

水、風災後之香蕉合理施肥

張春梅 黃山內 蔣世超

臺灣香蕉研究所

98年8月8日「莫拉克」中度颱風挾帶大量豪雨，以2天2夜的時間在東部及南部降下了一整年2,000多公厘的雨量，創下臺灣單日降雨量最大的紀錄，從山區到海邊，許多地方被水淹沒，洪水夾帶大量砂石泥土，捲走建築物、道路、橋樑及良田，「八八水風災」造成空前全臺人民生命財產極大的損失。農業中以香蕉、木瓜等高莖農作物受害最為嚴重，流失、淤土淹沒、傾倒、折斷、葉片破損、浸水等是受害園區的主要寫照。如何整理水害、風災劫後餘生的殘破園區，使尚有經營價值的剩餘植株，能透過適當的管理措施，避免病蟲伺機為害，降低因情況失控惡化所造成的延續性損失，儘速恢復生長機能，是災後園區的當務之急。

香蕉為草本植物，體型大而脆弱，地上部的假莖、果房耐不住強風吹襲，極易倒伏折斷。香蕉地下部的草質根系亦極脆弱，易因外在不良物理化學條件的影響而受到傷害，例如長時間浸水或乾旱、植株受劇烈搖晃、化肥過量之鹽分效應等。香蕉植株及根系在飽受強勁風勢與豪雨的蹂躪下，長時間浸水缺氧將使樹勢衰弱，根系對水分及營養吸收功能停滯不彰，且極易感染病菌腐敗潰爛而死亡。因此，水、風災後的蕉園復建措施除了必須儘速完成排除積水，割除折、枯葉，扶正蕉株、支柱，加強葉片防護，作好果房疏整及套袋，整理倒株等重點工作外，謹慎且適當合理的施肥作業，可使蕉株迅速恢復生機，避免造成蕉株的二次傷害，亦為災後蕉園管理的重要工作。蕉株的推薦施肥量及施肥率特4號複合肥料為推薦給香蕉的主要營養來源，一般施用量為組培苗及吸芽苗1.5~2.0公斤/株/年，宿根苗1.0~1.5公斤/株/年。原則上分6次施用，以總量之5%、10%、20%、30%、20%、及15%，於植蕉後1個月施用第1次，以後每月施用1次，在蕉株抽穗前後(植後5~7個月)施用完畢，雨季時可視降雨情形斟酌調整施用次數與用量。水、風災後之蕉株合理施肥原則水、風災發生後的蕉園可能面臨以下幾種不同的狀況：一、

蕉園內積水；二、蕉株折斷或倒伏；三、淤泥堆積；四、葉片碎裂或葉柄下折。不同的情況應採用不同的災後復建方法，但肥培管理策略的原則均略同，茲將各種不同狀況蕉園之合理施肥原則說明如下。

- 一、蕉園內積水：在蕉園外圍無積水的情況下，應儘速在蕉園內開闢排水溝引水或以抽水機抽水來排除積水，避免園內積水時間過長，影響蕉株根系的正常生理作用，此時暫時忌用任何肥料或營養劑，以免再次傷害已弱化的根系，即使葉面肥料亦不建議施用。若園內排除積水順利，待1、2周後，蕉株根系元氣恢復，長出新根、新葉時，則可酌施該月分正常用量的1/3~1/2，剩餘量則分2次於當月施用完畢。如淹水時適逢蕉株花芽分化期(植後3~5個月內)，則應採取更為分散的原則，增加施用次數，避免造成肥傷。蕉園積水情況不嚴重的肥培策略，亦比照少量用肥、多次施用的原則。久雨之後，蕉園絕對忌諱以「趕肥」心態大量施肥，否則將弄巧成拙，得不償失。一旦園外積水不退，則蕉株之存亡只有聽天由命。
- 二、蕉株折斷：不論有無支柱的護持，當風力太強超過蕉株假莖所能耐受的極限時，蕉株可能從中或從最高的綁繩固定點腰折，如果此時蕉株已抽穗，則造成該果串之立即性損失，母株已無保留意義，在積水排除後清園時，應選擇一離地表較深處長出的吸芽(劍芽)來取代母株，同時保留離地面高約1公尺處之母株假莖，作為子株營養之快速供應源，其餘植體則剝成小塊留置園內，作為有機質來源。吸芽的施肥要領可以於種植1個月後進行。
- 三、蕉株倒伏：當風雨同時來襲，土壤因含大量水分而鬆軟，蕉株承受不住強風倒伏時，通常連母株四周的吸芽一併拔起，在倒伏的瞬間，根群的大部分均同時折斷，蕉齡在3個月以上的植株因進入花芽分化階段，在傾倒後即無經濟價值，已成廢株，可取其它吸芽另行種植。如蕉株只呈部分傾斜而未完全倒伏時，則宜立即將支柱及蕉株扶正，並在塊莖位置補充敷蓋土壤，協助蕉株快速復元，待新葉長出後，即可恢復正常的施肥。

- 四、淤泥堆積：當氾濫的河水入侵蕉園，將帶來大量的泥砂，淤積於園內，淹埋蕉株塊莖，其深度視淤泥量而定，有深者可達90~120公分。淤泥深度在30公分以上時，小型挖土機無法進入園內清除，以人工也未能在短時間內即時處理的蕉園，蕉株多因塊莖及周遭根系受泥漿浸漬，水分含量偏高缺乏氧氣而於數日後腐敗死亡，「八八水風災」發生時，旗山地區高屏溪畔的蕉園即有相當多如此的災情發生。淤泥深度小於30公分的蕉園，如對拯救蕉株仍抱持希望時，則應儘速清除各別蕉株塊莖周圍的淤泥，增加根部透氣，待蕉株長出災後第1片新葉後才依少量原則施用肥料。
- 五、葉片碎裂或葉柄下折：植株若無上述1至4之受害現象當屬幸運，僅葉片受強風豪雨吹打破損或折斷葉柄，對植株未來生育應無太大影響。此時應將已枯萎或已彎折之無功能葉片切除，保持蕉株四周潔淨通風，待蕉株長出新葉後，採行少量施肥的管理要領，直至天氣回復晴朗狀態再按正常原則施肥。

結語

香蕉在豪水、強風中受到創傷一般多難以倖免，損失較輕微之蕉園宜即時予以適當管理，完成復建工作，避免蕉株發生二次傷害，嚴防病蟲害趁機坐大。惟當蕉株在初面臨水、風逆境以後，唯一受到最大阻礙也是最為脆弱的器官當屬根系，此時應特別重視排水、增加通氣等土壤物理條件的改善，短時間內務必減少施肥量，使整個根群能迅速恢復原有活力，在長出新根及新葉後，才進行正常的施肥作業，補足落後的施肥量，則蕉園在最短時間內可展現欣欣向榮的原來風貌。

表1. 香蕉肥培三要素之推薦量

苗 別	氮 磷 鉀 (公克/株/年)		
	氮	磷	鉀
組培苗	165~220	82.5~110	330~440
吸芽苗	165~220	82.5~110	330~440
宿根苗	110~165	55~80	220~330

表2. 特4號複合肥料施用時期及施用率(%)

施用時期	植 後					
	1個月	2個月	3個月	4個月	5個月	6個月
施用率%	5	10	20	30	20	15
施用量 (公克/株/年)	50~100	100~200	200~400	300~600	200~400	150~300



水災後的積水應儘速設法排除



風災後倒伏失收之蕉株



泥沙淤積蕉株死亡之蕉園



天氣轉晴土壤無積水情況方可施肥



水風災後大量施肥易造成嚴重肥傷