

臺灣之土壤肥料問題

德岡松雄

——德岡松雄教授在本所農藝討論會演辭——

今天我將對臺灣的土壤和肥料問題，作一極簡略的說明：

一、土壤問題

a. 土壤調查：土壤調查關係於計劃生產及肥料實施，乃農業上最重要之問題，前在日本時代，對此問題，亦至注意，惟調查方法太舊，所得結果，殊少應用價值。近有重新計劃，進行詳細調查之說，非常引以為快，趙處長在臺灣農業政策講演上指示，今後農業不僅側重平地，且進而至於山地。故希望土壤調查之範圍亦隨之而擴大至高山區域。臺灣土壤沖刷問題，至屬重要，必需兼顧，此外與土壤調查同時進行者，尚有各地肥料之適量試驗，過去日本時代，試驗處所太少，今後必須增廣範圍，以求符合應用，以上各項，工作艱鉅，必需添聘大量專才，增加設備，充分經費，方克奏效。

b. 水土保持美國本部有耕地面積 14,000,000 英畝，無高峻山地，但對水土保持問題之研究，異常重視，如在 Missouri, Texas 及 Nebraska 等地方，均有設備豐富之水土保全機關及學校等，臺灣中部有三千尺以上之高山，耕地面積少，雨量多，沖刷易，例如在高雄縣岡山郡田寮庄之平地水田為山上沖刷而下之土壤所淹沒達 5—10cm 之高，其他同樣情形者甚多，今後農業發展至山地，對於沖刷問題尤應加緊研究，希望是項工作即着手進行。

再談保水問題，臺灣許多地方因無水而不得耕種，故灌溉，水源調查，與沖刷實為同等重要之問題。

c. 臺灣之特殊土性：中國有紫棕壤，山東棕壤，砂薑土等為他國所無，但臺灣有若干土壤，須用特種方法始克耕種者，如鹽土，赤土，(Podsoil) 及看天田土等是。

鹽土：分佈于臺灣西南部海岸，改良之法如下：

- (1) 防止海水侵入。
- (2) 用天然水洗滌土壤中之鹽類，洗至氯之含量為 0.01% 時，則可種植水稻矣。
- (3) 種植耐鹼性作物：在未種植水稻之前，先種植七島藷，棉及鹼水草（廣東省，中山縣產）等耐鹼性作物，可促短改良土性所需時間，而提早種植水稻之日期，

赤土：分佈于臺灣中部之下，其特性為呈酸性反應，有機物含量少地力瘦瘠，此種土壤，甚適於茶作，如欲改種其他作物，則必須施以改良，其改良之法，不外下列三種：

- (1) 中和
- (2) 鹼化
- (3) 增加有機物

有機物之增加，普通多賴豆科綠肥作物，而一般之豆科作物均適應於中性或微鹼性土壤，惟

Lupine 則適於酸性土壤，足立教授曾以接種法種植之，收量比平常多五倍以上，赤土之化學性既明，用化學方法，未始不能改良，惟栽種 Lupine，實最利便。

Podsoil：多分佈于寒帶地方，臺灣在海拔1000公尺以上之高山亦有之，惟面積有限，姑待後論。

看天田土：在此種土壤上栽培作物，其收量之有無，依天年而定，此看天田名之所由來也。看天田土壤之特徵，為在表土下3—4寸處有 Clay pan，此類土壤，若有灌溉水，作為水田，毫無問題，如作旱田，則需要深耕，以破壞此表土下面之硬盤 (Hard pan)。

二、肥料問題：

a. 肥料資源：

i 化學肥料：過去臺灣化學肥料每年消費量如下：硫酸銨 250,000tons. 過磷酸石灰 100,000 tons. 石灰氮 25,000tons. 硫酸鉀 50,000tons. 而臺灣每年僅產石灰氮 10,000tons. 過磷酸石灰 25,000 tons. 其不敷之量均自外國輸入，足見臺灣省每年化學肥料不敷之數甚鉅，但臺灣並非無製造肥料之條件，僅待人為之努力耳！

氮肥中之主要者有硫酸銨與石灰氮，就前者而論，臺灣有豐富之硫化礦，可供年產 100,000 噸硫酸銨之用；就後者而論，其原料為石灰，炭及水電，臺灣東海岸有無盡量之石灰，水電之供給，臺灣素稱豐富，無煙煤之供給略感不足，可取給於越南之鴻基。聞臺灣肥料公司曾計劃年產石灰氮 100,000噸，若再加上 100,000噸之硫酸銨，則臺灣之氮肥問題可解決矣。關於硫酸銨工廠之籌設，可洽請美國 N. E. C. 公司 (Nitrogen Engineering Corporation) 承辦，該公司不但可代承購者設計工廠，並可補助資本，日本之住友肥料工廠即如是而獲有相當成就者。

磷肥方面：現臺灣肥料公司已有計劃，明年增產過磷酸石灰至 75,000噸。

鉀肥方面：臺灣海鹽中含有相當於 20,000噸氯化鉀之資源，當設法求利用。

ii 自給肥料：臺灣農民喜用硫酸銨，故自給肥料落後，惟僅施用化學肥料，易使土性變劣，此為熟知之事實，故自給肥料之倡用，仍為今後重要工作，自給肥料中之重要者，為堆肥與綠肥，茲分述之：

堆肥：臺灣家畜少，厩肥產量不多，多用與野草塵芥相混合以作堆肥。根據以前估計，臺灣之野草及塵芥，可供製堆肥 12,000,000噸。僅就都市之垃圾而言，可供製堆肥 200,000噸之用，再加上野草，則上列數字，大致無訛。堆肥用舊法處理，需要三個月腐熟，若加少量之硫酸銨及過磷酸石灰，則可提早二月成熟，故堆肥之製法，尚有研究之必要。

綠肥：大多屬豆科 (如青皮豆)，但十字花科之大菜在新竹甚多。一般言之，在臺灣環境之下，氣候炎熱，分解迅速，綠肥之肥效不亞於硫酸銨，但臺灣農民不好施用，最盛時期，其耕種面積亦不過佔全耕地面積百分之二十二而已，今後尤應努力。

b. 肥料施用法：

稻：關於水稻肥料施用之研究，臺灣已有很多，且著成效，但對於苗床之試驗甚少，據本人

研究如在苗床時期加入硅酸鹽，可得健全之幼苗，可使收穫量增加百分之十五，若幼苗不健，則影響將來收量。臺灣農民缺乏病蟲害常識，對於病蟲害之發生素抱絕望而袖手旁觀之態度，故授予培育健全之幼苗，誠至善至美之方法，其次苗床時期之 Micro-element 試驗，亦屬重要。

其他作物：日本時代，重視水稻肥料試驗，今後對於其他作物，如棉，麻，甘薯等亦須兼顧並進。

c. 配合肥料：配合肥料方法甚多，本人認為 N:P₂O₅:K₂O 之比率為 100:40:70 較為適宜，但配合肥料，因地因時而不同，不得一概而論，必須經各地肥料試驗而定各地之配合比率，並在各地設立肥料配合所，將肥料配合後交予農民，以免發生意外危險。

此外各地試驗所所得優良研究成績，若不能推廣農民，仍無濟於事，故今後尚須徵用大量優秀之推廣員，將試驗結果直接授予農民，以收實效。

中國沫蟬科昆虫之覈訂總結

馬 駿 超

(1) 本文所記及之中國產沫蟬凡一十三種及二色型，內新種三，新色型二，分隸於三亞科(內新亞科一)六屬。

(2) 東洋區所產沫蟬之分屬系統，文內有簡賅之釐訂，並將 *Makiptyelus* Matsumura (1940) *Parahindola* Baker (1927) 兩屬併入 *Hindola* Kirkaldy (1900) 屬；又將 *Metaenderleinia* Lallemand (1936) 屬併入 *Machaeropsis* Melichar (1903) 屬。

(3) 種名經筆者證實為同物異名者有二例：*Makiptyelus dimorphus* Maki (1914) = *Neuromdchaerota becquarti* Liu (1942), *Taihorina geisha* Schum. (1915) = *T. tomon* Matsum. (1942)。

(4) 中國所產之十三種沫蟬，其垂直分佈幾全部限於丘陵或高山地帶，平面分佈則僅猶見於廣東(海南島)，臺灣，福建，四川，江蘇，安東及吉林七省。

徵 稿 簡 約

1. 本刊為報導性刊物，內容分論著，通訊兩欄，歡迎所內外農業同志惠寄稿件。
2. 稿件性質，以簡短農業論文或農事消息為限。
3. 來稿以不超過三千字為宜，但有特別價值之論著，得考慮另出單行本，必要時亦得分期刊載。
4. 來稿概不退還，其內容編輯委員會得酌量增刪，不願增刪者，請預先聲明。
5. 來稿請橫行寫；並于編末註明字數。
6. 稿件刊載後，酌酬本刊若干冊。
7. 來稿請寄「臺灣省農業試驗所農報編輯委員會」。