

农业生产知識

肥 料

各种肥料的三要素

GEZHONG FEILIAO DE SANYAOSU

含量及其分析法

HANLIANG JI QI FENXIFA

乔生輝編著

农业出版社

目 录

一 肥料成分表	1
一、商品肥料	1
(一) 饼	1
(二) 骨粉	3
(三) 硫酸铵	5
(四) 磷酸铵	7
(五) 石灰氮、尿素等	8
(六) 过磷酸钙	10
(七) 硫酸钾	11
(八) 土硝及卤水	13
二、农家肥料	16
(一) 土粪	16
(二) 堆肥	19
(三) 粪干	21
(四) 绿肥	21
(五) 家畜粪尿	24
(六) 腐土	25
(七) 草木灰	27
(八) 农作物副产品	28
三、其他肥料	30
(一) 草炭	30
(二) 磷灰土	31
(三) 杂项肥料	33

二 肥料分析法.....	85
一、氮素.....	35
(一)有机肥料(土粪、堆肥、厩肥、骨粉、油饼、草炭等)的分析.....	35
(二)化学肥料.....	38
二、磷.....	39
(一)有机肥料(土粪、堆肥、厩肥、骨粉、油饼等)的分析.....	39
(二)过磷酸钙、磷矿石、磷灰土中的全磷量的分析.....	42
(三)过磷酸钙中的水溶性磷的分析.....	43
三、钾.....	43
(一)有机肥料(土粪、堆肥、厩肥、油饼、绿肥等)的分析.....	43
(二)化学肥料(硫酸钾、氯化钾、硝酸钾等).....	46
四、化学肥料中特殊成分的分析.....	47
(一)硫酸铵中的游离硫酸的分析.....	47
(二)硫酸铵中的硫氰酸铵的分析.....	47
附表1 华北地区土壤完全化学成分表.....	49
附表2 油料作物含油量表.....	50
附表3 雨水中的氮素含量表.....	50

一、肥料成分表

一、商品肥料

(一)油 餅

油餅是由含油丰富的植物种子經榨油时压成的餅子。能榨油的植物种子很多，如大豆、棉子、亞麻、大麻、花生等均有大量的油分，并都能榨油。除了把它們榨出来的油可供食用，药用、灯用等以外，留下来的殘渣就是可以供肥料及飼料用的油餅。

油餅是含氮、磷、鉀比較濃厚的肥料。尤其是氮素，一般均在5—7%（个别的除外，如茶子餅仅含氮1%左右），所以农家称为細肥。其中以豆餅含氮量最高，棉子餅次之，不过棉子餅含磷較高，只有茶子餅的氮、磷含量最低，肥效也差。

其他如花椒子餅、大米糠餅、椿子餅等均是新的油餅，

表1 油餅成分表(%)

編 号	名 称	来 源	氮	磷(P_2O_5)	鉀(K_2O)	备 考
1156	豆 餅	河北藁台	7.30	—	—	
1346	"	"	7.00	1.32	2.13	
1099	黃豆餅	河北石家庄	6.36	1.40	—	
1100	黑 豆餅	"	6.40	1.20	—	
1101	黃豆餅	河北定县	6.34	1.40	—	
1102	黑 豆餅	"	6.35	1.40	—	
1201	方 豆餅	—	7.00	1.40	—	
1202	圓 豆餅	—	6.90	1.50	—	
1135	棉 子餅	—	6.05	2.20	1.63	(塊狀)
1136	"	—	5.23	2.50	1.77	(片狀)

續

編 号	名 称	来 源	氮	磷(P_2O_5)	鉀(K_2O)	备 考
1297	棉子餅	—	3.92	1.69	—	
1324	"	—	6.33	—	—	
1342	"	河北晉县	4.80	2.01	1.44	
1083	胡麻餅	—	4.82	2.40	1.73	
1341	"	—	4.70	1.35	1.24	
1417	花生餅	山东青島	6.32	1.17	—	
1378	菜子餅	江 苏	4.60	2.48	1.40	
1380	"	"	4.32	2.20	1.40	
1139	大麻子餅	—	5.05	2.40	1.85	
1298	洋麻子餅	—	3.73	1.65	1.94	
1543	菜子餅	湖 南	1.52	0.49	1.15	
1544	"	"	0.75	0.14	0.40	
1546	"	广 西	1.11	0.37	1.23	
1547	木梓枯餅	"	5.16	1.89	1.19	
1567	杏仁餅	"	4.56	1.35	0.85	
1640	蒼耳子餅	山 西	4.47	2.50	1.74	
1641	椿樹子餅	"	2.78	1.21	1.78	
1642	花椒子餅	"	2.06	0.71	2.50	
1416	大米糠餅	—	2.33	3.01	1.76	
1417	花生餅	—	6.32	1.17	1.34	
1662	苏子餅	河北邯鄲	5.84	2.04	1.17	
1663	胡麻子餅	"	5.21	2.24	1.63	
1664	大麻子餅	"	5.28	2.13	1.10	
1137	芝麻醬渣	北 京	6.59	3.30	1.30	
1138	"	河北天津	7.46	3.50	1.44	
1343	"	河北晉县	6.55	2.72	1.04	

过去是很少用的，虽然含氮量較低，但仍有它的肥效，同时还开辟了新的油料来源。

另外特別提出芝麻醬渣是一种較好的肥料，肥效快，氮磷含量高，表中含氮最高的达7.46%，磷达3.50%，所以一般

群众喜欢使用。

(二)骨 粉

骨粉及其成分組成：骨粉(即动物骨骼磨碎的粉)在17世紀以前的西歐就有了它的肥效記載，这样看来骨粉用作肥料已有很久的历史了。但当时对骨粉肥效的解释还不明确，有人誤解为骨粉的肥效是含有油脂的关系，一直到18世紀末叶，才明确了骨粉的肥效主要是磷素的作用。

关于骨骼的化学成分，因动物种类、年龄和骨骼位置的不同而有所差异。例如羊的大腿骨磷酸三鈣的含量是62.7%，而牛的大腿骨是58.3%，老骨含磷多，幼骨含磷少而含氮多，动物骨骼磷酸三鈣的平均含量是48.7%。但一般的說来，牛、馬、羊、猪等骨骼的成分是差不多的。其中約一半是磷酸三鈣，其他还有油脂、蛋白質(骨素)和少量的磷酸鎂、氟化鈣等。

骨粉的种类及其制法：骨粉按我国現在制造的方式方法可分为三种，那就是生骨粉、蒸制骨粉和脫膠骨粉。生骨粉就是未經加工制造的骨粉，它的产量比較少，質地坚硬，不易粉碎。一般的来源是手工業的副产物，如制牙刷棒的碎渣等，其中氮素含量甚高，如表中1046号含氮素4.05%，而磷的含量，仅22.8%。

蒸制骨粉是兽骨經過蒸煮去掉油和膠而制成的骨粉，一般每百斤兽骨可产油5—10斤，所产的油可制肥皂等物，所产的膠在工業上用途很广。蒸制骨粉質地較生骨粉疏松，亦易粉碎，其含氮量比生骨粉低，而磷量較高。

脫膠骨粉是兽骨在蒸气中經适当的压力，使兽骨中的蛋白質(即骨膠)大部分离出来以后所制成的骨粉，分离出来的

表2 骨粉成分表(%)

編 号	名 称	来 源	氮 素	磷(P_2O_5)
1348	骨 粉①	河北三河	9.98	8.0
1034	” ②	河北石家庄	5.20	22.0
1046	生 骨 粉	河北天津	4.05	22.8
1319	”	山东青岛	4.00	18.2
1273	熬制骨粉	天 津	3.99	24.2
1061	”	河南洛陽	2.93	22.4
1275	”	青 島	2.93	26.1
1271	”	河 南 省	2.83	24.9
1221	”	山 西 省	2.70	28.4
1115	” ③	山西太原	1.87	10.1
1274	脫膠骨粉	天 津	1.17	31.9
1276	”	青 島	0.89	33.3
1091	”	北 京	0.78	33.1
1257	”	河南新乡	0.41	30.1
1294	骨 灰	吉 林 省	0.37	33.7
1106	”	河 南 省	—	40.0
1251	”	河北天津	—	37.5
1256	”	吉 林 省	0.06	40.9
1296	”	北 京	0.06	40.5
1483	再生骨粉④	吉 林 省	0.25	35.0
1834	脫膠骨粉	青 海 省	0.96	32.5

① 該样品是骨粉与蹄角的混合物,故氮素甚高,而磷則少。一般蹄角粉中含氮約12%,含磷約4%。

② 該样品內含有少量的蹄角。

③ 該样品內含有石灰。

④ 系提取黃磷后的残余物,故含氮磷均低,其中大部是石灰。

骨膠就是工業上、家庭中用的水膠。兽骨經過蒸气压榨后，其中的氮素就显著的低下，如表中含氮最高的仅 1.17% (1274 号)，最低的是 0.41% (1257 号)，一般脱膠骨粉的含氮量均在 1.0% 以下，不过磷的含量却提高很多，如表中最高的可达 33.3%，最低的是 30.1%。另外脱膠骨粉較生骨粉、蒸制骨粉疏松的多，也極易压碎。

骨粉的施用：骨粉中磷的形态是磷酸三鈣，分子式是 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ，磷酸三鈣是不溶于水的，作物很难吸收。但在酸性土壤中施用，效果良好。我国南方施用骨粉，效果很好就是这个道理。其次骨粉中的氮素亦是有效的，当骨粉施入土壤后，經微生物的作用，即轉化成有效态的氮素。

(三) 硫酸銨

硫酸銨的制法：硫酸銨又名硫銨，是一种氮素化学肥料。它的制造方法有合成法，另外还有利用煤炭干溜的副产物来制造的。合成法是用空气中的氮素及氫气（一般氫气的来源是由水煤气中制出来的）在高温高压下利用触媒合成氨（ NH_3 ），再被硫酸吸收，即成硫酸銨。合成法制出来的硫酸銨比較純潔，也沒有顏色。煤炭干溜的副产物，即煉焦过程中煤炭中的氮素轉化成氨（煤炭中含有 1—2% 的氮素），再被硫酸吸收即成硫酸銨。1 吨煤炭可产 7.7—15 公斤的硫酸銨。在煉焦过程中制造出来的硫酸銨均帶有顏色，如褐色、綠色等，但不影响硫酸銨的含氮量。

硫酸銨的成分：硫酸銨是極容易溶解于水的，100 斤水能够溶解硫酸銨 42 斤，它的分子式是由硫酸根与銨化合而成即 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 。硫酸銨的理論含氮量是 21.21%，但一般产品的

实际含量为 20.8% 左右。硫酸铵因制造方式方法及操作技术的关系,往往含有些杂质,如水分、游离硫酸、硫氰酸铵等。游离硫酸的含量,根据分析的结果,最高的仅有 0.31%。这样的含量对土壤影响很小,尤其是非酸性土壤,不过含量过多时,有侵蚀包装及增加硫酸铵吸湿性的害处。硫氰酸铵对作物是有害的,但含量少时也没有妨碍,如表中分析的结果最高的含量仅 0.11%,含有 0.11% 的硫氰酸铵对作物来说是没有什么关系的,如果含量很高时,可在播种前两周施入田中,就可以免除它的毒害作用,因为硫氰酸铵在土壤中经过相当期间就逐渐分解成作物所能利用的铵盐或硝酸盐,完全消失了硫氰酸铵的毒害作用。

表 3 硫酸铵成分表(%)

编 号	产 地	氮 素	游离硫酸	硫氰酸铵	色
1018	朝 鲜	20.7	—	—	—
1058	大田煉鉄厂	20.0	0.00	0.3	—
1082	撫順矿务局制油厂	20.5	—	—	黄 棕
1131	輸入品	20.7	0.20	0.0	灰 白
1132	"	20.8	0.21	0.0	淡 綠
1133	"	20.8	0.18	0.0	"
1134	"	20.7	0.15	0.0	綠
1203	"	20.8	0.10	痕 迹	—
1336	"	21.0	—	—	—
1374	" (金麒麟)	20.6	—	—	—
1475	"	21.2	—	—	—
1486	本 溪	20.8	0.24	0.06	灰 白
1487	大 連	21.0	0.00	0.02	白
1488	鞍 山	20.2	0.31	0.05	灰 白
1489	撫順 1 号	20.3	0.22	0.11	棕
1490	" 2 号	20.5	0.20	0.08	棕 黄
1516	石家庄煉鉄厂	20.8	—	—	—

硫酸銨的功能及施用時的注意事項：硫酸銨是氮素肥料，可供作物蛋白質的形成，促進細胞的生長。如果作物缺乏氮素，蛋白質的形成就要緩慢，蛋白質的形成緩慢就直接影響葉綠素的形成，一般作物缺氮肥時，葉色呈現黃色，就是這個道理。

硫酸銨用作基肥、追肥均可。但施用硫酸銨時，不要和石灰、石灰氮、草木灰等肥料混合施用，因為那樣混合施用會使其中硫酸銨含有的氮素損失。

(四)硝酸銨

硝酸銨是一種純氮素的化學肥料，不含其他副成分。硝酸銨的氮素形態一半是氨態氮，一半是硝酸態氮。這兩種形態的氮素對作物都是有效的。

硝酸銨的製造方法：一般採用合成法，因為這個方法原料不受限制，但需要大規模的設備。這一方法的操作程序是：先由空氣中的氮與氫氣合成氨，然後將氨與空氣混合在高溫下通過觸媒合成硝酸，最後將氨通入硝酸中，得出硝酸銨水溶液。再經過濃縮、蒸發、結晶即得硝酸銨。另外用硝酸鉀加硫酸銨或碳酸銨亦能製出硝酸銨。

硝酸銨的成分：純粹的硝酸銨是白色的結晶物質，一般產品略帶黃色，呈顆粒狀，也有粉狀的，它的分子式是由銨及硝酸根組成的，即 NH_4NO_3 。硝酸銨的理論含氮量是 35%，但一般產品的含量只是 32.0—34.5%，如表內的分析結果最高的為 34.5%，最低的為 32.9%。硝酸銨吸濕性很強，不易貯存。但經過加工的硝酸銨吸濕性就大為減少，其加工方法是利用機械將硝酸銨製成顆粒，在顆粒上塗一層很薄的油脂及高

嶺土等物，即可防止吸潮。其次硝酸銨有爆炸性，貯存時不要和易燃物放在一起，也不要放在溫度過高的地方，以免發生意外。

硝酸銨的施用：由於硝酸銨是純氮素的化學肥料，無副成分，它所包含的氮素作物均可利用，從而也不留殘余物於土壤中，因此它是一種良好的化學肥料。但硝酸銨中的硝酸態氮在土壤中容易流失，施用時用作追肥，並分次施用較為妥當。其次硝酸銨中有氨態氮不宜與鹼性肥料混合施用，如石灰、石灰氮、草木灰等。

表4 硝酸銨成分表(%)

編 號	名 稱	來 源	氮 素
1463	硝 酸 銨	蘇 聯	34.5
1464	”	大連化學廠	34.3
1472	”	蘇 聯	34.0
1523	”	大連化學廠	32.9
1646	”	蘇 聯	33.4

(五)石灰氮、尿素等

石灰氮及其性能：石灰氮是灰黑色的氮素肥料，略有臭味。其製造方法是由石灰、無煙碳或木材混合在高溫下與氮素化合製成。含氮量一般在20%左右，純的是白色水溶性的化合物，分子式是 CaCN_2 ，含氮量是35.98%，但一般工廠的出品，都含有碳素、石灰等物，因此氮素的含量降低，顏色呈灰黑色。石灰氮有吸濕性，不宜在潮濕的地方貯存，因為放在潮濕的地方就會吸收空氣中的水分和二氧化碳，使體積增大，同時其中的氮素能逐漸分解成氨在空氣中失散，造成氮素的損失。

石灰氮是一种比较有毒的肥料，若用量过多或接触到种子，能阻碍发芽，但对病害有杀菌的效果。例如对小麦的立枯病，白菜、甘蓝的腐烂病等均有效用。对于人类如吸入飞扬起来的石灰氮粉末过多，能扩大脉管，也是有害的。在进行施用石灰氮的操作中，不免会吸入了一些石灰氮粉末，因此，在操作后应切忌饮酒，否则，就会引起强烈的反应。

石灰氮的施用：石灰氮虽然有些毒性，但施入土壤后，在适宜的条件下（如温度、水分等）就能很快的分解成氨，被作物利用，石灰氮要用作基肥，并在作物播种前15天左右施入土中就是这个道理。石灰氮不宜与硫酸铵、过磷酸钙混合施用，因为与硫酸铵混合能使硫酸铵中的氮素飞散；与过磷酸钙混合能使过磷酸钙中的可给态磷变成不可给态。硫酸铵在土壤中有积累硫酸根的可能，而石灰氮是不会的。石灰氮是碱性肥料，适用于酸性土壤。

尿素及其性能：纯的尿素是白色结晶的水溶性物，不纯的略带黄色。一般工厂的出品都是白色的小团粒形状。动物尿中含有尿素，人尿中含有2%左右。它的分子式是 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 。自从人工制造尿素发明以后，就应用在肥料方面。它的制造方法是由氨和二氧化碳在高温高压下合成的。它是一种浓厚的氮素肥料，一般含氮量在44%左右。

尿素有吸湿性，尤其是夏季多雨的季节，不易贮存。因此近年来有将尿素和石膏混合制成尿素石膏等的措施，这样可以防止它的吸湿性，同时也不妨碍它本身的效果。

硝酸铵钙：硝酸铵钙是硝酸铵和碳酸钙的混合物，是一种颗粒状灰白色的（也有灰黑色的不等）肥料，含氮量一般在20.5%左右。硝酸铵钙的氮素形态一半是氨态，一半是硝酸

态。含碳酸鈣在 31% 左右。

硫硝酸銨：硫硝酸銨是硫酸銨和硝酸銨結合的复鹽，因此它有硫酸銨与硝酸銨的兩種性質。从它的肥效速度上講，要比硫酸銨的肥效快一些。含氮量一般在 26.0% 左右。其中氨态氮占 19.0% 左右，硝酸态氮占 7.0% 左右。

氯化銨：氯化銨也是氮素肥料。純的氯化銨为白色結晶体。含氮量是 24.0 % 左右，含氯根达 61.0%。因为含有氯根，所以和硫酸銨的肥效稍有不同，对一般作物，如小麦、杂粮等没有什么害处，对烟草却有降低烟叶燃燒性能的作用；对甜菜、甘蔗有降低淀粉含量的可能。但对纖維作物效果極好（如亞麻、大麻等）。氯化銨有吸湿性，貯藏时要避免受潮。

表 5 石灰氮、尿素等成分表(%)

編 号	名 称	来 源	总 氮 量	氨 态 氮	硝 酸 态 氮	碳 酸 鈣
1649	石 灰 氮	輸入品	19.95	—	—	—
1676	尿 素	”	45.70	—	—	—
1647	硝酸銨鈣	”	20.03	10.58	9.45	32.5
1673	”	”	20.05	10.40	9.65	—
1737	硫硝酸銨	”	26.35	19.40	6.95	—
1471	”	”	25.90	—	—	—
1648	氯化銨	”	24.90	—	—	—
1960	硝酸銨鈣①	”	18.82	8.90	—	—

(六) 过磷酸鈣

过磷酸鈣的制法成分：过磷酸鈣也叫过磷酸石灰，是一种灰色粉末的磷素化学肥料。它的制造方法是由磷矿石加硫酸

① 該样品受潮結塊，故成分低下。

在保持溫度攝氏 120—250 度的條件下合成。過磷酸鈣的成分除過磷酸鈣外，還有石膏(硫酸鈣)及少量的雜質。在製造過程中由於操作技術的關係及原料含量的多少不同，往往產品的質量很不一致，其全磷含量一般標準應由 16—21%，水溶磷由 14—20%。另外由操作技術的關係，所出的產品往往含有游离硫酸，含量多時，雖對土壤影響不大，但對包裝有侵蝕的作用，同時能增加過磷酸鈣的吸濕性及酸性。

過磷酸鈣的施用：過磷酸鈣是一種磷素肥料。磷素是細胞核組成的重要元素，作物缺乏磷時，就影響產量及質量。過磷酸鈣是溶於水的，在砂性大的土壤中不宜一次多量施用，要分次施用，免得流失。其次過磷酸鈣不要與石灰、石灰氮、草木灰等混合施用，否則會使其中可溶性的磷變為不溶性。過磷酸鈣中除含有磷素外，還含有大量的鈣(石灰)，在缺乏石灰的土壤中施用，可補充石灰的不足。另外還要注意到施用過磷酸鈣時一定要配合農家肥料及氮素肥料，如土糞、堆肥、廐肥、硫酸銨等，這樣才能發揮過磷酸鈣的最大效力。

根據表中的分析結果，表中水溶性磷的含量有 7 個樣品是合於一般規格的；有 4 個樣品含水溶性磷甚低，均在 7.2% 以下，除其中 1094 號含量(僅 1.8%)過低外，其餘 3 個樣品尚可應用。

(七)硫酸鉀

硫酸鉀的制法成分及功能：硫酸鉀是一種白色結晶的鉀素肥料，含有鉀、硫、氧等元素，它的分子式是 K_2SO_4 ，製造方法是由鉀鹽礦(即氯化鉀、氯化鎂等的混合物)加硫酸製成。一般產品略帶灰色或淡黃色，硫酸鉀的理論含鉀(K_2O)量是

54.06%，但一般产品約在 50% 左右。在化学肥料中，硫酸鉀是吸湿性最弱的，又是中性，所以与各种肥料均能配合，互不影响。

表 6 过磷酸鈣成分表(%)

编 号	名 称	来 源	总磷 (P_2O_5)	水溶磷 (P_2O_5)
1025	过磷酸鈣	輸 入 品	19.1	18.4
1279	"	"	18.5	17.1
1283	"	"	19.2	18.3
1284	"	"	19.6	19.3
1473	"	"	21.1	20.5
1094	"	" (朝鮮)	13.5	1.8
1280	"	北京化工厂	16.4	13.1
1281	"	"	16.2	13.0
1287	"	北京晨光化工厂	19.2	14.2
1526	"	青 島	17.0	13.9
1527	"	"	16.5	7.2
1558	"	輸 入 品	20.8	18.3
1530	"	撫 順	16.4	5.6
1063	" ①	著 口	23.2	4.6

鉀是作物所必須的元素，鉀在作物体中主要是生理作用，能促进各种新陈代謝，如碳水化合物、氮素等的新陈代謝。如果作物缺乏鉀时，叶的周围有淡黄色的斑点，一般豆类、塊根作物等对鉀素的表现非常明显。

硫酸鉀的施用：硫酸鉀的施用量可根据作物、土壤的情况确定，如烟草、馬鈴薯需要多量的鉀肥，而小麦谷类作物較少；

① 該样品含总磷甚高达 23.2%，而水溶性磷仅 4.6%，可能是制造方式方法的問題。

一般酸性土壤比石灰性土壤需要多施用鉀肥。目前我国硫酸鉀的来源还較少，成分表中的四个样品，其中有三个是旧存貨；1318号是北京制造的，制造方法据了解是由草木灰中提取的。一般土糞、堆肥、油餅中含有相当的鉀素（可参閱成分表），另外草木灰中含有約5—10%的鉀素；当我国硫酸鉀肥料来源还不多的情况下，需要施用鉀肥时，可用草木灰等来代替。

表 7、硫酸鉀成分表(%)

編 号	名 称	来 源	鉀 (K_2O)
1167	硫 酸 鉀	軍 糧 城	48.3
1318	”	北京光华化学制造厂	52.9
1480	”	前华北农科所庫存	51.2
1481	”	”	51.9

(八)土硝及滷水

土硝及其成分：土硝又名火硝，是农村中的土产物，华北各省均有相当的产量。其化学名称是硝酸鉀，分子式是(KNO_3)。硝酸鉀是做花炮用的主要原料，又是一种很好的化学肥料，含有速效的氮素及鉀素。一般优良的土硝含氮約14%左右，含鉀(K_2O)30—45%。但群众用作肥料的極少，其主要原因可能是由于运价高的关系。

制造土硝的原料是硝土，硝土是农村厕所旁或比較陰湿的地方收集起来的表層土壤，其中含有硝酸鉀及氯化鈉（即食鹽）。硝土的成因是由于动物糞尿及其他含氮物質流失于土壤中經硝化作用轉成硝酸鹽，再由土壤的毛細管作用积結到土壤表層而形成。土硝的原料硝土中的主要成分是硝酸鉀

及氯化鈉,如成分表中的硝土含硝酸态氮是 0.1%,鉀(K_2O) 0.3%,合計硝酸鉀約 0.7%,含氯化鈉 0.58%。硝酸鉀是極易溶解于水的,所以群众采取硝土时一定要在雨季以前。

表 8 土硝成分表(%)

編 号	名 称	产 地	氮 素	鉀(K_2O)	氯化鈉	硫酸根
2001	土 硝	北京朝陽門外	12.3	23.4	6.71	1.4
2003	"	河北保定	14.2	27.0	2.37	0
2004	"	" 隆县	10.9	42.9	6.84	0
2005	"	" 滄县	6.1	—	32.90	—
2006	"	山西太谷县	8.6	24.5	1.81	0
2007	"	"	9.2	3.5	3.77	痕 迹
2008	"	" 清徐县	13.4	48.9	3.69	痕 迹
2011	"	" 交城县	14.6	30.4	0.96	0
2012	"	"	14.1	30.0	1.34	0
2013	"	" 文水县	13.6	25.7	1.34	痕 迹
2014	"	"	15.0	21.2	0.99	痕 迹
2015	"	" 汾陽县	14.7	39.5	0.38	0
2656	"	北京市昌平区	6.9	—	—	—
1016	鹼 膏	河北洪赵县甲	0.3	0.9	64.71	1.54
2017	"	" 乙	0.6	1.1	61.48	痕 迹
2018	"	"	1.9	6.3	45.45	0.38
2010	硝 土①	山西省清徐县	0.1	0.3	0.58	1.41

土硝及鹼水的制法:群众有很好的經驗,先把硝土用水浸提,硝土中的硝酸鉀、氯化鈉等即大部溶解于水中,在成分表中的硝土溶液的成分中即可了解。再把浸提液熬煮濃縮,氯

① 是制造土硝、鹼水的原料硝土。