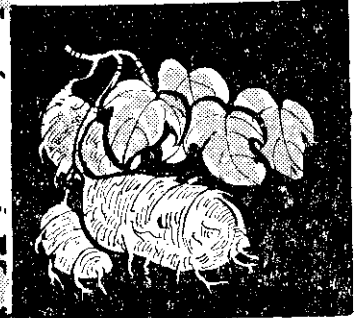
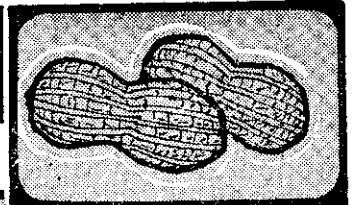
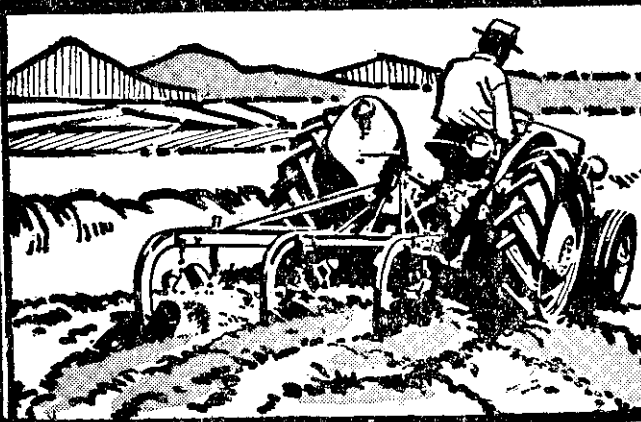


綜合技術栽培



加強防治水稻害虫

張松壽

水稻害虫很多，爲了減少被害，增加生產，必需明了水稻主要害虫的發生與環境因素的關係，以利預測各種害虫的發生，能在發生前，預先防治。

二化螟虫

水稻二化螟虫（別稱鑽心虫）是水稻主要害虫之一。

(一) 形態

(1) 成虫：雌雄成虫色彩很相似，但前翅雌比雌稍暗灰褐色，腹部及後翅爲白色，前翅外緣有七個黑褐色小點，前翅開張雌成虫爲一四公厘左右，雄成虫爲爲十公厘左右。

(2) 卵：卵爲扁橢圓型，以數粒至數十粒爲一塊，平均七〇~八〇粒，如魚鱗狀產於葉面上、葉鞘或接近葉鞘之處。產下時爲乳白色，後爲乳黃色帶淡赤色，表面有網紋狀，上面少凹，長一公厘，寬〇·七七公厘，其後爲魚鱗色，卵在孵化前，幼虫由卵壳可見時，卵變爲黑色。

(3) 幼虫：孵化時，頭與胸部第一節爲黑色，第二節以下爲乳白色，有五條縱線，成熟時體爲淡褐色，五條縱線爲褐色或赤紫色，很顯明，體長爲二五公厘左右。

(4) 蛹：化蛹時爲淡褐色，羽化前爲赤褐色，體長爲一五公厘左右。

(二) 發生

(1) 分布：中國大陸及台灣省、日本、爪哇、印度、菲島、越南、泰國

① 台中地區

表一	第一世代	第二世代	第三世代	第四世代	第五世代
卵期(日)	7~15	4~8	4~9	4~10	5~11
幼虫期(日)	46~61	39~53	35~51	35~55	97~142
蛹期(日)	5~10	4~11	3~10	4~10	6~16
世代日數	61~78	54~80	50~66	50~70	113~179

② 台南地區

表二	第一世代	第二世代	第三世代	第四世代	第五世代	第六世代
月別	2~4月	4~5月	6~7月	7~8月	9~10月	10~2月
卵期	8~11日	4~6日	6日	4~5日	5日	5~6日
幼虫期	37~97日	25~49日	25~47日	20~45日	30~38日	60~130日
蛹期	5~10日	5~9日	4~7日	5~8日	5~11日	6~25日
世代日數	54~94日	38~62日	37~59日	31~56日	34~53日	75~146日

(4) 各態日期
成虫羽化後一、二日就開始產卵，卵產於葉面，葉鞘或近葉鞘之處，孵化幼虫初在葉面或葉鞘移動，以後由葉鞘裏面成羣侵入，經二、三日葉鞘變色，幼虫經五、七日由葉鞘蛀入稻莖，在莖內加害，引起枯心或白穗。
幼虫自孵化至化蛹期間的殘存率，依據石倉秀次博士報告爲〇·八~二八%；幼虫的死亡率在侵入稻株時最高。
卵的發育最低溫度爲一一~一二·五度C，

、馬來亞。
(2) 加害作物：水稻、茭白筍、芋草、玉米、甘蔗等。
(3) 世代經過：一年在北部有三、四世代，中部五世代，南部六世代。

幼虫發育最低溫度為一二度C，幼虫大約脫皮四次為五齡。老熟幼虫於稻株稈裡或根頭部裡面化蛹，羽化時由近根頭部稻稈之孔而出孔外，等到翅乾後離開起飛。

(三)發生預測

二化螟虫的發生預測可應用：(1)統計預測法，(2)實驗預測法，(3)巡迴調查法。以上三種方法都由農業試驗機關負責研究應用的。

農友的預測方法為(1)自己要在晚上觀察路燈或屋裡燈火下所飛來的二化螟成虫隻數的多少，如多時，經二三日到稻田採有卵塊的稻葉帶回插於竹笠裡面，若螟卵孵化時，農友帶竹笠要下田時，被孵化幼虫所吐的絲纏於面，自然就知道卵的孵化而開始防治。此法由大林鎮一位農友想出來的。

(2)自年初高溫時，二化螟較平年發生為早(但有冬眠地區除外)，密度可能累積增加。相反地自越冬中較平年低溫，越冬幼虫的發育就晚或停止，到三月溫度升高時，越冬幼虫才一齊開始發育，因此集中在同一時期發生，引起大發生。所以越冬中至年初的低溫及高溫都要注意其發生經過。

(四)防治方法：掘石倉秀次博士稱：二化螟虫在被害支率五%以下時，就無防治價值。但本省農友不論被害的多少，發見有被害時，即馬上施藥，在農業經濟上是值得研究的。

防治時期請參照各區農業改良場的警報及自己下田觀察，於螟卵孵化至幼虫初齡時施藥，效果才能顯著。

所需農藥請參照六十二年度植物保護推廣方法(可請鄉鎮公所代向農林廳植物保護科購置)：

每公頃所需藥液量，秧田期、幼株期為八百公升，孕穗期為一千公升，每公頃所要藥量自然能計算。

(1)五〇%撲滅松乳劑，(2)五〇%芬殺松乳劑，(3)五〇%益滅松可濕性粉劑，(4)三四%福賜松乳劑，(5)五〇%賽達松乳劑，(6)五〇%加福松乳劑以上各一千倍。

粉劑及粒劑每公頃用量如下：(1)三%撲滅松粉劑三〇公斤，(2)五%繁福松粉劑三〇公斤

(3)一〇%氯芬松粒劑一五公斤，(4)一〇%殺力松粒劑二〇公斤，(5)五%秤松粒劑四〇公斤，(6)三%加保扶粒劑四〇~五〇公斤，(7)三%加力可粒劑四〇~五〇公斤。

黑尾浮塵子

黑尾浮塵子是黃萎病、黃葉病媒介昆蟲，是一種重要害虫。黑尾浮塵子在本省除黑尾浮塵子以外，尚有黑條黑尾浮塵子及台灣黑尾浮塵子等。

(一)形態

(1)成虫

①黑尾浮塵子：體為綠色、黃綠色或黃褐色，雌虫的覆翅尖端為黑褐色，但色彩各個體濃淡差異甚多，雌虫的覆翅端為淡褐色，其中也有黑褐色者與雄虫相似，名叫雄斑型，體長雄虫為四~五公厘左右，雌虫為六公厘左右。

②黑條黑尾浮塵子：雄虫體為黃綠色，覆翅為黃綠色，翅端為黑褐色，覆翅的內外緣為黑色，雌虫體為黃綠色，覆翅的尖端為淡褐色，也有黑褐色，後翅為半透明的淡褐色，體長雄虫三~五公厘左右，雌虫為四~五公厘左右。

(3)台灣

黑尾浮塵子：雄虫體為綠色或黃綠色，頭部較他種黑尾浮塵子突出而無黑紋。覆翅為綠色，

翅端為黑褐色，體長三~五公厘左右。雌虫體為黃綠色，覆翅為黃綠色，翅端為淡褐色或暗褐色，體長四公厘左右。

(2)卵：三種黑尾浮塵子之卵的形態不能區別，只有台灣黑尾浮塵子較他種為小。

(3)若虫：種類間若虫體色及斑紋有不同，即黑尾浮塵子在個體間變化：自灰白色↓黑褐色↓黑色。

黑條黑尾浮塵子：自淡黃色↓赤褐色↓黑色。台灣黑尾浮塵子自黃綠色↓綠色↓暗綠色。

(二)發生：(1)分布：黑尾浮塵子：中國、日本、菲島、韓國。黑條黑尾浮塵子：馬來亞、印尼、錫蘭、琉球、泰國、越南、緬甸、爪哇、台灣省。

台灣黑尾浮塵子：台灣省、華南、華中的海岸地帶，日本的九州、菲島。

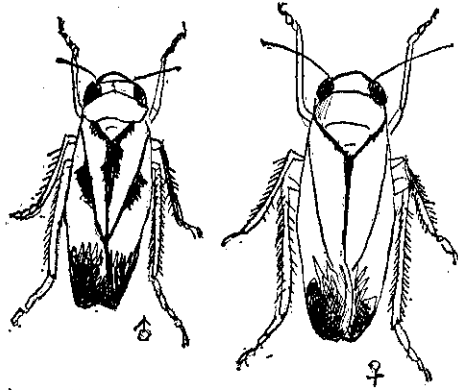
(2)世代經過：據陳慶忠氏報告，在台中年可繁殖八世代至九世代，其世代日數的長短隨氣象條件而定，世代日數夏季三五~四二日，越冬期七五~九四日。

卵期：五~六日，三〇度C以上時，孵化若虫死亡率高。

若虫期：五~二〇日。成虫期：五~二〇日。成虫將卵產於稻葉葉鞘，產卵時以產卵管插入水稻組織內排列，卵以數粒至數十粒，產卵孔附近常呈褐色有腫脹現象。

一隻雌虫產卵數為〇~四四七粒，平均為二二三粒，孵化若虫在一~二齡時於新葉，三齡以後漸轉至葉面或葉鞘。

(三)發生預測：(1)自年初較平年高溫多雨時，其發生較平年為早，若無其他特別的環境因素的阻害時，其發生可能累積增加。六十二年在台南區第一次發生高峯，較平年早三個星期，密度也高。(2)由誘殺燈誘殺，經過動力捕虫機捕殺結果，及田間稻株產卵多少，而能預測發生密度的高低及孵化時期。(未完·待續)



黑條黑尾浮塵子