

樹文院長印

款贈

內江種豬場飼養試驗報告

許振英 彭文和

(民國二十八年)

中央大學農學院畜牧獸醫系
四川農業改進所畜牧獸醫組

二十九年六月

內江種豬場飼養試驗報告

目錄

引言

碎米朥肥試驗 (試驗第二十三號)

試驗目的

試驗方法

試驗結果

生熟飼糧比較試驗 (試驗第二十四號)

試驗目的

試驗方法

試驗結果

糖孢子朥肥試驗報告 (試驗第二十五號)

試驗目的

試驗方法

試驗結果

總結

參考資料

英文摘要

引言

民國二十七年秋，國立中央大學農學院與四川省農業改進所合辦種猪場於內江墨水寺側其目的有三：

- (一)改良榮隆白猪與內江黑猪猪種。
- (二)改善榮隆內江一帶之農習飼養與管理方法。
- (三)設立中心工作站，為推廣之據點。

種畜之選擇與改良，大致採用丹麥之後裔測驗法，一俟全部結束，當另文詳報。本文乃該場成立後，一年半來對於農習飼料與飼養方法之改良試驗結果，然當地尚待解答者，決不祇此三數問題，故凡著者有所未知或力所不逮者，均望讀者之提醒與指導。

(蔣正十二榮龍端) 告辭編海凱洲子成壽

陳寶善參
葉謝文英

碎米朮肥試驗 (試驗第二十三號)

(一)試驗目的

四川榮昌隆昌二縣白豬區域，產米豐足，安富鎮（舊稱燒酒房）釀酒所餘酒糟尤多。當地習慣，多將大架子豬購入，先喂酒糟少加米糠，隨後酒糟漸減，碎米（實碎米與細米糠之合，其成分碎米約佔全重之三分之二，細米糠三分之一。）漸添，一個月後，全喂米碎矣。每日上午九時下午四時，兩次分喂。朮肥期共三個月，專喂米粥期，約兩個月。據當地人言，期內增重，可老稱百斤左右。似此每日平均，尚不祇市秤一斤，似頗滿意。然究竟有否改善可能，俾增重更速，用料更省，實有待研究。又川省農習，除利用副產之外，朮肥仍以玉米為主，利用碎米者僅占少數，二者相比，以增重速率與效率而言，孰優孰劣，尤有測驗必要。本試驗之目的，即以上述兩點為主。

(二)試驗方法

試畜 碎米乃榮昌一帶喂豬普遍飼料，故試畜亦應採用榮昌種。內江種豬場特派入赴榮屬安富鎮，選購大架子豬四十餘頭。返場復經隔離預飼期一月，然後復選三十二頭，分為四組，每組八頭，平均始重約一百二十斤。

飼糧 此次所用飼料之化學組成，據前家畜保育所分析如下：

	水	份	粗生質精	粗脂肪	灰	分	粗纖維	無氮浸出物
玉 米	14.49		7.58	2.76	2.90	0.46		71.81
米 糠	13.53		9.14	8.69	15.24	24.49		28.91
碎 米	11.84		9.16	5.66	11.17	7.07		55.10
麥 麩	13.89		13.80	5.61	4.91	8.03		53.76
花 生 餅	7.00		40.30	8.60	6.60	8.30		29.20
豌 豆	16.82		21.73	1.63	2.65	5.38		51.78
酒 糟	70.75		5.56	3.36	1.40	2.29		16.64
菜 油 餅	13.21		31.53	13.49	9.56	6.74		25.45

玉米含生質精、脂肪、灰分、與纖維均較低，無氮浸出物較高，總消化營養素每百斤約八十斤，碎米每百斤僅含六十四斤。故後料價值，約僅當玉米之五分之四。

四組之飼糧配合成分如下表。

名稱	第一組	第二組	第三組	第四組
玉 米	120—185	180—240	120—160	160—200
米 糠	70	90	160—200	200—240
麥 麸	6.5	4.5	200—240	120—160
花生餅	10	10	120—160	160—200
碗 豆	2.5	2.5	160—200	200—240
骨 粉	0.5	0.5	200—240	120—160
食 鹽	0.5	0.5	120—160	160—200
高粱糟			25	14.5
菜子餅			85.5	100
碎 米	70	90	75	67
			85.5	79
			100	94.5

第一組飼糧，乃內江種豬場肥試驗之標準配合120—180斤時期，生質精成分較高，180—240斤時期較低。第二組以碎米代替玉米，餘同。第三組乃仿榮昌農習，先用酒糟，繼漸減少，最後專喂碎米。以四十斤為一期，共分三期。第四組添少量菜子餅（俗稱菜枯）與食鹽，以提高農家習用飼糧之生質精與礦質缺陷，並增加口味。四組料皆熟飼。

四組均每日早晚喂料兩頓。以吃飽而不傷胃為度，粥料喂時另加清水下午一時再給水一次。

畜舍 畜舍為東南向之草棚。前敞，僅備竹簾。每間約14×12尺，內鋪石板。運動場約14×30尺未鋪。

稱重 起始與結束，皆連稱三天，以三次平均，為正式體重，以第二天為起迄。試期內每兩週每頭過稱一次。

(三)試驗結果

本試驗每組用豬八頭，中僅第二組一頭，起始未久因病剔出，餘均圓滿結束。故所得記錄，足資比較。

組別	豬數	平均始重 (斤)	試驗期長 (日)	平均終重 (斤)	共增重 (斤)	平均每日增重 (斤)	每增重百斤需料 (斤)
玉米標準組	8	119.812	140	243.063	123.251	0.880	551.369
碎米標準組	7	124.075	154	249.321	125.246	0.798	565.962
碎米農家組	8	122.917	182	244.313	121.396	0.667	676.55
碎米改良組	8	121.563	168	247.656	126.093	0.751	622.846

四組之增重速率，以第一組為最快，第三組為最慢，其他兩組亦均如吾人所期。

Ⅰ、 0.880 ± 0.0349

Ⅱ、 0.798 ± 0.0428

Ⅲ、 0.751 ± 0.0388

Ⅳ、 0.667 ± 0.0306

就利用飼料之效率而言，一二兩組相差極微。三四兩組用料雖較多，然一部份乃價廉而水份較高之酒糟，故確切的比較，必須計算各組每增重百斤之飼料費用，計算方法

組別	按時價計算	每猪費用	飼糧每百斤市價		飼料市價不變時		每猪費用	
	每增重百斤消費		八 月 一 月	八 月 一 月	八 月 一 月	八 月 一 月		
I.	31.71	39.08	4.35	10.97	24.08	61.12	29.68	75.33
II.	29.69	37.19	3.42	8.89	19.10	49.60	23.92	62.12
III.	39.12	47.49	2.92	8.08	21.19	58.70	25.73	71.26
IV.	33.36	42.07	3.16	8.68	19.72	54.22	24.86	68.37

按去年八月份飼料市價計算，第二四兩組每增重百斤之費用相差極微，若依今年一月份市價，則第四組費用較昂，然仍低於一三兩組。

屠宰記載 每組均於最末次結束稱重之當晚屠宰。屠宰方法，儘求一律。四組平均似無差異，表列如下：

PA80-01088-32 T

$$884.0 \pm 0.187.0$$

8820-0-157-0

2080-01-788-0 VI

[illegible]

出古藏情，以覺修德之旨，重觀諸國各親情義，刻出前四部詩，附錄之，高麗伯來函謝。

四組屠宰記載表 第24試驗

組別	標準飼糧組	碎米代玉米組	改良農家組	農家組	四組平均
豬數	8猪平均	7猪平均	8猪平均	8猪平均	31猪
活重	234.063	236.857	239.500	240.000	237.605
淨重	178.258	180.818	187.547	186.461	183.145
屠宰率	76.158	76.127	78.308	77.692	77.080
各部	斤 %	斤 %	斤 %	斤 %	斤 %
頭	10.047 4.292	11.259 4.753	11.445 4.779	11.3125 4.714	11.016 4.636
心	0.703 0.300	0.857 0.362	0.871 0.364	0.758 0.316	0.797 0.335
肝	2.477 1.058	2.304 0.973	2.297 0.959	2.211 0.921	2.322 0.977
肺	0.984 0.421	1.188 0.501	0.965 0.403	0.922 0.384	1.015 0.427
胃	1.930 0.824	1.884 0.795	1.773 0.740	1.820 0.758	1.852 0.779
脾	0.270 0.115	0.268 0.113	0.250 0.104	0.297 0.124	0.271 0.114
腸	大重 3.844 1.642	3.589 1.515	3.500 1.461	3.570 1.488	3.626 1.526
	長 16.4尺 -	15.157尺 -	17.275尺 -	16.475尺 -	16.327 -
	小重 2.193 0.938	2.670 1.127	2.047 0.855	1.922 0.801	2.209 0.930
花板	長 43.313尺 -	45.3尺 -	46.506尺 -	43.075尺 -	44.549 -
	油 11.00 4.700	12.214 5.157	11.212 4.681	12.375 5.156	11.700 4.924
腎	11.25 4.806	12.196 5.149	10.298 4.296	11.758 4.899	11.376 4.788
腰厚	0.637 0.272	0.509 0.215	0.559 0.233	0.523 0.218	0.557 0.234
皮厚	6.475 -	6.143 -	6.538 -	6.8 -	6.489 -
	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.
鬃	0.525 -	0.486 -	0.475 -	0.50 -	0.497 -
	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.
鬃	長 10.688 -	9.371 -	11.850 -	11.238 -	10.787 -
	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.
重	0.258 0.110	0.170 0.072	0.141 0.059	0.207 0.086	0.194 0.082

四組各部份之相差並不顯著。總平均堪作榮昌猪在二百四十斤左右屠宰時之代表記載。

碎米（帶細米糠約三分之一）之化學組成與本地麥麩相仿，其總消化營養素僅當玉

米之五分之四，而實際飼用成績，就增重速率而言，約如玉米90%；就增重效率而言，幾與玉米相等。故如每百斤市價廉於玉米，碎米乃極可採用之腫肥佳料。（第一二兩組比較）

改良農家組之增重較慢，實由於初期添喂酒糟。若一二兩組，自始至終，盡用濃料催肥，並無停食或其他不良結果。故第四組在第一二兩期若不添酒糟，則其增重速率與效率，亦必更接近第二組。飼料費用，相差尤微。（第二四兩組比較）

改良農家組較之農家組用料較少，增重較速，顯係生質精補料與少量食鹽之效果。菜枯與食鹽之市價雖昂，然以節省飼料而論，菜枯與食鹽每四十七斤可省第三組之飼糧一百斤。增重較快之利益，尚未計入。食鹽雖昂，實祇占千分之五。又如菜枯市價過高，代以花枯(花生餅)亦無不可。（第三四組比較）

組別	飼料	增重	效率	飼料	增重	效率	飼料	增重	效率	飼料	增重	效率
第一組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第二組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第三組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第四組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第五組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第六組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第七組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第八組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第九組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第十組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第十一組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第十二組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第十三組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第十四組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第十五組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第十六組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第十七組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第十八組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第十九組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
第二十組	玉米	10.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00

附註：本試驗係在內江種猪場內，以改良農家組為對照，其餘各組均為試驗組。試驗期間為一月，每日飼料量均為1000克。

（一）試驗期間為一月，每日飼料量均為1000克。

生熟飼糧比較試驗報告(試驗第24號)

(一)試驗目的

飼料煮熟喂豬，並不能增高其營養價值，業經歐美多次試驗證明，著者前在南京時，亦曾作一試驗，(試驗第五號)向附近鄉農表證，結果載(第一年來之養豬研究報告)。

川習催肥飼料，如玉米、碎米、等亦均煮熟再喂，燃料人工之消耗，苟以全省計，其數實堪驚人。過去從事畜牧改進者，雖多方勸導，終歸無效。此次試驗之目的；在研究上毫無新的供獻，祇求以實際的重複表證，獲得農民信心與傲尤耳。

(二)試驗方法

榮昌大架子豬十頭，已閹，分為兩組每組五頭。起始平均體重各一百五十七斤。飼糧配合磨碎玉米90，花生餅(粉)9.5，與食鹽0.5份。自體重160斤至260斤，兩組均同甲組生飼，乙組每日同量熟飼，稱重與豬舍同試驗第23號。

(三)試驗結果

本試驗歷時十六週至十八週，所有豬隻幸無病亡損失，結果如下：

組別	豬數	試驗期長 (天)	起始體重 (斤)	結束體重 (斤)	共增重 (斤)	每日增重 (斤)	增重百斤之食量 (斤)
生飼	5	112	157.934	258.000	100.066	0.893	489.674
熟飼	5	126	157.334	261.150	103.816	0.821	546.527

兩組增重速率之差，尚不及9%。每組試畜亦僅五頭，不得認為顯著。惟利用飼料效率，則生飼組每增活重百斤可省料56.853斤，約11.6%，與Morrison氏統計若干試驗結果，謂煮熟可損失營養價值10.6%之數字極近，應認為可靠。至如柴薪之資，以及煮料、喂料、洗刷鍋槽、所費之額外人工等，則尚未計入。

屠宰記錄兩組平均頗有出入表列如下：

種	別	榮	昌	榮	昌				
組	別	生	飼	組	熟	飼	組		
豬	數	五	豬	平	均	五	豬	平	均
活	重		252.700			253.800			
淨	重		189.420			202.500			
屠	宰		74.958			79.787			
各	部		斤	%		斤	%		%
頭		10.338	4.091		10.463	4.123			
心		0.769	0.304		0.750	0.296			
肝		2.325	0.920		2.413	0.951			
肺		1.050	0.416		1.050	0.414			
胃		2.038	0.806		1.725	0.680			
脾		0.294	0.116		0.275	0.108			
大	重	4.863	1.924		3.575	1.409			
腸	長	22.88尺	—		16.24尺	—			
小	重	2.225	0.879		2.50	0.985			
	長	51.02尺	—		47.22尺	—			
花	油	13.825	5.471		12.235	4.856			
板	油	12.138	4.803		12.475	4.915			
腎		0.575	0.228		0.563	0.222			
膘	厚	5.72	—		6.72	—			
	c,m,				c,m,				
皮	厚	0.56	—		0.48	—			
	c,m,				c,m,				
鬃	長	10.34	—		10.58	—			
	c,m,				c,m,				
	重	0.175	0.069		0.25	0.099			

兩組屠宰率之差為 $Z=2.008$ ，偶機為 50:1，顯著，意即熟飼組之屠宰率確實較高 5% 之謂。較高原因，非由於屠宰方法不同讀者於兩組之頭重與板油、花油、重相等可

知。依著者推測，熟飼組增重較慢用料較多，故肉亦比較緊實，膘層較厚或其主因。又熟飼組之胃與大腸皆較輕，應特別注意，是否由於喂熟所致，則不敢斷言也。生飼對於豬鬃生長並無影響。

糖泡子腌肥試驗報告(試驗第二十五號)

(一)試驗目的

四川沱江流域，以產蔗糖著稱。農曆十月開始收蔗，送糖坊將水榨出，蔗皮以飼水牛或充燃料。蔗水則置鍋中煮熬，隨時將上浮之泡沫起出，謂之糖泡子，呈灰褐色液體狀，味甜。其化學成分如下：

水 份	粗生質精	粗脂肪	粗纖維	灰 分	無氮浸出物
72.10	2.04	2.76	0.66	7.00	15.44
乾物質計算	7.31	9.89	2.37	25.09	55.34

糖房於斯時購大架子豬數欄，(每欄六頭至十頭)用煮熟玉米和糖泡子為主要催肥飼糧。催肥期間，據過去調查，平均約七十一天，每日增重一斤左右。糖泡子與玉米之混合量約為三與一之比。有時間喂少量花生餅，此種飼養方法僅限於製糖期季，約四個月；逾此則糖泡用罄，催肥仍以煮熟玉米為主矣。

糖泡子價廉味甘，含脂肪與灰分極豐，纖維質極低，乃催肥豬之理想補助飼料。所缺者惟生質精與食鹽兩項。他如維他命A，已由黃色玉米供給，維他命D因骨架長成已不需要，故咸無缺乏之虞，本試驗目的，乃：

1. 確定糖坊飼用糖泡子催肥方法之價值。
2. 利用當地生質精補料，(菜枯或花枯)改善習用飼糧。
3. 比較用糖泡子(冬季)與不用糖泡子，(夏季)補充玉米之催肥價值。
4. 比較各種飼料配合之增重消費。

(二)試驗方法

試畜 購進內江大架子豬三十八頭，預飼兩週後選出三十二頭，均勻分為四組，每組八頭，起首體重各約一百四十二斤。

飼糧配合 依試驗目的，按下列方式配合：

	第一組 糖坊組	第二組 花枯組	第三組 菜枯組	第四組 玉米組 二百斤以前	第五組 二百斤以後
糟泡子	75.0	70.5	70.50	0	0
玉 米	23.0	23.0	23.00	70.0	100.0
花 枯	2.0	6.25	0	4.0	0
菜 枯	0	0	6.25	0	0
粗米糠	0	0	0	26.0	0
食 鹽	0	0.25	0.25	0	0

青菜葉每日每頭半斤，達二百斤

後改喂一斤

飼法與稱重與其他試驗同。屠宰記錄亦概依內江當地方法。

(三)試驗結果

所有豬隻均無疾病，結果總彙如下表。

組 別	起始體重 (斤)	結束體重 (斤)	期 長 (天)	每日增重 (斤)	每增重百斤食量
一	142.413	240.479	98	1.000	1584.311
二	141.458	238.771	84	1.158	1335.901
三	141.729	239.937	107	0.918	1714.467
四	141.125	242.167	126	0.802	693.733

以第二組(花枯)增重最快，第四組(玉米)最慢，第三組(菜枯改良組)反不及第一組。(糖房組)至若每增重百斤所費飼量，則以四組之飼糧配合不同，含水成分各異，故不能直接比較。茲將所有飼料，均依含水份15%計算，各組之用料量，每增重百斤之用料量與費用如下：

表式續編(二)

組別	(15%水份) 每增重百斤食量(斤)	每增重百斤之費用(元)
一	786.098*	57.83
二	703.226*	54.13
三	902.506*	76.77
四	693.733	78.89

* 另青菜皮各約 64.0 斤

結果仍以第二組為最經濟，第四組最昂。

第四組增重最慢，費用最大之主要原因，不外乎前期粗米糠之成分過高(26%)與玉米之市價過昂。該組140至200斤期間，平均每日僅增重 0.742斤，200至240斤期內，每日增重 1.010 斤。又玉米與糖泡子之市價，若各依15%水份計算，前者為 13.17 元，後者僅1.93元，故今後問題，乃玉米成分可否減少，糖泡子則力求增加，而以不影響增重速率為原則。

第二第三兩組，僅花枯與菜枯之別，其差異實出人意料，菜枯味道較劣，似其主因，然第二組之每日每豬平均食量為 15.45 斤第三組為 15.72 斤，並無不同，然其原因安在，實有探究價值。按當地農習，有花枯「熱」性，宜於冬飼，菜枯「涼」性宜於夏飼之說。此次試驗適在冬季，而花枯之成績亦特優，季節關係似非無稽也。又兩種油枯之生質精品質，是否有別，亦有待研究者。凡此試驗，均已在內江種豬場起始進行。

屠宰記錄 屠宰記錄除三四兩組開始脫毛，鬃重較輕外，四組並無顯著差異。其總平均，可充內江豬在二百四十斤左右屠殺之代表數字。

All lots were fed an average initial weight of 220 catties to 240 catties.

Lot No. Ave. daily gain (catties)

Lot No. Ave. daily gain (catties)

Lot No. Ave. daily gain (catties)

Lot No. Ave. daily gain (catties)

Lot No. Ave. daily gain (catties)

Lot No. Ave. daily gain (catties)

組 別	一	二	三	四	總 平 均
活 重 (斤)	233.875	231.875	230.813	235.625	233.062
屍 重 (斤)	181.258	181.336	179.164	183.117	181.219
屠 宰 率%	77.502	78.204	77.623	77.715	77.761
板 油%	4.262	4.583	4.346	4.808	4.501
花 油%	4.520	4.269	4.719	4.595	4.526
豔 厚 c.m.	6.725	6.888	6.613	6.363	6.647
皮 厚 c.m.	0.488	0.475	0.475	0.488	0.482
鬃 長 cm	10.700	9.288	10.038	9.650	9.919
鬃 重 (斤)	0.199	0.180	0.133	0.102	

內江豬之屠宰率頗高，腹內與皮之脂肪儲存極豐，惟皮層極厚，乃美中不足耳。

總 結

1. 榮隆一帶催肥所用之碎米米糠，價廉於玉米，而營養價值則相差無幾，如再以富生質精之飼料與食鹽補充之，實一肥佳料。農家早期撥用酒糟之習慣，既不經濟，尤減低增重速率，似有縮短甚或取銷之必要。

2. 穀料熟飼，每增重百斤多需料11.6%，而增重速率反減低9.0%，實不足法。

3. 糖泡子價廉味甘，乃輔助玉米之肥佳料。若再添少量花生餅，則成績尤稱滿意。就營養價值而言，每三斤糟泡子，約等於濃料一斤。

4. 榮隆與內江豬，若各用當地習用飼糧催肥，似以內江豬較快。

5. 第二十三與第二十五兩試驗(代表白黑兩種豬)，均在活重二百四十斤左右結束，屠宰。除白豬之腹脂較多外，其他部份，並無顯著不同。

參考資料

Morrison, F.B. Feeds a Feeding. 20th. edi. 1936.

許振英

一年來對於四川養豬業之研究報告

English resume

1. The use of cracked rice and rice polish as a fattening feed for swine--Experiment No. 23

In the milling and polishing of rice, white whole grains are separated from rice polish and cracked kernels. The latter are either sold separate to poor people as food, or else mixed with the polish approximately two parts to one in weight, cooked as a thick gruel and fed to fattening hogs. When thus used, wet distiller's grains are first fed in a larger proportion to start the large feeders on feed, gradually shifting to the cooked meal in about a month's time. Being a carbonaceous and cheap feed, hogs usually make rapid as well as economical gains on it. This experiment was designed with the following points in mind:

- (a) Value of this cracked rice feed in comparison with yellow corn.
- (b) Means of improving the farmer's method of using this feed.

Four lots of eight white native feeders to each lot were started on the following rations:

Lot I. Standard mixture with corn as the chief feed

Lot II. Standard mixture with cracked rice feed in place of corn.

Lot III. Farmer's ration, distiller's grains used with cracked rice feed.

Lot IV. Same as Lot III, rapeseed oil meal and common salt supplemented.

All lots were fed from an average initial weight of 120 catties to approximately 240 catties. Results of this experiment are as follows:

Lot No. Ave daily gain Feed per 100 gain Cost per 100 catties

	(catties)	(catties)	gain (catties)
I	0.880 $\pm$ 0.0349	551.369	\$24.04
II	0.798 $\pm$ 0.0418	565.962	\$19.10
III	0.637 $\pm$ 0.0306	676.550	\$21.19
IV	0.751 $\pm$ 0.0388	622.846	\$19.72

Lot I made the fastest but the most expensive gains, and Lot II

was desirable in both respects. Judging from Lot III and IV, the conventional use of cracked rice feed could be improved materially through the addition of a protein supplement (about 7% rapeseed oilmeal) and common salt (0.5%).

Methods of feeding did not influence their dressing percentage and proportion of viscera.

2. Raw vs. cooked grain mixture for native feeder hogs-- Experiment No. 24

That grain mixtures should be fed raw has been proved by numerous experiments. According to Morrison's compilation, cooking depreciated its feed value to the extent of about 10.6%. Yet Szechuen farmers still hold tenaciously to their practice, and mere words have proven futile to convince them. A demonstration was deemed necessary, hence this experiment, No. 24.

Two lots of five large feeders each were fed a similar grain mixture consisting of 90 parts of ground corn, 9.5 parts of peanut oilmeal and 0.5 of salt from an average weight of 160 to 260 catties. Both lots were fed the same quantity excepting that it was cooked for one and raw for the other. The raw lot gained 0.893 catties per head daily and consumed 489.674 catties of seed per 100 catties gain. The cooked lot gained 0.821 catties daily and consumed 546.527 catties of feed. Thus the latter gained 9% slower and took 11.6% more feed, not considering the fuel burned and extra labour put in when handling the cooked gruel.

When slaughtered, those fed the cooked ration dressed out 5% heavier, a highly significant figure. Their stomach and large intestine were also lighter.

(3) Sugar cane scum as a feed for fattening swine--Experiment No. 25

When the sugar cane syrup is boiled to concentrate, a foamy like scum is skimmed off, hence the local name (糖泡子) or sugar cane scum or foam. It consists of the following components:

H₂O Protein Ash Crude fat Crude fiber Nitrogen free ext.