害物質如有機酸，Fe^{++}, H_2S 等之侵入所引起者。此兩型之稻體內均發生代謝異常之現象，即由 cytochrome oxidase activity 之變化增高呼吸及 peroxidase activity, 又 polyphenol 被氧化，與 amino acid 結合成爲 quinones, 而生成 melanin-like substance 發生棕色斑點。

對千葉縣濕田所發生之赤枯病，白鳥等以土壤條件之不同分爲三，即(1)赤枯初期葉身中肋開始黃化然後生成棕色斑點（有機物過多之濕田）。(2)沒有黃化但中肋週邊生成微細的棕色斑點（砂質之强濕田）。(3)葉尖生成大的棕色斑點而漸漸發生至週邊（重粘土之强濕田）。

對赤枯之防除對策有如下數點。(1)簡化水田整地避免土壤 Eh 之降低。(2)插秧發根後排水數日。(3)若無法排水時應行冷水灌溉，降下土壤溫度。(4)高畦栽培。(5)避免施用有機質肥料。(6)山紅土之客土。(7)施用無硫酸根肥料。(8)增施鉀肥。

對千葉縣之赤枯對策技術，白鳥等，報告謂，除山紅土之客土之外甚難得到決定性之效果，但實行特殊早期栽培可得到甚大的增收。此理由爲早期栽培稻在低溫下生育，所以呼吸基質之消耗較少，同時影響炭水化物含量減少的分蘖盛期，其蓄積量也較普通栽培稻多。因此根之活性强可抵抗此時期激烈之土壤還元，故能避免或減輕赤枯之發生。所以現在千葉縣之早期栽培在日本可謂最普遍的地方。（記錄：簡錦忠）

臺灣之洋菇

主講人：胡　開　仁

日　期：民國52年11月18日

菌菇的種類很多。通常以與我們生活有關的食用菇爲主。從前都是憑藉個人的經驗到野外採集野生菇類，而缺乏有系統的研究與推廣。自十九世紀末至二十世紀初。對於洋菇之栽培始行進步。各國專家相繼發表專文論及，因而由自然式栽培法而進於科學化的菌體組織人工培養法。

我國野菇之種植起源亦無明確記載，民國初年各地農業學校曾從海外購入菌種，開始試驗。惟當時也無詳細記錄發表。於一九三〇年臺灣總督府農業部由日本獲得栽培資料及菌種，開始試驗研究，成績甚爲良好。乃於一九三二年開始推廣。惟培養技術不良不幸失敗。後於一九五三年筆者復從美，日等國引進洋菇多種，分別培養栽植，經多次試驗成績良好。翌年復承中國農村復興委員會贊助，利用廢棄礦坑培養洋菇與人工製造堆肥，以代替馬糞爲培養材料，成績亦佳。由於設備簡單，取材便易，成本低廉，利潤優厚且在農閑時期可以有充足的人力供應，是以栽培菌菇爲農家最受歡迎之副業，嗣後繼續研究，並分別在臺北、桃園、宜蘭等地示範栽培，頗獲農民歡迎。一九六〇年冬栽培面積達十八萬坪，外銷罐頭達 138,520 箱。一九六三年春估計已超過一百八十萬餘坪，除鮮食外可製菇罐150萬餘箱出口（包括瓶裝及超額菇罐 50 萬箱），可知洋菇之栽培事業在臺灣正是方興未艾，前途大有可爲。

一、現　　狀

洋菇栽培在臺灣通常爲每年十月至翌年三月，如有特殊設備裝置當可週到栽培。下種後30～40日即可採收，自採收開始至終了約爲七十日，其生長發育因素極爲繁雜，其中尤以濕度及溫度爲最重要，洋菇的生長發育大體上可分爲兩個階段，一爲菌絲體生長發育，二爲果實體生長發育，前者最適宜之溫度爲 25°C，濕度爲60%—70%，後者較適宜溫度爲 12°C–16°C，濕度爲80%—85%，如過高或過低均對其發生不良影響，其他尚與光線，酸鹼度（pH 值），通風，覆土等有關。通常

在良好栽培場地每坪平均達18公斤。被膜完整的每個重爲 19–30gm 者爲上等品，本省風土，氣候適中，取材容易，故爲洋菇栽培的好地區。

洋菇體質肥嫩，風味鮮美，尤富芳香，爲世界各國人士所嗜食，且可製成罐頭以供不時之需。營養價值甚高，其成分內含有蛋白質、脂肪、糖分及鐵，鈣等礦物質，並含有維他命 B_1 及維他命 C，對醫療上價值亦大，由此可見對人體保健是如何重要了。

目前本省洋菇生產量已佔世界第三位。根據行政院外滙貿易審議委員會調查資料，日本產品在國際市場每箱價格爲美金17元，法國產品每箱爲美金20元，本省產品每箱 13.5美元，考其迅速發展有利條件有下列數點：

1. 政府之倡導與專家們不斷研究，人力充裕工資低廉。
2. 栽培期適值農閒期間，生產時間短，作爲農民副業，且不影響正常生產。栽培面積空間小，管理方便，利潤較高。
3. 栽培材料容易取得，如稻草，化學肥料，不賴國外輸入。廢除堆肥，可移作其他農作物之肥料。
4. 品質優良，外銷價格公道，國外之訂貨紛至。

本省自一九五三年向國外引進洋菇多種，分別培養及繁殖，復經有關機關之研究與推廣，在一九五六年生產面積僅有四千坪，一九五七年 80,000坪，一九五九年生產達十萬坪至一九六一年生產面積已超過八十萬坪，可製罐65萬箱。一九六二年生產面積達180萬餘坪，可製罐150萬餘箱（包括瓶裝菇罐10萬箱，超額菇罐 40萬箱）。每箱以美金12元計算，可換取外滙 18,000,000美元，折合新台幣720,000,000元，本年預計配額130萬箱，可換取外滙15,600,000美金，折合新台幣計 624,000,000元。目前本省各地相繼創辦大規模的菌場及加工廠，且收集零星鮮果，製罐外銷，每年賺取外滙相當可觀。

二、展　　望

綜上所述，洋菇所含營養價值極高，生產簡易，土地利用也高，每坪土地可栽培洋菇七坪，其利潤約在七成左右，如果第二年繼續栽培，利用原有場地及設備，其利潤當在一倍以上，栽培洋菇之直接收益即如此優厚，利用農閑及家庭閑員工作，其成本更加低廉，數年來洋菇事業之飛躍進展，首推栽培技術上的改進成功，加以栽培環境之優越，與外銷地區之遼濶，其前途甚爲可觀。洋菇製罐標準爲每箱19公斤，鮮菇經製罐後出口單價以12美元計，折合新台幣 480 元，其利潤又多增加一倍。總之，臺灣洋菇事業興起不過數年，且前途遠大，對國民經濟之改善，佔有相當之重要地位，洋菇之發展已成爲極有前途之新興事業，本年度外銷預計配額爲 130 萬箱，生產量亦隨之大量增加。