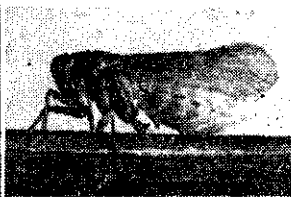


# 怎樣增加 農藥施用的有效性？



——陳添來——

今年9月間，經濟部次長張訓舜先生，在經濟部植物保護技術審議大會中指示說：「在噴藥用水中加些醋可以提高農藥的施藥效果，這種簡便的方法應該指導農友使用。」

於會後想，確有推廣給農民的必要，所以在農事講習會中，我常推薦此方法給農民，每獲農民的好評。

## 農藥有必要

本省地處亞熱帶，氣候溫和，農作物種植集體化，極易引起病蟲害發生，而嚴重威脅到作物的生育。因此必須仰賴農藥來保護作物生產，農藥的使用量和使用次數就自然增加。

以水稻而言，主要病蟲害中，稻熱病與二化螟蟲，紋枯病與褐飛蝨的發生常有重疊現象，因此農民為了省工省時，常將殺蟲劑之間，甚至殺蟲劑與殺菌劑混合施用，來同時防治不同的蟲害與病害。

## 勿任意混合

但是藥劑混合後，藥效可能發生的變化很複雜，很難推斷。可能對植物產生藥害，或使土壤性狀發生改變，也可能對防治對象產生藥效的改變，或者，在混合後，數種藥劑發生拮抗，使藥效毒性減低，防治成本增加，反而得不償失。

在目前穀價低廉，工資昂貴的情況下，每位農友對自己所種的稻田，仍希望有很好的產量，所以在稻作病蟲害防治上常有一勞永逸的做法。加上農藥商利用農友的這種想法，以及病蟲害重疊發生的現象，向農友推薦防治方法。

例如防治紋枯病時，就會順便將褐飛蝨，捲葉蟲、螟蟲……等害蟲一齊防治。農友在防治病蟲害時必

須慎重，才能達到預期效果。

要怎樣才能提高施藥後的效果，可以分二方面來說明——農藥使用方法與用來稀釋的水。農藥經混合後，藥效增高的有，藥效減低的也有，所以不能隨便混合。一般噴藥的稀釋用水，最好是微酸性，如使用的稀釋水是鹼性，藥效就會大受影響。

## 稀釋後加醋

根據台灣植物保護中心，過去2年來農藥毒理組調查全省河流水質，證實台灣各地區河水都偏鹼性。農民用來調配農藥的水也帶鹼性。

一般而言，殺蟲劑比殺菌劑或除草劑容易受鹼性水的破壞，而殺蟲劑中又以有機磷劑和氨基甲酸鹽劑受影響最大。以三氯松為例，用 pH 8.0 的水稀釋後，若1小時內未噴完，或噴灑於作物表面未乾燥時，約有50%分解而失去藥效。其他有機磷劑與氨基甲酸鹽劑，也有類似分解情形發生。

為避免殺蟲劑在鹼性影響下分解而失去效力，最好能用 pH 4~6 的微酸性水稀釋。由於本省主要河川水偏向鹼性，必須以人為的方法達到中性以下。最簡易的方法，便是在稀釋後加入少許食醋，11公升稀釋液加入約30c.c.食醋即可。

## 殺蟲劑加殺蟲劑

一、殺蟲劑與殺蟲劑混合，對黑尾浮塵子的防治情形。

- 協力作用——混合後可以增加藥效。  
55%亞素靈溶液+50%甲基巴拉松乳劑。  
55%亞素靈溶液+47%乙基巴拉松乳劑。  
20%滅必蟲乳劑+50%馬拉松乳劑。

55%亞素靈溶液+75%加保扶可濕性粉劑。

- 相似作用——兩種藥劑的結構、物理化學性質相近，混合後彼此影响不大，藥效相似。

20%滅必蟲乳劑+47%乙基巴拉松乳劑。

- 拮抗作用——混合後藥效減低。

55%亞素靈溶液+50%馬拉松乳劑。

## 防治褐飛蟲

二、殺虫劑與殺虫劑混合，對褐飛蟲的防治。

- 協力作用：

55%亞素靈溶液+50%甲基巴拉松乳劑。

55%亞素靈溶液+47%乙基巴拉松乳劑。

55%亞素靈溶液+50%馬拉松乳劑。

20%滅必蟲乳劑+50%安丹可濕性粉劑。

75%歐殺松可溶性粉劑+50%安丹可濕性粉劑。

40%雙滅必蟲乳劑+20%滅必蟲乳劑。

75%加保扶可濕性粉劑+20%滅必蟲乳劑。

40%雙滅必蟲乳劑+75%歐殺松可溶性粉劑。

20%滅必蟲乳劑+75%歐殺松可溶性粉劑。

- 相似作用：

20%滅必蟲乳劑+47%乙基巴拉松乳劑。

75%加保扶可濕性粉劑+75%歐殺松可溶性粉劑。

75%加保扶可濕性粉劑+50%安丹可濕性粉劑。

40%雙滅必蟲乳劑+50%安丹可濕性粉劑。

- 獨立作用：兩種藥劑的結構、物理化學性質相差較大，但彼此影响不大，混合後藥效相似。

75%加保扶可濕性粉劑+40%雙滅必蟲乳劑。

55%亞素靈溶液+75%加保扶可濕性粉劑。

- 拮抗作用：

20%滅必蟲乳劑+50%馬拉松乳劑。

## 殺虫劑加殺菌劑

三、殺虫劑與殺菌劑混合，對褐飛蟲的防治。

- 協力作用：

75%加保扶可濕性粉劑+5%甲基硫化砷可濕性粉劑

75%加保扶可濕性粉劑+50%免賴得可濕性粉劑。

75%加保扶可濕性粉劑+16.5%滅紋乳劑。

40%雙滅必蟲乳劑+50%免賴得可濕性粉劑。

75%歐殺松可溶性粉劑+6.5%鐵甲砷酸銨溶液。

50%安丹可濕性粉劑+50%賴得可濕性粉劑。

50%安丹可濕性粉劑+16.5%滅紋乳劑。

- 相似作用：

75%加保扶可濕性粉劑+8%甲基砷酸鈣可濕性粉劑

50%滅必蟲可濕性粉劑+8%甲基砷酸鈣可濕性粉劑

50%滅必蟲可濕性粉劑+50%免賴得可濕性粉劑。

75%歐殺松可溶性粉劑+50%免賴得可濕性粉劑。

50%安丹可濕性粉劑+8%甲基砷酸鈣可濕性粉劑。

- 獨立作用：

40%雙滅必蟲乳劑+8%甲基砷酸鈣可濕性粉劑。

40%雙滅必蟲乳劑+6.5%鐵甲砷酸銨溶液。

75%歐殺松可溶性粉劑+5%甲基砷酸鈣可濕性粉劑

50%安丹可濕性粉劑+5%甲基砷酸鈣可濕性粉劑。

50%安丹可濕性粉劑+6.5%鐵甲砷酸銨溶液。

- 拮抗作用：

75%加保扶可濕性粉劑+6.5%鐵甲砷酸銨溶液。

50%滅必蟲可濕性粉劑+5%甲基硫化砷可濕性粉劑

50%滅必蟲可濕性粉劑+16.5%滅紋乳劑。

50%滅必蟲可濕性粉劑+6.5%鐵甲砷酸銨溶液。

40%雙滅必蟲乳劑+16.5%滅紋乳劑。

75%歐殺松可溶性粉劑+8%甲基砷酸鈣可濕性粉劑

## 考慮防治對象

根據古德業博士試驗顯示，若兩種藥劑混合的結果可以提高藥效，不但降低成本，而且省工省時。混合後藥劑產生拮抗作用促使藥效降低時，非但浪費藥劑，而且費工、費時。

藥劑混合後藥效如果比單獨使用無顯著的增減時，需以單獨藥劑的用途作取捨。譬如殺虫劑與殺菌劑因防治對象不同，如混合用，可省工省時。殺虫劑之間相互混合，如果防治對象不同，混合使用也可省工省時，只有在防治對象是單一種害虫時值得考慮。

綜合以上各項方法，各位農友在施藥前，必須先使稀釋水呈微酸性，千萬不能用工廠污染的水做噴藥的稀釋用水。

依據藥劑別與性質，混合後能產生協力作用，增加藥效者可以混合，如果混合後產生拮抗作用，使藥效降低的，千萬不能混合。

如果殺虫劑和殺菌劑的防治對象不同，混合後互不影響藥效，可以省工省時，也可以混合使用，可由各位農友去取決。

