關係，氣孔小若數目多其作用，可能與氣孔大，數目少的作用效果相同。

林　興問：含羞草法之應用原理如何？其與苗期生長後期的關係如何？

主講人答：此地應用含羞草，是利用含羞草對刺激所表現的反應程度和土壤中有效水分的含量，有密切的關係。關於此點，已有很多學者研究過，中興大學，陳清義先生對此亦有相當之研究。即土壤有效水分完全缺乏時，給予含羞草再大的刺激，也不起反應，而水分充足時，反應相當靈活，我們即利用這個原理。由於我們只做學理上之研究，故只在苗期試驗，並未做大規模生長後期與產量關係上的試驗。

林昌武問：秧苗期表現抗旱，生育後期是否亦抗旱？

主講人答：抗旱性爲一可遺傳之特性，故秧苗期能抗旱，生長期也一定抗旱。不過一切都是在相對情形下而言，並非絕對的。

洪祖仁問：個體大小與耐旱性的關係如何？

主講人答：個體大小與耐旱性，似無太大的關係，主要是看其水分吸收力和蒸發，蒸散後消耗比率而定。若吸水等能力强於蒸發消耗，則抗旱，否則不抗旱。

參 考 文 獻

H. Morishima, K. Hinata and H.I. Oka. 1962: Floating ability and drought resistance in wild and cultivated species of rice.

美國大豆病害簡介

主講人：詹　國　連

日　期：53年11月28日

一、緒　　言

到目前爲止，美國已發現近50種的大豆病害，今天所要講述的，只是其中較爲重要者。伊利諾州 (Illinois) 是美國生產大豆最多的一州，但每年在病害上的損失，高至19%，單單在1962年度，其損失超過七千一百萬美元，當然這個損失的數字，隨年代，大豆種植的多少，病害的流行和嚴重性，氣候的變化以及大豆的價格而不同，一般說來，潮濕的氣候較乾旱的氣候損失更大。

值得注意的是，即使我們在田間並沒有發現病害，但有時仍然蒙受很大的損失，原因是在整個大豆生長的過程中，病害在陸陸續續發生，而我們並沒有注意之原故。

大豆病害按其病源概略可分爲四類，即細菌性，眞菌性，毒素病及非寄生性四類。

二、三種細菌性的害病

細菌性斑點病 (Bacterial blight) 是該類病害中最爲流行者，幾乎在 40—90%的豆田裡可以找到，該病可同時爲害葉，莖及豆莢，其小具有角狀而黃色的病斑中，有一個水浸狀的中心，到後期則爲一圓暈 (Halo) 所包圍，當氣候變冷時，角狀的病斑可能合併成大斑而死去，碰到大風雨時，常使這些葉子裂撕，該病由種子傳播，病原亦可在枯枝殘莖中過冬。

第二種是葉燒病 (Bacterial pustule) 發生於溫暖多濕的環境下，病斑上有凸出的細小膿疱 (pustules)，但到後期則變成大塊的斑，與第一種病害難以區別。該病在病葉及種子內過冬，

屬於一對簡單隱性因子遺傳。

野火病 (Wildfire) 是第三種細菌性的病害，本病與葉燒病有密切關係，幾乎全部野火病的病斑都存在葉燒病斑之中，因此凡是抗葉燒病的品種也抗野火病，病斑係一大而黃色的暈 (halo)，易於識別，該病由種子傳播。

上述三種細菌性病害的防治法

(1) 種植品質佳，無病的種子。

(2) 當植株未乾枯時不要耕犁（不要將未乾植株翻入地下）。

(3) 輪作（2—3年）。

(4) 選擇品種：Hawkeye 最感染細菌性斑點病。 Clark 63 最抗葉燒病及野火病，Scott次之。

三、眞菌性的病害

幾乎在50—90%的豆田中，每年都可找到褐斑病 (Brown spot)、露菌病 (Downy mildew) 及眼點病 (Frogeye leaf spot).

褐斑病通常發生於下部之葉片上，早期係小、紅褐色到咖啡色的病斑，嚴重時可使凋萎或脫落。在推廣品種中全屬感染者。

露菌病流行在多數的豆田中，特別是在潮濕的季節，早期病徵係小、黃綠色的斑，到後期擴大，邊緣爲灰綠色及黑色，在葉的背面可看到灰色的霉 (fungus)。 該病也發生在豆莢或使種皮變成一白色粗糙之組織，病原在病葉過冬，該病有好幾個生理小種，所以要育成抗病品種比較困難，在遺傳研究上本病係三對因子遺傳。該病對產量無何損失。

第三種眞菌病爲根腐病 (Phytophthora rot) 發生於較冷，多雨的氣候，或在黏重，排水不良的土地上，植株常變黃色，凋萎以致死去，其褐色病斑由莖部向上延伸，若能在排水良好或非低窪之地種植可防治此病，又 Clark 63. Hawkeye 63. Harosoy 63 和 Lindarin 均抗此病。基腐病 (Rhizoctonia root and stem rot) 主要爲害幼苗期，在近地面之莖或根常發生焦枯，紅褐色斑，到後期可死去。目前尚無抗本病之大豆品種。

最嚴重發生的是褐斑病 (Brown Stem rot) 但常被忽略，此病無外現病徵，惟有剖開莖部，才可發現些黑及紅褐色的褪色髓部，植株變弱小且常側伏，種子百粒重變小。遇霜害則葉脈組織間變爲焦枯，葉子乾枯脫落，3—4年的輪作可能防治此病。

紫斑病 (Purple seed stain) 爲害葉，莖及豆莢，種子，在潮濕多雨因而延期收穫時，更爲嚴重，被害種子常褪色，且裂開，種皮粗糙無光澤，品質降低，因此油分可能不佳。輪作，適期收穫，可防治此病。

硬化基腐病 (Sclerotia stem rot)，是較少發生者，首先有一種白色似棉花的霉物發生於莖的基部，以後則變大，色黑形成不規則狀的 Sclerotia，有時也可形成於豆莢上。

四、毒 素 病 害

大豆有三種毒素病即嵌紋病 (Cmmon mosaic) 黃嵌紋病 (yellow mosaic) 及芽枯病 (bud blight)。嵌紋病使豆株矮小，多葉，葉變皺，豆莢發育不完全且常扭曲，每莢種子量變少。葉部病徵與 2—4D 的藥害相近。

黃嵌紋病的發生更爲普遍，被害植株並不顯著矮小，葉不如嵌紋病的捲縮，在新葉部份常有黃綠色相間病徵。

葉枯病的病徵常不一致，隨發生的時期而有不同。幼株頂端之芽成褐色並下彎，在開花期爲害，則株矮小且不結莢，植株通常在收穫期仍爲綠色，顯而易見。

毒素病的防治法有二，種植無病種子及拔除病株（因病株遇炎熱的氣候仍可復原之故）蚜蟲的

防治爲必要者。

五、其他非寄生性的病害

霉病 (mold) 係發生於炎熱乾燥的季節。缺鉀，缺鐵與缺鎂病害，在豆田中亦係常見者，至於疔、電、雹等亦間或爲害大豆。

總之美國的大豆病害，雖因抗病品種之相繼出現，並未給生產大豆帶來嚴重之威脅，但如1962年度伊利諾埃州19%的損失，確屬驚人。

討　　論

張技倫問：病害之損失之百分率如何計算？

主講人答：一般以經驗或與無病之年比較，或以藥劑防治試驗內，最有效的處理與對照相比較。

謝順景問：臺灣大豆銹病發生嚴重，美國此病發生如何？

主講人答：美國無此病發生。

謝順景問：露菌病及眼點病等抗病育種是以寄主遺傳本身爲主，或以病原本身爲主。

主講人答：以寄主遺傳本身爲主。

林　興問：抗病檢定在室內或在田間進行？

主講人答：在室內以及田間同時進行，相互印證。

朱啓魯問：Virus 傳染途徑如何？

主講人答：以什草及動物（如蚜蟲）傳染爲主。

吳振能問：Virus 病害，後期可恢復，恢復後對植株及產量是否有影響？

主講人答：有。如莢數減少。

鄭玉威問：若Mosaic 在苗期感染很嚴重，很難恢復，若輕微則可恢復。

謝順景問：Virus 之不同病原如何檢定？

朱啓魯答：用電子顯微鏡可辨別，因其有一定之結晶。

（紀錄：王文中）

作物育種之新趨向

主講人：**盧守耕**博士（國立臺灣大學農學院教授）

日　期：民國54年5月29日

本篇係盧博士出席臺南棉麻試驗分所學術研討會講詞，特提前併刊於本集報告中，以供同人參閱。　　—編者謹識—

一、作物育種之基礎

作物育種利用作物形質與生理之遺傳變異，使遺傳因子重新組合，獲得更大之成就爲原則。其方法有如下六種：

1. 改變因子之頻度 (gene frequency)，即選種法。例如集團選種中，某因子之頻度由40%增至60%