

农业生产知识

肥料

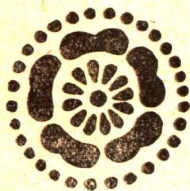
化学肥料

HUAXUE FEILIAO

江西省农业厅编写

农业出版社

AVT 649/095



农村通俗文库

农业生产知识

肥料

- | | |
|-----------------|---------------|
| 肥料知识 | 尤德敏、万传斌著 |
| 怎样积肥、保肥和施肥 | 张乃凤、陈尚莲、马复祥编著 |
| 各种肥料的三要素含量及其分析法 | 乔生耀编著 |
| 土化肥志 | 中华人民共和国农业部编 |
| 化学肥料 | 江西省农业厅编写 |
| 绿肥 | 江苏省农业厅种子局编 |
| 人粪尿 | 陈尚莲、马复祥编著 |
| 细菌肥料 | 刘梦筠编著 |
| 颗粒肥料 | 农业部土地利用局编 |
| 高温速效堆肥 | 刘守初、马复祥编著 |

内容说明

在我国工业迅速发展下,农村化学肥料的供应,将不断增加。但由于农村过去很少使用化学肥料,所以对各种化学肥料如何使用法知道得还较少。这本小册子,就是为了回答这一问题,作者把十几种常用化学肥料的性质、如何使用、适合于那种作物,以及各种化学肥料是否可以混到一起使用等都作了浅显的说明。是农业生产中的一本很好的参考书。

本书原出版者:江西人民出版社

目 录

一	硫酸铵	1
二	尿素	3
三	石灰氮	4
四	氯化铵	7
五	硫硝酸铵	8
六	硝酸铵	10
七	硝酸铵钙	11
八	磷酸铵	13
九	过磷酸钙	15
十	三料过磷酸钙	17
十一	熔成磷肥	18
十二	磷矿粉	20
十三	硫酸钾	20
十四	氯化钾	22
十五	骨粉	23

附：各种化肥混合可否表

一 硫酸銨

一、性 質

硫酸銨又叫硫酸銹，是一種單純的氮素化學肥料，一般含氮 20% 左右。由於製造方法不同，顏色和顆粒的大小也不相同。通常為白色好像精鹽一樣，有時帶有淡褐色、淡綠色、淡灰色、淺黃色、淺紅色等。能完全溶化在水裡，肥效很快，是速效性的肥料。

硫酸銨在水中雖然能完全溶解，但在空氣中吸濕性不強，很少因吸濕而結成硬塊，所結成的硬塊，也容易分散，因此在貯存時，仍然能保持它的分散性。施到土中以後移動性也很小，不至於隨水流失，同時植物也可以直接利用，這種性能在施肥上有很大好處，特別在水田里好處更大，可以減少流失。

根據江西省幾年來施用的結果，1 斤硫酸銨可增產稻谷 4—5 斤；棉花（子棉）1 斤左右；小麥 3—4 斤；油菜 2 斤左右。

二、施用方法

硫酸銨適宜施用於各種作物，一般土壤都可施用，施用於水稻田，更為適宜。可以作基肥，也可以作追肥。最好是用農家肥料做基肥，硫酸銨做追肥。可以干施，也可以濕施：干施時用 1 份硫酸銨拌 5—6 倍細干土進行施用；濕施時把硫酸銨溶化在水中，1 斤硫酸銨加 40—50 斤水，象澆人糞尿一樣澆

在田里。

旱地作物，如玉米、烟草等点播的，可按株挖穴施用；小麦、棉花等条播的，可在根旁开浅沟，把拌好了的土或溶化好了的硫酸铵水施入沟内，再盖上土。绿肥等撒播的作物，施用硫酸铵时，要多拌一些细干土，在中午无露水时撒到田里。水田施用硫酸铵，要先排水，施用后3—4天再灌水；水源不方便的地方，也可以不排水，在施用5—6天内也不要排水，以免肥分流失。此外，还可以把硫酸铵与农家有机肥料混合用作沾秧根，或与过磷酸钙、干厩肥混和拌小麦播种，增产效果都很显著。

施用量：一般水稻、小麦、油菜等，每亩用20—25斤；棉花、甘蔗、麻类，每亩用25—30斤；蔬菜、果树每亩用30—40斤。

施用时期，水稻可结合耘禾施用，也可在水稻圆秆前用作穗肥。小麦除可用作拌种外，最好在早春解冻和圆秆拔节时施用。棉花孕蕾期需肥最多，如施用一次的，应在孕蕾期施用，如分三次施用的，可分别在定苗、孕蕾和开花前期施用。黄麻可分三次追施，第一次在定苗前、苗高2—3寸时施用；第二次在麻高1—2尺时施用；第三次在麻高4尺时施用。烟草在生长初期施用。甘蔗在培土到发兜以前分一次或两次施用。油菜在早春盛花末期施用。果树在春季发芽前施用一次，半月后可再施一次。

三、注意事項

1. 硫酸铵要和农家肥料配合施用，酸性重的土壤，一般不宜施用硫酸铵。

2. 硫酸铵为纯氮质肥料，要配合磷、钾肥料施用。

3. 在運輸或貯存時，不能同石灰等鹼性物質混在一起。施用時不要和草木灰、石灰、石灰氮等鹼性肥料混合施用，以免損失肥效。但相隔五、六天分別施用就沒有妨礙。

4. 硫酸銨不能和種子、作物的根、莖、葉直接接觸，以防損害種子和作物。

5. 旱地土壤過於乾燥時，應澆水後再用，或把硫酸銨溶化在水裡，澆到作物的根邊，澆後及時蓋土。

6. 硫酸銨雖不易吸濕結塊，但在貯存運輸時，要注意防雨、防潮，以免被水溶化，流失肥分。

二 尿 素

一、性 質

在人、畜尿中，都含有天然狀態的尿素，尿桶、尿缸裝尿以後，桶底、缸底及四壁都有一層白色的東西沉澱下來，這就是尿素，施用於作物，肥勁很大。這種尿素也可以用人工的方法來製造，人工製造的尿素，一般為白色或淡黃色，象針狀或粉粒狀，是一種很濃厚的氮素化學肥料。含氮 46%，比硫酸銨（含氮 20.5%）肥效高一倍以上。

它是一種易溶解於水的有機化學肥料，屬於中性，施入土壤後，不帶酸性也不帶鹼性。但尿素所含的氮肥，作物不能直接利用，施到田裡後，夏季要經 3—4 天，冬季要過 10 天左右，作物才能吸收。

二、施用方法

尿素对各种农作物都适宜施用，尤其是蔬菜、瓜果及烟草等作物，更加适宜。一般土壤均可施用，但施在干燥砂性土中，难于發揮肥效。

由于尿素含氮肥很多，施用数量和施用方法与硫酸銨稍有不同。一般水稻、小麦、油菜，每亩用8—10斤；棉花、黄麻每亩用10—15斤；烟草、甘蔗、果树每亩用15—20斤。施用方法可以干施，也可以湿施：干施时，1份尿素掺10份細干土拌匀施用，才能施得均匀；湿施时，1份尿素掺100份水，溶解后澆施。施用时期，要比施用硫酸銨的时间早3—4天。

三、注意事項

1. 尿素是一种很濃厚的氮肥，不經稀釋，不能与作物的莖叶等接触，否则会燒坏作物。

2. 尿素可以和磷成磷肥、磷酸銨、石灰氮、人粪尿、草木灰、过磷酸鈣等配合施用，但与过磷酸鈣配合施用，要边混合边施用；如果混合后放久了，会粘結成塊。

3. 尿素不能与硝酸銨配合施用。

三 石灰氮

一、性質

石灰氮是一种硷性氮素化学肥料，利用生石灰、煤炭与

空气三种基本原料合成的（各地原料很多，已經開設工厂制造，大量进行生产，供应农業生产上的需要），有粉狀和粒狀两种，普通多是灰黑色粉末狀。石灰氮肥分很高，粉狀石灰氮約含氮有21%；粒狀的約含氮18—20%左右。此外还含有60%的石灰。

石灰氮的吸湿性很强，容易受潮結塊，暴露空气中的時間过久，就会引起肥分的損失。这种化肥在水中不易溶解，而且未經過分解变化，不易为作物直接吸收利用。

二、施用方法

石灰氮适宜施用在中性或酸性土壤，特別是在紅壤地上施用石灰氮，增产效果特別显著。干砂性土壤不宜施用。酸性土壤地区，無論水田和旱地施用石灰氮都很适宜。

石灰氮对水稻、小麦、棉花、麻、油菜、果树等都可施用，一般水稻每亩用10—15斤；棉花15—20斤；黄麻20—30斤。時間，宜在播种或移栽前10多天作基肥施下，使有充分時間在土壤中进行变化，分解成速效养分和避免有害作用。粉狀石灰氮施用時容易隨風飞揚，因此，应在施用前10—15天掺10倍以上的半干半湿細土，先行堆漚，然后再用。这样不但施用方便，而且肥效也好。和厩肥、堆肥等有机質肥料混合堆漚后施用，那就更好。

石灰氮一般宜作基肥施用。水田作基肥应在犁田時施入土中；旱地作基肥，可在最后一次犁田時均匀撒施地面，然后耙入土中，隔5—6天再播种或移栽。經過堆漚的石灰氮，也可作追肥施用，但必須做到早施，效果才会显著。

三、注意事項

1. 石灰氮可以和草木灰混合施用，但不能同硫酸銨或過磷酸鈣混合施用，以免損失硫酸銨的氮肥和降低過磷酸鈣磷肥的肥效。如果分別施用，就沒有妨礙。

2. 取用石灰氮時，要用瓢勺盛裝；施用前摻土，須用棍棒攪拌，避免和皮膚接觸過久，引起傷害。但事先經過堆漚的，可以用手撒施。

3. 施用石灰氮，切不可接觸種子和幼苗，以防損傷種子和幼苗，須經堆漚以後，才能施用。

4. 粉狀石灰氮還有殺滅糞便中的吸血蟲卵、蛆及其他人體寄生蟲卵的作用，施入土壤以後，還兼有消滅雜草、釘螺及土壤中的植物病菌等作用。

5. 貯運期間不宜和其他物品放在一起，並要特別注意防雨防潮。如果受潮過重或遇溫度太高時，會發熱產生一種臭氣，甚至會引起燃燒，如果嗅得太久，對人、畜會引起中毒。石灰氮粉末如被吸入氣管里，或與皮膚接觸太久，會引起局部發炎和潰爛。所以搬運或施用粉末狀的石灰氮時，要戴上口罩和手套；搬運或施用以後，要洗淨裸露在外面的皮膚。在施用前後，切勿喝酒，以防吸入石灰氮，易引起中毒。

6. 貯存的石灰氮，應放在高燥的地方；用原包貯存，不要隨便拆包，一包最好一次堆漚處理完畢，萬一用不了的，用後要立即封好。

四 氯化銨

一、性 質

氯化銨是一種氮素化學肥料，含氮 25—26%，形狀是淡黃色的小粒子（比硫酸銨要小些），因為含有氯素，吸濕性強，容易受潮，它是一種酸性肥料。

二、施用方法

一般的土壤都可施用，尤其適宜施用于中性和鹼性土壤。棉花、麻類、水稻、小麥、玉米、高粱、蔬菜等作物都可施用。尤其適宜于麻類作物。由於它含有氯素，不宜施用于甘蔗、甜菜（糖蘿卜）、馬鈴薯、甘藷和烟草等作物。因為它會影響甜菜的糖分、使甘藷的淀粉含量減少；會使烟葉味道變壞，並且影響它的燃燒性。

氯化銨做基肥或追肥都可以，最好是用做追肥。每畝一般用量：水稻、小麥、玉米、油菜等 15—20 斤；棉花、麻類可施 20—25 斤；果樹、蔬菜可施 25—30 斤。氯化銨粒子細小，為了便於施用和施得均勻，可用干細土拌和、或化水施用。干施時，用 1 份氯化銨，拌 4—5 份干細土，均勻混和后施用。濕施時，把它化在 40—50 倍的水中，進行澆灌。干旱不能澆水的田地，最好不要施用。

在旱作物追肥時，如果是條播的作物，可以開溝（二、三寸深）條施；點播的則挖穴點施；但都必須離作物根部 2—3 寸

远,施后要盖上土。

在水田用作追肥时,最好把过多的水放掉再施,施后隔2—3天再灌水,水源不便的地方,也可以不放水,但施后一星期内不要排水,以免流失肥分。

三、注意事項

1. 施用氯化铵时,不宜与种子或作物的根、茎、叶直接接触,以免损害种子和作物。

2. 氯化铵不可与草木灰、石灰同时混合施用,以免损失氮肥,但先后分别施用是可以的。

3. 在贮存或运输时,应注意防潮、防水。

4. 氯化铵应放在干燥的地方,打开包取用后,应立即把袋口封好,以免吸湿受潮。

5. 包装如有破裂,要即时修补或进行改装。

五· 硫硝酸铵

一、性 質

硫硝酸铵是一种氮素肥料,颜色淡黄,小粒状。每100斤硫硝酸铵中含有26斤氮素。容易溶解在水里,有吸湿性。

二、施用方法

硫硝酸铵用做基肥或追肥都可以,因为它的肥效快,所以最好用做追肥。它可以施用在一般土壤和作物。但在不能

灌溉的旱地上，最好少用或不用。硫硝酸銨可以和過磷酸鈣同時施用，但不可和石灰或草木灰混合施用，以免損失肥效。如果分別施用就沒有妨礙。

施用量依土壤的肥瘦和作物的種類而不同，一般在施用農家肥料的基础上，水稻、小麥、玉米、棉花等，每畝可以施用15—20斤；麻、煙草、甘蔗、果樹，每畝可以施用25—30斤。

硫硝酸銨可以干施，也可以濕施。干施時，用硫硝酸銨1份，加干細土5—10份，混合均勻後施用。濕施時，把硫硝酸銨溶解在40—50倍的水中，然後象施人糞尿一樣澆施。如果技術熟練，不加土或水直接施用也可以，但不好掌握。

在水田里施用時要注意排、灌水。如果水源方便，最好先排水後施肥；施肥後隔2—3天再灌水。在水源不方便的處方，可以不必放水。但用後一星期內不要排水，以免肥分流失。

旱地作物施用硫硝酸銨時，點播的作物，可以在離植株根部2—3寸遠的處方挖一個2—3寸深的小坑，把肥料施在坑里，然後蓋土；條播的作物，可以在行間離植株根部2—3寸遠的處方開一條2—3寸深的溝，把肥料均勻撒在溝里，然後蓋土。如果行距太窄，開溝困難，也可以不開溝施用，但要多摻些干細土，選擇地面較濕潤、無風、無露水的天氣，順壟撒施。注意不要使肥料粘在作物的莖葉上。蔬菜施用硫硝酸銨時，最好摻水澆施。果樹施用硫硝酸銨時，可以在樹的周圍開溝，把肥料撒施在溝里，施後用土蓋好。

三、注意事項

1. 施用硫硝酸銨時，不可以和種子或作物的根、莖、葉直接接觸，以免損害種子和作物。

2. 貯藏運輸時，要防止雨水淋濕或受潮，貯藏場所要保持乾燥，地面要鋪墊木板，然後再放肥料。

3. 打開包裝取用硫硝酸銨時，如果一次未用完，要把包裝封好，以免吸濕受潮。包裝如果破裂，要即時修補或改裝。

六 硝酸銨

一、性質

硝酸銨又叫硝酸銹，是一種白色或灰白色、灰黃色的菱形小粒，它的性質基本上與硫硝酸銨相似，不過肥分比硫硝酸銨高，含氮 32—34%；吸收水分比硫硝酸銨大，因此很容易結成硬塊。

硝酸銨是一種中性肥料，易溶於水，肥分易於隨水流失，因此施用於水田時，不宜用作基肥；旱地則基肥追肥，都可應用。

二、施用方法

硝酸銨的施用方法與硫硝酸銨相同，不過因肥分較高，施用量宜少一些，同時硝酸銨中的硝酸，土壤不能吸收，肥分保不住，容易流失，因此，一般作追肥施用。作追肥時，也不能一次大量施用，應掌握用量少、次數多的原則。

硝酸銨中的硝酸，在通氣不良的情況下，容易還原，變成亞硝酸，對作物有害，例如使水稻容易坐兜。所以硝酸銨最適合用於旱地作物。

硝酸銨可以干施，也可以濕施。干施時摻土 6—8 倍；濕

施兌水 60—70 倍，象施人糞尿一樣澆施。

每畝用量，在施用農家肥料的基础上，一般水稻、小麥、油菜等作物，可用 15 斤左右；棉花和麻類作物可用 20 斤左右；甘蔗、果樹、蔬菜等，可用 25—30 斤。

施用時期，要根據各種作物生育期長短使用，一般在作物生長最旺盛而又需要養分最迫切的時候追施，並且要分作多次施下，才能保證作物充分吸收利用，而不致損失肥分。

三、注意事項

1. 硝酸銨的吸濕性特別強，打開袋口後應儘早使用，如果有用不了的，也要即時把袋封閉好，以免吸收了空氣中的水分受潮變硬。

2. 硝酸銨的濃度大，用時不要和種子、莖、葉和根接觸，以免燒死作物。

3. 硝酸銨有爆炸危險，除了不能敲打外，貯放或運輸時，也要放在蔭涼乾燥的地方，否則容易引起爆炸。如因受潮結成了硬塊，要輕輕弄碎，不然就把它放在水里溶化澆施。

七 硝酸銨鈣

一、性質

硝酸銨鈣是一種氮素化學肥料，含氮 20—21%，另外含有 35% 左右的碳酸鈣，和一些碳酸鎂。它的顏色是淡栗色或淡綠色，形狀是不整齊的粒狀。吸濕性強，容易受潮，但比硝

酸銨的吸濕性和結塊性要小，同時也不象硝酸銨那樣會發生爆炸。

二、施用方法

硝酸銨鈣，一般土壤均可施用，尤其在缺乏石灰質、酸性較重的土壤，更為適合。水、旱作物均適宜施用，但以施于旱作物較好。

施用量：一般水稻每畝 10—15 斤；棉花、麻類每畝 25—30 斤；小麥、玉米、煙草每畝 20—25 斤；甘蔗、果樹、蔬菜每畝 30—40 斤。

硝酸銨鈣可以作追肥，也可以作基肥；可以干施，也可濕施。施于水田最好摻細干土作追肥干施，分兩次施用；施用後一星期不要排水，以免流失。旱地作物作追肥，干施時，摻干細土 4—5 倍，混和均勻後在離作物根部 2—3 寸遠，開 2—3 寸深的溝或挖穴施下，施後蓋土；濕施時，兌水 40—50 倍澆施。無論干施與濕施，都不要與作物的根、莖、葉接觸，以免受傷。

施用時期，水稻在耘第一、二次禾以前施下，或用作穗肥；如用作晚稻基肥，則在最後一次耙田以前施下。小麥追肥一次的，可在早春土地解凍小麥返青時施用，追肥兩次的，第一次時間同前，第二次可在小麥拔節前施用；玉米、高粱可在定苗後到抽穗前，一次或分作兩次施用均可；煙草在定苗後早期施用；棉花可分兩次施用，第一次，在定苗後至現蕾初期，第二次在盛花初期施用；麻類在定苗後至現蕾時一次或分兩次施用，以後每隔一個月左右施用一次；蔬菜可在生長初期分二、三次施用；果樹可以在春季發芽前施用。

三、注意事項

1. 硝酸銨鈣也是氮素肥料，除配合施用有機肥料外，同時還應配合施用磷肥和鉀肥。

2. 硝酸銨鈣，不可與過磷酸鈣混合使用，以免減低過磷酸鈣的肥效。但可前後相隔幾天分別施用。

3. 施用硝酸銨鈣時，不宜與種子或作物根、莖、葉直接接觸。

4. 受潮結塊後，應先弄碎或溶解在水裏再施用。

5. 硝酸銨鈣吸濕性大，運輸貯藏時應特別注意防止潮濕。倉庫必須保持乾燥，並須嚴密封閉。倉的房頂、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，如果包裝有破裂，應即修補或進行改裝。

6. 運輸和儲存時，一般堆的高度不要超過6尺，以免底部肥料受壓過重而結塊變硬，使用不便。

7. 打開包裝取用以後，如一次用不完，仍應包好，以免吸濕受潮。

八 磷酸銨

一、性質

磷酸銨是一種含磷肥豐富，含氮肥又高的化學肥料。它的成分含量，隨種類有不同，一般含磷酸20%，含氮素16%，即100斤磷酸銨的肥效，相當於80斤硫酸銨和100斤過磷酸鈣，

所以是一种很好的氮磷都有的化学肥料。

磷酸铵的颜色灰白色，是颗粒形状，稍有吸湿性；在干燥地方长久贮藏不易变质，这种肥料在旱地、水田都可施用。

二、施用方法

一般作物都适合施用，尤其是棉花、水稻、小麦、玉米、油菜、果树、甘蔗等作物，更为适宜。

水稻施用磷酸铵，做基肥为最好。如果用于中稻田或晚稻田，也可当追肥用。施用方法和硫酸铵相同。当基肥施用，每亩10斤左右，可在最后一次犁田前把它均匀撒在田里，翻入土中。此外还可在插秧后2—3天，每亩用5—10斤掺入4—5担干厩肥或堆肥、垃圾等有机肥料，塞在禾根附近1.5寸深的土壤中。

小麦每亩一般用量为10斤，在早春麦苗转青时施用，把磷酸铵混入稀粪水中浇施。油菜用法和小麦相同，可在抽苔开花前施用，每亩用量15斤左右，施肥后马上培土壅兜。

棉花、黄麻、烟草每亩用量15—20斤，甘蔗、果树每亩用量25—30斤，可当基肥施用；棉花、黄麻在整地或播种时施入，或者作基肥和追肥分次施用，作追肥施用的可在定苗后，将磷酸铵与厩肥或油饼混合，一同施入土中。一般在根旁开沟条施，施后即盖土。烟草可先把磷酸铵与有机肥料混合，施在栽种烟苗的穴中，稍盖泥土，然后再施草木灰等肥料，进行移栽定植。磷酸铵不宜用作烟草的追肥，否则会影响烟叶质量。甘蔗在发兜时，可将磷酸铵与油饼等农家肥料一同施作追肥。

果树在春季施追肥时，在树的周围开沟条施，施后也应