:			
	Udlæg: 1905—1909		1910—1911	
	1. Brugsaar	2. Brugsaar	1. Brugsaar	2. Brugsaar
25 (30) Pd. Lucerne	46.7	98.5	58.7	100.0
12 Pd. Lucerne + 17 $\frac{1}{2}$ Pd. Græsfrø	50.2	86.0	57.8	100.0

Udbyttet er saaledes i den sidste Forsøgsperiode lige saa stort som i den første, men som det ses, giver saavel den rene Lucerne som Blandingen kun en lille Afgrøde i 1. Brugsaar, derimod en stor Afgrøde i 2. Brugsaar.

Lucerne-Blandingerne er analyserede, og Resultaterne er sammenstillede i Tabel 7. En Oversigt over det samlede Ud-

Tabel 7. Forsøg med Lucerne-Blandinger.
Høudbytte af Blandingens enkelte Arter i Centner pr. Td. Ld.

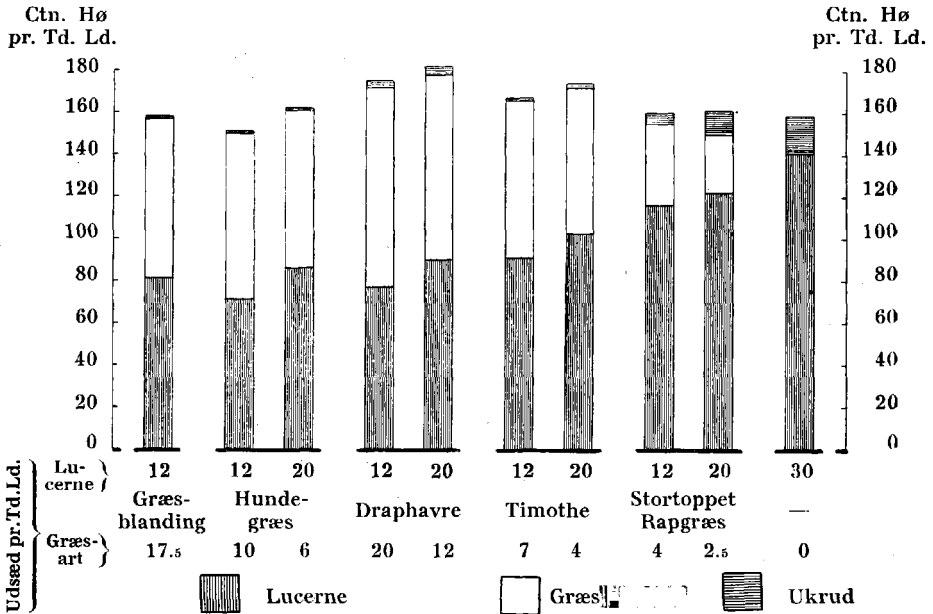
Tystofte 1911—13.

Lbnr.	1. Brugsaar				2. Brugsaar				Begge Aar			
	Lucerne	Græsser	Andre Arter	I alt	Lucerne	Græsser	Andre Arter	I alt	Lucerne	Græsser	Andre Arter	I alt
15	57.1	—	1.6	58.7	84.2	—	15.8	100.0	141.3	—	17.4	158.7
16	25.8	31.8	0.2	57.8	55.4	44.6	0.6	100.6	81.2	76.4	0.8	158.4
Hundegræs												
17	18.7	32.9	0.0	51.6	52.0	46.4	0.7	99.1	70.7	79.3	0.7	150.7
18	26.4	29.4	0.8	56.1	59.8	45.8	0.8	105.9	86.2	75.2	0.9	162.0
Draphavre												
19	24.3	42.1	0.7	67.1	53.1	52.6	2.3	108.0	77.4	94.7	3.0	175.1
20	32.6	36.8	0.9	70.3	57.1	51.0	3.2	111.3	89.7	87.8	4.1	181.6
Timothe												
21	27.7	32.7	0.8	61.0	62.9	42.4	0.8	106.1	90.6	75.1	1.4	167.1
22	32.2	31.6	0.4	64.2	70.3	37.8	1.8	109.9	102.5	69.4	2.2	174.1
Rapgræs												
23	43.3	11.7	2.9	57.9	72.5	27.5	2.3	102.3	115.8	39.2	5.3	160.2
24	46.9	8.7	2.7	58.3	75.3	18.8	8.7	102.8	122.2	27.5	11.4	161.1

bytte for begge Brugsaar er desuden meddelt i Tavle II, hvor Søjlerne paa tilsvarende Maade som i Tavle I viser Hømengden hver for sig af Lucerne, af de indsaede Græsarter og af Ukrud (d. v. s. samtlige ikke saae Arter).

Udslaget for Udsædsmængden er her vel knap saa stort som i Kællingetand-Blandingerne, dog falder Resultaterne i Hovedtrækkene sammen. Med stigende Udsædsmængde af

Tavle II. Forsøg med Lucerne-Græs-Blandinger.
To Aars Udbytte. *Tystofte 1911—1913.*



Lucerne og aftagende Udsædsmængde af Græs stiger Udbyttet af Lucerne i Blandingen baade med Hundegræs, med Drap-havre, med Timothe og med Stortoppet Rapgræs; samtidig af-tager vel Græsartens Udbytte, men kendelig svagere end Lu-cernens Udbytte stiger, saaledes at Udbyttet er størst for de Blandinger, som har den mindste Udsædsmængde af Græs og den største Udsædsmængde af Lucerne. For de tre førstnævnte Græsarter har den lille Udsædsmængde været tilstrækkelig til at holde Marken fri for Ukrud, kun i Rapgræs-Blandingerne tager Ukrudsmængden kendelig til, hvor Græsudsæden er mindst. For denne Art, der i de vanskelige Foraar har spiret noget

for daarligt, synes det utvivlsomt, at den største Udsæds-
mængde ogsaa af Græsarten vilde have givet det mest tilfreds-
stillende Resultat.

Tabel 8. Forsøg med Lucerne-Blandinger.
Udsædsmængdens Indflydelse paa Høudbyttet i Gennemsnit
for Forsøg med 4 forskellige Græsarter.
Centner Hø pr. Td. Ld. Tystofte 1911—13.

Udsæd pr. Td. Ld.	1. Brugsaar			2. Brugsaar			Begge Aar
	1. Slæt	2. Slæt	I alt	1. Slæt	2. Slæt	I alt	
Udsæd: 12 Pd. Lucerne + Græsfrø (10 Pd.)							
Lucerne.....	14.4	14.1	28.5	25.2	35.0	60.2	88.7
Græsser	20.8	9.0	29.8	34.5	7.7	42.2	72.0
Andre Arter.....	1.0	0.1	1.1	1.4	0.1	1.5	2.6
I alt.....	36.2	23.2	59.4	61.1	42.8	103.9	163.8
Udsæd: 20 Pd. Lucerne + Græsfrø (6 Pd.)							
Lucerne.....	18.4	16.2	34.6	28.1	37.6	65.7	100.3
Græsser	17.3	9.3	26.6	31.7	6.7	38.4	65.0
Andre Arter	1.0	0.0	1.0	3.4	0.0	3.4	4.4
I alt.....	36.7	25.5	62.2	63.2	44.3	107.5	169.7

I Tabel 8 er taget Gennemsnit af alle 4 Blandinger med stor og af alle 4 Blandinger med lille Græsudsæd. Af de første 4 er der i alt for begge Aar høstet 163 Ctn. Hø med 54 pCt. Lucerne, af de sidste 4 170 Ctn. Hø med 59 pCt. Lucerne. Afrøden er størst og, det tør antages, ogsaa mest næringsrig, naar Græsarten ikke dominerer i Blandingen. Den samme Regel gælder altsaa for Lucerne- som for Kællingetand-Blandingen, at det bedste Resultat opnaas ved en passende aaben Græsbestand, saa aaben, at Lucernen i det første Aar ikke trykkes for stærkt i Væksten.

Lucerne har bedre end Kællingetand hævdet sin Plads over for Blandingens Græsart, dog er der ogsaa her, som Tabel 9 viser, en tydelig Forskel paa Blandingens Høudbytte, alt efter Græssets Art. Uddrages Tabellens Hovedresultater, faas i samlet Udbytte for begge Brugsaar:

1. Hundegræs-Blandingerne	156	Ctn. Hø med 50 pCt. Lucerne,
2. Draphavre-Blandingerne	178	— — 47 — —
3. Timothe-Blandingerne	171	— — 57 — —
4. Stortoppet Rapgræs-Blandingerne	161	— — 74 — —
og for		
5. Lucerne i alm. Græsblanding	158	— — 51 — —
medens		
6. Lucerne alene giver	159	— — 89 — —

Her overgaar Draphavre-Blandingerne vel Timothe-Blandingerne i Masseudbytte, men kun med ca. 7 Ctn. Hø eller ca. 4 pCt., og Forskellen falder næsten helt paa 1. Brugsaar. Til Gengæld giver Timothe-Blandingerne den største Lucerneafgrøde og den største Procentmængde af Lucerne i Blandingen og altsaa den mest næringsrige Afgrøde. Da endelig Timothehø

Tabel 9. Forsøg med Lucerne-Blandinger.
Græsartens Indflydelse paa Blandings Høudbytte.
Gennemsnit for 2 forskellige Udsædsmængder.

Centner Hø pr. Td. Ld.

Tystofte 1911—13.

Udsæd	1. Brugsaar			2. Brugsaar			Begge Aar
	1. Slæt	2. Slæt	I alt	1. Slæt	2. Slæt	I alt	
Hundegræs-Blanding.							
Lucerne	10.8	11.8	22.6	24.2	31.7	55.9	78.5
Hundegræs	22.0	9.1	31.1	37.2	8.9	46.1	77.2
Andre Arter	0.2	0.0	0.2	0.4	0.1	0.5	0.7
I alt	33.0	20.9	53.9	61.8	40.7	102.5	156.4
Draphavre-Blanding.							
Lucerne	14.9	13.6	28.5	22.6	32.6	55.2	83.1
Draphavre	25.8	14.1	39.4	39.9	11.9	51.8	91.2
Andre Arter	0.8	0.0	0.8	2.7	0.0	2.7	3.5
I alt	41.0	27.7	68.7	65.2	44.5	109.7	178.4
Timothe-Blanding.							
Lucerne	16.3	13.7	30.0	28.1	38.6	66.7	96.7
Timothe	23.7	8.4	32.1	36.2	3.9	40.1	72.2
Andre Arter	0.5	0.0	0.5	1.2	0.0	1.2	1.7
I alt	40.5	22.1	62.6	65.5	42.5	108.0	170.6
Stortopp. Rapgræs-Blanding.							
Lucerne	23.6	21.5	45.1	31.7	42.8	74.0	119.1
Stortoppet Rapgræs	5.3	4.9	10.2	19.1	4.0	23.1	33.3
Andre Arter	2.6	0.2	2.8	5.4	0.1	5.5	8.3
I alt	31.5	26.6	58.1	56.2	46.4	102.6	160.7

sædvanligvis betales højere end Draphavrehø, giver denne Blanding tillige det bedste Salgshø.

I Kællingetand-Blanding kunde kun Hundegræs, Timothe og Draphavre i tilfredsstillende Grad holde Ukrud og vilde Græsser borte fra Marken, medens Stortoppet Rapgræs i 1. Aars Mark gav lovlig megen Plads for Ukrudet. Det samme gentager sig i Lucerne-Blandingerne, hvor navnlig den mindste Udsædsmængde af Stortoppet Rapgræs tillader Ukrudet at brede sig (sml. ogsaa Tavle II), medens for de øvrige Græsarter selv den mindste Udsædsmængde holder Ukrudet nede paa et Minimum.

Sædvanlig dyrkes Lucernen i ren Bestand uden for Sædskiftet. Hvor en saadan Lucernemark holdes fri for Ukrud, vil den vel oftest i 2. og følgende Aar give lige saa stort eller større Udbytte end de bedste Lucerne-Græs-Blandinger. Men ønsker man Lucernen ind i Sædskiftet som Afløser for Rødkløveren i forholdsvis kortvarigt Udlæg, vil Renholdelse af Lucernemarken frembyde en Del Ulemper og Besvær. Her synes det mest praktisk at holde Ukrudet borte i 1. Brugsaar ved en passende Indblanding af Græs, og det ser ud til, at man ved en saadan Indblanding samtidig kan sikre sig en lidt jævnere og lidt større Afgrøde i dette 1. Aar, uden at Afgrøden i 2. Aar derfor bliver mindre. Men, som Forsøgene viser, Udsæden af Lucerne maa være rigelig og Udsæden af Græsfrø kun ganske lille, om Formaålet skal naas.

Tabel 10. Oversigt over Høudbyttet af Bælgplanter og Græsarter.

1. Brugsaar. Begge Forsøg.

Lbnr.	1. Slæt				2. Slæt				I alt			
	Bælgplanter	Græs	Andre Arter	I alt	Bælgplanter	Græs	Andre Arter	I alt	Bælgplanter	Græs	Andre Arter	I alt
1	22.8	—	5.5	28.8	22.6	—	1.4	24.0	45.4	—	6.9	52.8
2	6.8	29.1	0.4	36.3	10.0	4.8	0.1	14.9	16.8	33.9	0.5	51.2
3	5.8	20.1	1.3	26.7	7.2	5.2	0.2	12.6	12.5	25.3	1.5	39.3
4	5.7	22.6	1.1	29.4	6.8	6.4	0.8	13.5	12.5	29.0	1.4	42.9
5	9.1	22.4	1.0	32.5	9.9	5.9	0.4	16.2	19.0	28.3	1.4	48.7
6	7.6	30.3	1.6	39.5	6.6	12.1	0.0	18.7	14.2	42.4	1.6	58.2
7	7.7	28.3	2.0	38.0	6.9	14.2	0.0	21.1	14.6	42.5	2.0	59.1
8	11.6	26.1	0.5	38.2	8.9	14.4	0.0	23.3	20.5	40.5	0.5	61.5
9	5.3	30.7	0.6	36.6	7.8	2.9	0.5	11.2	13.1	33.6	1.1	47.8
10	8.9	27.8	1.8	38.0	10.8	3.3	0.1	13.7	19.2	31.1	1.4	51.7
11	10.7	26.8	0.7	37.7	12.2	3.4	0.0	15.6	22.0	29.7	0.7	53.3
12	15.3	7.5	7.0	29.8	15.5	5.2	0.3	21.0	30.8	12.7	7.3	50.8
13	17.9	6.8	5.8	30.8	17.5	4.4	0.6	22.5	35.4	11.0	6.4	52.8
14	22.8	3.8	4.8	31.2	21.0	4.2	0.5	25.7	43.8	7.8	5.8	56.9
15	31.5	—	1.5	33.0	25.6	—	0.1	25.7	57.1	—	1.6	58.7
16	12.0	25.0	0.2	37.2	13.8	6.8	0.0	20.6	25.8	31.8	0.2	57.8
17	7.7	23.8	0.0	31.5	11.0	9.1	0.0	20.1	18.7	32.9	0.0	51.6
18	13.9	20.2	0.8	34.4	12.5	9.2	0.0	21.7	26.4	29.4	0.8	56.1
19	11.4	28.9	0.7	41.0	12.9	13.2	0.0	26.1	24.3	42.1	0.7	67.1
20	18.4	21.7	0.9	41.0	14.2	15.1	0.0	29.3	32.6	36.8	0.9	70.3
21	15.4	24.6	0.5	40.5	12.3	8.1	0.1	20.5	27.7	32.7	0.6	61.0
22	17.2	22.8	0.4	40.4	15.0	8.8	0.0	23.8	32.2	31.6	0.4	64.2
23	23.3	5.9	2.7	31.9	20.0	5.8	0.2	26.0	43.3	11.7	2.9	57.9
24	23.9	4.6	2.5	31.0	23.0	4.1	0.2	27.3	46.9	8.7	2.7	58.3

Tabel 11. Oversigt over Høudbyttet af Bælgplanter og Græsarter.

2. Brugsaar. Begge Forsøg

Lbnr.	1. Slæt				2. Slæt				I alt			
	Bælg-planter	Græsser	Andre Arter	I alt	Bælg-planter	Græsser	Andre Arter	I alt	Bælg-planter	Græsser	Andre Arter	I alt
1	32.4	—	13.7	46.1	19.4	—	7.3	26.7	51.8	—	21.0	72.8
2	16.6	33.2	0.4	50.2	12.3	7.5	0.1	19.9	28.9	40.7	0.5	70.1
3	13.5	31.5	0.4	45.4	8.9	7.2	0.1	16.2	22.4	38.7	0.5	61.6
4	15.1	32.8	0.8	47.7	10.0	7.2	0.2	17.4	25.1	39.5	0.5	65.1
5	15.0	36.1	2.7	53.8	12.0	7.3	0.1	19.4	27.0	43.4	2.8	73.2
6	12.8	40.0	2.1	54.4	12.7	10.2	0.1	23.0	25.0	50.2	2.2	77.4
7	12.8	39.1	1.8	53.7	9.6	13.4	0.0	23.0	22.4	52.5	1.8	76.7
8	14.5	43.7	1.1	59.3	12.8	15.0	0.0	27.8	27.8	58.7	1.1	87.1
9	16.9	31.7	1.5	50.2	13.5	2.7	0.0	16.2	30.4	34.4	1.6	66.4
10	17.5	32.2	2.2	51.9	14.9	2.8	0.2	17.9	32.4	35.0	2.4	69.8
11	22.6	29.3	0.8	52.7	15.2	3.6	0.1	18.9	37.8	32.9	0.9	71.6
12	19.6	27.3	2.4	49.3	16.3	7.8	0.4	24.5	35.9	35.1	2.8	73.8
13	23.2	24.8	4.6	52.6	17.1	8.2	0.6	25.9	40.8	33.0	5.2	78.5
14	23.9	25.0	3.0	51.9	18.8	8.5	0.2	27.5	42.7	33.5	3.2	79.4
15	40.8	—	12.2	53.0	43.4	—	3.6	47.0	84.2	—	15.8	100.0
16	21.6	36.6	0.5	58.7	33.8	8.0	0.1	41.9	55.4	44.6	0.6	100.6
17	21.6	37.5	0.5	59.6	30.4	8.9	0.2	39.5	52.0	46.4	0.7	99.1
18	26.8	36.9	0.3	64.0	33.0	8.9	0.0	41.9	59.8	45.8	0.8	105.9
19	22.8	38.8	2.3	63.4	30.8	13.8	0.0	44.6	53.1	52.6	2.3	108.0
20	22.8	40.9	3.2	66.9	34.3	10.1	0.0	44.4	57.1	51.0	3.2	111.3
21	26.5	37.9	0.8	65.2	36.4	4.5	0.0	40.9	62.9	42.4	0.8	106.1
22	29.6	34.5	1.7	65.8	40.7	3.3	0.1	44.1	70.3	37.8	1.8	109.9
23	30.2	23.9	2.1	56.2	42.8	3.6	0.2	46.1	72.5	27.5	2.3	102.3
24	33.1	14.4	8.7	56.2	42.2	4.4	0.0	46.6	75.3	18.8	8.7	102.8