

113 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：三等考試
類 科：農業技術
科 目：作物學

黃正老師

一、請列表說明甘藷、馬鈴薯、山藥、慈菇及薑等作物之屬名、英名及食用部位貯藏器官名稱。(25 分)

1. 《考題難易》：★★★★★(最高 5 顆星)
2. 《解題關鍵》：皆考根莖類作物，不過一般是考科，不會考到屬，所以同學在準備上還是以科為記憶目標，不然你都要背誦到屬，會負擔太大，除非往後趨勢是考屬的分類階層，則另議。
3. 《命中特區》：作物學講義，但慈菇較冷門

【擬答】：

讓我為您詳細列出這些作物的相關資訊：

(一)甘藷

屬名：甘藷屬 (Ipomoea)

英名：Sweet potato

食用部位貯藏器官：塊根 (Tuberous root)

(二)馬鈴薯

屬名：茄屬 (Solanum)

英名：Potato

食用部位貯藏器官：塊莖 (Tuber)

(三)山藥

屬名：薯蕷屬 (Dioscorea)

英名：Chinese yam / Yam

食用部位貯藏器官：塊莖 (Tuber)

(四)慈菇

屬名：慈菇屬 (Sagittaria)

英名：Arrowhead

食用部位貯藏器官：球莖 (Corm)

(五)薑

屬名：薑屬 (Zingiber)

英名：Ginger

食用部位貯藏器官：根莖 (Rhizome)

二、作物栽培的連作障礙的意義與類型有那些？可行的解決策略是什麼？(25 分)

1. 《考題難易》：★★(最高 5 顆星)
2. 《解題關鍵》：耕作制度在歷屆都是熱門考題，只要了解這種制度的優劣，就可取分。
3. 《命中特區》：作物生產概論講義、作物學講義

【擬答】：

(一)連作障礙的意義：

連作障礙是指在同一塊土地上連續種植同種或相近種類的作物時，導致作物生長不良、產量下降、品質劣化的現象。這是一個普遍存在於農業生產中的重要問題。

(二)連作障礙的主要類型：

1. 養分失衡：

公職王歷屆試題 (113 地方特考)

長期種植單一作物，會導致土壤養分嚴重失衡。因為每種作物對養分的需求不同，而單一作物不斷從土壤中攝取相同的養分，久而久之，土壤中某些養分就會不足，而另一些養分又過剩。這種不平衡的狀態，會直接影響土壤的肥力，進而影響作物的生長。

2. 鹽分累積：

設施內的高溫環境造成兩個主要影響，首先，加速作物的生育速度，導致生育期縮短，使得同一土地一年內可進行多次栽培；其次，高溫加速土壤有機質的分解。頻繁的耕犁操作更加劇了這個問題，使土壤有機質快速流失。鹽分累積的形成，為追求作物快速生長，農民往往過量施用肥料，導致土壤中累積過多營養元素和鹽基。設施內的高溫環境促進水分蒸發，透過毛細管作用，溶解於水中的鹽分被帶到土壤表層，水分蒸發後，鹽分殘留在表土層。

3. 植物自毒或相剋作用：

植物在代謝過程中會釋放多種有毒物質，包括植物鹼、香豆素、單寧、類黃素、類脂醇、松烯類、氰醇類、酚類及其衍生物等，這些物質可以透過揮發、淋溶、根系分泌或植物殘體分解等方式釋放到環境中。當這些有毒物質累積到一定濃度時，會產生相剋或自毒作用，抑制植物本身或周圍植物的種子發芽、根系生長、植株發育以及開花結果等生理過程。在連作情況下，前期作物產生的這些毒性物質若在土壤中累積達到臨界濃度，將會對下一期作物造成毒害作用。

4. 病原菌及線蟲族群的增加：

連作土壤為土傳性病原菌和病原線蟲提供了理想的寄主環境和繁殖場所，導致這些有害生物大量累積。在缺乏寄主的情況下，大多數土壤傳播性病原菌仍能在寄主殘體或土壤中形成特殊的存活構造，一旦適合的寄主植物出現，這些病原體就能快速活化並進行感染。許多作物的連作障礙問題都是由於這些土壤病原菌或病原線蟲族群逐年增加所引起的。

(三) 解決策略：

1. 輪作制度：

輪作制度是預防連作障礙的基本方法，通過合理安排不同科屬作物輪流種植，並設計適當的輪作週期，選擇具有互利共生關係的作物進行搭配，可以有效打破連作障礙的惡性循環。

2. 土壤添加物：

土壤改良策略著重於提升土壤品質，包括增加有機肥料的施用、調整土壤 pH 值至適宜範圍、改善土壤的物理結構，以及添加生物炭等土壤改良劑，這些措施能夠全面改善土壤環境。化學調控需要謹慎實施，包括合理使用土壤消毒劑、適量補充微量元素，以及平衡施用化肥，這些措施雖然見效快，但必須注意用量和使用頻率，以避免對土壤生態造成二次傷害。

3. 生物防治：

生物防治主要通過調控土壤微生物群落來實現，包括使用各類有益微生物製劑、添加能夠抑制病原菌的拮抗微生物，以及培育土壤中的有益菌群，以建立健康的土壤微生物生態系統。

4. 農業措施：

農業措施包含多項具體的栽培管理方法，如實施深耕以改善土壤通氣性、及時清除病害作物殘體、適時進行土地休耕，以及採用立體種植或間作套作等方式，這些措施可以從多個角度改善連作障礙問題。

5. 品種改良：

品種改良策略著重於作物本身的抗性提升，包括選育具有抗連作障礙特性的品種、使用抗病品種，以及運用嫁接栽培技術，這些方法可以從遺傳角度增強作物對連作逆境的適應能力。

三、作物健康種苗的生產影響作物栽培的產量與品質至鉅，請說明健康種苗的檢測及生產方法。(25 分)

1. 《考題難易》：★★★(最高 5 顆星)

2. 《解題關鍵》：健康種苗是病蟲害抗病的重要方法，關鍵在於要能寫出 ELISA 技術檢測病毒。可結合植物保護學、種子學內容一起複習。

3. 《命中特區》：作物學講義

【擬答】：

公職王歷屆試題 (113 地方特考)

(一)健康種苗的意涵：

健康種苗是指無病蟲害、基因純淨、具有優良性狀的種子或幼苗。健康的種苗是高產穩產的基礎，也是提高農產品品質的重要保證。

(二)健康種苗對作物栽培的重要性：

1. 提高產量：健康種苗生長勢強，抗病性好，能有效減少病蟲害的發生，提高作物的成活率和產量。
2. 提升品質：健康種苗能保持品種的優良性狀，產出的農產品品質更穩定，符合市場需求。
3. 減少農藥使用：健康種苗減少了病蟲害的發生，從而降低了農藥的使用量，保護環境，生產出更安全的農產品。

(三)健康種苗的檢測方法

健康種苗的檢測主要針對種子或幼苗的病原體、雜質、發芽率、純度等方面進行。常見的檢測方法包括：

1. 目視檢查：檢查種子或幼苗的外觀，是否有病斑、畸形、蟲害等。
2. 顯微鏡檢查：觀察種子或幼苗的組織，檢測是否存在病原體。
3. 生化檢測：利用生化反應檢測種子或幼苗的生理狀態，如酶活性、蛋白質含量等。
4. 分子生物學檢測：利用 ELISA、RT-PCR 等技術檢測種子或幼苗的基因組，確定品種純度和病原體的存在。
5. 病原體培養：將種子或幼苗接種到培養基上，培養出病原體進行鑑定。

(四)健康種苗的生產方法：

1. 種子選擇：選擇優良品種的種子，並進行嚴格的檢測，確保無病蟲害。
2. 種子處理：對種子進行消毒、催芽等處理，提高種子的發芽率和抗病性。
3. 營養鉢或穴盤育苗：在無菌的環境下，使用高品質的營養鉢或穴盤進行育苗，確保幼苗的健康生長。
4. 病蟲害防治：採用物理、生物和化學等綜合防治措施，預防和控制病蟲害的發生。
5. 環境控制：控制溫濕度、光照等環境條件，為種苗提供最適宜的生長環境。
6. 定期檢測：定期對種苗進行檢測，及時發現並處理病蟲害。



志光×學儒×保成

農業行政・農業技術

佔榜率
全國第**1**

113農業行政 全國佔榜52.63%、113農業技術 全國佔榜43.48%

113高考農業行政 前3全包

狀元 莊○臻
榜眼 鄭○嶸
探花 林○萱

113普考農業行政 前3佔2

狀元 陳○岑
榜眼 黃○岑

113高考農業技術 全國狀元

狀元 陳 ○

全國狀元

113普考農業行政 陳○岑

由於我非本科生，補習班課程的經濟學入門對我很有幫助。我從基礎學起，透過重複學習不懂的概念，並且經常參考大學的開放式課程來加深對經濟學和農企業管理的理解。農業經濟學與生活密切相關，也與時事相連，老師的經濟學與農產運銷課程強調經濟圖形分析，對於理解經濟學概念非常有幫助。

四、碳匯淨零是國家農業重要發展方向目標方針，有那些栽培策略可以具體達成此一目標？(25 分)

1. 《考題難易》：★(最高 5 顆星)
2. 《解題關鍵》：淨零的議題是近年來的熱門考題，一定要熟記。
3. 《命中特區》：作物學講義、土壤學講義

【擬答】：

(一)什麼是碳匯淨零農業：

碳匯淨零農業是指通過各種農業措施，將農業生產過程中產生的碳排放量與通過土壤、植被等固碳所吸收的碳量達到平衡，甚至實現淨吸收碳的狀態。

(二)碳匯淨零農業的栽培策略：

1. 土壤碳封存：

減少耕作次數：減少耕作能減少土壤有機質的分解，增加土壤碳含量。

覆蓋作物：種植覆蓋作物能增加土壤有機質含量，提高土壤的持水能力和肥力。

施用有機肥：有機肥不僅能提供植物所需的養分，還能增加土壤有機質含量。

生物碳應用：生物炭具有高孔隙率和吸附性，能長期穩定地將碳封存於土壤中。

2. 作物選擇與輪作：

選擇深根作物：深根作物能將碳運送到土壤深層，增加土壤碳庫。

豆科作物輪作：豆科作物具有固氮作用，能增加土壤有機質含量，同時提高土壤肥力。

多樣性輪作：多樣性輪作能增加土壤生物多樣性，提高土壤的碳封存能力。

3. 農業廢棄物管理：

農作物殘渣還田：將農作物殘渣還田，增加土壤有機質含量。

沼氣發電：將農業廢棄物轉化為沼氣，既能發電，又能減少甲烷排放。

4. 牧場管理

輪牧：輪牧能減少土壤壓實，提高土壤有機質含量。

改善飼料：改善飼料配方，減少甲烷排放。

5. 農業系統整合

農林複合系統：將農作物與林木結合，增加碳匯。

農業生態系統：建立多樣化的農業生態系統，提高系統的穩定性和碳封存能力。

志光×學儒×保成
為你絕佳助攻

5大衝刺課程 帶你直攻地方特考

測驗常考易錯

埋頭苦練 不如讀老師點通學習之路

常考題型 知識強化

易錯題型 觀念釐清

總複習

考點update! 時事修法update!

關鍵考點

考前複習

最新考情

短期密集

題庫班

各科名師專業訓練 審題神速、答題神準
讀書精熟+答題精準=快速上榜

題庫演練

精準教學

解題技巧

作文實戰班

作文學得好，同時提升寫作能力與論述邏輯

高分
寫作指引

強化
論述深度

架構
分層演練

新式
作文教戰