

尿素養牛注意預防中毒！

陳茂墻

本省這十多年來，多方面在研究尿素養牛的利用價值，但曾有因尿素中毒而引起牛隻死亡的情形，可能由於飼料製造業者或飼主的過失而引起，只要双方面對尿素再加以了解之後，用起來才會發揮它的作用。

不要一次餵很多

牛有四個胃，在第一、二胃內有很多微生物，這些微生物不斷地繁殖增長。微生物體含有很多的蛋白質與維他命，所以時時會有一部分微生物進入第四胃與小腸內，便可作爲牛一大部分營養分的來源。

微生物的繁殖增長需要營養分，其中之一是氨，微生物本身可以分泌尿素酵素，可以把牛吃進去的蛋白質或尿素分解產生氨，然後加以利用，與胃內的有機酸合成氨基酸，再組成微生物本身體內的蛋白質。

既然牛吃進去的蛋白質與尿素同樣被分解產生氨再被利用，爲何不完全以尿素代替大豆餅、花生餅等蛋白質呢？

主要原因就是尿素很容易溶於水，在短時間內便被尿素酵素分解產生氨。微生物需要於二十四小時內有均勻的氨供應才會長得好，如果一下供應很多，在短時間內無法完全利用，正如一下子下大雨，土壤植物無法吸收利用，便流進河川浪費一樣。

大豆餅、花生餅的好處，是在胃內可慢慢放出氨，有一部分未被分解的，還可以在第四胃與小腸被消化，以補充微生物蛋白質的不足。

尿素的利用價值

通常飼料的蛋白質量等於含氨量×六·二五，大豆粉的蛋白質含量爲四四%，所以含氮量爲七%，尿素含氮量四五%，其蛋白質當量爲四五×六·二五＝二八一%，爲大豆餅的六倍多。

單以蛋白質而言，一公斤的尿素相當於六公斤的大豆粉。

但是大豆粉除了供給蛋白質外，同時供給熱能與礦物質，將熱能加以考慮，十四公斤尿素與一〇〇公斤玉米混合，其蛋白質與熱能含量相當於一〇〇公斤的大豆粉。

尿素代替大豆粉與其用量適當時，飼養價值相近，其經濟價值要看大豆粉與尿素價格的差異，飼養管理的情形而定。假如飼養管理不好，造成中毒死亡，則得不償失。

現在假設管理好，沒有中毒發生，大豆粉價格對尿素利用的經濟價值的影響如何？

以目前原料的價格，表一中二種混合飼料用在泌乳牛的效果相近，但用與不用尿素，每公斤飼料價格相差一元左右（如表一），相差的多少，受大豆粉與尿素價格比的影響，尿素價格爲大豆粉價格七〇%以上時，利用的經濟價值較少（如表二）

尿素用量要適當

試驗時，可以用尿素作爲牛蛋白質的來源，但倘無法達到最多的產奶量與生長，所以沒有實際去運用，也不需要這樣去做。因爲牛以牧草與農副產物爲主食，這些物質已含有大量的蛋白質，所需的只是部分的補充而已。

尿素的利用需要有充足的澱粉質才有效，生長女牛一般是以粗料爲主食，再補充二～三公斤的精料，所補充的澱粉質飼料較少，所以利用尿素的效率較少，通常每天每頭所給的尿素以不超過五〇公分爲佳。

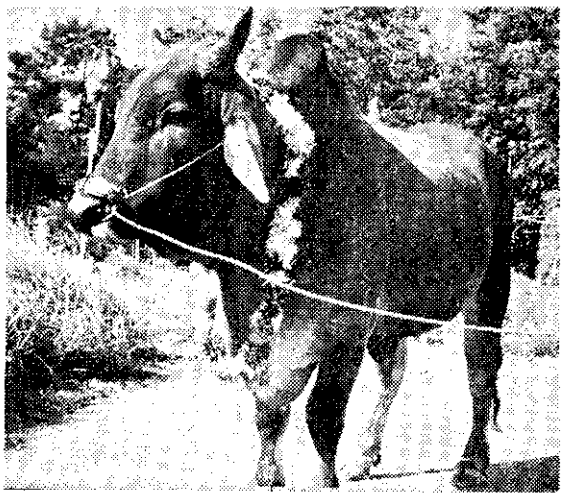
肥育肉牛使用大量的精料，澱粉質很充足，尿素利用的效率較高，可以每天每頭用一〇〇公分。泌乳牛的用量要看其精料使用的量而定，試驗時，泌乳牛每天可以吃四五〇～六〇〇公分的尿素，實用上可以吃二〇〇～三五〇公分。

原則上尿素的適當用量，以其蛋白質當量不超過全日所吃進去蛋白質量的三〇%爲限，比如說泌乳牛每天吃二公斤蛋白質，則六〇〇公分蛋白質可以由尿素代替，也就是每天可以吃二一三公分的尿素。

這些用量分成愈多次給效率愈好，實用上因人工關係可以分爲二～三次給。除了注意熱能以外，同時要供給充足的各種礦物質與維他命A，使微生物生長旺盛，才可以充分利用尿素。

尿素的使用方法

飼餵尿素曾試用的方法很多，在本省比較實用的是先根據上述的原則決定用量，然後依下列方法，使用：



生長良好的肉牛

表一

原料	單價	飼料配方（%） I	II
玉米	6.5	60.2	48.3
大豆粉	14	19	33
麩皮	7	10	10
糖蜜	3	5	5
尿素	7	1.8	—
塩（工業用）	0.5	0.5	0.5
碳酸鈣	3	1.2	1.2
第二磷酸鈣	12	2	2
維他命A	—	+	+
總	計	100	100
蛋白質（%）		20	20
鈣（%）		1.0	1.0
磷（%）		0.8	0.8

表二

尿素價／大豆粉價%	每公斤飼料差額（元）
50	1
60	0.7
70	0.5
80	0.3
90	0.2

飼料上時，可以將所要給的尿素溶在一分的水再與三分的糖蜜混合使用。

（2）與精料混合在一起，根據每頭牛每天所要給的精料量與尿素用量決定其在精料內所應占有的比例。精料內含有尿素一・五～二%時，其取代全日糧食的蛋白質仍然在三%以下。



健壯公牛

（1）與糖蜜混合，讓牛自由舐食，或澆在飼料上。自由舐時要有特別的設備，以防止牛一下吃過量中毒，以這種方式時可以將五分尿素與二〇分水混合，再與七十五分糖蜜混合，以糖蜜尿素澆在

使用尿素注意事項

（1）幼小體弱或剛運到的牛不宜使用尿素。

（2）餓過一天的牛不宜使用尿素。

（3）羣飼時飼料糟要充分，以免少數牛搶食過量。

（4）混合均勻結塊的尿素必須打碎。

（5）含有尿素的飼料應注明其含量。

（6）注意利用尿素與飲水的問題；在尿素的利用上，也有人把它加在飲水中，但用量很少，否則很容易引起中毒。尿素很容易溶於水，如果飼料含有尿素，又與大量的水混合再讓牛吃尿素，便可能都溶在水裡而牛先將希液飲入，如此一遇尿素酵素即產生大量的氨而引起中毒。

如果稍爲加水成糊狀或以乾飼料吃進瘤胃，還是以糊狀存在，那麼尿素在糊狀裡面受尿素酵素的作用很慢，自然可以增加尿素的利用與防止中毒。如果牛有水任食，大致吃飼料以後不會馬上飲用大量的水，如果每天分幾次給水時，給飼料以後最好不要馬上給水，將可減少尿素的中毒機會。

尿素中毒處理

根據上述事項使用尿素應加以注意；泌乳牛短時間內吃進去的尿素量不要超過一〇〇公分，便不會中毒。如在短時間內吃進一〇〇公分以上的尿素時，由於血液中氨太多，便會造成尿素的中毒。尿素中毒以急性爲主，吃後三〇～六〇分鐘即有步閥不隱，呆滯現象，進一步爲痙攣，吐白泡沫，亮脹，呼吸困難，瘤胃內與血液內氨量很高。

嚴重時在中毒約一～三小時即死亡，剖驗較易發現的症狀爲瘤胃壁呈現過度的衝擊現象，肺充血，心內膜出血，網胃有出血點發生。

尿素中毒在早期發現時，可灌五～一〇%的醋酸水，解毒的機會很大，到後期解毒的機會較少，所以最好平時要保存一些醋酸在牛舍。

對產品無影響

根據很多的調查試驗結果顯示，牛吃適量的尿素，對公牛的受精力，母牛的受胎率，生殖與牛體健康無不良影響，對牛乳的成分，品質，風味無影響，也不會影響牛肉的成分、風味與屠宰。但最值得注意的是中毒所引起的損失。

種苗繁殖場
——供應日升木瓜種子種苗——

農林廳種苗繁殖場，現有日升木瓜種子及種苗可供應。日升木瓜種苗每苗收成本費一・五元，四～五月供應，種子每包十公克售價一六〇元，請洽台中縣新社鄉大南村中和街一四五號農林廳種苗繁殖場或屏東縣內埔鄉龍泉村原勝路一四〇號該場屏東分場