

# 大蒜成熟期淹水對蒜球品質的影響

文／圖 ■ 胡婉玲、彭瑞菊、張為斌、謝明憲

## 前言

依據113年農業統計年報顯示，臺灣以生產蒜球為主的大蒜種植面積為5,335公頃，總產量為49,375公噸，主要產地集中在雲林縣，栽培面積為4,916公頃，約占總栽培面積的94%。

蒜球用大蒜在臺灣為一年一期，每年3月底至4月初採收，蒜球經過乾燥，可於室溫倉庫內儲藏到9至10月，為了確保蒜球的儲藏品質，採收後的蒜球需要確實乾燥，因此在大蒜採收前的1~2週，會實施斷水，避免採收時的蒜球含過多水分，影響後續乾燥。

臺灣氣候於每年4月初會開始進入春雨時期，恰好與臺灣蒜球的採收季重疊，因此尚未採收的蒜球容易因遭遇春雨，遭受雨害，影響後續的乾燥流程及儲藏品質。為避免大蒜成熟期遭遇雨害，農民會依據氣象降雨預報選擇提早收成，避免遇到春雨。

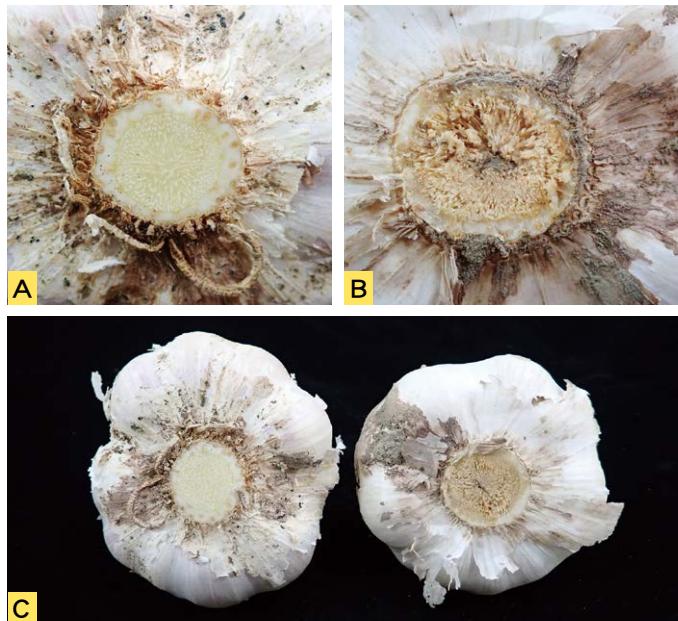
近年因為氣候變遷的影響，春雨降雨量過大或是提前的情況較以往容易發生，而針對成熟期降雨對於蒜球品質的影響尚無太多的研究紀錄，本文將探討大蒜採收前遭遇淹水逆境，對於蒜球品質的影響，供農民參考使用。

## 大蒜採收前淹水災害模擬

於本場義竹分場試驗田、雲林縣四湖鄉及崙背鄉合作試驗農友栽培田進行三次試驗，於大蒜採收前進行3日以上連續淹水，以模擬致災性霪雨，並以無淹水作為對照組，比較採收前淹水對於蒜球的傷害，無淹水區搭設簡易雨棚，避免雨水干擾，確保試驗準確性。試驗品種為臺灣主要栽培品種‘大片黑’，行距10公分，株距8~10公分，2行植。

## 大蒜採收前淹水劣化蒜球品質

在外型上，連續淹水的蒜球，基部切口呈現明顯泡水狀，組織柔軟且鬆散，顏色暗沉，切口容易感染引發腐爛(圖一)，經淹水的蒜球散瓣率較無淹水的蒜球增加1.7倍，蒜球散瓣(圖二)會降低商品價值及後續儲藏壽命，淹水的蒜球容易出現外膜開裂(圖三)的破口，破口及散瓣會導致後續乾燥處理的烘乾速度不一致，增加採後處理的腐損率；無淹水的蒜球，切口平整，可清晰看見維管束排列，顏色亮麗，傷口表面可快速乾燥癒合，避免微生物感染，蒜球外型完整，少有開裂，可維持較長的儲藏時間。



圖一、(A) 正常蒜球的基部切口呈淺色，可見清晰紋路  
 (B) 採前淹水蒜球的基部切口呈深色軟爛狀  
 (C) 正常蒜球 (左) 及採前淹水蒜球 (右) 的切口比較

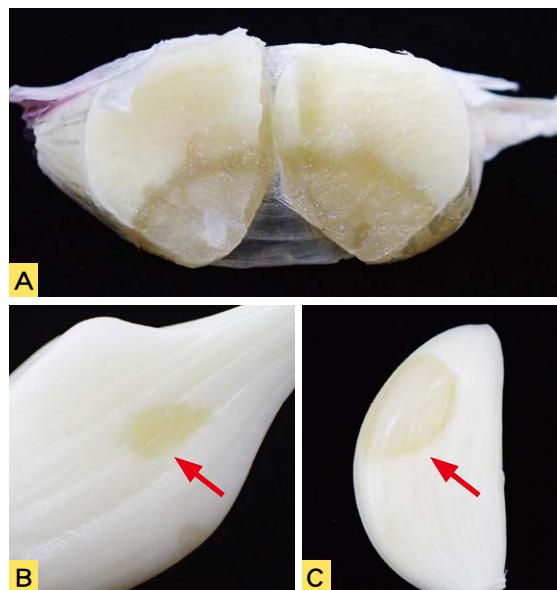
淹水的蒜球容易出現水浸狀組織損傷（圖四），水浸狀組織呈暗黃色，觸感與正常組織無異，需撥開蒜膜才可觀察，影響範圍從小圓點到大片組織皆有，試驗結果顯示，淹水3日的蒜球出現水浸狀組織的機率較無淹水高出10.9%，淹水影響水浸狀組織損傷的發生。



圖二、散瓣的蒜球



圖三、外皮(膜)開裂的淹水蒜球



圖四、不同的水浸狀樣態  
 (A) 蒜瓣水浸狀組織損傷剖面  
 (B) 小圓點水浸狀組織  
 (C) 大範圍水浸狀組織

## 遇水延遲採收加劇蒜球品質劣變

同時經歷3日淹水的蒜球，立即採收的蒜球散瓣率與無淹水的蒜球皆為1.3%，腐爛率為0%；延遲1週才採收，蒜球散瓣率提升至30%，腐爛率14%（表一），代表蒜球在潮濕的土壤中，會加速蒜膜的分解以及



表一、延遲採收與立即採收對淹水蒜球的品質影響

增加有害微生物感染的機會，加劇蒜球品質受損，故遭遇淹水後立即採收可以減少蒜球的損壞。

淹水蒜球立即採收後放置倉庫1週，與延遲1週再採收之淹水蒜球一同調查，其腐爛率會與延遲1

週採收的淹水蒜球相同，代表即使大蒜在淹水後立即採收，如果沒有馬上進行烘乾處理，一樣會導致蒜球的腐爛。但立即採收的蒜球，經過倉庫存放一週，其蒜球散瓣率較延遲採收的蒜球減少20%，表示遭遇淹水後的採收時間點，對散瓣的影響甚鉅。因此若不幸於採收期遭遇雨害，盡速採收及烘乾為優先考量。

## 結語

試驗結果顯示，採收前遭遇淹水逆境會增加蒜球開裂、散瓣、水浸狀組織及腐爛等品質劣化的發生，即使採收時將明顯受損的蒜球汰除，在儲藏過程中，採前淹水的

		散瓣率 (%)	腐爛率 (%)
淹水	一週後採收	30.0 a	14.0 a
淹水	立即採收	1.3 b	0 b
無淹水	立即採收	1.3 b	0 b

\*Fisher's protected least significant difference test, LSD test

蒜球依舊會有較高的腐爛率及散瓣率，導致商品價值降低。因此，如在採收前不幸遭遇下雨，及時採收並盡速乾燥，可減緩蒜球腐爛及散瓣的發生，進而維持商品價值及延長後續儲藏的壽命。

考量到近年缺工導致搶收不易，在種植時可優先考慮機械種植，日後在採收期如有遇到雨水侵擾的可能，可以選擇使用採收機盡早採收，避免因缺工導致無法在雨前及時搶收的困境，可以有效避開春雨，降低大蒜在田間遭遇雨水的可能。因目前機械採收須配合機械種植，因此在種植時可請專業代耕業者使用機械播種，可以在採收時多一份機械採收的保障，免受集體搶收但缺工之苦。

