

台南區農業改良場朴子分場 曾建銘

# 玉米黑穗病

## 春夏之際最易發生



圖⑤ 穗部感病後成聖代狀

圖⑥ 穗部感病病徵

圖①~② 葉部感病病徵

圖③~④ 腋芽感病病徵

關鍵詞：玉米黑穗病

### 食用甜玉米較易感病

玉米黑穗病由 *Ustilago maydis* 病原菌所引起，本病在世界各主要玉米產區皆可發生，但在溫暖且適度乾燥地區較易流行。本省春作晚植玉米，在梅雨季後，田間可見零星發生，飼料玉米以75年春作台中種苗改良繁殖場採種

雄花感病病徵

圖⑦~⑨



釋出大量孢子

圖⑩感病後期腫瘤破裂



圖⑪感染整穗時可達15公分以上



圖⑫穗部吐絲後感染，只限於局部。

田發病4.16%為最高記錄，其餘年份發病率皆甚低，國外雖有較高的發病率，但其所造成的減產，一般平均不超過2%，所以為飼料玉米次要病害。

而食用甜玉米比飼料玉米較易感染本病，目前雖不足以對甜玉米生產構成威脅，但本省甜玉米因週年不斷栽培，若氣候環境適合時，則有可能引起本病的盛行，所以農友對於本病亦需有進一步了解的必要。茲將其病徵、發生生態、防治方法詳細介紹如下，期能提供農友對本病防治的參考依據。

## (一)病徵

玉米幼苗期感染時，於莖或葉片上可形成小腫瘤，且幼株可能矮化或死亡，但這種情形甚少見，一般在成株幼嫩且富生長力組織的地

上部皆可感染如莖、葉脈、腋芽、穗部、雄花等部位（如圖1~9），感染部位受病原菌侵入後，寄主細胞組織間充滿菌絲，其細胞受菌絲分泌物刺激，引起異常的分裂及增大，而過度增長成為腫瘤狀物，其中以穗部形成者較大，可達15公分，葉部所形成者略小，最大只達2公分左右。

腫瘤初期有一層閃亮、灰色或銀白色薄膜所覆蓋，內部為菌絲及寄主細胞，只呈現白色及黑色小點，待後期腫瘤成熟時，內部則漸轉為黑色而充滿病原菌冬孢子（如圖10），此時

薄膜易破裂而散出數以百萬計的冬孢子，隨氣流擴散或掉落地下，而成爲下次的感染源。

## (二)發生生態

本病以冬孢子於玉米殘株或土壤中越冬，可殘存數年之久。最適發病溫度在26~34°C之間，本省春夏之際，氣溫逐漸上升，冬孢子可由氣流帶到玉米株上，遇有水分即發芽產生小生子，或由地面上冬孢子直接發芽產生小生子，而被氣流帶至寄主表面，藉小生子產生菌絲由寄主孔道或細胞壁直接侵入，亦可經由去雄、虫害、冰雹、機械、摘副穗等所造成傷口侵入，通常屬於局部感染，穗部在未吐絲前感染者，整穗皆變爲腫瘤，吐絲後感染者，只有局部穀粒產生腫瘤（圖11、12）。通常本病侵入須俟菌絲融合後才能致病，單菌絲雖能侵入，但不致發病，因此本病發生流行機會較少，所以被列爲本省玉米的次要病害。

本病的寄主植物除玉米外，尚可感染大芻

草（Teosinte），在發病地區感病大芻草亦須注意防除，以免本病擴大感染。又本病菌絲不能潛伏在玉米種子中，不經玉米種子傳染，若種子表面有帶菌嫌疑時，以藥劑處理種子後，即可防止本病藉由種子而擴散。

## (三)防治方法

(1)拔除病株：在黑穗病冬孢子未成熟逸散之前，將感病部分採集後，淋以柴油燒毀，以減少病原擴散機會，在目前是最有效且經濟的防治法。

(2)藥劑處理：將有帶菌嫌疑玉米種子以80%「得恩地」(TMTD)可濕性粉劑拌種，可避免病區的擴大。

(3)栽培抗病品種：目前甜玉米以Sigma略具抗性，飼料玉米則以台南11號較抗，但在病原密度甚高時，亦有部分植株感染，同時本病較易產生生理小種（Race），所以要利用抗病品種控制本病甚不容易。

請重視農德，正確安全用藥，避免殘毒危害。

農藥毒性長短不一，請按作物預定採收期，謹慎選用。

果蔬使用農藥，不到安全採收期絕不提前採收。

使用農藥看標示，遵照說明最安全。