

浙江省農業科學研究所
1950—1955年研究資料彙編

畜牧獸醫部份

目 錄

一、畜 牧

(一) 飼料与飼养

1. 油菜籽餅飼猪試驗.....	(1)
2. 青餅飼猪試驗.....	(8)
3. 赤黴病病麥飼猪試驗.....	(14)
4. 薯糠粉飼猪試驗.....	(23)
5. 番薯藤形成綿羊第四胃飼料結团試驗.....	(30)
6. 浙江省羣众利用統糠餵猪的調查.....	(41)
7. 調貯紫芸英作猪飼料的調查.....	(44)
8. 調貯番薯藤作猪飼料的調查.....	(46)
9. 金華、衢州、嘉兴三專区耕牛飼养管理調查.....	(47)

(二) 品种与繁殖

10. 溫州專区耕牛調查.....	(48)
11. 金華猪調查.....	(82)
12. 金華兩头烏猪种調查.....	(88)
13. 湖羊調查.....	(102)
14. 考力代雜交羊調查.....	(115)
15. 蕭山鷄性能觀察.....	(126)
16. 蕭山縣土法人工孵坊初步調查.....	(138)

二、獸 医

17. 水牛疥癬病治療試驗.....	(145)
18. 兔化牛瘟疫苗浙江地方性免疫試驗及調查.....	(151)
19. 鷄新城疫疫苗浙江地方性免疫試驗及調查.....	(157)

記

油菜籽餅飼猪試驗

壹、引言

浙江各地种植油菜很多，每年大量出產油菜籽餅（即蔞苔籽餅，以下簡稱菜餅）。菜餅中含有多量蛋白質及其他营养成分，如能用于飼猪，不但是擴大养猪飼料來源的一項有效办法，且在目前農村中多用粗料餵飼而精料补充不足的情況下，如以菜餅作为發育猪的蛋白質补充飼料，对改善营养，促進生長，更有利用价值。根据國外的研究，菜餅中因含有一种配糖体。能在家畜消化道內变成芥子油而呈刺激的有毒作用，因此只能少量餵飼，对孕畜幼畜更需特別注意，以避免毒害；在苏联試驗的結果，菜餅經鹽酸稀溶液处理后，可以溶去这种配糖体，然后用以飼猪，便可毫無毒害。根据國內的經驗，四川農村中，有用菜餅飼猪的，少量摻用，結果良好；抗日戰爭时期，許振英教授也曾在四川做过試驗，摻用菜餅餵飼肥大猪，結果也覺滿意。但据浙江農村中反映，菜餅口味不好，牛、猪都不要吃，而且有毒，吃了要瀉肚，所以均作肥料施用而不用作飼料。为此亟宜進行試驗，在飼料中摻用不同量的菜餅餵飼后，观察猪体增重情况如何，健康上有無不良影响；通过試驗，要求解决較為安全与適宜的摻用量問題，並要求明确对中等大的發育猪的实际飼用价值如何，以便農村中推廣采用。試驗期間共六十六天，內試前观察期十天，試驗期四十六天，試后观察期十天；于一九五四年十月五日開始，至一九五四年十二月十日結束。

貳、試驗方法

（一）試驗材料：

1. 猪只：选用身体健康，試前观察期間开始时体重五〇——八〇斤的土种与約克种什交第一代的閹猪及三〇——四〇斤的金華种閹猪。

2. 菜餅：选用比較清潔和尚新鮮的油厂出品的机制菜餅及油坊出品的土制菜餅。两种菜餅均是油菜籽經加热压榨法制油后的副產品，惟机制菜餅比土制菜餅含油略少，在制造过程中，加热溫度与時間也稍有不同，前者先以攝氏一〇〇度至一二〇度約烘八分鐘，再以一一五度至一二六度約蒸四五分鐘，后者先以一四〇度左右炒一五分至二〇分鐘，再以一〇五度左右蒸至二至三分鐘，机制的呈帶黃色的褐黑色，香气較淡，土制的呈炒焦狀的棕黑色，香气很濃，兩者味均微苦。

3. 普通飼料：採購比較新鮮、清潔的花生餅、大麥、米糠、骨粉、食鹽及蕃薯藤、水醬板（即东洋草，是河濱中的野生植物，羣众多用于餵飼羊、猪），蘿蔔叶等青飼料。

（二）飼料調制法：

1. 精飼料：菜餅、花生餅、大麥（連殼）均椿磨成粉，与米糠、骨粉、食鹽等按比例配合混和，每晨称取每組全日飼量，在餵飼早餐前約二〇分鐘泡入約二倍量的沸水，拌勻，將全日飼量三餐分用，每餐再添加足量的清水，並拌入青飼料。

2. 青飼料：水醬板、蘿蔔叶等均切斷成一寸左右，煮熟餵飼，蕃薯藤切斷，用水浸青貯法醱酵后生的餵飼；餵飼時均拌于精飼料中。

（三）飼料配合法：

飼料配合表（表一）

配合料 種類	菜餅 含量%	花生餅 含量%	精飼料份數				精飼料中可消 化養份%			礦物質 飼料份數		青飼料 份數	備註
			菜餅	花生餅	大麥	米糠	蛋白質	脂肪	醣類	骨粉	食鹽		
第一種	0	30		22	25	20	18.4	5.8	32.3	2	1	25	
第二種	10	20	10	15	25	20	17.9	5.4	32.8	2	1	25	
第三種	20	10	20	7	25	20	17.1	4.9	31.7	2	1	25	
第四種	30	0	30	—	25	20	17.1	4.6	32.1	2	1	25	

說明：（1）飼料中含有的可消化養份，是參考有關書籍中所記載的一般數字，作為標準計算的，各項數字如下表：

飼料養份表（表二）

可消化養份	菜餅	花生餅	大麥	米糠	備註
蛋白質	28.3	38.0	8.7	7.1	
脂肪	4.0	8.1	2.1	7.5	
醣類	23.0	25.8	38.8	37.7	

（2）花生餅用以平衡四種配合料中含有不同量菜餅的養分，使四種配合料含有可消化養分均相似，力求減少差異，以使試驗結果較正確。

（3）菜餅和花生餅的含量%，是以含有三〇%菜餅的第四種配合料為標準，其他三種配合料配合成含有與此同量的可消化養份計算，故%僅為近似值。

（4）試驗期四十六天中，前二十六天用機制菜餅，後二〇天用土制菜餅，以比較兩者有否差異。

（5）青飼料的份數，依水份含量多少不同，以五——十份折合干的一份計算。

（四）分組試驗：

分組試驗表（表三）

組別	豬的品種	頭數	試驗期中飼料	菜餅含量%	備註
（甲）	什交豬	3	第一種	0	（1）（甲）組為什交豬的對照組。 （乙）組為金華豬的對照組。 （2）各組體重力求搭配均勻，減少差異，以使試驗結果較正確。
（乙）	什交豬	3	第二種	10	
（丙）	什交豬	3	第三種	20	
（丁）	什交豬	3	第四種	30	
（戊）	金華豬	4	第三種	20	
（己）	金華豬	4	第一種	0	

（五）試驗豬的飼養管理：

1. 試驗期中，各組豬只按照分組標準餵飼不同的配合飼料。
2. 試前觀察期中，前五天各組一律餵飼不含菜餅的第一種配合料，後五天中，除（甲）（乙）兩對照組仍餵第一種配合料外，其餘各組均餵含有一〇%菜餅的第二種配合料；目的在於先用少量菜餅吃成習慣，以避免試驗期開始突然吃食多量而可能引起的不良影響。
3. 試後觀察期中各組一律餵飼第一種配合料。
4. （甲）（乙）（丙）（丁）四組，每日飼量（以飼料中含有可消化養分量計算）均各相似，（戊）（己）兩組亦相似。隨著體重增長及食量增大，每隔若干天，各組同時同量增加飼量一次。
5. 各組每日均餵飼料三次（早餐七時半，午餐十一時半，晚餐四時半），因飼料中已有足夠的水份，不另給飲水。
6. （甲）（乙）（丙）（丁）四組豬只，均關於面積、方向和構造相同的豬舍中，各組豬舍通運動場小門，經常開放，任其自由出入行走運動。（戊）（己）兩組豬只的豬舍與運動場（兩組合用）亦相同，兩組上下午輪流放入運動場中自由行走運動。
7. 豬舍每日上下午各打掃一次，隔數天沖洗一次，酌鋪墊草，經常保持清潔乾燥。飼槽每日下午洗滌一次，以保持清潔。

（六）觀察與記錄：

1. 試前觀察期：各豬於第一天及結束後一天早晨各空腹稱重一次，每天測體溫一次，並觀察食慾、糞便、呼吸、精神等是否正常，均予記錄。主要目的在觀察各豬是否健康，各組生長速度是否均勻。
2. 試驗期：主要目的是觀察餵飼不同配合料的各組豬只，其健康情況、體重增長及增重所化成本等有否差異。
 - （1）各豬於第一天及結束後一天各稱重一次，其間每隔十天稱重一次，每次稱重均於早晨空腹時進行，記錄重量，以資比較。
 - （2）每天觀察各豬食慾、糞便、呼吸、精神等是否正常，均予記錄。
 - （3）計算每組豬只，平均每增重一斤所需要的飼料成本。
3. 試後觀察期：各豬於第一天及結束後一天早晨各空腹稱重一次，食慾、糞便、呼吸、精神等觀察記錄同前。主要目的是觀察試驗期中曾餵菜餅的豬只，在停餵菜餅以後有無不良的後遺影響。

叁、試驗結果

（一）健康情況：

1. 試前觀察期中，各組豬只體溫、食慾、呼吸、精神等均正常。（甲）（乙）（丙）（丁）四組什交豬，糞便亦正常。惟（戊）（己）兩組金華豬，糞便均同樣軟薄（由於飼料改變而引起），但健康上並未見有不良情況。
2. 試驗期中，各組豬只食慾、呼吸、精神等均正常，毫無差異，四組什交豬糞便亦均正常，未見差異。惟兩組金華豬中（戊）組各豬時常發現糞便比較軟薄，（己）組豬只雖亦有軟薄的糞便發現，而次數較少；但兩組豬只均健康無異。茲將（戊）（己）兩組糞便情況統計列表如下：

試驗期中（戊）（己）兩組猪只糞便情况統計表 （表四）

組別	試驗天數	試驗猪頭數	不同糞便的次數				不正常便 %			備 註
			正常便	軟便	薄便	合計	軟便	薄便	軟薄合計	
（戊）	46	4	111	49	24	184	26.63	13.04	39.67	每天每頭作為一 次計算
（己）	46	4	163	15	6	184	8.15	3.26	11.41	

3. 試后觀察期中各組情况与試驗期中相同。

（二）增重情况：

1. 試前觀察期中，各組猪只的平均始重及每日增重%，四組什交猪相比，均各相似，兩組金華猪相比亦各相似（見附表五），可見体重搭配及生長速度都均匀一致。

試前觀察期各組猪只增重比較表 （表五）

組 別	（甲）	（乙）	（丙）	（丁）	（戊）	（己）	備 註
开始时平均每猪体重 （10月5日）	64斤 5兩	62斤 8兩	61斤 3兩	62斤 5兩	34斤 12兩	35斤 2兩	計算体重时兩以下四捨 五入。小数点二位以下 四捨五入。
十 天 中 增 重	14斤 11兩	12斤 8兩	15斤	13斤 8兩	5斤 4兩	5斤 14兩	
平均每猪每天增重%	2.28	2.00	2.45	2.17	1.51	1.67	

2. 試驗期中：

（1）餵飼不同量菜餅的（乙）、（丙）、（丁）三組，每組平均每猪每日增重相似，与不含菜餅而全餵花生餅的（甲）組对照比較差異也很少。（戊）（己）兩組相比，增重亦少差異（見附表六）。

（2）試驗期四十六天中，前二十六天飼用机制菜餅，后二十天飼用土制菜餅，兩種菜餅餵飼結果，未見有何差異。

試驗期中各組猪只增重比較表 （表六）

猪 組	飼料中 菜餅含 量%	飼料中 花生餅 含量%	頭 數	猪 號	开始时 （十月 十五日 ）体重	結束时 （十一 月卅日 ）体重	四六天 中增量	开始时 全組平 均每頭 体重	結束时 全組平 均每頭 体重	四六天 中全組 平均每 頭增重	全組平 均每頭 每天增 重	全組平 均每頭 每天增 重%
什 交 猪	（甲）	0	3	1	92斤8兩	149斤8兩	57斤	79斤	136斤	57斤	1斤4兩	1.57
				2	78斤	139斤	61斤					
				3	66斤8兩	119斤8兩	53斤					
	（乙）	10	3	4	84斤	121斤	37斤	75斤	127斤 8兩	52斤 8兩	1斤2兩	1.52
				5	76斤	128斤8兩	52斤8兩					
				6	65斤	134斤	69斤					
	（丙）	20	3	7	92斤	158斤	66斤	76斤 3兩	134斤 13兩	58斤 10兩	1斤4兩	1.67
				8	68斤8兩	126斤8兩	58斤					
				9	68斤	120斤	52斤					
	（丁）	30	3	10	83斤	136斤8兩	53斤8兩	76斤 3兩	131斤 5兩	55斤 3兩	1斤3兩	1.57
				11	66斤8兩	123斤8兩	57斤					
				12	79斤	134斤	55斤					

金 華 豬	(戊)	20	10	4	13	40斤8兩	83斤	42斤8兩	40斤	76斤	36斤	13兩	1.95
					18	40斤	68斤8兩	28斤8兩					
					15	40斤	74斤8兩	34斤8兩					
					16	39斤8兩	78斤	38斤8兩					
	(己)	0	30	4	17	41斤	82斤	41斤	41斤	74斤 14兩	33斤 14兩	12兩	1.80
					14	34斤8兩	65斤8兩	31斤					
					19	43斤	74斤	31斤					
					20	45斤8兩	78斤	32斤8兩					

3. 試后觀察期中，各組豬只平均增重情况互相比較：（乙）、（丙）、（丁）三組並不低于（甲）組、（戊）組亦不差于（己）組（見附表七）試驗期中餵飼菜餅的豬只，均無不良后遺影响。

試后觀察期各組豬只体重增長比較表 （表七）

組 別	(甲)	(乙)	(丙)	(丁)	(戊)	(己)	備 註
开始时平均每猪 体重(11月30日)	136斤	127斤 8兩	135斤 2兩	131斤 5兩	76斤	74斤 12兩	(甲)(乙)(丙)(丁) 四組，可能由于飼量未能 加足，以致四組增量普遍 轉慢。
10 天 中 增 重	8 斤 11兩	7斤5兩	8斤	12斤 8兩	19斤	18斤 4兩	
平均每猪每天增 重%	0.64	0.58	0.59	0.95	2.5	2.4	

（三）成本計算：

根据各組豬只在四十六天試驗期中消耗飼料数量、飼料費用及增重斤兩計算，各組每增重（活重）一斤所化飼料成本如下：

1. 各种飼料單价：（系旧人民幣）

菜餅每斤六四〇元， 花生餅每斤一一〇〇元， 大麥每斤八〇〇元
 米糠每斤四二五元， 骨粉每斤一三〇〇元， 食鹽每斤一三〇〇元
 水醬板每斤三〇元， 蕃薯藤每斤九五元

2. 各組增重成本計算表 （表八）

組 別	油 菜 籽 餅	花 生 餅	大 麥	米 糠	骨 粉	食 鹽	水 醬 板	蕃 薯 藤	費 用 計	全 組 增 重	每 增 重 一 斤 所 需 成 本
(甲)	飼料数 (斤)	153.33	174.24	139.39	13.94	6.97	1905.00	1710.00		171斤	3541元
	費 用 (元)	168665	139392	59240	18122	9066	57150	153900	605535		
(乙)	飼料数 (斤)	69.24	103.86	173.10	138.48	13.85	6.91	同上	同上	158斤 8兩	3747元
	費 用 (元)	44312	114242	138476	58852	18001	9010	同上	同上		
(丙)	飼料数 (斤)	139.55	48.84	174.44	139.55	13.96	6.98	同上	同上	174斤	3334元
	費 用 (元)	89312	53726	139549	59308	18135	9061	同上	同上		
(丁)	飼料数 (斤)	212.53		177.11	141.688	14.17	7.08	同上	同上	165斤 8兩	3484元
	費 用 (元)	136019		141688	60240	18421	9204	同上	同上		

(戊)	飼料数 (斤)	91.48	32.02	114.35	91.48	9.15	4.57	1740.00	1520.00		144斤	2992元
	費用 (元)	58549	35221	91483	38879	11892	5941	52200	136800	430965		
(己)	飼料数 (斤)		102.04	115.96	92.77	9.28	4.64	同上	同上		135斤 5兩	3332元
	費用 (元)		112248	92767	39423	12051	6032	同上	同上	451516		

3. 从表上数字可见，在四组什交猪中饲料费用以（甲）组为最高，（乙）、（丙）、（丁）组递减，（丁）组比（甲）组节省饲料费约三万元；而每增重一斤所化成本，除（乙）组比（甲）组略高外，（丙）（丁）两组均比（甲）组稍低；（戊）（己）两组相比，（戊）组比（己）组所化饲料费用较少而成本稍低。由此可说明饲用菜饼比饲用花生饼经济。

（四）宰后评味：

选取什交猪中（丁）组的十二号猪一头，试验观察期结束后，继续饲喂掺用三〇%菜饼的饲料七天，于十二月十七日宰杀（活重一五九斤），观察屠体、色泽、气味均正常，并于次日取肉三十五斤煮熟（烧煮时不加任何调味品），在本所食堂中评味的结果，统计八〇人的意见，一致认为味色香均正常。由此证明用菜饼饲猪，对猪肉风味并未见有不良影响。

肆、讨 论

（一）饲料中含有二〇%菜饼的（戊）组猪只，粪便不正常（软薄）的次数佔三九·六七%，饲料中不含菜饼的（己）组猪只，仅佔一一·四一%，对照相比，似有显著差异；但是（戊）组猪只的其他健康情况及体重增长均很正常，与（己）组相比，并无差异；而且饲料中含有二〇%和三〇%油菜饼的（丙）（丁）两组猪只，粪便均属正常；因此（戊）组猪只粪便比较软薄。究竟是否由于吃食菜饼所致，尚难肯定。或者可能因为（戊）组猪只较小（试验开始时体重平均在四十斤左右）胃肠较弱，且在试前观察期中由于饲料改变原已引起薄便，而菜饼中多少含有能在消化道中转变成为芥子油的配糖体，在这种情况下，易呈刺激作用，以致粪便软薄。但是刺激轻微而粪便软薄的情况并不严重，因此不致影响其他健康情况，所以增重仍能正常。（丙）（丁）两组猪只较大（试验开始时平均体重已达七十五斤左右），胃肠机能较强，足以抵抗微量芥子油的刺激，因此粪便正常。

（二）饲料中菜饼的掺用量，应从安全与需要两方面来加以考虑，根据猪的大小不同，适当增减，较为合理。小猪胃肠较弱，应考虑安全问题，体重三十五斤以下的小猪未经试验，为安全计，以不用为宜；六〇斤以下小猪，掺用宜少。大猪应考虑需要问题，其对饲料中蛋白质含量的要求较低、多用菜饼反不经济，故一〇〇斤以上的大猪掺用量可以递减。正在发育中生长迅速的中等大猪，对蛋白质的需要量既大，而饲喂菜饼又较安全，故应比较多量的掺用。至于怀孕和哺乳的母猪，未经试验，为安全计，掺用量应酌减。

伍、结 论

（一）饲料中掺加适量的菜饼用以饲猪。并不影响饲料的适口性，而且猪只体重增长良好，健康正常，猪肉风味也好，并未见有不良后果，农村中可以推广采用。这是扩大饲料来源的一项有效办法。

（二）飼料中菜餅的適當摻用量，應以安全與需要來決定，小豬宜少用，大豬也不必多用，對中等大豬應較多量的摻用，因此作為發育豬的蛋白質補充飼料最為適宜，而利用價值很大。根據豬的大小不同，酌定摻用量的參考範圍列表如下：

飼料中菜餅摻用量參考範圍表 （表九）

豬的體重大小	飼料中菜餅摻用量%	每日菜餅飼用量	備 註
35斤以下	以不摻用為宜		1.摻用量可根據飼料配合的不同種類在這範圍內酌量增減。 2.懷孕和哺乳的母豬用量應予減少。
35—45斤	摻用10%以內	2兩—3兩	
45—60斤	摻用10—20%	4兩—9兩	
60—100斤	摻用量可達30%	10兩—1斤8兩	
100斤以上	向30%以下遞減	1斤8兩左右	

（三）菜餅與花生餅相比，雖含有可消化養分較少，但價格低廉，如將兩者折成同量的可消化養分計算，則飼用菜餅較為經濟，以此推算與豆餅相比，也應是用菜餅經濟。

（四）油廠機制的菜餅與油坊土制的菜餅相比，餵飼豬只，未見差異，均可採用。

青餅飼猪試驗

引 言

本省栽培柑樹甚多，每年出產大量青餅（柑子除去壳外白臘層，並榨取青油后的副產品），青餅含有多量的蛋白質及其他營養成份，如能用于飼猪，是擴大养猪飼料來源的一項有效办法；但据農村中反映，用青餅餵飼猪只，有使猪吐瀉的弊病，所以向來作为肥料使用，而不用作飼料。为此本所曾先在飼料中試摻5—10%青餅，餵飼体重90—100斤左右的猪只二头，經過半个月的觀察，尚無不良反應，似有推廣作飼料的可能，因此，作了進一步的試驗，茲將試驗總結于下：

一、試驗的目的与要求

通过試驗，要求解决青餅是否可以餵猪，並測定其較為安全的飼用量，明确其实际飼用价值，以供農村中推廣采用。

二、試驗時間

大猪試驗期七十三天，自一九五五年五月廿七日開始，至八月七日結束。

中猪試驗期六十二天，自同年六月廿七日開始，至八月廿六日結束。

三、試驗方法

（一）試驗材料：

1. 猪只：采用約克舍与本地早什交所生的閩猪，体格健康，試驗开始时体重60—80市斤（中猪）及100—130市斤（大猪）。

2. 青餅：是去年（1954年）冬季油坊土制的青餅，經嚴格剔选，采取尚保持新鮮与潔淨部份用作試驗，該餅呈青灰色，無特殊气、味，餅中混有柑子核壳（外果皮）碎粒。

3. 普通飼料：采用潔淨的菜餅（油菜籽榨油后的副產品）和新鮮清潔的米糠、豆渣、骨粉、食鹽及青飼料等。

（二）飼料調制：

1. 精飼料：青餅、菜餅均椿磨成粉狀后与米糠、骨粉、食鹽等按比例配合混合，每日早晨称取每組全日飼量，經過燒煮（在試驗期开始的十天中）或于餵早餐前約用二倍量的开水泡浸（在十天以后）30—60分鐘，然后分餐餵給，每餐添加足量的水，並拌入豆腐渣和青飼料。

2. 豆腐渣：每餐称取每組定量的豆腐渣，拌入已經燒煮或泡浸的精料中。

3. 青飼料：水醬板草，苦麻菜叶等清洗后切断成一寸左右，加水煮熟，每餐称取定量，拌入猪料內。

（三）飼料配合方法：

为了觀察：

1. 飼料中摻餵不同量的青餅，对猪健康上有否不同程度的影响；

2. 以菜餅与青餅对比其飼用价值如何。
因此將飼料按下表所列的四种方法進行配合：

飼 料 配 合 表 （表一）

配合料 种 类	青餅摻 加量%	菜餅摻 加量%	各 种 飼 料 配 合 份 数							备 註
			青餅	菜餅	米糠	青料	豆渣	食鹽	骨粉	
第一种	10	10	10	10	48.5	10	20	0.5	1.0	豆渣以五斤折干 一斤計算。 青料随水份含量 多少以五至八斤 折干一斤計算。
第二种	20	0	20	0	48.5	10	20	0.5	1.0	
第三种	0	20	0	20	48.5	10	20	0.5	1.0	
第四种	30	0	30	0	38.5	10	20	0.5	1.0	

（四）試驗猪分組：試驗前將各猪先餵飼不含青餅的飼料，飼养 15 天（中猪）或 20 天（大猪）觀察其确屬健康，然后用于試驗，並在觀察期的第一天及結束后一天，各空腹秤重一次，根据体重及生長情况，將猪只分組搭配均匀以供試驗。

試 驗 猪 分 組 表 （表二）

猪別	組別	开始体重	試驗期 中飼料	青餅 含量	猪数（每組）	备 考
大 猪	甲	100—130斤	第一种	10%	4 头	（一）甲、丁兩組餵飼摻有10% 青餅的第一种配合料20天 后，無不良情况發生，乃 改餵摻有30%青餅第四种 配合料。 （二）丙、己兩組餵飼第三种配 合料摻有20%菜餅，以資 分別于己、戊兩組对比。
			第四种	30%		
	乙	100—130斤	第二种	20%	4 头	
	丙	100—130斤	第三种	0	4 头	
中 猪	丁	60—80 斤	第一种	10%	4 头	
			第四种	30%		
	戊	60—80 斤	第二种	20%	4 头	
	己	60—80 斤	第三种	0	4 头	

（五）試驗猪的飼养管理：

- 1. 試驗期內，各組猪只按照分組标准，餵飼不同的配合飼料。
- 2. 每日飼量各組相同，随着猪只体重增長，食量增大，每隔若干天，各組同时同量增加飼量一次。
- 3. 各組每日餵飼料三次（早、中、晚），因飼料中含有足量水份，不另加飲水。
- 4. 各組猪只均关在相同的猪舍中，舍內有通向运动場小門，經常开放，讓猪只自由出入运动。
- 5. 飼槽每日洗刷三次，猪舍上、下午各打扫一次，每日用清水冲洗一次，經常保持清潔干燥。

（六）試驗猪的觀察与記錄：

主要目的是觀察餵飼不同配合料的各組猪只比較其健康情况有何差異，以及餵飼第二种

配合料（摻青餅20%）的乙、戊兩組和餵飼第三種配合料（摻菜餅20%）的丙、己兩組豬只，其增重速度與增重成本有何差異。

- 1.各組豬只試驗第一天及結束后一天各早晨空腹秤重一次，試驗期中每隔十天秤重一次，記錄重量。
- 2.每天查看各豬食慾、糞便、精神等是否正常，均予記錄。
- 3.每天記錄各組飼料消耗量，以便試驗結束時計算每增重一斤所需要的飼料費用，以資比較。

四、試驗結果

（一）試前觀察期中，豬只的健康及體重情況：

- 1.健康情況：各豬食慾、糞便、精神等均健康正常。
- 2.體重情況：試前觀察期中，豬只體重增長一般正常，按各組體重及生長速度分組搭配如下表：

試前觀察期體重及生長速度情況表 （表三）

豬別	組別	開始日期	開始時每豬平均體重	結束日期	結束時每豬平均體重	平均每豬增重	平均每豬每天增重	備考
大豬	甲	4月25日晨	82斤	5月27晨	114斤	32斤	1斤	
	乙	同上	81斤12兩	同上	115斤	33斤4兩	1斤6錢	
	丙	同上	83斤4兩	同上	114斤8兩	31斤4兩	15兩6錢	
小豬	丁	6月11日晨	54斤8兩	6月26日	69斤8兩	15斤	1斤	
	戊	同上	54斤12兩	同上	69斤10兩	14斤14兩	15兩9錢	
	己	同上	53斤	同上	68斤8兩	15斤8兩	1斤6錢	

由上表可見各組豬只的體重及生長速度都搭配均勻，極少差異，可供試驗。

（二）試驗期中豬只的健康及體重情況：

- 1.健康情況：餵飼青餅或菜餅的各組豬只，食慾、糞便、精神等情況一般均屬健康正常，無論摻餵10%，20%或30%青餅，均未發生吐瀉現象，僅第二階段中丁、戊兩組中有個別豬只糞便常較軟薄。但對其他健康情況及體重增長未見不良影響。此外餵飼青餅各組豬只的糞便中都可見到混有尚未消化的柏子核壳（外果皮）碎粒。
- 2.體重情況：無論餵飼10%、20%或30%青餅的各組豬只，體重增長均正常，平均每豬每天增重在十三兩以上，摻餵20%青餅的大豬乙組，中豬戊組，與摻餵20%菜餅的大豬丙組，中豬己組相比，除第一階段中己組有豬二頭因病食慾減少數天而增重較差外，餵菜餅的豬只一般均比餵青餅的增重多而生長較快，各組增重情況列表如下：

試驗期內各組豬只增重情況表（表四）

猪別	組別	猪數	第一階段						第二階段						備考			
			飼料份量 中或摻用餅	試驗天數	開始		結束		平猪增重 均每天重	飼料份量 中或摻用餅	試驗天數	開始		結束		平猪增重 均每天重		
					日期	平均每猪體重	日期	平均每猪體重				日期	平均每猪體重	日期			平均每猪體重	
大猪	甲	四	青餅10%	廿	5月27晨	114斤	6月19晨	135斤2兩	14兩7錢	青餅30%	五	6月19晨	135斤2兩	8月8晨	173斤6兩	38斤4兩	12.24兩	在故增重較差 第一階段中已組有二头猪因病食慾減少數天
	乙	四	青餅20%	三	同上	115斤	同上	135斤2兩	14兩	青餅20%	十	同上	135斤2兩	同上	175斤	39斤14兩	12.76兩	
	丙	四	菜餅20%	天	同上	114斤8兩	同上	139斤8兩	1斤1兩4錢	菜餅20%	天	同上	139斤8兩	同上	185斤12兩	46斤4兩	14.8兩	
中猪	丁	四	青餅10%	廿	6月26晨	69斤8兩	7月19晨	92斤5兩	15兩9錢	青餅30%	卅	7月19晨	92斤4兩	8月27晨	127斤	34斤10兩	14.2兩	
	戊	四	青餅20%	三	同上	69斤10兩	同上	90斤10兩	14兩7錢	青餅20%	九	同上	90斤10兩	同上	129斤2兩	32斤8兩	13.3兩	
	己	四	菜餅20%	天	同上	68斤8兩	同上	89斤	14兩3錢	菜餅20%	天	同上	89斤	同上	128斤4兩	39斤4兩	1斤1錢	

(三) 計算飼料成本：計算摻餵20%青餅的大猪乙組、中猪戊組及摻餵20%菜餅的大猪丙組，中猪己組，每增重一斤所需飼料費用列表如下：

增 重 成 本 計 算 表 （表五）

猪別	組別	猪数	飼料名称	飼料消耗数量 (市斤)	每种飼料 單 价	每种飼料 总价(元)	全部飼料 价 款	全組增重 斤 量	每增重一 斤所化飼 料成本費	备 考
大猪	乙組	四头	青 餅	357.13	0.032	11.43	82.63元	240 斤	0.35元	
			米 糠	866.10	0.0425	36.79				
			豆 渣	1785.65	0.015	26.78				
			骨 粉	17.81	0.130	2.32				
			食 鹽	8.94	0.115	1.03				
			青 料	1428.00	0.003	4.28				
	丙組	四头	菜 餅	357.13	0.066	23.57	95.16元	285 斤	0.34元	
			其他同 乙 組			71.59				
中猪	戊組	四头	青 餅	238.25	0.032	7.62	55.13元	214 斤	0.26元	
			米 糠	577.75	0.0425	24.56				
			豆 渣	1191.25	0.015	17.86				
			骨 粉	11.94	0.13	1.55				
			食 鹽	5.94	0.115	0.68				
			青 料	952.48	0.003	2.86				
	己組	四头	菜 餅	238.25	0.066	15.72	63.23元	239 斤	0.264元	
			其他同 戊 組			47.51				

由上表可以看出：大猪的乙組与丙組相比，中猪的戊組与己組相比，每增重一斤所化飼料成本無甚差異。

(四) 宰后評味：选取丁組猪一头，于試驗結束后第二天宰殺（活重131斤），觀察其屠体色澤，气味均正常。並於当日取肉50斤煮熟（不加任何調味品）進行評味，統計九十四人的意見，一致認為味、色、香均屬正常，由此証明用青餅飼猪，对猪肉並未見有不良影响。

五、 討 論

(一) 試驗期前后兩階段內，無論摻餵10%、20%或30%青餅的中猪和大猪，並無吐瀉現象發生，僅在第二階段內中猪的丁組和戊組有个別猪只糞便常較軟薄，但是其他健康情况仍良好，且同組的其余各猪糞便均屬正常；因此个别猪只的糞便軟薄，似非吃食青餅所致。

又从另一个角度来看，掺喂同量青饼的甲、乙两组大猪和不喂青饼的中猪己组，均无粪便常较软薄现象，且丁、戊两组在第一阶段中粪便亦属正常，由此推究丁、戊两组可能由于中猪的胃肠机能较大猪弱，同时掺喂青饼较多（第二阶段中丁组掺喂30%青饼）或吃食青饼时间较长（第一阶段中戊组已吃食掺有20%青饼的饲料），因而在此情况下，其中个别猪只粪便常较软薄。惟究竟是否与吃食青饼有关，尚难肯定。

（二）丁、戊两组猪中，个别粪便常较软薄的现象，即使由于吃食青饼所致，但是仅属个别猪只，且此个别猪只的其他健康情况及体重增长均仍正常，因此饲料中掺喂20—30%的青饼不能谓不安全。

（三）青饼中虽含蛋白质较多，而中猪对蛋白质需要量较高，本可多量喂饲，但为慎重计，掺喂量以不超过20%为宜。大猪可掺用20—30%。至于体重在60斤以下小猪及怀孕母猪或哺乳母猪未经试验，为安全计，以少量掺用或不用为宜。

（四）试验中所用的青饼和菜饼，其含有的营养成分经化学分析列表如下：

青饼菜饼营养成分表 （表六）

饼 别	水份%	粗蛋白%	粗脂肪%	无氮浸出物%	粗纤维%	灰份%	备 考
青 饼	11.21	29.62	1.09	16.38	36.75	4.95	饼中混有核壳碎粒
菜 饼	9.59	37.49	4.99	26.33	10.68	10.92	

由上表可见菜饼比青饼含有养份较多，所以掺喂20%菜饼的猪只（大猪丙组，中猪己组）比掺喂20%青饼的猪只（大猪乙组、中猪戊组）增重较快，但是青饼价格（每斤价格三分二厘）比菜饼（每斤价格六分六厘）低廉，故平均每猪增重一斤所化的饲料成本费用两者相似，因此用青饼作饲料，在经济上同样合算。

六、结 论

（一）饲料中掺加适量的青饼喂饲猪只，猪的健康情况及体重增长均属正常，猪肉风味也好，并未见有不良后果，农村中可以推广采用，是扩大饲料来源的一项有效办法。

（二）用青饼，掺作养猪饲料是经济合算的。

（三）饲料中青饼的适当掺用量，应以安全与需要来决定，根据猪的大小不同，酌定掺用量参考范围，列表如下：

饲料中青饼掺用量参考范围表 （表七）

猪 的 体 重	饲料中青饼掺用量%	每日青饼用量	备 考
45斤以下	以不用为宜	——	（1）掺用量可根据饲料配合不同种类，在这范围内酌量增减。 （2）怀孕和哺乳母猪以不用为宜。
45—60斤	掺用10%以内	4—6两	
60—100斤	掺用10—20%	6两—1斤	
100—150斤	掺用20—30%	1斤—1斤8两	
150斤以上	掺用量自30%以下递减	1斤8两左右	

赤黴病病麥飼猪試驗

一、引言

一九五四年本省麥子發生赤黴病較為嚴重和普遍，不少地區以病麥作食用或用于飼猪，發生中毒現象。根據報社及其他部門的反映，在余姚、上虞、嵊縣、諸暨、浦江、加興、仙居等縣，有人畜中毒情況，甚至個別猪只有中毒死亡的，因此引起了各方面的重視，為了利用病麥作為养猪飼料，有進行病麥飼猪試驗的必要，於是決定了本試驗的進行。用未經處理的病麥餵飼猪只，觀察其毒性反應如何，並用不同的理化方法處理病麥後，觀察其有無毒性反應及飼用價值如何，求得能消除或減少毒性並增加飼用價值而操作簡單能適合農村條件的處理方法，以供農村中採用，試驗的時間共計廿八天，分為試前觀察期和前後二個階段的試驗期，自一九五四年七月廿七日開始至八月一日為試前觀察期，八月二日，至八月十二日為試驗期第一階段，八月十三日以後為試驗期第二階段，於八月廿三日試驗結束。

二、試驗方法

（一）試驗材料：

1. 猪只：採用體格健康，試前體重三〇——七〇市斤的雜交第二代閹公猪。

2. 病麥：採用下列五種病麥材料：

（1）南大二四一九全麥（即未經任何處理的原麥），容重每市斗十一斤五兩，千粒重二十一·三公分，病麥百分率六九·八%。

（2）南大二四一九沉麥（即水選後下沉的麥粒），約佔全病麥的八五%，容重每市斗十一斤十兩。

（3）南大二四一九浮麥（即水選後上浮的麥粒），約佔全病麥的十五%，容重每市斗九斤十兩。

（4）雜病麥，由南大二四一九，浙農一七號，九三九等三個品種的病麥，經風揚後，揚出較輕的病粒相混合者，容重每市斗九斤十四兩，病粒百分率九二·六%。

（5）雜病麥麩皮，由雜病麥磨碎後篩去粉者。

3. 普通飼料：向市上採購新鮮清潔的麩皮、米糠、豆渣、青飼料、食鹽等。

4. 老鹼：是普通市售者，內含 Na_2CO_3 四一·一五〇%。

5. 酒麪：是普通市售者，每個約重十三公分，如用于制酒時，每一個酒麪可以發酵三斤米或麥。

（二）病麥處理法：

1. 清水浸煮處理法：病麥先經水選（將病麥放在滿置清水的容器中，約攪拌五分鐘後，將上浮和下沉的麥粒分開），取沉麥或浮麥用清水淘洗二次，約加燥麥重量四倍的清水，浸漬十二小時，再用清水充分淘洗四——五次，洗至流下的水清潔為止，然後加燥麥重量約三倍的清水燒煮，經沸騰半小時後，退去柴火，將麥悶在鍋內，以余火繼續加溫，保持煮沸狀態，約一小時，煮至麥粒內容物如米飯而麥皮未破程度，鍋內的水，大部被麥粒所吸收，一

斤生的燥麥，約煮成二斤半熟麥，取出熟麥，棄去鍋內的余水用軋麥机軋碎麥粒，处理即为完畢。

2.碱水浸煮处理法：操作过程与清水处理法相同，所不同的，僅浸漬时是用4%老碱水（内含純 Na_2CO_3 約一·七%）。

3.醱酵处理法：操作过程前半部分与清水浸煮法相同，惟麥煮熟后使冷却至室溫（ 30°C — 32°C ）拌混研成粉狀的白酒麵（每三斤燥麥拌一个麵），將熟麥置小缸中加盖麻袋保溫，任其醱酵卅六小时，然后將麥粒軋碎。

4.煮熟处理：病麥麸皮不經浸洗而直接加水煮熟者，即先將麸皮用等量的水拌和，同时鍋中燒煮倍量的清水，待水沸后，倒入預先拌水的麸皮，再煮沸后，退去柴火，麸皮悶置鍋中約十五分鐘。

（三）分組試驗。

第一階段分組試驗表（表一）

組別	病麥名稱	处理方法	飼料中病麥摻用量	試驗猪头数	備註
一	南大2419沉麥	清水浸煮	20%	3	1.試前觀察期6天，試驗期11天 2.試前觀察期餵普通飼料，以觀察各組猪只健康情况及增重是否正常。 3.試驗期除对照組外均餵摻用病麥飼料。
二	"	"	40%	3	
三	"	"	60%	3	
四	"	碱水浸煮	20%	3	
五	"	"	40%	3	
六	"	"	60%	3	
七	"	醱酵	20%	3	
八	"	"	40%	3	
九	"	"	60%	3	
十	对 照 組	普通飼料		3	
十一	南大2419全麥	生麥磨碎不加处理	20%	2	
十二	"	"	40%	2	
十三	"	"	60%	2	
十四	"	"	80%	2	
十五	什 病 麥	"	80%	2	