中國農村復興聯合委員會特刊第三十七號

臺灣農家使用肥料情形研究報告

臺灣省政府農林廳

林　開　煥

中國農村復興聯合委員會

崔　永　楫

JOINT COMMISSION ON RURAL RECONSTRUCTION, LIBRARY
中國農村復興聯合委員會
圖

中華民國五十二年十月

中國農村復興聯合委員會特刊第三十七號

臺灣農家使用肥料情形研究報告

臺灣省政府農林廳

林　開　煥

中國農村復興聯合委員會

崔　永　楫

中華民國五十二年十月

說明

一、目的：

此項研究之目的係就全省現有幾種農家經濟調查資料，分析各地農戶對主要作物之施肥方法，數量及時間等，以供有關機構之參考。

二、資料來源：

本報告係根據下列三種調查資料分析彙編而成：

(1)民國四十九年主要作物生產成本調查（農家二、〇二〇戶）。

(2)民國五十年耕地利用調查（農家一、六二五戶）。

(3)民國五十年農家記帳資料（農家二〇三戶）。

此三、八四八樣戶之分佈遍及全省，資料皆爲實地調查或記帳所得，然因資料來源不同，故各資料之分析結果容或有不盡相符之處。

三、與試驗結果比較：

本報告亦與臺灣農業試驗所民國四十五年發表之試驗適度施肥量作一比較，惟因試驗資料之時間地區與本報告資料有差異，故其比較僅可供參考，而不能憑以判定農家施肥量真正需要之限度。

臺灣農家使用肥料情形研究工作人員

臺灣省政府農林廳

姓名	擔任工作	姓名	擔任工作
林開煥	一般監督指導	林秀雄	整理
周安棟	設計指導及編纂報告	陳光金	整理
陳傑生	設計指導及編纂報告	詹清義	整理
吳璜	設計指導及編纂報告	王清標	整理
沈啓貞	審核整理	謝坤儀	整理
蔡淡交	審核整理	謝清輝	整理
黃國建	整理	呂理桂	整理
湯碧娥	整理	羅玖英	整理
李國熙	整理	白淑娥	整理

中國農村復興聯合委員會

姓名	擔任工作
崔永楫	技術指導
李登輝	技術指導
王君穆	技術指導
賴文傑	技術指導
曹祥裕	技術指導

臺灣農家使用肥料情形研究報告

一、緒　言……一
二、研究目的與方法……二
三、內容提要……四
四、農家之肥料來源、種類與數量……一二
（一）化學肥料……一二
1　施肥農家之分佈情形……一二
2　肥料來源……一四
3　化學肥料之種類與數量……一五
(1)　化學肥料之種類……一五
(2)　農家使用化學肥料數量……一五
I　使用化學肥料總數量……一六
II　配給與購入肥料數量……一八
(3)　主要化學肥料在各縣間使用情形……二三
(4)　規模別農家主要化學肥料使用情形……二六
（二）有機肥料……二八

1 使用有機肥料農家之分佈情形……二八
2 有機肥料之來源……二九
3 有機肥料之種類與數量……三一

五、主要作物使用肥料情形……三三

（一）水稻使用肥料情形……三四

1 第一期水稻……三四
(1) 化學肥料與有機肥料之使用情形……三四
(2) 肥料種類與數量……三六
(3) 肥料成份……三九
(4) 施肥時期與次數……四二
2 第二期水稻……五一
(1) 化學肥料與有機肥料之使用情形……五一
(2) 肥料種類與數量……五一
(3) 肥料成份……五四
(4) 施肥時期與次數……五七

（二）甘藷使用肥料情形……六三

1 化學肥料與有機肥料之使用情形……六四
2 肥料種類與數量……六六

(1) 化學肥料……六七
(2) 有機肥料……七二
3 肥料成份……七五
4 施肥時期……八四
(三) 落花生使用肥料情形……九六
1 化學肥料與有機肥料之使用情形……九六
2 肥料種類與數量……九八
(1) 化學肥料……九八
(2) 有機肥料……一〇一
3 肥料成份……一〇三
4 施肥時期……一〇七
(四) 大豆使用肥料情形……一一四
1 化學肥料與有機肥料之使用情形……一一五
2 肥料種類與數量……一一七
(1) 肥料種類……一一七
(2) 肥料數量……一一八
3 肥料成份……一二五
4 施肥時期……一三三

（五）小麥使用肥料情形……一三八
1 化學肥料與有機肥料之使用情形……一三九
2 肥料種類與數量……一四〇
(1) 肥料種類……一四〇
(2) 肥料數量……一四〇
3 肥料成份……一四二
（六）黃麻使用肥料情形……一四四
1 化學肥料與有機肥料之使用情形……一四四
2 肥料種類與數量……一四五
(1) 肥料種類……一四五
(2) 肥料數量……一四五
3 肥料成份……一四七
（七）棉花使用肥料情形……一四九
1 化學肥料與有機肥料之使用情形……一四九
2 肥料種類與數量……一五〇
(1) 肥料種類……一五〇
(2) 肥料數量……一五〇
3 肥料成份……一五二
六、結論與建議……一五四

臺灣農家使用肥料情形研究報告

一、緒　言

本省農業自實施耕者有其田政策，及推行兩次四年經濟建設計劃等措施，各種農作物產量方面，已獲長足進展，第三次四年經濟建設計劃，重點在求質之改進與單位產量之增加。故今日研究發展臺灣農業增產，惟有就本省有限之耕地中，如何獲得品質最佳，與生產最高之農產。而在各項增產措施中，肥料乃促進農業增產最主要手段之一，蓋其效果大而可靠。在歐美若干國家，其單位面積所施用之肥料數量較多，而農作物之產量亦大，其因果關係極為明顯。臺灣於民國三十三年以後，因受第二次世界大戰影響，肥料來源斷絕，本省農業生產乃一落千丈，光復後政府為謀復興臺灣農業，除注意各項農業技術措施外，特別加強肥料之輸入與省產肥料之增產，十餘年來不斷大量供應，遂使臺灣農業生產不但恢復戰前水準，且均已超過日據時代產量，單以稻作增產數量言即達百餘萬公噸，從德國及本省農業增產經驗觀察，可知肥料在農業增產上所佔地位之重要。

本省地形東西狹，而南北長呈紡綞形。中央山脈為分水嶺貫穿南北，河流分向東西兩面流入大海，西部地面傾斜，河川沃野毗連相屬，為本省農業最發達地帶。北部冬季受北東季節風影響，霪雨連綿。南部則於夏季遭西南季節風支配，雷雨頻繫常有短時驟降多量豪雨。又於夏季至初冬東南亞固有之颱風，常挾帶暴雨襲擊本省。因本省地勢關係河川短促，流動湍急，一再冲刷浸蝕土壤，流失肥力至為可觀。再本省地處亞熱帶，在自然優越條件之下，受日光及水之天惠。農家每行三期作乃至四期作，兩期作則極為普遍，為亞熱帶農作物主要產地，除主產米糖兩大農產外，並盛產甘藷、茶、黃麻、落花生、大豆、鳳梨、香蕉等。所有耕地由於繼續不斷過度耕作，消耗地力至鉅。如欲增加農業生產，勢非仰賴肥料補償土壤肥力之損耗不為功。

肥料在農業增產上及本省特殊環境下之重要性，已如上述。惟肥料內容極為複雜。如肥料之生產、運銷、消費種類，與數量等之配合，以及肥料對某種作物施用之技術與數量，時期，次數，以及氣候，土壤性質等之調節，皆非常重要。各方專家學者，均有專門之研究與鉅著，可供參考。但就本省農家實際使用肥料情形，作有系統之調查研究，以明瞭臺灣農家使肥料之詳細內容及其特

性者，則尚不多見，農林廳及農復會農業經濟組有鑒及此，合辦臺灣農家使用肥料情形之研究，所有研究資料，均係就農林廳農業調查科及農復會農經組合辦之農家記帳計劃工作，主要農作物生產成本調查及耕地利用等調查結果爲依據，加以分析研究。藉以探求本省農家使用肥料之實況，俾與現行肥政措施及技術指導作一比較，藉作改進農業之參考，諒爲各方所歡迎也。

二、研究目的與方法

本計劃分析方法，係利用農家記帳，主要農作物生產成本及耕地利用等三種調查資料，凡與農家使用肥料有關之各項記載事實，分別加以整理研究。藉以明瞭本省農家使用肥料實況，提供改善今後本省肥料生產配給與施用方法等之參考。

（一）地區與規模劃分

計劃區域：依照本省行政區域劃分，計有臺北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、苗栗縣、臺中縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、臺南縣、高雄縣、屏東縣、臺東縣、花蓮縣等十五地區。

經營規模劃分：農家經營規模分爲耕地未滿〇．五公頃以下，〇．五～未滿一．〇公頃，一．〇～未滿一．五公頃，一．五～未滿二．〇公頃，二．〇～未滿二．五公頃，二．五～未滿三．〇公頃，三．〇～未滿三．五公頃，三．五～未滿四．〇公頃，四．〇～未滿四．五公頃，四．五～未滿五．〇公頃以上等十一組。

（二）資料來源與數量

本計劃研究資料共有三種，一爲民國五十年農家記帳農戶二〇三戶所記肥料使用實況。二爲民國四十九年主要農作物生產成本調查計有耕種春植甘藷一一六戶，秋植甘藷二三三戶，春植落花生二九五戶，秋植大豆一二〇戶，裹作大豆二七三戶，小麥三〇〇戶，黃麻四八八戶，棉花一九五戶等六種主要作物之肥料使用情形。三爲民國五十年耕地利用調查計有第一期水稻五〇九戶，第二期水稻六八八戶，春植甘藷八二戶，秋植甘藷一六四戶，春植落花生一〇七戶，春植大豆三〇戶，裹作大豆四五戶等四種主要作物之肥料使用情形。

（三）研究項目

農家使用肥料部份：

1、使用化學肥料農戶數。

2、使用有機肥料農戶數。

3、使用肥料種類。（化學肥料，有機肥料）

4、使用肥料數量。（化學肥料與有機肥料總數量，配給數量，購入數量。）

以上各項係利用農家記帳調查資料。

主要農作物使用肥料部份：

1、使用肥料農戶數。（化學肥料，有機肥料）

2、施肥種類。（化學肥料，有機肥料）

3、施肥數量。（化學肥料，有機肥料）

4、施肥成份。

5、施肥時期。

6、施肥次數。

以上123項係利用主要作物生產成本及耕地利用調查資料，第4項係利用主要作物生產成本調查，耕地利用調查及農業試驗所試驗資料，5—6項係利用耕地利用調查所得資料。

（四）研究方法

先將三項調查資料，分別編號，抄錄其有關肥料事項於抄錄表。次按設計之整理表式十種所需之項目，進行分類，整理，彙收集試驗結果，加以整理審核，計算，研究分析編成報告。

（五）工作日程

本計劃於本年民國五十一年四月下旬確定後，隨即開始設計多種表式，收集試驗結果資料，進行抄錄，整理，審核，分析等，至本年（民國五十一年）十二月提出報告。

1、各種表式之設計與抄錄工作，自四月下旬至六月下旬，爲期兩個月。

2、抄錄資料之審核，分類，整理及收集試驗結果資料，自七月上旬至十月下旬，約四個月。

3、整理結果之審核，研究，分析及編纂報告，自十一月上旬至十二月中旬，約兩個月。

三、內容提要

（一）農家使用肥料情形

1、使用化學肥料農家數：就民國五十年農家記帳二〇三戶中，使用配給肥料者九八%。全部使用購入肥料者二%。使用配給肥料農戶中，因配給數量不足或肥料種類不能適合需要，再行購入肥料者佔領用配給肥料總戶數之七八%。

就各縣使用肥料情形言之，使用配給肥料者除雲林，臺南，屏東等三縣有極少數農戶未使用者外，其他均有領用配給肥料。使用購入肥料者，除苗栗有七%農戶購入較少外，其他各縣有半數以上農戶需要購入肥料補充。南部地區購入肥料之農戶數較多，北部較少。

就經營規模大小使用情形言之，經營規模小者，有少數農戶未使用配給肥料外，其他均有領用配給肥料。但不論經營規模大小，約有七四%農戶需要購買肥料。

2、使用有機肥料農戶數：在記帳農戶二〇三戶中，使用有機肥料者佔八九%，未使用者佔一一%。在各地區使用情形言之，宜蘭及臺中以南未使用農戶較多。總之，部份農戶對有維持並增加土壤肥沃性之有機肥料之使用，尚不經心，在各方力求提高單位面積增產之今日，此種未使用有機肥料之農戶，實有加以勸導鼓勵其施用有機肥料之必要。

3、施肥種類：農戶使用化學肥料種類，氮素肥料計有硫酸銨，硝酸銨鈣，氰氮化鈣及尿素等四種。磷素肥料計有過磷酸鈣及溶磷等二種。鉀素肥料計有氯化鉀及硫酸鉀等二種。合成肥料計有磷酸銨，化成氮磷，過磷酸銨及調合肥料等四種。共計十二種。

使用有機肥料種類計有堆肥、水肥、綠肥、廐肥、草木灰、花生餅、米糠、豆餅、菜子餅、骨粉、麻子餅、穀殼、餅肥、燒土等十四種。

4、施肥數量：農戶使用化學肥料數量，氮肥使用最多佔使用總數量之六五%，其中硫酸銨佔四三%。磷肥次之，佔二二%，其中過磷酸鈣佔二一%。鉀肥再次之，佔一二%，其中氯化鉀佔一一%。合成肥料佔一〇%，其中磷酸銨佔五%。

農戶領用配給肥料數量，以氮肥爲最多，佔配給總數量之五八%，其中硫酸銨佔四五%。磷肥次之，佔二三%，且全部爲過磷酸鈣。鉀肥再次之，佔一一%，其中氯化鉀佔一〇%。合成肥料佔八%，其中磷酸銨佔五%。

農戶購入肥料數量亦以氮肥爲最多，佔購入總數量之五三%，其中硫酸銨佔三七%。磷肥次之，佔二一%，其中過磷酸鈣佔二〇%。鉀肥再次之，佔一三%，均爲氯化鉀。合成肥料佔一三%，其中化成氮磷佔五%。

如以配給與購入數量比較，農戶所使用肥料數量中有七七%爲配給肥料，二三%爲購入部份。如就農戶所購入主要化學肥料佔使用數量觀之，硫酸銨購入二〇%，過磷酸鈣購入二二%氯化鉀購入二八%，尿素購入三六%，化成氮磷購入四二%。

如就各縣別使用情形觀之，配給肥料以中部爲最多，北部次之，南部最少。購入肥料以中南部購入較多，北部較少，因北部耕作單純，中南部耕作複雜，配給肥料種類與數量未能適合其實際需要。

如就經營規模大小別觀之，二。五公頃以上各組領用配給數量較多，購入部份爲少，反之，〇。五公頃以下卽領用較少，而購進比率爲高。因經營規模較小之農戶，多行集約栽培，其在單位面積上需要數量較多之故。

使用有機肥料：以水肥佔六五%爲最高，堆肥佔三一%，廐肥佔二%，綠肥及草木灰各佔一%，其他各種有機肥料卽微不足道。在各縣使用情形觀之，水肥在臺中以北地區使用較多。臺中以南則以堆肥爲主要。草木灰使用頗爲普遍，但數量不多。綠肥在本省高溫多雨環境下可代替速效性氮肥，用量甚少。此與農業年報所載十年來逐年遞減情形相符合。

（二）主要農作物施肥情形

(一) 水稻

(1)水稻施肥農戶數：就民國五十年耕地利用調查第一期水稻五〇九戶中，一〇〇%農戶均有施用化學肥料。僅有六一%農戶使用有機肥料。第二期水稻六八八戶中，除〇。三%未使用化學肥料外，其他均有施用化學肥料。僅有三七%農戶使用有機肥料。在各地區使用有機肥料情況觀之，南部及東部農戶使用較少，中部北部較多，惟皆不普遍。此與農家記帳所得結果頗爲相似。爲維持地力，及促進連續增產，極待改進。

(2)水稻之施肥及數量：省肥料運銷處民國五十年稻作配售化學肥料計有硫酸銨，氰氮化鈣，尿素，過磷酸鈣，溶磷，氯化鉀，硝酸銨鈣等七種。而第一期水稻農戶除使用上述七種外，尚有硫酸鉀，磷酸銨，化成氮磷，過磷酸銨，調合肥料等五種，合計十二種。第二期水稻又增加硝酸銨一種，合計有十三種。

農戶每公頃平均施用學肥料較量：氮肥第一期用三四四公斤較，第二期用三五九公斤稍低，其中硫酸銨第一期用二八七公斤，第二期用三〇四公斤，尿素第一期用三三公斤，第二期用三五公斤。磷肥第一期用一一三公斤較第二期用八三公斤高出甚多。其中氯化鉀第一期用七一六四公斤，第二期用一六二公斤。鉀肥第一期用一一三公斤較第二期用一七〇公斤較第二期一六六公斤稍高，其中過磷酸鈣第一期用一六四公斤，第二期用一六二公斤。鉀肥第一期用一一三公斤較第二期用八三公斤高出甚多。其中氯化鉀第一期用七二公斤，第二期爲八〇公斤。若就地區別每公頃平均施用量與配給量比較。氮肥僅有一、二縣份超出配給量磷肥有三分之一縣份超出配給量。鉀肥僅有一、二縣份未達配給量外，餘均超出。

農戶每公頃有機肥料施用量：第一期四、四六六公斤，第二期二、七四七公斤其中堆肥第一期用二、六一七公斤較第二期用二、〇六三公斤爲高。綠肥第一期一、〇六九公斤較第二期二八七公斤多出約三倍。廐肥第一期用一五一公斤，第二期用一〇九公斤。水肥第一期四二三公斤第二期二六二公斤。草木灰第一期二八公斤，第二期一六公斤。總之第一期使用有機肥料較第二期爲多。惟在各地區使用有機肥料種類，如綠肥水肥等，第二期較之第一期爲普遍。

(3)水稻之施用肥料成份：農戶每公頃平均使用三要素成份，與試驗所適量成份比較在氮素方面，第一期有半數縣份超出適量成

份第二期僅有四分之一縣份超出適量成份。磷素方面第一期約有三分之二縣份，第二期約有半數縣份超出適量成份。鉀素方面，第一期水稻僅臺北稍差外，其他均超出適量成份，第二期水稻有三分之二縣份超出適量成份。

農戶每公頃平均使用三要素成份量，第一期水稻氮素爲一〇六公斤，鉀素六三公斤，磷素爲五〇公斤。第二期水稻爲氮素一〇〇公斤，鉀素五七公斤，磷素四四公斤。

概言之，農戶栽培水稻，所使用三要素成份，和試驗所試驗結果，甚符合。

(4)水稻施肥時期：農戶使用肥料分配於基追肥各組間比率，第二期較之第一期均勻。農戶對分期施肥及出穗前之補肥，均能重視。此與硫銨分施理論相符合。

(5)水稻施肥次數：農戶施肥次數，第二期較第一期爲少，其原因諒與氣候，品種有關。就施肥次數對收獲量言，全省總平均收獲量有隨次數增加而趨增意向。惟有一限度，超出限度時則反爲減少。如就各地區觀察，僅一、二縣份有此意向。多數縣份施肥次數對收獲量似無影響。

(二)、甘藷

(1)甘藷使用肥料農戶數：依照民國四十九年生產成本及民國五十年耕地利用調查，春植一一六戶及八二戶，秋植二三三戶及一六四戶中，有八六%乃至九八%農戶使用化學肥料。有六〇%乃至九六%農戶使用有機肥料。此與過去一般認爲農戶種植甘藷少用肥料，甚或不施用肥料觀念大不相同。

(2)甘藷使用肥料種類：化學肥料計有硫酸銨，氰氮化鈣，過磷酸鈣，氯化鉀，硝酸銨鈣，溶磷，一號肥料，尿素，磷酸銨，硝酸銨，硫酸鉀，化成氮磷等十二種。有機肥料計有堆肥，綠肥，水肥，草木灰，烏麻粕，廐肥，稻草，花生粕等八種。

(3)甘藷施肥數量：農戶栽培甘藷每公頃平均使用化學肥料數量，氮肥用一五三～二四五公斤爲最多，其中硫酸銨一三一～一九八公斤。磷肥用一一五～一四九公斤，均爲過磷酸鈣。鉀肥用六一～一〇七公斤，其中氯化鉀六一～一〇〇公斤。合成肥料用一～三公斤。概言之本省農戶對於甘藷使用化學肥料，尚依一般習慣，喜用硫酸銨，過磷酸鈣，氯化鉀等三種。至每公頃平均使用量，

多數地區以氮肥爲主，少數地區則以磷肥爲主。各地區使用數量之多寡，大不相同，相差有三～四倍者。每公頃平均使用有機肥料爲六、五五六～一六、七五二公斤。其中堆肥佔五、四七〇～一五、七四六公斤爲最多。水肥六三三～一、三九四公斤，其他用量不多，亦不普遍。

(4)甘藷每公頃平均使用三要素成份：生產成本調查春植，秋植及耕地利用調查春植，以鉀素成份最多，計一三六公斤，一一五公斤，九八公斤。氮素次之，計一二〇公斤，一〇三公斤，八二公斤。磷素最低計八六公斤，八四公斤，五三公斤。然而耕地利用調查秋植甘藷則以氮素爲最多，計八六公斤。鉀素七八公斤。磷素五二公斤。

各地區間使用三要素成份差異甚大，若與試驗所試驗成份比較，氮素磷素成份超出試驗適量成份之五倍者有之，未達適量成份者亦有之。鉀素能達試驗適量成份者無幾，少者僅爲試驗適量成份之四分之一。考其多用氮磷素而少用鉀素原因有三：(1)農戶多用堆肥，水肥等含氮磷有機肥料多。(2)不知甘藷需要多量鉀肥。(3)有部份專以栽培莖葉之飼料甘藷，參雜於調查之中。此與試驗結果，認爲氮肥之使用對莖葉之收量有趨增之勢，而對塊根之收量有限制。施用氮肥超出用量時，徒增莖葉繁茂，塊根收量增加無幾。且有部份地區反爲減少之事實相符。磷肥之使用與甘藷收量似無影響。鉀肥對塊根之影響，使用鉀肥愈多，收量有趨增之勢。總之農戶栽培甘藷對使用肥料之認識尚差。

(5)、甘藷之施肥時期：春植甘藷，農戶施做基肥之百分比最多，爲氮肥七六%，磷肥七三%，鉀肥七三%。施做追肥三一天以上一組次之，爲氮肥一三%，磷肥一八%，鉀肥一四%。在秋植甘藷，施做追肥三一天以上一組所佔百分比最多，爲氮肥三五%，磷肥三一%，鉀肥三四%。施做基肥次之，爲氮肥二三%，磷肥二五%，鉀肥二六%，與春植不同。如此秋植基肥用量之減少與追肥之增加，而且分配於追肥各組之轉變使用情形，是否因秋作勞力充足，肥料可分多次施用，抑或氣溫等之關係，因所用樣本不同其原因頗難說明。

(三)、落花生

(1)落花生使用肥料農戶數：就民國四十九年生產成本調查春植落花生二九五戶，暨民國五十年耕地利用調查春植落花生一〇七戶，各有七八%農戶使用化學肥料。有八九%及七三%農戶使用有機肥料。

(2)落花生之施肥種類：化學肥料計用硫酸銨，硝酸銨鈣，氰氮化鈣，硝酸鉀，過磷酸鈣，溶磷，氯化鉀，硫酸鉀，過磷酸鈣，尿素，磷酸銨，化成氮磷等十二種。有機肥料計用堆肥，綠肥，水肥，草木灰等四種。

(3)落花生之施肥數量，農戶栽培落花生每公頃平均化學肥料使用數量，以磷肥爲最多，計四九年爲一一四公斤，五〇年爲一〇五公斤，幾全部爲過磷酸鈣，氮肥計四九年爲四五公斤，五〇年爲五八公斤，其中硫酸銨用三八及三六公斤。鉀肥計四九年爲四四公斤，五〇年爲三三公斤，且全部爲氯化鉀。合成肥料僅用一及七公斤，用量不多，亦不普遍。總之，農戶栽培落花生使用肥料亦以硫酸銨，過磷酸鈣，氯化鉀等三種爲主。

每公頃平均使用有機肥料數量：四九年爲一四、九二六公斤，五〇年爲八、一〇〇公斤。其中堆肥用一三、〇八六公斤及七、八六八公斤，水肥用一、六六七公斤及一二九公斤。其他用量不多，亦不普遍。

(4)落花生使用肥料成份：農家栽培落花生每公頃平均施用三要素成份，四九年生產成本調查及五〇年耕地利用調查之春植落花生，均以鉀素成份爲多，計一〇〇公斤及六五公斤。磷素成份，爲七五公斤及五三公斤。氮素成份最少，爲七七公斤及四九公斤。

各地區農家之使用三要素成份與試驗所試驗適量成份比較，生產成本調查氮，磷，鉀三要素成份，中南部各縣均超出試驗適量成份，多者高出四倍，少者約半倍。而東部僅接近或未達試驗適量成份。耕地利用調查，氮素成份除新竹稍差外，其他均超出試驗適量成份。磷，鉀素成份北部較差，少者較試驗適量成份差一倍多，多者差十分之九。其他均超出試驗適量成份，多者超出三倍，少者不及其試驗適量之四分之一。東部之施用三要素成份，按生產成本調查則未達試驗適量成份。但按耕地利用調查，則超出試驗適量成份。此可說明東部地區之施用肥料成份之多寡，因農民使用量不同，並非地區之差異。

(5)落花生之施肥時期：農戶使用基肥所佔百分比最多，爲氮肥九二%，磷肥九六%，鉀肥九七%。使用於追肥部份不多，其中使用於三一天以上一組最多，不過僅用氮肥七%，磷肥三%，鉀肥三%而已。各地區之施用情形看，北部用於追肥亦以三一天以上一組所佔百分比爲最多。中南部用於基肥百分比最高。此種情形是否有因氣候或地區使用習慣不同，殊值研究。

(四)、大豆

(1)大豆使用肥料農戶數：依據民國四九年生產成本調查秋植一二〇戶，裏作二七三戶，暨民國五〇年耕地利用調查春植三〇戶

，裏作四五戶，有九三%～九五%農戶使用化學肥料。一一%～七八%農戶使用有機肥料。

(2)大豆之施肥種類：農戶使用化學肥料，計有硫酸銨，硝酸銨鈣，氰氮化鈣，尿素，過磷酸鈣，溶磷，氯化鉀，硫酸鉀，化成氮磷，磷酸銨等十種。使用有機肥料，計有堆肥，水肥，草木灰，廐肥，蔗渣等五種。

(3)大豆之施肥數量：農戶栽培大豆每公頃平均化學肥料使用量，以磷肥最多，計一二五公斤～二四〇公斤，其中過磷酸鈣用一二五公斤～二三五公斤。氮肥計五四公斤～七五公斤，其中氯化鉀用四六公斤～六八公斤。合成肥料僅用一公斤～一〇公斤。使用有機肥料每公頃平均用三、三四四公斤～九、七五二公斤，其中堆肥用三、二五三公斤～八、五五六公斤。其他用量甚少而不普遍。各期作大豆之施肥情形，裏作所施用化學肥料數量顯較春植，秋植爲多。尤其磷肥增用二八%左右。而有機肥料方面裡作反較春植，秋植爲少。

(4)大豆之施用肥料成份：農戶每公頃平均使用三要素成份，按民國四九年生產成本調查秋植及裏作，計用氮素五〇及二七公斤，磷素六二及五七公斤，鉀素七六及四七公斤。按民國五〇年耕地利用調查春植及裏作，計用氮素六〇及一五公斤，磷素六一及五〇公斤，鉀素七八及二九公斤。若根據土壤肥料通訊所推荐量氮素一〇公斤，磷素六〇公斤，鉀素四〇公斤比較，氮素方面各期均超出，磷素方面裏作均差，鉀素方面五〇年裡作亦差。

(5)大豆之施肥時期：農戶施用基追肥比率，春植大豆與落花生相同，以基肥之使用比率爲高，計氮肥九二%，磷肥九二%，鉀肥九五%。使用於追肥者不多，在裏作大豆，施用做基追肥者各佔半數，追肥各組中以一一～二〇天組所佔百分比最高，計氮肥三〇%，磷肥一六%，鉀肥二〇%。二一～三〇天組次之，計氮肥一六%，磷肥一四%，鉀肥一七%。一～一〇天組再次之。最少者爲三一天以上一組。

㈤、小麥

(1)小麥使用肥料農戶數：就民國四九年生產成本調查三〇〇戶中，有一〇〇%農戶使用化學肥料，有九三%農戶使用有機肥料

(2)小麥之施肥種類與數量：農戶施用化學肥料種類，計有硫酸銨，硝酸銨鈣，尿素，過磷酸鈣，溶磷，氯化鉀，化成氮磷，氰氮化鈣等八種。每公頃平均使用數量，氮肥爲三六六公斤，其中硫酸銨佔三五七公斤。磷肥二二六公斤，其中過磷酸鈣二二三公斤

，合成肥料用化成氮磷二公斤。其他用量不多，亦不普遍。

施用有機肥料之種類：計有堆肥，綠肥，水肥，草木灰等四種。每公頃平均施用量爲七、五九〇公斤，其中堆肥用七、四六六公斤，水肥九二公斤，草木灰二九公斤，綠肥一公斤。除堆肥使用情形較爲普遍外。其他均不普遍。

(3)小麥之施用肥料成份：農戶每公頃平均使用氮素一〇九公斤，磷素七一公斤，鉀素八九公斤。若與試驗結果適量成份比較，氮素超出三分之一，磷素稍有超出，鉀素肥料超出一倍多。

(六)、黃麻

(1)黃麻使用肥料農戶數：按民國四九年生產成本調查四八八戶中，有一〇〇%農戶使用化學肥料。有九九%農戶使用有機肥料

(2)黃麻施用肥料種類與數量：農戶使用化學肥料種類，計有硫酸銨，硝酸銨鈣，氰氨化鈣，尿素，過磷酸鈣，溶磷，氯化鉀，硫酸鉀，化成氮磷，過磷酸鈣，調合肥料等十一種。每公頃平均使用數量，氮肥五四六公斤，其中硫酸銨佔五一九公斤。磷肥一四〇公斤，其中過磷酸鈣佔一三六公斤。鉀肥一四八公斤，其中氯化鉀一四七公斤。合成肥料用八三公斤，其中化成氮磷八〇公斤。有機肥料之種類，計有堆肥，綠肥，水肥，草木灰等四種，每公頃平均施用一七、九六七公斤。其中堆肥一七、一三四公斤，水肥七四五公斤，綠肥六八公斤，草木灰二〇公斤。而以堆肥，水肥使用情形較爲普遍。

(3)黃麻施用肥料成份：農戶每公頃平均使用氮素二〇六公斤。磷素一〇六公斤。鉀素一七三公斤。若與試驗結果適量成份比較，氮磷二要素均超出約一倍半。而鉀素約超出半倍。

(七)、棉花

(1)棉花使用肥料農戶數：按民國四九年生產成本調查一九五戶中，有一〇〇%使用化學肥料。有八七%使用有機肥料。

(2)棉花之施用肥料種類與數量：使用化學肥料種類，計有硫酸銨，硝酸銨鈣，氰氨化鈣，尿素，過磷酸鈣，氯化鉀，硫酸鉀，化成氮磷等八種。每公頃平均使用氮肥三八九公斤，其中硫酸銨三七〇公斤。磷肥一九二公斤，全部爲過磷酸鈣。鉀肥一四七公斤，全部爲氯化鉀。合成肥料用化成氮磷九公斤。

使用有機肥料種類計有堆肥，綠肥，廐肥，水肥，草木灰及其他等七種。每公頃平均使用九、九五六公斤，其中亦以堆肥最多

，計九、二三一公斤。綠肥三一八公斤次之。水肥七九公斤最少。

(3)棉花之施用肥料成份：農戶每公頃平均用氮素一二八公斤，磷素七五公斤。鉀素一三一公斤。與試驗結果適量成份比較，三要素均頗接近適量。如就臺南地區與試驗適量成份比較，氮鉀成份尚需增加使用。

四、農家之肥料來源、種類與數量

（一）化學肥料

本省自日據時代迄今，對於化學肥料均實施配給制度。本節研究之目的，係在於此種配給制度下，農家之使用化學肥料，是否有因耕種作物之不同，所需肥料之種類與數量不一時，而能配合其需要充份供應，以滿足農民用肥之需求。

1、施肥農家之分佈情形。

臺灣農家之使用化學肥料，已有六十年歷史，其對化學肥料與農作物生產之關係及價值，已有認識，故全省農家使用化學肥料分佈情形，已相當普遍而深入。以民國五十年農家記帳二〇三戶農家資料觀察（表一），本省農家使用之化學肥料來源，有配給及購入兩種：其中配給農戶一九八戶，佔總戶數九八七%，購入農戶爲一五一戶，佔總戶數七四%。但就農戶實際使用肥料情形言，則有下列二類：(1)純粹依靠配給之農家爲五二戶，佔總戶數二六%，(2)配給同時購入之農戶爲一四六戶，佔總戶數七二%，(3)純粹依靠購入之農戶爲五戶，僅佔總戶數二%。

就各縣情形觀察配給部份農戶，除雲林、臺南、屏東三縣尚有少數農戶無使用配給肥料外，其餘各縣之農戶，均使用配給肥料，至於購入部份農家之分佈，雲林縣佔一〇〇%居首，彰化縣佔九六%，高雄縣佔九一%，其餘南投以南各縣均佔在八〇～八六%之間，臺中縣以北各縣情形頗有不同，除苗栗縣購入農戶數僅佔使用農家總數七%最低外，其他各縣均在五二～六七%之間。由此可知本省有七四%農戶，需要購入化學肥料補充其不足，此種情形在中南部尤爲顯著。

表一　各縣使用配給購入化學肥料農家數之分佈

	總計	宜蘭縣	桃園縣	新竹縣	苗栗縣	臺中縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	臺南縣	高雄縣	屏東縣
使用化學肥料戶數	二〇三	一八	二五	一三	一四	九	二五	一四	一一	一五	二三	一二	二六
配給 戶數	一九八	一八	二五	一三	一四	九	二五	一四	九	一五	二二	一二	二四
配給 佔總戶數百分比	九八	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	八一	一〇〇	九八	一〇〇	九二
購入 戶數	一五一	一三	一三	七	一	六	二四	一三	二	一三	一九	一〇	二三
購入 佔總戶數百分比	七四	六七	五二	五四	七	六七	九六	八五	一〇〇	八〇	八六	九一	八五

再就經營規模之大小來觀察（表二），配給部份中以〇・五公頃以下及二・五～三・〇公頃兩組各佔九三%，〇・五～一・〇一組佔九四%，其他各組均佔一〇〇%，亦即全部領用配給肥料。購入部份各組中，三・五～四・〇組佔一〇〇%最高，一・〇～

表二　經營規模別使用配給購入化學肥料農家數之分佈

	總計	〇・五公頃以下	〇・五～一・〇	一・〇～一・五	一・五～二・〇	二・〇～二・五	二・五～三・〇	三・〇～三・五	三・五～四・〇	四・〇～四・五
使用化學肥料戶數	二〇三	一六	五一	五五	四三	一五	一四	六	二	一
配給 戶數	一九八	一五	四八	五五	四三	一五	一三	六	二	一
配給 佔總戶數百分比	九八	九三	九四	一〇〇	一〇〇	一〇〇	九三	一〇〇	一〇〇	一〇〇
購入 戶數	一五一	一	三七	四四	三	一	一〇	五	二	—
購入 佔總戶數百分比	七四	六九	七三	八三	七三	七三	七一	八三	一〇〇	—

一。五及三。〇～三。五兩組各佔八三%次之，〇。五～一。〇及二。〇～二。五兩組各佔七三%再次之，二。五～三。〇組佔七一%，〇。五公頃以下組佔六九%爲最低，概括言之，不論農家之經營規模大小，約有六九%以上之農戶需要購入化學肥料補充，或交換其他肥料，以應實際需要。

2、肥料之來源

本省農家使用化學肥料，就其來源來看（表三），配給肥料佔總數量七七%，購入肥料數量佔總數量二三%。再以各縣農家使用肥料數量情形看，配給部份苗栗縣佔九八%爲最高，桃園縣佔九五%，新竹、宜蘭各佔九四%與九二%，但臺中以南各縣在五八%～八四%之間。購入肥料方面，雲林縣佔四三%居首，高雄縣佔三七%，屏東彰化兩縣各佔三四%，中南部其他各縣佔在一六～二四%之間，苗栗以北各縣佔二～八%最低，此種情形諒因彰化縣係蔬果栽培主要地區，雲林、高雄、屏東爲甘蔗等雜作主要地區，作物種類多，需要多量肥料，故多購入肥料補充。其他北部各縣耕種作物單純，配給肥料已足敷應用，故購入肥料不多。

表三　各縣農家使用化學肥料之來源

	總計	宜蘭縣	桃園縣	新竹縣	苗栗縣	臺中縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	臺南縣	高雄縣	屏東縣
總計 數量	六〇三、八三三	三九、一四五	八六、〇八四	二四、六六八	三三、〇五七	二九、九三三	九一、九二七	四五、一四九	二七、三〇二	二八、八二四	六一、八九七	五八、七七〇	七七、〇六六
總計 百分比	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
配給 數量	四六五、二九三	三五、九七〇	八一、七四〇	二三、〇七六	三二、四二五	二五、〇三三	六〇、八四六	三四、三〇六	一五、八六八	二二、四〇八	四五、九二〇	三六、七五三	五〇、九六〇
配給 佔總計百分比	七七	九三	九五	九四	九八	八四	六六	七六	五八	七八	七四	六三	六六
購入 數量	一三八、五二九	三、一七五	四、三四四	一、五九二	六三三	四、九一一	三一、〇八一	一〇、八四三	一一、四三四	六、四一六	一五、九七七	二二、〇一八	二六、一〇六
購入 佔總計百分比	二三	八	五	六	二	一六	三四	二四	四三	三二	二六	三七	三四

又就經營規模大小別來觀察（表四）使用配給肥料數量，在四。〇～四。五公頃組佔一〇〇%最高，三。五～四。〇公頃組佔八四%，二。五～三。〇公頃組佔八二%，〇。五以下組佔六〇%最低，至使用購入肥料數量方面，以〇。五公頃以下組佔四〇%爲最

高，一。〇～一。五公頃組佔二六%，但自一。五公頃以上各組間所佔百分比則有逐漸趨低之勢，由此可知經營規模越大，配給數量越多，耕種作物種類較多，其使用肥料之種類與數量，以各作物間之需要不同，而有互相調節作用，故購入數量較少。

表四　經營規模別使用化學肥料之來源

	總計	〇.五公頃以下	〇.五—一.〇	一.〇—一.五	一.五—二.〇	二.〇—二.五	二.五—三.〇	三.〇—三.五	三.五—四.〇	四.〇—四.五
總計量	六〇三、八二二	二三、〇〇八	一〇八、四六四	一四三、一四一	一五六、〇一〇	四九、一七六	六三、〇九〇	二八、八一二	二三、〇三一	一〇、〇九〇
配給數量	四六五、二九三	一三、七三三	八二、一四八	一〇六、五八四	一三三、一三一	三八、八九二	五一、八九一	二二、二三三	一八、五九一	一〇、〇九〇
佔總計百分比	七七	六〇	七六	七四	七八	七九	八二	七四	八四	一〇〇
購入數量	一三八、五二九	九、二七五	二六、三一六	三六、五五七	三三、八七九	一〇、二八四	一一、一九九	七、五七九	三、四四〇	—
佔總計百分比	二三	四〇	二四	二六	二二	二一	一八	二六	一六	—

3、化學肥料之種類與數量

(1)化學肥料之種類

本省化學肥料來源分爲省產及輸進兩類，在市面所販賣之肥料種類固頗多，由政府機關配給及農家自行購入者，亦不下十多種，茲據統計結果。爲農家實際使用者，其種類則不多。目前本省農戶使用肥料種類，大致分爲氮肥，磷肥，鉀肥及合成肥料等四大類：①氮肥計有硫酸銨、硝酸銨鈣、氰氮化鈣及尿素等四種，②磷肥計有過磷酸鈣及溶磷二種；③鉀肥計有氯化鉀及硫酸鉀二種；④合成肥料計有磷酸銨，化成氮磷，過磷酸銨及調合肥料等四種，惟其中如硝酸銨鈣、溶磷、硫酸鉀，化成氮磷及過磷酸銨等種肥料，目前雖爲農家所用，但並不普遍。

(2)農家使用化學肥料數量

I 使用化學肥料總數量

依據（表五）觀察，本省農家使用肥料數量中，氮肥佔總數量之百分比爲五六%，磷肥佔二二%，鉀肥佔一二%，合成肥料佔一〇%，以各縣間之情形言，氮肥臺南六六%最高，宜蘭六四%，高雄六三%，除南投三八%最低外，其他各縣介於四九～六一%之間。磷肥臺中二一%居首，桃園二八%新竹南投各爲二四%，其他各縣介於一四～二三%之間；鉀肥南投一五%居首，屏東一三%，其他各縣僅佔八～一二%之間；合成肥料南投二三%居首，嘉義一七%，其他各縣佔三～一二%之間。

表五 各縣農家使用化學肥料之種類與數量

	總計		氮肥								磷肥				鉀肥		合成肥料	
			總計		硫酸銨		硝酸銨鈣		氰氨化鈣		尿素		過磷酸鈣		重過磷酸鈣		氯化鉀		複合肥料	
	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比
總計	六〇三、六九四	一〇〇	三四一、五二六	五六	二六二、五二六	四三	一八、八一三	三	二〇、〇六九	三	四三、〇三四	七	一三二、一四九	二二	七四、一四五	一二	七七、〇六六	一三	六〇、三八四	一〇
宜蘭縣	三九、一四五	一〇〇	二五、一〇〇	六四	一七、六八五	四五	四、五〇三	一一			二、六八五	七	一〇、七四〇	二七	二、六八五	七	二、六八五	七	一、三四二	三
桃園縣	八六、〇〇四	一〇〇	四三、二四九	四九	三四、二四九	四〇			三、〇七七	四	四、五九八	五	二三、〇七七	二七	四、五九八	五	四、五九八	五	一、五三九	二
新竹縣	二四、六六八	一〇〇	一一、六六五	四八	一一、六六五	四八			八二三	三	一、四九一	六	四、九七三	二〇	一、四九一	六	一、四九一	六	四九一	二
苗栗縣	三三、〇五三	一〇〇	一七、九八〇	五四	一七、九八〇	五四			六二三	二	一、六三二	五	五、四九六	一七	一、六三二	五	一、六三二	五	六三二	二
臺中縣	二九、九三三	一〇〇	一二、四一六	四三	一二、四一六	四三	二三〇	一	二、二三七	七	一、四九六	五	六、三二〇	二一	一、四九六	五	一、四九六	五	一、四九六	五
彰化縣	九一、九二七	一〇〇	四二、八七〇	四七	四二、八七〇	四七	一〇、四五	二	一、六四七	二	八〇二四	九	一九、八四九	二一	二、四二五	九	二、四二五	九	一、九一八	二
南投縣	四五、一四九	一〇〇	一三、一七七	二九	一三、一七七	二九			一、六八六	四	二、一九八	五	一〇、二七四	二三	二、一九八	五	二、一九八	五	二、一九八	五
雲林縣	二七、二五九	一〇〇	一五、一四九	五六	一五、一四九	五六			七四六	三	二、四二五	九	一、九一八	七	二、四二五	九	二、四二五	九	二、四二五	九
嘉義縣	二八、八二四	一〇〇	一〇、二七四	三六	一〇、二七四	三六			一、三四五	五	二、〇〇〇	七	一、三四五	五	二、〇〇〇	七	二、〇〇〇	七	二、〇〇〇	七
臺南縣	六一、八九七	一〇〇	四〇、五九七	六六	一七、一四四	二八	一、八六九	三	四、〇五九	七	二、四一七	四	一、七一六	三	二、四一七	四	二、四一七	四	二、四一七	四
高雄縣	五八、七七〇	一〇〇	三七、〇六六	六三	一二、〇〇三	二〇	二、〇〇三	三	一、七一六	三	五、四三〇	九	二、一一三	四	八、三三八	一四	八、三三八	一四	八、三三八	一四
屏東縣	七七、〇六六	一〇〇	四三、二七三	五六	一二、五五七	一六	二、一一三	三	二、一一三	三	八、三三八	一一	二、一一三	三	八、三三八	一一	八、三三八	一一	八、三三八	一一

磷肥				鉀肥				合成肥料							
百分比	過磷酸鈣			百分比	氯化鉀			百分比	磷酸鉀			化成氮磷		過磷酸鉀		調合肥料	
	數量	百分比			數量	百分比			數量	百分比		數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比
二二	一二六、三五〇	二二		一二	六三、九六五	一二		一〇	二八、八三五	五		一五、五七一	三	二、九六二	〇	一一、九七三	二
一九	七、五〇七	一九		九	三、七四七	九		八	三、〇一八								
二八	一九、二一八	二二		一一	七、六六八	一〇		一三	一〇、八二八	一三		一一六				二五〇	〇
二四	四、八八二	二〇		九	二、二七二	九		一〇	二、五一三	一〇							
二一	六、六八九	二一		八	二、六三六	八		一〇	二、四一〇	一〇							
三一	九、三七三	三一		九	二、六七三	九		五	一、六〇四	五		一、四二八	五				
二二	二〇、三八一	二二		一一	一〇、一二三	一一		八	一、六〇四	八		五、三九二	六			八四一	〇
二四	一〇、八六五	二四		一五	五、一五二	一一		一三	一、八六一	一三		四、一九一	九			六、〇八三	一四
二三	六、二一九	二三		九	二、四九二	九		八	一、八六一	八		二三四	一				
一五	四、四六五	一五		一三	三、三一九	一三		一七	四二四	一七		六七八	二			四、一五〇	一四
一四	九、〇一〇	一四		一三	七、五八二	一三		八	二、一五三	八		二、三三三	四			三三三	一
二三	一二、六九一	二三		一三	六、九八五	一三		三	八七七	三		一、三一六	二	六〇二	一		
二〇	一五、〇五〇	二〇		一三	九、三一六	一三		七	二、〇五七	七		二、二四四	二		三	三一六	〇

氮肥以硫酸銨爲主，佔總數量四三%，磷肥以過磷酸鈣爲主佔二一%；鉀肥以氯化鉀爲主佔一一%，惟硫酸銨與過磷酸鈣在各縣間所佔之百分比情形頗有不同，硫酸銨在苗栗五四%爲最高，新竹高雄各爲四八%，彰化、臺南各爲四七%，其他各縣介於二九～四五%之間；過磷酸鈣在臺中爲三一%居首，南投二四%，雲林二三%，其他各縣介於一四～二二%之間。氯化鉀在各縣間尚無顯著差異，除上述三種肥料外，尿素、磷酸銨、氰氮化鈣等所佔百分比，雖不太高，僅一、二縣尚未使用外，餘均普遍使用，化成氮磷則偏用於中南部，硝酸銨鈣，調合肥料，過磷酸銨，溶磷等肥料則僅有部份地區使用。

II 配給與購入肥料數量

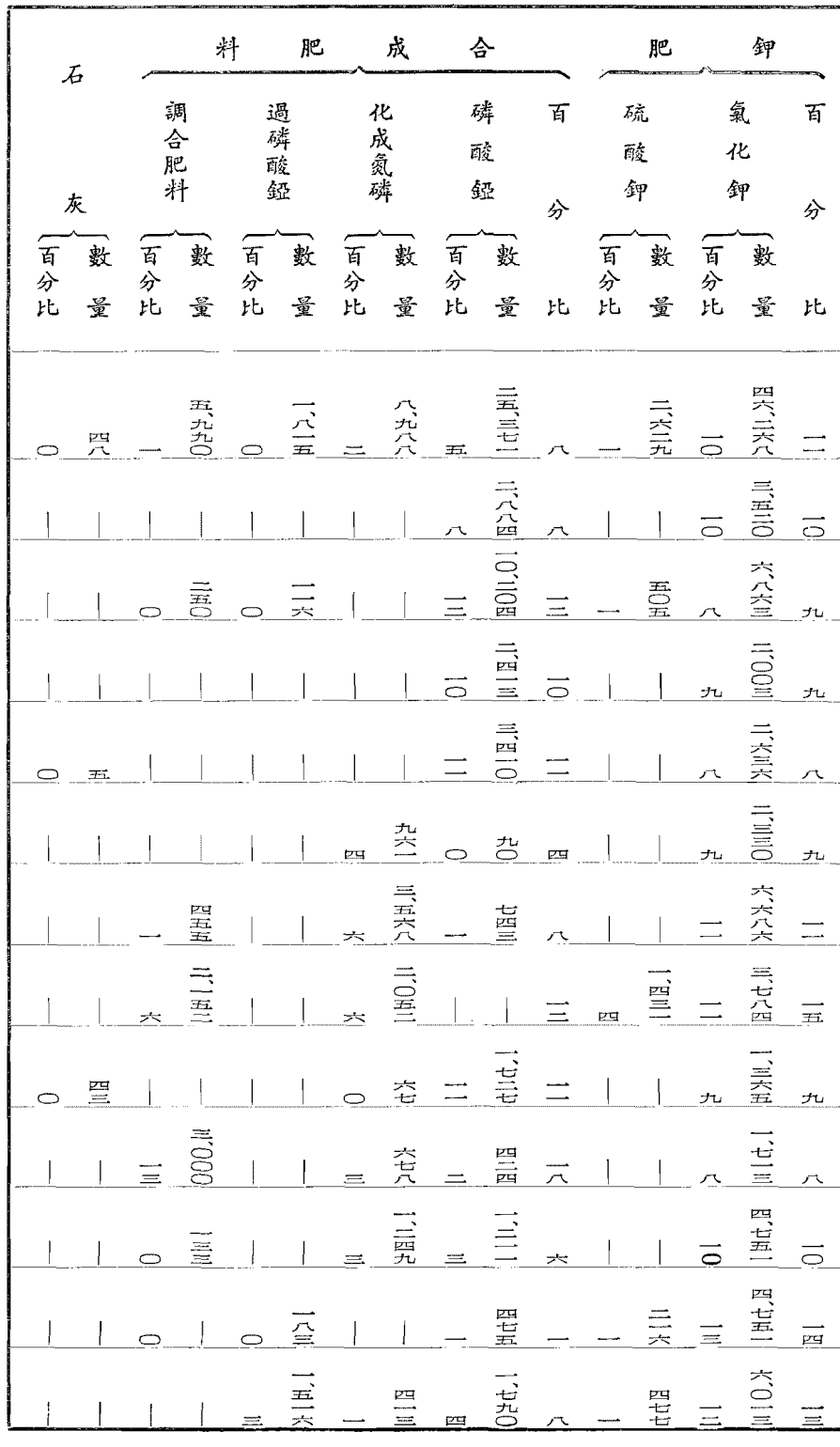
上面係就農家使用化學肥料種類及數量情形加以說明者，茲再就其來源（配給與購入）來觀察之（表六）：

（A）配給肥料：配給肥料中，氮肥佔配給總量之五八%，（較全省使用總數量「見表五下同」五六%高二%）。磷肥佔配給總量二三%，（較全省使用總數量二二%高一%）。鉀肥佔配給總數量一一%，（較全省使用總量一〇%低一%）。合成肥料佔配給總數量八%，（較全省使用總量一〇%低二%）。

以各縣間情形言，各地情形頗有不同，氮肥臺南七二%居首，宜蘭、雲林各爲六三%，苗栗、高雄各爲六一%，南投四六%最低，其餘各縣介於五〇～六一%之間；磷肥臺中佔三一%居首，桃園二九%，南投二七%，其他各縣介於一二～二四%之間；鉀肥南投一五%居首，高雄一四%，屏東一三%，其他多縣介於八～一一%之間。合成肥料嘉義一八%居首，桃園南投各爲一二%，苗栗雲林各爲一一%，其他各縣介於一～一〇%之間。又以數量言，氮肥中仍以硫酸銨爲主，佔總數量四五%，（與全省使用總數量高二%）；磷肥以過磷酸鈣爲主佔總數量二一%，（與全省使用總量百分比相若）；鉀肥以氯化鉀爲主，佔總數量一〇%，（與全省使用總數量一一%低一%），但以上所述三種肥料，在各縣間情形，硫酸銨與過磷酸鈣二種，亦有不同，即硫酸銨在苗栗爲五四%居首，臺南四九%，新竹彰化各爲四八%，其他各縣介於三五～四七%之間；過磷酸鈣在臺中爲三一%居首，南投二七%，彰化高雄各佔二四%，其他各縣介於一二～二三%之間；氯化鉀各縣均在八～一三%之間，除此三種肥料外，其他各種肥料總數量與全省使用量與全省使用總數量比較，大致相近，（詳細情形見表六）。總而言之，本省作物以水稻甘蔗等爲主，均係需要多量氮肥之作物，故配給肥料，亦着重於氮肥。各縣農家使用配給肥料，有半數以上，爲氮肥，其中以硫酸銨所佔百分比最高。

表六　各縣農家使用配給肥料之種類與數量

	總計		氮肥						磷肥				鉀肥	
			百分比	硫酸銨		硝酸鈣鈉		氰氨化鈣		尿素		過磷酸鈣		溶磷
	數量	百分比		數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比
總數	四六五、二九三	一〇〇	五八	二一一、〇一四	四五	一四、六六四	三	一六、八〇七	四	二七、七〇一	六	九八、一五七	二三	五、八四一	二
宜蘭縣	三五、九七〇	一〇〇	六三	一六、八三六	四六	四、〇〇一	一一			二、二九六	六	六、六三三	一九		
桃園縣	八一、七四〇	一〇〇	五〇	三二、九八〇	四二			一、九四六	二	四、四九三	六	一八、五五二	二九	四、八三一	六
新竹縣	二三、〇七六	一〇〇	五八	一一、一七二	四八			八二三	四	一、三一四	六	四、四一五	二三	九二七	四
苗栗縣	三二、四三五	一〇〇	六一	一七、五八〇	五四			六二三	二	一、六三二	五	六、四五七	二〇	八三	〇
臺中縣	二五、〇三三	一〇〇	五六	一〇、九四八	四四			一、八〇九	七	一、一四三	五	七、七四一	三一		
彰化縣	六〇、八四六	一〇〇	五七	二九、二七〇	四八	一	五八一	一四五九	二	三、三二八	六	一四、七七六	二四		
南投縣	三四、三〇六	一〇〇	四六	一二、一七二	三六			一、五六二	五	一、八一九	五	九、三三四	二七		
雲林縣	一五、八六八	一〇〇	六三	七、三三七	四六	一、〇五三	七	六三一	四	九一八	六	二、七二七	一七		
嘉義縣	二二、四〇八	一〇〇	五八	七、九二九	三五	一、八六九	八	一、三四五	六	一、九五五	九	三、四九五	一六		
臺南縣	四五、九二〇	一〇〇	七二	三二、六三四	四九	四、五六〇	一〇	三、八六二	八	二、〇三三	五	五、四八八	一二		
高雄縣	三六、七五二	一〇〇	六一	一七、三二九	四七	一、〇五七	三	一、一四七	三	二、九五三	八	八、七八八	二四		
屏東縣	五〇、九六〇	一〇〇	六〇	二四、〇二七	四七	一、五四三	三	一、六二三	三	三、八〇八	七	九、七五一	一九		

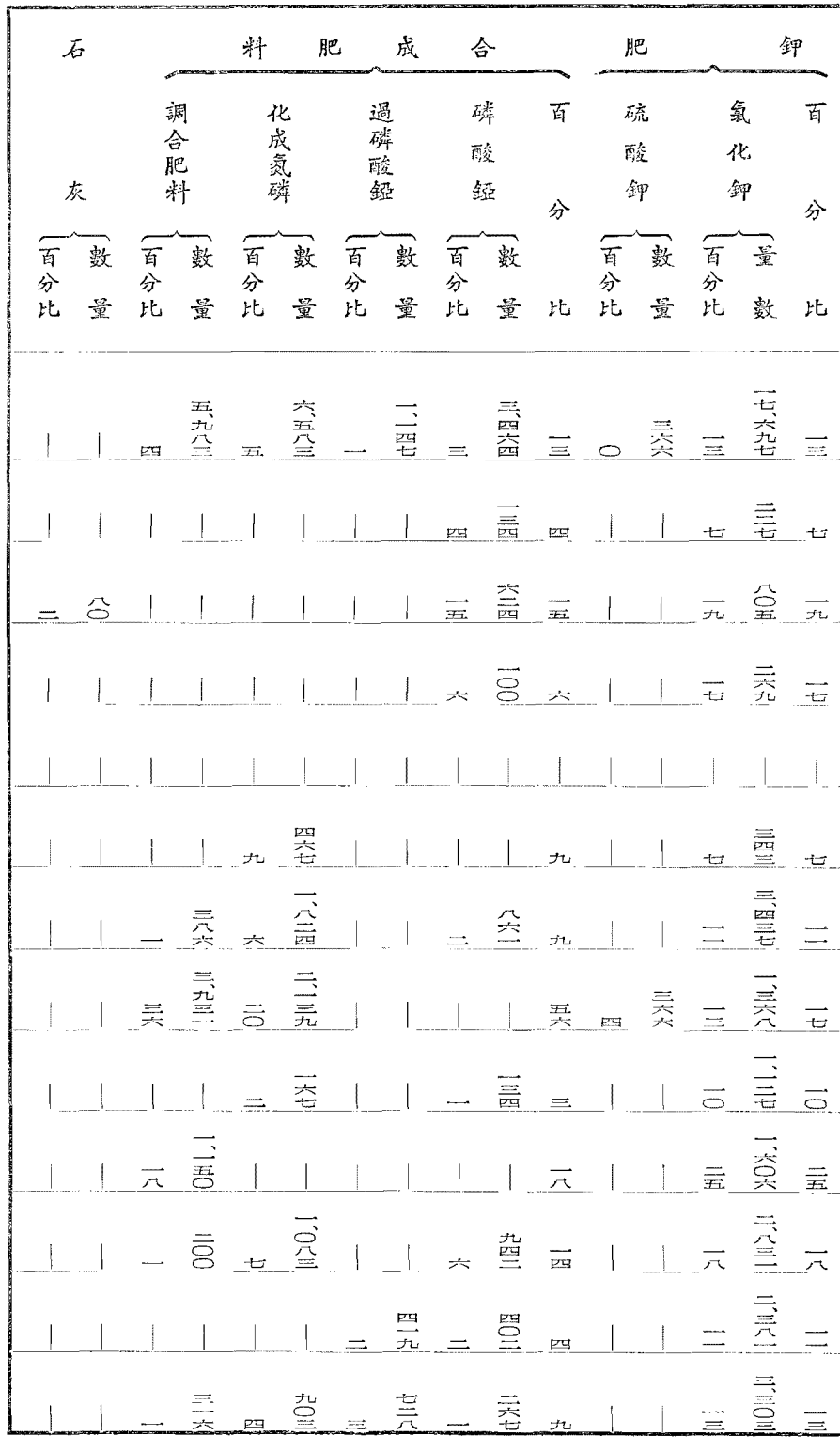


（B）購入肥料：購入肥料中，氮肥佔購入總數量之五三%，（較全省使用總數五六%低三%）磷肥佔二一%，（較全省使用總數量二二%低一%）。鉀肥佔一三%，（較全省使用總數量一二%高一%），合成肥料佔一三%，（較全省總數量一〇%高三%），再就各縣間情形觀察，各縣間之百分比顯有不同，即氮肥高雄爲六五%居首，苗栗六三%，彰化六二%，除南投一三%最低外

表七　各縣使用購入化學肥料之種類與數量比較

單位：公斤

	總計		氮肥								磷肥				鉀肥	
	數量	百分比	數量	百分比	硫酸銨	數量	百分比	硝酸鈣鉀	數量	百分比	氰氮化鈣	數量	百分比	尿素	數量	百分比	過磷酸鈣	數量	百分比	溶磷	數量	百分比
總計	一三八、五二九	一〇〇	五三	五一、五一二	三七	四、一四九	三	三、二六二	二	一五、三三三	一一	二八、一九三	二一	七六〇	一
宜蘭縣	三、一七五	一〇〇	六一	一、〇四九	三三	五〇三	一六			三八九	一二	八七四	二八									
桃園縣	四、三四四	一〇〇	三四	二六九	六			一、一三一	二六	一〇五	二	六六六	一五	六六四	一五							
新竹縣	一、五九二	一〇〇	四二	四九三	三一					一六七	一二	四六七	二九	九六	六							
苗栗縣	六三二	一〇〇	六三	四〇〇	六三							二三二	三七									
臺中縣	四、九一一	一〇〇	五一	一、四六八	三〇	二三〇	四六四	四八	九	三五三	七	一、六二二	三三									
彰化縣	三一、〇八一	一〇〇	六二	一三、六〇〇	四四	二〇八	四	二〇八	一	四、六九六	一五	五、六〇五	一八									
南投縣	一〇、八四三	一〇〇	一三	一、〇〇五	九					三七九	三	一、五二一	一四									
雲林縣	一一、四三四	一〇〇	五六	四、五一二	三九	三八〇	三	一一五	一	一、五〇七	一三	三、四九二	三一									
嘉義縣	六、四一六	一〇〇	四二	二、三四五	三七					三四五	五	九七〇	一五									
臺南縣	一五、九七七	一〇〇	四六	六、二〇三	三九	六一四	四	一九七	一	三八五	二	三、五二三	二三									
高雄縣	二二、〇一八	一〇〇	六五	一〇、九二三	五〇	九四五	四	五六九	二	二、四七七	一二	三、九〇三	一八									
屏東縣	二六、一〇六	一〇〇	五八	九、二四六	三五	一、〇一四	四	五〇〇	二	四、五三〇	一七	五、二九九	二〇									



縣市別	鉀肥				合成肥料								石灰	
	氯化鉀		硫酸鉀		磷酸鈣		過磷酸鈣		化成氮磷		調合肥料		數量	百分比
	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比		
臺北	一七、六九七	一三	三六六	〇	三、四六四	一三	一、一四七	一	六、五八三	五	五、九八二	四		
新竹	二二七	七			一三四	四								
苗栗	八〇五	一九			六二四	一五							八〇	二
臺中	二六九	一七			一〇〇	六								
彰化	三四三	七				九			四六七					
南投	三、四三七	一二			八六一	九			一、八二四	六	三八六	一		
雲林	一、三六八	一七	三六六	四		五六			二、一三九	二〇	三、九三一	三六		
嘉義	一、一二七	一〇			一三四	三			一六七	二				
臺南	一、六〇六	二五				一八					一、一五〇	一八		
高雄	二、八三二	一八			九四二	一四			一、〇八三	七	二〇〇	一		
屏東	二、三八一	一二			四〇二	四	四一九	二						
臺東	三、三〇三	一三			二六七	九	七二八	一	九〇三	四	三六	一		

二二

，其他各縣介於三四～六一%之間，磷肥苗栗爲三七%居首，新竹三五%，臺中三三%，其他各縣介於一四～三一%之間，鉀肥嘉義爲二五%居首，桃園一九%，臺南一八%，其他各縣介於七～一七%之間，合成肥料南投爲五六%居首，嘉義一八%，桃園一五%，其他各縣介於三～一四%之間。又就各種肥料數量言，氮肥中亦以硫酸鉀爲多，佔總數量三七%，（較全省使用總數量四三%

低六%），另尿素佔一一%，僅次於硫酸銨，頗爲特殊，磷肥中，以過磷酸鈣爲主佔二〇%，（較全省使用總數量二一%相較低一%），鉀肥中，以氯化鉀爲主佔一三%，（較全省使用總數量一一%高二%）。以上三種肥料在各縣間之情形，所佔百分比仍頗不相同，硫酸銨在苗栗爲六三%居首，高雄五〇%，彰化四四%，除桃園南投各爲六%及九%特少外，其他各縣介於三〇～三九%之間。此外桃園多用氰氮化鈣二六%，南投多用化成氮磷二〇%及調合肥料三六%，以代替其他肥料之情形，則頗爲特殊，過磷酸鈣在苗栗爲三七%居首，臺中三三%，雲林三一%，其他各縣介於一五～二九%之間。氯化鉀在嘉義縣爲二十五%居首，桃園一九%，臺南一八%，其他各縣介於七～一七%之間，合成肥料中，磷酸銨多用於桃園，化成氮磷及調合肥料多用於南投，詳細情形請看表七。

(3)主要化學肥料在各縣間使用情形

就本省農家使用化學肥料之來源，配給量佔使用總數量七七%，購入佔二三%，已於第二節論及。茲將各種主要化學肥料分爲配給與購入二項，看其在各縣間使用比率如下：（表八）

①硫酸銨配給數量佔總數量八〇%，購入量僅佔二〇%，各縣間桃園配給最多佔九九%，購入僅佔一%。高雄配給最少爲六一%，購入佔三九%。在臺中以北各縣配給最多達八四～九九%，購入僅佔一～一六%，彰化以南配給較少爲六一～七七%，購入佔二二～三九%。②過磷酸鈣配給佔使用總量七八%，購入佔二二%，各縣間桃園苗栗各佔九七%最高，購入只佔三%，雲林佔四四%最低，購入佔五六%，在南投以北各縣配給較多佔八三～九七%，購入佔三～一七%。彰化以南配給較少佔四四～七八%，購入佔二二～五六%。③氯化鉀配給佔使用總量七二%，購入佔二八%。各縣間苗栗縣配給佔一〇〇%最高。嘉義配給最少佔五二%，購入佔四八%。亦以臺中以北各縣配給量佔多達八七～一〇〇%。南投以南（除臺南縣）配給佔少達五二～七三%，購入佔二七～四八%。④尿素配給佔使用總量六四%，購入佔三六%。各縣間情形亦以苗栗配給一〇〇%最高。桃園配給佔九八%次之，購入佔二%。屏東配給佔三七%最少，購入佔六三%。⑤化成氮磷，配給於臺中以南各縣，嘉義佔一〇〇%最高。彰化，臺中各佔六六%，六七次之，購入各佔三四%，三三%。屏東配給三一%最低，購入佔六九%。綜上所述配給化學肥料在臺中以北較多。彰化以南顯少。亦即彰化以南買進化學肥料數佔多。表示中南部地區，配給之肥料種類與數量，未能配合其實際需要，農家多購入肥料補充

，以應耕作需要，北部購進肥料情形，則不嚴重。

表八　縣別主要化學肥料之來源

縣別	總計				硫酸鉀				過磷酸鈣			
	合計	配給		購入	小計	配給		購入	小計	配給		購入
		數量	佔合計百分比	數量		數量	佔合計百分比	數量		數量	佔合計百分比	數量
總計	六〇三、六九四	四六五、二四五	七七	一三八、四四九	二一一、〇一四	五一、五一二	八〇	一五九、五〇二	一二六、三五〇	九八、一五七	七八	二八、一九三
宜蘭縣	二九、一四五	三五、九七〇	九二	三、一七五	一六、六三六	一、〇四九	八四	一五、五八七	七、五〇七	六、六三三	八八	八七四
桃園縣	八六、〇〇四	八一、七四〇	九五	四、二六四	三三、九八〇	二六九	九九	三一、〇一一	一九、二一八	一八、五五二	九七	六六六
新竹縣	二四、六六八	二三、〇七六	九四	一、五九二	一一、一七二	四九三	九六	一〇、九七六	四、八八二	四、四一五	九〇	四六七
苗栗縣	三三、〇五二	三一、四二〇	九八	六三二	一七、五八〇	四〇〇	九八	一六、一八〇	六、六八九	六、四五七	九七	二三三
臺中縣	二九、三三	二五、〇三三	八四	四、九一一	一〇、九四八	一、四六八	八八	九、四八〇	九、三七三	七、七四一	八三	一、六二二
彰化縣	九一、九二七	六〇、八四六	六六	三一、〇八一	二九、二七〇	一、三六〇〇	六八	二七、六四〇	二〇、三八一	一四、七七六	七二	五、六〇五
南投縣	四五、一四九	三四、三〇六	七五	一〇、八四三	一三、一七七	一、〇〇五	九二	一二、一七二	一〇、八六五	九、三三四	八六	一、五二一
雲林縣	二七、二五九	一五、八二五	五八	一一、四三四	一一、八四九	四、五一三	六二	七、三三七	六、二一九	二、七二七	四四	三、四九二
嘉義縣	二八、八二四	二三、四〇八	七八	六、四一六	一〇、二七四	二、三四五	七七	七、九二九	四、四六五	三、四九五	七八	九七〇
臺南縣	六一、八九七	四五、九二〇	七四	一五、九七七	二八、八三七	六、二〇三	七八	二三、六三四	九、〇一〇	五、四八八	六一	三、五二三
高雄縣	五八、七七〇	三六、七五二	六三	二一、〇一八	二八、二五一	一〇、九二三	三九	一七、三二九	一二、六九一	八、七八八	六九	三、九〇三
屏東縣	七七、〇六六	五〇、九六〇	六六	二六、一〇六	三三、二七三	九、二四六	二八	二四、〇二七	一五、〇五〇	九、七五一	六五	五、二九九
臺東縣	二六、二五九	一三、四四九	五一	一二、八一〇	一四、〇二九	一、八一九	一三	一二、二一〇	一、九一九	一、二一八	六二	七〇〇
花蓮縣	三一、一四五	二五、九七〇	八一	五、一七五	五、一六五	一、〇四九	八四	四、一一六	一、〇〇〇	八四〇	八四	一六〇
澎湖縣	一、二四六	一、二四六	一〇〇									
基隆市	一、一四〇	一、一四〇	一〇〇									
新竹市	一、一四〇	一、一四〇	一〇〇									
臺中市	一、一四〇	一、一四〇	一〇〇									
嘉義市	一、一四〇	一、一四〇	一〇〇									
臺南市	一、一四〇	一、一四〇	一〇〇									
高雄市	一、一四〇	一、一四〇	一〇〇									

| 窒素化合物 | | |

(4)規模別農家主要化學肥料使用情形

以經營規模大小比較（表九）①硫酸鉀配給佔八〇%，購入佔二〇%。各組間情形，以二·五公頃以上一組配給佔八三%爲最

表九　經營規模別使用化學肥料之來源

	總計	0·五公頃以下	0·五—一·0	一·0—一·五	一·五—二·0	二·0—二·五	二·五公頃以上
總計	六〇三、六九四	二三、九六五	一〇八、三八四	一四三、一三六	一五六、〇一〇	四九、一七六	一二四、〇三三
硫酸鉀	二六二、五二六	一一、七三一	四五、七一六	五六、五一三	七〇、八七八	二三、一六五	五四、五二三
配給	二一一、〇一四	七、一六七	三七、二五六	四五、九八七	五六、四九六	一八、八七四	四五、二三四
數量	五一、五一二	四、五六四	八、四六〇	一〇、五二六	一四、三八二	四、二九一	九、二八九
佔合計百分比	八〇	六一	八一	八一	八〇	八二	八三
購入	五一、一三八	四、一七一	一八、六〇一	二四、一九〇	二七、九一三	八、七八三	二九、三九八
數量	一三、三五〇	四、一七一	一八、六〇一	二四、一九〇	二七、九一三	八、七八三	二九、三九八
佔合計百分比	二〇	三九	一九	一九	二〇	一九	一七
過磷酸鈣	一三六、三五〇	四、一七一	一八、六〇一	二四、九七七	三一、一〇八	八、七八三	二九、三九八
小計	九八、一五七	二、五六四	一八、六〇一	二四、一九〇	二三、五三一	六、八六〇	二三、四二一
配給	七八	六一	七四	七八	八一	七八	八〇
數量	二八、一九三	一、六〇七	六、三七六	六、九一八	五、三九二	一、九二三	五、九七七
佔合計百分比	二二	三九	二六	二三	一九	二三	二〇
購入							
數量							
佔合計百分比							

	計	量	百分比	合計	數量	百分比	合計	數量	百分比	合計	數量	百分比	合計	數量	百分比	合計
氣化鉀	六三、九六五	四六、二六八	七三	一七、六九七	二八	二、〇三〇	七六二	六二	一、二六八	七三	一〇、一七三	七二	六六	一六、九九三	七六	四、九一〇
小計	二、〇三〇	一、二六八	六二	七六二	三八	一、〇一七	三八	七二	七三、二五五	八九	一三、七一八	八〇	一、四六三	一、四五九	三、一四七	二〇
尿素	四三、〇三四	二七、七〇一	六四	一五、三三三	三六	一、〇七〇	六七	五六六	一、五九〇	三三	六、九六二	四、八八〇	七〇	二、〇八三	三〇	七、六五三	一、八四七	八、九八八	五八	四、九八三	一、八〇六	六、五八三	一、〇四九	四、八六八	六二	一、八八六	四、九一七	三、〇三一	五四	四、〇九三	六二	八三一	三、〇四九	二、二一八	三八	一、五二七	一四	四〇一	八六	一、三二七	二〇〇	一、四五九	一、八五九	四〇〇	七七	一、九四二	二三	一六、一〇三	一二、九五六	八〇
化成瓦斯磷	一五、五七一	八、九八八	五八	一、八四七	三六	一、〇七〇	六七	五六六	一、五九〇	三三	六、九六二	四、八八〇	七〇	二、〇八三	三〇	七、六五三	一、八四七	八、九八八	五八	四、九八三	一、八〇六	六、五八三	一、〇四九	四、八六八	六二	一、八八六	四、九一七	三、〇三一	五四	四、〇九三	六二	八三一	三、〇四九	二、二一八	三八	一、五二七	一四	四〇一	八六	一、三二七	二〇〇	一、四五九	一、八五九	四〇〇	七七	一、九四二	二三	一六、一〇三	一二、九五六	八〇
其他肥料	九二、二四八	七三、一一七	七九	一九、一三一	二一	二、八七七	一、九三八	六七	九三九	三三	一六、九〇三	一二、二三九	七二	四、六八四	二八	一、八〇六	五、六八六	二一、三二三	一五、六三七	三、九八一	一五	一七、一六二	二三、二〇一	八五	七三四	九一	七、一四六	一、八五九	四〇〇	一、三二七	七三四	九	七、八八〇	七、一四六	九一	七、三四	八〇	一二、九五六	三、一四七	二〇

高，購入部份爲一七%。〇。五公頃以下組配給最少佔六一%，購入三九%，其他各組配給均在八〇～八一%之間。②過磷酸鈣配給佔七八%，購入佔二二%。各組間，一。五～二。〇公頃配給最多佔八一%，購入佔一九%。二。五公頃以上一組，配給佔八〇%次之，購入二〇%。〇。五公頃以下組配給最少佔六一%，購入佔三九%。其他各組配給均在七四～七八之間。③氯化鉀配給七二%，購入二八%，各組間以二。五公頃以上組配給最多佔八九%，購入佔一一%。〇。五公頃以下組配給最少佔六二%，購入三八%。④尿素配給六四%，購入三六%。各組間以二。五公頃以上一組配給亦最高佔七七%，購入二三%。〇。五公頃以下組配給最低佔三三%，購入佔六七%。⑤化成氮磷肥給五八%，購入四二%，各組間亦以二。五公頃以上組配給最多佔七八%，購入二二%。各組間以二。〇～二。五公頃組配給最少佔一三%，購入八七%。總之二。五公頃以上一組，其配給各種主要肥料數量均多。反之，〇。五公頃以下一組則配給皆少，而購進比率均高。此或因經營規模較小之農戶，多行集約栽培，肥料用量較多之故。

（二）有機肥料

臺灣地力因受自然環境之支配，土壤肥分爲豪雨淋洗與冲刷表土，高溫烈日之分解有機質，以及人爲之連續耕作。不斷在損耗肥力，已如上述。據專家研究結果，本省耕地，普遍缺乏氮、磷、鉀、鈣三要素與有機質等作物養分。因鈣素與有機質之缺少，每年所施用於農田之化學肥料發生固定，轉化，流失，滲透等損失。估計此種未爲作物所吸收之養分氮素至少有四〇%，鈣素次之，磷素、鉀素再次之。爲維護土地生產力，與促進農作物增產，除加強化學肥料施用外，有機質肥料之使用，亦甚重要。尤其在今日本省化學肥料生產未能完全自足之前，益增其重要性。因之本省農戶使用有機肥料情形如何？實大有檢討之價值。

1、使用有機肥料農家之分佈情形

根據農家記帳資料二〇三農戶中，施用有機肥料者有一八〇戶。餘二十三戶是未施用有機肥料，佔農戶總數之一一%。施用有機肥料不普遍情形，頗爲嚴重。茲將其各縣情形列表如下。

表一〇　各縣施用有機肥料農戶情形

縣別 / 農戶數	總計	宜蘭縣	桃園縣	新竹縣	苗栗縣	臺中縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	臺南縣	高雄縣	屏東縣
農戶總數	二〇三	一八	二五	一三	一四	九	二五	一四	一二	一五	二三	一二	二六
未使用有機肥料農家數	二三	四	一	—	—	二	六	一	三	二	一	—	三
佔總家數百分比	一一	二三	四	〇	〇	二二	二四	七	二七	一三	五	—	一三

從上表觀察。有機肥料施用不普遍情形，多分佈於宜蘭及臺中以南各縣，其中宜蘭、臺中、彰化、雲林等四縣在二二%以上。雲林二七%最高，其他桃園、南投、嘉義、臺南、屏東等五縣最少介於四%與一三%之間。足見大多數縣份對有機肥料之施用，尚不經心，在各方力求提高單位面積增產之今日，此種未使用有機肥料之農戶，實需要加以勸導與鼓勵

2、有機肥料之來源

農戶之有機肥料，多係自行生產供應，但其中有部份爲工廠副產品，非自行生產者，或生產不足，另行購入補充者。其購買戶數及數量（表一一）各縣間之比率頗不相同。就購入戶數之比率言，以南投、雲林各佔三八%最高，屏東三〇%，臺中二九%，高雄二七%，其他縣份在四～一六%之間所佔比率不多。就數量之比率，則不一致。高雄二〇%最多，嘉義、屏東、南投各佔一三%、一二%與一一%，其他縣份較低。再就經營規模別情形觀察（表一二）。以二・五公頃以上各組合併平均佔二四%爲最高，〇・五公頃以下組佔二一%，〇・五～未滿一・〇公頃組佔一九%。而數量則以二・五公頃以上各組合併平均佔一一%爲最多，其他各組用量甚微，綜上兩表情況，農家使用有機肥料，除少數縣份能自給自足外，其他各縣均有或多或少需要購進補充，臺中以南各縣需要購進有機肥料戶數較多，其數量以高雄爲最多。按經營規模別，則以二・五公頃以上最多，此可表示農戶經營面積越大，其生產有機肥料愈感不足。

表一一　縣別施用有機肥料情形

縣別	農家數	戶數 自給戶 佔總戶數百分比	戶數 購入戶 佔總戶數百分比	數量 總計	數量 自給 佔總計百分比	數量 購入 佔總計百分比
總計	一八〇	一七七	二八	五、〇三三、四三一	九五	二七〇、九八一
宜蘭縣	一四	一四	—	五四四、三〇〇	一〇〇	—
桃園縣	二四	二四	一	八六七、三五九	一〇〇	四
新竹縣	一三	一三	一	三四八、九六〇	九七	一一、〇〇〇
苗栗縣	一四	一四	一	二六五、八七〇	一〇〇	五五
臺中縣	七	七	二	二五〇、七四〇	九一	二三、二四〇
彰化縣	一九	一九	三	四五〇、二一七	一〇〇	一〇三
南投縣	一三	一二	五	一〇五、二四〇	八九	一一、六七六
雲林縣	八	八	三	八二、三五七	九五	三、八四五
嘉義縣	一三	一三	二	三三一、八一〇	八七	四一、六〇〇
臺南縣	二	二	—	四一五、四六五	一〇〇	—
高雄縣	一一	一〇	三	一八六、二五一	八〇	四七、〇九八
屏東縣	二三	二二	七	一、一三七、七八〇	八八	一三二、三六〇

表一二　經營規模別施用有機肥料情形

經營規模	農家數	戶數 自給戶 佔總戶數百分比	戶數 購入戶 佔總戶數百分比
總計	一八〇	一七七	九八
〇·五公頃以下	一四	一三	九二
〇·五—一·〇	四六	四五	九八
一·〇—一·五	四九	四八	九八
一·五—二·〇	三八	三八	一〇〇
二·〇—二·五	一三	一三	一〇〇
二·五—三·〇	一三	一三	一〇〇
三·〇—三·五	六	六	一〇〇
三·五—四·〇	二	二	一〇〇
四·〇—四·五	一	一	一〇〇

數	購入戶數佔總戶數百分比	二八	三	九	六	五	—	一	四	—	—
	總計數量	五、〇三三、四三一	一八〇、七六〇	九七八、四八七	九二九、二一八	一、四一八、一二四	三二五、七三〇	六七六、二二五	三八八、五八七	七八、六八〇	六七、六二〇
	自給佔總計百分比	一六	二	一九	一三	一三	—	八	六七	—	—
量	自給數量	四、七六二、四五〇	一七九、四七二	九二四、九〇三	八八八、四〇〇	一、三六八、五六〇	三二五、七三〇	六三〇、〇二五	二九九、〇六〇	七八、六八〇	六七、六二〇
	購入數佔總計百分比	五	一	四	四	三	〇	七	二三	—	—
	購入數量	二七〇、九八一	一、二八八	四三、五八四	四〇、八一八	四九、五六四	一〇〇	四六、二〇〇	八九、五二七	一〇〇	一〇〇

3、有機肥料之種類與數量

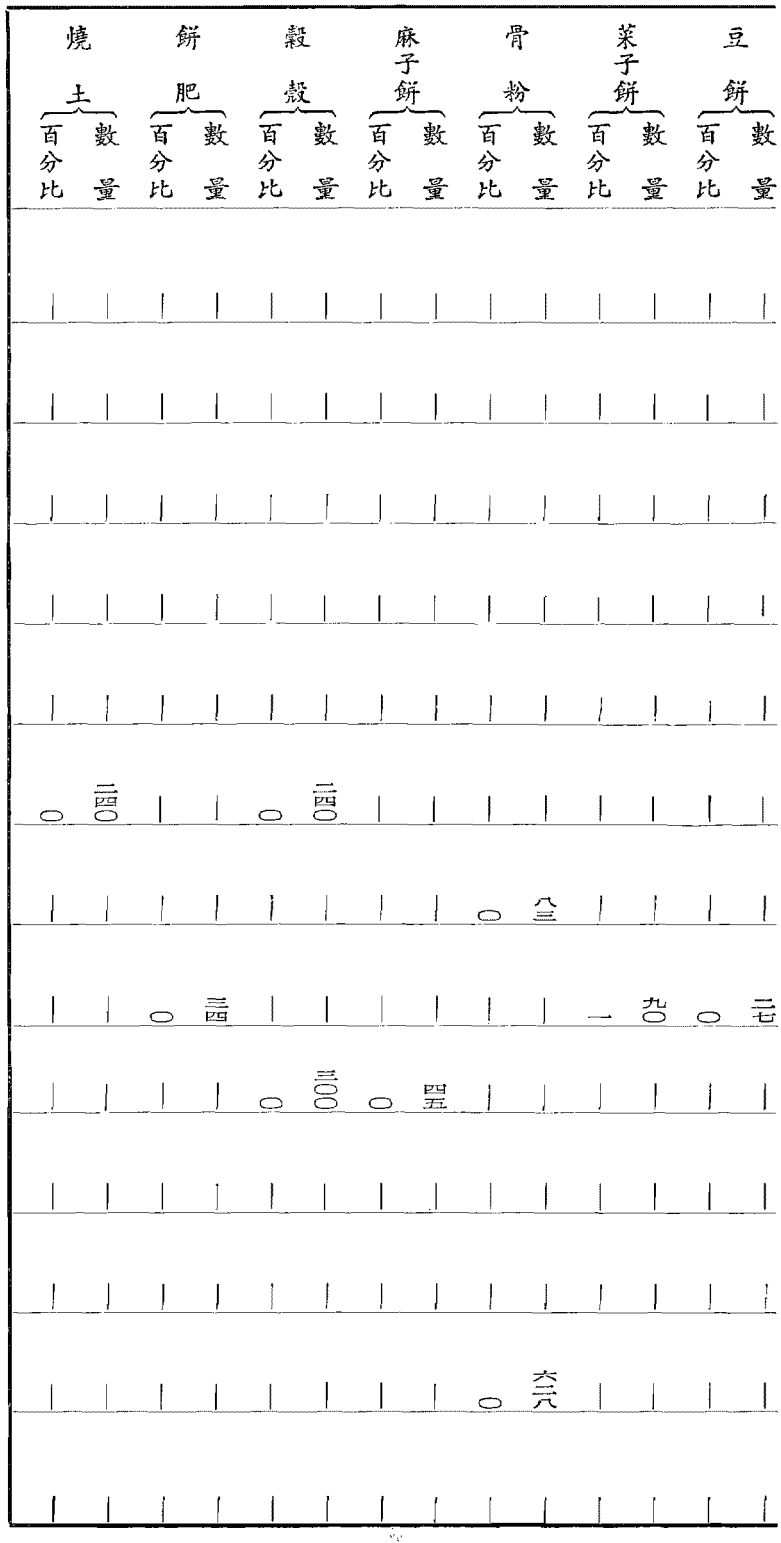
最後觀察有機肥料種類在本省及各區域間之情形（表一三）。本省農家使用有機肥料種類，以水肥、堆肥、廐肥等三種較爲普遍，則水肥佔總有機肥料數量之六五%，堆肥佔三一%，約爲水肥之半數，廐肥僅佔二%。綠肥與草木灰各佔僅一%，其他有機肥料數量則微不足道。就各區域別看，水肥在臺中以北地區施用量爲最多，佔五四%乃至九〇%，臺中以南，則以使用堆肥爲主，各縣使用水肥與堆肥情形適成反比例。廐肥於雲林，南投、臺中等三縣使用較多，其他各縣之施用量均甚微。草木灰使用頗爲普遍，但數量不多。綠肥在本省高溫多雨環境中可代替速效性之氮素肥料，其使用數量之少，殊值注意，復據民國五十一年版臺灣農業年報載，本省綠肥生產量，自民國四十一年起逐年遞減，至五十年止十年間，減產達七七〇、九二五公噸之多，此種情形或係農戶爲增產其他雜糧，放棄栽培綠肥，本省各地土壤原已缺乏有機質養分，此種情形，誠值有關專家學者之研究改進。

表一三　各縣施用有機肥料數量

	總計		堆肥		綠肥		廐肥		水肥		草木灰		花生餅		米糠	
	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比
總計	五、〇三三、四三一	一〇〇	一、五五四、〇六六	三一	六九、九八九	一	一一六、九三四	二	三、二五七、一〇〇	六五	二九、五五〇	一				
宜蘭縣	五四四、三〇〇	一〇〇	五五、〇三〇	一〇			四、三〇〇	一	四七五、一七〇	八七	九、八〇〇	二				
桃園縣	八六七、三五九	一〇〇	二〇三、〇五五	二三	四	〇	一〇、一二〇	一	六五四、六〇〇	七五	五八〇	一				
新竹縣	三四八、九六〇	一〇〇	五八、七三〇	一七			一、九五〇	一	二八八、〇八〇	八二			二〇〇	五七		
苗栗縣	二六五、八七〇	一〇〇	一九、三六五	七	五五	〇	七、一五〇	三	二三八、四〇〇	九〇	八五〇	〇	五〇	〇		
臺中縣	二五〇、七四〇	一〇〇	八二、一六〇	三三			三二、四八〇	一三	一三五、六〇〇	五四	二〇	〇				
彰化縣	四五〇、二一七	一〇〇	二三九、六二〇	五三			九、〇八四	二	一九八、一三〇	四四	三、二八〇	一	二〇	〇		
南投縣	一〇五、二四〇	一〇〇	五〇、三五四	四八	三、四〇〇	三	一六、九六〇	一六	三〇、二六〇	二九	二、八〇	〇	一、一九五	一	二、〇〇〇	二
雲林縣	八二、三五七	一〇〇	六四、七九二	七九	一、二五〇	二	二、三一〇	二	一二、〇一〇	一五	一、六五〇	二				
嘉義縣	三三一、八二〇	一〇〇	一四六、八二〇	四四			一〇、七〇〇	三	一七四、三〇〇	五三						
臺南縣	四一五、四六五	一〇〇	二七九、一六五	六七	六四、六八〇	一六	一五、七四〇	四	五四、八八〇	一三	一、〇〇〇	〇				
高雄縣	二三三、三一一	一〇〇	一五八、四三五	六八			五、六四〇	二	六八、六一〇	三〇						
屏東縣	一一、三七、七八〇	一〇〇	一九七、五四〇	一七	六〇〇	〇	五〇〇	〇	九二七、〇五〇	八二	一二、〇九〇	一				

五、主要作物使用肥料情形

作物之生長期，有長短之別，其根有深淺之分，其成熟期有早晚之別。而肥料之種類有有機與無機肥料之別，肥效有速效遲效之分，其成份有氮磷鉀鈣等之不同，而且有土壤之性質，氣候條件等種種關係，各作物別所需肥份之不同等等，故作物使用肥料係極爲複雜之問題，不能一概而論。



本節係利用主要農作物生產成本，及耕地利用調查資料，就其中有關肥料部份加以整理統計，以觀察農戶對於各種主要作物之施肥情形，並與試驗場所之試驗成果比較，藉以探求其使用肥料是否適當。

（一）水稻使用肥料情形

本省農業以水稻爲大宗，水稻種植面積佔作物栽培總面積五〇%以上，其分佈遍及全省各地，不論其爲山坡地或海埔地，如有足夠之水源，農民皆墾爲水田，種植水稻，以增產糧食，由於水稻爲臺灣第一作物，以及稻作在臺灣農業上之重要性，故本省自日據時代迄今，對於水稻之研究改良，不遺餘力，有關機關對於稻作品種之試驗，技術之改進，亦向極重視。至於水稻肥料，除配給化學肥料，同時獎勵農民大量增產自給肥料補充，並於各地普設肥料示範田，教育農民注意稻田施肥，以期達成糧食增產之目的。茲爲便利說明起見，特將本省稻作使用肥料情形，分爲第一期作與第二期作說明如下：

1、第一期水稻

(1)化學肥料與有機肥料之使用情形

本省水稻使用化學肥料，已有長久之歷史，光復以來農民曾受第二次世界大戰影響，化學肥料缺乏，收量一落千丈之教訓，故化學肥料與稻谷增產之效能，已成爲家喻戶曉之事實，但化學肥料雖有速效增產之效果，而農民自己增產之自給肥料，（即有機肥料）能改良土壤理化性，並爲重要補充肥料，亦爲不可忽視之事實。

爲明瞭一期稻作肥料使用情形，民國五十年舉辦耕地利用調查資料，五〇九戶中，一〇〇%均使用化學肥料，僅有三一五戶或六一%使用有機肥料，其餘三九%農戶未使用有機肥料（表一四）。

有機肥料使用情形，在各縣間比率頗有不同，新竹九七%爲最高，彰化八六%，苗栗、臺南各爲七五%，其餘各縣介於一六～七一%之間，由此可知南部及東部使用有機肥料農戶，百分比較低，中部及北部情形較好，此與前面所述農家記帳農戶所獲結果比較，頗爲相似，爲維持地力及促進連續增產，此種情形當有待將來之改進。

表十四　各縣別第一期水稻農家施用化學與有機肥料情形

單位：戶

	總計	化學肥料		有機肥料	
		戶數	佔總數百分比	戶數	佔總數百分比
合計	五〇九	五〇九	一〇〇	三一三	六一
臺北	一五七	一五七	一〇〇	一三六	六三
宜蘭	二〇	二〇	一〇〇	一三	六〇
桃園	五九	五九	一〇〇	四三	七一
新竹	三六	三六	一〇〇	三五	九七
苗栗	三三	三三	一〇〇	二五	七五
臺中	四七	四七	一〇〇	二七	五七
彰化	七四	七四	一〇〇	六四	八六
南投	二八	二八	一〇〇	一六	五七
雲林	一七	一七	一〇〇	六	三五
嘉義	六	六	一〇〇	一	一六
臺南	八	八	一〇〇	六	七五
高雄	一二	一二	一〇〇	一〇	四八
屏東	六三	六三	一〇〇	一七	二七
臺東	一九	一九	一〇〇	六	三三
花蓮	一三	一三	一〇〇	九	四一

(2)肥料種類與數量

化學肥料：省肥料配銷處於民國五十年分配本省稻作之化學肥料，(表一五)計有硫酸銨、氰氮化鈣、硝酸銨鈣，尿素、過磷酸鈣、溶磷、氯化鉀等七種。而農戶實際使用於稻作之肥料種類，除上述七種外，另有硫酸鉀，磷酸銨，化成氮磷，過磷酸銨，調合肥料等五種，合計十二種(表一六)。如就該處所訂每公頃水稻配給化學肥料數量（表一五）與農戶每公頃平均使用量（表一六）比較，氮肥方面：①硫酸銨每公頃平均使用量（運銷處各縣分配標準量與農戶使用量言），在高雄分配標準爲三四〇公斤，農戶使用

表十五　省肥料運銷處民國五十年水稻配給肥料種類及數量

單位：公斤／公頃

縣市別	總計	氮肥					磷肥		鉀肥
	蓬萊在來	硫酸銨		氰氮化鈣	硝酸銨鈣	尿素	過磷酸鈣	溶磷	氯化鉀
		蓬萊	在來						
基隆市	四四〇	二五〇		五〇			一〇〇		四〇
臺北市	四四〇	二五〇		五〇			一〇〇		四〇
宜蘭縣	六三〇	三〇〇			一三〇		一五〇		六〇
臺北縣	五八〇	三〇〇		四〇		四〇	一五〇		五〇
陽明山管理局	五八〇	三〇〇		四〇		四〇	一五〇		五〇
桃園縣	七一〇	三三〇		五〇		四〇	一八〇	四〇	七〇
新竹縣	六二〇	三三〇		五〇		四〇	一五〇		五〇
苗栗縣	七二〇	三七〇		五〇		四〇	二〇〇		六〇
臺中市	八四〇	三〇〇	四四〇	五〇		五〇	二三〇		七〇
臺中縣	八四〇	三〇〇	四四〇	五〇		五〇	二三〇		七〇
彰化縣	八四〇	三〇〇	四四〇	五〇		五〇	二三〇		七〇
南投縣	六八〇	二四〇	三四〇	五〇		五〇	一八〇		六〇
臺南市	八五〇	三〇〇	四三〇	五〇	一三〇		二〇〇		五〇
雲林縣	八六〇	三〇〇	四三〇	五〇	一三〇		二〇〇		六〇
嘉義縣	七五〇	二五〇	三五〇	五〇	一三〇		一八〇		五〇
臺南縣	七五〇	二五〇	三五〇	五〇	一三〇		一八〇		五〇
高雄市	六九〇		三四〇	五〇		五〇	一八〇		七〇
高雄縣	六九〇		三四〇	五〇		五〇	一八〇		七〇
屏東縣	六九〇		三四〇	五〇		五〇	一八〇		七〇
臺東縣	六一〇		三〇〇		一三〇		一四〇		五〇
花蓮縣	六一〇		三〇〇		一三〇		一四〇		五〇
山地鄉	五一〇		三〇〇		五〇		一二〇		四〇
備註									

表十六　各縣第二期水稻每公頃平均施用化學肥料量

單位：公斤／公頃

縣別／項目	合計	氮肥					磷肥			鉀肥			合成肥		
		小計	硫酸銨	硝酸鈣	氰氨化鈣	尿素	硝酸鉀	小計	過磷酸鈣	溶磷	小計	氯化鉀	硫酸鉀	小計	硫酸銨	化成氮磷
總計	六六六	三四四	二八七	一一	一三	三三		一七〇	一六四	六	一一三	七二	四一	三九	一三	一八
臺北縣	四三二	二四九	二二四		六	一九		一三二	一三一	一	四〇	四〇		一一	一二	
宜蘭縣	三九〇	二五二	二三三			一九		八九	八九		四〇	二八	一二	九	九	
桃園縣	六〇六	二七〇	二四一		一九	一〇		二一三	一七〇	四三	八八	八八		三六	一八	
新竹縣	四九五	二五一	一八五		四五	二一		一三三	一〇七	二五	五七	五六	一	五五	五四	一
苗栗縣	六一七	三六三	三〇八		三一	二四		一六四	一六四		六二	六二		三八	三八	
臺中縣	六六八	三四六	三三三		五	八		一八五	一八五		九三	八一	一三	四四	二	三八
彰化縣	八一三	四一〇	三三九	九	一二	五〇		一八二	一八二		一六一	八五	七六	六〇	一〇	四一
南投縣	六六八	三三〇	二五九	八	三	五〇		一五八	一五八		七三	七三		一〇七	一〇	七三
雲林縣	八七四	五二五	四二三	二六	四三	三三		二〇三	二〇三		八一	七五	六	六六	四四	一八
嘉義縣	八〇七	四三九	二二九	一三	六三	一三四		一八九	一八九		九五	九五		八四	八四	
臺南縣	七六一	三八二	三七二			一〇		二一六	二一六		一二	八九	三	四二		
高雄縣	九六三	五四二	四八〇	三	二三	三七		二七三	二七三		一四二	一三七	五	七	七	
屏東縣	六五八	三八八	二九八	三五	一〇	四五		一七八	一七八		七七	七二	五	一五		六
臺東縣	六六六	三七六	三〇七	四五		二四		一七七	一六八	九	一〇六	一〇六		七		三
花蓮縣	五一〇	三〇六	二一八	四一		四七		一三四	一三四		六一	一二		九		

料	過磷酸鈣	調合肥料	合計	堆肥	廄肥	綠肥	水肥	草木灰	其他
	三	五	四、四六六	二、六一七	一五一	一、〇六九	四二三	二八	一七八
			五、一九六	一、五七八	二三四	二、八三八	五四六		
			二、三九八	二、三三七			一九	四二	
	一八		六、八八八	二、七〇六	一一八	二、八八五	一、〇六六	一一三	
			一一、五二六	六、四〇〇		三、四七二	一、三八七	四	二六三
			五、〇一八	四、〇三一	三六七	一三四	四八六		
	四		三、一九八	二、九八〇			二一三		五
			四、二〇七	二、七〇六	二六五	三〇六	一〇九	七	八一四
			四、三四四	一、九〇三	二三八	八七三	一、三三〇		
			一、八八八	一、八八八					
			八七八	八七八					
	四三		六、九三一	六、六一〇	三二一				
			五、五一四	五、五一四					
	九		一、七五三	一、〇九七		四五〇	三〇六		
	四		三、四一一	二、八三四	三四八	二三九			
	九		二、〇九四	二、〇八七		一			六

量爲四八〇公斤，臺南分配標準爲三五〇公斤，農戶使用量爲三七二公斤，南投分配標準爲二四〇公斤，農戶使用量爲二五九公斤，均相當超出配給標準量（臺東超出較少），其他各縣均較配給數量爲少。②氰氮化鈣分配標準，全省除宜蘭外，每公頃各分配五〇公斤（臺北、陽明山四〇公斤），而農戶使用量僅嘉義平均六三公斤較多外，其他各縣使用量均較低且不普遍。③尿素限於苗栗以北各縣配四〇公斤，高雄及中部各縣配五〇公斤，而農戶使用情形則頗爲普遍，彰化以南各縣使用較多，臺中以北各縣使用量則較少，其中嘉義每公頃平均爲一三四公斤爲最高，彰化南投與配量相等，其他各縣用量無多。④硝酸鈣，限於彰化以南各縣，及東部兩縣使用，僅臺東花蓮各用四五公斤較多，其他用量甚微。與肥料運銷處在宜蘭、雲林、嘉義、臺南及東部等所配一二〇公斤所差甚鉅。磷肥方面，⑤過磷酸鈣用量除宜蘭八九公斤，新竹一〇一公斤較低外，其他各縣均在一三一至二七二公斤之間，尤其雲林、嘉義、臺南、高雄、臺東等五縣均超出配給數量。⑥溶磷限配於桃園縣四〇公斤，而農戶使用亦僅有桃園四二公斤，新竹二五公斤，臺東九公斤等。鉀肥方面，⑦氯化鉀除臺北、宜蘭外，其他各縣用量均超出配給量。總之農戶使用水稻肥料，每公頃平均用量，氮素方面僅有一、二縣超出配給量。磷肥方面有三分之一縣份超出配量。鉀肥方面除一、二縣份外，其他各縣均超出分配量。其他

如硫酸鉀、磷酸鈣、化成氮磷、過磷酸鈣，調合肥料等，雖無配給，而農戶却有使用，其用量，如彰化平均用硫酸鉀七六公斤。嘉義用磷酸鈣八四公斤。臺南用配合肥料四二公斤等現象較爲顯高外，其他用量無多而不普遍。

有機肥料：堆肥使用最爲普遍，以新竹，臺南每公頃平均用六仟餘公斤最高，高雄五仟餘公斤，苗栗四仟餘公斤，用量最少之嘉義亦達八佰餘公斤。水肥偏用於彰化以北各縣，以桃園、新竹、南投用仟餘公斤較多，其他僅用數百斤，宜蘭平均一九公斤最低。綠肥以新竹三仟餘公斤領先，臺北、桃園二、八〇〇餘公斤，其他各縣均僅用數百公斤，花蓮僅用一斤。而且有三分之一以上縣份未使用。其他如草木灰等不但用量無多且不普遍。

註：以上所用肥料及數量未包括秧田用肥。

(3)肥料成份

省農業試驗所，對本省土壤肥料試驗研究不遺餘力。除對本省進行各縣土壤調查發表報告書外，並於民國三十七年九月發表臺灣省水稻三要素適量試驗結果之檢討，及民國四十二年三月發表臺灣水稻肥料三要素試驗報告。如按民國三十七年三要素適量試驗所得結果，看三要素適量施用能調整各地土壤之肥沃度，以適於水稻生理之要求，俾可獲得水稻之最高產量標準。此與農戶每公頃平均使用三要素成份比較（圖一），氮素肥料部份，臺北、宜蘭、桃園、臺中、南投，南部之屏東，以及東部之臺東、花蓮等八縣農戶使用數量尚未達適量標準。其他七縣均達適量標準，約佔半數之縣份超出該標準。磷素部份，有臺北、宜蘭、嘉義、屏東、臺東、花蓮等六縣尚未達適量標準。其他九縣已超出該標準。鉀素部份，除臺北稍遜於標準外，其他各縣均超出適量標準。總之農戶使用肥料，氮素磷素在北部之臺北、宜蘭，東部之臺東、花蓮，以及屏東等地區，尚可增施以提高收量。上述各地三要素使用量，雖參差不齊，而其趨勢則頗爲一致。即三者之中，氮素用量最多，鉀素次之，磷素最低。此與試驗結果磷素較鉀素需要量爲多者不同。惟就民國四十二年試驗結果報告，看本省缺鉀之土壤較缺磷者爲普遍一點相符合。由此可知農戶使用水稻肥料，已將試驗研究所獲之結果，實際應用於耕作。至於使用成份之數量及其標準用量詳細情形，請看表一七及圖一。

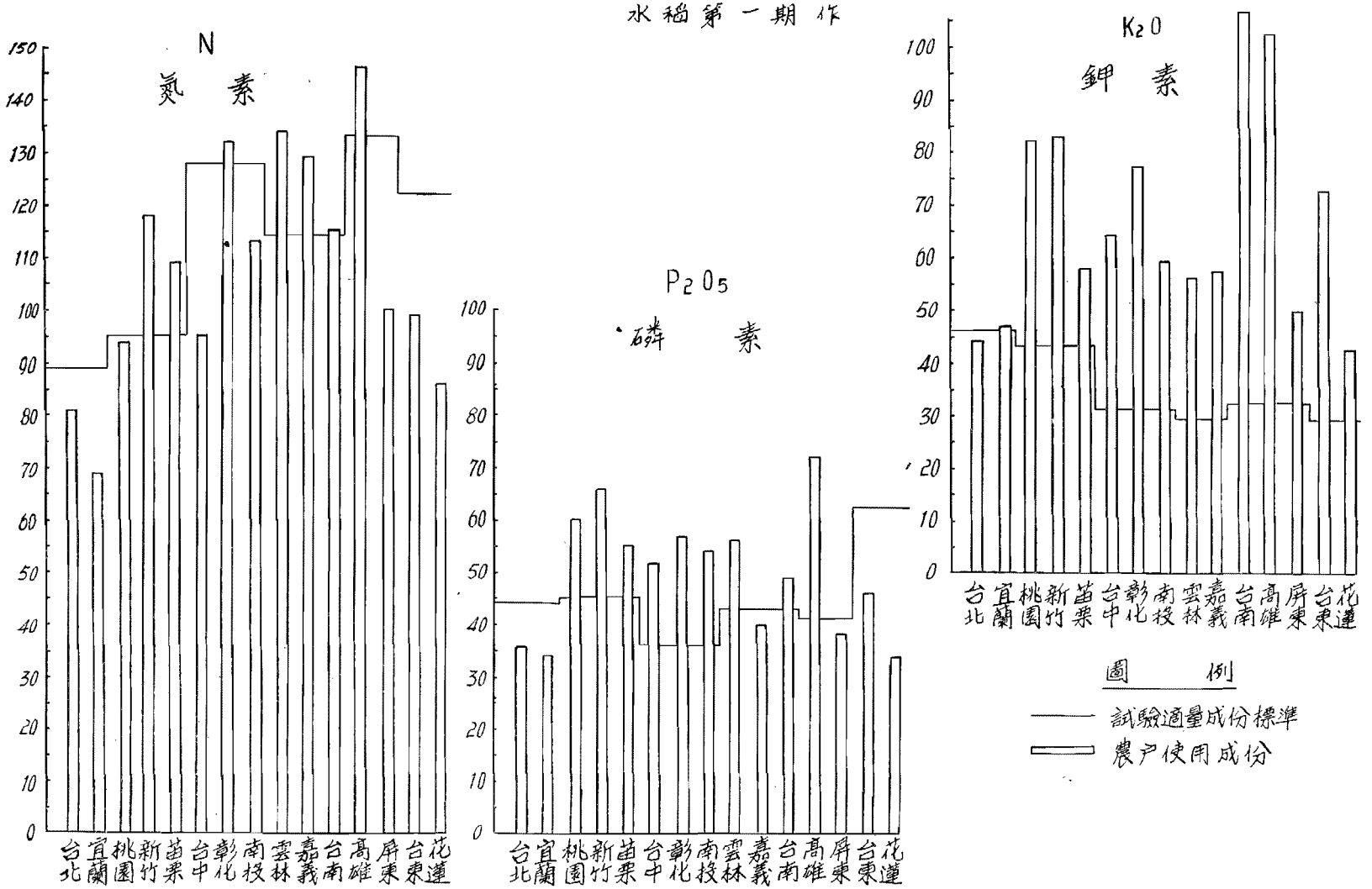
表一七　各縣第一期水稻每公頃平均施肥成份與試驗適量成份比較

單位：公斤／公頃

縣別	農戶使用肥料成份									試驗適量成份		
	N			P_2O_5			K_2O			N	P_2O_5	K_2O
	計	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機			
合計	一〇六	八四	二二	五〇	三六	一四	六三	三九	二四			
臺北	八一	五七	二四	三六	二六	一〇	四四	二〇	二四	八九	四四	四六
宜蘭	六九	五八	一一	三四	一八	一六	四七	二〇	二七			
桃園	九三	六二	三一	六〇	四三	一七	八二	四七	三五			
新竹	一一八	六五	五三	六六	三五	三一	八三	二九	五四	九五	四五	四三
苗栗	一〇九	八六	二三	五五	三七	一八	五八	三一	二七			
臺中	九五	八〇	一五	五二	四〇	一二	六四	四七	一七			
彰化	一三三	一〇六	二六	五七	四一	一六	七七	四八	二九	一三八	三六	三一
南投	一一三	九二	二〇	五四	四四	一〇	五九	四〇	一九			
雲林	一三四	一二六	八	五六	四八	八	五一	四〇	一一			
嘉義	一二九	一二五	四	四〇	三六	四	五二	四七	五	一一四	四三	二九
臺南	一一五	八四	三一	六八	四一	二七	一〇六	六七	三九			
高雄	一四六	一一一	三五	七二	五〇	二二	一〇二	七一	三一	一三三	四一	三二
屏東	一〇〇	九二	八	三八	三三	五	四九	四〇	九			
臺東	九九	八三	一六	四六	三四	一二	七二	五三	一九			
花蓮	八六	七六	一〇	三四	二六	八	四二	三〇	一二	一二三	六二	二九

圖 1　各縣農户每公頃平均施肥成份與試驗適量比較圖

水稻第一期作



(4)施肥時期與次數

關於農戶對三要素成份作如何配使用，省農試所長徐水泉博士，研究硫銨分施理論與實際有三點結論，①爲避免氮素一時過分吸收中途短缺等現象發生，不使間斷，使水稻緩緩吸收。將硫銨分數次使用有增加穗重之可能。②補肥適期應於出穗前二十日至三十日爲適宜。③在水稻生殖期，生長期均應不斷供給氮素。該將農戶使用肥料時期分基肥及追肥兩項，追肥方面再細分爲插秧後一～一〇天，一一～二〇天，二一～三〇天，三一天以上等五時期來觀察。各縣農戶使用氮、磷、鉀等各要素之總成份爲一〇〇計算各時期使用之百分比如表一八。並爲便於觀察，特繪製分配百分比圖表示之。先觀察各縣農戶使用基肥三要素成份，佔總成份百分比。氮素平均佔二九%，最高達四六%。磷素平均三九%最高爲五八%。鉀素平均佔四五%，最高爲六五%。使用追肥亦有或多或少之比率分佈於各組之中。由此可知各縣農戶使用肥料有避免一時多量施用及中途短缺肥分現象。次看追肥一一～二〇天一組氮素平均佔二三%，磷素平均佔二一%，鉀素平均佔一七%。除嘉義外各縣使用於該組之肥料百分比較之前組或後組爲高。農戶似對出穗前之補肥頗有認識。最後看三一天以上一組使用百分比情形，多數縣份較二一～三〇一組爲高，少數縣份即或不高亦有少量施用。似此農戶不僅已注意稻作之分期施肥。而且亦重視稻作生長期肥分之分配。其詳細情形請參閱表一八及圖二。

表一八　各縣第一期水稻施用基追肥成份百分比

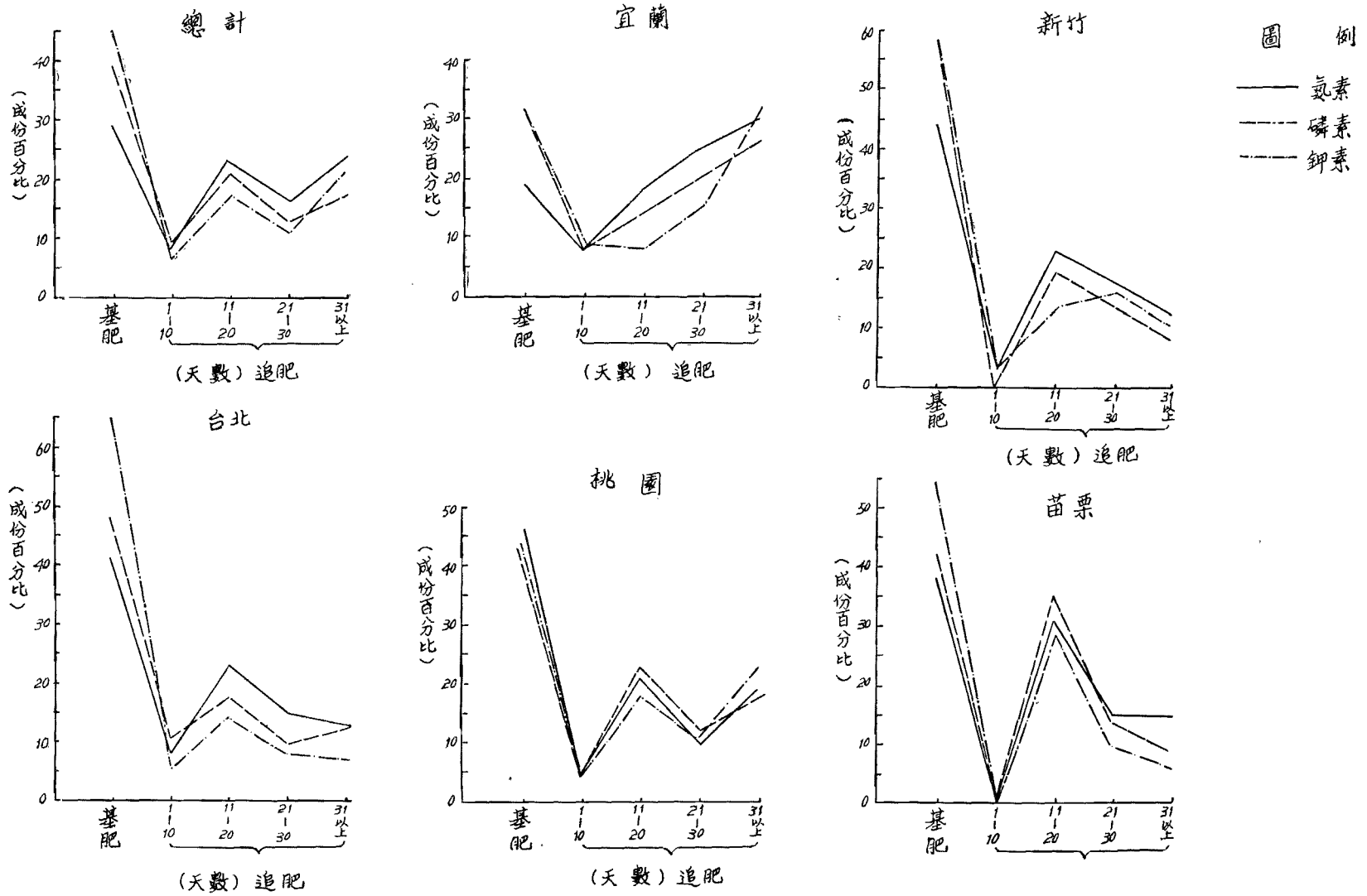
縣別	氮素					磷素					鉀素				
	合計	百分比				合計	百分比				合計	百分比			
		基肥	追肥				基肥	追肥				基肥	追肥		
			小計	一～一〇天	一一～二〇天			小計	一～一〇天	一一～二〇天			小計	一～一〇天	一一～二〇天
總計	一〇〇%	二九%	七一%	八%	二三%	一〇〇%	三九%	六一%	九%	三%	一〇〇%	四五%	五五%	六%	一七%
臺北縣	一〇〇	四一	五九	八	二三	一〇〇	四八	五二	一一	八	一〇〇	六五	三五	六	一四

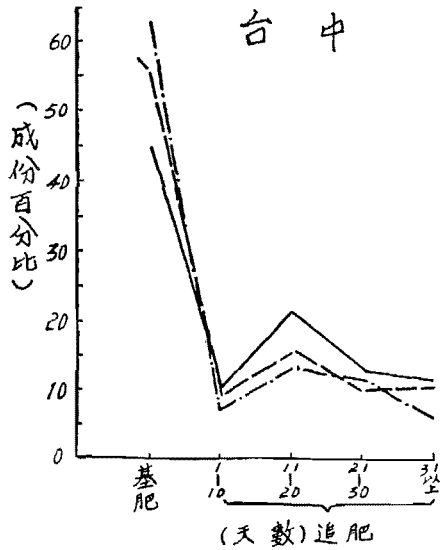
縣別	氮素					磷素					鉀素				
	合計	百分比				合計	百分比				合計	百分比			
		基肥	追肥				基肥	追肥				基肥	追肥		
			小計	一～一〇天	一一～二〇天			小計	一～一〇天	一一～二〇天			小計	一～一〇天	一一～二〇天
總計	一〇〇%	二九%	七一%	八%	二三%	一〇〇%	三九%	六一%	九%	三%	一〇〇%	四五%	五五%	六%	一七%
臺北縣	一〇〇	四一	五九	八	二三	一〇〇	四八	五二	一一	八	一〇〇	六五	三五	六	一四

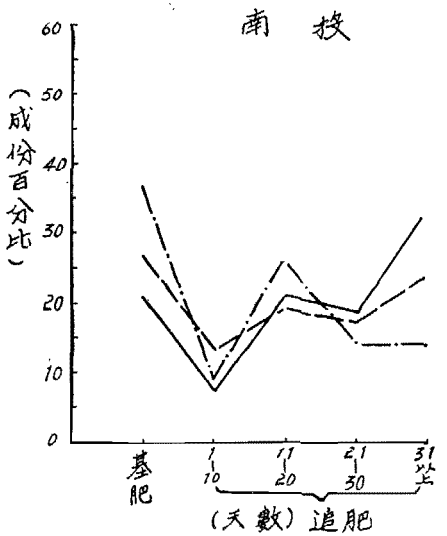
宜蘭縣	桃園縣	新竹縣	苗栗縣	臺中縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	臺南縣	高雄縣	屏東縣	臺東縣	花蓮縣
一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
一九	四六	四四	三八	四五	二六	二一	七	一三	三五	二八	一七	一七	一二
八一	五四	五六	六二	五五	七四	七九	九三	八七	六五	七二	八三	八三	八八
八	四	三	一	一〇	一三	七	六	一九	一三	一	二	二	二
一八	二二	二三	三一	二一	二六	二一	二九	五	一七	一四	二三	二一	一八
二五	一〇	一八	一五	一三	一四	一八	一七	一四	一三	一四	二三	二五	一八
三〇	一九	一二	一五	一一	二三	三三	四一	四九	二三	四三	三七	四四	五〇
一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
三三	四三	五八	四二	五六	三八	二七	一五	九	四八	四八	二五	二八	二四
六八	五七	四二	五八	四四	六二	七三	八五	九一	五二	五二	七五	七二	七六
八	四	一	一	九	一五	一三	八	二四	一五	二	三	三	二
一四	二三	一九	二五	一五	二三	一九	二五	五	一四	一七	二六	一三	二一
二〇	一三	一四	一四	一〇	一〇	一七	一六	一四	五	一三	二一	一五	一七
二六	一八	八	九	一〇	一四	二四	三六	四八	一八	二	二五	四一	三六
一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
三二	四四	五七	五五	大三	四七	三七	二七	九	五一	三四	二六	二五	二八
六八	五六	四三	四五	三七	五三	六三	七三	九一	四九	六六	七四	七五	七二
九	四	三	一	七	一〇	九	六	三三	一五	一	二	二	四
八	一八	一三	二九	一三	二三	二六	二六	七	一五	一七	一五	七	一八
一五	一一	一六	一〇	一二	五	一四	一六	一九	一五	九	一二	一三	一二
三六	二三	一二	一六	六	一六	一四	二五	三三	一四	四〇	三六	五三	三八

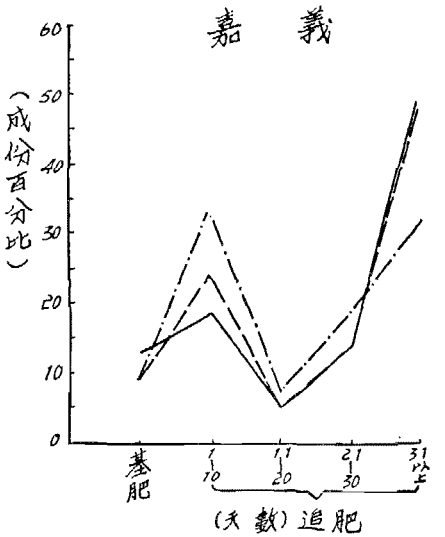
再就耕地利用調查農戶五〇九戶使用肥料次數情形觀察（表一九）。其中使用一次者僅一五戶，佔三%，使用二次者八二戶，佔一六%，施用三次者一四七戶，及四次者一三三者爲最多，佔五五%，約佔農戶總數之半數以上。其他各次，佔二六%。由此可知農戶對水稻施肥，應分多次施用，已有深切認識。茲再以分次施肥別每公頃平均收穫量，按地區分列於圖三來觀察。藉以探討農戶使用次數對於收量之影響。由圖三所示，全省總平均收量隨次數之增加，有遞增之傾向，惟有一限度，超出此限度，則反爲減少。在各地區間情形則頗不一致。臺北、桃園有遞增之傾向。宜蘭、苗栗，次數增加而收量則高低不一。新竹、南投、臺東各次間平

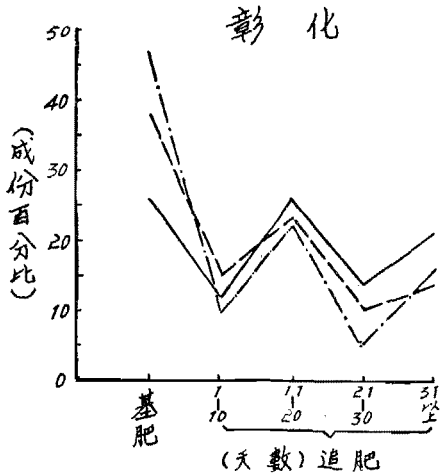
圖 2. 各縣施用基追肥成份比例圖 （第一期水稻）

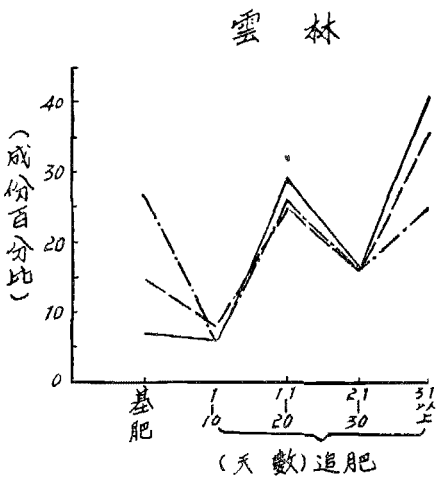


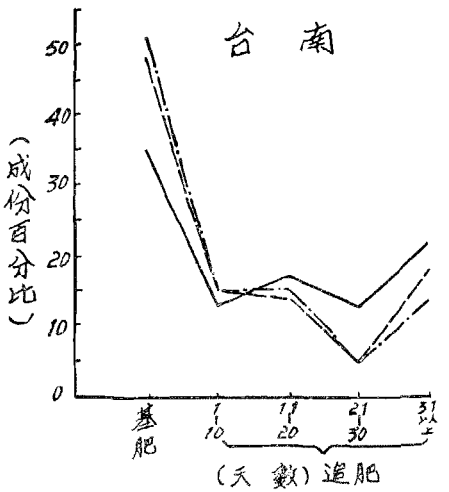

台中
（成份百分比）
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1-10
11-20
21-30
31以上
（天數）追肥

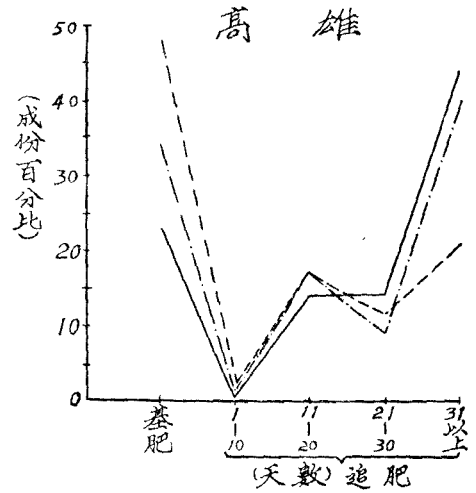

南投
（成份百分比）
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1-10
11-20
21-30
31以上
（天數）追肥

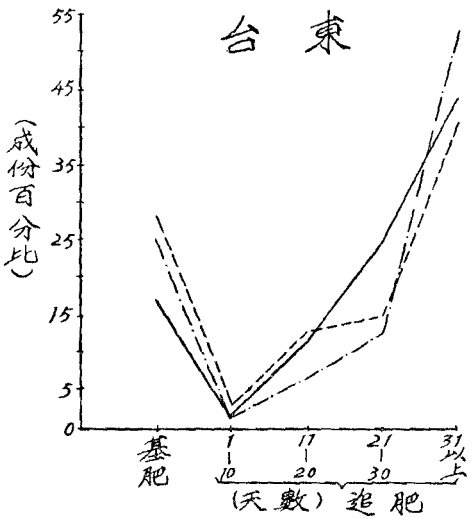

嘉義
（成份百分比）
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1-10
11-20
21-30
31以上
（天數）追肥

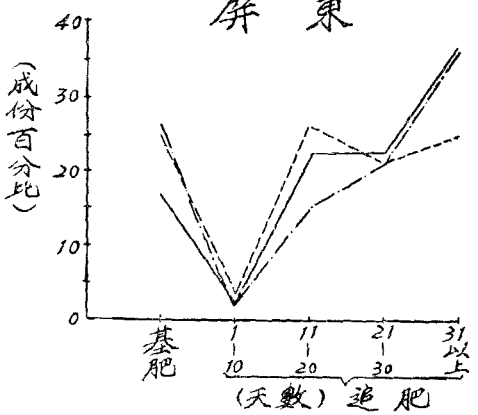

彰化
（成份百分比）
50
40
30
20
10
0
基肥
1-10
11-20
21-30
31以上
（天數）追肥

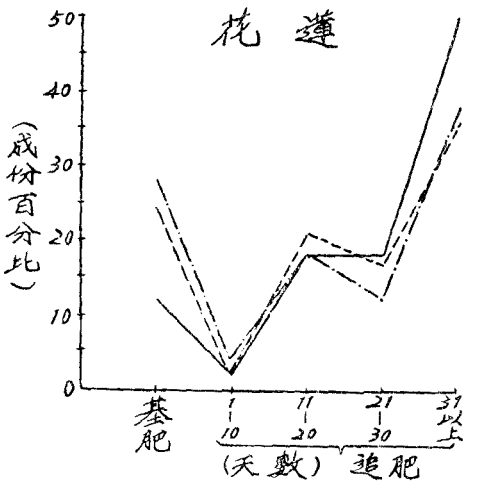

雲林
（成份百分比）
40
30
20
10
0
基肥
1-10
11-20
21-30
31以上
（天數）追肥


台南
（成份百分比）
50
40
30
20
10
0
基肥
1-10
11-20
21-30
31以上
（天數）追肥


高雄
(成份百分比)
50
40
30
20
10
0
基肥
1—10
11—20
21—30
31以上
(天數)追肥


台東
(成份百分比)
55
45
35
25
15
5
0
基肥
1—10
11—20
21—30
31以上
(天數)追肥


屏東
(成份百分比)
40
30
20
10
0
基肥
1—10
11—20
21—30
31以上
(天數)追肥


花蓮
(成份百分比)
50
40
30
20
10
0
基肥
1—10
11—20
21—30
31以上
(天數)追肥

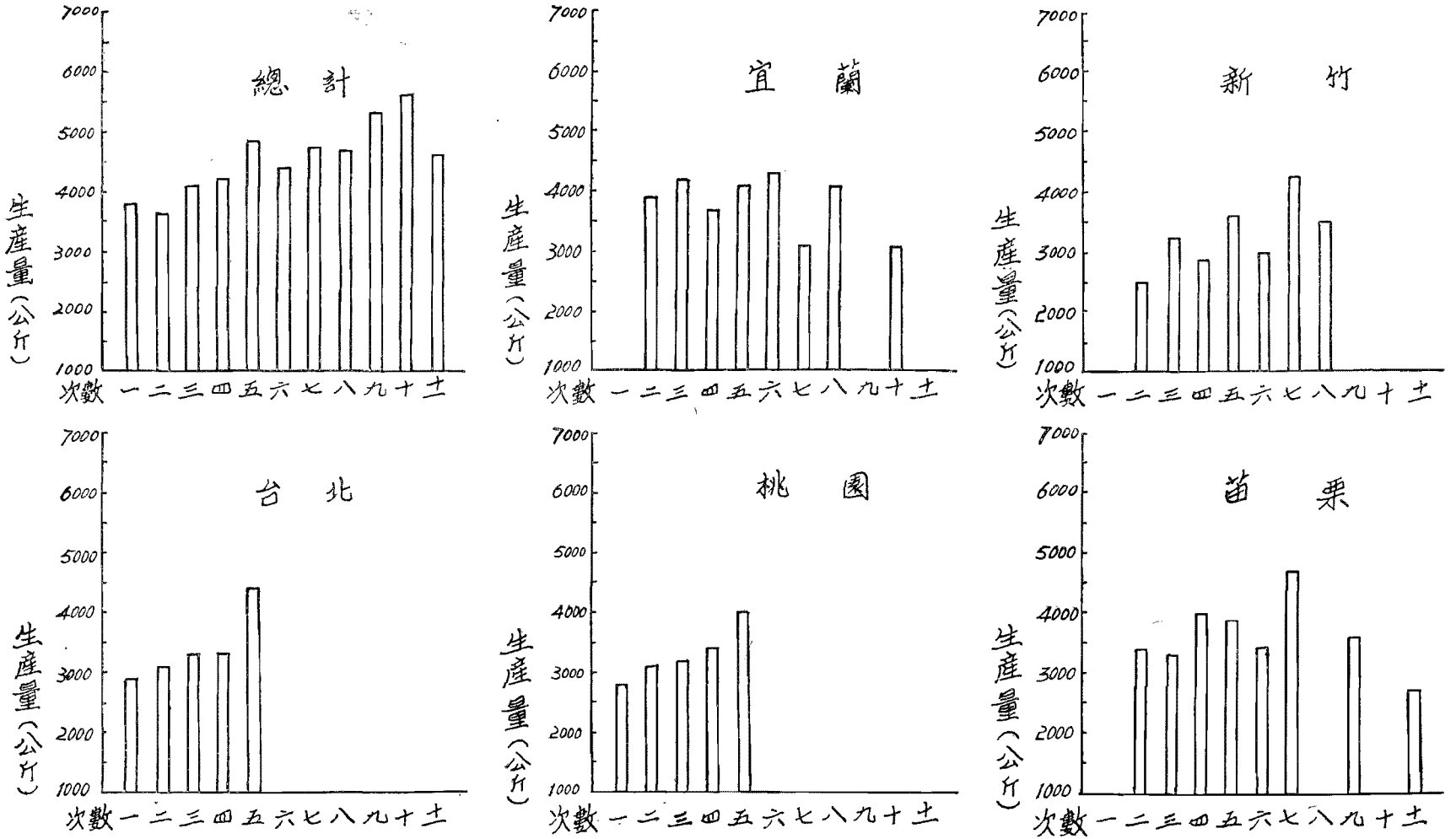
表一九　各縣第一期水稻施肥次數與收穫量比較

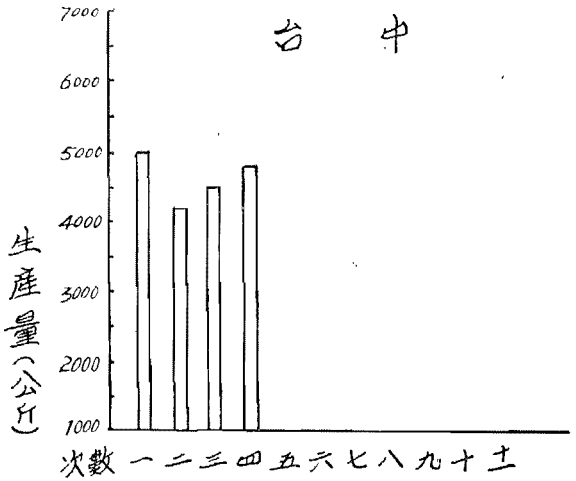
單位：（公斤／公頃）

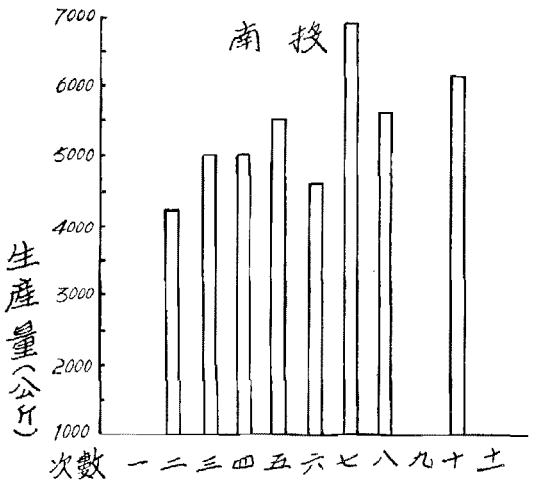
		總平均	臺北縣	宜蘭縣	桃園縣	新竹縣	苗栗縣	臺中縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	臺南縣	高雄縣	屏東縣	臺東縣	花蓮縣
總平均	戶數	五〇九	五七	二〇	五九	三六	三三	四七	七四	二八	一七	六	八	二一	六二	一九	二三
	收穫量	四、二七四	三、二五七	三、七五五	三、三三三	三、一三四	三、七八一	四、五七六	四、八九一	五、二一四	四、七二七	四、七六〇	五、二八八	六、二七六	五、三一三	四、八一一	三、一八八
施肥一次	戶數	一五	五	—	二	—	—	四	一	—	—	—	—	一	—	二	—
	收穫量	三、八二九	二、九一三	—	二、八二一	—	—	五、〇〇九	四、九六五	—	—	—	—	六、〇九八	—	三、二八七	—
施肥二次	戶數	八二	三一	六	二四	二一	九	一五	二一	三	一	—	二	三	二	二	五
	收穫量	三、六五三	三、一一一	三、九一四	三、一八三	二、五五四	三、四二〇	四、二六五	四、八五四	四、二三九	四、六八一	—	四、八六二	四、八〇〇	五、二八四	四、四三八	—
施肥三次	戶數	一四七	二四	一	二〇	三	四	一九	三	七	八	四	三	六	二九	八	八
	收穫量	四、一八八	三、三四一	四、二五四	三、二七三	三、二五四	三、三六四	四、五八一	四、〇五一	五、〇六八	四、七二一	四、五七八	六、〇八五	六、九八四	五、五二三	五、二九三	三、一八五
施肥四次	戶數	一一三	一〇	五	二〇	一六	八	九	五	七	五	一	三	八	二四	五	七
	收穫量	四、二六六	三、三一七	三、七三二	三、四九一	二、九七七	三、九九〇	四、八一三	四、九九一	五、〇四五	五、四〇七	四、三一七	四、六七六	六、一七三	五、〇〇七	四、八二六	三、〇六三
施肥五次	戶數	六六	二	二	三	六	八	九	五	六	二	一	三	二	六	一	一
	收穫量	四、八七〇	四、四四一	四、一三〇	四、〇五〇	三、六一九	三、九一六	—	四、九八四	五、五八二	四、一八三	五、五三八	—	六、七五三	二、三〇四	四、三四五	四、〇八七
施肥六次	戶數	三五	—	一	—	七	一	—	二	二	—	—	—	一	一	一	一
	收穫量	四、四八七	—	四、三五九	—	二、九八四	四、六五五	—	四、七三八	四、六三五	—	—	—	七、九六二	一、六〇	一、五二五	三、一三五
施肥七次	戶數	一九	—	三	—	一	一	—	一三	一	—	—	—	—	—	—	—
	收穫量	四、七〇一	—	三、一九六	—	四、二四一	四、七一四	—	四、九四一	六、九二三	—	—	—	—	—	—	—
施肥八次	戶數	七	—	一	—	一	—	—	三	一	一	—	—	—	—	—	—
	收穫量	四、七八六	—	四、一〇七	—	三、五一四	—	—	五、一五七	五、六九一	三、七〇六	—	—	—	—	—	—
施肥九次	戶數	二	—	—	—	—	一	—	一	—	—	—	—	—	—	—	—
	收穫量	五、三七八	—	—	—	—	三、六五三	—	五、六五〇	—	—	—	—	—	—	—	—
施肥十次	戶數	二	—	一	—	—	—	—	—	一	—	—	—	—	—	—	—
	收穫量	五、六四四	—	三、一四三	—	—	—	—	—	六、一八五	—	—	—	—	—	—	—
施肥十一次	戶數	一	—	—	—	—	一	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	收穫量	四、六二五	—	—	—	—	二、七七五	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

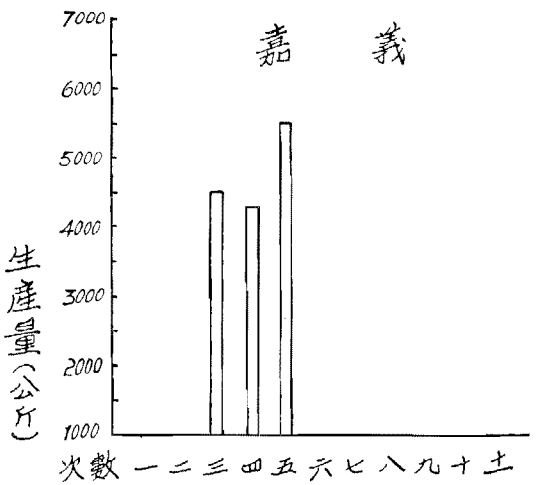
圖 3　各縣農户使用肥料次數每公頃平均收獲量比較圖

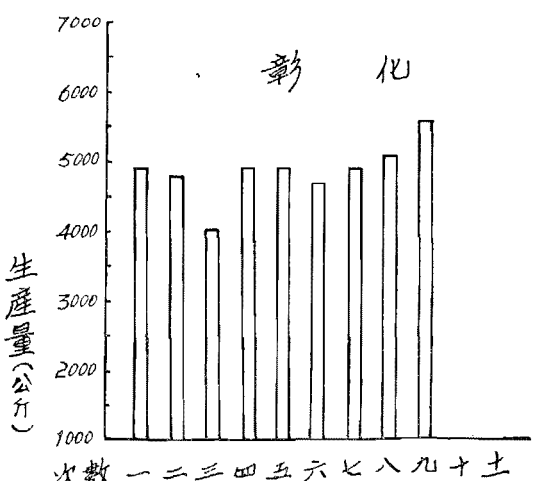
（水稻第一期作）

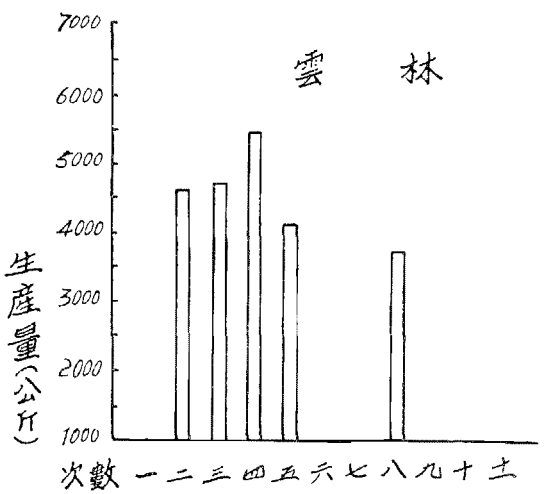


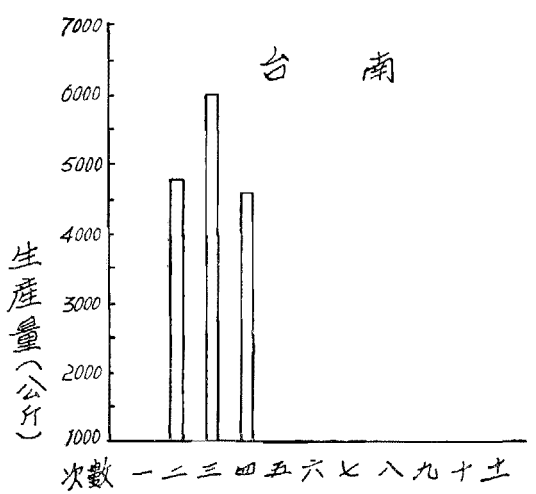

台中
生產量（公斤）
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
次數 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一

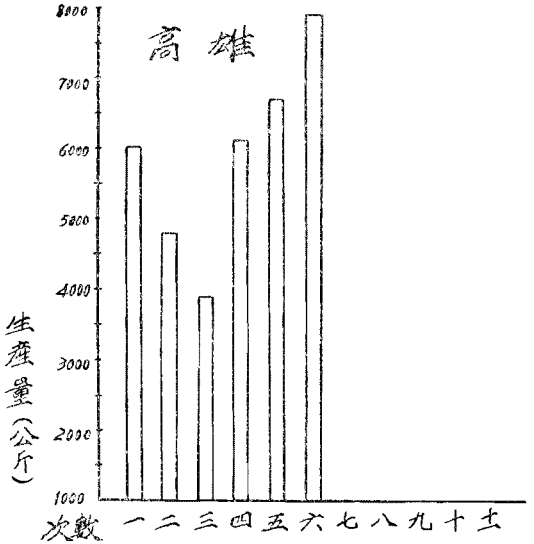

南投
生產量（公斤）
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
次數 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一

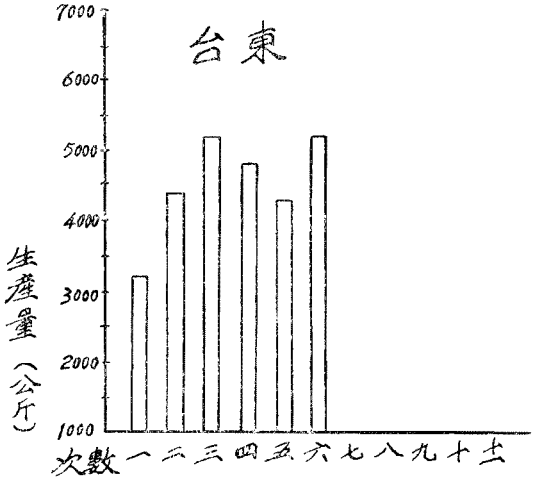

嘉義
生產量（公斤）
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
次數 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一

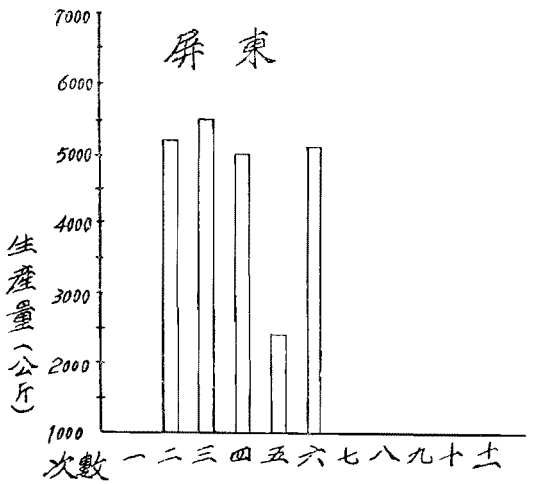

彰化
生產量（公斤）
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
次數 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一

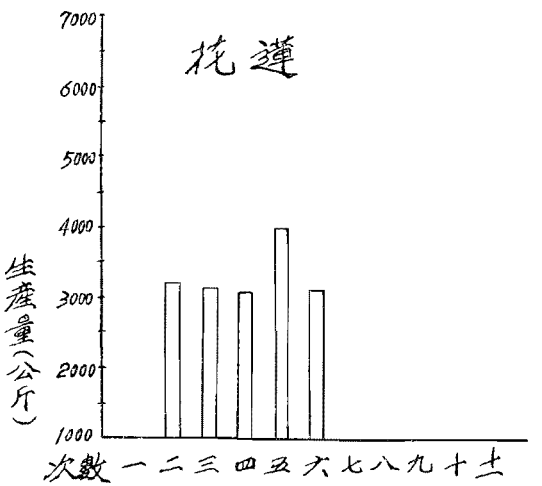

雲林
生產量（公斤）
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
次數 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一


台南
生產量（公斤）
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
次數 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一


高雄
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
生產量（公斤）
次數 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一


台東
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
生產量（公斤）
次數 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一


屏東
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
生產量（公斤）
次數 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一


花蓮
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
生產量（公斤）
次數 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一

均收量雖參差不齊，但仍頗有趨增之意向。其他各縣次數對平均收量，似無影響。如以全省總平均及部份縣份言之，次數之增加對水稻收量有趨增可能。惟因肥料與土質，氣侯等種種因素有關。僅能就其趨勢觀察，未能作更進一步之分析。

2、第二期水稻

(1) 化學肥料與有機肥料之使用情形

第二期水稻農家施肥情形，在耕地利用調查農戶六八八戶（表二〇），有二戶無使用化學肥料者，其所佔比率不及千分之三，較之第一期情形特別。其使用有機肥料六八八戶中，僅有二五三戶佔農戶總數三七%。約有三分之二之農戶未使用有機肥料。其情形較第一期三分之一使用有機肥料情形尤有過之。各地區使用有機肥料情況，亦以南部及東部使用較少。中北部爲多，亦皆不普遍，詳細情形請參看表二〇。

表二〇　各縣第二期水稻使用化學與有機肥料戶數比較

	總計	使用化學肥料 戶數	使用化學肥料 佔總計百分比	使用有機肥料 戶數	使用有機肥料 佔總計百分比
合計	六八八	六八六	一〇〇	二五三	三七
臺北縣	五四	五四	一〇〇	二三	四三
宜蘭縣	二〇	二〇	一〇〇	八	四〇
桃園縣	五九	五九	一〇〇	三九	六六
新竹縣	三五	三五	一〇〇	一六	四六
苗栗縣	三〇	三〇	一〇〇	一〇	三三
臺中縣	四八	四八	一〇〇	二七	五六
彰化縣	七五	七五	一〇〇	三一	四一
南投縣	三四	三四	一〇〇	一三	三八
雲林縣	六二	六二	一〇〇	一九	三一
嘉義縣	五三	五三	一〇〇	五	一〇
臺南縣	七六	七六	一〇〇	一八	二四
高雄縣	三三	三三	一〇〇	一〇	三〇
屏東縣	六三	六一	九七	一六	二六
花蓮縣	二三	二三	一〇〇	一〇	四五
臺東縣	二五	二五	一〇〇	八	三二

(2) 肥料種類與數量

第二期水稻使用化學肥料種類，除第一期作所使用硫酸銨等十二種外，尚增加硝酸鈣一種，計十三種。其每公頃平均使用量，與肥料運銷處每公頃配給數量及第一期水稻使用情形比較，氮肥部份，硫酸銨僅臺東超出配給標準量三〇〇公斤，其他均較配給標準爲低。如與各縣第一期水稻使用量比較，臺北、新竹、苗栗、臺中、嘉義、臺東等六縣均較第一期水稻使用爲多。南投、雲林接近第一期使用量。其他各縣均較第一期爲少。氰氮化鈣使用最多者爲新竹，每公頃平均爲二五公斤，嘉義一七公斤，其他各縣使用量爲數均不多。其不普遍情形與第一期相同。與配給標準量四〇。五〇公斤比較相差甚大。尿素使用亦極普遍。僅屏東六四公斤比

表二一　各縣第二期水稻每公頃平均施肥量比較

化學肥料

單位：公斤／公頃

縣別	合計	氮肥					肥		磷肥		肥
項目		小計	硫酸銨	硝酸鈣	氰氮化鈣	尿素	硝酸鉀	小計	過磷酸鈣	溶磷
總計	六四三	三五九	三〇四	一五	五	三五		一六六	一六二	四
臺北縣	四六五	二八三	二四七		五	三一		一三〇	一三〇	
宜蘭縣	四〇三	二四八	二一八	七		二三		八九	八九	
桃園縣	五八二	二七八	二三六	一四	一〇	一四	四	一八一	一四三	三八
新竹縣	五七〇	二九六	二三八		二五	三三		一五四	一三六	一八
苗栗縣	六七九	三五六	三一四		三	二九		一八二	一八二	
臺中縣	七六四	四一二	三九七	四	一	一〇		一九三	一九三	
彰化縣	七三三	四〇四	三三七	一九	七	四一		一七五	一七五	
南投縣	六四六	三一二	二六一	九	一	四一		一六四	一六四	
雲林縣	八六九	五〇五	四二八	三三	三	四二		二一四	二一四	
嘉義縣	六七四	三八二	二九六	二三	一七	四六		一八四	一八四	
臺南縣	六五三	三六五	三一四	一六		二五		一五八	一五八	
高雄縣	五一四	二六四	二二〇	九		三五		一二七	一二七	
屏東縣	五三六	二九六	二三〇	二		六四		一五四	一五四	
花蓮縣	五八五	三八六	三〇〇	五六	七	二三		一四三	一四三	
臺東縣	七二四	四五七	三九一	三七		二九		一八一	一八一	

有機肥料	合計	堆肥	綠肥	廐肥	水肥	草木灰	其他
	二、七四七	二、〇六三	二八七	一〇九	二六二	一六	一〇
	二、〇六九	一、三六一		三七	六七一		
	七五六	四九九			七三	一八五	
	三、四四四	一、五六五	六八〇	二七三	七八七	一三九	
	二、三〇八	二、〇六一					二四七
	二、一三一	一、六七三			四五八		
	二、六〇三	二、四八〇		八一	三九		三
	三、二八六	二、八九二	一三三	二六一			
	二、一八二	一、五九六	四四六	三五	一〇四	一	
	三、六四三	二、八四六	四三四	一四五	二一八		
	六八五	四四八	二三七				
	三、五七七	二、一四七	一、〇九四	二四	三一二		
	三、九七三	三、三四七			六二六		
	二、五九二	一、五二四	五二一		五三四	一三	
	二、二四二	一、九九三			二三八		二
	三、七〇六	三、四六九	三	二三五			

合成肥料	合計	小磷酸鈣	過磷酸鈣	化成（氮磷）	調合肥料
	三五	一一	一五	一七	二
	一七	九	一	一	六
	一九	一八	一		
	四九	二〇	一	一六	一二
	四一	四一			
	一八	一六			二
	五二	一三	一六	二三	
	六八	四	六	五八	
	五八	五八		五八	
	五一	三三	一六	一三	
	一〇	二	二	八	
	一五	二		一二	二
	三四	三四			
	一〇	六	三	一	
	六			六	

卸肥	小計	氯化鉀	硫酸鉀
	八三	八〇	三
	三五	三一	四
	四七	四七	
	七四	六八	六
	七九	七七	二
	八三	八三	
	一〇七	一〇七	
	八八	八五	三
	一二	一〇一	一
	九八	九八	
	九八	九七	二
	一一五	一〇八	七
	八九	八九	
	七六	七六	
	五六	五六	
	八〇	七六	四

註：以上肥料係未包括秧田用肥

第一期爲多，並超出配給量外，其他各地與第一期相似；亦以中南部各縣較北部爲低。硝酸鉀鈣二期作使用情形，比第一期普遍。僅

臺北、新竹、苗栗等三縣未使用外，其他各縣均有或多或少之施用，其使用量亦以臺東、花蓮、每公頃施用五六公斤，三七公斤居首，與第一期相同。其他各縣亦較少。磷肥部份之過磷酸鈣，僅雲林、嘉義、花蓮、臺東四縣超出配給數量。又新竹、雲林兩縣稍多於第一期。其他各縣使用與第一期相近似。溶磷與第一期相同，亦僅用於桃園、新竹兩縣。鉀肥部份。氯化鉀新竹以南各縣及東部兩縣，均超出配給數量，較之第一期用量除臺北、桃園、臺中、彰化、高雄、花蓮等六縣外，其他各縣均稍高於第一期。硫酸鉀二期作無顯著使用，南投用量最多亦不過一一公斤。其他臺北等七縣只在二～七公斤之間。合成肥料部份磷酸鈣使用較第一期爲普遍，僅南投、花蓮未使用外，其他各縣均有使用，惟數量無多。新竹、高雄各使用四一、三四公斤爲最高。其他各縣僅在二至二二公斤之間。化成氮磷與第一期作相似，亦遍用於南部，以彰化、南投，各用五八公斤爲最高，臺中二三公斤次之，餘從一至一三公斤用量均甚少。其他如過磷酸鈣、調合肥料，用量不多，最多僅十餘公斤，且不普遍。總之農戶二期稻作施肥數量，氮肥稍高於第一期，磷肥稍遜，鉀肥則有顯著減少之勢。至二期稻作使用有機肥料情形，亦以堆肥較普遍，每公頃平均施用量較第一期爲少。最高者高雄、臺東僅三千餘公斤。其使用量在一、二千公斤左右。二期稻作使用綠肥，以中南部利用較普遍，北部以桃園使用六八〇公斤，臺南最高僅千公斤。其他各地用量均只有數百公斤而已。二期稻作使用水肥亦較第一期作普遍，惟用量均甚微，臺北、高雄、桃園最高僅五或六公斤。廐肥使用情形亦甚少，最高者亦僅二百餘公斤。總之第二期水稻使用有機肥料顯較第一期水稻爲低，惟使用情形則較爲普遍，詳細情形請參看表二一。

(3) 肥料成份

第二期水稻，各縣每公頃平均使用氮素數量（圖四），僅新竹、苗栗、彰化、雲林等四縣超出農試所適量標準。其他各縣尚未達適量成份。較之第一期（表二二），臺東每公頃平均使用一一九公斤，比之第一期（九九公斤），多二〇公斤。花蓮多用一〇公斤。雲林多施四公斤，臺中多一公斤等四縣較多外，其他各縣顯有偏低現象。最低爲高雄，減少五九公斤。嘉義減少三五公斤次之。磷素：除臺北、宜蘭、嘉義、屏東、臺東、花蓮、臺南等七縣未達適量成份外，其他各地均超出適量標準。較之第一期作，僅雲林、臺中、臺東等三縣多二、三公斤外其他各地亦減少。減少最多的爲高雄臺南達二八與二七公斤。鉀素：只臺北、宜蘭、花蓮未達適量成份，其他各縣皆超出適量標準。與第一期比較，雲林六八公斤較第一期五一公斤，多一七公斤最多，臺東、南投、屏東等三

縣僅多用二～四公斤。其餘各地均較第一期爲少。總而言之，第二期使用氮、磷、鉀、三要素成份，多數縣份較第一期爲低。如就農試所適量成份標準比較，北部之臺北、宜蘭、及東部之花蓮，三要素成份均未達適量標準。南部之嘉義、臺南、東部之臺東則氮、磷尚需增加，始能達試驗適量成份。北部之桃園，中部之南投，氮素尚可增加使用。

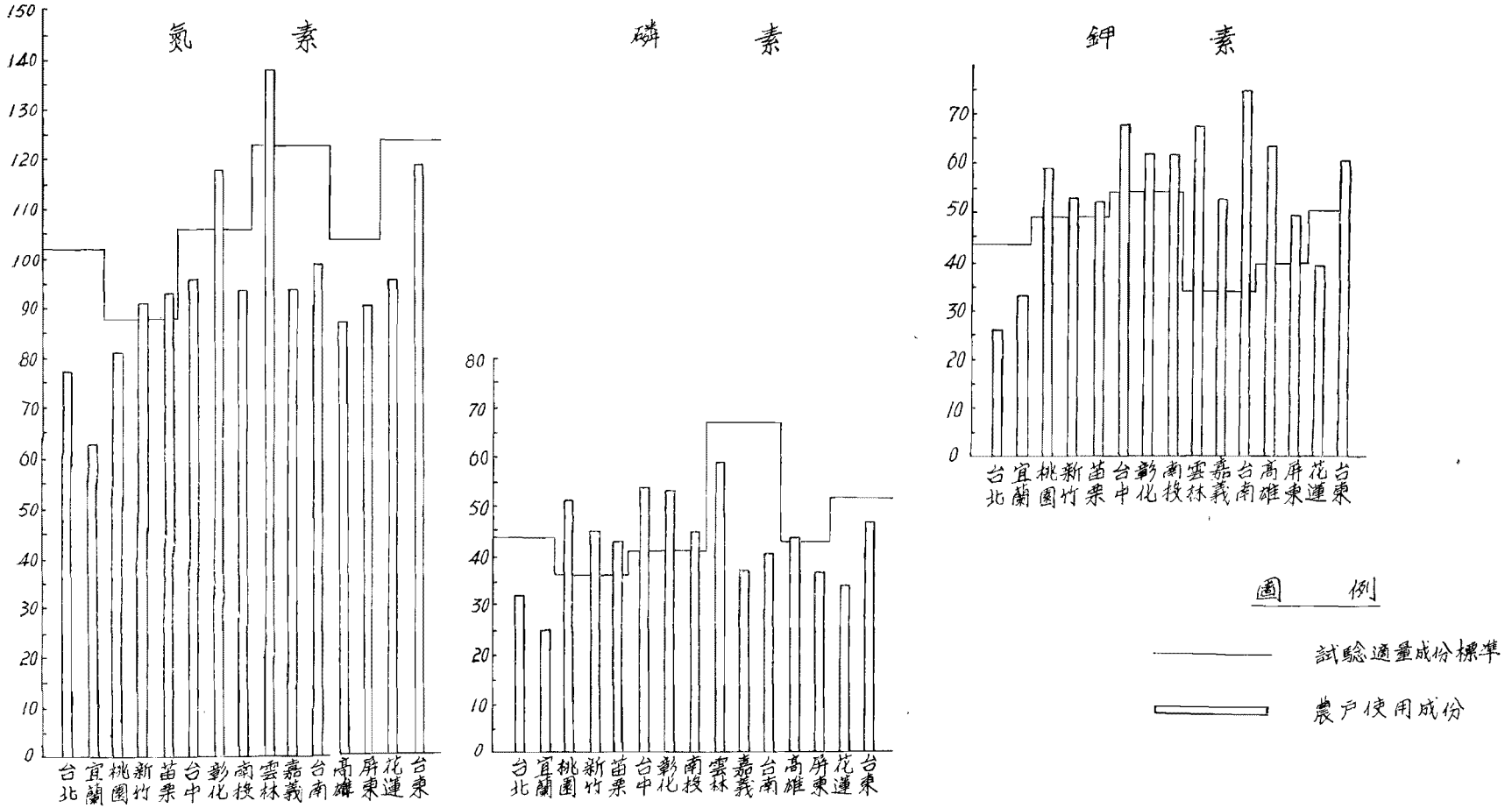
表二二　各縣第二期水稻使用肥料成份與試驗適量比較

單位：（公斤／公頃）

項目 / 縣別	農戶使用肥料成份									試驗適量成份		
	N			P_2O_5			K_2O					
	計	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機	N	P_2O_5	K_2O
合計	一〇〇	八七	一三	四四	三五	九	五七	四二	一五			
臺北縣	七七	六七	一〇	三三	二六	六	二六	一八	八	一〇三	四四	四四
宜蘭縣	六三	六〇	三	二五	二〇	五	三三	二四	九			
桃園縣	八一	六六	一五	五一	四〇	一一	五九	三九	二〇	八八	三六	四九
新竹縣	九一	八〇	一一	四五	三六	九	五三	三九	一四			
苗栗縣	九三	八三	一〇	四三	三六	七	五三	四二	一〇			
臺中縣	九六	八四	一三	五四	四三	一一	六八	五四	一四	一〇六	四一	五四
彰化縣	一一八	一〇三	一五	五三	四一	一三	六二	四四	一八			
南投縣	九四	八四	一〇	四五	三八	七	六二	五一	一一			
雲林縣	一三八	一二一	一七	五九	四七	一三	六八	四九	一九	一一三	六七	三四
嘉義縣	九四	九一	三	三七	三五	二	五三	四九	四			
臺南縣	九九	八三	一六	四一	三一	一〇	七五	五七	一八			
高雄縣	八七	六九	一八	四四	三〇	一四	六四	四四	二〇	一〇四	四三	四〇
屏東縣	九二	七九	一三	三七	三〇	七	五〇	三八	一二			
花蓮縣	九六	八五	一一	三四	二六	八	四〇	二八	一三	一三四	五二	五一
臺東縣	一一九	一〇二	一七	四七	三三	一四	六一	四〇	二一			

圖 4　各縣農户每公頃平均施肥成份與試驗適量比較圖

第二期水稻



(4) 施肥時期與次數

在第一期水稻已有說明，農戶對分期使用肥料，已有認識與實際應用經驗，該就第一期與第二期每公頃平均使用氮、磷、鉀三要素成份，在基追肥分配比率作一比較（表一八及表二三）。第二期基肥使用百分比最高，計用氮二六%，磷三七%，鉀三九%，較之第一期氮二九%，磷三九%，鉀四五%稍低。其次爲一一～二〇天使用氮二四%，磷二三%，鉀二〇%。較之第一期氮二三%，磷二一%，鉀一七%稍高。再次爲三一天以上計氮一八%，磷一三%，鉀一六。較之第一期二四%，磷一八%，鉀二一%顯低。第四爲二一～三〇天用氮一七%，磷一二%，鉀一三%較之第一期氮一六%，磷一三%，鉀一一%相接近。最少爲一～一〇天用氮一五%，磷一五%，鉀一二%較之第一期氮八%，磷九%，鉀六%顯高。惟在各縣使用情形與總平均分配比率並不一致。如基肥使用比率第二期較之第一期稍低，而部份縣份反較第一期爲高。其他各組情形亦相似。但就整個情形言之，第二期分配於基追肥各組比率，較之第一期爲均勻。詳細情形請參閱表二三及圖五。

表二三　第二期水稻施肥時期表

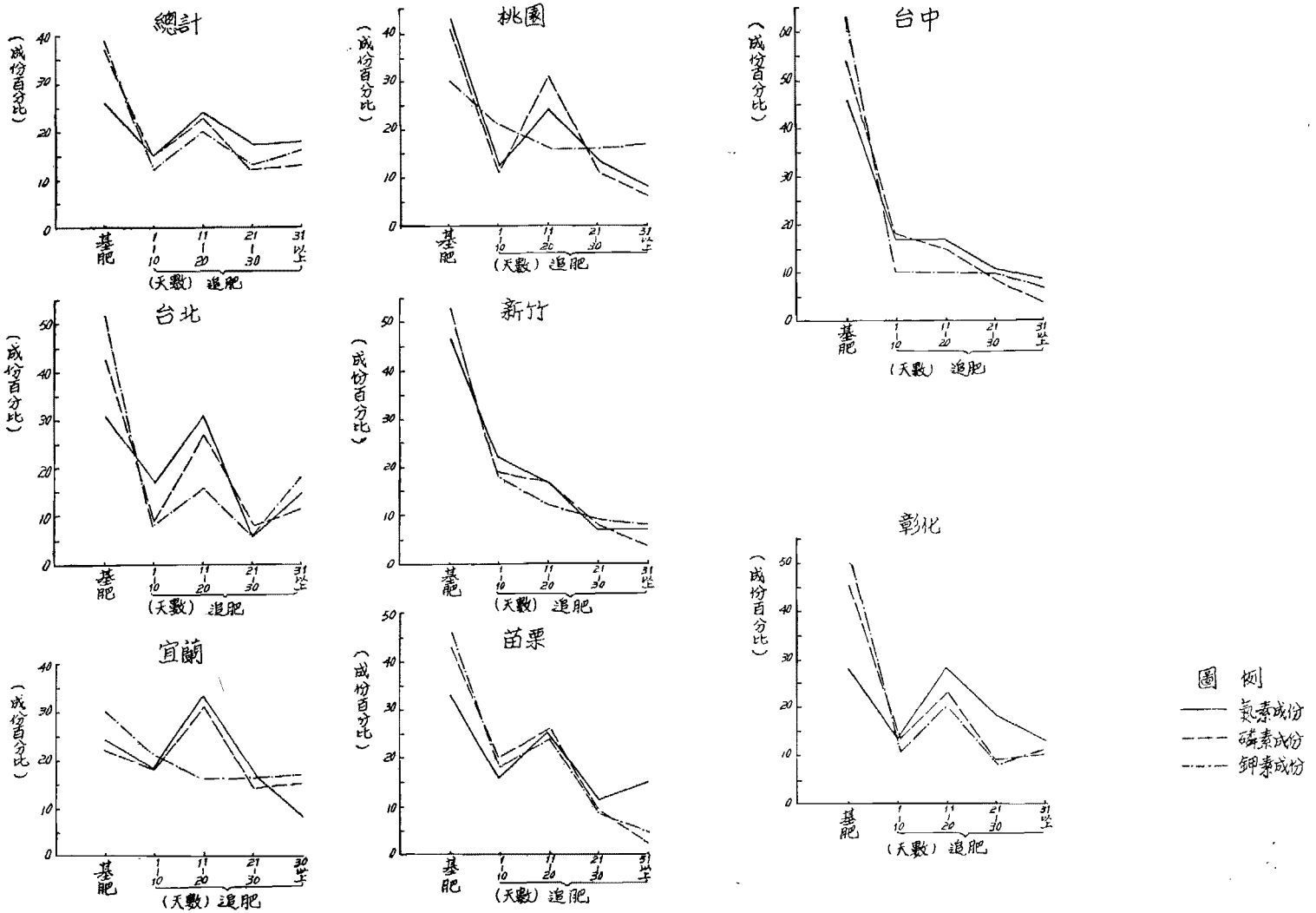
（基追肥成份分配比率）

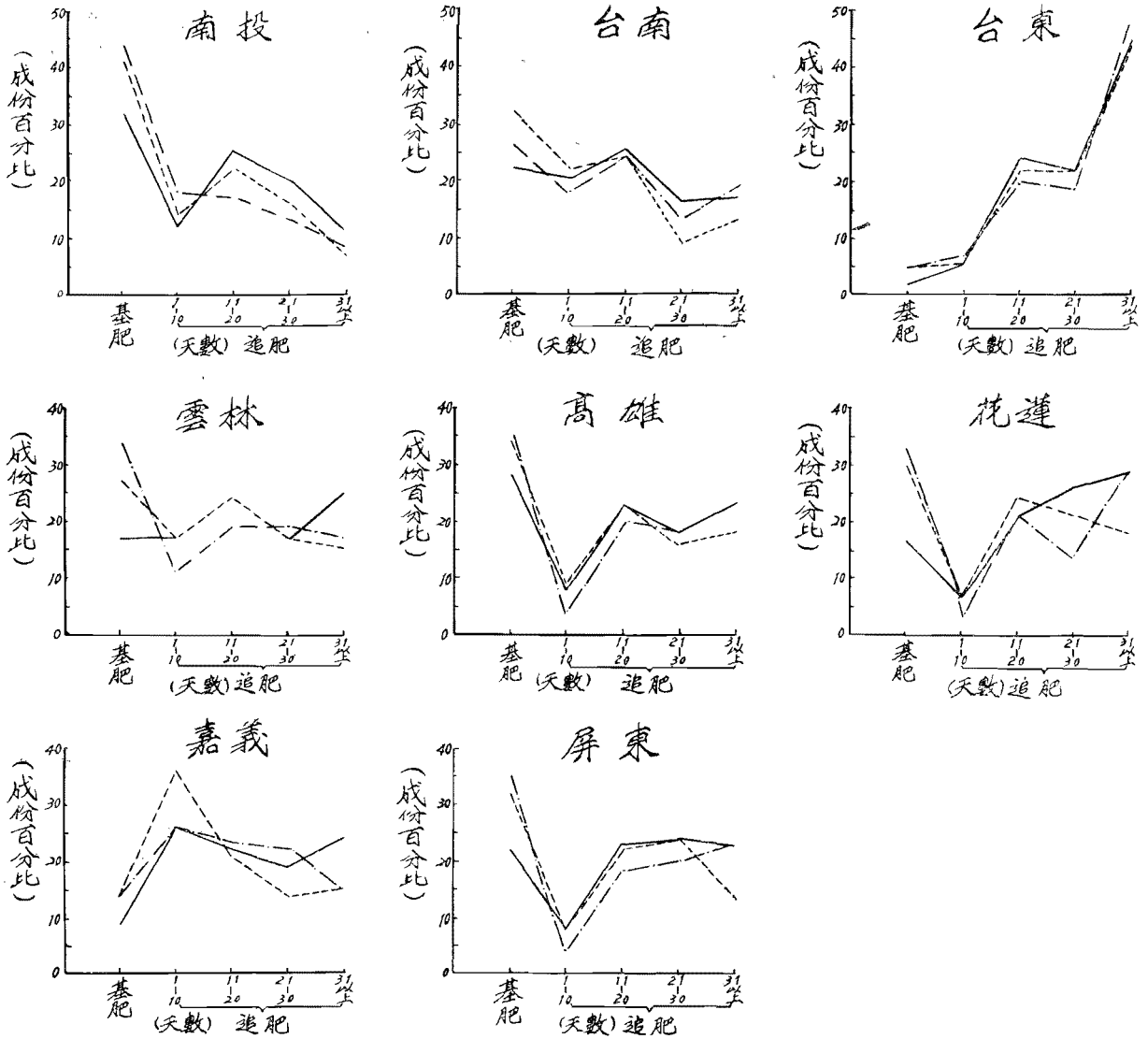
縣別	氮素 每公頃成份	氮素 成分百分比 基肥	氮素 成分百分比 追肥 小計	氮素 成分百分比 追肥 一一—二一天	氮素 成分百分比 追肥 二一—三〇天	氮素 成分百分比 追肥 三一天以上	磷素 每公頃成份	磷素 成分百分比 基肥	磷素 成分百分比 追肥 小計	磷素 成分百分比 追肥 一一—二一天	磷素 成分百分比 追肥 二一—三〇天	磷素 成分百分比 追肥 三一天以上	鉀素 每公頃成份	鉀素 成份百分比 基肥	鉀素 成份百分比 追肥 小計	鉀素 成份百分比 追肥 一一—二一天	鉀素 成份百分比 追肥 二一—三〇天	鉀素 成份百分比 追肥 三一天以上
總計	一六七	二六	七四	一五	二四	一七	一八	七五	三七	六三	一五	二三	一三	一三	九四	三九	六一	一三	二〇	一三	一六
臺北縣	一二八	三一	六九	一七	三一	六	一五	五四	四三	五七	一〇	二七	八	一三	四六	五三	四八	八	一六	六	一八
宜蘭縣	一〇四	二四	七六	一八	三三	一七	八	四一	三三	七八	一八	三一	一四	一五	五五	三〇	七〇	二一	一六	一六	一七
桃園縣	一三六	四三	五七	一三	二四	一三	八	八四	四一	五九	一一	三一	一一	六	九九	四二	五八	一〇	三一	一四	三
新竹縣	一四四	四七	五三	二三	一七	七	七	七四	五二	四八	一九	一七	八	四	八九	五三	四七	一八	一三	九	八

縣別	一次	二次	三次	四次	五次	六次	七次	八次	九次	十次	十一次	十二次	十三次	十四次	十五次	十六次	十七次	十八次	十九次	二十次	二十一次	二十二次	二十三次	二十四次	二十五次	二十六次	二十七次	二十八次	二十九次
苗栗縣	一五五	三三	六七	一六	二五	一一	一五	七三	四三	五七	一〇	二六	九	二	八八	四六	五四	一八	二四	八	四	八	一一	一四	一八	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
臺中縣	一七六	四六	五四	一七	一七	一一	九	九〇	五四	四六	一八	一五	九	四	一一三	六三	三七	一〇	一〇	一〇	八	一〇	七	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
彰化縣	一九七	二八	七二	一三	二八	一八	一三	八九	四五	五五	一三	一三	九	一〇	一〇四	五一	四九	一〇	二〇	一九	一一	一九	一一	一九	一九	一九	一九	一九	一九	一九
南投縣	一五六	三二	六八	一二	二五	二〇	一一	七四	四一	五九	一四	二二	一六	七	一一三	四四	五六	一八	一七	一七	一三	一七	八	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七
雲林縣	二三九	一七	八三	一七	二四	一七	二五	一〇〇	二七	七三	一七	二四	一五	一五	一一四	三四	六六	一二	一九	一九	一九	一九	一七	一九	一九	一九	一九	一九	一九	一九
嘉義縣	一五七	九	九一	二六	二三	一九	二四	六一	一四	八六	二六	一四	一四	一四	八八	一四	八六	二六	二四	二四	二三	二四	一三	二三	二三	二三	二三	二三	二三	二三
臺南縣	一六六	二三	七八	二〇	二五	一六	一七	六八	三三	六八	二三	二四	九	一三	一二五	二六	七四	一八	二四	一四	一三	一四	一三	一四	一四	一四	一四	一四	一四	一四
高雄縣	一四五	二八	七二	八	二三	一八	二三	七二	三四	六六	九	一八	一六	一八	一〇八	三五	六五	四	二〇	一八	一八	二〇	一八	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇
屏東縣	一五一	二三	七八	八	二三	二四	二三	六二	三三	六八	二三	二四	一四	一四	八四	三五	六五	四	一八	二〇	二〇	二〇	一八	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇
臺東縣	一九八	二	九八	六	二四	二三	四六	八〇	五	九五	六	二三	二三	四五	一〇二	五	九五	七	二〇	一九	四九	一九	一三	一九	一九	一九	一九	一九	一九	一九
花蓮縣	一五九	一七	八三	七	二二	二六	二九	五七	三〇	七〇	七	二四	二一	一八	六七	三三	六七	三	二二	一四	二九	一四	八	一四	一四	一四	一四	一四	一四	一四

在本期調查農戶六八八戶中，使用肥料次數一次者，僅七一戶佔一〇%，使用二次者一六七佔二四%，用三次者二八五戶佔四一%，四次者一二二戶佔一八%，其他各次僅四三戶佔六%。本期作農戶施肥次數最多者爲七次，比之第一期十一次顯爲減少。又施肥二次者佔二四%，較之第一期二次一六%有增多。施肥四次者佔一八%，較之第一期二六%顯爲減少。由上面情形可知，本期作農戶施肥次數較之第一期減少。其原因諒與氣候品種有關。農戶使用次數對於收量影響於圖六所示，全省總平均收量，從第三次至第六次有趨增之意向，前後各次則不明顯。各縣區情形與第一期相同，次數對收穫量影響亦不一致。除桃園、嘉義、臺東三縣次數對收量有趨增之影響外。其他多縣則不顯著。詳見表二四。

圖5. 第二期水稻使用肥料日期（基追肥成份分配比率）圖

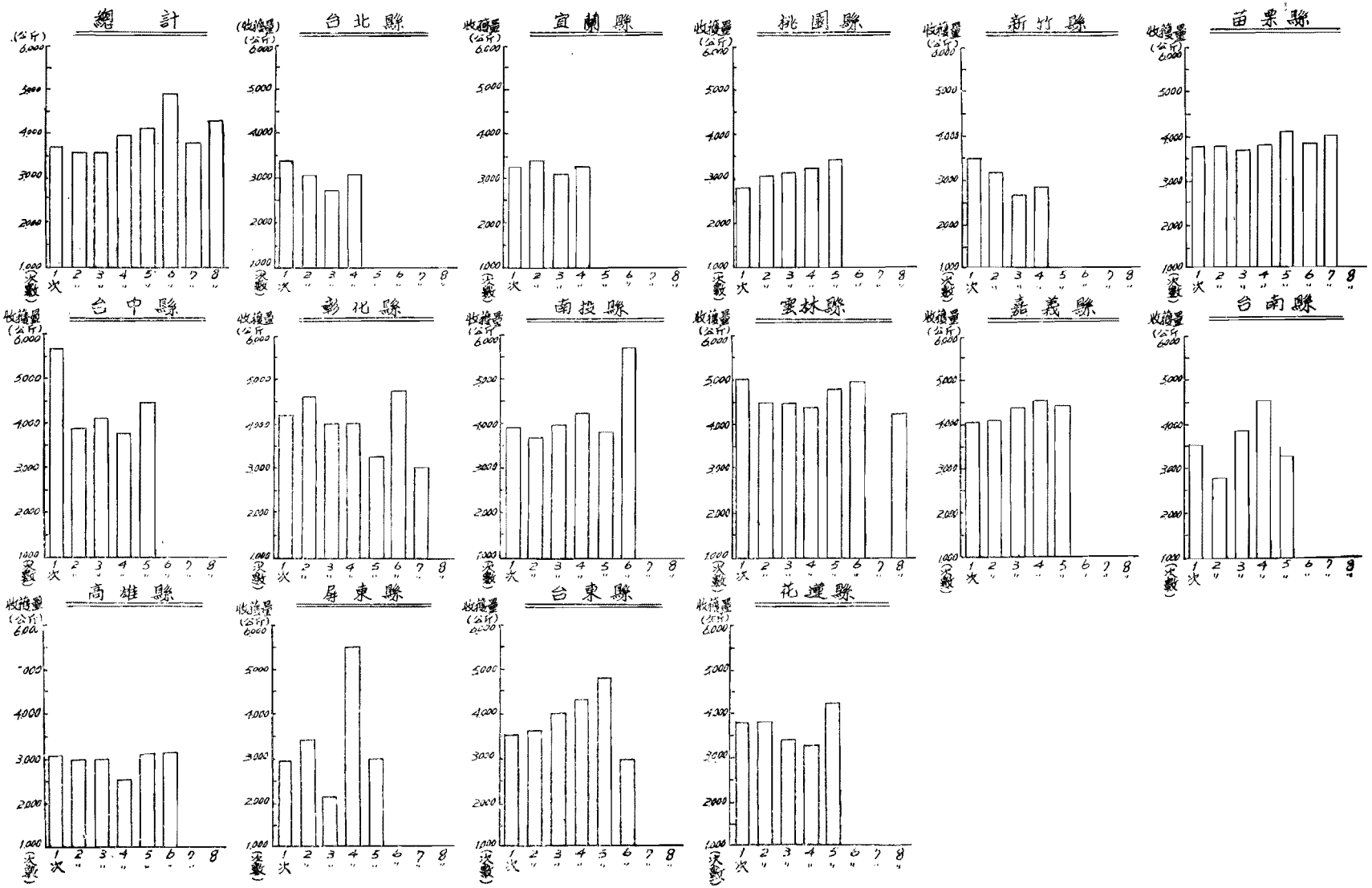



南投
台南
台東
雲林
高雄
花蓮
嘉義
屏東
（成份百分比）
0
10
20
30
40
50
基肥
1
10
11
20
21
30
31
上
（天數）追肥

表二四　各縣第二期水稻施肥次數與每公頃平均收穫量比較

縣別 / 次數		總平均		施肥一次		施肥二次		施肥三次		施肥四次		施肥五次		施肥六次		施肥七次		施肥八次	
		戶數	收穫量	戶數	收穫量	戶數	收穫量	戶數	收穫量	戶數	收穫量	戶數	收穫量	戶數	收穫量	戶數	收穫量	戶數	收穫量
總計		六八八	三、七三三	七一	三、六六五	一六七	三、六一六	二八五	三、六一八	一三二	四、〇一一	三三	四、〇四六	七	四、九二四	二	三、三五二	一	四、三一〇
臺北縣		五四	三、〇八五	九	三、四一六	二五	三、〇六六	一六	二、八五三	四	三、一三一								
宜蘭縣		二〇	三、二八二	七	三、二九二	四	三、四五〇	三	三、一六〇	六	三、二八〇								
桃園縣		五九	三、一四四	六	二、八四〇	九	三、一二六	三一	三、一六八	一二	三、一六二	一	三、四七六						
新竹縣		三五	三、〇三九	四	三、五二二	一一	三、二五三	一六	二、七一五	四	二、八九二								
苗栗縣		三〇	三、七九五	四	三、七四四	七	三、八三四	一一	三、六九四	五	三、七九九	一	四、一三八	一	三、八五三	一	四、〇六三		
臺中縣		四八	四、二六七	九	五、五六七	一〇	三、九一九	一二	四、一一二	一四	三、八五七	三	四、五二三						
南投縣		三四	四、〇一五	三	三、九六〇	六	三、七二九	一六	三、九八二	六	四、二五五	二	三、七九五	一	五、六五九				
彰化縣		七五	四、〇三三	二	四、二七三	一三	四、六三一	三七	四、〇五四	一八	四、〇六〇	三	三、三三六	一	四、六七二				
雲林縣		六二	四、五九九	一	五、〇四五	一四	四、五六五	二六	四、五三七	一二	四、四五二	六	四、八二六	二	四、九四二			一	四、三一〇
嘉義縣		五二	四、三一四	五	四、〇九〇	一九	四、一三九	二一	四、四〇九	五	四、五五七	二	四、四八八						
臺南縣		七六	三、七七二	八	三、五八四	二六	三、三四六	三三	三、九二三	七	四、五四四	三	三、三五九						
高雄縣		三三	二、九四七	四	三、〇九九	七	二、九七〇	一四	二、九七一	四	二、四四九	三	三、一〇〇	一	三、一五八				
屏東縣		六三	三、一一〇	四	二、七八〇	一二	三、四六一	三〇	二、一七一	一一	五、五四一	五	二、九九四						
臺東縣		二五	四、二〇八	四	三、五九七	一	三、九九一	一〇	三、九九一	七	四、二九二	三	四、八四八	一	二、九七四				
花蓮縣		二三	三、五〇六	一	三、八一五	三	三、七八〇	九	三、三八四	七	三、三〇八	二	四、二五〇						

圖6　各縣農户使用肥料次數每公頃平均收穫量比較圖　（水稻第二期作）



（二）甘藷使用肥料情形

甘藷爲臺灣三大作物之一，在全部作物中，其重要性僅次於稻米與甘蔗，但其企業性則不如茶葉、香蕉、鳳梨等作物顯著。甘藷在臺灣之分佈情形，極爲普遍，其普遍程度，祇有第二期水稻堪與比擬，各縣之中，臺南出產最多，其栽培面積約佔全省甘藷栽培面積一八%，次爲雲林、彰化、嘉義，所佔比率分別爲一二%、一〇%與八%。如就各縣甘藷栽培面積與各該縣作物栽培總面積比較，澎湖、臺東、花蓮等三縣甘藷栽培面積所佔比例，均有其重要之地位。

臺灣甘藷之栽培，原先概爲旱田單作，近年來由於政府不斷獎勵，甘藷栽培已有與甘蔗間作，或與水稻輪作，或在兩期作水稻田行冬季裏作，此種耕作制之發展，遂使甘藷之栽培方式漸趨複雜。本節係就耕地利用及主要作物生產成本調查資料，分春植甘藷與秋植甘藷分別加以整理統計。

表二五　各縣甘藷使用化學及有機肥料戶數比較

（春植甘藷）

縣別	農戶總數	化學肥料		有機肥料	
		戶數	佔總數百分比	戶數	佔總數百分比
合計	二六	一〇七	九三	一一〇	九五
彰化縣	九	四	四四	九	一〇〇
雲林縣	九	九	一〇〇	九	一〇〇
臺南縣	八八	八五	九七	八七	九九
臺東縣	—	—	—	—	—
花蓮縣	九	九	一〇〇	五	五六

縣別	農戶總數	化學肥料		有機肥料	
		戶數	佔總數百分比	戶數	佔總數百分比
合計	二三三	二〇一	八六	二三一	九六
彰化縣	二五	二一	八五	二四	九六
雲林縣	一〇〇	八六	八六	一〇〇	一〇〇
嘉義縣	三三	三三	一〇〇	三三	一〇〇
臺南縣	四四	四四	一〇〇	四四	一〇〇
高雄縣	二九	二八	九七	二八	九七
屏東縣	二一	一九	九〇	一八	八五
臺東縣	九	三	三三	五	五五
花蓮縣	一二	七	五八	九	七五

資料來源：根據民國四十九年生產成本調查

1 化學肥料與有機肥料之使用情形

甘藷在本省農作物中，所佔之地位已如上述，過去一般觀念，均認爲農戶種植甘藷，多使用少量有機肥料，甚或不施肥料，至於化學肥料即有使用，爲數亦甚微，茲以民國四十九年主要作物生產成本及民國五十年耕地利用調查兩種資料，就甘藷農戶使用肥料情形來觀察，實際情形如下：依據生產成本調查春植甘藷農戶爲一一六戶（表二五），其中使用化學肥料者一〇七戶，佔農戶總數九二%，使用有機肥料者一一〇戶，佔九五%。秋植甘藷農戶爲二三三戶，其中使用化學肥料者二〇一戶（表二五），佔農戶總數八六%，使用有機肥料者二二一戶，佔九六%，由此可知本省農戶，使用化學肥料與有機肥料者，已相當普遍。詳細情形請參閱表二五。

再就耕地利用調查，甘藷農戶使用肥料情形觀之，在春植甘藷農戶八二戶（表二六），其中使用化學肥料者爲七七戶，佔九四%。使用有機肥料者五六戶，佔六八%。秋植甘藷農戶一六四戶（表二六），使用化學肥料者爲一六〇戶，佔九八%。使用有機肥料者九九戶佔六〇%。使用化學肥料農戶數較使用有機肥料農戶數更多。此情形適與四十九年相反。由此證明臺灣農戶對於甘藷使用速效性化學肥料已漸有認識，過去一般觀念，已時過境遷，不復存在。至於各地區情形，亦有同一之趨向，詳見表二六。

表二六　各縣甘藷使用化學及有機肥料戶數比較

（春植甘藷）

縣別	農戶總數	化學肥料		有機肥料	
		戶數	佔總數百分比	戶數	佔總數百分比
合計	八二	七七	九四	五六	六八
南投縣	七	六	八六	七	一〇〇
雲林縣	八	七	八八	七	八八
嘉義縣	一六	一六	一〇〇	一〇	六三
臺南縣	三八	三八	一〇〇	二五	六六
高雄縣	四	四	一〇〇	二	五〇
屏東縣	三	二	六七	二	六七
花蓮縣	一	一	一〇〇	一	一〇〇
臺東縣	五	四	八〇	二	四〇

縣別	農戶總數	化學肥料		有機肥料	
		戶數	佔總數百分比	戶數	佔總數百分比
合計	一六四	一六〇	九八	九九	六〇
臺北縣	一	一	一〇〇	一	一〇〇
新竹縣	三	三	一〇〇	三	一〇〇
苗栗縣	一四	一四	一〇〇	一三	八六
臺中縣	七	七	一〇〇	三	四三
彰化縣	四〇	四〇	一〇〇	二五	六三
南投縣	二四	二一	八八	一六	六七
雲林縣	一五	一四	九三	八	五三
嘉義縣	二	二	一〇〇	一	一
臺南縣	一八	一八	一〇〇	五	二八
高雄縣	一五	一五	一〇〇	八	五三
屏東縣	二〇	二〇	一〇〇	一五	七五
花蓮縣	二	二	一〇〇	二	一〇〇
臺東縣	三	三	一〇〇	一	三三

資料來源：根據民國五十年耕地利用調查。

2 肥料種類與數量

(1) 化學肥料

肥料種類：依據生產成本調查農戶使用化學肥料種類較爲單純。春植甘藷，氮肥有硫酸銨，氰氮化鈣兩種，磷肥僅過磷酸鈣一種，鉀肥亦僅氯化鉀一種，計有四種。秋植甘藷除上述四種肥料外，另增用硝酸銨鈣，溶磷，一號肥料等三種，合計爲七種。依據耕地利用調查農戶使用化學肥料種類則較爲複雜。春植甘藷氮肥有硫酸銨，硝酸銨鈣，尿素，氰氮化鈣等四種。磷肥僅有過磷酸鈣一種。鉀肥有氯化鉀，硫酸鉀等二種。合成肥料有磷酸銨一種，共計爲八種。秋植甘藷，另增用硝酸銨，化成氮磷等二種，合計爲十種。

使用數量：每公頃平均施肥數量，由上述兩種調查資料觀察結果，大致相同，氮肥以硫酸銨爲主。磷肥以過磷酸鈣爲主，鉀肥則以氯化鉀爲主。其他肥料用量無多且不甚普遍。茲將肥料種類分爲氮肥，磷肥，鉀肥，合成肥料等四大類。並就其地區使用情形分春植秋植別，列表如表二六。依據生產成本調查春植甘藷，每公頃平均使用氮肥二一六公斤，磷肥一二三公斤，鉀肥九一公斤。惟各縣使用情形頗不相同，臺南以氮肥爲主要用量，磷肥鉀肥僅爲氮肥之半數。花蓮以磷肥使用二九一公斤，爲主要用量，氮肥僅使用一五公斤，鉀肥僅施用四公斤更少。其他彰化、雲林亦以磷肥爲主要用量，氮肥與鉀肥佔次要地位，其差異無花蓮顯明。但各種肥料使用數量高低不同，氮肥高者二九三公斤，低者三五公斤，磷肥高者二九一公斤，低者六二公斤。鉀肥多者一一六公斤，少者四公斤，高低差異頗爲懸殊。

秋植甘藷每公頃平均使用氮肥一五三公斤居高，磷肥使用一四一公斤稍次，鉀肥使用六一公斤最低。其他各縣間使用亦不相同。嘉義、臺南、高雄、臺東等四縣以氮肥佔主要用量，磷肥，鉀肥用量較少。彰化、屏東、雲林、花蓮等四縣則以磷肥佔主要數量，氮肥、鉀肥次之。其使用數量多少亦有差異，氮肥臺南使用三〇〇公斤，而臺東僅五五公斤。磷肥彰化使用二五八公斤，臺東僅一二公斤。鉀肥臺南使用一四九公斤，花蓮僅一〇公斤，情形亦頗不一致。詳見表二七。

依據耕地利用調查，春植甘藷，每公頃平均施用氮肥二三〇公斤，磷肥一一五公斤，鉀肥一〇七公斤，合成肥料二公斤。各縣間使用情形，僅雲林，屏東兩縣，以磷肥爲主要用量。其他各縣均以氮肥爲主要用量。其使用數量差異亦大。氮肥臺南使用三一五公斤，屏東僅一三公斤。磷肥雲林用一四〇公斤，臺東僅五公斤。鉀肥高雄使用一五九公斤，雲林四一公斤。合成肥料只於嘉義使

用六公斤。

秋植甘藷：亦以氮肥使用二四五公斤佔多數，磷肥一四九公斤，鉀肥八八公斤。合成肥料一一公斤最低。在各縣使用情形而言，除臺東、嘉義、臺中等三縣使用磷肥居多外，其他各縣均使用氮肥佔多，詳見表二八。

表二七　各縣甘藷每公頃平均施用化學肥料量

（春植甘藷）

縣別 / 項目	總計	彰化縣	雲林縣	臺南縣	臺東縣	花蓮縣
合計	四三〇	一三三	二〇九	五三四	—	三一〇
氮肥 小計	二一六	三五	五二	二九三	—	一五
氮肥 硫酸鉀	一九六	三五	四〇	二六六	—	一五
氮肥 硝酸鉀鈣	〇	—	—	〇	—	—
氮肥 氰氮化鈣	二〇	—	一三	二七	—	—
磷肥 小計	一三三	六二	九五	一二五	—	二九一
磷肥 過磷酸鈣	一三三	六二	九五	一二五	—	二九一
磷肥 溶磷	—	—	—	—	—	—
鉀肥 小計	九一	二五	六二	一一六	—	四
鉀肥 氯化鉀	九一	二五	六二	一一六	—	四
鉀肥 硫酸鉀	—	—	—	—	—	—

縣別 / 項目	合計	氮肥				磷肥			鉀肥			合成肥料			
		小計	硫酸鉀	硝酸鈣	氰氮化鈣	小計	過磷酸鈣	溶磷	小計	氯化鉀	硫酸鉀	小計	化成氮磷	調合肥料	一號肥料
總計	三五六	一五三	一三一	四	一八	一四一	一三九	二	六一	六一		一			一
彰化縣	四五〇	一五九	一三		三七	二五八	二五八		三三	三三					
雲林縣	二三九	八二	七五	五	二	一〇〇	一〇〇		五七	五七					
嘉義縣	四六一	二五一	二二四		二七	一三九	一三二	七	七二	七二					
臺南縣	六一三	三〇〇	二八三		一七	一六三	一六三		一四九	一四九					
高雄縣	五二七	二六四	二二〇	一五	二九	一六八	一六五	三	九五	九五					
屏東縣	四二五	一六八	一三〇		三八	一八五	一八五		五五	五五					
臺東縣	九一	五五	一六		三九	三三	三		二四	二四		一七			一七
花蓮縣	一九九	六四	五四		一〇	一三五	一三五		一〇	一〇					

資料來源：根據民國四十九年生產成本調查。

概言之本省農戶對於甘藷使用化學肥料之種類，尚依習慣喜用硫酸鉀，過磷酸鈣，氯化鉀等三種。其使用每公頃平均數量，多數以氮肥佔主要使用量，少數則以磷肥爲主要用量。各地區間使用數量之多少，大不相同，多少相差有三、四倍之鉅。

表二八　各縣甘藷每公頃平均施用化學肥料量比較

（春植甘藷）

縣別 / 項目	合計	氮肥 小計	氮肥 硫酸鉀	氮肥 硝酸鉀鈣	氮肥 氯氮化鈣	氮肥 尿素	磷肥 小計	磷肥 過磷酸鈣	鉀肥 小計	鉀肥 氯化鉀	鉀肥 硫酸鉀	合成肥料 小計	合成肥料 磷酸鉀
總計	四五四	二三〇	一五六	三三	四三	九	一一五	一一五	一〇七	一〇〇	七	二	二
南投縣	二七五	一〇五	一三	—	九二	—	九〇	九〇	八〇	八〇	—	—	—
雲林縣	二四八	六七	六七	—	—	—	一四〇	一四〇	四一	四一	—	—	—
嘉義縣	五〇六	二四五	一七九	三六	二六	四	一三一	一三一	一二四	一二三	一一	六	六
臺南縣	五六四	三二五	二一四	二四	六一	一六	一二四	一二四	一二五	一二七	八	—	—
高雄縣	五九五	三一二	二二二	—	三〇	六〇	一二四	一二四	一五九	一五九	—	—	—
屏東縣	二〇六	一三	一三	—	—	—	一三六	一三六	五七	—	—	—	—
花蓮縣	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
臺東縣	一三〇	七〇	二六	四四	—	—	五五	五	五五	四五	一〇	—	—

項目／縣別	合計	氮					磷肥		鉀肥			合成肥料		
		小計	硫酸鉀	硝酸鈣	氰氨化鈣	尿素	硝酸鉀	小計	過磷酸鈣	小計	硫酸鉀	氯化鉀	小計	磷酸鉀	化成氨磷
總計	四九三	二四五	一九八	一〇	二五	一〇	二	一四九	一四九	八八	二	八六	一一	八	三
臺北縣	三一	三一	三一												
新竹縣	五二三	四三六	三〇二		一〇八	二六		八七	八七						
苗栗縣	五三八	二六三	二一二		一六	三五		一七三	一七三	九七		九七	五	五	
臺中縣	五二六	二一七	一六一		五六			二六六	二六六	四三		四三			
彰化縣	五五〇	二八三	二一五	一七	三九	七	五	一八二	一八二	八五	一	八四			
南投縣	三八八	一八〇	一二八		四八	四		一〇三	一〇三	七七		七七	二八		二八
雲林縣	四四八	二四二	二四二					九二	九二	七九		七九	三五	三二	三
嘉義縣	七二二	二〇九	二〇九					二五〇	二五〇	二六三		二六三			
臺南縣	四二五	二二一	一九五	二六				一一九	一一九	八五		八五			
高雄縣	六二四	三一三	二七一			四一		一四四	一四四	一二八	一九	一〇九	三九	三九	
屏東縣	五五六	二一四	一八一	一三	七	一三		二〇八	二〇八	一一五		一一五	一九	一九	
花蓮縣	一一三	六七	六七							四五		四五			
臺東縣	二六〇	三四	一七			一七		一〇四	一〇四	九六		九六	二六	二六	

資料來源：根據民國五十年耕地利用調查。

(2) 有機肥料

肥料種類：依據生產成本調查，春植甘藷使用有機肥料種類較爲單純，計有堆肥、綠肥、水肥等三種。秋植甘藷除上述三種外，另增加草木灰，烏麻粕二種，計爲五種。就耕地利用調查資料看，春植甘藷亦很單純，計有堆肥、綠肥、廐肥、水肥等四種。秋植甘藷亦較複雜，除上述四種肥料外，另增加草木灰、稻草、花生粕等三種，計爲七種。

使用數量依據生產成本調查，春植甘藷，每公頃平均使用數量，全省平均堆肥一五、七四六公斤，綠肥五二公斤，水肥九五四公斤。各地區情形，堆肥僅花蓮用六、七〇五公斤較少外，其他與總平均使用量相接近。綠肥僅用於臺南七五公斤，水肥於彰化六、九七八公斤及花蓮一、六〇〇公斤。其他各縣無使用。

秋植甘藷：全省每公頃平均施用堆肥一四、〇六五公斤，綠肥二三六公斤，水肥一、三九四公斤，草木灰四八公斤烏麻粕三公

表二九　各縣甘藷每公頃平均施用有機肥料量比較

（春植甘藷）

項目	總平均	彰化縣	雲林縣	臺南縣	臺東縣	花蓮縣
合計	一六、七五二	二四、三三〇	一八、一七四	一五、九二八	—	八、三〇五
堆肥	一五、七四六	一七、二四三	一八、一七四	一五、八五三	—	六、七〇五
綠肥	五三	—	—	七五	—	—
廐肥	—	—	—	—	—	—
水肥	九五四	六、九七八	—	—	—	一、六〇〇
草木灰	—	—	—	—	—	—
其他	—	—	—	—	—	—

項目	總平均	彰化縣	雲林縣	嘉義縣	臺南縣	高雄縣	屏東縣	臺東縣	花蓮縣
合計	一五、七四六	二三、五九五	一五、三四五	一五、四一三	一八、四五五	一六、九六七	一三、一一八	六、五三五	五、九九五
堆肥	一四、〇六五	一六、八三九	一四、九二一	一四、七〇九	一七、五九六	一五、〇四五	九、七五五	四、七六四	五、八七〇
廄肥									
綠肥	二三六		四二			一、六〇二	四三一		
水肥	一、三九四	六、七五六	二五四	七〇四	八五九	三二〇	二、九三二	一、七七一	一二五
草木灰	四八		一二〇						
烏麻粕	三		八						

資料來源：根據民國四十九年生產成本調查。

斤。各地區使用情形，堆肥、水肥各縣均普遍使用。堆肥除臺東用四、七六四公斤及花蓮用五、八七〇公斤較少外，其他各縣均在萬公斤左右。水肥用量各地差異甚大，彰化最多爲六、七五六公斤，花蓮最少爲一二五公斤。綠肥：高雄一、六〇二公斤最多，其他屏東四三一公斤，雲林四二公斤。草木灰及烏麻粕僅用於雲林一二〇公斤及八公斤。詳細請參閱表二九。

依據耕地利用調查，春植甘藷，全省平均用堆肥七、六五九公斤，水肥六三三公斤，廄肥一二四公斤，綠肥二二公斤。在各地區使用而言，堆肥使用高低不一。南投一七、四八九公斤爲最高，花蓮一二、四一四公斤，臺東二、九一七公斤爲最低，其他平均用量在七、〇〇〇公斤左右。水肥使用差異亦大，花蓮一八、六二〇公斤爲最多，臺南最少爲四四四公斤。廄肥僅於嘉義用二八六公斤，臺南一二三公斤。綠肥只用於臺南四九公斤。

秋植甘藷，全省平均用堆肥五、四七〇公斤，水肥九〇五公斤，綠肥一四九公斤，草木灰七公斤，稻草、花生粕等用二五公斤

。在地區間，堆肥以新竹二三、二一八公斤爲最多，花蓮一一、二一五公斤，屏東用二、六〇九公斤最少，其他各縣在三、〇〇〇～七、〇〇〇公斤之間。水肥：臺中用四、六〇一公斤最高，高雄二、三六一公斤，屏東用五七三公斤最少。綠肥在屏東用二、〇〇一公斤，草木灰用於新竹、高雄；稻草用於新竹等均不普遍。

總而言之，農戶使用甘藷有機肥料種類，春植甘藷較秋植甘藷爲單純，諒因春作有其他作物競爭，農戶爲節省勞力分配肥料關係故耳。其使用數量，不論春作，秋作均以堆肥爲主，水肥用量次之，在兩項調查中，四九年生產成本調查使用農戶數比五〇年耕地利用調查爲多。其他廄肥，草木灰等僅限於部份縣份使用，用量亦無多。詳情請參閱表三〇。

表三〇　各縣甘藷每公頃平均施用有機肥料量比較

（春植甘藷）

項目	總平均	南投縣	雲林縣	嘉義縣	臺南縣	高雄縣	屏東縣	花蓮縣	臺東縣
合計	八、四三八	一七、四八九	八、八三〇	六、二六六	八、二八九	六、四二八	七、二〇〇	三一、〇三四	二、九二七
堆肥	七、六五九	一七、四八九	八、八三〇	五、一四三	七、六七三	六、四二八	五、三六二	一二、四一四	二、九二七
綠肥	二三				四九				
廄肥	一三四			二八六	一二三				
水肥	六三三			八三八	四四四		一、八三八	一八、六二〇	
草木灰									
其他									

項目	總平均	臺北縣	新竹縣	苗栗縣	臺中縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	臺南縣	高雄縣	屏東縣	花蓮縣	臺東縣
合計	六、五五六	四、一三八	三六、九一三	八、九九九	八、五二六	四、八八七	五、七七二	五、〇四二		四、三五五	八、一八三	九、九七三	一一、二一五	二、六〇九
堆肥	五、四七〇	四、一三八	二三、二一八	六、九二三	三、九二五	四、八七三	四、八五〇	五、〇四二		三、六〇七	五、七一六	七、三九九	一一、二一五	二、六〇九
綠肥	一四九											二、〇〇二		
廄肥														
水肥	九〇五			一、九八〇	四、六〇二		九〇二			七四八	二、三六二	五七三		
草木灰	七		一三、〇四三								一〇六			
其他	二五		六五二	九六		一四	二〇					一		

資料來源：根據民國五十年耕地利用調查。

3 肥料成份

省農業試驗所，於民國四十五年八月發表本省甘藷施肥適量試驗報告（農業研究第六卷第二期），該以該報告所測臺北、新竹、臺中、臺南、高雄等五地區，欲得最高收量時之三要素施用量與農戶每公頃平均使用量比較，觀察其用量是否合理。（臺東區無適量試驗結果以全省平均三要素爲基準比較）。

依據生產成本調查，春植甘藷（表三一，圖七）氮素（全省每公頃平均使用一二〇公斤超出全省平均適量試驗成份一倍有餘。各縣間，臺南、彰化超出一倍。而花蓮用四一公斤未達適量五〇公斤之標準。磷素全省平均八六公斤，亦超出適量三五公斤，各縣中雲林用九〇公斤超出試驗適量二五公斤約參倍，花蓮超出一倍次之，其他均超出試驗適量。鉀素全省平均使用一三六公斤未及試驗適量成份一七〇公斤。各縣間花蓮使用四三公斤不及試驗適量成份一七〇公斤之三分之一，差異最大。其他各縣均未及試驗適量成份。

秋植甘藷：（表三一，圖七）氮素，全省每公頃平均使用一〇三公斤超出試驗適量（五〇公斤）一倍。各縣中高雄一三〇公斤，屏東九七公斤超出試驗適量三〇公斤，約三四倍。而臺東三七公斤，花蓮用四〇公斤，差試驗適量成份五〇公斤外其他各縣均超出。磷素全省平均用八四公斤，超出試驗適量（三五公斤）一倍有餘。各縣間，雲林八〇公斤，嘉義八四公斤，超出適量（二五公斤）一倍，臺南、臺東各地較試驗適量差一四公斤，其他均超出試驗適量成份。鉀素全省每公頃平均使用一一五公斤，未達試驗適量標準一七〇公斤之三分之二，東部兩縣各用三八公斤，未達試驗適適量標準一七〇公斤的四分之一相差最多。高雄、屏東各差適量三公斤最少。

表三一　各縣甘藷每公頃平均使用肥料成份與試驗結果成份比較

（春植甘藷）

單位：公斤／公頃

縣別	農戶使用肥料成份								試驗適量成份		
	N		P_2O_5			K_2O			N	P_2O_5	K_2O
	計	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機			
總平均	一二〇	四四	七六	八六	三三	六四	一三六	四六	九〇	五〇	三五	一七〇
彰化縣	一三〇	七	一二三	八七	一二	七六	一二五	一三	一一二	六〇	五〇	二〇〇
雲林縣	九二	一一	八一	九〇	一七	七三	一三三	三一	一〇二	六〇	二五	二〇〇
臺南縣	一三〇	六〇	七二	八六	三三	六四	一四七	五八	八九	六〇	五〇	一二五
臺東縣	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
花蓮縣	四一	三	三八	八一	五二	二九	四三	二	四一	五〇	三五	一七〇

縣別	農家使用肥料成份									試驗適量成份		
	N			P_2O_5			K_2O			N	P_2O_5	K_2O
	計	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機			
總平均	一〇三	三一	七二	八四	二五	五九	一一五	三一	八四	五〇	三五	一七〇
彰化縣	一四三	三三	一一	一三〇	四六	七四	一三六	一六	一一〇	六〇	五〇	二〇〇
雲林縣	八六	一七	六九	八〇	一八	六二	一一六	二八	八八	六〇	二五	二〇〇
嘉義縣	一三一	五一	七〇	八四	二五	五九	一三〇	三六	八四	六〇	二五	二〇〇
臺南縣	七〇	六二	八	三六	二九	七	八四	七四	一〇	六〇	五〇	一三五
高雄縣	一三〇	五四	七六	六五	三	六二	九七	五	九二	三〇	五〇	一〇〇
屏東縣	九七	三六	六一	七七	三四	四三	九三	三〇	六三	三〇	五〇	一〇〇
臺東縣	三七	一〇	二七	二一	二	一九	三八	一	二七	五〇	三五	一七〇
花蓮縣	四〇	一三	二七	四六	二三	二三	二八	五	二三	五〇	三五	一七〇

資料來源：根據民國四十九年生產成本調查。

依據耕地利用調查，春植甘藷（表三二、圖八）氮素，全省每公頃平均使用八二公斤，稍超出試驗適量標準五〇公斤。各縣區間，花蓮一五一公斤，高雄一〇八公斤，超出試驗適量標準五〇公斤及三〇公斤二倍最高。而臺東二七公斤，未達試驗適量成份五〇公斤。磷素：全省平均五三公斤，超出試驗適量標準三五公斤。各縣間，雲林六〇公斤超出試驗適量二五公斤一倍爲最多，臺東二三公斤差試驗適量三五公斤較多，高雄用四八公斤，屏東用四七公斤，與試驗適量五〇公斤相接近，其他超出試驗適量。鉀素，全省平均使用九八公斤，未達試驗適量標準一七〇公斤。各縣中，高雄一一六公斤，稍高出試驗適量標準一〇〇公斤外，其他各縣均

圖 7. 各縣農户使用肥料每公頃平均成份與試驗適量成份比較
（春植甘藷）

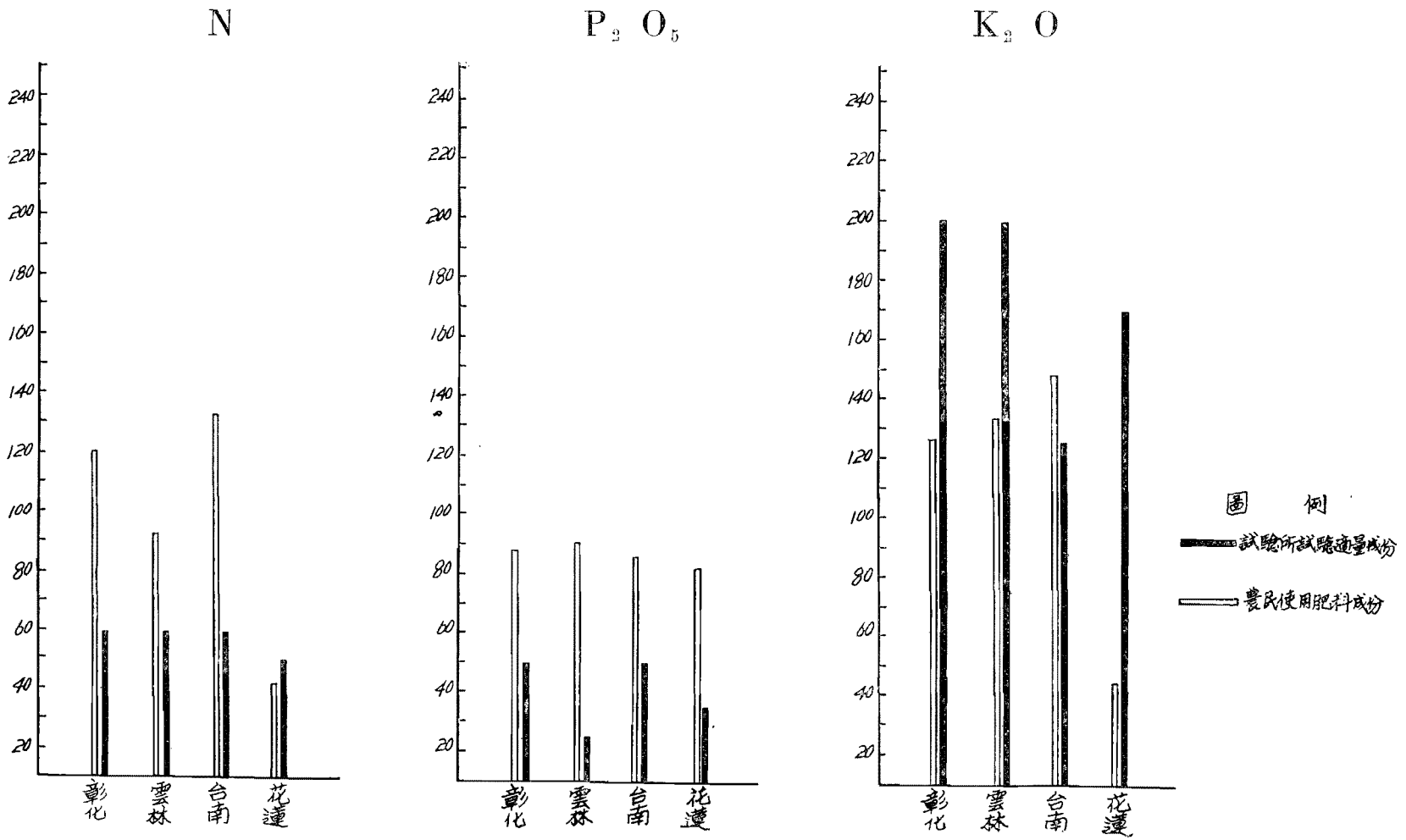
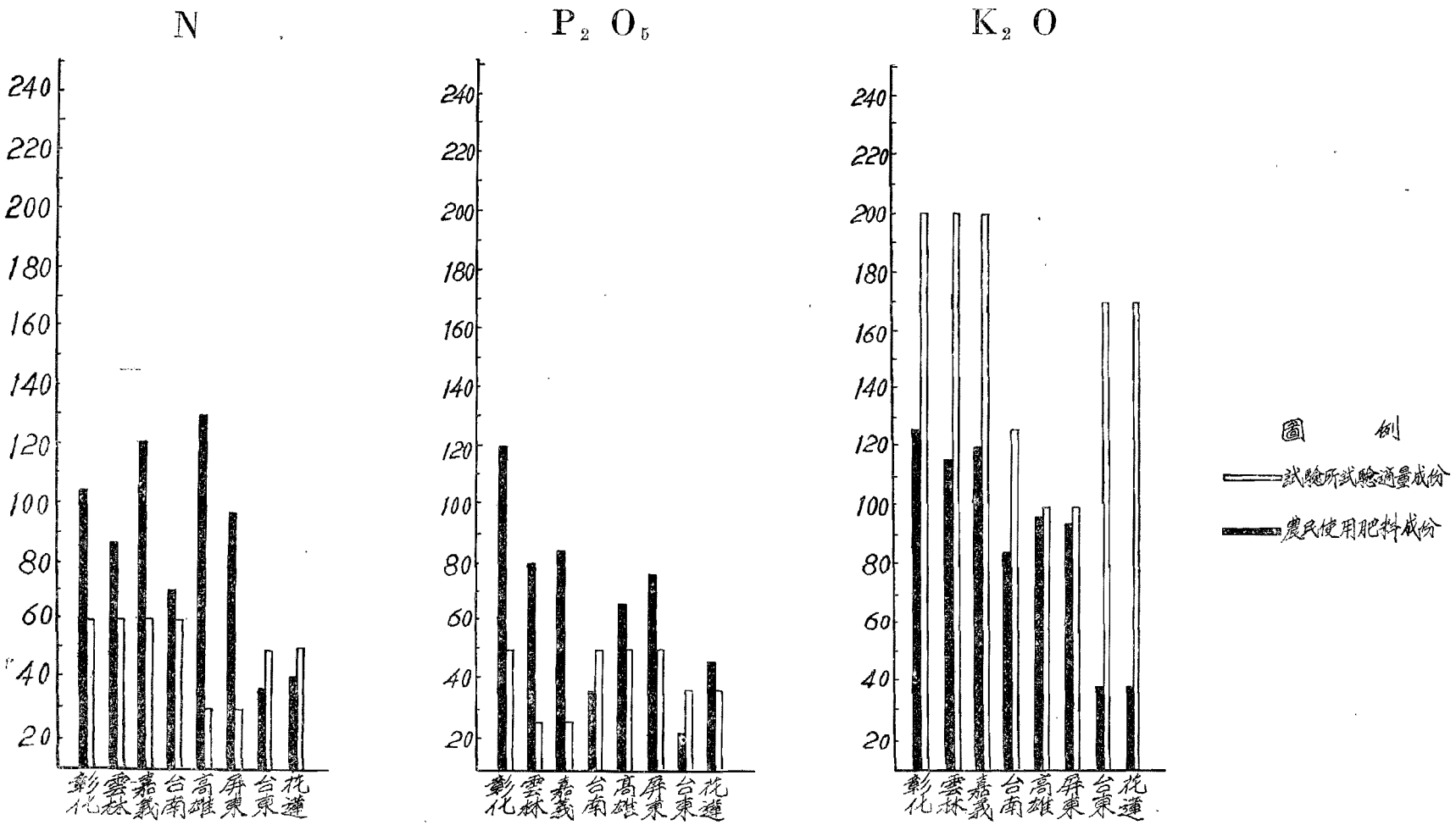


圖 7　各縣農戶使用肥料每公頃平均成份與試驗適量成份比較
（秋植甘藷）



未達試驗適量標準。臺東用四三公斤僅及試驗適量標準一七〇公斤之四分之一最少。雲林用六九公斤亦僅及試驗適量二〇〇公斤之三分之一。

就秋植甘藷而言：氮素，全省平均八六公斤，超出試驗適量標準五〇公斤。各縣間，新竹區用二七一公斤，超出試驗適量四五公斤。而臺北縣用二五公斤，嘉義縣用四三公斤，臺東三九公斤等三縣稍低於試驗適量，其他多比適量爲多。磷素全省平均五二公

表三二　各縣甘藷使用肥料每公頃平均成份與試驗結果成份比較

（春植甘藷）

縣別	農戶使用肥料成份								試驗適量成份		
	N		P_2O_5		K_2O						
	計	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機	N	P_2O_5	K_2O
總平均	八三	四四	三八	五三	二一	三二	九八	三五	四五	五〇	三五	一七〇
南投縣	一〇〇	二一	六九	八七	一六	七二	一三八	四〇	九八	六〇	五〇	二〇〇
雲林縣	五八	一八	四〇	六〇	二五	三五	六九	二〇	四九	六〇	二五	二〇〇
嘉義縣	八一	五二	二九	四七	二五	二二	九四	六二	三二	六〇	二五	二〇〇
臺南縣	一〇六	六八	三八	五四	三二	二六	一〇七	六二	四五	六〇	五〇	二二五
高雄縣	一〇八	七九	二九	四八	二三	二六	一一六	八〇	三六	三〇	五〇	一〇〇
屏東縣	三六	三	三三	四七	二四	二三	六三	二九	三四	三〇	五〇	一〇〇
花蓮縣	一五一	—	一五一	六八	—	六八	一一三	—	一一二	五〇	三五	一七〇
臺東縣	二七	一四	一三	二三	一一	一三	四三	二七	一六	五〇	三五	一七〇

（秋植甘藷）

縣別	農戶使用肥料成份									試驗適量成份		
	N			P_2O_5			K_2O			N	P_2O_5	K_2O
	計	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機			
總平均	八六	五五	三一	五一	二九	二三	七八	四四	三四	五〇	三五	一七〇
臺北縣	二五	六	一九	一七	—	一七	二三	—	二三	三〇	二五	一三五
新竹縣	二七一	九六	一七五	一三	一六	一〇七	一六七	—	一六七	四五	二五	二〇〇
苗栗縣	一〇六	六四	四二	六二	三二	三〇	九三	四六	四四	六〇	二五	二〇〇
臺中縣	八五	四四	四一	六八	四八	二〇	五四	二	三三	六〇	五〇	二〇〇
南投縣	七〇	四二	二八	四三	二三	二一	六九	三九	三〇	六〇	五〇	二〇〇
彰化縣	八三	六〇	二三	五三	三三	二〇	七一	四三	二八	六〇	五〇	二〇〇
雲林縣	七八	五五	二三	四三	二三	二〇	六八	四〇	二八	六〇	二五	二〇〇
嘉義縣	四三	四三	—	四五	四五	—	一三一	一三一	—	六〇	二五	二〇〇
臺南縣	六五	四五	二〇	三六	二二	一五	六五	四三	二三	六〇	五〇	二五
高雄縣	一一九	八一	三八	六一	三四	二七	一〇五	六四	四一	三〇	五〇	一〇〇
屏東縣	九六	五一	四五	七三	四一	三二	一〇八	五七	五一	三〇	五〇	一〇〇
花蓮縣	六四	一四	五〇	四五	四五	—	八五	二三	六三	五〇	三五	一七〇
臺東縣	三九	二七	一二	三三	二三	一〇	六三	四八	一五	五〇	三五	一七〇

資料來源：根據民國五十年耕地利用調查。

圖 8　各縣農户使用肥料每公頃平均成份與試驗適量成份比較

（春植甘藷）

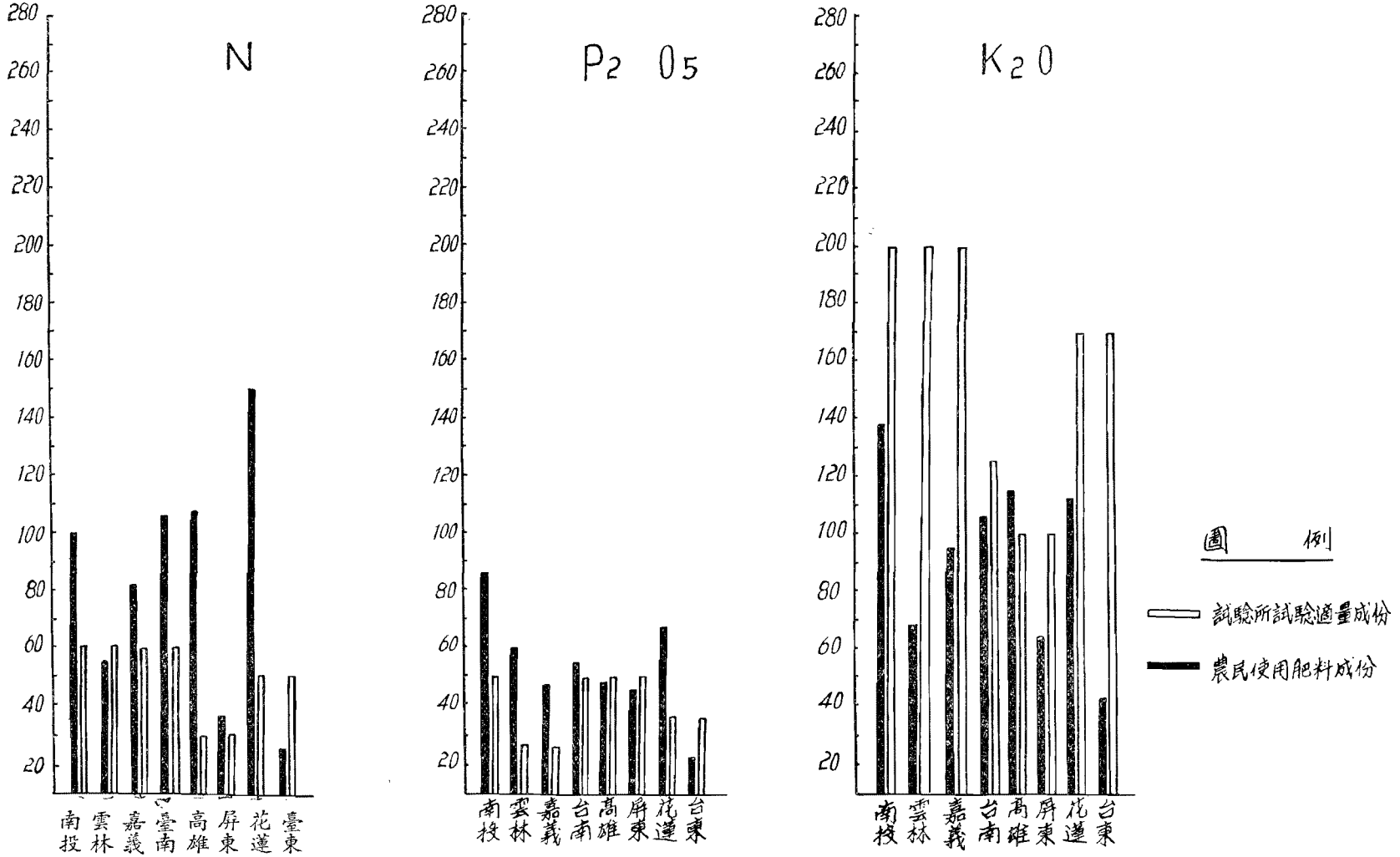
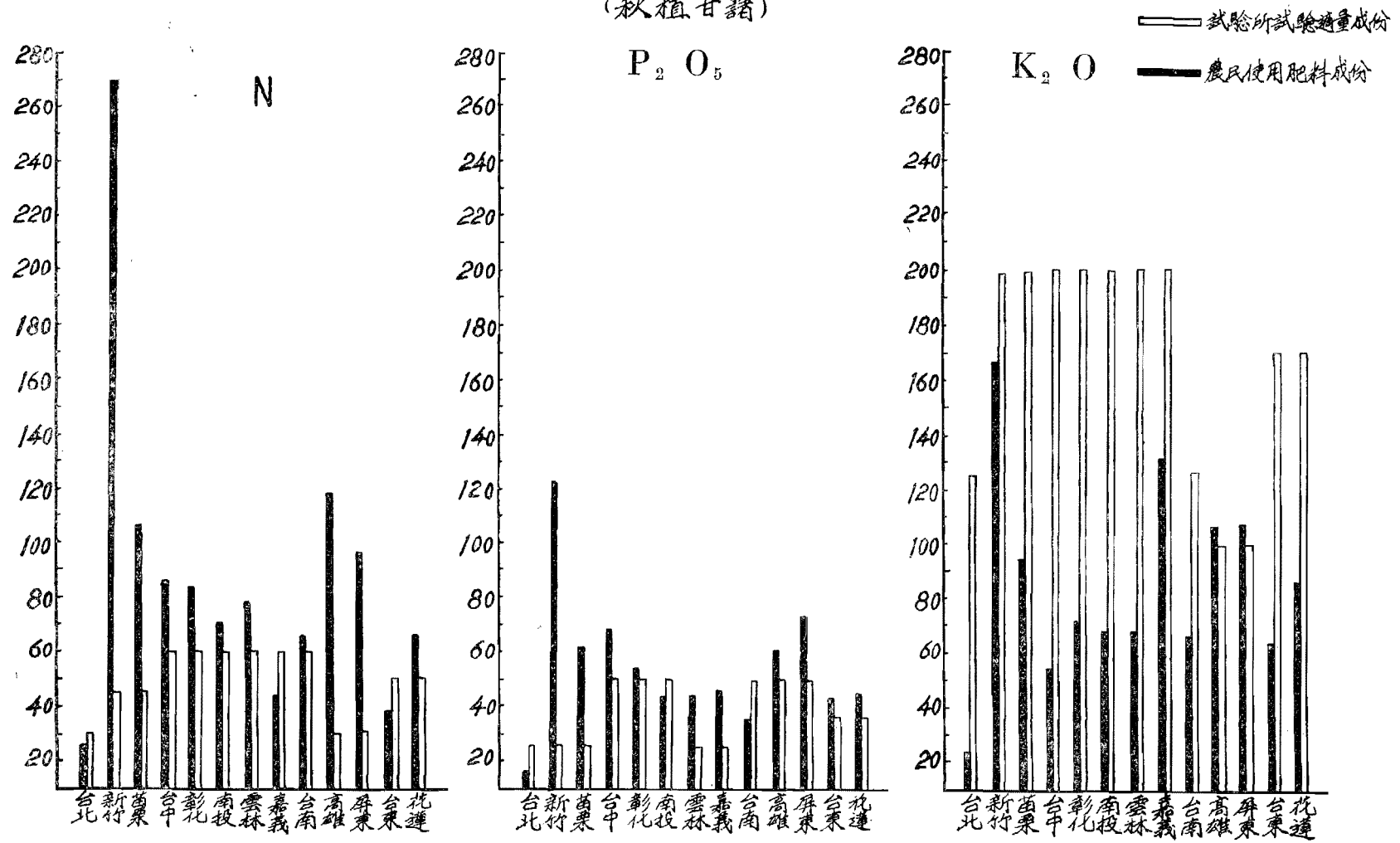


圖 8　各縣農户使用肥料每公頃平均成份與試驗適量成份比較
（秋植甘藷）



斤稍高於試驗適量三五公斤。各縣中，以新竹縣用一二三公斤，比試驗適量二五公斤多用三倍爲最多。而臺北縣用一七公斤，臺南縣用三六公斤，差試驗適量標準十餘公斤，其他尚接近試驗適量。鉀素：全省平均七八公斤，差試驗適量一七〇公斤，約半數有餘。除高雄一〇五公斤，屏東一〇八公斤稍優於試驗適量標準一〇〇公斤外，其他均未達試驗適量之標準，其中差最多者爲臺北縣臺中縣約三倍。詳細情形請參閱表三二、圖八。

綜上情形，農戶使用每公頃平均三要素成份，氮與磷素成份使用較多，各地區間差異甚大。有超出適量標準五倍者亦有未達試驗適量標準者，其情形不論爲生產成本調查或耕地利用調查結果均有同一現象。鉀素使用則少，在兩次調查中能達試驗適量標準者不多。甚至其使用數量僅有試驗適量之四分之一者。考其多用氮與磷要素而少用鉀素原因有三：農戶多使用堆肥水肥等含有氮磷有機肥料，此爲氮磷素多施原因之一。農戶不明甘藷需要多量鉀肥，反以氮肥或磷肥爲主要使用量（請看上節）爲其二。又有部份農戶以栽培莖葉爲目的之飼料甘藷，參雜於本次調查之中，爲其三。再以該試驗結果檢討，氮肥之使用對莖葉之收量影響甚爲顯著，施用愈多收量有趨增之勢。而對塊根收量有限度，施用氮素超出用量時，徒增莖葉繁茂，塊根收量增加無幾。有部份地區反而爲減少。磷肥之使用，如考慮維持地力少量施用，乃屬必要。鉀肥對塊根之收量影響，有如氮素之對莖葉之影響，使用鉀肥愈多收量有趨增之勢。平均塊根收量有二〇～三〇%乃至六〇%之多。由此可知本省農戶對使用甘藷肥料之認識尚差。爲求單位增產之今日，對於甘藷使用鉀肥常識之推廣，殊有必要。

4　施肥時期

肥料三要素於基追肥使用比率及施用時期，該分爲春植甘藷與秋植甘藷加以說明如次：

春植甘藷：農戶對甘藷肥料三要素成份，使用於基追肥比例：氮、磷、鉀成份三者多少，分配頗一致。換言之，即三要素比率高低相同，氮素比率多時，磷鉀成份亦多，氮素少時，磷鉀亦少。其多少程度雖有不同，而其趨勢則頗爲一致。（詳表三三、圖九）。全省每公頃平均，使用於基肥百分比最高。計氮七六%，磷七三%，鉀七三%。追肥三一天以上次之，計氮一三%，磷一八%，鉀一四%。一一～二〇天再次之，計氮八%，磷八%，鉀九%。其他僅有一%或二%。其在各縣使用情形，約可分爲三類，第一類將肥料分用於基肥及追肥三一天以上兩組，計有南投（基肥用氮六一%，磷四九%鉀五一%其餘用於三一天以上）。屏東（基肥用

氮七四%，磷七七%，鉀七三%。其餘用三一天以上）。臺東（基肥用氮四一%，磷八%，鉀三二%，其餘用於三一天以上）。花蓮（基肥用氮九三%，磷九七%，鉀九六%）等四縣。第二類將肥料分用於基追肥三組。計有雲林（基肥用氮七四%，磷六九%，鉀八一%。

表三三　各縣春植甘諸使用肥料時期表

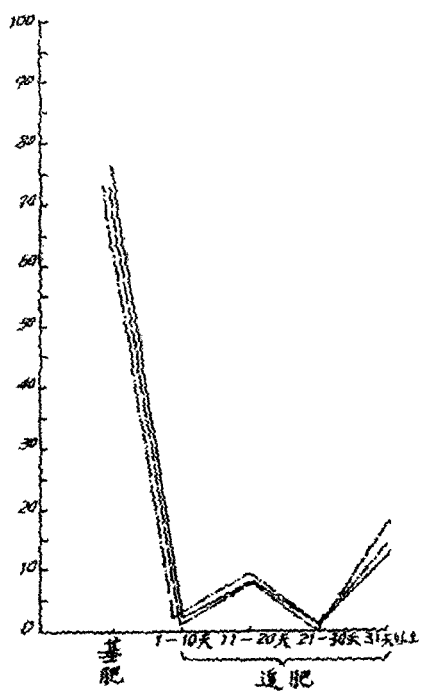
（基追肥成份分配比率）

縣別	收穫量	氮素					磷素					鉀素				
		每公頃成份	百分比				每公頃成份	百分比				每公頃成份	百分比			
			基肥	追肥				基肥	追肥				基肥	追肥		
				小計	一—一〇天	一一—二〇天	二一—三〇天	三一天以上		小計	一—一〇天	一一—二〇天	二一—三〇天	三一天以上		小計	一—一〇天	一一—二〇天	二一—三〇天	三一天以上
總計	二一、六八七	八二	七六	二四	二	八	一三	五三	七三	二七	一	八	一八	九八	七三	二七	二	九	二	一四
南投縣	一七、六一〇	一〇〇	六一	三九			三九	八七	四九	五一			五一	一三八	五一	四九				四九
雲林縣	一九、八二三	五八	七四	二六			三	六〇	六九	三一			二九	六九	八一	一九				一六
嘉義縣	二六、九五九	八一	五〇	五〇		三四	二	四七	五三	四八		三九	九	九四	五三	四七		三四	一	一二
臺南縣	二一、四四八	一〇六	九一	九	四		一四	四七	九〇	一〇	一		九	一〇七	八七	一三	四		三	六
高雄縣	二〇、四〇〇	一〇八	五九	四一		一三	二八	四八	七〇	三〇		三	八	一一六	六五	三五		二六		九
屏東縣	三四、四四七	三六	七四	二六			二八	四七	七七	二三			二三	六三	七三	二七				二七
臺東縣	一〇、四七五	二七	四一	五九			五九	二三	八〇	二〇			二〇	四三	三三	六八				六八
花蓮縣	一八、六二一	一五一	九三	七			七	六八	九七	三			三	一一三	九六	四				四

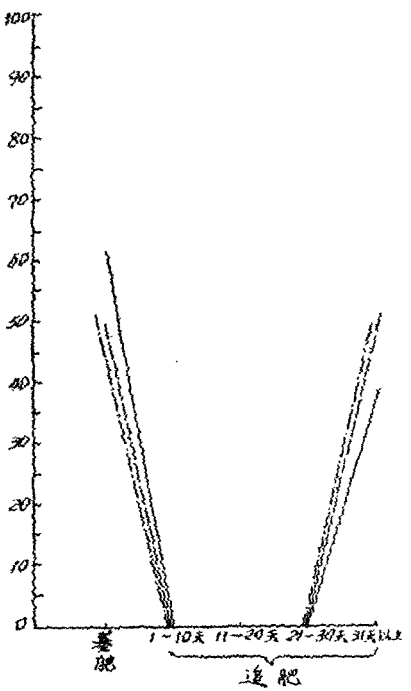
資料來源：根據民國四十九年生產成本調查。

圖 9　春植甘藷使用肥料時期圖
（基追肥成份分配比率）

總　計



南　投



雲　林

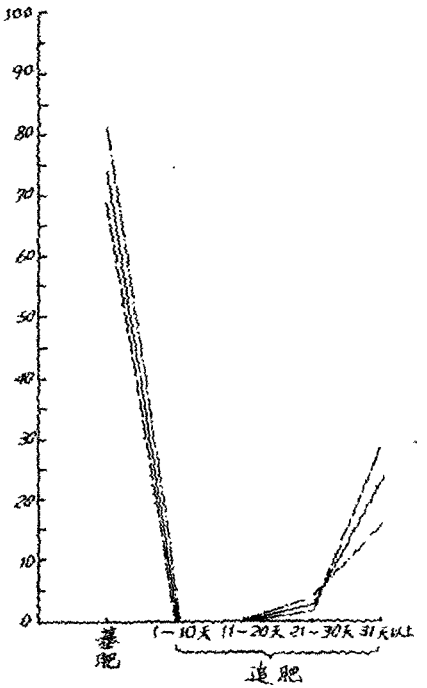
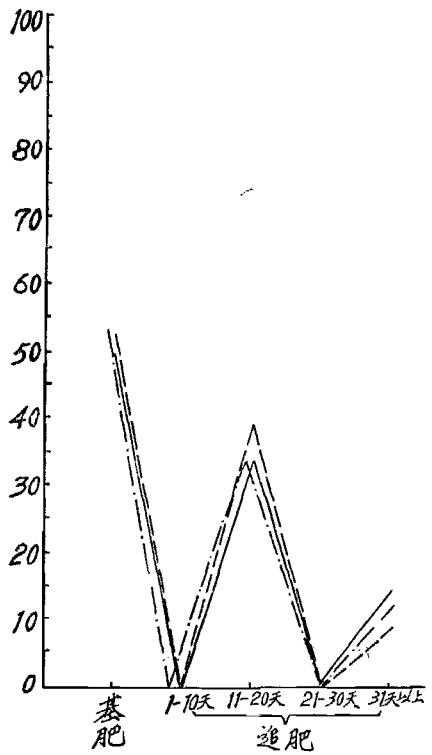


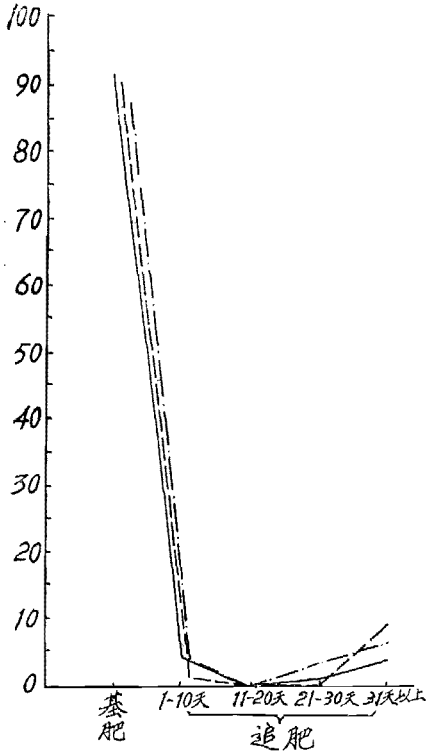
圖 9　春植甘藷使用肥料時期圖

（基追肥成份分配比率）

嘉義



台南



高雄

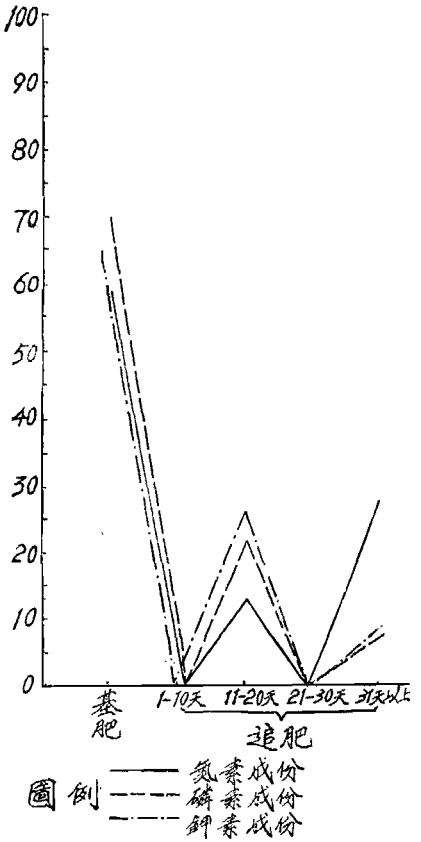
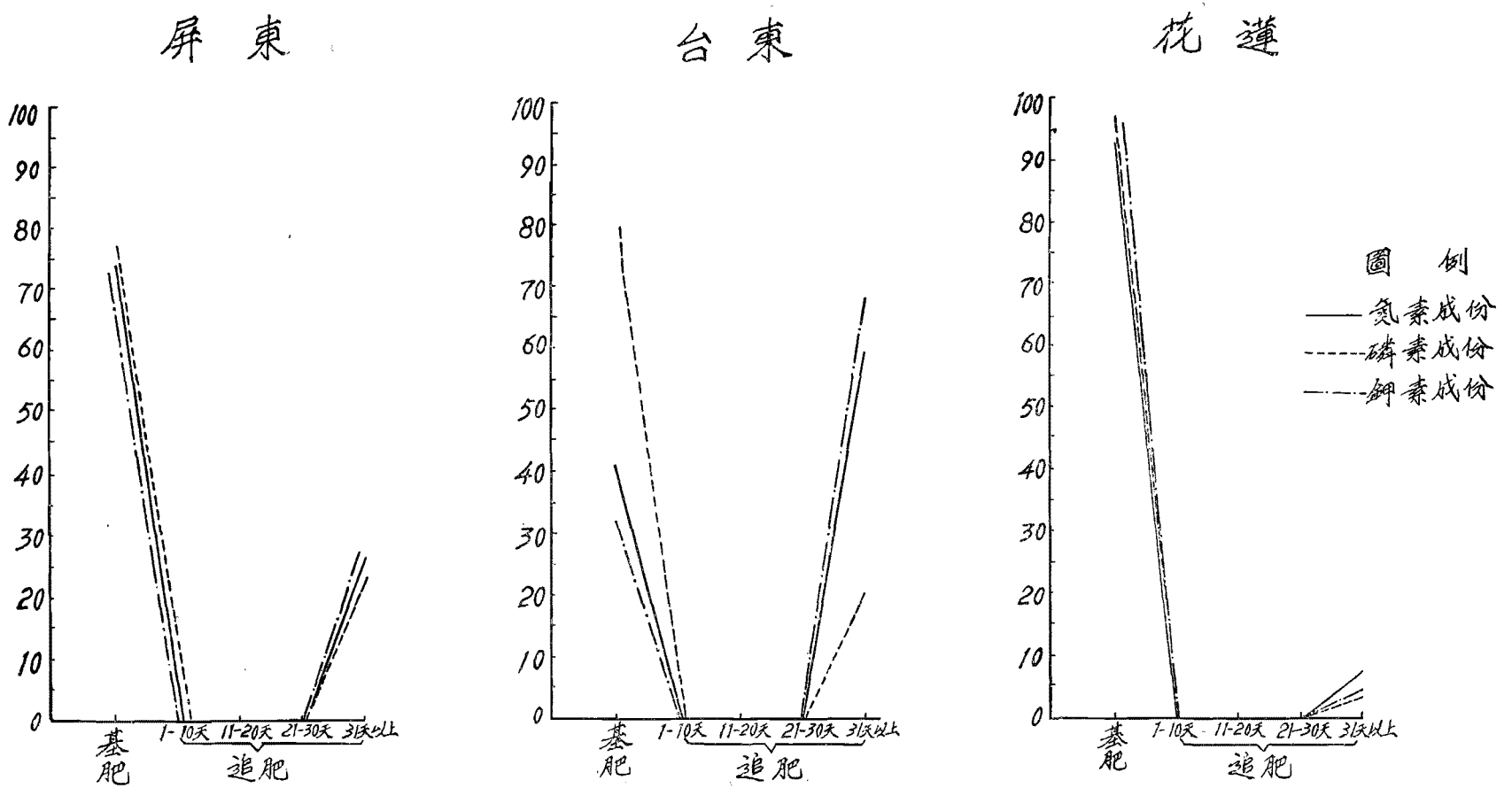


圖 9　春植甘藷使用肥料時期圖

（基追肥成份分配比率）



三一天以上用氮二三%，磷二九%，鉀一六%，其餘用於二一～三〇天一組）；高雄（基肥用氮五九%，磷七〇%，鉀六五%，三一天以上用氮二八%，磷八%，鉀九%，一一～二〇天內用氮一三%，磷二二%，鉀二六%）兩縣。第三類肥料分用於基追肥四組使用。計有嘉義（基肥用氮五〇%，磷五二%，鉀五三%。一一～二〇天用氮三四%，磷三九%，鉀三四%。二一～三〇天用氮二%，鉀一%。三一天以上用氮一四%，磷九%，鉀一二%）；臺南（基肥用氮九一%，磷九〇%，鉀八七%。一～一〇天用氮四%，磷一%，鉀四%。廿一～卅天用氮一%，鉀三%，三一天以上用氮四%，磷九%，鉀六%）兩縣。概言之，農戶使用春作肥料，以施用於基肥佔最大比率，施用於追肥三一天以上次之，僅有少數縣份如嘉義高雄等於一一～二〇天中使用部份肥料。

秋植甘藷三要素使用比率與春作比較，其比例一致（圖十表三四）。其使用三要素成份分配於基追肥比率則與春植甘藷不同。全省平均使用於追肥三一天以上者最多，計用氮三五%，磷三一%，鉀三四%，基肥次之，計用氮二三%，磷二五%，鉀二六%。此與春作基肥用氮、磷、鉀三要素七〇%左右。追肥三一天以上用三要素一〇%左右。其使用數量由多用基肥，轉變爲多用追肥。就各縣間觀之，南部之嘉義、臺南、高雄，以及東部之花蓮其使用情形相同，尚以基肥比率佔多均在七二%以上，臺北情形亦相同，因該春植甘藷無使用農戶，無法比較。中部之南投，南部之雲林，屏東與省平均相同，秋作基肥用量減少，追肥增加，且分用於各組。此種轉變使用，是否因秋作勞力充足可作多次施用，抑或氣溫之關係，因使用樣本不一致，頗難說明其原因。唯此種轉變之趨向頗爲明顯。秋植甘藷尚增加新竹、苗栗、臺中、彰化等四縣，其使用情形追肥以三一天以上較多，三要素均佔三〇%乃至八二%。而基肥所佔比率較低僅〇～一五%。此爲總平均使用基肥比率減低最大原因之一。

表三四　各縣秋植甘藷使用肥料時期表

（基追肥成份分配比率）

縣別	收穫量	氮素 每公頃成份	氮素 百分比 基肥	氮素 百分比 追肥 小計	氮素 百分比 追肥 一〇天	氮素 百分比 追肥 二一—三〇天	氮素 百分比 追肥 三一天以上	磷素 每公頃成份	磷素 百分比 基肥	磷素 百分比 追肥 小計	磷素 百分比 追肥 一〇天	磷素 百分比 追肥 二一—三〇天	磷素 百分比 追肥 三一天以上	鉀素 每公頃成份	鉀素 百分比 基肥	鉀素 百分比 追肥 小計	鉀素 百分比 追肥 一〇天	鉀素 百分比 追肥 二一—三〇天	鉀素 百分比 追肥 三一天以上
總計	一一、八〇六	八六	二三	七七	七	一五	二〇	三五	五三	二五	七五	七	一六	三一	七八	二六	七四	七	一三	二〇	三四
臺北縣	七、二四一	二五	一〇〇					一七	一〇〇					二三	一〇〇						
新竹縣	九、五八七	二七一		一〇〇				一三		一〇〇				一六七		一〇〇					
苗栗縣	一〇、八九五	一〇六			四	三		六二			一六	二	五	九三			一七	一九	一七	一七	六二
臺中縣	一一、一六五	八五	一五	八五	一四	三〇	九	六八	一七	八三	一一	二一	四六	五四	一七	三〇	一三	一六	一七	六	四七
彰化縣	八、一〇九	八三	五	九五	一二	二〇	二五	五三	七	九三	一六	二二	三八	七一	一三	九八	一五	一七	一九	二九	四四
南投縣	一一、八六六	七〇	二七	七三	一四	二〇	二七	六八	一三	八八	一六	一三	二六	六九	一三	六八	一五	一七	一五	三七	二四
雲林縣	八、八〇七	七八	一〇〇	一〇〇	七	三五	二六	四三	一〇〇	九三	一三	二六	三四	七二	一〇〇	一〇〇	一六	一九	二九	四六	
嘉義縣	一四、四七八	四三	一〇〇					四五	一〇〇					一三一							
臺南縣	二〇、三七〇	六五	八〇	二〇	六	四	三	三六	八八	一二	四	四	一六	六五	八六	一四	六	一〇	一七	一九	一〇
高雄縣	一七、九四三	一九	七二	二八	五	一四	五	六一	八四	一六	四	一	〇	一〇五	八二	一八	七	一四	一七	一	一〇
屏東縣	一三、五八二	九六	二三	七七	五	二九	一三	七三	三二	六九	四	三三	一八	一〇八	二三	七七	四	三〇	一五	二八	
臺東縣	九、九一三	三九		一〇〇		一四	四七	四三		一〇〇		九	七八	六三		一〇〇		一四	八六		
花蓮縣	一三、九〇七	六四	七九	二二			二一	四五	一〇〇					八五	七四	二六					

資料來源：根據民國五十年耕地利用調查。

圖10　秋植甘藷使用肥料時期圖
（基追肥成份分配比率）

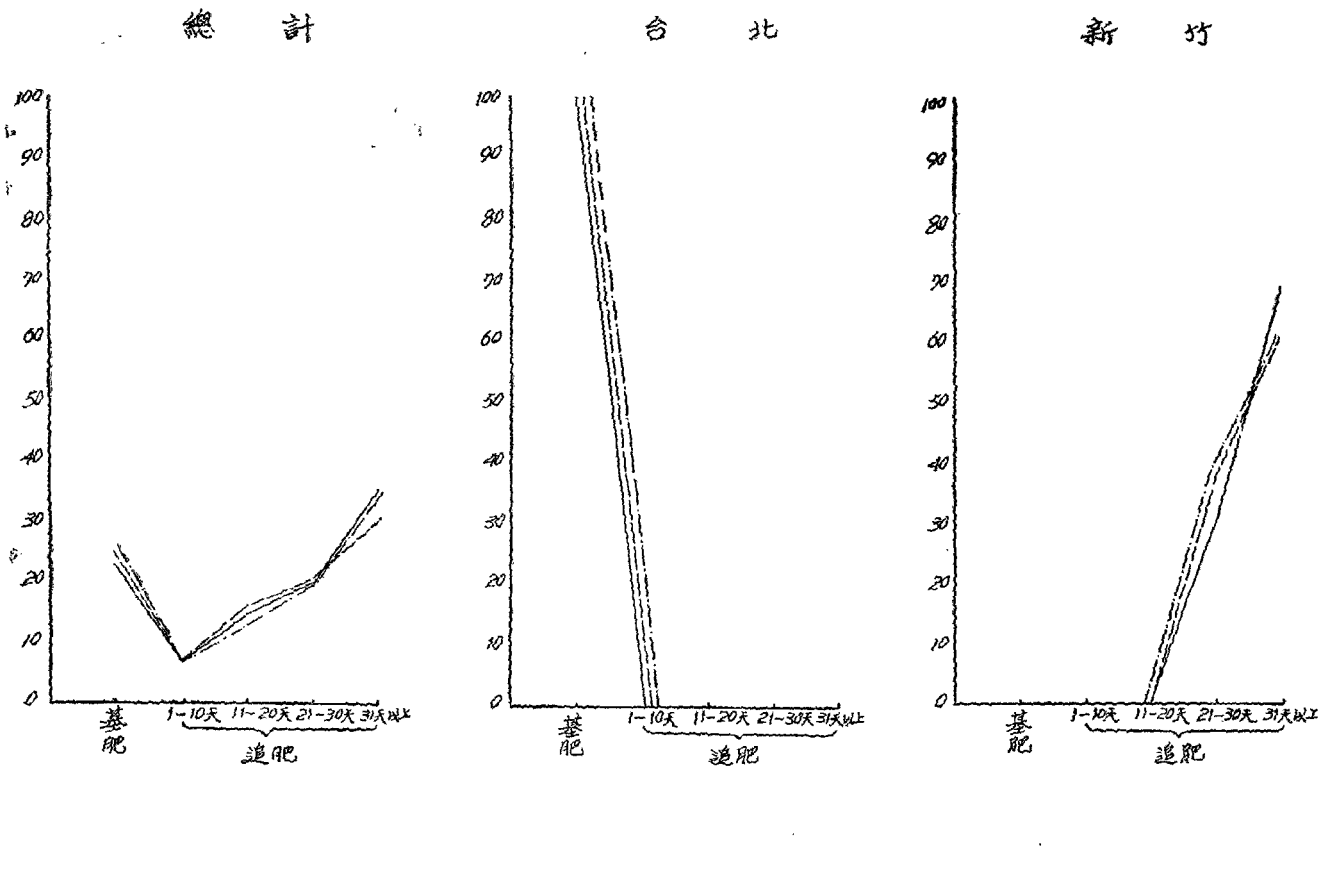
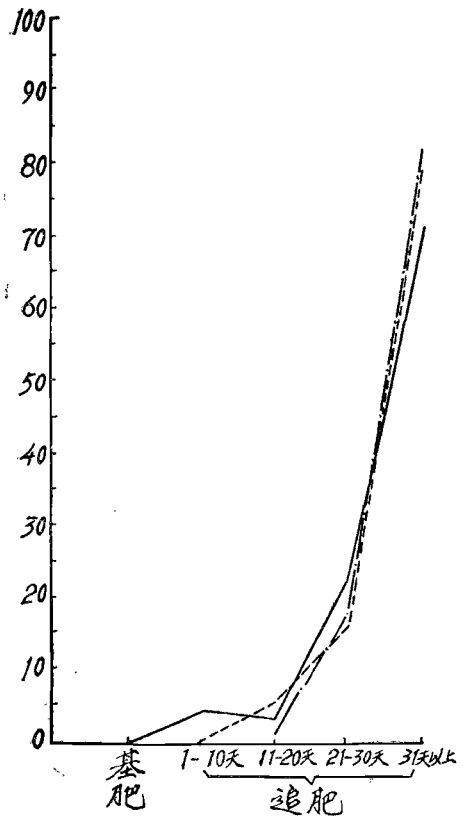


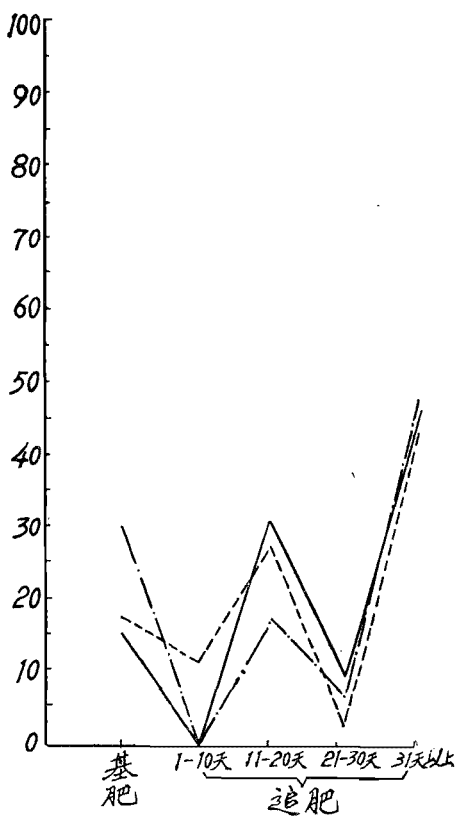
圖 10　秋植甘藷使用肥料時期圖

（基追肥成份分配比率）

苗栗



台中



彰化

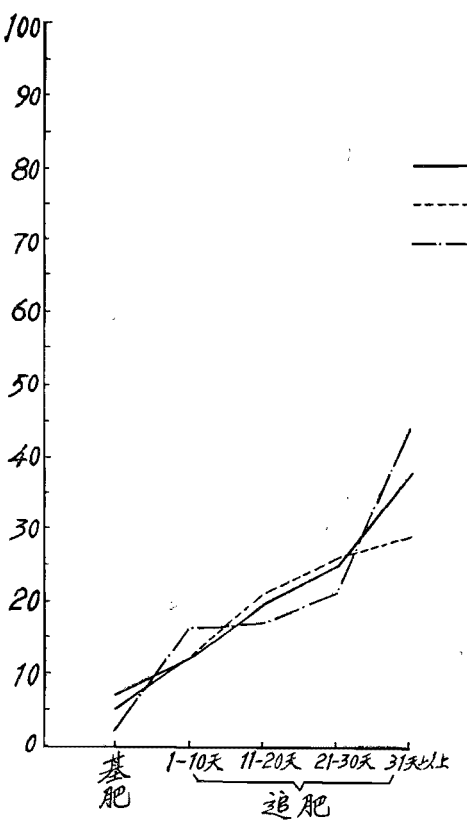


圖　例

——　氮素成份

------　磷素成份

—·—·—　鉀素成份

圖 10　秋植甘藷使用肥料時期圖

（基追肥成份分配比率）

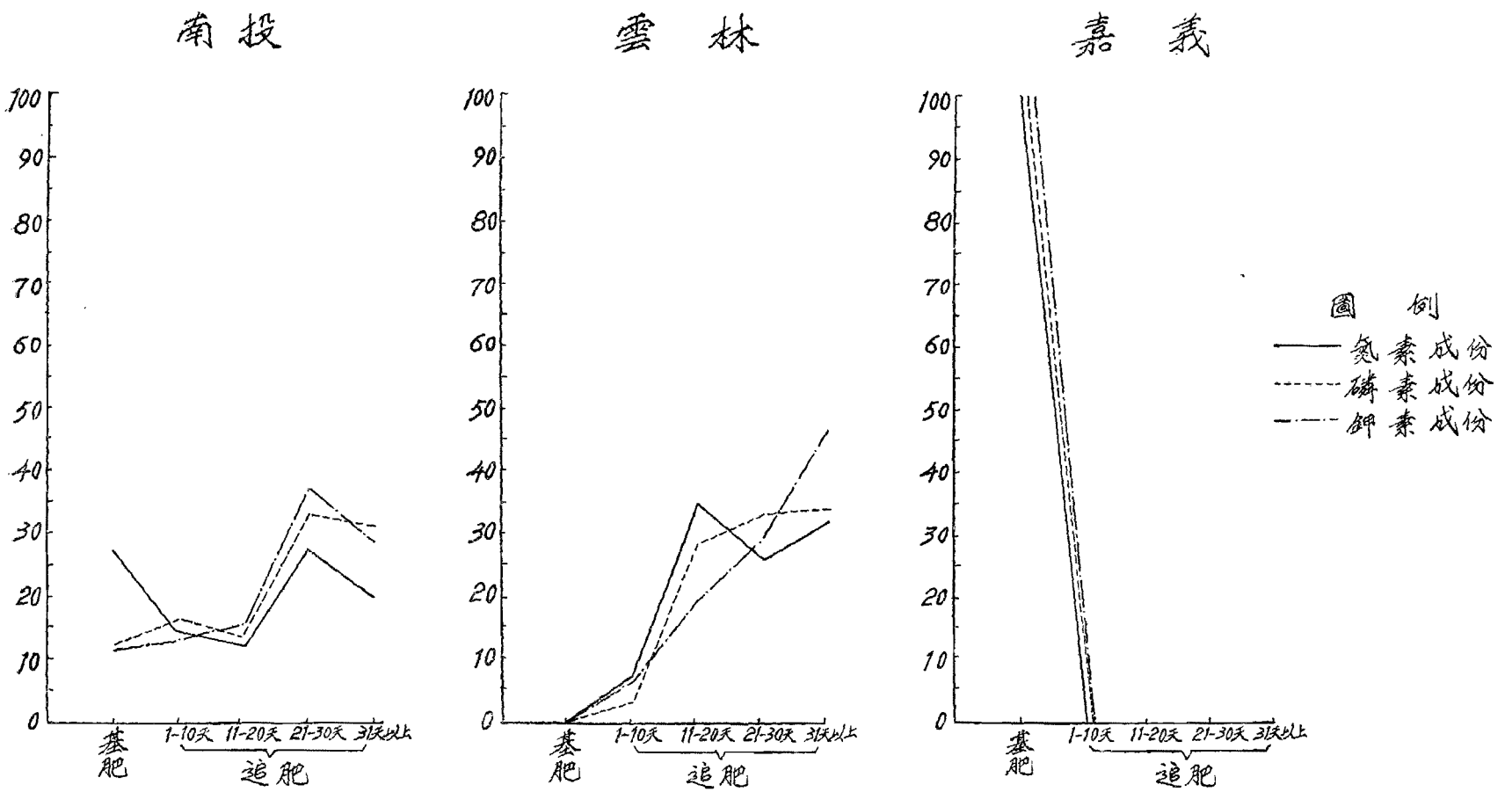
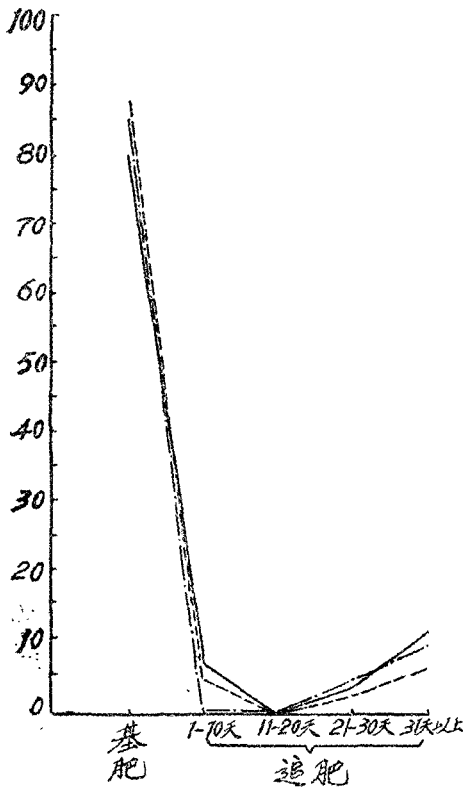


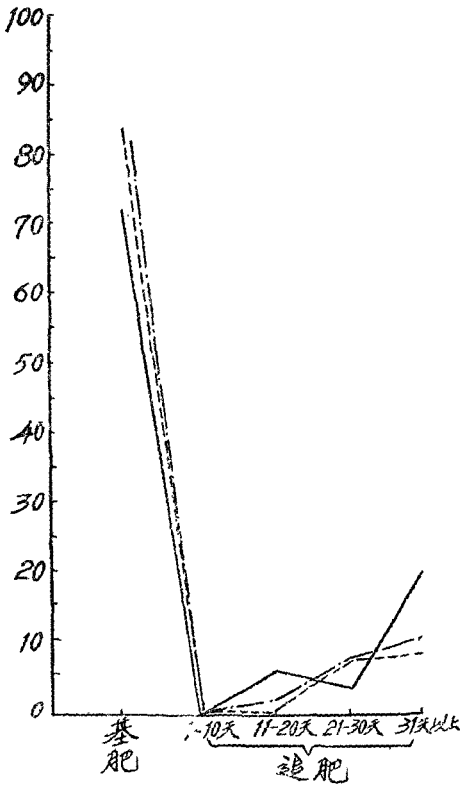
圖 10　秋植甘藷使用肥料時期圖

（基追肥成份分配比率）

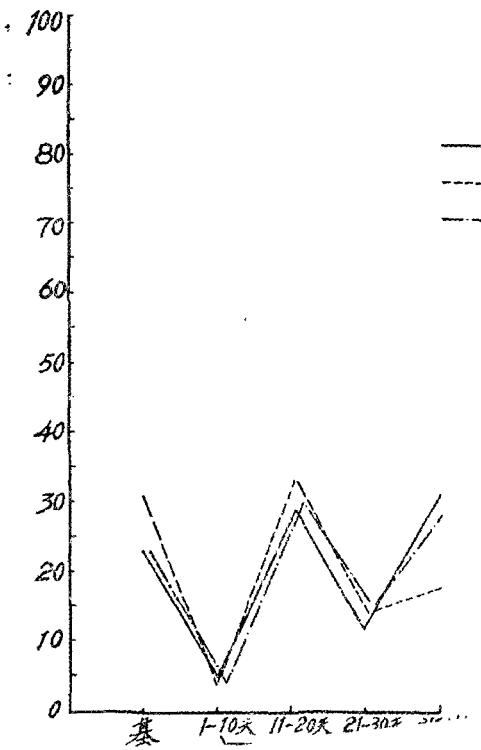
台南



高雄



屏東



圖例

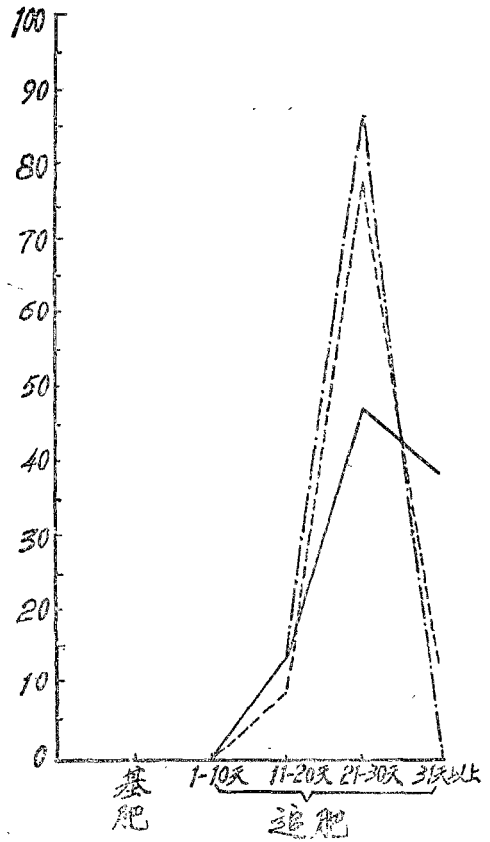
氮素成份

磷素成份

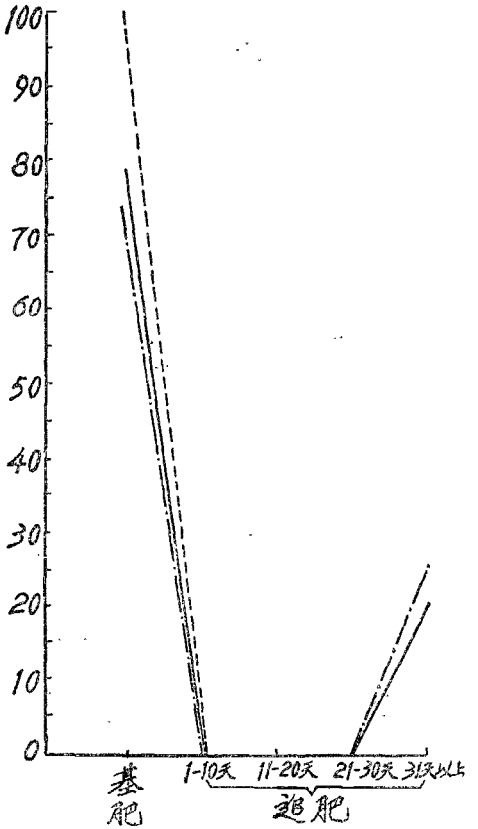
鉀素成份

圖10　秋植甘藷使用肥料時期圖
（基追肥成份分配比率）

台東



花蓮



圖例
——氮素成份
- - - -磷素成份
—·—·—鉀素成份

（三）落花生使用肥料情形

落花生爲臺灣主要植物油原料，與民生關係頗爲密切，其副產品之油粕，大部份供作肥料或飼料，其莖葉又可作爲綠肥，故亦爲臺灣比較重要之作物。臺灣落花生生產地區之分佈，以中西部爲最多，各縣之中，民國五十年雲林縣落花生栽培面積爲三七、六九三公頃，獨佔全省落花生栽培總面積三八。二二%，次爲花蓮嘉義其栽培面積分別爲九、五〇九與七、八五五公頃，佔九。六四%及七。九七%。

臺灣各地落花生栽培，通常均利用河川沿岸或其他磽瘠之砂質土，換言之，臺灣落花生多種植於比較惡劣之耕地或新墾地，此外一部份亦與甘藷等輪栽，一部份則爲果園及與其他主要作物間作。使用肥料方面，亦被一般人認爲可粗放不施肥之作物。本節係就民國四十九年主要作物生產成本及民國五十年耕地利用調查春植落花生資料，分別加以整理統計，以觀察本省農戶栽培落花生使用肥料情形。

1 化學肥料與有機肥料之使用情形

生產成本調查春植落花生：調查農戶數爲二九五戶。其中有使用化學肥料者二三〇戶，佔調查農戶總數七八%。使用有機肥料者二六三戶，佔八九%。就該調查六地區使用情形觀之（表三五）。南部之雲林、嘉義、臺南使用化學肥料最多，各佔八二%以上

表三五　各縣春植落花生使用化學及有機肥料戶數比較

（A）

縣別	總戶數	使用化學肥料		使用有機肥料	
		戶數	佔總數百分比	戶數	佔總數百分比
合計	二九五	二三〇	七八	二六三	八九
彰化縣	一五	七	四七	一四	九三
雲林縣	一六五	一三六	八二	一六五	一〇〇

（B）

縣別	總戶數	化學肥料		有機肥料	
		戶數	佔總計百分比	戶數	佔總計百分比
合計	一〇七	八三	七八	七八	七三
臺北	一	一	一〇〇	一	一〇〇
桃園	一	一	一〇〇	一	一〇〇
新竹	三	二	六六	二	六六
苗栗	六	六	一〇〇	四	六六
臺中	一三	一三	一〇〇	五	四
彰化	六	六	一〇〇	六	一〇〇
南投	五	四	八〇	五	一〇〇
雲林	四七	三六	七七	三五	七四
嘉義	一三	一三	九三	八	六一
臺南	二	一	五〇	一	五〇

縣別	總戶數	化學肥料		有機肥料	
		戶數	佔總計百分比	戶數	佔總計百分比
嘉義縣	四五	四〇	八九	三八	八四
臺南縣	三一	二八	九〇	二七	八七
臺東縣	一四	一三	九三	六	四三
花蓮縣	二五	一六	六四	一三	五二

高雄	一	一	一〇〇	一	一〇〇
臺東	四	—	—	四	一〇〇
花蓮	六	一	一六	五	八三

資料來源：（A）係民國四十九年生產成本調查。

（B）係民國五十年耕地利用調查。

。中部之彰化及東部臺東、花蓮較少，在六四%以下。使用有機肥料，中南部較爲普遍，佔八四%以上。東部最差，佔五二%以下。其中臺東調查一四戶有五戶無使用肥料，佔三五%。

耕地利用調查春植落花生：調查農戶爲一〇七戶，使用化學肥料者八三戶。佔調查農戶七八%。使用有機肥料者七八戶，佔七三%。就各縣間情形觀之，使用化學肥料，中北部較多，南部次之，東部最少。使用有機肥料，以東部較西部多。

2 肥料種類與數量

(1) 化學肥料

肥料種類：生產成本調查春植落花生，氮肥計有硫酸銨、硝酸銨鈣、氰氮化鈣、硝酸銨等四種。磷肥計有過磷酸鈣，溶磷兩種。鉀肥僅用氯化鉀一種，合成肥料亦僅用過磷酸銨一種合計八種。

耕地利用調查春植落花生：氮素肥料計有硫酸銨、硝酸銨鈣、尿素、氰氮化鈣等四種。磷肥僅有過磷酸鈣一種。鉀肥計有氯化鉀、硫酸鉀二種，合成肥料計有磷酸銨、化成氮磷、過磷酸銨等三種。合計有十種。

使用數量：生產成本調查春植落花生，農戶使用肥料數量，以磷肥最多（表三六A），每公頃平均使用量一一四公斤。幾全部爲過磷酸鈣佔一一三公斤。氮素肥料次之，平均使用四五公斤，硫酸銨佔三八公斤。其他硝酸銨鈣、氰氮化鈣、硝酸銨等僅用一～五公斤。鉀素肥料全部使用氯化鉀，平均使用爲四四公斤。合成肥料過磷酸銨僅用一公斤。在各縣間使用情形：南部之嘉義、臺南與總平均不同。以氮肥爲主要使用數量，約比磷鉀肥多用三分之一乃至四分之一，其他各縣與總平均相似。以磷肥爲主要用量。

耕地利用調查春植落花生，與生產成本調查相同，以磷肥（過磷酸鈣）使用最多（表三六B）平均使用一〇五公斤。氮肥次之，平均使用五八公斤（硫酸鋅三六公斤，氰氮化鈣一五公斤，硝酸鋅鈣六公斤，尿素一公斤），鉀肥（氯化鉀）平均使用量爲三三公斤。合成肥料，平均使用量爲七公斤（磷酸鋅一公斤，化成氮磷二公斤，過磷酸四公斤）。在各縣間使用情形，北部地區如臺北、新竹、桃園、苗栗以氮素用量最多。磷肥全部無使用。鉀肥僅於桃園使用氯化鉀二一公斤。合成肥料僅於新竹使用過磷酸鋅五五公斤。中南部及東部與總平均相似。使用磷肥最多，多者達氮肥或鉀肥之數倍，少者僅多上述兩要素兩三公斤。

表三六　各縣春植落花生每公頃平均使用肥料量比較

（A）

項目 / 縣別	合計	氮肥						磷肥		
		小計	硫酸鋅	硝酸鋅鈣	氰氮化鈣	尿素	硝酸鋅	小計	過磷酸鈣	溶磷
總平均	二〇四	四五	三八	一	五		一	一一四	一一三	一
彰化	二五八	三三	三三					一九二	一九二	
雲林	二一九	三四	三一	〇	三			一三六	一三五	一
嘉義	二四四	一〇一	九八	三	〇			六九	六九	
臺南	一五五	一一	四一		七〇			三三	三三	
臺東	三三							三三	三三	
花蓮	一〇八	二	一六		五			八〇	七四	六

（B）

項目／縣別	合計	氮肥					磷肥		過磷酸鈣
		小計	硫酸銨	硝酸鈣	氰氮化鈣	尿素	小計	過磷酸鈣	
總平均	二〇三	五八	三六	六	一五	一	一〇五	一〇五	
臺北	五〇一	五〇一	五〇一						
桃園	三六四	三四三	三四三						
新竹	六七	一三				一三			
苗栗	四八五	三六六	六六		二八一	一九			
臺中	三六四	一五九	五三	五八	四八		一一四	一一四	
彰化	三五五	六三		三六	二七		二六六	二六六	
南投	九三	六	六				七二	七二	
雲林	二二七	三四	三三		二		一四二	一四二	
嘉義	一四二	五二	四九			三	五六	五六	
臺南	一二九	二九	二九				八六	八六	
高雄	三〇〇	七五	七五				一五〇	一五〇	
臺東									
花蓮	五八	九	九				三二	三二	

項目／縣別	合計	合成肥料					鉀肥		
		小計	磷酸銨	化成氮磷	過磷酸鈣	調合肥料	硫酸鉀	氮化鉀	小計
總平均									
臺北	四四	一			一		〇	四四	四四
桃園									
新竹	三三							三三	三三
苗栗									
臺中	四八	一			一		〇	四八	四八
彰化									
南投	七四							七四	七四
雲林									
嘉義	三							三	三
臺南									
高雄									
臺東									
花蓮	七							七	七

資料來源：（A）係民國四十九年生產成本調查，（B）係民國五十年耕地利用調查。

合成肥料				鉀肥		
過磷酸鈣	化成	磷酸	小計	硫酸鉀	氯化鉀	小計
四	二	一	七		三三	三三
					二	二
五五			五五			
三七	三〇		六七		二四	二四
					二七	二七
					一五	一五
一		一	二		四九	四九
一			一	四	二九	三三
					一四	一四
					七五	七五
					一七	一七

(2) 有機肥料

民國四十九年春植落花生，以堆肥用量最多，每公頃總平均一三、〇八六公斤（表三七）。東部用量較少計施用三仟餘公斤，中南部一萬公斤至一萬伍仟公斤之間。其他水肥總平均一、六六七公斤，僅在彰化、雲林、臺南三縣使用。綠肥總平均七三公斤，用於彰化、雲林兩縣。

民國五十年春植落花生：亦以堆肥用量最多，每公頃總平均七、八六八公斤。水肥及草木灰，總平均各百餘公斤。水肥偏用於臺北、桃園、南投、高雄。草木灰僅於臺中使用。

由上述情形，農戶使用落花生肥料，化學肥料亦與水稻甘藷相同，以硫酸鉀、過磷酸鈣及氯化鉀爲主要使用量，其他肥料僅於部份地區使用。部份農戶使用多量氮肥，部份農戶則使用多量磷肥。此種多用氮肥或磷肥情形就兩項資料互爲比較觀察，臺南、嘉義兩地前後結果相反，似不能認爲因地區間使用方法不同所致，是否因農民使用習慣，抑或其他原因，誠爲待作進一步之探討。有機肥料亦與其他作物相似以堆肥佔主要用量，各地區均普遍使用，其次爲水肥，惟僅於部份地區使用。

表三七　各縣春植落花生使用有機肥料每公頃平均用量比較

（A）

項目 / 縣別	合計	堆肥	綠肥	廄肥	水肥	草木灰	其他
總平均	一四、八二六	一三、〇八六	七三	—	一、六六七	—	—
彰化	二一、五〇三	一五、六八三	一一九	—	五、七〇〇	—	—
雲林	一七、八六三	一五、五五五	一〇七	—	二、二〇一	—	—
嘉義	一〇、九六五	一〇、九六五	—	—	—	—	—
臺南	一一、六二九	一一、二五七	—	—	五七二	—	—
臺東	三、一一〇	三、一一〇	—	—	—	—	—
花蓮	三、三八七	三、三八七	—	—	—	—	—

（B）

項目 / 縣別	合計	堆肥	水肥	草木灰
總平均	八、一〇〇	七、八六八	一二九	一〇三
臺北	二、四九六	—	二五〇	—
桃園	六、二〇七	—	六、二〇七	—
新竹	四、八二八	四、八二八	—	—
苗栗	七四二三	七四二三	—	—
臺中	五、一九二	四、一五四	—	一〇三八
彰化	九、五九五	九、五九五	—	—
南投	九、三八四	七、八〇〇	一、五八四	—
雲林	七、七八二	七、七八二	—	—
嘉義	八、二八一	八、二八一	—	—
臺南	一二、八五七	一二、八五七	—	—
高雄	三三、七五〇	一八、七五〇	一五、〇〇〇	—
臺東	八、八六八	八、八六八	—	—
花蓮	一〇、六三三	一〇、六三三	—	—

資料來源：（A）係民國四十九年生產成本調查，（B）係民國五十年耕地利用調查。

3 肥料成份

省農業試驗所於民國五十年十二月發表，落花生施肥適量試驗報告（農業研究第十卷第四期）。特以農戶使用三要素成份與試驗結果進行比較如下（表三八）。

生產成本調查：農戶使用每公頃平均三要素成份。氮素使用七七公斤比適量成份二〇公斤，多用二倍有餘。磷素使用七五公斤，比適量三〇公斤，亦多倍餘。鉀素使用一〇〇公斤，比適量四〇公斤，亦多兩倍半。而在各縣間使用情形如圖一一。氮素，西部各縣使用數量較適量成份超出，多者約四倍，少者約二倍半。而東部兩縣、花蓮接近適量成份，臺東未達試驗適量成份，約差適量成

表三八　各縣春植落花生使用肥料成份與試驗結果成份比較

（A）

單位：公斤／公頃

項目	農戶使用肥料成份									試驗適量成份		
	N			P_2O_5			K_2O			N	P_2O_5	K_2O
	計	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機			
總計	七七	九	六八	七五	二	五四	一〇〇	一三	七七	二〇	三〇	四〇
彰化縣	一〇七	七	一〇〇	一〇三	三四	六九	一一八	一七	一〇一	二〇	三〇	四〇
雲林縣	八八	七	八一	八九	二四	六五	一一七	二四	九三	二〇	三〇	四〇
嘉義縣	七〇	二	四九	六五	一三	四四	九八	三七	六一	二〇	三〇	四〇
臺南縣	七六	三	五四	四九	四	四五	七五	一二	六四	二〇	三〇	四〇
臺東縣	一四	—	一四	一七	四	一三	一七	—	一七	二〇	三〇	四〇
花蓮縣	一九	四	一五	二八	一四	一四	二三	四	一九	二〇	三〇	四〇

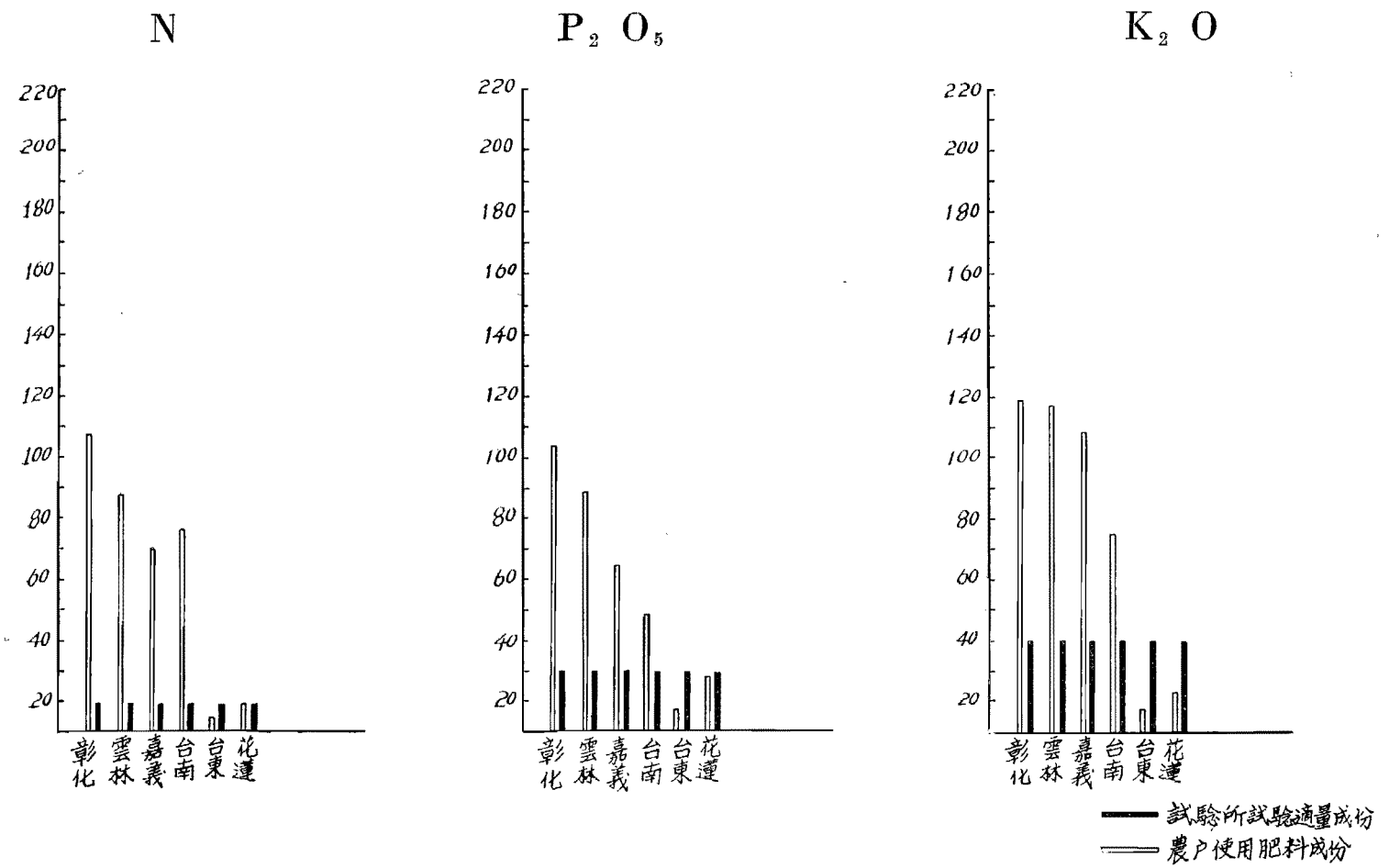
（B）

縣市別	農戶使用肥料成份									試驗適量成份		
	N			P_2O_5			K_2O			N	P_2O_5	K_2O
	計	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機			
合計	四九	一三	三六	五三	二〇	三三	六五	一七	四八	二六	三〇	四〇
臺北	一一六	一〇三	一三	三	—	三	六	—	六	四〇	三〇	四〇
桃園	九五	六三	三三	六	—	六	二五	一二	一四			
新竹	三〇	八	二二	二八	九	一九	二七	—	二七	四〇	三〇	四〇
苗栗	一一二	七八	三三	三〇	—	三〇	四三	—	四三			
臺中	五八	三九	一九	六五	三一	三四	七〇	一三	五八			
南投	三六	—	三六	七一	一三	五八	一〇五	八	九七			
彰化	五六	一三	四三	八六	四八	三八	六七	一三	五四	二〇	三〇	四〇
雲林	四三	七	三五	五七	二六	三一	六八	二四	四四	二〇	三〇	四〇
嘉義	四九	一三	三七	四三	一〇	三三	六三	一七	四六	二〇	三〇	四〇
臺南	六四	六	五八	六七	一六	五一	七九	七	七三	二〇	三〇	四〇
高雄	一七六	一五	一六一	一一七	二七	九〇	一七七	三八	一三九	二〇	三〇	四〇
臺東	四〇	—	四〇	三五	—	三五	五〇	—	五〇	二〇	三〇	四〇
花蓮	五〇	二	四八	四八	六	四二	六八	九	五九			

資料來源：（A）係民國四十九年生產成本調查。（B）係民國五十年耕地利用調查。

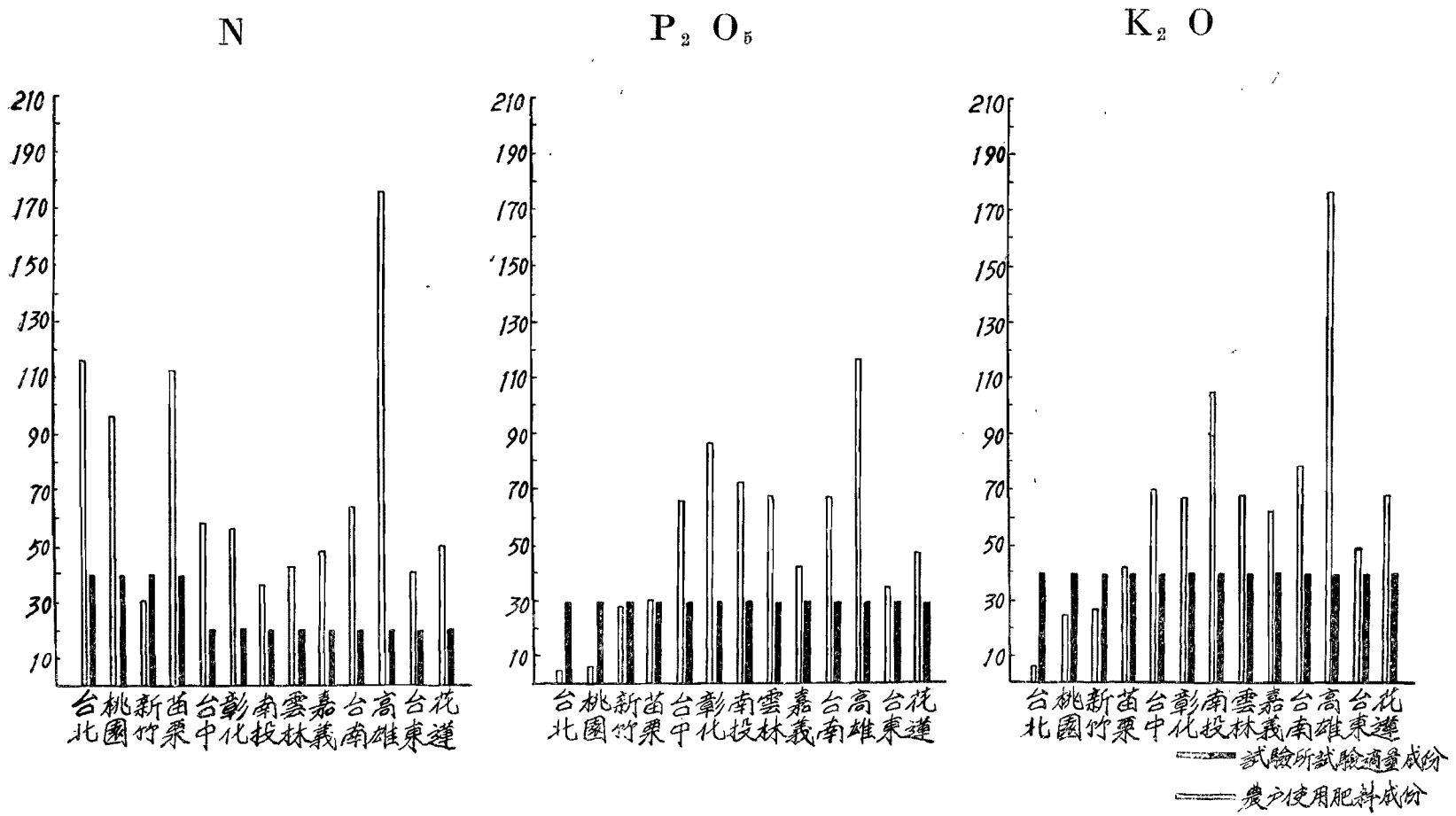
圖11　各縣春植落花生農户使用肥料成份與試驗適量成份比較

(A)



各縣春植落花生農户使用肥料成份與試驗適量成份比較

(B)



份四分之一。磷素西部各縣亦超出適量成份，多者超出二倍，少者亦有半倍。而東部花蓮亦與適量成份接近。臺東亦未到適量成份，約差半數弱。鉀素，西部亦全部超出適量標準，多者超出二倍，少者約一倍。東部花蓮約差適量成份四〇公斤的三分之一，臺東約差三分之二。

耕地利用調查：農戶每公頃平均使用量，氮素四九公斤，比適量二六公斤超出二三公斤。磷素使用五三公斤，比適量三〇公斤超出半倍。鉀素使用六五公斤，比適量四〇公斤超出半倍餘。在各縣使用情形，氮素，僅新竹使用三〇公斤比適量四〇公斤，差四分之一。其他各縣均超出適量，多者七倍，少者一倍。磷素，北部臺北僅用三公斤比之適量三〇公斤，差十分之九。桃園用六公斤，比適量三〇公斤，差五分之四。新竹、苗栗接近試驗適量。其他各縣超出，多者二倍，少者五公斤。鉀素，亦在北部較低。臺北用六公斤，比適量四〇公斤，差五倍餘。新竹用二五公斤，桃園用二七公斤，比適量四〇公斤，各約差一倍。苗栗接近適量。其他均超出適量。多者三倍，少者四分之一。

由上述兩項情形觀察，本省北部及東部使用肥料成份未達試驗適量，尚應增加。惟東部生產成本調查結果未達適量成份，而耕地利用調查則超出適量。此可說明東部使用成份之多寡，因農戶使用量多寡不一，而非地區間之差異。

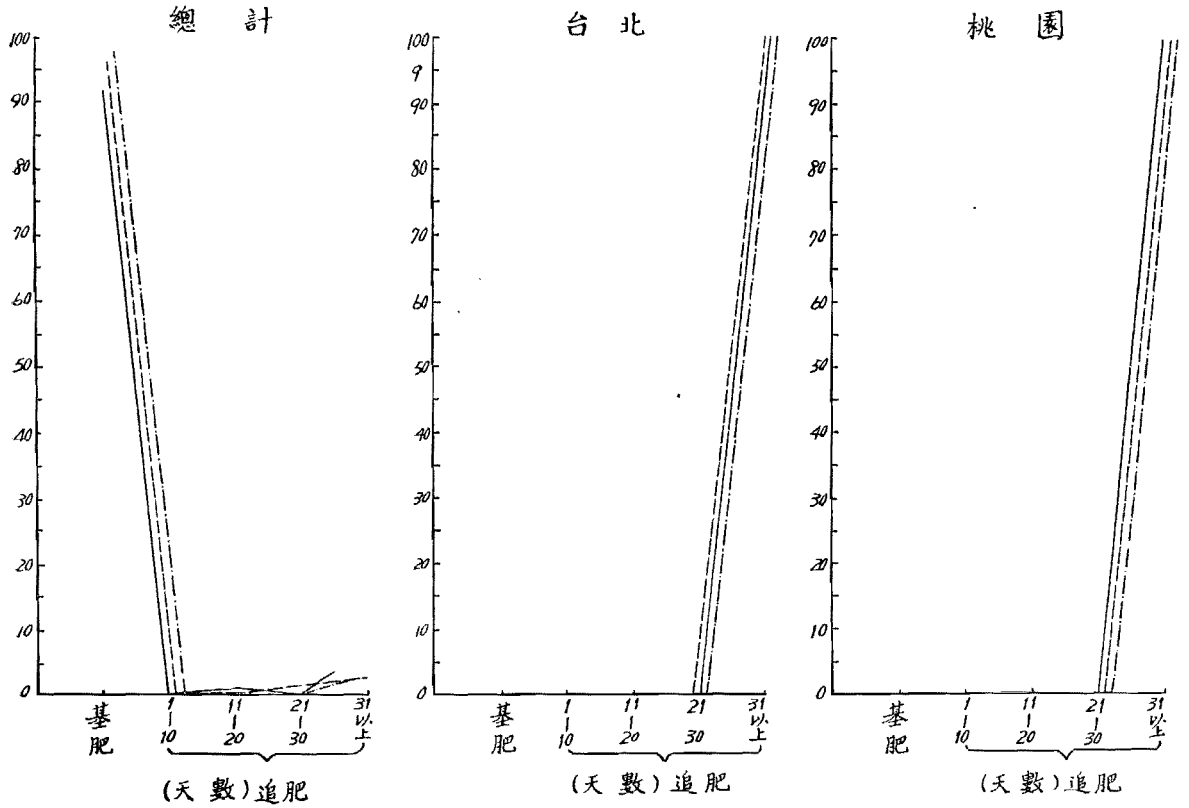
4 施肥時期

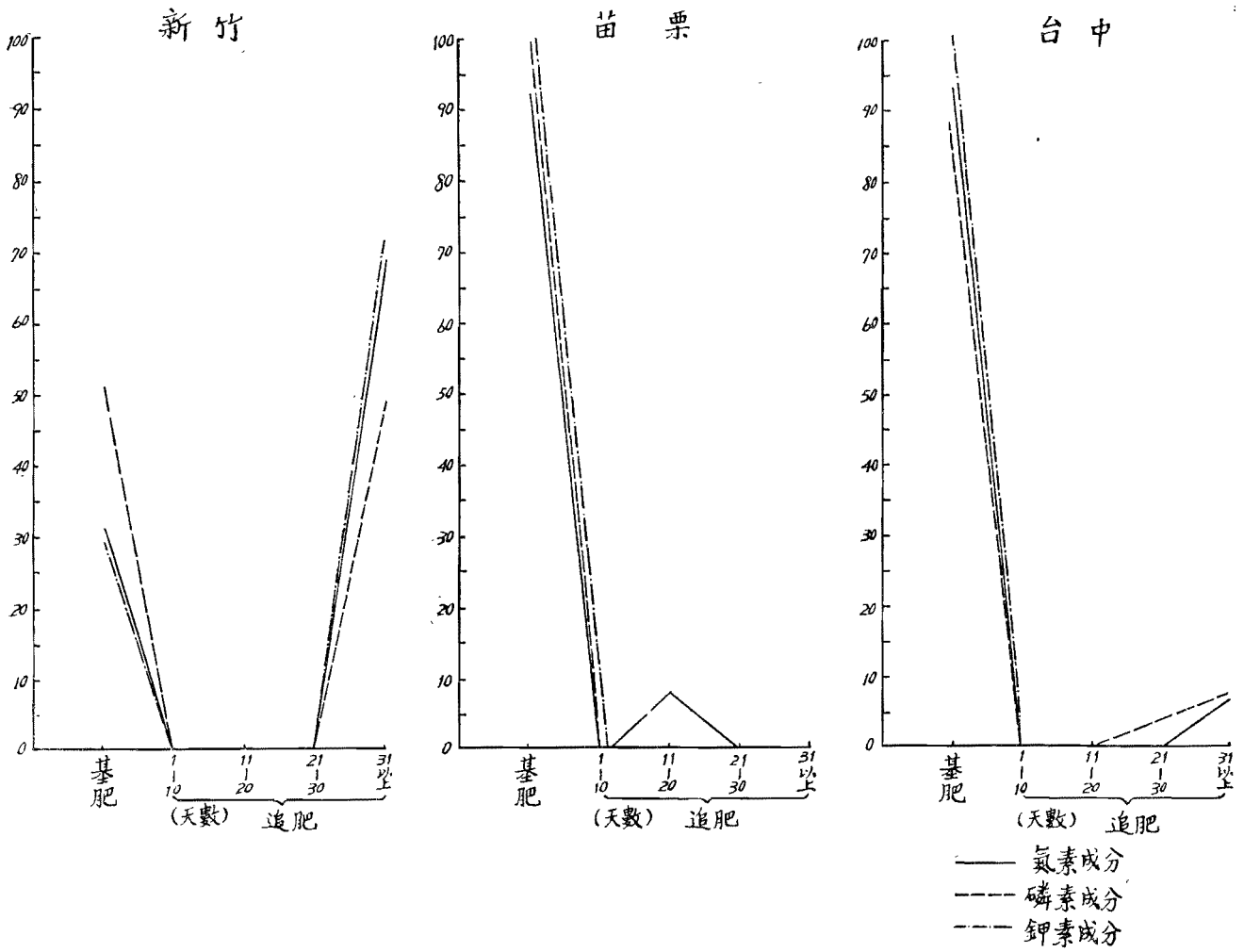
落花生肥料三要素分配於基肥及追肥使用比率，與甘藷頗爲相似，惟其集中使用程度較之甘藷尤甚。總平均使用於基肥百分比最高，計氮九二%(表三九，圖一二)，磷九六%，鉀九七%。追肥三一天以上次之，計氮七%，磷三%，鉀三%。其餘氮於一一至一二天使用一%，磷於二一至三〇天用一%。各縣分配情形，有三種使用形態。北部之臺北、桃園、新竹肥料使用偏重於追肥，而且是三一天以上施用。其使用肥料成份佔總成份六九%乃至一〇〇%。第二種形態，包括苗栗、臺中、南投、雲林四縣。其使用肥料，偏重於基肥，以少數使用於追肥，基肥佔各要素總成份七九%乃至一〇〇%，其餘使用於追肥。第三種形態，將肥料成份，全部使用於基肥，其地區有彰化、嘉義、臺南、高雄及東部臺東、花蓮。此種偏重使用之形態，是否因氣候之不同，抑或各地區使用習慣不同，以致發生此種差異現象，殊值研究。總之落花生使用肥料分配於基追肥形態則較爲單純也。

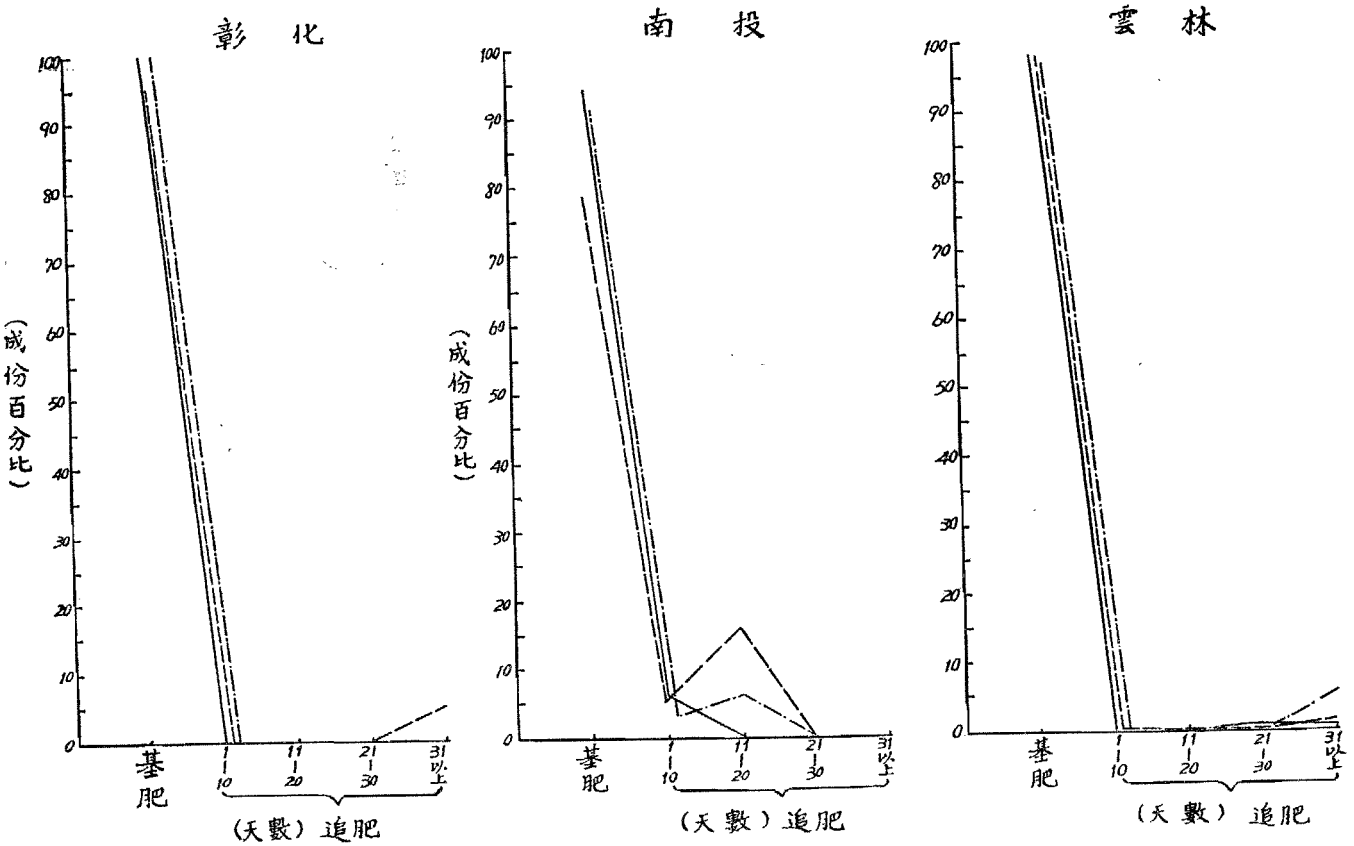
表三九　民國五十年各縣春植落花生施用基追肥成份百分比

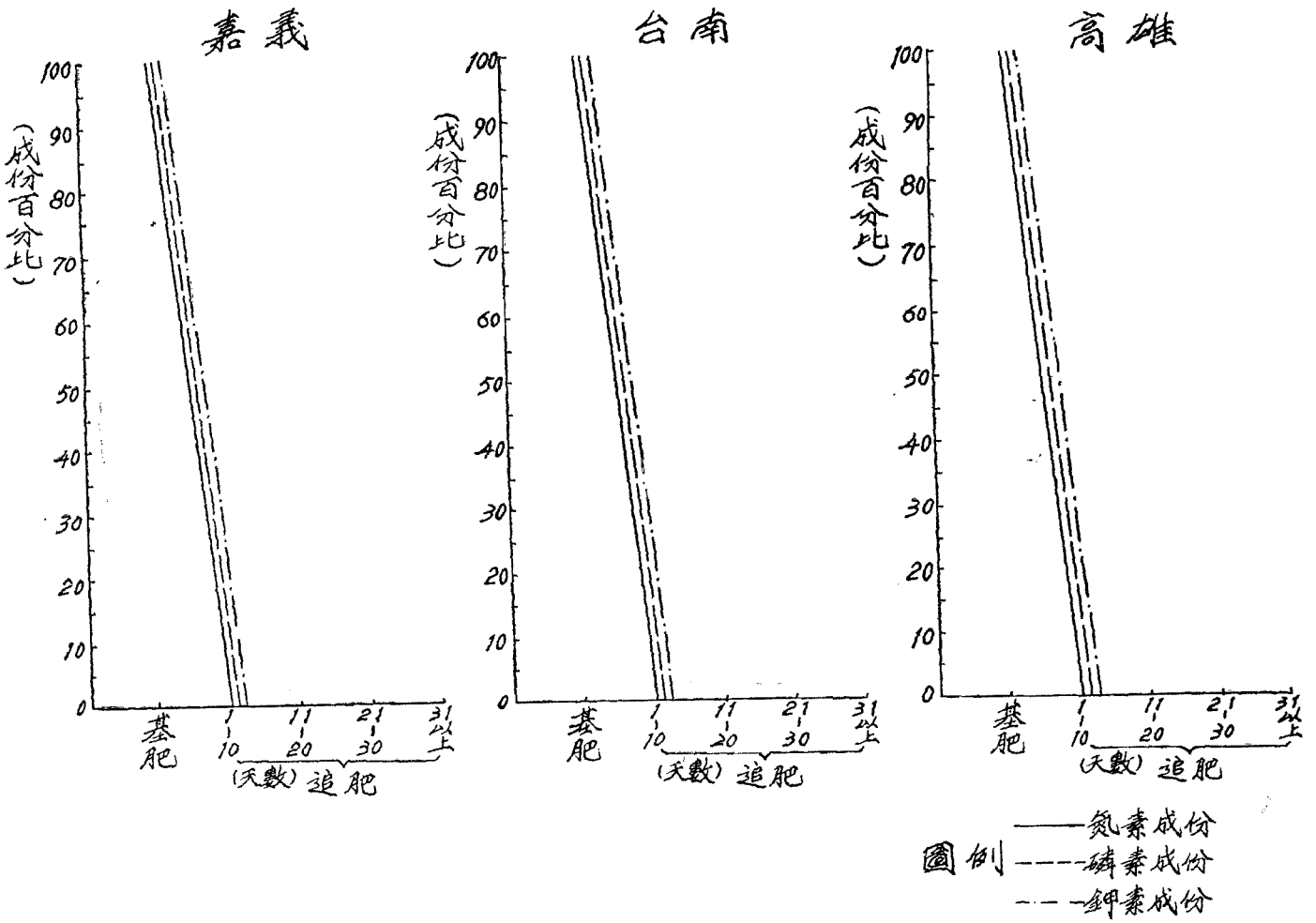
縣別		氮素				磷素				鉀素			
		合計	基肥	追肥		合計	基肥	追肥		合計	基肥	追肥	
				小計	三一天以上			小計	三一天以上			小計	三一天以上
總計		100	92	8	1	100	96	4	1	100	97	3	3
臺北縣		100		100		100		100		100		100	
桃園縣		100		100		100		100		100		100	
新竹縣		100	31	69		100	51	49		100	29	71	
苗栗縣		100	92	8	8	100	100			100	100		
臺中縣		100	93	7		100	88	12	4	100	100		
彰化縣		100	100			100	95	5	5	100	100		
南投縣		100	94	6	6	100	79	21	16	100	91	9	6
雲林縣		100	98	2	1	100	93	7	2	100	96	4	4
嘉義縣		100		100		100		100		100		100	
高雄縣		100		100		100		100		100		100	
臺南縣		100		100		100		100		100		100	
臺東縣		100		100		100		100		100		100	
花蓮縣		100		100		100		100		100		100	

圖 12　　各縣春植落花生施用基追肥成份分配比率圖



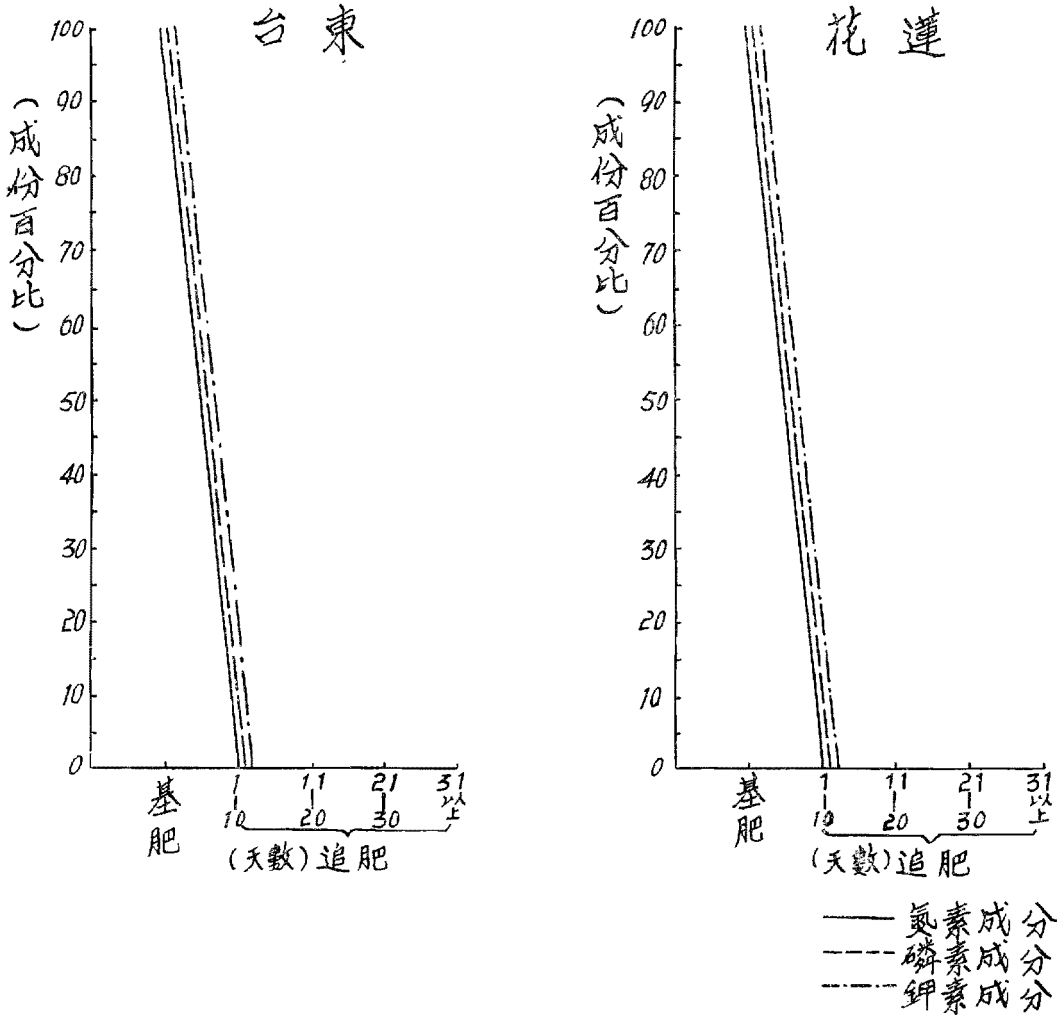

新竹
苗栗
台中
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1—10
11—20
21—30
31以上
(天數)
追肥
氮素成分
磷素成分
鉀素成分


彰化
南投
雲林
(成份百分比)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1-10
11-20
21-30
31以上
(天數)追肥
氮素成分
磷素成分
鉀素成分


嘉義
台南
高雄
(成份百分比)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1-10
11-20
21-30
31以上
(天數) 追肥
——氮素成份
----磷素成份
- - -鉀素成份

圖例

圖12 各縣春植落花生施用基追肥成份分配比率圖



（四）大豆使用肥料情形

臺灣大豆之分佈，集中於南部，而以屏東平原爲最多。據民國五十一年版臺灣農業年報載，五十年全省大豆栽培面積爲五九、五

表四〇　各縣大豆使用化學及有機肥料戶數比較

（A）秋植大豆

縣別	使用肥料農戶總數	使用化學肥料		使用有機肥料	
		戶數	佔總數百分比	戶數	佔總數百分比
總計	一二〇	一一一	九三	九四	七八
新竹縣	二	二	一〇〇	一	五〇
苗栗縣	二〇	一六	八〇	九	四五
臺中縣	二	二	一〇〇	二	一〇〇
彰化縣	一〇	一〇	一〇〇	九	九〇
南投縣	三	二	六七	二	一〇〇
雲林縣	三〇	二九	九七	二六	八七
嘉義縣	三三	三一	九五	一七	七七
臺南縣	一一	一一	一〇〇	一一	一〇〇
屏東縣	二	一	五〇	一	五〇
臺東縣	四	四	一〇〇	四	一〇〇
花蓮縣	一四	一三	九三	一三	八六

縣別	使用肥料農戶總數	使用化學肥料		使用有機肥料	
		戶數	佔總數百分比	戶數	佔總數百分比
總計	二七三	二五四	九三	一四三	五二
彰化縣	一九	一八	九五	一五	七五
南投縣	一	一	一〇〇	一	一〇〇
雲林縣	二	二	一〇〇	二	一〇〇
嘉義縣	一六	一六	一〇〇	一四	八八
臺南縣	二五	一九	七六	一九	七六
高雄縣	六六	六三	八〇	二七	四一
屏東縣	一三三	一二四	九四	五七	四三
臺東縣	一三	一二	九二	八	六七

資料來源：生產成本調查。

八一公頃，屏東縣栽培面積爲二二、八七九公頃，佔總面積三八．四〇%，高雄爲一〇、六七二公頃，佔一七．九一%次之，嘉義爲五、五五六公頃，佔九．三三%再次。屏東與高雄兩縣佔全省栽培面積五六．三一%。

本節係應用民國四十九年主要農作物生產成本調查秋植大豆一二〇戶，裹作大豆二七三戶，與耕地利用調查春植大豆三〇戶，裹作大豆四五戶，合計四六八戶之資料，加以整理統計，以觀察本省農戶栽培大豆使用肥料情形。

1 化學肥料與有機肥料之使用情形

生產成本調查秋植大豆：調查農戶爲一二〇戶，其中有使用化學肥料者一一一戶，佔農戶總數九三%。使用有機肥料者九四戶

，佔七八%。各地區使用情形，化學肥料使用頗爲普遍，新竹區調查農戶爲二二戶，使用化學肥料者一八戶，佔八一%。臺中區調查一五戶，使用化學肥料者一四戶，佔九三%。臺南區農戶爲六五戶，使用化學肥料者六二戶，佔九五%。臺東區調查一八戶，使用者一七戶，佔九四%。

生產成本調查裏作大豆：調查農戶數爲二七三戶，其中有使用化學肥料者爲二五四戶，佔農戶總數九三%。各地區使用情形與總計所佔比率相同。使用有機肥料者一四三戶，佔五二%。詳見表四〇。

耕地利用調查春植大豆：調查農戶爲三〇戶（表四一），使用化學肥料者二八戶，佔農戶總數九三%。各地情形與總數比率相接近。使用有機肥料者一七戶佔五七%。

表四一　各縣大豆使用化學與有機肥料戶數比較

（A）春植大豆

	總計	使用化學肥料			使用有機肥料		
		戶數	佔總計百分比		戶數	佔總計百分比	
合計	三〇	二八	九三		一七	五七	
南投縣	一	一	一〇〇		—	—	
雲林縣	二	二	一〇〇		二	一〇〇	
嘉義縣	一八	一七	九四		一三	七二	
臺南縣	四	三	七五		一	二五	
高雄縣	二	二	一〇〇		—	—	
屏東縣	三	三	一〇〇		一	三三	

項目	總計	化學肥料			有機肥料		
		戶數	佔總計百分比		戶數	佔總數百分比	
合計	四五	四四	九五		五	一一	
彰化縣	三三	二二	六六		二	六六	
高雄縣	七	七	一〇〇		—	—	
屏東縣	三三	三三	一〇〇		三	九	
臺東縣	三	三	一〇〇		—	—	

資料來源：耕地利用調查。

耕地利用調查裏作大豆：調查農戶爲四五戶，使用化學肥料者四四戶，佔農戶總數九五%。使用有機肥料五戶，佔一一%。上述情形，不論期作及地區，農戶栽培大豆其使用化學肥料，頗爲普遍，約佔農戶總數九三%以上。其使用有機肥料則較少，多者佔農戶總數七八%，少者僅佔一一%。

2 肥料種類與數量

(1) 肥料種類

A、化學肥料：生產成本調查秋植大豆，本期調查農戶使用氮肥有硫酸銨、硝酸銨鈣、氰氮化鈣等三種。磷肥有過磷酸鈣，溶磷兩種。鉀肥僅氯化鉀一種。合成肥料有化成氮磷及過磷酸銨二種，合計八種。

生產成本調查裏作大豆：農家使用氮肥有硫酸銨、硝酸銨鈣、氰氮化鈣、尿素等四種。磷肥有過磷酸鈣、溶磷兩種。鉀肥有氯化鉀、硫酸鉀兩種。合成肥料有化成氮磷一種，計九種。

耕地利用調查春植大豆：農戶使用氮肥有硫酸鉀、尿素兩種。磷素肥料用過磷酸鈣一種。鉀肥用氯化鉀一種。合成肥料用磷酸鉀一種。合計五種。

耕地利用調查裏作大豆：使用肥料種類與本調查春作大豆相同，計用五種。

B、有機肥料：生產成本調查：秋植大豆計用堆肥及水肥兩種。裏作大豆調查尚增加草木灰一種計三種。

耕地利用調查：春植大豆計用堆肥，廐肥及蔴渣等三種。裏作大豆計用堆肥、廐肥及草木灰等三種。

(2) 肥料數量

A、化學肥料：生產成本調查秋植大豆：農戶每公頃總平均使用磷肥佔最多爲一七一公斤（表四二），其中過磷酸鈣用一三六公斤，氮素肥料次之爲七五公斤，其中硫酸鉀用五四公斤。鉀肥再次之，計用氯化鉀六八公斤。合成肥料計用八公斤，其中化成氮

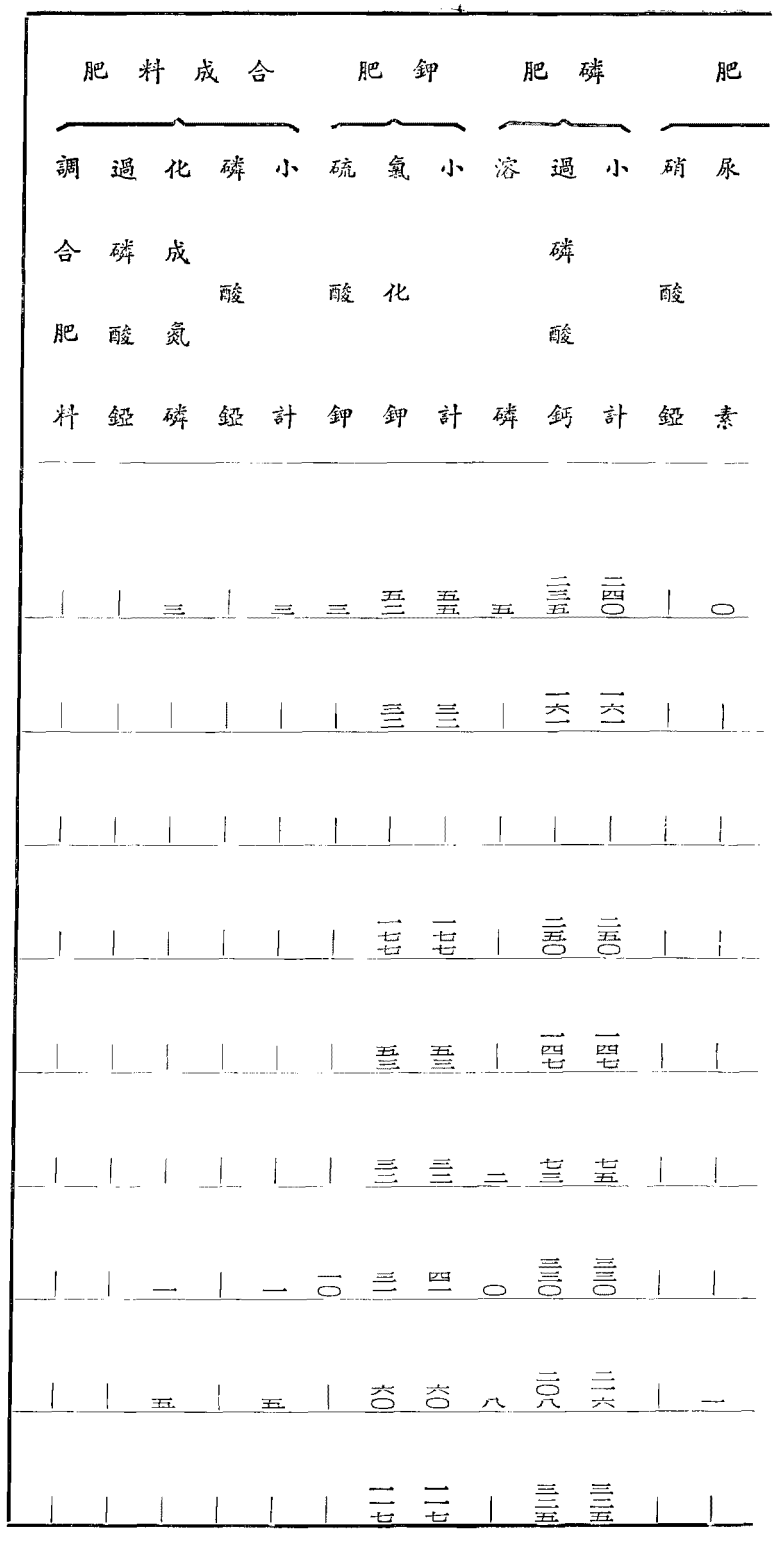
表四二　各縣大豆使用化學肥料每公頃平均用量比較

（A）秋植大豆

縣別 / 項目	合計	氮肥				肥	
		小計	硫酸鉀	硝酸鈣	氰氨化鈣	尿素	硝酸鉀
總平均	三二二	七五	五四	一	二〇		
新竹縣	五八八	一二三	一二三				
苗栗縣	三三三	一一四	五四		六〇		
臺中縣	一〇三	一〇三					
彰化縣	二四六	六八	六八				
南投縣	二一九						
雲林縣	三六三	六九	六五		四		
嘉義縣	三七三	一一六	五七	三	五六		
臺南縣	二六九	八一	八一				
屏東縣	二〇六						
臺東縣	四四五	二六	二六				
花蓮縣	二三一	一六	一三	四			

縣別	氮合計	小計	硫酸鉀	硝酸鈣	氯化銨
總平均	三五一	五四	五二	〇	二
彰化縣	二五一	五八	五八		
南投縣	一二〇	一二〇	一二〇		
雲林縣	四五六	二九		二九	
嘉義縣	二七八	七八	五七		二
臺南縣	一五一	四四	四四		
高雄縣	四〇六	三四	三四		
屏東縣	三三八	五七	五四		二
臺東縣	五八四	一四三	一四三		

縣別	合成肥料				鉀肥		磷肥		
	小計	磷酸鈣	過磷酸鈣	調合肥料	小計	氯化鉀	硫酸鉀	小計	過磷酸鈣	溶磷
總平均	八	四	四		六八	六八		三五	一三六	一七一
彰化縣					九五	九五		二八八	八三	三七〇
南投縣					三八	三八		四七	一三三	一八〇
雲林縣	四七		四七		五三	五三			七九	七九
嘉義縣	一九		一九		九四	九四			一二五	一二五
臺南縣	二		二		一一四	一一四			一四一	一四一
高雄縣					九一	九一			九七	九七
屏東縣									二〇六	二〇六
臺東縣					一〇四	一〇四			三一五	三一五
					一八	一八		七七	一二〇	一九七



資料來源：生產成本調查

磷、過磷酸鈣各用四公斤。

生產成本調查裏作大豆：每公頃總平均使用磷肥亦最多，計二四〇公斤，其中過磷酸鈣佔二三五公斤，比之秋植多近一倍。鉀肥次之，計五五公斤，其中氯化鉀佔五二公斤。氮肥計用五四公斤，其中硫酸鉀佔五二公斤。合成肥料僅用化成氮磷三公斤。

耕地利用調查春植大豆：每公頃總平均磷肥使用居多，計用過磷酸鈣一二五公斤（表四三）。氮肥六七公斤，其中硫酸鉀六一公斤。鉀肥計用氯化鉀四六公斤，合成肥料用磷酸鉀一〇公斤。

表四三　各縣大豆使用化學肥料每公頃平均用量比較

（A）春植大豆

縣別＼項目		合計	氮肥					磷肥			鉀肥			合成肥料				
			小計	硫酸銨	硝酸鈣	氰氨化鈣	尿素	硝酸銨	小計	過磷酸鈣	溶磷	小計	氯化鉀	硫酸鉀	小計	磷酸銨	氮磷化成	過磷酸鈣	調合肥料
總平均		二四八	六七	六一			六		一三五	一三五		四六	四六		一〇	一〇			
南投		二〇〇	一						一六六	一六六		三四	三四						
雲林		二六三	七三	七三					七三	七三					一七	一七			
嘉義		二〇八	五〇	四五			五		一〇七	一〇七		六一	六一						
臺南		一七八	八八	六五			三		八七	八七		三	三						
高雄		三八九	一三六	一三六					一六八	一六八		八五	八五						
屏東		四九六	一三	一三					二九八	二九八		七七	七七						

（B）裏作大豆

縣別＼項目		合計	氮肥					磷肥			鉀肥			合成肥料				
			小計	硫酸銨	硝酸鈣	氰氨化鈣	尿素	硝酸銨	小計	過磷酸鈣	溶磷	小計	氯化鉀	硫酸鉀	小計	磷酸銨	氮磷化成	過磷酸鈣	調合肥料
總平均		二九二	六三	六〇			三		一七八	一七八		五〇	五〇		一	一			
彰化		六八	—	—			—		六八	六八		—	—		—	—			

縣別	高雄	屏東	臺東	花蓮
	三五	二五	二五	
	二七〇	六〇	五七	三
	五四三	一五六	一五六	
	三〇三	一六二	一四九	
	三〇三	一六二	一四九	
	二五	四六	一三八	
	二五	四六	一三八	
		二		
		二		

耕地利用調查裏作大豆：每公頃總平均磷肥用過磷酸鈣一七八公斤。氮肥用六二公斤，其中硫酸銨用六〇公斤。合成肥料用磷酸銨一公斤。

B、有機肥料生產成本調查：秋植大豆，使用堆肥極爲普遍，每公頃總平均用七、四六一公斤（表四四），其中使用少者如屏東、新竹、苗栗用二、〇〇〇～四、〇〇〇公斤，多者如臺東、臺中、臺南用一〇、〇〇〇～一五、〇〇〇公斤，水肥總平均用八公斤，僅於苗栗使用四八公斤。裏作大豆，堆肥使用量亦極普遍，總平均用三、三四四公斤。高雄、屏東使用較少爲二千餘公斤，

表四四　各縣大豆使用有機肥料每公頃平均用量比較

（A）秋植大豆

縣別 / 項目	總平均	新竹	苗栗	臺中	彰化	南投	雲林	嘉義	臺南	屏東	臺東	花蓮
合計	七、四六九	四、一一五	三、九二三	一二、七五九	七、六四五	八、一二五	九、五九七	六、七三一	一〇、四〇四	二、〇六二	一五、〇六五	七、二一三
堆肥	七、四六一	四、一一五	三、九二三	一二、七五九	七、六四五	八、一二五	九、五九七	六、七三一	一〇、四〇四	二、〇六二	一五、〇六五	七、二一三
綠肥												
廄肥												
水肥	八		四八									
草木灰												

縣別 / 項目	總平均	彰化	南投	雲林	嘉義	臺南	高雄	屏東	臺東
合計	三、三四四	八、〇五七	五、〇〇〇	一一、七六五	八、四四六	七、〇五〇	二、三三一	二、五三六	四、六〇四
堆肥	三、一五三	八、〇五七	五、〇〇〇	一一、七六五	八、四四六	七、〇五〇	二、三三一	二、三六三	四、六〇四
廄肥									
綠肥									
水肥	六五							一三	
草木灰	二七							五〇	
其他									

資料來源：生產成本調查

雲林用一一、七六五公斤爲最多。水肥於屏東使用一二三公斤，總平均六五公斤。草木灰總平均二七公斤，亦於屏東用五〇公斤。

耕地利用調查：春植大豆堆肥利用較多，總平均爲八、五五六公斤（表四五）。嘉義最多用一、一六一公斤，屏東最少用三、〇六一公斤。廄肥於雲林用七、三一七公斤，蔗渣於嘉義用八七八公斤。

耕地利用調查：裏作大豆廄肥總平均用一七二公斤，僅於屏東用二二九公斤。堆肥總平均六五公斤，於彰化用一、〇七五公斤。草木灰總平均用六七公斤，於屏東用八九公斤。

綜上情形，兩項調查，裏作大豆所用化學肥料數量顯較春植大豆或秋植大豆用量爲多。生產成本調查增加九%。磷素肥料增加最多爲二八%。耕地利用調查增加一六%亦磷素肥料增加最多爲二九%。而有機肥料裏作反較春植大豆或秋植減少。生產成本調查減少一半有餘。耕地利用調查用量不及春植大豆三十分之一。此種增減諒與種植時期及品種有關。

表四五　各縣大豆使用有機肥料每公頃平均用量比較

（A）春植大豆

縣別 / 項目	總平均	南投	雲林	嘉義	臺南	高雄	屏東
合計	九、七五二		一二、八〇五	一三、〇三九	五、〇四七		三、〇六一
堆肥	八、五五六		五、四八八	一一、一六一	五、〇四七		三、〇六一
綠肥							
廐肥	六二九		七、三一七				
水肥							
草木灰				八七八			
其他（蔗渣）	五六六						

（B）裏作大豆

縣別 / 項目	總平均	彰化	高雄	屏東	臺東
合計	三〇四	一、〇七五		三一八	
堆肥	六五	一、〇七五		一	
廐肥	一七三			三一九	
草木灰	六七			八九	

臺灣省土壤肥料學會，於土壤肥料通訊（第一二九期），發表本省化學肥料之農業檢討。其中對大豆施用肥料之推荐量爲每公頃使用氮素成份一〇公斤，磷素六〇公斤，鉀素爲四〇公斤。該以該推荐量與農戶每公頃使用三要素成份比較如下。

生產成本調查秋植大豆（表四六圖一三）：每公頃平均使用氮素五〇斤，磷素六二公斤，鉀素七六公斤。若與推荐量比較氮素超出四倍。磷素接近推荐量。鉀素超出半倍有餘。

生產成本調查裏作大豆：每公頃平均使用氮二七公斤，磷五七公斤，鉀四七公斤。與推荐量比較，氮素超出一倍有餘，磷素尚

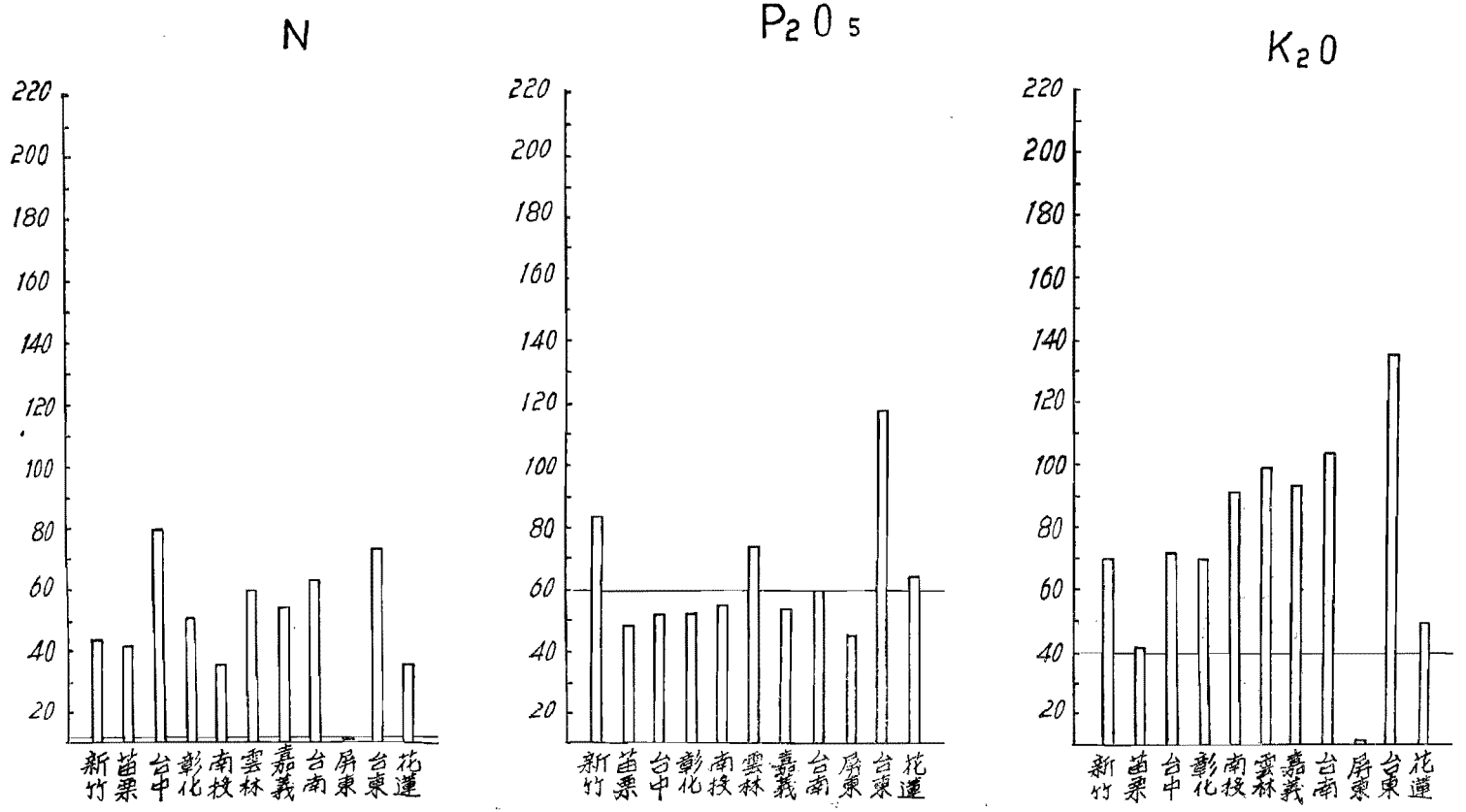
表四六　各縣大豆使用肥料成份與試驗推荐量成份比較

（A）秋植大豆　（公斤／公頃）

項目	農戶使用肥料成份									總計	新竹	苗栗	臺中	彰化	南投	雲林	嘉義	臺南	屏東	臺東	花蓮
	N			P_2O_5			K_2O														
	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機	計												
	五〇	三四	八四	三三	三〇	六三	七六	三四	一〇	四二	三三	三二	七二	四三	四五	五四	三八	五八	二	八四	四〇
	四四	二五	六九	六七	一六	八三	七〇	四七	一九	三三	二三	一九	一	二六	四七	四五	五六	四六	一	五二	九
	四二	二三	六五	三二	一六	四八	四一	一九	二〇	二二	一六	一六	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	七九	三	八二	一	五一	五一	七一	一	六	七二	五八	五一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	五一	一七	六八	一三	三〇	五三	六九	二六	九五	四三	三四	一三	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	三六	一	三六	一三	三三	五五	九二	四七	一〇	四五	三六	一三	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	六〇	一七	七七	三六	三八	七四	九九	四五	一〇	五四	四三	一六	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	五四	二四	七八	二六	二七	五三	九四	五六	一一	三八	三〇	二三	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	六三	一六	七九	一七	四三	五九	一〇四	四六	一一	五八	四七	一六	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	九	一	一〇	三七	八	四五	一一	一	一	一	九	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	七三	五	七八	五七	六〇	一一七	一三六	五二	一九	八四	六八	五	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	三六	三	四九	三五	二九	六四	四九	九	一	四〇	三三	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一

項目	農戶使用肥料成份									試驗適量成份		
	N			P_2O_5			K_2O			N	P_2O_5	K_2O
	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機	計			
總計	一三	一五	二七	五七	四三	一四	四七	二七	二〇	一〇	六〇	四〇
彰化	一三	三六	四八	六一	二九	三三	六一	一六	四五			
南投	二五	二三	四七	二〇		二〇	二八		二八			
雲林	六	五三	五九	九三	四五	四七	一五四	八八	六六			
嘉義	一六	三八	五四	六〇	二六	三四	七四	二六	四八			
臺南	九	三二	四一	四二	一四	二八	五五	一六	三九			
高雄	七	一〇	一七	六九	五九	一〇	三三	二〇	一三			
屏東	一三	一一	二四	五〇	四〇	一〇	四五	三〇	一五			
臺東	二九	三	五〇	七七	五八	一九	八四	五八	二六			

圖 13　各縣農戶使用肥料成份與推荐成份比較
秋植大豆



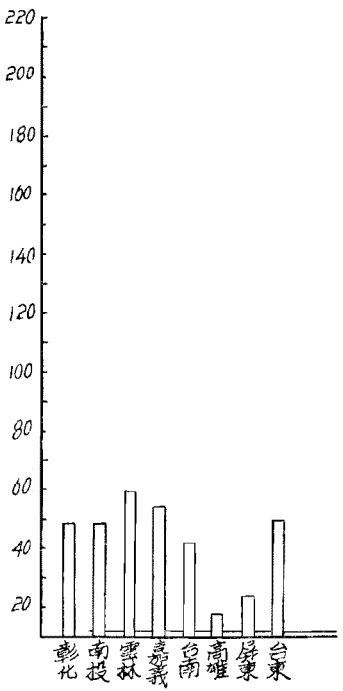
各縣農户使用肥料成份與推荐成份比較
裏作大豆

圖 例

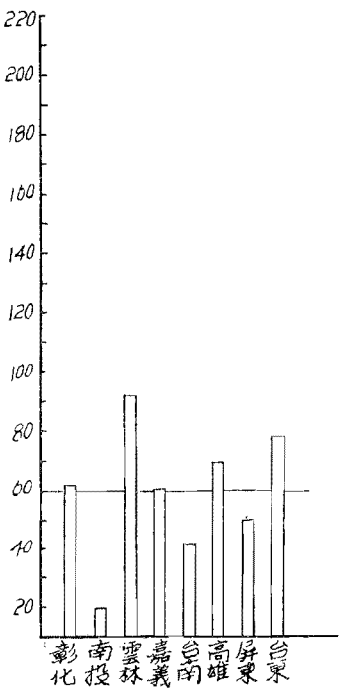
農戶使用肥料成份

推荐成份

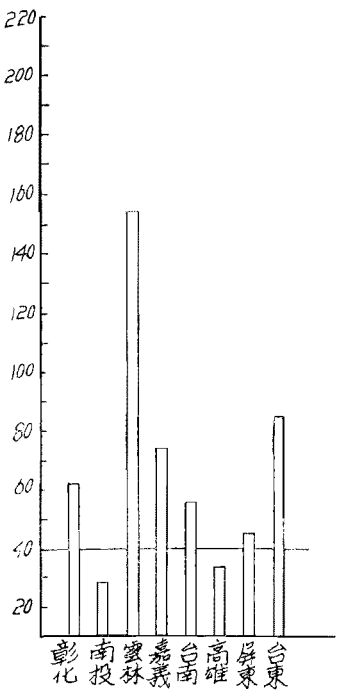
N



P_2O_5



K_2O



差三公斤，鉀素稍超出推荐量。

耕地利用調查春植大豆（表四七、圖一四）：每公頃平均使用氮素六〇公斤，磷素六一公斤，鉀素七八公斤。與推荐量比較，氮素超出五倍，磷素相若，鉀素約超出一倍弱。

表四七　各縣大豆使用肥料成份與試驗推荐量成份比較

（A）春植大豆

項目 / 縣別	農戶使用肥料成份									試驗適量成份		
	N			P_2O_5			K_2O			N	P_2O_5	K_2O
	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機	計			
合計	六〇	四三	一〇三	二五	六一	八六	二三	五五	七八	一〇	六〇	四〇
南投				三二	三一	六三	一七		一五			
雲林	九五	六一	一五六	三七	七八	一一五		七七	七七			
嘉義	六四	五三	一一七	一九	六四	八三	二六	六七	九三			
臺南	四七	二三	七〇	一六	三六	五二	一	二八	二九			
高雄	二八		二八	三〇	三〇	六〇	四三		四三			
屏東	三八	一三	五一	五四	六六	一二〇	三八	一七	五五			

縣別	合計	彰化	高雄	屏東	臺東
農戶使用肥料成份 N 化學	一五	五	五	一四	三三
農戶使用肥料成份 N 有機	一	五	—	一	—
農戶使用肥料成份 N 計	一四	—	五	一三	三三
農戶使用肥料成份 P_2O_5 化學	三三	一三	五四	二九	四五
農戶使用肥料成份 P_2O_5 有機	一八	四	—	二	—
農戶使用肥料成份 P_2O_5 計	五〇	一七	五四	三一	四五
農戶使用肥料成份 K_2O 化學	二九	六	一三	二七	六九
農戶使用肥料成份 K_2O 有機	四	六	—	四	—
農戶使用肥料成份 K_2O 計	三五	—	一三	一三	六九
試驗適量成份 N	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
試驗適量成份 P_2O_5	六〇	六〇	六〇	六〇	六〇
試驗適量成份 K_2O	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇

耕地利用調查裏作大豆，每公頃平均使用氮素一五公斤，磷素五〇公斤，鉀素二九公斤。與推荐量比較氮素稍超出，磷素超出一〇公斤，鉀素差一一公斤。

總之，農戶使用大豆每公頃總平均春植或秋植肥料三要素，頗充足，均超出推荐量。裏作氮素多超出推荐量，磷素稍差，鉀素亦缺乏。惟在各縣間各期使用三要素情形大不同，因無地區適量資料未便分別比較。

圖 14　各縣農户使用肥料成份與推荐成份比較
春植大豆

圖例　推荐成份
　　農户使用成份

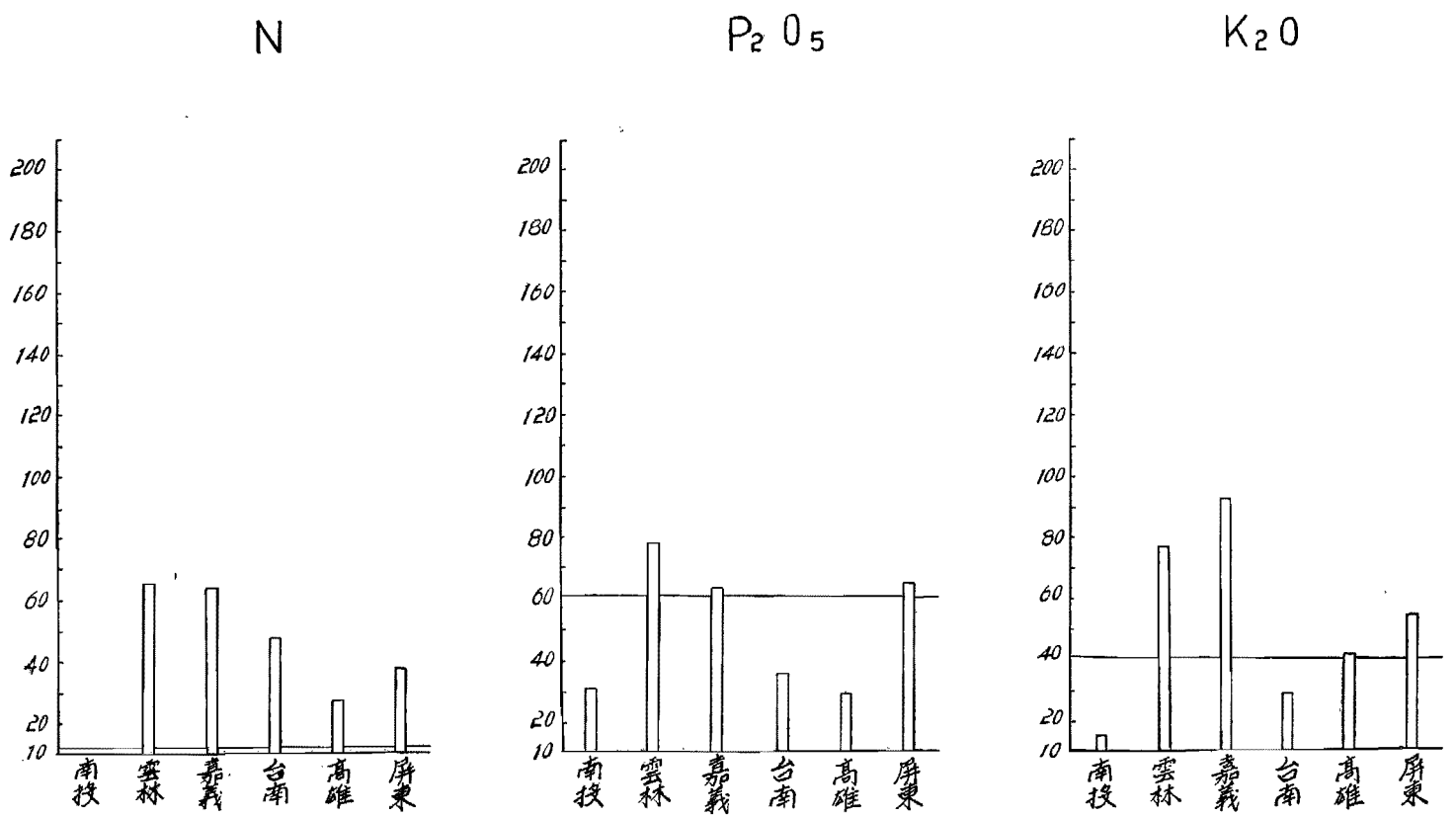
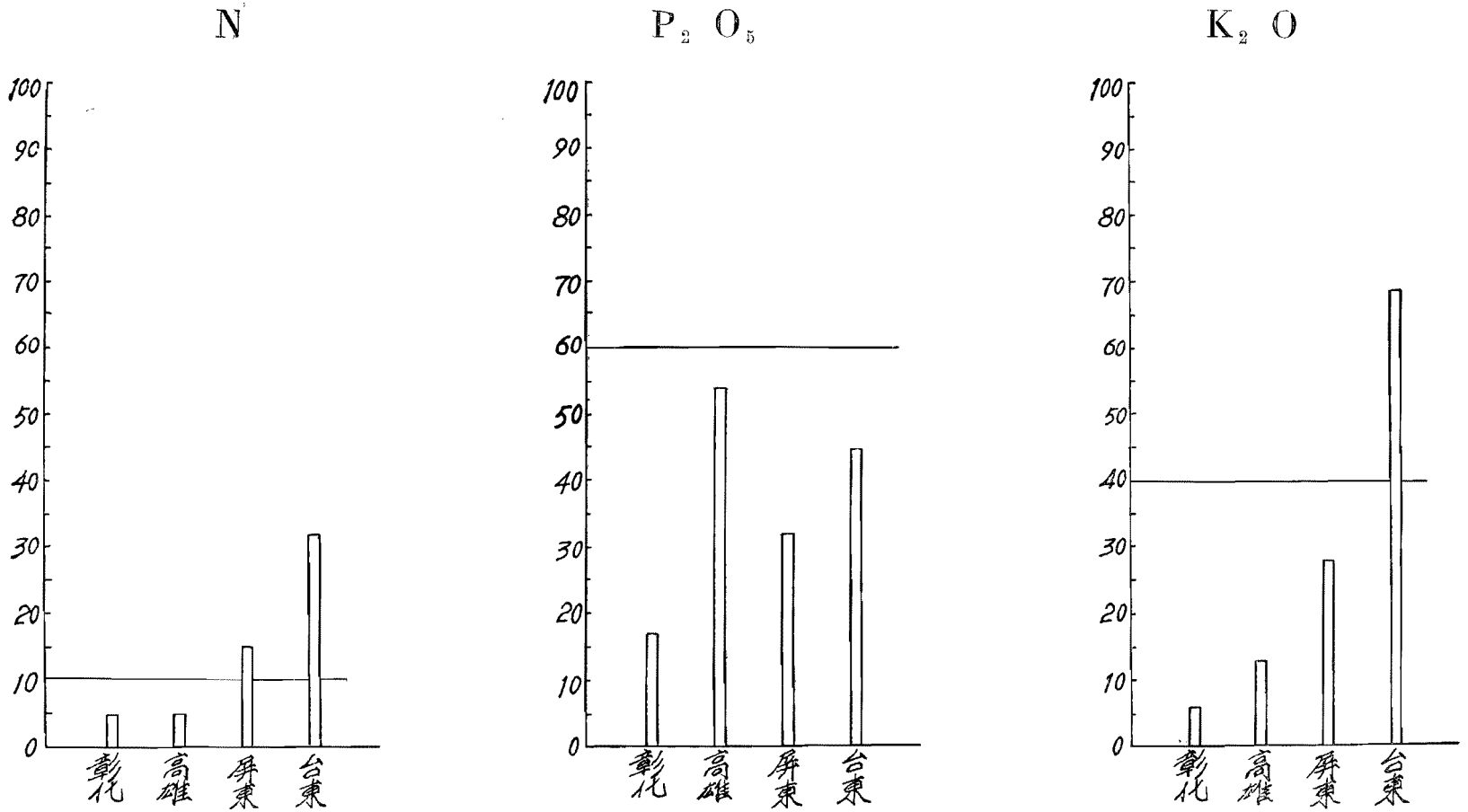


圖14 各縣農戶使用肥料成份與推荐成份比較

裏作大豆



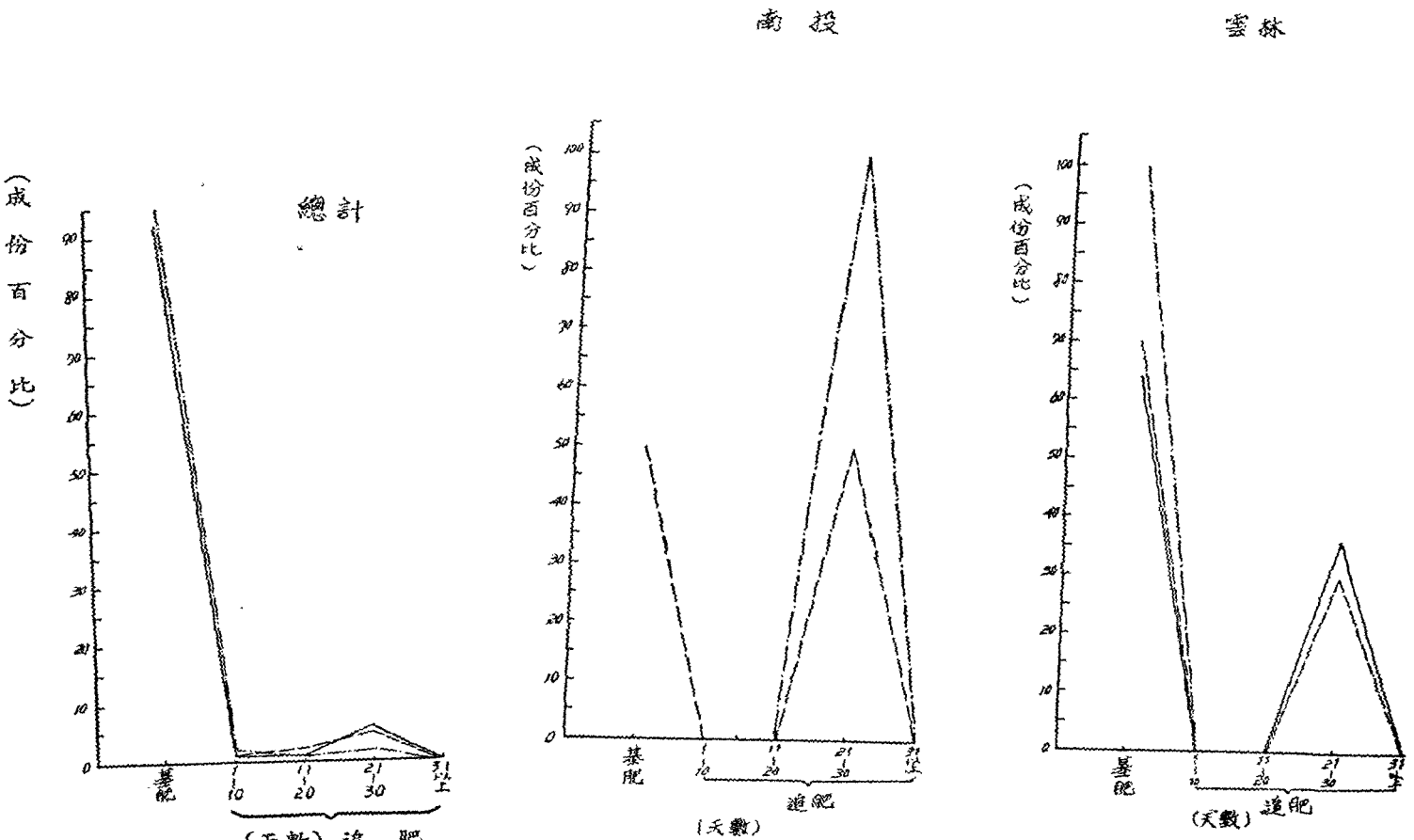
耕地利用調查春植大豆：農戶對大豆肥料三要素使用於基追肥比例，氮、磷、鉀三要素成份，三者之分配部份縣份一致，有部份縣份則不一致。換言之，三要素比率高低不相同，如氮素多用時，磷素或鉀素不用或少用。（表四八、圖一五）春植大豆每公頃總平均使用於基肥百分比最高，計氮九二%，磷九二%，鉀九五%。二一～三〇天次之，計氮六%，磷五%，鉀二%，其他於一～一〇天及一一～二〇天各用氮一%，磷一%及二%，鉀二%及一%。在各縣使用形態可分四類。第一類將三要素全部使用於基肥，包括臺南、屏東兩縣。第二類以基肥佔主要用量，其他於一～三〇天中施用，包括嘉義、雲林。第三類爲高雄全部使用於追肥一一～三〇

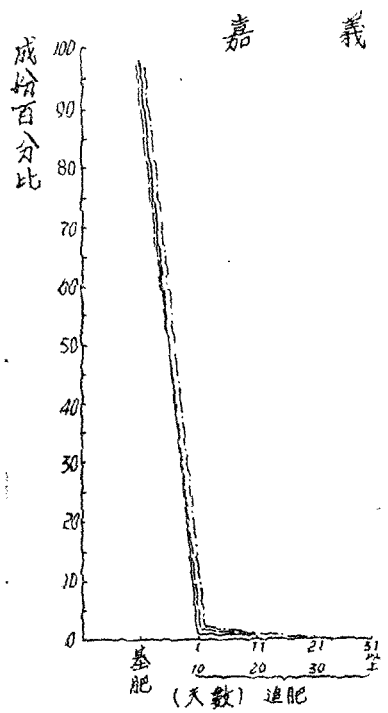
表四八　各縣大豆施用基追肥分配比率表

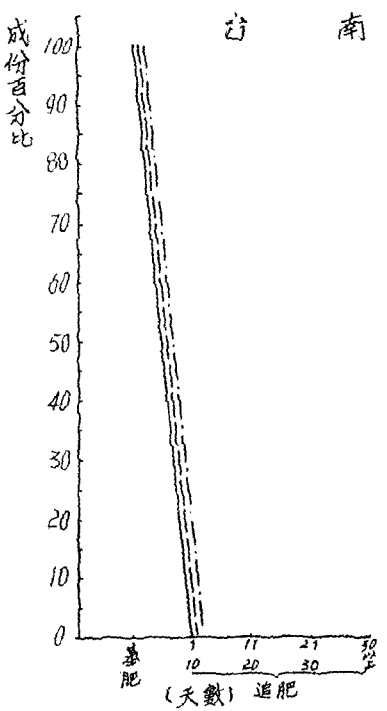
春植大豆

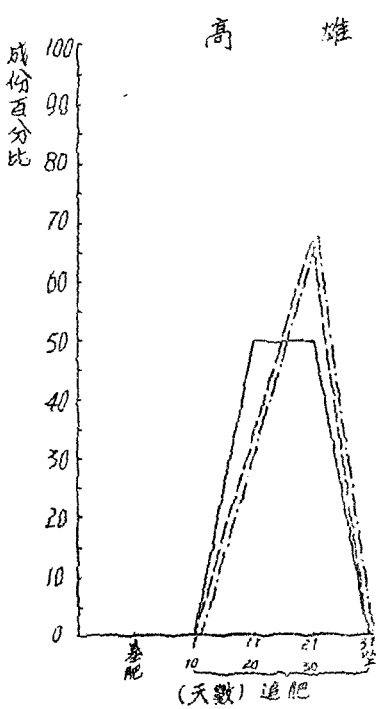
縣別	氮 每公頃成份	氮 百分比 基肥	氮 百分比 追肥 小計	氮 百分比 追肥 一一—二〇天	氮 百分比 追肥 二一—三〇天	氮 百分比 追肥 三一—三二天以上	磷 每公頃成份	磷 百分比 基肥	磷 百分比 追肥 小計	磷 百分比 追肥 一一—二〇天	磷 百分比 追肥 二一—三〇天	磷 百分比 追肥 三一—三二天以上	鉀 每公頃成份	鉀 百分比 基肥	鉀 百分比 追肥 小計	鉀 百分比 追肥 一一—二〇天	鉀 百分比 追肥 二一—三〇天	鉀 百分比 追肥 三一—三二天以上
總計	六〇	九二	八	一	一	六	六二	九二	八	一	二	五	七八	九五	五	二	一	二
南投縣																		
雲林縣	六五	六四	三六			三六	七八	七〇	三〇			三〇	七七	一〇〇				
嘉義縣	六四	九八	二	一	一		六四	九七	三	二	一		九三	九七	三	二	一	
臺南縣	四七	一〇〇					三六	一〇〇					二九	一〇〇				
高雄縣	二八		一〇〇	一〇〇	五〇	五〇	三〇		一〇〇	一〇〇	三三	六七	四三		一〇〇	一〇〇	三三	六七
屏東縣	二八	一〇〇					二											

圖 15　各縣春植大豆使用基追肥成份分配比率圖




嘉義
成份百分比
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1
11
21
31以上
10
20
30
(天數) 追肥


台南
成份百分比
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1
11
21
31以上
10
20
30
(天數) 追肥


高雄
成份百分比
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1
11
21
31以上
10
20
30
(天數) 追肥

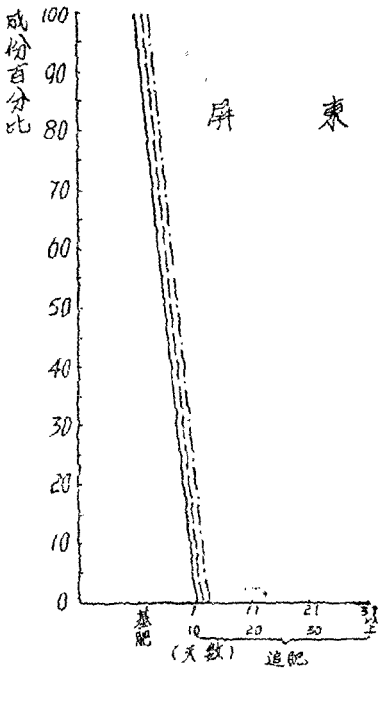
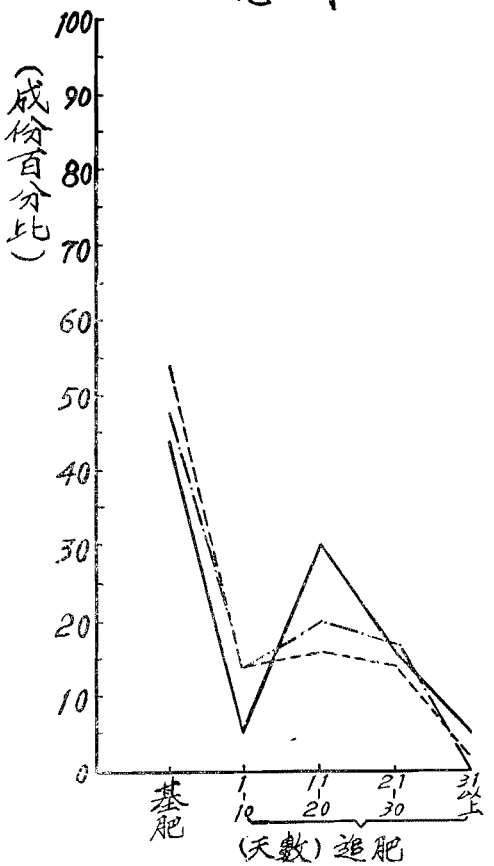
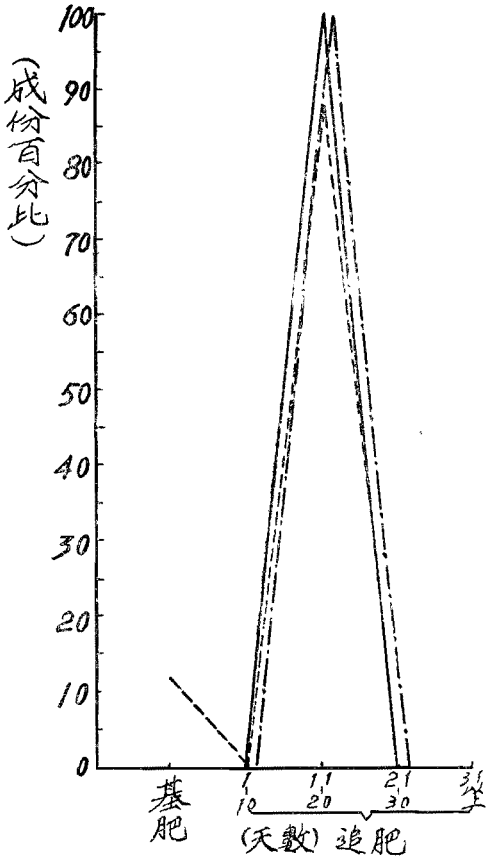

屏東
成份百分比
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1
11
21
31以上
10
20
30
(天數) 追肥

圖 16 各縣裏作大豆使用基追肥成份分配比率圖

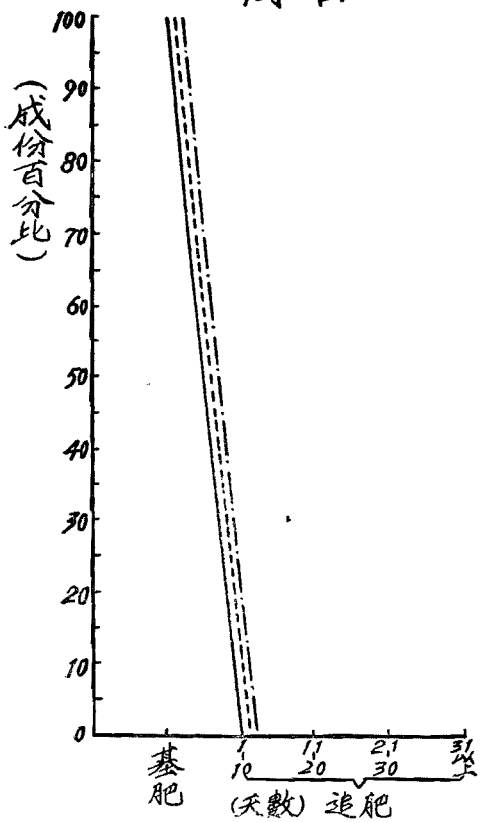
總計



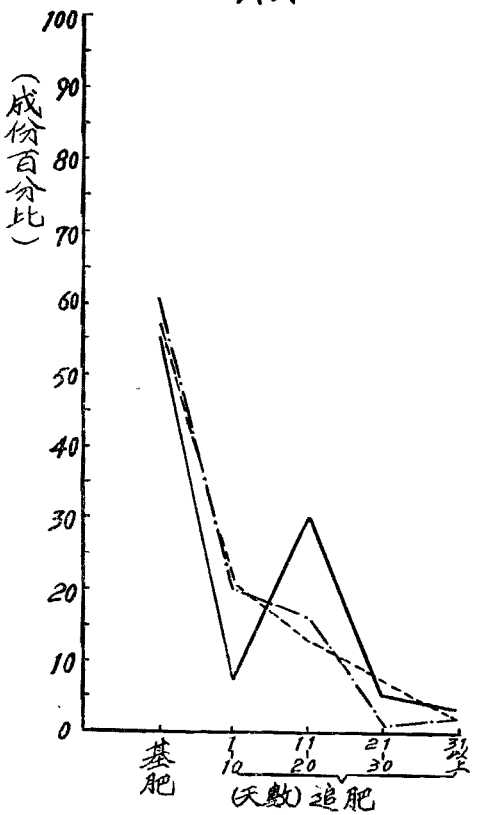
彰化



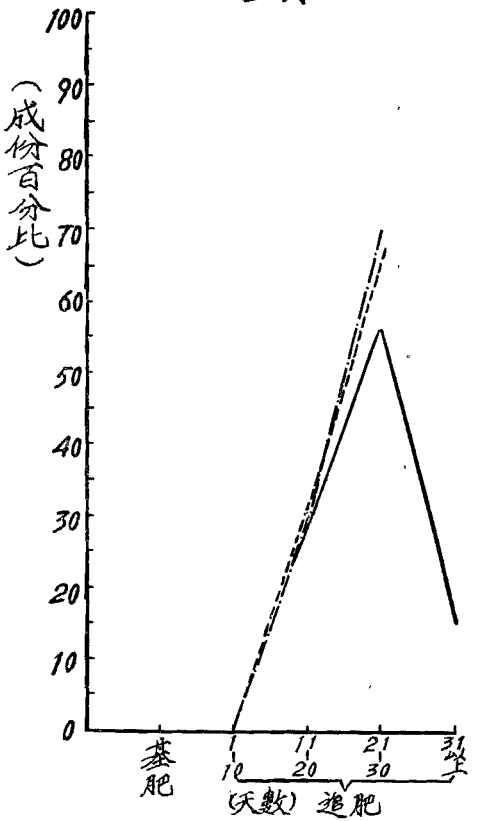
高雄


(成份百分比)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1 11 21 31
10 20 30 上
(天數) 追肥

屏東


(成份百分比)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1 11 21 31
10 20 30 上
(天數) 追肥

台東


(成份百分比)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
基肥
1 11 21 31
10 20 30 上
(天數) 追肥

天。第四類，僅南投情形特別，不使用氮肥。磷肥於基肥及追肥二一～三〇天中各用半數。鉀肥全部使用於追肥二〇～三〇天中使用。

耕地利用調查：裏作大豆每公頃總平均使用於基肥爲最多，計氮四四%，磷五四%，鉀四八%（表四九）。其次爲追肥一一～二〇天，計氮三〇%，磷一六%，鉀二〇%。再次爲二一～三〇天，計氮一六%，磷一四%，鉀一七%。一～一〇天，計氮五%，磷一四%，鉀一四%。最少爲三一天以上，計氮五%，磷二%，鉀一%。各縣使用情形與春植大豆頗爲相似。惟屏東、臺東於三一天以上，使用部份肥料，此與春植大豆稍異之處。

表四九　各縣大豆施用基追肥成份百份比

裏作大豆

縣市別	氮素				磷素				鉀素			
	合計	基肥	追肥		合計	基肥	追肥		合計	基肥	追肥	
			小計	一一—二〇天 二一—三〇天 三一天以上			小計	一一—二〇天 二一—三〇天 三一天以上			小計	一一—二〇天 二一—三〇天 三一天以上
總計	一〇〇	四四	五六	五 三〇 一六 五	一〇〇	五四	四五	一四 一六 一四 二	一〇〇	四八	五二	一四 二〇 一七 一
彰化縣	一〇〇	—	一〇〇	— — — —	一〇〇	一三	八八	— 八八 — —	一〇〇	—	一〇〇	— — — —
高雄縣	一〇〇	一〇〇	—	— — — —	一〇〇	一〇〇	—	— — — —	一〇〇	一〇〇	—	— — — —
屏東縣	一〇〇	五五	四五	七 三〇 五 三	一〇〇	五七	四三	二 一三 七 二	一〇〇	六一	三九	二〇 一六 一 二
臺東縣	一〇〇	—	一〇〇	— 二九 五六 五六	一〇〇	—	一〇〇	— 三二 六八 —	一〇〇	—	一〇〇	— 三〇 七〇 —

（五）小麥使用肥料情形

臺灣原非種植小麥理想地區，近年來爲充裕麵粉工業之原料供應，故小麥栽培特予獎勵提倡，然其栽培面積頗受氣候及農作制

度之限制，臺灣小麥栽培地區之分佈，集中於中部沿海平原地帶，因中部之西南沿海平原與臺中盆地，冬期雨量較少，天氣不若南部煖熱，灌溉便利，水田最多，遂成爲小麥冬季裏作之適地，據民國五十一年版臺灣農業年報載，五十年全省小麥之栽培面積爲二一、七五八公頃，其中以臺中縣栽培面積爲一〇、四五三公頃，佔全省栽培總面積四八．〇四%最高，彰化縣栽培面積爲六、五三六公頃，佔三〇．〇四%次之，臺中市爲二、九七四公頃，佔一三．六七%。

本節係採用民國四十九年主要作物生產成本調查有關資料，分別加以整理統計，以觀察本省栽培裏作小麥農戶使用肥料情形。

1 化學肥料與有機肥料之使用情形

表五〇 各縣小麥使用化學及有機肥料戶數比較

縣市別	使用肥料農戶總數	使用化學肥料		使用有機肥料	
		戶數	佔總數百分比	戶數	佔總數百分比
合計	三〇〇	三〇〇	一〇〇	二七八	九三
苗栗縣	一六	一六	一〇〇	一六	一〇〇
臺中縣	一三三	一三三	一〇〇	一二五	九四
彰化縣	九四	九四	一〇〇	八六	九一
雲林縣	八	八	一〇〇	七	八八
嘉義縣	六	六	一〇〇	六	一〇〇
臺南縣	六	六	一〇〇	三	五〇
臺東縣	八	八	一〇〇	六	八五
臺中市	四〇	四〇	一〇〇	三九	九八

生產成本調查農戶爲三〇〇戶（表五〇）其中全部使用化學肥料。而使用有機肥料者爲二七八戶，佔農戶總戶數九三%。在地區使用情形，南部較低佔農戶數八〇%，東部佔八五%，中部九三%最高。

2 肥料種類與數量

(1) 肥料種類

農戶種植小麥使用化學肥料。氮肥計有硫酸銨、硝酸銨鈣、氰氮化鈣、尿素等四種。磷肥計有過磷酸鈣、溶磷等兩種。鉀肥僅用氯化鉀乙種。合成肥料亦僅用化成氮磷一種，合計八種。使用有機肥料計有堆肥、綠肥、水肥、草木灰等四種。

(2) 肥料數量

化學肥料方面：每公頃總平均用氮肥三六六公斤（表五一），其中硫酸銨用三五七公斤。磷肥用二二六公斤，過磷酸鈣佔二二三公斤。鉀肥用氯化鉀九二公斤。合成肥料用化成氮磷二公斤。至於各縣間使用情形以雲林每公頃平均硫酸銨五〇八公斤，過磷酸

表五一 各縣小麥每公頃平均施肥量比較

A 化學肥料

縣別 / 項目	總平均	苗栗縣	臺中縣	彰化縣	雲林縣	嘉義縣	臺南縣	臺東縣	臺中市
合計	六八六	七二六	七〇九	七七五	九五四	四一三	二八〇	三五〇	五五七
氮肥 小計	三六六	三九九	三六三	四四一	五〇八	二一三	一六九	二一三	二八三
硫酸銨	三五七	三九七	三四六	四四〇	五〇八	二一三	一六九	一六七	二七九
硝酸銨鈣	一	—	一	一	—	—	—	—	—
氰氮化鈣	七	二	一四	—	—	—	—	四六	四
尿素	一	—	一	〇	—	—	—	—	—

B 有機肥料

合計	堆肥	綠肥	水肥	草木灰	小計	磷肥	過磷酸鈣	小計	鉀肥	氯化鉀	硫酸鉀	小計	合成肥料	化成氮磷	過磷酸鈣	調合肥料
七、五九〇	七、四六六	一	九四	二九	二一六	三	二一三	九二	九二	九二	〇	二	二			
九、四四三	九、四四三				二四〇	三	二三七	八七	八七	八七						
六、八二三	六、六六八		八六	六九	二五一	八	二四三	九六	九五	九六		一	一			
七、九五四	七、九五四				二二六		二二六	一〇四	一〇四	一〇四	〇	四	四	四		
五、〇七七	五、〇七七				一九八		一九八	一四八	一四八	一四八						
六、三八三	六、三八三				一五六		一五六	四四	四四	四四						
四、二三五	四、二三五				八二		八二	二九	二九	二九	二九					一
五、八三三	五、八三三				八六		八六	五一	五一	五一						
九、三八五	九、〇四〇	五	三四〇		一九四		一九四	七九	七九	七九		一	一	一		

鈣二九八公斤，氯化鉀一四八公斤最高。彰化用硫酸鉀四四〇公斤，硝酸鉀鈣一公斤，過磷酸鈣二二六公斤，氯化鉀一〇四公斤，化成氮磷四公斤次之。臺南計用硫酸鉀一六九公斤，過磷酸鈣八二公斤，氯化鉀二九公斤最少。

有機肥料方面，使用堆肥亦極爲普遍，每公頃平均使用量爲七、四六六公斤，在各縣使用情形多者施用九、〇〇〇餘公斤，少者亦施用四～五、〇〇〇公斤。水肥每公頃平均使用量爲九四公斤，且僅臺中縣市有使用。草木灰每公頃平均使用量爲二九公斤亦僅限臺中縣一處。其他綠肥用量極微，每公頃平均僅一公斤亦只有臺中市使用。詳細情形請參看表五一。

3 肥料成份

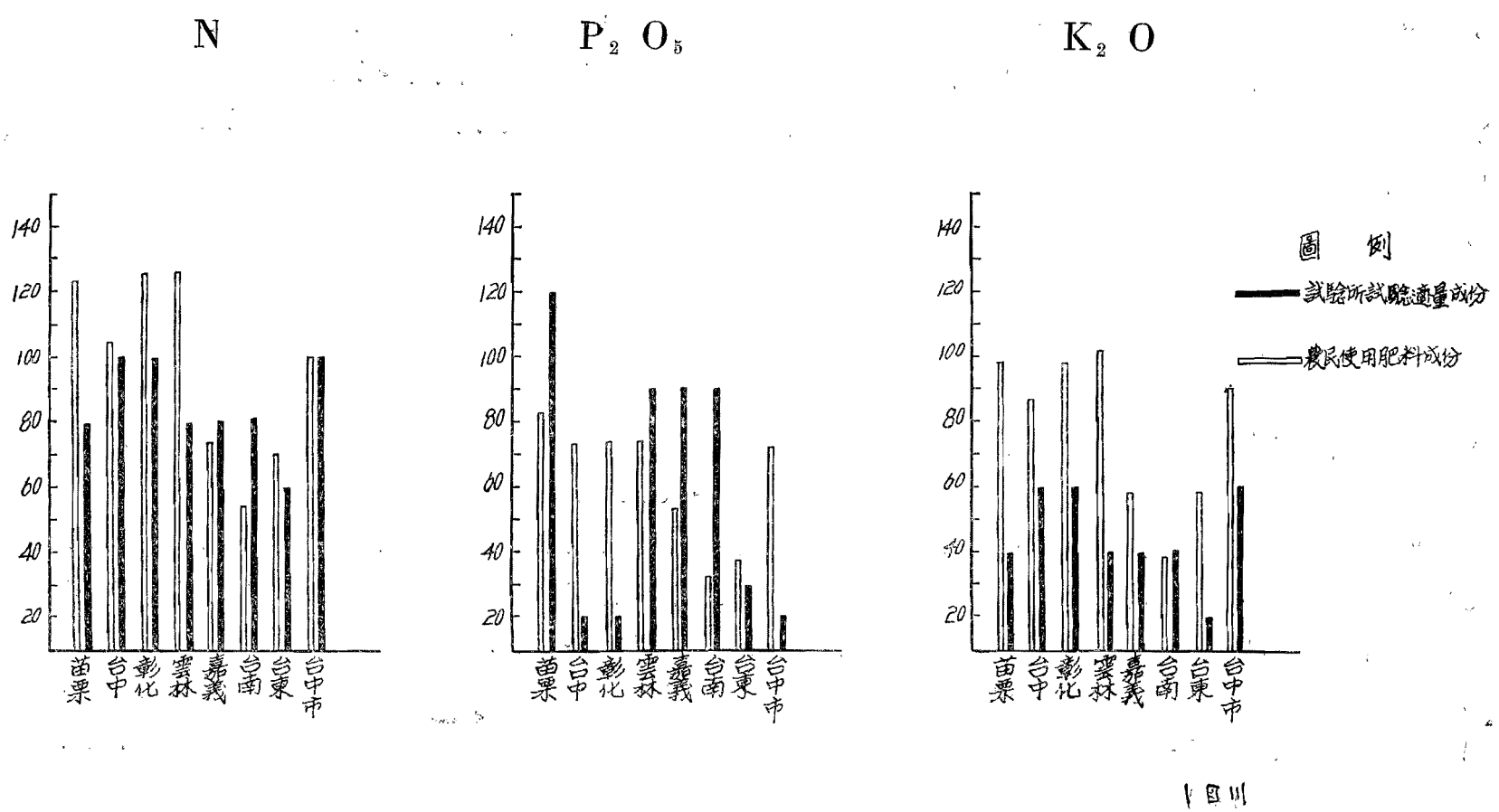
省農業試驗所於民國四十五年七月，發表小麥施肥適量試驗（農業研究第六卷第一期）每公頃總平均適量成份爲氮素八〇公斤，磷

表五二 各縣小麥施用肥料成份與試驗結果成份比較

公斤／公頃

縣市別	農戶施用肥料成份									試驗適量成份		
	N			P_2O_5			K_2O			N	P_2O_5	K_2O
	計	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機			
總平均	一〇九	七五	三四	七一	四一	三〇	八九	四六	四三	八〇	六五	四〇
苗栗縣	一二四	八二	四二	八一	四三	三八	九六	四三	五三	八〇	一一〇	四〇
臺中縣	一〇四	七四	三〇	七三	四五	二八	八七	四七	四〇	一〇〇	二〇	六〇
彰化縣	一二七	九一	三六	七三	四一	三二	九七	五二	四五	一〇〇	二〇	六〇
雲林縣	一二七	一〇四	二三	七四	五四	二〇	一〇三	七四	二八	八〇	九〇	四〇
嘉義縣	七四	四五	二九	五四	二八	二六	五八	二二	三六	八〇	九〇	四〇
臺南縣	五四	三五	一九	三三	一五	一七	三七	一四	二三	八〇	九〇	四〇
臺東縣	七〇	四三	二七	三九	一五	二四	五八	二六	三三	六〇	三〇	二〇
臺中市	一〇〇	五八	四二	七二	三五	三七	九二	三九	五二	一〇〇	二〇	六〇

圖 17.　各縣小麥農户使用肥料成份與試驗適量成份比較



素六五公斤，鉀素四〇公斤。與農戶使用每公頃總平均氮素一〇九公斤，磷素七一公斤，鉀素八九公斤比較，氮素超出約三分之一，磷素稍超，鉀素超出一倍有餘。在各縣間情形苗栗氮素超出適量成份（八〇公斤）半倍，磷素尚差適量成份（一二〇公斤）三分之一，鉀素超出適量成份（四〇公斤）一倍餘。臺中區氮素稍超適量成份（一〇〇公斤），磷素超出適量（二〇公斤）一倍餘，鉀素超出適量（六〇公斤）半倍。臺南區氮素適量成份爲八〇公斤，雲林稍超出，嘉義接近，臺南差三分之一。磷素適量成份爲八〇公斤，雲林差三六公斤，嘉義差六二公斤，臺南差七五公斤。鉀素適量成份爲四〇公斤，雲林超出一倍，嘉義稍超，臺南接近適量。臺東氮磷稍超出適量成份（氮六〇公斤，磷三〇公斤），鉀超出一倍。

總之，各地區農戶使用三要素成份，氮素在臺南可增加使用，其他各縣均達適量成份，磷素在苗栗、雲林、嘉義、臺南尚應增加使用，但其他各縣均超出，其中中部超出最多。鉀素成份全部超出適量成份，其中中部超出最多。詳見表五二圖十七。

（六）黃麻使用肥料情形

臺灣栽培黃麻，已有二百餘年之歷史，過去生產目標，在乎供給自家需要，自日據時代至光復以來，由於農業日漸發達，大宗米糖包裝，需用麻袋甚多，省產供不應求，幾經獎勵推廣，黃麻增產頗爲迅速。黃麻在臺灣的分佈，係集中於雲林、嘉義與臺南三縣，民國五十年全省黃麻栽培面積爲一一、〇五一公頃，其中嘉義縣栽培面積爲五、一〇四公頃，佔全省栽培總面積四六・一九%居首，臺南縣栽培面積爲二、八五五公頃。佔二五。八四%，雲林縣栽培面積爲一、一二〇公頃，佔一〇。一四%。

本節係就民國四十九年黃麻生產成本調查資料，加以整理統計，用以觀察臺灣麻農施肥情形，該分爲農戶使用化學肥料情形，肥料種類與數量，使用肥料成份等項，分別說明如次：

1　化學肥料與有機肥料之使用情形

民國四十九年生產成本調查農戶爲四八八戶（表五三），其中使用化學肥料者亦四八八戶佔一〇〇%，其使用情形極爲普遍。使用有機肥料者四八一戶佔九九%亦頗普遍。

表五三　各縣黃麻使用化學及有機肥料戶數比較

縣別	使用肥料農戶總數	使用化學肥料			使用有機肥料	
		戶數	佔總數百分比		戶數	佔總數百分比
總計	四八八	四八八	一〇〇		四八一	九九
雲林縣	一一二	一一二	一〇〇		一〇七	九六
嘉義縣	一三七	一三七	一〇〇		一三六	九九
臺南縣	一四〇	一四〇	一〇〇		一三八	九九

2　肥料種類與數量

(1)　肥料種類

化學肥料方面：氮肥計有硫酸銨、硝酸銨鈣、氰氮化鈣、尿素等四種。磷肥計有過磷酸鈣，溶磷兩種。鉀肥計有氯化鉀、硫酸鉀兩種，合成肥料計有化成氮磷、過磷酸鈣，調合肥料等三種，合計十一種。

有機肥料方面：計使用堆肥、水肥、綠肥、草木灰等四種。

(2)　肥料數量

化學肥料方面：每公頃平均使用氮肥五四六公斤最多（表五四）。氮肥中又以硫酸銨使用五一九公斤，尿素平均不及一公斤。磷肥使用一四〇公斤，其中過磷酸鈣佔一三六公斤，溶磷僅用四公斤，鉀肥用一四八公斤，其中氯化鉀佔一四七公斤，硫酸鉀僅一公斤，合成肥料使用八三公斤，其中化成氮磷用八〇公斤，過磷酸鈣僅三公斤。在各縣間使用情形：氮與鉀肥，雲林使用最多，嘉義次之，臺南最少。磷肥亦以雲林使用最多，臺南次之，嘉義最少。

有機肥料方面：每公頃總平均使用堆肥一七、一三四公斤，綠肥六八公斤，水肥七四五公斤，草木灰二〇公斤。在各縣間使用

表五四　各縣黃麻每公頃平均施用肥料量比較

（化學肥料）

項目 / 縣別	合計	氮肥					磷肥			鉀肥			合成肥料			
		小計	硫酸鉀	硝酸鈣	氰氮化鈣	尿素	小計	過磷酸鈣	溶磷	小計	氯化鉀	硫酸鉀	小計	成化氮磷	過磷酸鈣	調合肥料
總平均	九一七	五四六	五一九	七	二〇	〇	一四〇	一三六	四	一四八	一四七	一	八三	八〇	三	〇
雲林縣	一、〇〇九	五九三	五六七	一八	八	｜	一六七	一五三	一五	一五九	一五七	二	九〇	八六	四	｜
嘉義縣	九三一	五三九	五三四	四	二	〇	一三〇	一三〇	｜	一五一	一五〇	一	一二一	一一〇	一	｜
臺南縣	八三一	五二四	四七六	三	四五	｜	一三七	一三四	三	一三六	一三六	｜	三四	二七	六	一

	合計	堆肥	綠肥	水肥	草木灰
嘉義	一七、九六七	一七、一三四	六八	七四五	二〇
雲林	一七、九四九	一六、四三九	三九	一、〇九〇	九一
臺南	一七、六〇四	一七、〇九〇	—	五一四	—
平均	一八、五八二	一七、六八九	—	八八八	五

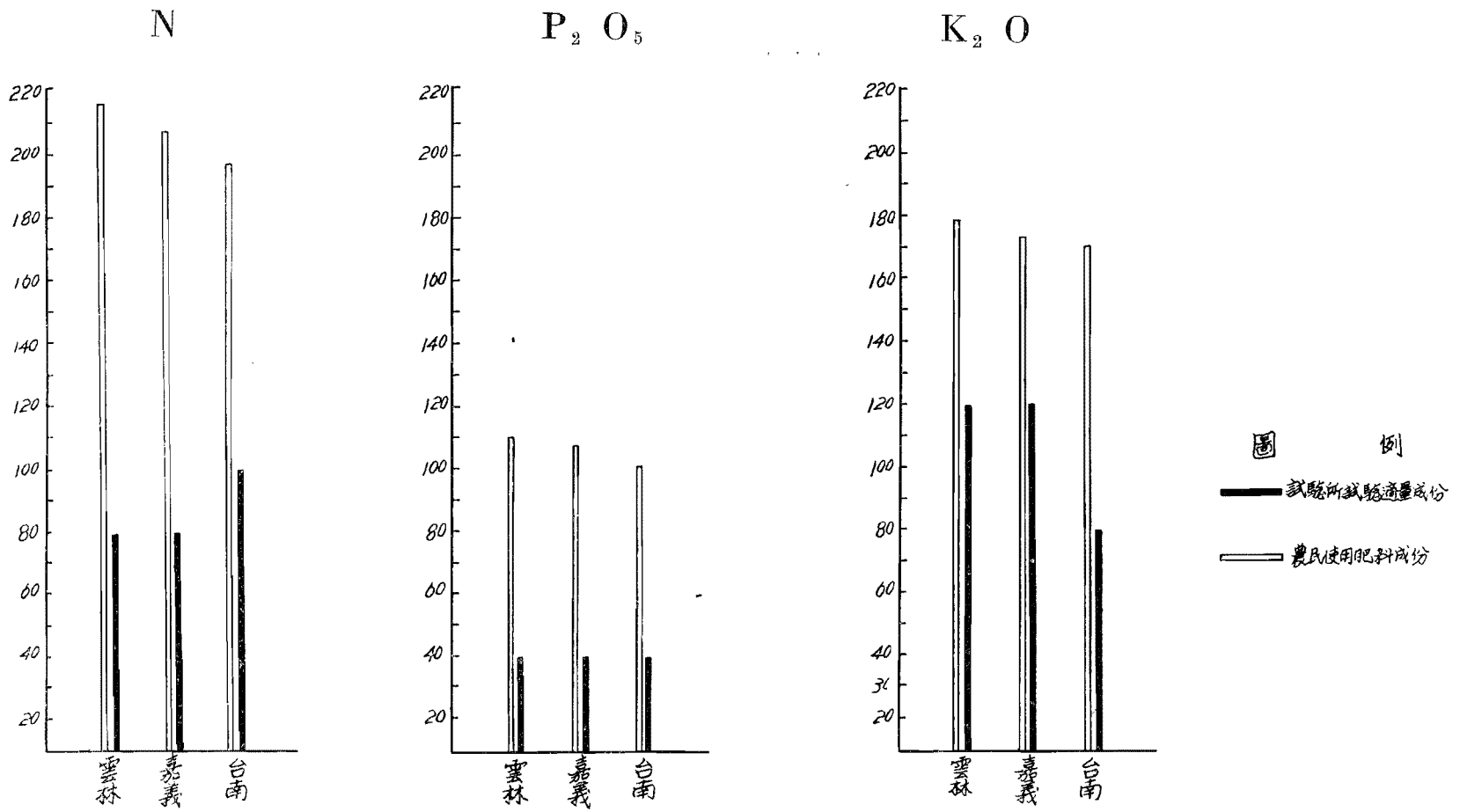
情形，堆肥臺南使用最多，嘉義次之，雲林最少。水肥雲林使用最多，臺南次之，嘉義最少。綠肥用於雲林，草木灰用於雲林、臺南。詳細請看表五五。

3 肥料成份

省農業試驗所民國四十五年十月發表黃麻施肥適量報告（農業研究第六卷第三期）。該就該報告、嘉義、臺南地區三要素適量成份總平均氮素八六公斤，磷素四〇公斤，鉀素一〇六公斤。與農戶使用三要素總平均比較（表五五圖一八），氮素使用二〇六公斤，超過適量倍半。磷素用一〇六公斤，亦超過倍半。鉀素用一七三公斤超過半倍。如就雲林，嘉義兩縣言，使用三要素與總平均使用量相似，與適量成份比較亦頗相同。臺南使用氮素超過適量成份（一〇〇公斤）約一倍。磷素超過適量（四〇公斤）約一倍半。鉀素超出適量（八〇公斤）一倍。

又該報告另調查雲林，嘉義五個農家對於黃麻習慣上施用量之平均結果爲氮素一四二公斤，磷素五四公斤，鉀素六九公斤。發現農戶對於氮素施用未免過分重視，而對鉀素則過份忽視之現象，對此後鉀肥之配給與勸導農民施用鉀肥有加以重新考慮的必要之建議。上項建議距本調查約五年，而本調查整理統計所得氮素及鉀素成份之比率已大爲改善。由此可見有關當局對試驗研究報告之重視也。

圖 18　各縣黃麻農户使用肥料成份與試驗適量成份比較



表五五　各縣黃麻使用肥料成份與試驗適量成份比較

公斤／公頃

縣別	農戶使用肥料成份									試驗適量成份		
	N			P_2O_5			K_2O			N	P_2O_5	K_2O
	計	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機			
總計	二〇六	一二五	八一	一〇六	三七	六九	一七三	七四	九八	八六	四〇	一〇六
雲林縣	二一六	一三五	八一	一一一	四二	六九	一七九	七九	一〇〇	八〇	四〇	一三〇
嘉義縣	二〇七	一三八	七九	一〇七	三九	六八	一七二	七五	九七	八〇	四〇	一三〇
臺南縣	一九六	一一三	八四	一〇一	二九	七三	一七〇	六八	一〇三	一〇〇	四〇	八〇

（七）棉花使用肥料情形

本省氣候原非栽培棉花之理想地區，但臺灣棉花之栽培約有六十年之歷史，現在全省栽培面積已達二、一〇二公頃，年產量一、四〇一、一六七公斤。臺灣棉花栽培區域，主要集中於南部靠海岸地帶，其中臺南縣栽培面積爲七二七公頃，佔全省栽培總面積三四．五九%，嘉義縣栽培面積爲四八八公頃，佔二三。二〇%，雲林縣栽培面積爲三三一公頃，佔一五。七八%。惟本節所用資料，爲民國四十九年主要農作物生產成本調查，調查臺南嘉義兩縣秋植棉花農戶一九五戶之資料，就有關肥料使用部份，加以整理統計，以觀察臺灣栽培棉花使用肥料情形。

1　化學肥料與有機肥料之使用情形

民國四十九年生產本成調查嘉義，臺南兩縣。其調查農戶計一九五戶，全部使用化學肥料。一九五戶中使用有機肥料者一七〇戶，佔農戶總戶數八七%，使用化學及有機肥料均稱普遍，詳見表五六。

表五六　各縣棉花使用化學及有機肥料戶數比較

縣別	使用肥料農戶總數	使用化學肥料		使用有機肥料	
		戶數	佔總數百分比	戶數	佔總數百分比
合計	一九五	一九五	一〇〇	一七〇	八七
嘉義縣	七一	七一	一〇〇	六二	八七
臺南縣	一二四	一二四	一〇〇	一〇八	八七

2　肥料種類與數量

(1)　肥料種類

化學肥料方面：氮肥計有硫酸銨、硝酸銨鈣、氰氮化鈣、尿素等四種。磷肥，僅有過磷酸鈣一種。鉀肥計有氯化鉀、硫酸鉀二種。合成肥料亦僅化成氮磷一種，合共八種。

有機肥料方面：計有堆肥、綠肥、廐肥、水肥、草木灰，及其他肥料等七種。

(2)　肥料數量

化學肥料方面：每公頃總平均使用氮肥三八九公斤，硫酸銨佔三七〇公斤。磷肥用過磷酸鈣一九二公斤。鉀肥用氯化鉀一四七公斤。合成肥料用化成氮磷九公斤，在兩縣使用情形，氮磷鉀三種肥料，臺南均較嘉義用量爲多。

有機肥料方面：每公頃總平均用堆肥九、二三一公斤，綠肥三一八公斤，水肥七九公斤，草木灰三公斤，廐肥一公斤。兩縣使用情形，堆肥、綠肥、水肥，臺南較嘉義多用。其他僅於嘉義使用。詳細請參看表五七。

表五七　各縣棉花每公頃平均施肥量比較

A 化學肥料

項目 / 縣別	總平均	嘉義縣	臺南縣
合計	七三七	六九六	七六〇
氮肥 小計	三八九	三五五	四一三
氮肥 硫酸鉀	三七〇	三三八	三九三
氮肥 硝酸鈣鉀	一三	一七	八
氮肥 氯氮化鈣	五	—	八
氮肥 尿素	二	—	三
磷肥 小計	一九三	一八五	一九七
磷肥 過磷酸鈣	一九三	一八五	一九七
磷肥 溶磷	—	—	—
鉀肥 小計	一四七	一四六	一五〇
鉀肥 氯化鉀	一四七	一四五	一五〇
鉀肥 硫酸鉀	〇	一	—
合成肥料 小計	九	一〇	九
合成肥料 化成氮磷	九	一〇	九
合成肥料 過磷酸鈣	—	—	—

	計	堆肥	綠肥	廄肥	水肥	草木灰	其他
九、九五六	九、二三一	三一八	一	七九	三	三四	
一〇、五三三	八、〇八七	三〇三	三	九	七	六四	
一〇、〇七三		三三〇		一三一			

3 肥料成份

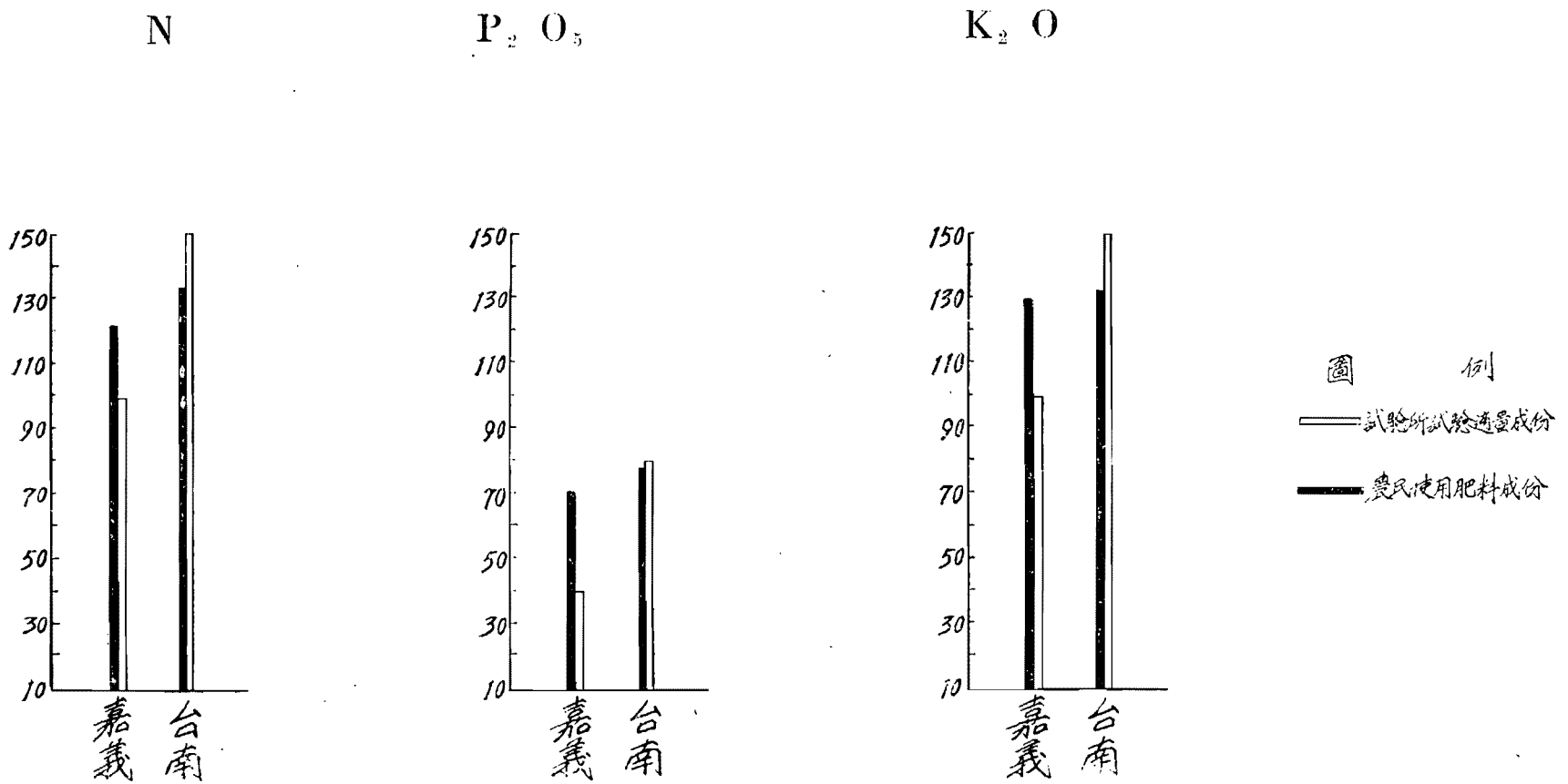
省農業試驗所於民國五十一年三月發表棉花施肥適量試驗報告（農業研究第一卷第一期），有臺南嘉義兩地三要素適量成份。該

表五八 各縣棉花使用肥料成份與試驗適量成份比較

公斤／公頃

縣別	農戶使用肥料成份									試驗適量成份		
	N			P_2O_5			K_2O			N	P_2O_5	K_2O
	計	化學	有機	計	化學	有機	計	化學	有機			
總計	一二八	八一	四七	七五	三六	三九	一三一	七四	五七			
嘉義縣	一三一	七四	四七	七一	三五	三六	一二九	七三	五六	一〇〇	四〇	一〇〇
臺南縣	一三四	八六	四八	七七	三七	四〇	一三三	七五	五八	一五〇	八〇	一五〇

圖 19　各縣棉花農户使用肥料成份與試驗適量成份比較



以本調查所得臺南、嘉義農戶使用三要素成份與該兩地適量比較如下：

嘉義每公頃適量成份爲氮素一〇〇公斤，磷素四〇公斤，鉀素一〇〇公斤。本調查嘉義農戶每公頃平均使用氮素一二一公斤（表五八、圖一九），超過適量成份五分之一。磷素七一公斤，超過適量成份約一倍。鉀素一二九公斤超過五分之一。

臺南每公頃適量成份爲氮素一五〇公斤，磷素八〇公斤，鉀素一五〇公斤。本調查臺南農戶每公頃平均使用氮素一三四公斤尚差一六公斤。磷素七七公斤，接近適量成份。鉀素一三三公斤，差一七公斤，該報告三要素效應結論，認爲棉花籽棉產量以氮鉀兩要素之效用爲主，磷之肥效微少。故臺南農戶使用氮鉀兩要素尚應增加，期能提高收量。

六、結論與建議

一、臺灣農家從事農耕，不論其經營規模大小，不分其栽培何種作物，均知使用化學肥料。可見本省農戶對農作物之增產與化學肥料之關係，已有深切之認識，惟領用化學肥料之農戶中，尚有七六%須向市場自行購入肥料補充，足證目前本省配給之化學肥料，不但種類不能適合農戶之需求，而數量方面，亦有部份不足之處。此一問題似甚嚴重，今後配給化學肥料，亟應儘量予以調整。務使肥料種類與數量，均能適合農民實際之需要，藉利增產。

二、就農戶使用化學肥料實際情形觀察，發現本省農戶栽培各種作物，仍常依其過去習慣，喜歡施用硫酸銨，過磷酸鈣，氯化鉀等三種肥料。對其他化學肥料，多存偏見，棄而不用，即使施用，爲數甚微。此種觀念之存在，對本省肥政措施，殊有妨碍。尤其對省產新肥料之推廣，諸多不利。爲充實並教育農戶施用其他各種化學肥料，以及省產新肥料之性能等，亟應加強舉辦農民施肥講習。並擴大舉辦各種肥料示範田，以提高農戶施用肥料常識。

三、有機肥料爲改良土壤理化性，並增加土壤肥分之重要自給肥料。惟本省農戶對有機肥料之利用，尚不甚普遍。如記帳農戶中有一一%未使用有機肥料，栽培水稻，第一期有三九%，第二期六三%均未使用有機肥料。此種情形在本省臺中以南各縣，尤爲顯著。此一問題如未獲得改進，對本省農作物生產量，以及土壤改良工作，均有莫大影響。

四、綠肥在本省高溫多雨之環境下，可代替速效性氮肥。尤其豆科綠肥作物，適於根瘤菌之發育，可固定大氣氮，爲供給新鮮

氮分之重要來源。但吾人觀察記帳農戶中，使用綠肥數量，僅佔有機肥料總數量一%。其比率之少，殊值注意。本省農戶使用綠肥數量有日漸減少之趨勢。更可於臺灣農業年報所載，臺灣綠肥生產量，自民國四十一年起至五十年止，十年間逐年減少達七億多公斤獲得證明。爲維持地力並促進連續生產，今後對於綠肥作物之獎勵推廣工作，實有加強之必要。

五、本省農戶栽培水稻使用三要素成分量，第一期與第二期大致相差無幾，但如以各縣施用情形與試驗適量標準成份比較，氮素方面第一期有半數，第二期有四分之三未達適量標準；磷素方面第一期有三分之一，第二期亦有半數未達適量標準；鉀素方面，除第一期大多數均超出適量標準，而第二期仍有三分之一未達適量標準。於此證明欲期臺灣稻米繼續增產關於水稻使用三要素成份量，尚有加強使用之餘地，尤其第二期稻作更具重要。

六、有關農戶栽培甘藷使用三要素成份量，各地區間差異甚大，較之試驗適量標準，氮與磷素成分，每公頃平均，使用量超出適量五倍者有之，未達適量者亦有之，而鉀素成份方面，能達適量標準者寥寥無幾。此與栽培甘藷應多施用鉀素肥料之原則，大相違背，由此可知一般農民對甘藷施肥常識亦大有商榷之餘地，爲期甘藷增產，如何教育農民栽培甘藷應增施鉀肥，並防止氮磷肥之浪費，實有待各方之努力。

七、其他如落花生、小麥、黃麻、棉花等雜作物使用三要素成份量，與試驗適量標準比較，落花生在各地區間差異甚大，中南部偏高，東北部偏低。黃麻則氮磷素均超出適量標準約倍半。小麥及棉花與適量標準成份頗相符合，但落花生與黃麻三要素超量施用，是否符合經濟原則，似值更進一步之研討。

八、臺灣農戶栽培雜作物，一般人均認爲向不注意施肥，縱有施用肥料，亦僅限於少量自給肥料而已，至於施用化學肥料，更被認爲絕少之事，但就此次研究結果觀察，情形大有改變，換言之，今日臺灣農戶栽培雜作物不但已知施肥，且施用化學肥料情形反而相當普遍，此種轉變情形，對本省雜作物增產大有裨益，實爲一可喜現象。但由於農戶對雜作物施肥缺乏經驗，致造成許多不合理之現象。如本報告所述，農戶栽培甘藷，落花生、黃麻使用肥料多有浪費情事，爲謀臺灣雜作物有效增產，今後關於農民雜作物施肥教育示範工作，實有加強並擴大辦理之需要。

行政院農委會圖書室
0011255