臺灣總督府

中央研究所農業部彙報

第百四十號

大豆粕養豚飼料化試驗報告

第八報

臺灣總督府中央研究所

昭和十三年一月

大豆粕を養豚飼料に加へ蛋白榮養源となすときは豚の蕃殖及肥脇、仔豚の發育等に有效適切なること前諸報に於て明なる所なり。其效力は啻に是に止まらず其排泄物を堆肥となし自給肥料を製造するに當りても要素量を增し肥效を大ならしむ。當に二重效果を擧ぐる所以なり。本報は是に關する試驗成績と飼料甘藷青刈試驗成績とを併せ錄載して當事者の參考に資せむとす。

昭和十三年一月

臺灣總督府中央研究所農業部長

農學博士　澁　谷　紀　三　郎

臺灣總督府
中央研究所 農業部彙報 第百四十號

大豆粕養豚飼料化試驗報告 第八報

目 次

甘藷蔓、甘藷及大豆粕配合給與による糞尿
排泄量竝に窒素、燐酸、加里の排泄量

I. 緒 言 …… 1 60.3.0
II. 試驗豚及試驗方法 …… 2 60.4.0
1. 試驗豚 …… 2
2. 糞尿量測定方法 …… 2
III. 發育豚に於ける測定 …… 3 60.5.0
1. 飼料の攝取量 …… 3
2. 飼料中の窒素、燐酸、加里の含量 …… 3
3. 窒素、燐酸、加里の攝取量 …… 3
4. 糞尿排泄量 …… 4 60.6.0
5. 糞尿中の窒素、燐酸、加里の含量 …… 5 60.7.0
6. 窒素、燐酸、加里の排泄量 …… 6 60.8.0
7. 窒素、燐酸、加里の攝取量と排泄量の關係 …… 7 60.9.0
IV. 肥育豚に於ける測定 …… 8 60.10.0
1. 飼料の攝取量 …… 8
2. 窒素、燐酸、加里の攝取量 …… 8
3. 糞尿排泄量 …… 9 60.11.0
4. 窒素、燐酸、加里の排泄量 …… 10 60.12.0
5. 窒素、燐酸、加里の攝取量と排泄量の關係 …… 10
V. 總 括 …… 11 60.13.0

甘藷蔓、甘藷及大豆粕飼養による肉豚及蕃殖牝豚の堆肥生産量

Ⅰ. 肉豚に於ける堆肥製造試験 ……12 60.14.0
Ⅱ. 蕃殖牝豚に於ける堆肥製造試験 ……13 60.15.0
Ⅲ. 要 約 ……14 60.16.0

大豆粕配合用としての青刈甘藷蔓栽培試験

Ⅰ. 緒 言 ……15 60.17.0
Ⅱ. 試驗方法 ……16 60.18.0
Ⅲ. 試驗結果 ……16
Ⅳ. 總 括 ……18 60.19.0
Ⅴ. 摘 要 ……19 60.20.0

大豆粕養豚飼料化試驗報告※

第 八 報

甘藷蔓甘藷及大豆粕配合飼料給與による糞尿排泄量竝に窒素、燐酸、加里の排泄量

技師 農學博士 山 根 甚 信
技 師 蒔 田 德 義

Ⅰ. 緒 言

大豆粕は7%內外の窒素を含み、而も窒素の有效率約62%なるを以て、從來本邦に於ては專ら肥料として用ひたるも、此窒素を先づ動物體に利用せしめ、其排泄部分を肥培に用ふるこその合理的なるは、今更論を俟たざる所なり。卽ち大豆粕の飼料化は農業上二重の意義を有するものにして、歐米諸國が本邦に先んじて家畜飼料に利用したる所以亦茲に存す。此意味に於て、大豆粕の養豚飼料化が普及しつゝある本島に於て、大豆粕豚體通過により幾何の肥料成分を回收し得るやを定むるは、養豚經濟の算定より見るも、又作物

※ 臺灣之畜產 第六十一號別刷

栽培の技術より見るも、極めて重要のことと云ふべし。本試驗は卽ち此目的のために施行せるものなり。

Ⅱ. 試驗豚及試驗方法

1. 試驗豚

甘藷莖甘藷及大豆粕配合飼料を給與せる豚の糞尿排泄量は旣に報告せる試驗(B)及(D)に於ける試驗豚に就いて之を行ひたり(本報告第2及第5報參照)。卽ち試驗豚及試驗期間は次の如し。

發育試驗(B)

試驗頭數	狹率區及廣率區各4頭　合計8頭
試驗期間	自昭和九年五月三十日 至同 九月二十六日 } 120日間
試驗豚年齡	生後140日より260日迄

肥育試驗(D)

試驗頭數	狹率區及廣率區各6頭　合計12頭
試驗期間	自昭和十年六月二十六日 至同 十一月二十五日 } 150日間
試驗豚年齡	生後90日より240日迄

2. 糞尿量測定方法

豚房は間口2.5m奥行3mにして、試驗(B)にては各房に4頭宛を、試驗(D)にては各房に試驗第一期は6頭宛第二期以後は3頭宛を收容し、以て各房に於ける糞尿量を測定し1頭平均排泄量を算出せり。此目的のために豚房の床はコンクリート叩きとし、後壁に向つて約6cmの勾配を附け、又豚房周壁に沿ひ幅7.5cmの洩溝を通じ、尿の流出を迅速ならしめたり。豚房後壁の外側には房內より流出せる尿を容器に集める裝置を施し是により尿量を秤定せり。糞塊は常に監視して排泄直後之を床上より掻集め其都度秤量せり。從つて本試驗に謂ふ糞尿量は彼の生理學者が物質代謝研究に用ふる如き嚴密なるものに非ざるも、實際養豚に當りて回收し得る糞尿の最大限量を示すものなり。糞尿量測定中は收斂藥を給與せず又舍外運動を禁じ、以て損失を可成く回避せり。

Ⅲ. 發育豚に於ける測定

1. 飼料の攝取量

發育試驗(B)に於て試驗豚1頭が120日の試驗期間に攝取せる飼料の量は第一表に示すが如し。

第一表　發育試驗各區1頭120日間に給與せる飼料の總量(kg)

試驗區	飼料	第一期	第二期	第三期	合計
狹率區	大豆粕	32.01	39.59	35.68	107.28
	甘藷	160.05	263.90	321.12	745.07
	甘藷蔓	32.01	52.78	71.36	156.15
	骨粉	0.53	0.60	0.60	1.73
廣率區	大豆粕	10.09	12.16	13.64	35.89
	甘藷	149.91	214.88	272.68	637.47
	甘藷蔓	41.80	46.63	40.90	129.33
	骨粉	0.52	0.60	0.60	1.72

2. 飼料中の窒素、燐酸、加里の含量

供試飼料中の窒素、燐酸及加里の含量は次表に示す如し(第一報p.15及第六報p.150第三表參照)。

第二表　供試飼料中の窒素、燐酸、加里含量(固形物100分中)

飼料	N	P_2O_5	K_2O
大豆粕	7.30	1.49	2.67
甘藷	0.42	0.35	0.60
甘藷蔓	3.70	0.97	6.75
骨粉	2.34	22.75	0.70

3. 窒素、燐酸、加里の攝取量

第一及第二表より算出して發育試驗豚各1頭が120日間に攝取せる窒素、燐酸及加里の量は第三表に見る如し。

第三表　發育豚の消費せる飼料中の窒素、燐酸、加里總量(kg)(1頭120日間)

試驗區	飼料	給與量	N	P_2O_5	K_2O
狹率區	大豆粕	107.28	6.787	1.385	2.483
	甘藷	745.07	0.781	0.650	1.115
	甘藷蔓	156.15	0.522	0.137	0.952
	骨粉	1.72	0.038	0.371	0.011
計	—	1,010.22	8.128	2.543	4.551
廣率區	大豆粕	35.89	2.270	0.463	0.831
	甘藷	637.47	0.668	0.556	0.954
	甘藷蔓	129.33	0.432	0.113	0.788
	骨粉	1.72	0.038	0.371	0.011
計	—	804.41	3.408	1.503	2.584

4.　糞尿排泄量

各頭120日間に於ける糞尿排泄量は第四表に示すが如し。

第四表　發育豚1頭120日間に於ける糞尿排泄量(kg)

試驗期間	狹率區		廣率區	
	糞量	尿量	糞量	尿量
第一期	44.47	173.27	37.45	195.75
第二期	60.19	253.93	47.78	235.28
第三期	58.92	246.31	55.92	215.42
計	163.58	673.51	141.15	646.45

即ち狹率區は廣率區よりも糞量に於て22.23kg，尿量に於て27.06kg大なるを認む。嚴密に言はば、糞尿排泄量を示すに單に1頭幾何とするは不合理たるを免れず。飼料の給與量が體重を基準とするを以て見れば、該飼料より來る排泄部分を體重に對する比率を以て示すことも亦有意義なるべし。此見地より發育豚1日1頭の飼料攝取量と糞尿排泄量を算出するに飼料の攝取量は生體重の約12%と算定して大過なきものゝ如し(第五表)。

第五表　發育豚に於ける1日1頭の飼料平均攝取及糞尿平均排泄量

試驗期間	平均體重 kg	平均測定量 kg			平均體重に對する%		
		給與量	排糞量	排尿量	給與量	排糞量	排尿量
狹率區 一期	43.490	5.615	1.112	4.332	12.91	2.56	9.96
狹率區 二期	69.890	8.922	1.505	6.348	12.77	2.15	9.08
狹率區 三期	93.565	10.719	1.473	6.158	11.46	1.57	6.58
平均	68.982	8.419	1.363	5.613	12.38	2.09	8.54
廣率區 一期	37.765	5.058	0.936	4.894	13.39	2.48	12.96
廣率區 二期	53.165	6.857	1.194	5.882	12.90	2.25	11.06
廣率區 三期	72.050	8.195	1.398	5.386	11.37	1.94	7.48
平均	54.327	6.703	1.176	5.387	12.55	2.22	10.50

5.　糞尿中の窒素、燐酸、加里の含量

發育豚の新鮮排泄糞尿中の窒素、燐酸及加里の含量を榮養率廣狹兩區に從ひ示せば第六及第七表の如し。

第六表　發育豚狹率區新鮮糞尿の窒素、燐酸、加里含量

期間	糞 %				尿 %			
	水分	N	P_2O_5	K_2O	水分	N	P_2O_5	K_2O
第一期	84.64	1.040	0.736	0.260	98.62	0.490	0.0464	0.182
	84.14	1.000	0.662	0.354	98.93	0.370	0.0149	0.082
第二期	81.04	1.110	0.518	0.290	98.99	0.430	0.0267	0.210
	81.66	1.270	0.786	0.360	98.64	0.570	0.0244	0.300
第三期	81.49	1.120	0.612	0.240	98.38	0.450	0.0302	0.240
	78.91	1.310	0.589	0.370	98.51	0.480	0.0310	0.270
平均	81.98	1.142	0.651	0.312	98.68	0.465	0.0289	0.214

第七表　發育豚廣率區新鮮糞尿の窒素、燐酸、加里含量

期間	糞	%			尿	%		
	水分	N	P_2O_5	K_2O	水分	N	P_2O_5	K_2O
第一期	83.89	0.743	0.822	0.230	99.07	0.168	0.0117	0.119
	85.65	0.920	0.640	0.324	99.34	0.220	0.0129	0.147
第二期	83.49	0.810	0.580	0.330	99.18	0.170	0.0252	0.130
	83.34	0.860	0.533	0.250	98.97	0.220	0.0277	0.200
第三期	88.66	0.770	0.450	0.190	98.66	0.220	0.0199	0.160
	84.32	0.860	0.374	0.280	98.85	0.210	0.0060	0.200
平均	84.89	0.827	0.567	0.267	99.01	0.201	0.0172	0.159

以上によりて觀るに、狹率區の糞尿は廣率區に於けるよりも水分稍〻少く常に三肥料成分に富めるを示す。

6.　窒素、燐酸、加里の排泄量

第四、五及六表より發育豚1頭が120日間に排泄する肥料三要素の分量を次の如く算定し得べし。

第八表　發育豚狹率區1頭120日間の窒素、燐酸、加里排泄量(kg)

試驗期間		糞尿量	N	P_2O_5	K_2O
糞量	第一期	44.47	0.508	0.290	0.139
	第二期	60.19	0.687	0.392	0.188
	第三期	58.92	0.673	0.384	0.184
計		163.58	1.868	1.066	0.511
尿量	第一期	173.27	0.806	0.050	0.371
	第二期	253.93	1.180	0.074	0.544
	第三期	246.31	1.145	0.071	0.527
計		673.51	3.131	0.195	1.442

第九表　發育豚廣率區1頭120日間の窒素、燐酸、加里排泄量(kg)

試驗期間		糞尿量	N	P_2O_5	K_2O
糞量	第一期	37.45	0.310	0.212	0.100
	第二期	47.78	0.395	0.271	0.128
	第三期	55.92	0.463	0.317	0.150
計		141.15	1.168	0.800	0.378
尿量	第一期	195.75	0.394	0.034	0.311
	第二期	235.28	0.473	0.041	0.374
	第三期	215.42	0.433	0.037	0.343
計		646.45	1.300	0.112	1.028

7.　窒素、燐酸、加里の攝取量と排泄量の關係

最後に上述の測定數値を以て、發育豚120日間に於ける三要素の攝取量と排泄量を比較するに第一〇表に見る如し。

第一〇表　發育豚120日間に於ける三要素の攝取量及排泄量

		糞尿中の含量(kg)			飼料より攝取せる量に對する%		
		N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
狹率區	飼料	8.128	2.543	4.551	100	100	100
	糞	1.868	1.066	0.511	22.98	41.87	11.21
	尿	3.131	0.195	1.442	38.53	7.66	31.67
	糞尿合計	4.999	1.261	1.953	61.51	49.53	42.88
廣率區	飼料	3.408	1.503	2.584	100	100	100
	糞	1.168	0.800	0.378	34.25	53.22	14.58
	尿	1.300	0.112	1.028	38.12	7.40	39.77
	糞尿合計	2.468	0.912	1.406	72.37	60.62	54.35

是により觀るに、幼豚發育120日間に於て排泄する三要素の絕對量は狹率區が廣率區より多きも、攝取量に對する割合は狹率區が廣率區よりも少きを知る。則ち狹率區に於ては體內に利用せられる部分が大にして排泄せらるゝ部

分の少きを示し、狹榮養率が幼豚の發育上如何に經濟的に有利なるかを認めしむ。

IV. 肥育豚に於ける測定

1. 飼料の攝取量(第一一表)。

第一一表 肥育試驗1頭150日間に攝取せる飼料總量(kg)

試驗區	飼料	第一期	第二期	第三期	第四期	合計
狹率區	大豆粕	16.76	28.17	32.60	20.78	98.31
	甘藷	58.66	126.78	217.31	229.12	631.87
	甘藷蔓	25.14	42.26	43.46	45.82	156.68
	骨粉	0.45	0.52	0.60	0.45	2.02
質率區	大豆粕	7.95	11.05	12.24	7.59	38.82
	甘藷	63.64	110.50	159.10	151.80	485.04
	甘藷蔓	23.86	33.15	35.18	36.51	128.71
	骨粉	0.45	0.52	0.60	0.45	2.02

2. 窒素、燐酸、加里の攝取量(第一二表)

第一二表 肥育豚1頭150日間の窒素、燐酸、加里攝取量(kg)

試驗區	飼料	給與量	N	P_2O_5	K_2O
狹率區	大豆粕	98.31	6.221	1.269	2.275
	甘藷	631.87	0.662	0.552	0.946
	甘藷蔓	156.68	0.523	0.137	0.955
	骨粉	2.02	0.045	0.435	0.013
	計	888.88	7.451	2.393	4.189
質率區	大豆粕	38.82	2.457	0.501	0.898
	甘藷	485.04	0.508	0.423	0.726
	甘藷蔓	128.71	0.430	0.113	0.784
	骨粉	2.02	0.045	0.435	0.013
	計	654.59	3.438	1.472	2.421

3. 糞尿排泄量(第一三及一四表)。

第一三表 肥育豚1頭150日間に於ける排糞尿量(kg)

試驗期間	狹率區 糞量	狹率區 尿量	質率區 糞量	質率區 尿量
第一期	27.44	59.20	24.07	60.32
第二期	48.33	103.94	36.11	96.31
第三期	60.74	243.20	45.72	185.64
第四期	60.62	288.57	43.08	192.65
計	197.13	691.57	148.98	534.92

第一四表 肥育豚に於ける1日1頭の飼料平均攝取及糞尿平均排泄量

試驗期間		平均體重(kg)	平均測定量(kg) 給與量	排糞量	排尿量	平均體重に對する% 給與量	排糞量	排尿量
狹率區	一期	23.26	2.529	0.686	1.480	10.87	2.95	6.36
	二期	37.79	4.948	1.208	2.599	13.09	3.20	6.88
	三期	58.73	7.354	1.519	6.080	12.52	2.59	10.35
	四期	80.46	9.878	2.019	9.609	12.28	2.51	11.94
平均		50.06	6.177	1.358	4.942	12.19	2.81	8.88
質率區	一期	21.10	2.402	0.602	1.508	11.38	2.85	7.15
	二期	28.75	3.885	0.903	2.408	13.51	3.14	8.38
	三期	40.61	5.183	1.143	4.641	12.76	2.81	11.43
	四期	52.35	6.550	1.435	6.415	12.51	2.74	12.25
平均		35.70	4.505	1.021	3.743	12.54	2.89	9.80

之によりて察するに肉豚肥育の場合生體重に對する飼料の攝取量は約12%排糞量は約3%，排尿量は約10%と見て可ならん。

4. 窒素、燐酸、加里の排泄量(第一四表)。

第一五表 肥育豚1頭150日間の窒素、燐酸及加里の排泄量(kg)

		總量	N	P_2O_5	K_2O
狹率區	糞量	197.13	2.251	1.283	0.615
	尿量	691.57	3.216	0.200	1.480
合計		888.70	5.467	1.483	2.095
廣率區	糞量	148.98	1.232	0.844	0.398
	尿量	534.92	1.075	0.092	0.850
合計		683.90	2.307	0.936	1.248

5. 窒素、燐酸、加里の攝取量と排泄量の關係

發育豚に於けるご同樣にして、第一一表より第一五表に至る數値を基として肥育豚150日間に於ける三要素の攝取量と排泄量を比較するに第一六表の結果を得。

第一六表 肥育豚150日間に於ける三要素の攝取量及排泄量

		糞尿中の含量(kg)			飼料より攝取せる量に對する%		
		N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
狹率區	飼料	7.451	2.393	4.189	100	100	100
	糞	2.251	1.283	0.615	30.21	53.62	14.68
	尿	3.216	0.200	1.480	43.16	8.35	35.33
	糞尿合計	5.467	1.483	2.095	73.37	61.97	50.01
廣率區	飼料	3.438	1.472	2.421	100	100	100
	糞	1.232	0.844	0.398	35.82	57.36	16.42
	尿	1.075	0.092	0.850	31.26	6.25	35.11
	糞尿合計	2.307	0.936	1.248	67.08	63.61	51.53

上表を觀察するに、燐酸及加里排泄率は榮養率の廣狹に大差なきも、窒素の排泄率は狹率區が廣率區よりも遙に大にして、其關係は發育豚の場合とは反對なり。

V. 總括

1. 排糞量

糞便の主體は攝取せる飼料の不消化不吸收部分なるを以て、飼料の質及量により糞量に大差あるは言ふまでも無し。例へばEllenberger[1]によれば豚の排糞量は1日に付大麥、豌豆及玉蜀黍飼育の場合0.5—1.5kg、麩牛乳及水を加ふる時は2.0—2.5kg時に3kgなりと云ふ。然るに本試驗の成績によるに、甘藷蔓、甘藷及大豆粕配合飼料に於ては、發育豚の場合は生體重に對し2%、肥育豚の場合は生體重の3%に當るを示せり。

2. 排尿量

排尿量は飲水量(飼料中の水分をも含む)により大なる差異を生じ、氣候の寒暑によりても變化すこ雖も、本試驗に於ては發育豚と肥育豚を問はず1日1頭の排尿量は生體重の約8—9%と見て大過なきが如し。

3. 發育豚に於ける窒素の排泄量

糞尿を通じて觀たる窒素の排泄量は、狹率區にては攝取せる飼料窒素の61.51%に當り、廣率區にては72.37%に當る。

4. 肥育豚に於ける窒素の排泄量

狹率區にては飼料窒素の73.37%にして、廣率區にては67.08%なり。

5. 發育豚に於ける燐酸の排泄量

狹率區にては飼料燐酸の49.53%を排泄し、廣率區にては60.62%を排泄せり。

6. 肥育豚に於ける燐酸の排泄量

狹率區にては飼料燐酸の61.97%を排泄し、廣率區にては63.61%を排泄せり。

7. 發育豚に於ける加里の排泄量

狹率區にては飼料加里の42.88%を排泄し、廣率區にては54.35%を排泄せり。

8. 肥育豚に於ける加里の排泄量

狹率區にては飼料加里の50.01%を排泄し、廣率區にては51.53%を排泄せり。

9. 以上によりて觀るに、飼料中の窒素は約60—70%, 燐酸は50—60%, 加里は40—50%を糞尿中に回收せらる。

10. 大豆粕飼料化は、卽ち豚體の發育若くは肥育を促進せしむると共に有效なる肥料成分の大半を回收するこゝになる。

1) Ellenberger : Vergleichende Physiologie der Haussäugetiere, 2. Berlin 1890.

甘藷蔓、甘藷及大豆粕飼養による肉豚及蕃殖牝豚の堆肥生産量

技師　蒔田德義

甘藷蔓、甘藷及大豆粕飼養による糞尿排泄量竝に肥料要素排泄量は前項に述べたるが如し。次に之に敷藁を給與して、糞尿を吸收腐熟せしめて堆肥を作る時、其生産量幾何なるやを知るは、實際養豚上必要の事なり。堆肥製造試驗は此目的のために行ひたるものなり。

I. 肉豚に於ける堆肥製造試驗

試驗(D)に於ける廣狹兩榮養率區の牝豚12頭に對し、150日間毎日敷藁を給與して之を收集し、堆肥舍に堆積せり。但し豚尿は敷藁に吸收せられたる以外は、堆肥より除外せり。全試驗期間を4期に分ち、此中第一、第二及第三期を各40日、第四期を30日とし(本報告 6. p. 97)各區毎日の敷藁給與量は最初の60日間は750g其後の90日間は1,500gとせり。從つて、全試驗期間に於ける敷藁給與量は各區共180kgに達せり。斯くして得たる新鮮豚肥量は次表に示すが如し。

第一表　肉豚6頭の肥育に於ける新鮮肥の生産量(kg)

試驗區	試驗豚數	試驗期間 第一期 40日	第二期 40日	第三期 40日	第四期 30日	合計
狹率區	6	279.8	507.40	734.10	738.55	2,259.85
廣率區	6	270.9	470.00	650.25	635.65	2,026.80

以上により、生後3箇月より8箇月に至る期間、肉豚1頭宛の新鮮肥生産量は、狹率區にては376.65kgにして、廣率區にては337.81kgと算定し得。

而して兩區の新鮮肥を合併して、是を毎日堆肥舍に堆積せしが、此期間は卽ち、昭和十年六月二十六日より同年十一月二十五日に至る150日にして、

其後切換作業を3回行ひ約80日目卽ち昭和十一年二月十六日には腐熟堆肥1,771kgを得たり。卽ち肉豚1頭宛の腐熟堆肥生産量は295.2kgに當る。

II. 蕃殖牝豚に於ける堆肥製造試驗

甘藷蔓、甘藷及大豆粕配合飼料を給與せる蕃殖牝豚[1]に對しても、毎日一定量の敷藁を與へ、毎日糞及汚染藁を集收秤量し、後是を堆肥舍內にて腐熟せしめたり。

試驗豚數は總計15頭にして、給與藁量は各頭毎日750gとし、分娩授乳中のものは特に1,500gとせり。但尿溝より豚舍外に流出せる尿は、新鮮肥中に加算せざること肉豚に同じ。斯くして得たる新鮮肥の產量は第二表に示すが如し。

第二表　蕃殖牝豚に於ける新鮮肥の生産量(kg)

試驗區	試驗豚番號	第一年目 (年齡自1歲至2歲)	第二年目 (年齡自2歲至3歲)
最狹率區	134	1,070.95	1,167.16
	103	1,010.19	1,080.80
	119	994.10	—
狹率區	86	1,036.89	1,218.70
	61	816.75	1,190.53
	71	845.45	—
	77	1,408.25	1,056.30
中率區	84	1,065.19	1,089.50
	65	1,062.35	—
	76	1,019.15	1,075.90
	69	759.04	1,043.00
	70	953.30	1,584.90
	60	1,065.05	793.33
	75	1,038.35	1,114.75
	85	1,082.45	1,108.90
1頭1箇年平均		1,015.16	1,126.98
1頭1日平均		2.78	3.09

[1] 蕃殖牝豚に對する飼料標準は後日改めて報告す(試驗F)。

是に由るに蕃殖牝豚に於ける新鮮肥の生産量は、1頭1箇年に付1,000kg以上約300貫に達す。

上述の新鮮肥は全部を合併して堆積約2回切換を行ひたるに完全に腐熟せり。斯くして得たる腐熟堆肥を秤量し蕃殖牝豚1頭1年の生産量を算定するに第一年目にては475.67kg，第二年目にては526.75kg，即ち平均501.21kgの數値を示せり。從つて腐熟堆肥は新鮮肥の約2分の1重量に減少するものなるを知る。

Ⅲ. 要　　約

甘藷蔓、甘藷及大豆粕配合飼養による肥育豚及蕃殖牝豚に毎日敷藁を與へて生産する新鮮肥竝に腐熟堆肥を測定せし結果を要約せば次の如し。

1. 生後3箇月より8箇月に至る期間、肥育豚1頭の生産する新鮮肥は、狹率區にては376.65kg，廣率區にては337.81kgなり。
2. 同上肥育豚の同一期間に生産する腐熟堆肥は295.2kgなり。
3. 蕃殖牝豚1箇年の新鮮肥生産量は1015—1126kgに及ぶ。
4. 蕃殖牝豚1箇年の腐熟堆肥生産量は平均501.21kgに達す。
5. 蕃殖牝豚に就て見るに、腐熟堆肥は新鮮肥の約2分の1重量に減少す。

大豆粕配合用としての青刈甘藷蔓栽培試驗

技　師　農學博士　山　根　甚　信
技　師　蒔　田　德　義

Ⅰ. 緒　　言

家畜の飼養上、蛋白資源として濃厚飼料の必要なるは、論を俟たざる所なりと雖も、飼料の基本たる粗飼料も亦是を等閑に附すべきに非ず。粗飼料は即ち飼料の容積を增大し、動物に滿腹の感を與へ、腸の蠕動を援け、或は無機鹽及ヴィタミンの給源ともなり、榮養上重要なる作用を有す。而して豚は其消化器の構造上粗飼料を消化するの機能、家畜中最も弱き動物なるにより、大豆粕の養豚飼料化には特に之に組合はすべき粗飼料に就て考慮する所なかるべからず。幸にして本島に產する甘藷蔓は、栽培容易にして收穫豐富なるのみならず、其青刈は大豆粕及甘藷と配合して、絕好の養豚粗飼料たることと既に幼豚發育及肉豚肥育試驗に於て實證せるが如し。然則、甘藷蔓を合理的に栽培し、益〻多收穫を計り以て集約的に飼料化せしむることは、本島養豚業發展のため極めて重要のことと云ふべし。本試驗は即ち此見地より甘藷蔓を栽培し、豚堆肥を施與して、最適收穫期に刈取り、之を豚に與へたる場合、1年の總收量、刈取回數、刈取間隔日數等に就き精確なる數値を見出

し、更に進みて、幼豚1頭が離乳期より生後8箇月までに要する甘藷蔓を供給するには幾何の栽培地積を要するかを算定せんとするにあり。

Ⅱ. 試 驗 方 法

大豆粕飼料化の全試驗を通じて、大豆粕に組合せたる甘藷蔓採取のための品種は『蠶農九號』なるを以て、栽培試驗も自然に本品種を用ひて行ひたり。本品種に就ては既に本報告(p.5)第一表に記載したるを以て玆には再說せず。栽培試驗地としては平坦なる畑地80坪を選び、條畝を作製し、約1尺の長さに切りたる蔓を1尺間隔に挿植せり。挿植前には豚堆肥を基肥とし其後は毎收穫後、豚尿を追肥として施したり。收穫は蔓葉繁茂し地面を全然被覆するを待ち之を行ひ、蔓葉の最下部より一齊に刈取りたり。本試驗は昭和九年より同十一年に至る3箇年繼續し、挿植期は毎年四月一日とし、最後の收穫は十二月若くは翌年二月に之を行ひたり。

Ⅲ. 試 驗 結 果

1) 昭和九年度成績

本年度挿植株數は坪當平均16.8本、總株數は1,344本にして、腐熟堆肥約1,000kgを基肥として施したり。其成績は第一表に之を示す。

第一表 昭和九年度甘藷蔓栽培試驗成績(栽培面積80坪)

收穫回數	收穫期間	坪當平均收量(kg)	收穫間隔日數
1	自 6月 5日 至同29日	20.088	—
2	自 7月23日 至同28日	11.225	48—53
3	自 8月28日 至同30日	5.075	35—37
4	自 9月20日 至同30日	3.025	22—32
5	自10月 1日 至同10日	5.288	11—20
6	自11月27日 至同30日	2.438	46—49
7	自12月 1日 至同 8日	7.513	4—11
1箇年合計		54.652	
平均		7.809	30.7

〔備考〕 自植付至第一回收穫日數66—90日

2) 昭和十年度成績

挿植株數は坪當平均21本にして、總數1,680本、但收穫毎に蟲害のため枯死せる株を補植せり。基肥として堆肥4,503kgを施せり。本年度より莖葉量、伸長度、分枝數の平均をも、參考のため測定せり、其成績は次表に示すが如し。

第二表 昭和十年度甘藷蔓栽培試驗成績(栽培面積80坪)

收穫回數	收穫期間	坪當平均收量 kg	1株平均重量 g	1株平均葉重量 g	1株平均莖重量 g	平均伸長度 cm	平均分枝數	收穫間隔日數
1	自 5月23至同25	9.65	480.39	—	—	110.2	4.4	—
2	自 6月24至同26	8.04	409.09	276.59	132.50	80.2	5.5	32—34
3	自 7月24至同28	7.96	423.25	299.92	123.33	74.7	6.0	28—32
4	自 8月30至同31	5.83	354.20	240.64	113.56	67.3	5.4	38—39
5	自 9月29至同30	3.04	283.93	193.97	89.96	59.9	5.0	30—31
6	10 月 31 日	3.26	283.93	188.14	95.45	61.6	5.0	31
7	12 月 31 日	2.61	417.80	263.48	154.32	51.5	5.0	61
1箇年合計		40.390	—	—	—	—	—	—
1回平均		5.77	378.89	243.79	118.18	72.2	5.2	41.7

〔備考〕 自植付至第一回收穫日數54—56日

3) 昭和十一年度成績

挿植株總數1,285本、平均坪當16本にして、豚堆肥は基肥2,734kgを與へたる外、更に九月に至り株間に約1,007kgを施したり。試驗結果は次の如し。

第三表　昭和十一年度甘藷莖收量試驗成績(栽培面積80坪)

收穫回數	收穫期間	坪當平均收量 kg	1株平均重量 g	1株平均葉重量 g	1株平均莖重量 g	平均伸長度 cm	平均分枝數	收穫間隔日數
	日　日							
1	自 5月23至同24	8.79	604	384	220	115.8	4.8	—
2	自 6月24至同25	5.88	381	258	124	82.5	5.1	32 | 33
3	自 7月27至同28	6.66	585	407	178	93.3	6.2	34—35
4	自 9月 2至同 3	5.62	672	451	221	99.4	6.1	37—38
5	自10月13至同14	3.53	724	487	237	103.9	5.8	41—42
6	自11月25至同26	3.71	722	499	224	68.8	7.8	43 | 44
7	自 2月18至同19	2.17	434	331	102	37.8	5.8	85—86
1箇年合計		31.36	—	—	—	—	—	—
1回平均		5.195	589	402.49	186.53	85.92	5.9	45.8

〔備考〕 自植付至第一回收穫日數54—55日

IV. 總　括

以上3箇年に亙る收穫成績を一括せば第四表の如し。

第四表　甘藷莖3箇年間連作試驗成績(栽培面積80坪)

試驗年度	坪當平均收量kg	ha當收量 kg	收穫間隔日數
昭和九年度	54.652	165,322.30	30.7
昭和十年度	40.390	122,179.75	41.7
昭和十一年度	36.367	110,010.17	45.8
1年平均收量	43.803	132,504.07	39.4

總收量が第1年に於て最も多く、2年目及3年目に漸減せるは、連作の影響と2年目よりサツマイモノメイガ(Omphisa illisalis Wlk.)の被害に因るものにして實際經營に於ては輪作の必要なることを明示するものと云ふべし。

更に平均値に就て觀るに、約39.4日の間隔を以て1年に7回の刈取を行ひ得べく、坪當1年平均收量は43.803kgにして、之をha當收量に換算せば1年の收量は實に132,504kgに及ぶ。此收量成績を臺北州農事試驗場の成績[1]95,965.1kgと對照する時は、實に38%の增收なるを知る。

次に以上の收量を基準として、幼豚飼育に幾何の甘藷莖栽培面積を要するかを計算せんに發育豚に對し第三報p.75の飼料標準によりて、青刈甘藷莖を給與すとせば生後8箇月迄に214.92kgを要す。然るに上表に見る如く收穫間隔日數は平均39.4日なるを以て8箇月間には6.1回の收穫を行ひ得べし。從つて坪當1回平均收量は6.291kgなるにより、8箇月間には38.38kgを收穫し得。故に發育豚1頭に要する甘藷莖栽培面積は5.6坪となる。同樣にして、肥育豚に於て第六報p.165の飼料標準によりて甘藷莖を給與せんに、生後8箇月迄には195.84kgを要するにより、1頭に要する甘藷莖栽培面積は5.1坪と算定するを得。[2] 又逆に1反步當飼養頭數を計算するに、8箇月間に於ける甘藷莖反當收量は上述の理により11,514kgとなるを以て、發育豚は53.6頭を、肥育豚は58.8頭を1反步の甘藷莖栽培畑によりて育成し得ることとなる。

最後に附言すべきは、本試驗は臺北に於て行ひたるものなるを以て、熱と光に惠まれたる南部臺灣に於ては甘藷莖の收量は更に增大すべく、又連作を回避せば一層の增收を見るべし。從つて實際經營に當りては、是以上の集約化は決して不可能に非ざるべし。

V. 摘　要

昭和九年より十一年に亙る3箇年間、80坪の畑地に青刈甘藷莖採收の目的を以て、『臺農九號』を連作し得たる結果を摘錄せば次の如し。

1. 青刈甘藷莖は連作により收量を漸減す。
2. 青刈飼料として採收する時、五月下旬より39.4日の平均間隔を置き年7回の刈取を行ひ得。

---

1) 臺北州立農事試驗場：昭和二年農事試驗年報
昭和十一年度試驗經過報告(臺灣之畜產第四卷第四號)に於て3.6坪と報告せるは、甘藷莖收量最多の昭和九年度に於ける成績を基準して計算せしに因る。

3. 年平均收量は坪當42.803kgにして、ha當132,504kgなり。

4. 發育豚に對し、第三報 p.75の飼料標準に據りて、青刈甘藷蔓を給與すとせば、生後8箇月迄には214.92kg を要することとなり、其栽培所要面積は發育豚1頭に付5.6坪なり。

5. 肥育豚に對し、第六報 p.165 の飼料標準に據りて青刈甘藷蔓を給與すとせば、生後8箇月迄には195.84kgを要することなり、其栽培所要面積は肥育豚1頭には5.1坪なり。

6. 之を1反歩當飼養可能頭數に換算せば、發育豚は53.6頭、肥育豚は58.8頭なり。

7. 以上は3箇年連作による平均收量を基準としたるものなるを以て輪作せば1頭當栽培面積は更に縮少すべく、又反當飼養頭數は更に增加すべし。

8. 本試驗は臺北に於て行ひたるものなるを以て、南部臺灣に於ては甘藷蔓の收量は更に增大すべし。