

00166

~~3396~~

化学肥料使用法

河南省农业厅

粮食增产处编写



河南人民出版社

66

前 言

全國農業發展綱要（草案）中第十二條，關於肥料問題指示的很明白。那就是：從1956年開始，在12年內，大部分地區90%以上的肥料，一部分地區100%的肥料，由地方和農業生產合作社自己解決。我省情況是：農家肥料潛力很大，化學肥料數量甚少，因此必須依據勤儉辦社的精神，繼續深入地貫徹以農家肥料為主，商品肥料為輔的方針。各地農業生產合作社應當積極採取一切可能的辦法，增加肥料，特別注意養豬積肥、積攢人糞尿，積草木灰，和大量沤綠肥等。同時應當注意把化學肥料主要的施用在技術作物上，要用得少，還要用得好。目前我省各地一般有了使用某幾種化學肥料的經驗，但對新品種肥料還缺乏認識，因而部分地區農民發生亂用的現象，有的把磷肥作鉀肥用，有的把鉀肥當磷肥用，……不能發揮化學肥料應有的效能，失去了國家供應化學肥料的意義。為了克服上述缺點，指導農民經濟、合理地使用化學肥料，充分發揮肥料的最大效用，保證農作物增產，特將目前正在推廣的硫酸銨、硝酸銨、硝酸銨鈣、硫硝酸銨、磷酸銨、硝酸鈉、硫酸鉀、過磷酸鈣八種化學肥料和骨粉的性質，使用方法編印成冊，供各地農業生產合作社社員學習參考。

這個小冊子由於材料搜集不多，我們又缺乏實際經驗，恐有許多缺點甚至錯誤，望各地在使用中提出意見，以便再版時改正。

編者 1956.8.

目 录

一、硫酸銨.....	(1)
二、硝酸銨.....	(6)
三、硝酸銨鈣.....	(10)
四、硫硝酸銨.....	(14)
五、磷酸銨.....	(16)
六、硝酸鈉.....	(18)
七、硫酸鉀.....	(21)
八、過磷酸鈣.....	(24)
附：骨粉使用方法.....	(30)

一、硫酸銨

(一) 性質

硫酸銨又叫硫酸銍或硫銨。為白色結晶体，樣子和硝鹽差不多；有的因為含有雜質而呈雜色的。帶微酸性，易受潮，吸潮後常結成塊。很易溶解於水。每百斤含氮20.5斤，是一種較好的速效氮肥。

因為有時候這種肥料中含有硫氰酸銨，可以毒害莊稼，所以，在施用前須進行檢查。檢查的方法是用三氯化鐵加入，如發生紅色的，就表明有毒害物。但在我省推廣的硫酸銨，均已經過化驗，是沒有毒害的。

(二) 使用時應注意事項

1. 硫酸銨是單純含氮的速效性肥料，宜作追肥。每10斤硫酸銨，可頂上廐肥400—500斤或人糞尿300—400斤。但不能單純施用，如大量單純施用時間久了，會使土壤板結，反不利莊稼生長，必須注意。正確的施用方法是：以草糞混合

过磷酸钙或骨粉做基肥，以硫酸铵作追肥用为最好。

2.施用硫酸铵可以配合施用草木灰，但一定要注意在硫酸铵施后6—7天左右，再施用草木灰；不能将两样混合同同时施用。原因是由于草木灰中含有碳酸钾，会和硫酸铵起化学反应，变成硫酸钾和碳酸铵，碳酸铵中的铵很容易挥发掉，这样就会失去硫酸铵的肥效。

3.施用硫酸铵后，最好进行一次中耕，保持土壤水分，更能发挥肥效。施用时在水利条件方便的地區，結合灌溉一次更好。

4.施用硫酸铵最好是混合5—10倍的干细土并开沟条施或穴施，施后覆土，一般要离根2—3寸远，不要太近。也不要接触到作物根部和茎叶，以免烧坏作物。

5.施用硫酸铵不要过迟和过多，最迟要在开花或孕穗之前施入，如果过迟或过多了，会使作物光长枝叶引起倒伏和延迟成熟及籽粒不饱的现象。

6.一般土壤都可施用硫酸铵，但須注意在水稻區的酸性土壤，最好先施30—50斤石灰，10天后再施硫酸铵才不致过分增加土壤的酸性；在沙

土地上施用应特別注意增多施用次數，每次用量要少，以免肥料流失；重鹽碱地不可施用，輕鹽碱地也要少用。

(三)各种作物的施用量和施用時期

小麥、水稻、棉花、玉米、谷子、蔬菜、烟草等農作物都適宜施用，特別是蔬菜施用后效果突出顯著。施用量則应根据土壤肥瘦，气候和原來施肥基礎以及作物生長情况而定。一般說，各种作物的施肥時期和施用量如下表：

作物	使用時期	每畝用量
小麥	第一次：春初，麥子剛起身時	10斤
	第二次：約在4月，麥子拔節后至孕穗前	7—10斤
棉花	第一次：定苗后約有4—5片葉時	10斤
	第二次：現蕾期	10斤
	第三次：盛花期	10斤
水稻	第一次：秧田追肥在移植前15天左右	10—20斤
	第二次：稻本田追肥于移植后5—7天，稻秧返青后	10斤
	第三次：移植后20多天或孕穗前	10斤
玉米	第一次：于播种后25—30天即苗高1尺左右時	10—15斤
	第二次：于播种后40—50天即抽出天穗時	10—15斤
谷子	第一次：定苗后（約播种后半月）	10斤
	第二次：孕穗前（約播种后30—40天）	10—15斤
菸葉	苗高1尺左右	10—15斤
蔬菜	根据蔬菜生長情况隨時施用	30—50斤

- 說明：1. 小麥、谷子等条播作物以条施为宜。
 2. 烟草、棉花、玉米应穴施。
 3. 水稻田施入硫酸銨后要注意在5—7天之

內不要排水，如能先排水后穴施亦可。

4. 蔬菜可將硫酸銨溶于水中施用，每斤硫酸銨加水30—40斤溶化后，澆蔬菜的根旁，待滲入土中后覆上干土即可。

(四) 增產效果

施用硫酸銨的增產效果，經過試驗証明，在華北地區一般平均1斤硫酸銨約能增產水稻4斤、小麥2斤、玉米3斤、棉花1斤、谷子3斤。我省南陽專區農場1954年每畝小麥追施硫酸銨14斤，增產56斤，合每斤硫酸銨增產小麥4斤。洛陽縣安樂窩鄉王羣太，每畝追施12斤硫酸銨，平均增產36斤，合每斤增產3斤。如以硫酸銨一斤平均增產3.5斤計算，硫酸銨价每斤約合1角6分，小麥每斤折价1角，則每施一斤硫酸銨可獲純利1角9分。如施用在棉田，据我們在鄭州郊區紅光一社了解，該社于1955年每畝棉田追施10斤硫酸銨，平均增產63.6斤籽棉，合每斤硫酸銨增產籽棉6.36斤，獲的純利就更多了。

二、硝酸銨

(一) 性 質

1. 純粹的硝酸銨為白色結晶體，但制成肥料用的硝酸銨也可能是淡黃或淺灰色的顆粒。硝酸銨的含氮量是33—34%。即每10斤硝酸銨所含的氮約等於17斤硫酸銨，或300多斤大糞干，或700斤不摻土的廐肥的含氮量，所以它是濃度很高的氮素肥料。

2. 硝酸銨容易在水裡溶解，也易吸潮，而且吸潮後，可使自己溶解；所以它在空氣潮溼和溫度高的情形下，就會受潮而結成塊狀，體積也會增大，如果繼續吸收了大量水分，就會變成糊狀或液體。一般在氣溫攝氏 10° 和空氣溼度超過75%時，或溫度在攝氏 30° ，溼度只有60%時，它都會開始吸潮溼潤。

3. 硝酸銨只有摻和了其他制炸藥的原料才能配成炸藥，遇到了很高的溫度之後引起爆炸。但它本身不是炸藥，也不會在平常的溫度之下自己爆炸的。可是不可認為硝酸銨就沒有危險性。在

以下的几种情形下，它是可能引起危险的：

(1) 通常硝酸铵在摄氏200°的高温下，会分解出氧气。因氧气能够帮助燃烧，所以硝酸铵与容易燃烧的物质如木炭、煤油、草、木、纸、松香、硫磺等物混在一起，遇到温度升高，便易引起着火，发生剧烈的燃烧；与有机物质混合，也可能因化学变化而引起燃烧。因此不可把硝酸铵和易于燃烧的东西混在一起，更不能把它放在靠近火灶、火炉、烟囱等容易发热的地方，以免发生危险。

(2) 硝酸铵中混杂了铜、锌、锡的粉末，如遇到摩擦或遭受震击时，就会引起高温，可能发生爆炸。因此在硝酸铵中切勿混入以上这些物质。

(3) 硝酸铵在温度骤然升高到摄氏400°以上，同时周围的压力极大的情形下，或硝酸铵受到炸药或炮弹等轰击时，也可能引起爆炸。但这种情况是极少的，而且是可以预防避免的。

(二) 使用硝酸铵应该注意的事项

1. 硝酸铵和硫酸铵一样是偏含氮素肥料，应当配合磷、钾肥料共同施用。适当的施用方法是

以農家肥料作基肥，硝酸銨作追肥。

2. 硝酸銨貯藏時，要放在干燥的地方，不可和有危險的东西或水相接近。

3. 不要將硝酸銨和稻稈、樹叶、稻草等物混合，同時，不要与火接近，以防止燃燒。

4. 包裝硝酸銨的布袋，不用后，最后要用清水冲洗干淨，防止这种布袋作其他用途時，而發生意外的危險。另外冲洗布袋下來的水，可以送到田里作肥料。

5. 如硝酸銨結成塊時，不要猛擊猛打，应用木槌輕輕搗碎，避免發生爆炸等危險。

6. 其他如配合施用草木灰，結合澆水，混土等同硫酸銨注意事項。

水稻田最好不用，如施用須減少用量，增加施用次數。

（三）硝酸銨的使用方法

小麥、棉花、玉米、谷子、蔬菜、烟叶等都適宜施用。水稻田不得已時（缺肥時）也可使用。施用量要比硫酸銨少些；如上硫酸銨17斤，上硝酸銨只要10斤即可。具体施用量則根据土壤肥瘦和原來施肥基礎以及作物生長情况而定。一

般說來，各種作物的施肥時期和數量如下表：

作物	使用時期	每畝用量	說明
小麥	同硫酸銨	10斤	用硝酸銨即不用硫酸銨
棉花	同硫酸銨	10—15斤	” ”
玉米	同硫酸銨	10斤	” ”
谷子	同硫酸銨	10斤	” ”
蔬菜	同硫酸銨	20斤	” ”
菸葉	同硫酸銨	10斤	” ”

(四) 硝酸銨的增產效果

1954年在洛陽、博愛、鄆城等地調查硝酸銨的增產效果極為顯著，具體表現於施用作物植株一般較高，生長發育旺盛，產量更為突出。一般每畝用10斤硝酸銨，可以增產小麥40—60斤，谷子50—80斤、玉米60—80斤。如鄆城縣空塚郭鄉王學清的麥地，每畝用硝酸銨8斤比同樣情況未施硝酸銨的王自安的小麥苗高2—3寸，每畝多收50斤。博愛牛莊農業社，每畝用8斤硝酸銨比用10斤半硫酸銨者苗高2寸，多收麥子60斤。洛陽西崗鄉李新有農業社，於2月間一畝地上硝酸

銨16斤，比同一塊的另一畝地施硫酸銨30斤的小麥多收36斤。就从以上情况看，以小麥为例，每斤硝酸銨平均增產小麥5斤，而硝酸銨每斤价約合2角，施用每斤硝酸銨能獲純利2.5角。

三、硝酸銨鈣

硝酸銨鈣是我省開始推廣的一種化学肥料，具体情况介紹如下：

(一) 性 狀

硝酸銨鈣系由硝酸銨与白云石混合制成的氮素化学肥料。它的含氮量为20—21%，其中銨态氮与硝态氮約各占一半，此外并含有35%左右的碳酸鈣，以及一些碳酸鎂。它的顏色是淡栗色，形狀为規則的粒狀。容易潮解，但是比之硝酸銨的吸溼和結塊性能为小；同時也不象硝酸銨那样，在一定条件下会發生爆炸的危險。

(二) 施 用

1. 適宜施用的土壤：硝酸銨鈣一般土壤均可

施用，尤其在缺乏石灰質呈酸性反应的土壤，施用硝酸銨鈣更為適宜。但在干旱不能灌溉的地區，最好不施用硝酸銨鈣。

2. 適宜施用的作物：硝酸銨鈣易溶于水，它所含的氮有一半是硝酸态的，效力很快，能為一般作物直接利用，但不能為土壤所吸收，容易被雨水及灌溉水沖洗流失，尤其是在水田中流失的可能性較大。因此硝酸銨鈣適宜施用于旱作物；不是必要的話，最好不施用在水稻田里。

3. 施用量：硝酸銨鈣的施用量，一般應根據土壤的肥瘦、作物的種類、農家肥料的施用、耕作栽培的技術等條件來決定。在目前各地一般的耕作施肥情況下，除了施用農家肥料以外，可以參照下列數量酌量施用：

一、小麥、玉米、高粱、谷子、烟草每畝可施用20—25斤。

二、棉花、麻類每畝可施用25—30斤。

三、蔬菜、果樹每畝可施用30—40斤。

4. 施用方法：

硝酸銨鈣可以用作基肥，也可以用作追肥。由於它容易溶解于水，作物吸收方便，所以最好是以農家肥料做基肥，用硝酸銨鈣做追肥。

硝酸銨鈣可以干施也可以溼施。為了施用易于均勻起見，干施時，用硝酸銨鈣一分與干細土4—5分混和均勻，然後施用。溼施時，把硝酸銨鈣溶于40—50倍的水中，然後象使用人糞尿那樣澆施。如果施用技術熟練，不摻土或不溶水，直接施用也可以。

條播的作物，可在行間距離植株根部2—3寸遠的地方，開一條2—3寸深的溝，將硝酸銨鈣均勻地撒到溝里，施用後蓋上土。如果因為行距太窄，開溝有困難，可以不開溝施用，施用時可多摻些干細土，選擇地面較溼潤但無露水時，順沿行壟撒施，注意不要使肥料粘留作物的莖葉上。

點播作物，可在距離植株根旁2—3寸遠的地方，挖一個2—3寸深的小穴，將硝酸銨鈣撒到穴里，用土覆蓋好。

蔬菜：最好把硝酸銨鈣溶于水中澆施。

果樹：在果樹周圍樹冠範圍內開環狀溝，把硝酸銨鈣均勻撒在溝里，施後用土覆蓋好。

5. 施用時期：

一、小麥：追肥一次的，可在早春土地解凍，即小麥返青時施用。追肥二次的，第一次可

在早春返青時，第二次可在小麥拔節前施用。

二、玉米、谷子、高粱：可在定苗后到抽穗前一次或作二次施用都可。

三、烟草：在定苗后早期施用。

四、棉花：可分兩次施用，第一次在定苗后至現蕾初期，第二次在盛花初期。

五、蔬菜：可在生長初期分 2—3 次施用。

六、麻類：在定苗后至現蕾時一次或分兩次施用都可。

七、果樹：可在春季發芽前施用。

（三）施用及儲運上注意事項

1. 硝酸銨鈣是無机的氮素肥料，因此，施用了硝酸銨鈣的田地，必須施用有机肥料，同時也應配合磷肥和鉀肥的施用。

2. 施用硝酸銨鈣時，不宜与种子或作物的根、莖、叶直接接觸，以免損害种子及作物。

3. 硝酸銨鈣不可与过磷酸鈣混合使用，以免減低过磷酸鈣肥效。必須注意分別施用。

4. 受潮結塊的硝酸銨鈣，施用時应先設法弄碎或溶解在水里，然后施用。

5. 運輸上，裝卸時应小心搬動，輕放，不要

拋擲。切勿用手鉤鉤拿，以免破損包裝。運輸使用的船只車廂，必須具有蓬遮蔽，並應隨時注意檢查有無漏洞或裂縫，以防止包裝受潮水溼。

6. 硝酸銨鈣吸溼性大，儲存時應注意防止潮溼。倉庫必須保持干燥，並能嚴密封閉。倉庫的房頂、牆壁、門窗不要漏雨，門窗不要隨便敞開。倉庫地面應鋪墊木板以承放肥料。

7. 運輸和儲存時，硝酸銨鈣一般堆置高度不要超過6市尺，以免壓力過大，使底部袋子受壓重，肥料結塊硬化，硬化後使用不方便（但不影響其肥效）。

8. 如果包裝有破裂，應即修補或予改裝。

9. 打開包裝取用硝酸銨鈣後，仍應將包裝封好，以免吸溼受溼。

四、硫硝酸銨

（一）性 狀

硫硝酸銨也是我省新推廣的一種氮肥。它是硫酸銨與硝酸銨的混合物，比例為硫酸銨占64%，硝酸銨占36%。含氮量為26%，其中四分之一為