

112 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：四等考試
類 科：農業技術
科 目：植物保護概要
考試時間：1 小時 30 分

邱哲老師

一、近年於臺灣東部地區的水稻田發生黑椿象，且族群相當龐大，導致水稻的嚴重欠收。請分析此蟲再發生之原因，並詳述黑椿象的生活史、為害特性，並提出有效的管理策略。(25 分)

- | |
|--|
| 1. 《考題難易》：★★★★(最難 5 顆★)
2. 《解題關鍵》：注意時事並熟讀昆蟲講義即可得分 |
|--|

【擬答】：

- (一)生活史：雌成蟲通常產卵於近水面之稻株基部葉鞘或葉片上，每卵塊 12~13 粒，分 2~3 行排列，每一雌成蟲可產卵 200 粒左右。產卵後雌蟲通常守候於卵塊旁，直至卵孵化。卵期在三至四月為 6~12 日，五至十月為 3~8 日。初齡若蟲聚集於卵殼旁，第二、三齡若蟲多群聚稻株基部取食，後漸分散危害。若蟲共脫皮 4 次有五齡。若蟲期在四、五、六、十月為 45~48 日，八、九月為 25~41 日。成蟲具趨光性，若環境不良時，常於月圓前後 5 天有向外遷飛之習性，在環境適合情況下，白天棲息於稻基部，傍晚以後及陰天則爬至稻株上部活動取食危害。成蟲壽命頗長，可存活 4~7 月。
- (二)危害狀：成、若蟲在白天棲息於稻株近水面基部吸取汁液，不太活動，於夜間則活躍於稻株上部，取食、交尾，產卵。在分期嚴重被害可能導致枯心，葉片轉黃或紅褐色，分數減少，發育受阻；在孕穗期被害，無稻穗、稻穗變短或無法正常抽出，產生白穗；在乳熟期，黑椿象於夜間危害穀粒，造成斑點米、不稔穀粒增加。任何生長期水稻之嚴重被害均可導致稻株枯萎產生所謂之“椿燒”。
- (三)管理策略：1. 清除田埂雜草，並於收穫後盡快翻耕稻田，以減少其越冬場所。2. 避免早植、密植及施用過多氮肥，保持通風，以減少成蟲前來產卵。3. 黑椿象多產卵於稻株基部，於產卵期先降低水位可降低其產卵部位，然後每隔 4~5 天再灌深水 1 次，每次浸水 24 小時，持續 2~3 次，即可浸殺大部分卵塊。4. 目前尚無用於防治黑椿象之正式登記藥劑，似撲滅松、芬殺松等有機磷劑以及加保利等氨基甲酸鹽劑應具防治效果。

二、柑橘黃龍病是柑橘栽培管理期間相當重要的病害，請詳述此病害之病原菌、如何傳播，以及導致柑橘植株產生之病徵為何？如何有效管理？(25 分)

- | |
|--|
| 1. 《考題難易》：★★★(最難 5 顆★)
2. 《解題關鍵》：熟讀病毒講義即可得分 |
|--|

【擬答】：

- (一)引起柑桔黃龍病病原菌為不能人工培養的薄壁細菌，存於篩管造成系統性病害，近年來被命名為 *Libaerobacter asiaticum*，形狀為直桿狀，大小為 350~550nm×600~1,500nm，此細菌感染植株後，初期病徵多出現於新梢，葉脈出現黃化現象，隨後全葉萎黃，再長出的葉片細小，硬化且黃，之後黃化現象擴展至全株。隔年病株開花異常，葉片硬化向外彎曲，有時葉脈凸起呈木栓化，病株矮化，提早開花而產生非季節性花，多花易掉落，結出不整形小果，果皮轉色不均黃帶綠，皮厚、硬，品質低劣。敏感性作物如柳橙、椪柑，2~3 年間病原菌即可擴散至全株造成植株枯死。
- (二)黃龍病的傳播途徑主要有二，一是經由無性繁殖之接穗嫁接或高壓柑桔苗傳播，另外則是經由媒介昆蟲柑桔木蝨(*Diaphorina citri*)傳播，此蟲體型小，成蟲善跳躍。群棲嫩枝梢，吸食嫩芽汁液，被害之嫩梢、枝條常呈畸形，對柑桔危害不大，主要造成的危害為媒介黃龍病病原菌，3~5 月柑桔春芽及夏芽萌發時期為柑桔木蝨重要繁殖期，亦為黃龍病主要傳播季節。柑

公職王歷屆試題 (112 地方特考)

桔木蝨於若蟲期獲毒，終身帶毒並傳毒，但不經卵傳播，獲毒時間至少 15 分鐘，傳毒能力為 3~80%，依據洪士程博士的研究，在臺灣單隻木蝨傳毒效率為 13%，每株至少需 8 隻以上帶毒木蝨才能傳毒成功。

- (三)管理策略：蟲媒的系統性黃龍病，至今尚無有效之農藥可防治。只靠以流行病學研究獲得之智識為基礎研擬出綜合防治對策，而達無病柑苗之田間健康管理。
1. 生產與種植無病柑橘苗：利用頂稍微體嫁接法，去除優良品種所感染之病原，再以 PCR 技術檢驗為無病者，始用於原種圃，採穗圃及建康苗圃，建立無病之柑橘培育體系；另亦規劃辦理健康種苗驗證制度(health certificate)，以供應農民無病柑橘苗。
 2. 田間衛生：於定植無病苗前，掘除田間病株及中間寄主烏柑子，以減少田間木蝨之傳染源。在未曾種過柑橘之無病原地區，新種無病苗亦是一良策。
 3. 媒介昆蟲柑橘木蝨之驅除：在萌芽期施用適當殺蟲劑，以防止健株再受感染，使柑樹能永續生產，延長樹齡，達高品質之高生產量。在三月春芽期及八月夏芽期木蝨帶菌率最高，是感染危險期，需加強噴藥防治，引進利用外寄生之天敵亮腹袖小蜂(*Tamarixia radiata*)，用於媒介木蝨之生物防治，可有效降低木蝨密度。

三、銀膠菊是入侵我國的雜草，請詳述此雜草之辨別特徵、重要性及如何防治？(10 分)

1. 《考題難易》：★★★★(最難 5 顆★)
2. 《解題關鍵》：熟讀外侵物種講義即可得分

【擬答】：

- (一)外表形態葉淺白色，羽狀深裂，背面覆有細毛，形狀類似艾草(*Artemisia argyi* 或 *A. indica*)。木質莖具有綠白相間條紋，長 30~150cm，表面覆有細毛。軸根系。頭狀花序白色，直徑 0.3~0.5cm，每個花序上具舌狀花 5 朵及多朵管狀花，盛開時類似石竹花科的滿天星(*Gypsophila paniculata*)，每個頭狀花序可以產生數十個黑色楔形瘦果，主要以種子繁殖。
- (二)銀膠菊莖和葉上的細微毛狀體及花粉中含有具毒性的銀膠菊素(parthenin)，此銀膠菊素結構屬於倍半萜內酯類(sesquiterpene lactones, SQLs)物質。銀膠菊素會使動物產生嚴重過敏，人體接觸到銀膠菊可能會導致皮膚炎，吸入花粉則可能導致氣喘、支氣管炎等。動物實驗指出，銀膠菊素會污染肉品及乳汁，牛羊等牲畜若被餵食銀膠菊萃取物過量，則可能致死。在植物方面，銀膠菊根部產生的酚酸類(phenolic acids)會抑制其他植物根部發育與種子萌芽，對周圍的植物造成強烈的排他作用(allelopathy)，導致生物多樣性降低或使農作物產量下降。銀膠菊對人類之健康、疾病與經濟收入等，都有嚴重的負面威脅。
- (三)防治方式：根據林務局 2009 年的防治計畫，臺灣銀膠菊面積約有 2,500ha。防治銀膠菊的方式可分為機械防治、化學防治及生物防治等三種方式。
1. 機械防治以人力方式移除，再集中悶腐或焚燒。
 2. 化學防治以除草劑如：草脫淨、達有龍、嘉磷塞及滅必淨等噴灑，使植株枯萎或使其無法萌芽。
 3. 生物防治以植食性昆蟲食用或是以病原體感染，國外雖已有數種生物可以用來防治，但目前國內並沒有發現適當的本土物種可以使用。

四、試詳述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 40 分)

- (一)黃條葉蚤
- (二)*Tetranychus urticae*
- (三)*Thrips palmi*
- (四)荔枝椿象
- (五)*Bactrocera dorsalis*
- (六)蔥紫斑病
- (七)落花生冠腐病
- (八)水稻徒長病

1. 《考題難易》：★★★★(最難 5 顆★)
2. 《解題關鍵》：熟讀各章節重要病害即可得分

【擬答】：

- (一)黃條葉蚤 (*Phyllotreta striolata* (Fabricius)) 為鞘翅目之小型昆蟲，富黑色光澤，兩翅鞘有明顯之金黃色縱紋而得名，善跳躍遷移，一般農民又稱"跳仔"，為高溫期十字花科蔬菜之重要害蟲，危害猖獗可致廢耕而血本無歸。夏季蔬菜經濟價值高，黃條葉蚤防治得當與否常成為栽培成敗之關鍵。
- (二)二點葉蟊各齡期個體均聚集於葉背吸食為害，造成葉片斑白、黃化，嚴重時葉片扭曲變形，甚至脫落，影響果實品質與產量甚鉅。二點葉蟊為世界性分布之經濟害蟊，其對溫度適應範圍廣，而寄主植物種類繁多，包括蔬菜類、果樹、觀賞植物、糧食作物、雜糧作物、特用作物、花卉及雜草等。成蟊個體呈黃綠色，體側各具一大型墨綠色斑點，一般群棲植物葉片背面，吸食汁液，造成黃白色斑點，嚴重時葉片黃化脫落。冬季成蟊常群集於樹幹基部之樹皮縫隙間或果蒂內越冬，越冬成蟊呈桔紅色或磚紅色，偶有遷移至果園之雜草上，至隔年春季桃樹發芽後，再遷移回桃樹上為害。雌成蟊每日平均產卵 8 粒，一生約可產 100 粒卵，因其生活史短，繁殖力強，對化學藥劑易產生高抗性，防治不易，為溫帶果樹之重要害蟊。
- (三)南黃薊馬年發生 10~20 世代。20~25 度為其發育適溫，在 25 度情況下，約 15 天即可完成一個世代，成蟲可行有雌性生殖及孤雌生殖。雌薊馬將其產卵管刺入葉背之葉肉中而產卵，孵化後之若蟲及開始危害，成蟲及若蟲主要棲息於幼嫩心葉或花器內，吸食植株汁液，老熟之若蟲潛入枯葉或土中化蛹，被害植株頂端生長停止並萎凋褐化，本蟲多發生於高溫乾燥時期，雨季則密度下降。
- (四)荔枝椿象為半翅目、荔椿科害蟲，俗稱臭屁蟲、臭椿象或荔椿等。本蟲喜好於荔枝、龍眼或欖樹等無患子科植物的花穗或枝梢吸食危害，導致落花、落果，並造成嫩枝及幼果枯萎或果皮黑化等徵狀，當氣溫回升時，越冬成蟲即開始活動。
- (五)東方果實蠅的危害狀為雌蟲以產卵管將卵產於果實之果皮內，幼蟲孵化後鑽蛀果肉中取食，造成被害部位之腐爛並呈水浸狀，蛀入蟲數多時則會造成整個果實內部腐爛，而導致落果。受害果實外觀可見雌蟲產卵管所造成之傷口呈一黑色凹陷之斑痕，果實畸形生長，並自此傷口由內開始腐爛，外部果皮則變色或有自傷口流汁情形。
- (六)本病原菌可危害蔥，發病於葉及花梗，被害葉初呈淡褐色小型病斑，漸擴大成紡錘形，後稍凹陷為暗紫色紡錘形病斑，邊緣為淡紅色~淡紫色，上下兩邊均黃化。在病斑上產生黑色黴狀物之同心輪。病斑部位常因呈帶狀乾枯，易由此部位折斷。病斑上產生許多病原菌的分生孢子，可經由空氣傳播，尤其在下雨期，孢子在罹病品種之組織上，經由氣孔或直接由表皮侵入，病徵出現於侵入後之第 1~第 4 天，第 5 天即可產生分生孢子，若氣候適合則第二代的分生孢子即可形成。本病原菌可在種子內存活，亦可以菌絲和孢子在寄主殘餘物內存活。需有雨水或持續性露水期才能侵入植物組織和繁殖。生長溫度範圍極廣，介於 8~34℃，但以 25℃ 為較適溫，90% 為最適相對濕度。
- (七)落花生各生育期間均會受本病危害，於播種發芽後根冠、子葉、節及下胚軸的組織被病原菌侵入感染後，初呈水浸狀，繼之腐爛，呈淡或暗褐色，造成幼苗出土前或出土後萎凋枯死，於被害處產生很多黑色孢子堆，在乾旱之環境下發病較嚴重。成株期莖冠部被病原菌侵入危害後，植株之主莖呈現萎凋，於病斑上亦出現大量黑色的分生孢子堆，致全株逐漸枯死。本病原菌附著種子或殘存土壤中。
- (八)秧苗期徒長病，罹病苗常比建康苗高出 1/3~1/2 以上，病苗纖細黃綠色，葉幅變小，葉片與葉鞘之著生角加大。徒長病苗在移植後大部分枯死，移植後未死之病株病徵常會消失，至分蘗期又陸續再表現病徵。水稻分蘗盛期，除秧苗期被害之病苗再顯現病徵外，亦有新病株陸續出現病徵，插秧時原有病株再顯現病徵者一般無分蘗，新病株則常有少數分蘗。

快速考取 WinWay

名師現場面對面
即時互動解答疑惑



手機APP預約上課
輔導期間 無限重覆看課



即時登入直播跟課
掌握進度免等待



使用在家補課點數
即可在家複習上課

專屬WIFI教室
讓你學習時間更彈性

依各區規劃為主，請洽全國門市

農業行政・農業技術 全國

NO.

★ 110 高考農業技術 前3全包
★ 110 普考農業行政 前3佔2

[illegible]

因版面有限謹向未刊登者致歉

 雙料金榜

 高考狀元

雖是相關科系畢業，但有些考試範圍是在校時沒有涉及的，選擇補習班則補足了這點，加上教材也能夠整理出近十多年的考題範圍，而省去查資料的時間，就能夠讓你騰出更多的時間去複習考題範圍。

依各區規劃為主，請洽全國門市