

防的，因為許多預防性殺草劑的毒性較弱，而其他已經萌芽的雜草都可以對症下藥，但近來2,4-D和Trifluralin的毒性愈來愈被環保單位所重視，因為這兩種殺草劑影響水生生物的證明愈來愈多。毒性最大的農藥要屬於殺虫劑，因為許多昆虫多是藏於草根部分吸食草汁或是晚上才爬出來吃食草葉，所以高球場都是固定時就噴灑虫劑，而殺虫劑的毒性比起殺草劑要大上幾百倍。殺菌劑的使用可以說是高球場污染環境最大的污染來源，因為一個管理良好的球場需要經常性的割草，施肥，澆水等，尤其是果嶺。而這些栽培管理法都是引起疾病的可能因素，譬如割草增加草葉傷口，而澆水潮濕增加菌絲傳播的媒介，氮肥施太多或太少都可能導致某些疾病發生，像幣斑病，夏枯菌病都和氮肥多寡有關。過去高球場為預防疾病發生都在每年固定時間噴灑範圍較廣的殺菌劑，但這樣的

管理方式大大抵觸環境保護，在美國已不再被接受了。殺菌劑像Endosulfan和DDT影響水生生物的報告已經被證實，雖然這二種農藥較少用於草皮，但本省仍可以發現用於一般農作物上。但事實上除非農藥的濃度高，要不然要測定某一種農藥是否危害生物特別是動物並不是很容易的，因為有許多的害是慢性的。就如同水污染威脅人類一樣，直接的皮膚感染，反胃等直接性傷害機會較少，但經由慢慢的累積而引起癌症或其他疾病的可能性卻不容忽視，可惜這類的資料仍然很少。美國環保部在1990年的1份報告指出，在美國至少有10.4%的鄉鎮的水源受到至少一種農藥污染，而污染源來自農作物和草皮管理。農藥的噴灑如果沒有被目標植物吸收的話就可能經由各種途徑失去，這種喪失就有導致污染的可能，這些途徑包括：蒸發、噴灑時的吹漂、土壤粒子的吸附，生物性和非生物性的分解，經由灌溉水或下雨的地上部流失，以及地下部的滲透作用等途徑。經由噴灑時的吹漂和當時的風速，噴藥筒的壓力以及噴嘴口徑大小有關。一般來說，儘量避免在風大或完全沒有風的情況下噴。蒸發是經由植物體，土壤表面或是水的表面經由擴散或是對流到大氣中。蒸發的發生會減低藥效，蒸發的大小則和農藥本身的分子大小，當時的溫度，以及大氣壓力、風速、土壤透氣性、草皮管理方式都有直接關係。土壤吸附則經由土壤粒子及農藥本身的化學鍵結之間的關係所形成，包括離子鍵、氫鍵、凡得瓦力等等，但農藥若一時吸附在土壤粒子上倒也不算是浪費，因為一旦溶液又灌入土壤內，還是可以把農藥從土壤粒子上分開的。一般農藥是不帶電的，但一旦土壤pH值變太高或太低，就會影響農藥的被吸附能力，除了土壤pH值外，土壤溫度，土壤含水量，有機物質含量，水份溶解度都有關係

可以設計展現的農業——

企業化經營的水耕農場



企業化的水耕栽培技術

栽培系統灌排用專利部品

～水耕栽培專業用資材系列～

- △組合式專業生產的水耕專用溫室。
- △高密度，具氣根誘引設計的栽培床組合。
- △氧氣混合器、二段式水位固持器。
- △噴射氣根式水耕栽培系統。
- △水耕育苗用泡網、水耕高純度肥料。
- △水耕栽培相關資材、隧道式溫室資材。

歡迎洽詢，型錄資料備索，請付回郵10元



旺永水栽培資材有限公司

公司：員林鎮員集路2段552巷82號

電話：(04)8323321

連絡處：彰化縣大村鄉過溝村3巷41-1號

電話：(04)8526637(代表)

傳真：(04)8528637