



水稻赤枯病是最嚴重的窒息病一種，也是最厲害的生理障礙，假如防治失策，幾無收成可望。四十九年及五十年第二期作在中南部大規模發生時的慘情，我們的記憶猶新。筆者今年七月下旬到屏東地區調查時，在富田、豐田及竹田一帶，看見很多水田發生此病，相當嚴重。這次「挪定颱風」帶來的豪雨浸積田土，稻葉受風打擊擦傷，可能更使病情加重。其他地區，因一期作收割延遲，二期作幾乎沒有犁翻晒田的時間，且因天氣酷熱，也有發生的可能。

兩種病型的鑑別

在臺灣發現的多為第二病型；第一病型很少，筆者只在卓蘭鎮看過小部份的發生。下面說明這兩種病型的差別，以供參考鑑定，對症防治。

第一病型：稻葉變為濃綠色，中肋（中央大葉脈）顯然隆起。從下面的葉子尖端開始，逐漸發生微細的不定型褐斑，然後漸漸擴大並波及全葉。由下而上，一葉一葉地發生赤褐色的枯葉。稻根及稈葉的發育不良，很容易拔取，正常的水稻是不易拔取的。稻根的颜色呈不正常的黃白色，少有鐵斑附著於表面，有時會發生爛根現象。嚴重時整株枯死，輕者發育停頓。有時稍見恢復，但往往因併發胡麻葉枯病等各種寄生病害。為害陸稻的情形相同。

在漏水比較嚴重的水田容易發生，但在其他各種土壤的水田也會發生。

第二病型：首先從下葉發生黃化現象，然後發生和第一病型同樣的褐斑，但在高溫之下，有時稻葉不經黃化就發生褐斑。據筆者調查結果，在土中及地表附近的葉鞘，也呈現黑褐色的大病斑。稻稈基部包在葉鞘裏的小分蘗芽，也變為褐色而死亡。稈節發生褐斑，嚴重者節部的斷面變為黑褐色（健全的為白色）。未能完全康復者，最上節及生長點也呈現褐色，因生長點受害而不能形成稻穗。節間也會發生精紅色乃至褐色的大斑。

在彰化縣溪州鎮發現的，其下方的稻稈裏蓄有臭水，經化驗結果為「硫化氫」的水溶液。稈節受害情形，是從下節逐漸延及上節，因此依序影響著生於各節的葉鞘及葉片。從下葉漸漸往上，發生赤褐色的枯葉。

稻根受害情形比第一病型嚴重得多，往往會爛根。稻株甚易拔取，稻根的症狀，因中毒原因不同，可以分為「硫化氫中毒」及「二價鐵中毒」兩種。

發病嚴重者枯死，輕者在氣溫轉低後略見恢復，但難免併發胡麻葉枯病及其他寄生病害。秧田跡地較易發生，且較嚴重。同一塊田裏，往往可見嚴重者和較輕者混在一起。

此種病型是赤枯病中最嚴重且分佈最廣的。在排水不良的水田最易發生，排水良好但土壤退化（表土欠鐵）及其他土性的水田也會發生。

引發病害的原因

兩種病型的發病直接原因如下：

第一病型：缺鉀，因土壤有毒「還原產物」的發生而促進發病。

枯病以及毒素病等病害。
稻根的細胞組織，發生窒息狀態，嚴重影響養分的吸收，特別是「鉀素」和「磷酸」。有時連水分也難以吸收，就發生捲葉，迅速枯死。

水稻赤枯病

是怎樣發生的

如何防治？

吳振能 所驗試業農省灣臺

第二病型，發生後可先行下列救治方法：(一)趕緊排水，並行曬田，至田面發生龜裂，提高土壤的通氣作用，以驅散土中有害酸氣。促進土壤氧化，抑制厚還原質的發生，並促進新根發生。其後施行每七天輪灌六、七分深的水，直至幼穗形成期，使每次輪灌之間，有數天曬田的機會。盡量保持土壤的氧化狀態。幼穗形成後，每五天輪灌一寸七分深的水。

輪流灌溉方法，對第一病型赤枯病的救治效果頗大。五三年一期作，在卓蘭鎮大發生時實施結果，可使產量恢復到常年的八成左右。這比起四十九及五十兩年，在中南部發生而未經救治者，只有一、二成產量甚至全無收成者相比，效果很顯著。發病後三天，輪灌一寸水深的方法，尚嫌水量過多，輪期太短，曬田程度不夠。

(二)假如不能排乾田水，可將四周及中央一行水稻移開，挖掘水溝，並每隔三、四行開一水溝，以利排水。水溝的深淺，應以得使田土曬乾為度，開溝後照前法輪灌。(三)增施鉀肥並節用氮肥，以配合上述輪流灌溉或排水方法，提高稻體的含鉀量，促進病株康復。(四)同時施用胡麻葉枯病、稻熱病及紋枯病防治藥劑，以保護恢復期的水稻。

第二病型赤枯病的預防方法如下：
(一)深耕晒田：前期作收穫後，儘早深耕，並行曬田以使土壤風化。第一期收穫後，應隨時犁翻曬田，一、二田的不良習慣應該禁止。有些地方因下雨不便曬田時，應排除雨水，盡量避免土壤浸水。低濕田最好把犁翻的田土築成高畦，以促風化(據臺北改良場試驗結果，可以增產百分之七、十二)。

(二)粗放的整地。
(三)延遲二期作插秧期，避免水稻分蘗期遇到最高溫時期：稻株因分蘗而消耗養份頗多，稻根的活力大受影響，如果碰上高溫期，就容易發病嚴重。高雄區改良場接受筆者建議試驗結果，六月上旬插秧者發病嚴重，七月上旬及下旬插秧者發病輕，得到一·六至六·八倍的產量。

(四)大株密植：據馬場博士說，這可增加根數，增多稻根的氧氣分泌量以氧化根圍土壤，減少土壤還原毒質侵襲稻根的機會。
(五)多施氮化鈣(鳥肥)：鳥肥含有多量石灰，可改良土壤的酸性。筆者曾建議臺中改良場試驗，結果良好。氮化鈣也可以代替硫酸銨，但應於插秧前一星期以前施用，分解後供秧苗吸收，才不傷害稻根。

(六)以紅山土做客土：據日本山口先生等的報告，每公頃施用三七、五〇〇至一一二、五〇〇公斤，則不見發病，且輪產百份之卅左右，並得維持二、三年的效果。對退化土壤及砂質壤土，更需要此種客土。
(七)施行輪灌法(如前)：採用儲水灌溉者，應特別注意插秧後至分蘗完了期間的排水曬田。

(八)改善排水設備：蘭陽及屏東地區，地下水高且排水不良的地方，最為重要。這需要很大的經費，個人無法作到，希望有關機構注意籌劃。上述各種對策，各別施行的效果不大，應互相配合實施以收宏效。

● 防治紅蜘蛛特效藥

● 水稻綜合殺菌劑特效藥

賜減多

スマイト

添米多

テンハイド

● 水田殺草劑安全可靠

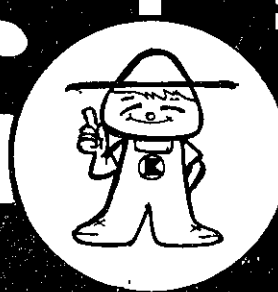
● 浸透性！萬倍展着劑

惠美田

エビデン 粒劑

亞久力

アグラー



發賣元 兼商化學工業株式會社

總代理 文山企業行

台北市南京西路416號

電話：542203 號