

農藥施用應注意事項

防治水稻病蟲草害及其他有害動物，多年來均以施用農藥為主，另外再配合其他防治措施，如栽植抗蟲抗病品種、調整播秧期、早期耕翻土壤、處理稻草等。至於在農藥施用上應注意的事項很多，除應選擇經試驗證實有效藥劑外，更應把握防治適期，避免任意混用多種藥劑及隨意提高藥量，以免發生藥害，其他各項茲分述如下：

一、單位面積用水量與用藥量

目前植物保護手冊上液劑施藥多數採高容量低濃度施藥法，通常水稻上每公頃稀釋用水量以800~1200公升為準，其用水量隨稻株之成長而增加。但是部分農民常因省工理由，多自行減少稀釋用水量，而採低容量高濃度施藥法。如單位面積用藥量不減少，且噴藥器具適用與噴藥技術得當，並能將藥液均勻而微細地撒佈於害蟲發生部位，低容量施藥法同樣可達到防治目的，甚至可採不加水稀釋之超低容量施藥法。但是，施藥器具若不適用或施藥方式錯誤，則將產生施藥不均，致造成局部落藥量過多而發生藥害，或落藥量不足導致藥效不佳等現象。

二、施藥技術與防治對象

危害水稻葉部之病蟲，如葉蟬、瘤野螟、稻熱病等，一般可行葉面施藥法即可收效；而危害莖稈部份之褐飛蝨、紋枯病則應採用莖間施藥法，將藥劑噴佈在莖部，始有佳效。

三、施用粒劑田間灌水深淺對藥效的影響

稻田施用粒狀藥劑，主要靠藥劑有效成分溶解於水中後，稻株吸水之同時將藥液吸上，以達殺蟲效果。故施用粒劑時，田間不宜保有太深的水，以免藥劑被過分稀釋和流失致使藥效降低。如防治飛蝨浮塵子，稻田以保持淺水為宜；防治二化螟蟲時，系統性藥劑亦以淺水較佳，而施用非系統性藥劑則可保持3~5公分的水位。

四、藥劑的混合使用

水稻生育期中，有時二種以上的病蟲害會同時發生，或為省工起見，田間立即混合二種以上藥劑，是有其必要，但僅限於需要，切勿任意混合。混合時亦需注意欲混合藥劑的理化性質，尤其是欲混合藥劑的pH值，以免藥性不合而降低藥效。

五、施藥器械的選擇

將少量的農藥撒施於稻株或稻田上，常需藉助各種施藥器械，以求快速、準確和均勻度。而施藥器械種類繁多，可依藥劑型態，如粉劑、粒劑、液劑及原體撒佈等而有不同，常用者有人力噴霧(粉劑)器、半自動噴霧器、背囊式動力噴霧(粉、粒劑)機、高壓噴霧機、噴藥車(大中型鼓風車)、自動化定點噴藥、移動式噴藥裝置，以至飛機空中噴藥等等不勝枚舉。如何選用，應視施藥面積大小、病蟲草害的種類及特殊要求而定。而每種噴藥器所使用之噴頭形式和構造各有不同，彼等亦可影響到噴霧性能，效果的好壞，故宜妥加選擇，一般以噴霧均勻、微細者為佳。而噴施殺草劑的噴藥器具最好應和病蟲分開，不要採用同一個噴霧器，以免發生藥害。

六、稀釋用水的pH值

液劑需用大量的水加以稀釋，而稀釋農藥所用水，其pH值可影響藥效，如多數有機磷劑、氨基甲酸鹽系藥劑遇鹼性的水，在稀釋過程中即可被分解一部份，致減低應有的藥效。故稀釋用的水，其pH值以中性為宜。如屬鹼性，可先加少量的醋給予中和，再加入藥劑攪拌均勻後再噴施於稻株上。

七、需不需要施藥防治

水稻栽培過程中，雖避免不了有多種病蟲草害的發生，但是並不是每發生一種病或蟲就應施藥加以防治。如盲目用藥將浪費藥劑和人力，而應考慮是否值得。就經濟觀點，當病蟲之發生程度(量)將造成稻穀的損失達經濟為害水平時，始有防治的必要，否則輕微的發生可不必理會，以免施藥後「得不償失」，至於水稻主要病蟲害的防治基準請參照相關各論。

八、施藥時之天候

施噴農藥應選晴天、或陰天無雨，且在無風或微風時為宜。強風或下雨時不可施藥，以免藥液被強風吹散，致落藥量不均或不足。注意氣象報告，如預知將下雨，尤其是可能持續幾天時，應在下雨前施藥完畢，且最好要添加展著劑。

九、施藥者的安全防護

農藥多具毒性，不論使用何種施藥方法，施藥者均應採取安全防護措施，應穿著防護衣物，並應注意風向，順風噴藥，切忌吸入或觸及藥液，若不慎觸及皮膚應隨即清洗，不可大意。

十、不藉助施藥器具的特殊施藥法

在水稻田滴落油劑利用水面展開法，可節省勞力，但應注意單位面積的用藥量

是否適量，切忌過量而發生藥害或量少而降低效果，也應留意使用者手及腿部之保護，勿沾及藥液。另有少數稻農將液乳劑或水和劑等農藥施效於田埂之進水口，藉灌溉水沖流至稻田，此方式雖省工，但恐藥液分佈不均勻，不宜隨便採用。

粒劑施藥也有部份直接用手撒佈者，施藥者一定要戴塑膠或橡膠手套，切勿徒手撒藥，以免手直接觸摸農藥而發生中毒。再者手施粒劑應儘量要撒施均勻，若施藥量太少可考慮混用乾燥細沙，或2~3種粒劑混合後使用(如防治螟蟲粒劑混合防治紋枯病粒劑或混合防治稻熱病粒劑等)。施撒粒劑時也應注意風向，以順風撒施為宜。

(作者：劉達修)