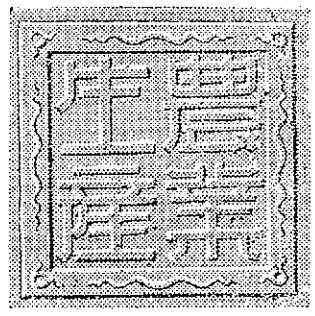
最新的氮肥
尿素肥料

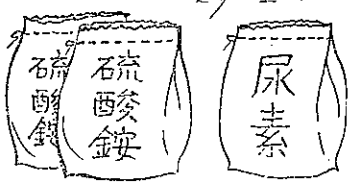
磯永吉博士



尿素肥料是一種新的肥料。過去所用的肥料中，以「硫酸」爲主體的化學肥料（例如硫酸銨），它所含有的「硫酸成份」會使水田「物理性」變壞。硫酸成份在旱田裏更容易使土壤酸化。所以對於今後的化學肥料，很希望能夠有一種不含有「硫酸成份」的肥料。這個時候，正在出現了尿素肥料，恰好適合這種要求。純粹的尿素含有四六%。

尿素肥料是一種改進。過去開始應用硫酸銨時，農業技術有顯著的進步，糧食生產大增加；現在新出現的尿素肥料，比較以前的情形，可以期望做肥料用，尿素作用的效果，以及施用方法等基本問題，希望能早日研究完成。

尿素肥料是一種重大的革新。利用尿素作爲飼料問題上也有相研究的前途。依據作物反芻動物的飼料已有研究，在飼料方面，尿素水溶液，不會引起葉面燒枯的現象。但撒佈在作物的葉面，並可被吸收若干部份，這一種新的施用方法，也可以用〇.五—二〇%的尿素水溶液，在幫助施肥技術方面，也當作肥料製造和使用，使化學肥料的出現，使發生保存肥份不易流失，這是比硫酸銨所產生的「氨態氮」更好之點。尿素雖然也是一種速效肥料，但是氮，下去後，作物的葉立即變爲濃綠色。它是像大豆粕一樣的較爲緩慢的作物生育旺盛。



尿素肥料

六·六五%，把它與硫酸銨（含有氮素二二·二一%）來比較，差不多是多含氮素二·二倍。做肥料用的尿素，保證含氮的成份是主要是由細菌的分解，在土壤後，這種變化，在尿素施用於水田成爲「氨態氮」（アンモニア態窒素）。硝酸態氮，被作物利用，吸收後，在旱田成爲硝酸態氮，容易溶解在水裏面，很容易被土壤吸着的，所以在水田施用尿素時，在它變成「氨態氮」的以前，（變化的日數前面已說明）最好不要使田裏的水流走（圖③）。在旱田裏，只要覆土後就可以防止表面的流失，如有幾次的落雨，也沒有關係。

（四）尿素本身是不會被土壤吸着的，所以在水田，每甲施用尿素基肥八〇%，追肥二〇%。（圖④）在砂土或是保水不良的水田裏，可以減少基肥的次數，增加追肥，把施肥的次數增多，是比較好些。

（五）保水良好的水稻田裏，防止水的流動，已經有水的濕田裏，把水放淺，施用尿素後，耕鋤混和；放置一定的日數後（變化的日數，前面已經說明），再行灌溉。撒佈尿素時，把水放淺。

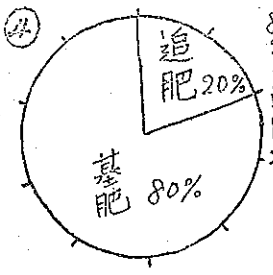
（六）尿素和腐熟的堆肥混用或併用，分解較快，肥份流失少，生成的氨（アンモニア）吸着良好，可以得到持久的肥效。

尿素肥料使用時的注意點：

（一）尿素裏含有的氮素，比硫酸銨裏所含的氮素，多了二倍以上，所以尿素的施用量是硫酸銨的四五%。原來要使用硫酸銨一百公斤的，若用尿素只要使用四十五公斤就夠了（圖①）。切不可使用過量。

（二）尿素是一種濃厚的肥料，所以一定要撒佈均勻，撒佈少量時很難均勻，可以和各種肥料或乾土混合施用（圖②）。但和磷酸混合時，因爲會潮濕，所以不能貯藏，混合後要立即施用。

（三）尿素和硫酸銨同樣是一種氮肥，當然需要和磷酸和鉀肥合併施用。



保水良好的水稻田每甲施用尿素基肥80%、追肥20%。

作物種類	收量比
稻	一〇〇
麥	一〇五
水稻	一〇五
茶	一〇六
桑	一一〇
煙草	一一三
柑橘	一一〇
蔬菜	一一五

註：施用硫酸銨的收量作爲一〇〇。

（一）尿素肥料使用時的注意點：

（二）尿素裏含有的氮素，比硫酸銨裏所含的氮素，多了二倍以上，所以尿素的施用量是硫酸銨的四五%。原來要使用硫酸銨一百公斤的，若用尿素只要使用四十五公斤就夠了（圖①）。切不可使用過量。

（二）尿素是一種濃厚的肥料，所以一定要撒佈均勻，撒佈少量時很難均勻，可以和各種肥料或乾土混合施用（圖②）。但和磷酸混合時，因爲會潮濕，所以不能貯藏，混合後要立即施用。

（三）尿素和硫酸銨同樣是一種氮肥，當然需要和磷酸和鉀肥合併施用。

（四）尿素本身是不會被土壤吸着的，所以在水田施用尿素時，在它變成「氨態氮」的以前，（變化的日數前面已說明）最好不要使田裏的水流走（圖③）。在旱田裏，只要覆土後就可以防止表面的流失，如有幾次的落雨，也沒有關係。

（五）保水良好的水稻田，每甲施用尿素基肥八〇%，追肥二〇%。（圖④）在砂土或是保水不良的水田裏，可以減少基肥的次數，增加追肥，把施肥的次數增多，是比較好些。

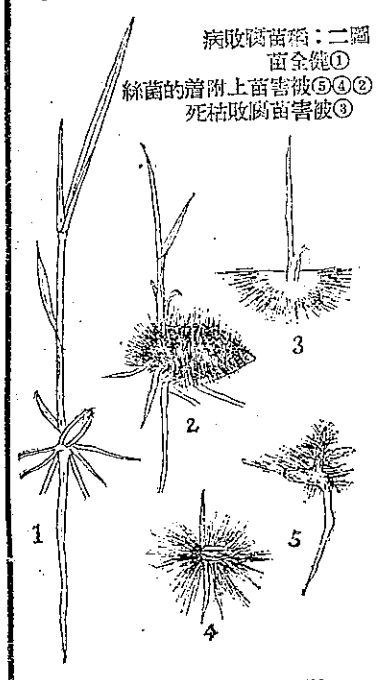
（六）尿素和腐熟的堆肥混用或併用，分解較快，肥份流失少，生成的氨（アンモニア）吸着良好，可以得到持久的肥效。

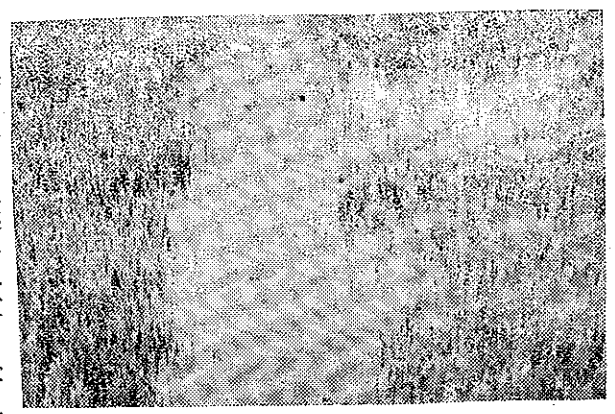
第一期秧田最嚴重的病害

稻苗腐敗病

省農業試驗所技佐　簡錦忠

秧田期中的稻作病害，主要的有「稻苗腐敗病」，「稻熱病」等。其中以「稻苗腐敗病」，在北部一帶，爲害最嚴重。這病往往使秧苗供用不足，也有時全部稻苗枯死，不得不重新再播種。這種情形，排水不良之地，幼苗被害程度更大。井水溫度較低，影響種子發芽後的生長。停滯的污水，有碍稻苗的生育，容易引起本病發生。如秧田排水良好，播種後，連續晴天，再灌溉水，流入秧田內。施用量是每一〇公畝（十分之一公頃）秧田，施用硫酸銅七五〇公分。（圖④）不過剛剛發芽時的稻苗易受藥害，施用時應注意。





圖一：秧田發生腐敗病苗稻田秧狀況　田秧病無（左）　田秧病有（右）

稻苗腐敗病可試用下列方法預防：

（一）溫度降下時要貯水：第一期作秧田，播種後若連續陰天，或在霧雨很多的地方，氣溫在一五度（攝氏）時，稻苗幾乎停止伸長。如再下降至一〇度（攝氏）以下時，稻苗的生理作用就受了阻碍，抑制生長，組織衰弱，最易發生本病。因此每天下午應注意氣溫是否降低。如夜間可能下降一〇度（攝氏）時，一定要灌溉貯水，保護稻苗的幼芽，使不露出水面上，避免稻苗遭受寒冷之害，而誘致病菌侵入。（圖③）

（二）秧田應設置在排水方便的地方：秧田中儲水的多少，和本病有很大的關係。因爲這種病原菌，是一種水生菌，在水中氧氣缺乏的環境下，有極大的耐力。如果秧田設在排水良好的地方。

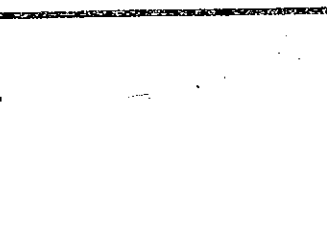
（三）不可密播：秧田播種過密的，稚苗生長柔弱，抵抗力減少，天氣稍冷最容易受傷害。因此，秧田期不可密播，一般每坪播種四合種子最爲理想。

（四）種子要充分萌芽後播種：北部在種子萌芽後播種，可減輕被害率。因爲種子未萌芽以前播種，如遇氣候寒冷，則發芽較慢，腐敗菌侵入時機較長。如在萌芽後播種，生長較快，稻苗生長健壯，可增强抗病力量。萌芽時，應注意幼芽幼根的發芽狀況，希於播種後，稻苗的生育能够良好。

（五）藥劑預防：本病菌對「銅製劑」的抵抗力極弱，可以使用這類藥劑，預防和阻止這種病害的蔓延。防治方法如下：

①在秧田灌溉水口，掘一小洞，投入結晶硫酸銅。硫酸銅溶解後，可以隨

②秧田整地時，土壤中灌注硫酸銅液或波爾多合劑等，充分混合。其施用量爲五〇倍硫酸銅溶液或一六—一六式波爾多合劑（水一公升，生石灰一六公分，硫酸銅一六公分）每坪施用二公升。（圖⑤）



③用「穀仁藥生」一千倍液，每坪施用三公升，把藥劑和土壤充分混合，扒平秧田土面，然後播種，就可減輕本病的發生。

（六）秧田土面務須平坦：平坦的秧田可使灌溉週到，排水方便。如有足跡或低凹之處，排水不良，容易停滯污水，造成病原菌繁殖的環境。

（七）應有防風設備：預防寒風的襲擊，以免影響幼苗的生育。

（八）注意土壤的種類：土壤的種類與本病的發生和蔓延很有關係。凡是肥沃土壤比瘠地容易發病。砂質土壤比壤土和粘質土壤的發病爲少。在多含有機質的土壤中，本病的蔓延特別厲害。

（九）選擇健全種子：種子外殼如有損傷時，病菌容易侵入，所以要選健全種子。