

# 綜合技術栽培

## 加速農村建設



### 如何防治水稻紋枯病？

黃添盛

紋枯病是僅次於稻熱病的本省主要稻作病害，大多發生於第二期作。

近年來第一期稻作後期，也常普遍發生紋枯病，且發病面積，似乎隨着短稈、穗數型品種之推廣，以及早種早收，密植、直播與多肥等耕種技術的改善，而有激增的趨勢。

第一期作發病田收穫後的殘株或被害葉上的菌核，以及脫落田間的菌核，是第二期作的發生源。而第二期作發病田所遺留或脫落的菌核，經越冬後，再成為翌年第一期作的發生源。

依據報告，每期稻作期間，脫落田間的菌核，每公頃達二〇〇萬粒以上。

#### 稻葉老化病害重

越冬的菌核，於第一期水稻整地插秧後，暫時浮游田水上面，隨波漂浮，不會附着於稻株。

等稻株成活並開始分蘗，且一機莖數達一〇支以上時，漂浮水面上的病菌即開始附着稻株基部。

如氣溫達二二~二三度C以上時，附於稻株的菌核即開始發芽，長出菌絲，由葉鞘與莖的間隙侵入葉鞘內部組織。菌絲須先結成侵入菌絲塊後，才能由內側侵入葉鞘形成病斑。

病斑的菌絲會逐漸穿過葉鞘內(外)側，向上部伸展產生新病斑。剛展開的新葉，因生理上抗病性高，且葉鞘與莖間非常密着，菌絲侵入較不易，不易被害。但是稻葉展開二~三星期後，會逐漸轉變成感病性，因此時葉鞘已鬆弛，有利菌絲侵入形成新病斑。

水稻生育初期，紋枯病的病斑不會向上位葉鞘伸展(垂直蔓延)，而僅能向鄰接的莖蔓延(即水

平進展)。

等到水稻生育至一定程度(通常於進入孕穗期後)，病斑才開始向上位葉鞘蔓延，成為垂直進展。

紋枯病的病斑如停滯於下位葉鞘時，對產量並不構成威脅；而必須自劍葉起約三枚上位葉被害時，才會造成減產。上位葉被害時，對產量的影響最大。

#### 高溫多濕易染病

上位葉發病的原因，與稻葉老化問題有關。通常上位葉被害，是進入孕穗期以後，因此時稻株對紋枯病的抗病性低，不但發病率最大，且病斑亦開始逐漸向上位葉進展，形成垂直蔓延情勢。

發病較嚴重的稻田，通常在水稻出穗後約十~十五天，可看到劍葉上呈現病斑。若發生嚴重時，病原菌絲會延伸侵入穗部，使稻株成為近似枯死的狀態，對稻米產量影響很大。

依據日本的橫本國臣氏試驗，水稻被害程度與稻米減產率的關係如下：(1)稻株基部至上葉被害時，約減產三〇~四〇%。(2)上葉被害時，約減產二〇%。(3)上部第二葉被害時，約減產一二%。(4)上部第三葉被害時，約減產五%。所以，進入孕穗期後，為藥劑防治的重點。

菌絲侵入上位葉鞘的適當氣溫為三〇~三二度C，而本省嘉雲以北的第一期作水稻，進入孕穗期以後，正值高溫、梅雨的天候，助長病勢的蔓延，水稻被害更加慘重。

#### 二期稻作較嚴重

本省第二期作插秧後即為高溫多濕的天候，適合紋枯病的發生，故自水稻分蘗初期，即開始零星發病。進入分蘗盛期以後，紋枯病便普遍發生，向上部葉鞘蔓延，對水稻產量構成威脅。

北部或中部地區晚植之二期作，水稻進入孕穗期後，已是中秋以後的季節。逐漸轉涼，氣溫亦逐

漸降低。此時加上部葉鞘未熟病斑，病室將逐漸轉變成停滯狀態，使水稻被害減輕。

分蘖少或較粗放栽培的稻田，由於株間通風較好，紋枯病斑的垂直進展亦較為緩慢。

紋枯病的發生，品種間的差異雖大，但大半都與出穗期早晚以及分蘖多寡有關。目前本省推廣栽培的水稻品種中，尚未發現極抗性品種。

決定防治方法與防治次數時，必須事先預測目前的發生量對成熟期發生量的關係。並應了解藥劑的防治效率。

## 神劑會引起藥害

在有機神劑未被研究應用以前，一般是使用波爾多液及鹼性硫酸銅等銅劑防治紋枯病。

銅劑對防止紋枯病菌絲侵入作用雖強，但對病斑進展幾無阻止作用。另外，由於紋枯病菌核感染期很長，且水稻新分蘖莖又不斷長出，故如果僅散布銅劑一二次，防治效果不會理想。

有機汞劑之烏斯普龍，正與銅劑相反，對菌絲侵入防止作用頗弱，但對病斑進展却具強阻止作用，故如用於發病前預防散布，可說毫無效果。因此銅劑、有機汞劑都不是防治紋枯病的理想藥劑。

有機神劑對防止菌絲侵入及阻止病斑進展，均能發揮強烈的作用，且藥效持續期間又長，散布適期也很廣泛，效果顯著。

有機神劑對稻紋枯病的防治效果雖然優異，防治率達八〇—九〇%以上，但如高濃度或多次散布時，會產生藥害。特別是在水稻花粉母細胞減數分裂期（約抽穗前一〇天）散布時，尤易引起稔實障害。

有機神劑引起藥害，會使葉片上呈現褐色或白色小斑點，新生葉及幼穗黃白化，穗軸抽出不良，開花延遲，粒粒增多，稻穗青枯等。

依據日本山口縣農試場資料顯示，水稻出穗十四天前至出穗期這段期間，散布有機神劑時，藥害的發生最顯著。

所以，散布有機神劑應適期。一般言，每期待

如僅散布一次時，則應於出穗期前兩星期防治。如散布二次時，則第一次應於幼穗形成期前後散布，第二次約於出穗期前兩星期防治，效果最大。

## 抗生素類效果好

那麼出穗期前一〇天以內，或出穗後紋枯病仍迅速向上部葉鞘進展延時時，應該怎麼辦？可散布抗生素類。

一般言，散布抗生素防治水稻紋枯病之適期，大致與有機神劑略同。Balyramycin及 Polyoxin（保粒微素）的藥效持續期間，雖較有機神劑稍差，但對防止菌絲侵入及阻止病斑進展作用甚強。所以，無論預防或治療，均可得到與施用有機神劑約同等效果。

但是抗生素類防治時期的幅度較有機神劑稍狹，效力持續期間亦稍短。故抗生素類之散布適期，應於菌絲侵入期以後，約在病斑進展初期散布。

如每一期稻作散布抗生素類二次時，則第一次於病斑進展初期，第二次則於第一次防治期七—一〇天後散布。

抗生素類之保粒微素及 Balyramycin，若於孕穗期以後做高濃度散布，亦不會有藥害。

有機神劑僅限於孕穗期以前做二次以內之散布，才不會導致藥害及減產。但抗生素類則可延後至收穫前十四天做三次以內之散布，仍然很安全。

所以，如果天候異常，以致孕穗期以後，病勢急激蔓延時，即可散布抗生素類防治紋枯病。

## 實施經濟防治法

為有效而經濟防治紋枯病，並避免稻作後期散布有機神劑發生稔實障害，及時遏阻孕穗期以後病勢蔓延，必須採行有機神劑與抗生素類配合（非混合）散布法。

就是於出穗期前三星期散布有機神劑一次。而於第一次防治後，如遇病勢仍急速垂直蔓延時，可延後至孕穗後期，甚至於齊穗期施保粒微素作第二

次防治。

本省北部地區或中部地區作晚植稻，進入孕穗期以後，天氣漸涼，氣溫漸低，若病勢亦不甚嚴重時，便無須做第二次防治。

應用這種配合防治法，可利用這兩類藥劑的特性，取長補短，是為一理想的藥劑防治法，值得推廣。

孕穗期以後，由於病斑開始向上部葉鞘進展，所以，散布藥劑時，應行全株噴射，施藥前必須先排乾稻田積水，使上位葉鞘及稻株基部都能均勻噴到藥。

如稻熱病、紋枯病同時發生時，可同時防治。二種以上藥劑混合散布時，應先查明農藥混合表並詳閱說明書。



噴藥（薛聰賢）