

水肥的理管和施用

張守敬 正技所驗試業農省

(一)人糞尿是重要的肥料資源！

水肥就是人糞尿的別名。歐美各國，直接用人糞尿做肥料的很少。把糞尿的特點。人糞尿是農業和人尿的混合物，在我們國用肥田，歷史很久，範圍普遍，不論那一省的農民都知道它的肥效很大。

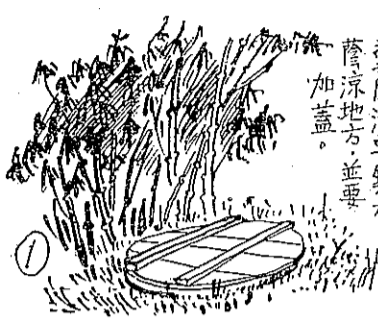
肥料，有二個原因：第一是因怕它的臭味，第二是怕它中間所附着的寄生蟲或病菌會傳染疾病。

第一個原因是習慣的問題。許多化學肥料，也是因為它的臭味，第二是怕它中間所附着的寄生蟲或病菌會傳染疾病。

地方上的貢獻是很大的。在設法補助農民修築糞池，提倡水肥的管理和施用，農友們應當誠實地保護這一運動，好好地管理水肥，充分地發揮這一個肥料資源的效力！

(二)臺灣年產人糞尿中，含多少氮磷鉀？

氮、磷、鉀是三大肥料要素。臺灣年產人糞尿中含多少氮、磷、鉀？要解答這問題，首先要知道



人糞尿的成分是怎樣，一個人每天的糞尿排洩量是多少？

人糞尿的組成成分，依人的年齡、健康情形、食物種類和分量而不同。大概說來，人糞尿中含氮〇.五%，磷酸〇.一%，二氧化碳〇.三%。

至於每人每日糞尿排洩量是多少呢？也依年齡、食物種類和數量而異。依平均數來說，一人一日的糞尿排洩量約為一公斤。

糞尿池要築在蔭涼地方，並要加蓋。

排泄量	份	人糞尿
一人一日量	1	1公斤
一人一年量	365	365公斤
八百萬人一年量	800萬	292萬公噸

根據上面的數字，我們可以估算臺灣八百萬軍民一年所排糞尿中所含的要素如下表：

要素	量
氮	180萬公斤
磷	36萬公斤
鉀	108萬公斤
二氧化碳	108萬公斤
硫酸銨	36萬公斤
過磷酸鈣	36萬公斤
鉀肥	36萬公斤

從右表中我們可以看出，家有用俗語說：「做人家，隨時來，大便小便家裏

儲藏的人糞尿要用二倍的水稀釋後加入一至三%的過磷酸石灰以減少氮素的損失。

新鮮人糞尿對作物有害，要經過腐熟後才能應用。

人糞尿中所含的要素，以氮素為最多，也最容易損失，我們要保持它的易損失，我們要保持它的易損失，我們要保持它的易損失。

人糞尿中常含有寄生蟲和病菌，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿如要長期儲藏，它中間的氮素將逐漸散失，損失的肥分不少，應該加入一—三%的過磷酸石灰；這樣不但可防止氮的損失，而且能補足人糞尿中磷的不足，這種方法，很值得推廣。

②可以加一些泥炭末，木炭末等富於吸收性的東西，以吸着氮素（阿摩尼亞態）。

③人糞尿中常含有寄生蟲和病菌，施用在蔬菜

「做人家」是節儉的意思，你看，我國的農民是如何愛惜他們的肥料資源！

新鮮的人糞尿，成分的濃度太大，它中間的氮素，很容易變成阿摩尼亞（アンモニア）而散失，所以應該用二倍的水把它稀釋。

人糞尿最易散失，所以除了加水稀釋外，糞池應該築在蔭涼的地方，最好要加蓋，以防止日曬風吹和雨淋。這種方法，防止的效力既大，也不難於實行，農友們應該採用。

時尤易傳播疾病，應該加入適量的防腐劑和消毒劑，例如石炭酸、綠礬、皓礬（日名硫酸亞鉛）、昇汞等。當人糞尿用於都市附近的菜園時，消毒更要注意，以重公共衛生。

相當於二〇%的化學肥料量

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

豬的副腸熱病

國立臺灣大學畜牧獸醫學系主任 劉榮標

病原菌

熱病的病原菌

豬副腸熱病

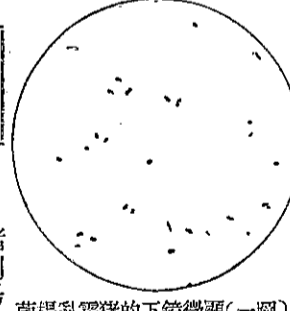
熱病的病原菌

熱病的病原菌

熱病的病原菌

熱病的病原菌

熱病的病原菌



菌桿亂霍豬的下鏡微顯(一圖)

發生

熱病很少發生

熱病的病原菌

熱病的病原菌

熱病的病原菌

熱病的病原菌

豬的傳染病中，有一種副腸熱病(Paratyphoid)，這種病症，和人類副腸熱病很相似，所以又叫做「豬副腸熱病」。

熱病的病原菌

熱病的病原菌

熱病的病原菌

熱病的病原菌

熱病的病原菌

熱病的病原菌

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

①人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

②人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

③人糞尿中含有有機質，在施用時，應注意下列各點：

癰潰腸大豬病(三圖)

瘧壞面全腸盲豬病(二圖)

瘧壞面全腸盲豬病(二圖)

瘧壞面全腸盲豬病(二圖)