

紅專学校农业技术教材

肥 料

河南省科学技术普及协会編

河南人民出版社

內 容 提 要

本書着重介紹在肥料中有关人粪尿、厩肥、堆肥、草木灰、蒿肥、化学肥料、颗粒肥料、细菌肥料、石灰和鹽类肥料及拌肥等十种，分别从它的性質功效和制造使用方法，以及对我省土制化肥分析鉴定的意見，可供各地进行积肥施肥工作的参考。

紅專学校農業技术教材

肥 料

河南省科学技术普及协会編

✱

河南人民出版社出版（郑州市行政区域五路）

河南省书刊出版營業許可証出字第—号

地方国营郑州日报印刷厂印刷 河南省新华书店發行

✱

豫总书号：1788

787×1092 1/25 1 $\frac{21}{25}$ 印張·34,500字

1959年4月第1版 1959年4月第1次印刷

印数1——13,083册

統一书号：T16105·142

定价（5）0.15元

目 錄

一 肥料与农作物的关系.....	(1)
二 人粪尿.....	(5)
三 厩 肥.....	(6)
四 堆 肥.....	(8)
附: 商丘县坞牆乡火燒堆肥法介紹.....	(14)
五 草木灰.....	(19)
六 熏 肥.....	(21)
七 化学肥料.....	(24)
八 顆粒肥料.....	(29)
九 細菌肥料.....	(33)
十 石灰和鹽类肥料.....	(36)
十一 綠肥.....	(37)
十二 对我省土制化肥的分析鑒定与意見.....	(41)

一 肥料与农作物的关系

(一) 肥料是植物的养料

稻、麦、棉和一切植物，都必须从土里吸收水和溶解在水里的养料，才能夠生長發育。農業上的耕作、施肥、灌溉、排水等样事情，总的說：就是为了要保証土壤能够供給植物生長發育所需要的水分和养料。

植物所需要的养料，最主要的有十大元素，这就是：碳、氢、氧、氮、磷、鉀、鈣、鎂、鉄、硫等。空气里面有二氧化碳，植物就用叶子从空气中吸收二氧化碳取得碳和氧。水是由氢和氧两种元素化合成的，植物的根吸收了水就能得到氧和氢。植物还能用根吸收土里存在的氧。其余的七种元素，都要由植物的根从土壤溶液(注)里吸收。

植物要从土里吸收的七种元素，其中有三种元素土里一般含量很少，但是植物又頂需要，这就是氮、磷、鉀。因此，我們在農業生产上就要补給这三种养料。一般所用的养料，絕大多数都含有这三种元素，所以我們把氮、磷、鉀叫做肥料三要素。

有些土壤是酸性的如黄褐色土，这种土壤里缺少鈣，除了象馬尾松、茶树和一些耐酸性的植物可以生長以外，一般植物是長不好的。所以我們在酸性土上种作物，为了要中和土壤酸性，除了施氮、磷、鉀等肥料外，还要施用石灰。石灰是氧和鈣两种元素化合成的。

(注)土壤溶液：土壤里所含的水，不是純粹的水，而是有很多可以溶化的东西溶解在里面的；所以不能叫做水，而叫它是土壤液。

另外，我們知道，植物不象動物有胃腸可以消化食物，肥料在土壤里分解變化，是要靠土壤里千千万萬的微生物的作用，才能把不溶解的肥料，分解變為植物可以吸收的養料，所以我們還要施用有機物質，作為土壤微生物的食料。微生物消化了有機物質，它們就繁殖生育，並且把有機質分解釋放出來的養料，供給植物吸收；同時，還會把有機物質爛成一種黑褐色、有膠粘性質的東西，叫做腐植質。土壤有了腐植質，就可以把土粒粘結起來，成為團粒結構，使土壤空氣流通，使保存水分和養料的能力加強。但是一般土壤里所含的有機質並不多，需要靠施肥來補充。我們常用的厩肥、堆肥綠肥和泥炭，都含有多量的有機質。

這樣看來，我們施肥，主要就是為了補充土壤里的氮、磷、鉀、鈣和有機質，來增進土壤的養料或改良土壤的性質，直接或間接幫助植物的生長發育。所以，凡是含有氮、磷、鉀、鈣和有機質的東西，都可以叫做肥料。這樣說起來，肥料應該包括三類物質：

(1) 能直接供給植物生活必需需要的營養元素，象糞尿、骨粉、草木灰、化學肥料（硫酸銨、過磷酸鈣等）和各種微量元素肥料等等。

(2) 能改良土壤性質，改善植物生活的环境条件，促使土壤微生物繁殖活动，从而把植物不能吸收利用的物质轉化為可以吸收利用的狀態，象石灰、石膏、硫黃、食鹽等等。

(3) 能增加土壤有益微生物的物質，以提高土壤肥力，使植物生活得更好，象各種細菌肥料。

(二) 肥料三要素的功能

1、氮素肥料的功能 氮素在植物的干物質中，平均為1.5%（豆科植物含量較多）。氮的功能主要有四：①氮是葉綠素和蛋白質的主要成分。②植物吸收各種養料，常受氮素供應情況的影響。如果氮素供給不足，雖說土壤的通氣、水分、陽光和其他養料都很充分，但植物生長發育仍舊不會很好。植物缺少氮肥，莖葉就會矮小，葉子就會發黃，或者會早期開花，結實很少。③氮肥能幫助植物莖葉生長茂盛，葉色綠嫩。因此種植蔬菜、桑、麻、茶等作物，

應該多施氮肥。④作物如果施用氮肥過多，就會拉長開花結實的時期，使作物的莖葉徒長，不能很好地結實。同時，施用氮肥過多，因為作物莖葉肥嫩軟弱，容易倒伏，還容易發生病害。因此栽培水稻、小麥和其他谷類，應該特別慎重使用氮肥。例如稻谷不飽滿，麥子皮厚，甘蔗含糖率低等現象，常常也是由於多施了氮肥的緣故。

一般土壤所含的氮素，大約為0.1%，肥沃的土壤可達0.2%，瘦瘠的土壤只有0.05%到0.08%。土壤里所含的氮，有90%以上是有機質態的氮（注），必須經過土壤微生物的作用，才能被植物吸收利用。可溶性的氮，也可以叫做有效形態的氮，如氨，如鹽態的氮（注）和硝酸態的氮（注）都是。一般土壤里含有有效形態的氮很少，而且這種氮又容易流失。

土壤中氮肥的來源有三方面：①空氣中的氮，這種氮一般植物不能吸收利用，只有豆科植物的根瘤菌能吸收空氣中的氮氣製造成為氮肥。因此，我們多種豆科植物，就可以增加土壤的氮肥。空氣中的閃電，也可以把空氣中的氮和氧或氧化合成氨或氧化氮（注）再隨雨水降到土里，以增加土壤的氮肥。估計每畝田地，每年因為閃電降雨可以增加1斤的氮。②植物和動物的遺體里都含有氮素。植物的殘根落葉和動物屍體留在土里，經土壤微生物和分解後，可以增加土壤中的氮肥。③施用肥，象各種油餅、糞尿和硫酸銨，都是含氮的肥料。

2、磷素肥料的功能：磷素在植物的干物質中，平均含量為

（注）有機質態的氮：就是動植物體內的氮素，是由氮和碳、氫、氧等元素構成的複雜物質。有機質態的氮不能直接溶化在水裡，因此植物不能利用。

（注）氨態氮肥：就是氮元素和氫元素化合的氮肥。這種氮可以溶化在水裡，能被植物吸收利用。象硝酸銨所含的氮，就是氨態氮肥。

（注）硝酸態的氮：就是氮元素的氧元素化合的氮肥。這種氮可以溶化在水裡，能被植物吸收利用。象硝酸銨所含的氮，就是硝酸態的氮。

（注）氧化氮：是由氮和氧化合而成的一種氣體。這種氣體溶在水裡就成為硝酸。

0.5%，植物种子中含磷较多。磷的主要功能有三：①磷为植物细胞核的原料，植物缺少了磷，细胞分生就受到障碍。②磷肥能帮助植物开花结实。植物得到足量的磷肥，可以提早成熟；如果磷肥供给不足，植物的种子就不能充实饱满。因此栽培稻、麦和豆子，必须施用磷肥。③磷肥有利于种子发芽生根，所以在播种的时候，施用磷肥作基肥是有好处的。

土壤含磷很少，一般都不到0.1%。土壤中磷的来源主要依靠三方面：①由含磷矿物，如磷矿石、磷灰土、磷酸铝、蓝铁矿等分解而来。②动物植物遗体的分解，尤其是动物的骨骼含磷最丰富；这些动植物遗体留在土里慢慢分解，可以增加土壤的磷。③施用磷肥，如骨粉、骨灰、骨炭、鱼骨粉、米糠、棉子壳及过磷酸钙等，都是磷肥。

3、钾素肥料的功能 钾素在植物的干物质中，平均含量不到1%，茎秆里含钾较多的主要功能有四：①钾和光合作用有密切的关系。甘薯、马铃薯、甘蔗必须多施钾肥，才会使淀粉和含糖量增加。②钾肥能使植物的茎秆生长健壮。作物如果钾肥不足，茎秆就会软弱，容易折断、倒伏，抗病、抗虫和抗风的力量也要减弱。象玉米等作物，必须施好钾肥，就是这个道理。③施钾素对根瘤菌的发育有利，因此，豆科植物多施些钾肥能增产。

土壤中钾素的含量比较丰富，平均含量为1.5%。但是各种土壤含钾量的多少相差很大，而各种植物需要钾肥又较多，因此，我们要根据土壤情况增施钾肥。土壤中的钾肥主要来源有三方面：①植物残根茎秆、落叶在土里腐烂可以增加土壤里的钾。②施钾的矿物，如长石、云母、白榴石等风化分解，能增加土壤里面的钾。③施用钾肥，如草木灰、棉壳灰、桐壳灰和化学肥料硫酸钾，都是钾肥。

4、石灰和硫黄的功能 石灰是细胞膜的主要成分，能帮助植

(注)硫酸鹽：象硫酸銨硫酸鉀与含有硫酸成分的鹽类，叫硫酸鹽。一般硫酸鹽都能溶化在水里被植物吸收利用。

物体内养料的输送、根毛的生长和中和植物体内的有机酸，用到土里以后，可以促进有机质的腐烂，并中和由有机质分解而来的有机酸。缺乏石灰的土壤，就要施用石灰。

硫黄是蛋白质的原料之一，植物的花和葱蒜里含硫较多。硫黄是以硫酸盐（注）的形态被植物吸收的。土壤中的硫酸盐，主要是由硫铁矿分解而来的。有些稻田常用石膏、明矾等硫酸盐作肥料，但每亩用量较少，它不但能供给植物硫素养料，而且还可以利用硫酸盐来澄清泥浆，使稻根容易着土吸肥，避免水稻发僵。

各种养料元素各有各的用处。植物缺少任何一种养料，生长发育就会受到影响。因此，施肥时要掌握不可偏重的原则。

二 人 粪 尿

人粪尿是主要肥源，平均每人每年生产量和三要素含量如下表：

类别	一人每年排出量(斤)	每100斤含量(两)每人每年所排泄含量					
		氮	磷	钾	氮	磷	钾
人粪	1 8 0 斤	16兩	8	6	1 斤13兩	14兩	11兩
人尿	1 4 0 0 斤	8兩	2	3	7 斤	1 斤12兩	2 斤10兩
合計	1 5 8 0 斤	24兩	10	9	8 斤13兩	2 斤10兩	3 斤5兩

每人每年生产人粪尿 1, 580 斤，其中含氮 8 斤 13 兩，含磷 2 斤 10 兩，含钾 3 斤 5 兩，以全河南省 4, 800 万人计算单含氮量合 42, 300 万斤，合硫酸 1, 057, 500 吨，比开封化肥厂年产量还大。此外有机质磷、钾含量还未折合，这样说保存人粪尿是目前主要肥源之一。

人粪尿保存办法有我省劳模所创造的瓦甓式尿池和人造尿等都是利用水分来充分吸收入尿中的氨态氮肥，因为人粪尿主要肥源就是氨态氮肥，我们希望粪越臭越好。这些臭气主要含的是氨气，要使

氨气不跑掉最好用水来吸收它，一份水可吸收500份氨气，所以人造尿，瓦甕式茅池都是这个原理。其次用土也可以吸收氨气保存住它。因此三合肥即細土掺人粪尿；也是好办法，不过土要多，至少是粪2、土8才好。

人粪尿用做基肥或追肥都可以，效力很快。如果能配合草粪、堆肥等有机质肥料和磷肥钾肥施用，效果更好。但是人粪尿不可和石灰、煤灰、草木灰等碱性很强的肥料混合起来用，以免把里头的氨态氮肥赶跑。旱地施用入粪尿，不要太浓，至少要掺三倍的水，才不会损害农作物，幼苗时期更要注意。浇过人粪尿后要随时盖土，防止肥分损失。水田浇过人粪尿以后，不要立即排水，要隔6——7天以后再排水。人粪尿含水分很多，路远的地方挑运和使用都不方便，可以加入干細土，調成半干半湿的状态来施用；也可以混和垃圾或切碎的稻草、麦秆、杂草沤成堆肥施用。

三 厩 肥

(一) 厩肥的制法

厩肥也叫做草圈粪；是牛、猪、羊圈里和鸡、鸭、鹅窝里清除出来的粪尿和垫圈的材料，经过堆积腐爛后的混合肥料。因为禽畜种类的不同，各地常把各种圈粪分别叫做牛圈粪、猪粪、羊圈粪、鸡粪、鸭泥等。要想把这些肥料积得多积得好，应该做到下面几点：

1、多养猪、羊、耕牛和家禽 一年里多养一只猪，就可以多积4車5車猪圈粪，可以施3——4亩田；多养一只羊，可以多积1車羊圈粪，可以施1——2亩田；多养一头牛，可以多积10車20車圈粪，可以施4——8亩田；多养一只鸡、鸭，每年每只也能多积1——2担肥。

2、建造畜舍 家畜要圈养，不要放到外面。畜舍最好造在高燥和有树蔭的地方。为了积好圈粪，修造畜舍的时候应注意兩点：①

要不使家畜的粪尿流失，最好用三合土做好地面，里面做好粪尿池（小型畜舍，可以用小缸埋入地下代替），池上加盖，向畜尿池那一头的地面，要稍为倾斜，并在四周开沟，使畜尿可以流到池里。②要顧到家畜的健康。这就需要在畜圈里鋪墊切短的稻草、麦稈或切碎的杂草，但不要墊得太厚。草料少的地区，可以加些細干土。墊草和細干土完全湿透以后，要再換新的。有很多地区，猪、羊和牛日里放在野外，夜里关在屋子里，这样不但肥料积不起来，放在野外，也容易吃掉农作物，而且很不衛生，所以最好圈养。

3、草圈粪要经过堆积腐爛后再用 有些农民，常把圈里的新鮮欄粪，直接挑到田里，或堆积在露天日晒雨淋，这样肥分很容易損失。有的农民每年冬季把羊圈粪和搜集来的垃圾，統統放在泥潭里（泥潭的大小，要根据积肥多少决定，一般为6——7尺見方，深約4——5尺，做在稻田的一角），讓它腐爛后再用。另外也可以先把新鮮欄粪，松松地堆在淺坑里（淺坑的大小，和泥潭差不多，不过要淺些，大約为2——3尺深），坑底和四壁要用三合土打实，使它不漏。然后用草盖好，讓它發酵，如温度过高，需要加些水，经过10多天（冬季可以放長一些），当温度不显著上升的时候，踏实后，再堆上一層新出圈的圈粪，这样分次堆积，一直堆到5——6尺高为止，頂上盖土、盖草。经过二个月左右，就完全熟透，可以上地了。

（二）厩肥的用法

厩肥是一种有机質肥料，含有很多的有机質，1000斤腐熟的厩肥，大約含有5——8斤的氮，4——8斤的鉀，含磷只有2——4斤。因此，在堆积的时候，如果能加上一些骨粉，（磷肥）堆积出来的肥料品質就会更好。同时，骨粉放到厩肥里，经过發酵腐爛，就变成了速效的磷肥，作物很容易吸收。经过堆积腐爛的厩肥，里面的有机質已变为腐植質，腐植質加到田地里，能使田土松软，使作物和土壤容易吸收和貯存养料。因此，厩肥要溫熟后施用。用沒有腐熟的厩肥，不但肥效来得慢，而且常帶有病菌、虫卵和杂

草种子，施到田地里会长起杂草，并使农作物遭受病虫害。

在整地的时候，就把腐熟的厩肥运到地里，要均匀地撒施田面，并且要紧接着翻进土里。有人往往将厩肥撒在地面上，不把它翻入土中，这样不但不能使肥料里的腐植质发挥改良土壤的效用，而且会损失肥分。也有人把厩肥拉到田地里不立即施用，让它一堆堆地摆着日晒雨淋；这样不但损失肥分很大，而且会从一小块一小块的肥堆中，渗出肥分到田土里，造成田地肥分不均匀，使田地里的部分作物生长倒伏。

厩肥对任何土质和农作物都可以施用，粘土地和砂土地施用厩肥效果更好。厩肥施在粘土里，要施得浅些，这样肥分容易分解，作物也容易吸收。在砂土里施用厩肥要施深些，这样肥料分解得慢些，肥效维持长久些。

四 堆 肥

(一) 堆肥有三好

垃圾、落叶、稻草、麦稈、野草、水草、骨屑、污泥和各种渣子，都或多或少含有氮、磷、钾和很多的有机质。不过这里面的肥分，如果不经过腐熟，作物是不能吸收利用的。如果不经过堆积腐熟，直接用到田里让它慢慢腐烂分解的话，一来不但分解快慢不一致，而且这些东西带有野生杂草的种子和害虫，能传播病、虫害和杂草；二来这些东西在田里分解腐烂时，常常产生有害的东西（如各种有机酸），会使幼苗生长不好或枯萎；三来垃圾、渣杂这些东西，挑运不便当，又不能天天往田里送。如果我们把这些东西制成堆肥，就能克服这些缺点。

有人认为制造堆肥很麻烦。其实制造堆肥的方法很简便。因为制造堆肥，可以搜集多少原料，就堆制多少，可以陆续添加；不论晴天、雨天都可以堆制。总起来说，制造堆肥有三好：①堆肥的肥力耐久，肥料稳定，养料也很丰富；②堆肥是一种腐植质肥料，用

到田里能改良土壤。各种土壤和作物都适宜，特别是砂土、粘土、鹽土，多施用堆肥，效果和綠肥、厩肥差不多；③堆肥是零星集起来的，随时可以堆制，可以充分利用农闲季节和半劳动力常年堆肥。

(二) 堆肥的制法

堆肥的原料搜集来以后，在堆积前要根据它们的性質，把容易腐爛的和不容易腐爛的互相搭配。象落叶、麦稈不容易爛，可以和容易爛的屠宰場拿来的污水配起来堆积。配制时，最好再加些粪尿，使它腐爛得更快。为了不讓野生杂草生長，可以先把原料堆成2——3尺高的小堆，用水潤湿，放10——20天翻动一次后，再放10——20天，等杂草大部分發芽后，再拿去堆制堆肥，这样可以使杂草的幼苗腐爛死亡，以后不会在田里繁殖为害。水草含水量多，發酵腐熟慢，應該先把它晒干再用，否則制出来的堆肥，象爛泥一样。用稻草、麦稈等長大的材料制堆肥，应先把它们切成6——7寸長。粗硬的材料如骨塊，应先碾碎。垃圾里的煤渣土、玻璃片、洋釘、鉄片、碎磚、瓦片等，應該經過篩剔后再堆积。干燥的材料，可以和湿的材料混起来用，或加水使它湿透再用。原料少，暂时不堆的話，要好好保存，用草帘破席遮盖，不要日晒雨淋。

通常采用的堆制方法有三种：

1、平地堆积法 堆場的地面，要用三合土或粘土打实，場的四周和中央开溝，另外在角上开一个坑，溝通到坑內，使堆肥里渗出来的肥水能流到坑里。坑底和坑的四壁要用水泥涂牢，上面加蓋。如不挖坑，地下埋一只缸代替也可以。有大批材料的用这个方法。（圖1）

堆的方法和堆制厩肥方法大致相同，不过在堆制的时候，每2千斤原料，要加上80斤石灰，以中和有机質分解所产生的酸性，帮助腐爛。过干的原料，要加污水或尿浸透。过湿的要把它先風干，使原料所含的水分适当（抓一把材料，用手紧握，好象有水滴要从指縫滴下来的样子为合适）。落叶、麦稈、稻草等不容易爛的

东西，可以添加人粪尿，帮助它腐爛；每1千斤原料，大約要加10—20担。为了防止太热損失氮肥，堆子要常常澆水。同时，要在堆底墊一層干河泥或干細土，每堆一批新材料，都要添堆上一層干河泥或干細土。堆子一般為6—7尺高，堆子的大小要看材料多少決定。堆好以后，看材料的粗細決定是不是要用爛泥封糊。如果材料粗大像玉米稈就必須糊泥，不然水分蒸發快，以后加起水來很費工。如果材料是稻草、垃圾，就可以不要糊泥，只要在堆上加蓋一層干細土。平地堆積的堆肥，不論糊泥或蓋土，都要用稻草蓋好，免得日晒雨淋。

在堆積過程中，要經常檢查堆內的水分和溫度。檢查時，可以用一根尖的水棒或竹竿插到堆里，稍等一會再拔出來，如果棒竿尖端干燥，就是說明里面水不足，應該加水。加水的方法，是在堆上用棍棒打4—5個約3—4寸大、2尺深的孔，把水澆進去。澆水多少，要根據實際情況來決定。不要一次加水太多，最好不讓水從地上流出來。澆水后，要把孔眼用泥土照舊封好。過一個月左右，弄開堆肥，

把材料翻拌均勻，再依照原來的辦法堆積起來，澆些人粪尿，保持適當的濕潤，這樣才可以腐熟得好。

如果堆子很大，翻堆費工，可以採用分次使用的方法來解決，就是把堆子當中已經腐熟的堆肥取出來先用，然後再添上新的材料重新堆積。這樣輪流分批的用法，就可以不翻堆。



平地堆肥的堆肥桶



堆肥情況

圖1. 平地堆肥法

堆肥腐熟的快慢与气候和材料有关系。一般堆肥要80——90天，才能完全腐熟。夏季快，冬季慢。象用早稻草、青草在夏天堆积，一个月也就可以用。腐熟的堆肥可以用手搓成团，风干后可用手搓碎。

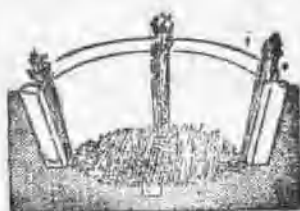
2、深坑堆积法 如果材料一时收集不多，可采用坑积的办法。一般是挖2——3个相连的坑。坑的大小要看积肥的多少来决定，但不要过深，最深不要超过4——5尺，坑底和坑壁要用粘土打实；堆积的方法和前面所说的相同。在第一个坑积满时，就翻入第二个或第三个坑里去，就这样轮流堆积，轮流起用。这个方法的好处是：①材料多少不受限制，可以随时收集，不断堆积；②在换坑的时候，就等于进行翻动。但是在地下水高的地方用这种方法堆积时，坑内容易积水，发酵困难。

3、半坑高温堆积法 先选好一个堆积的地点，挖一个3尺深的圆坑。坑的大小要看原料多少来决定。一般深3尺，坑底直径6尺的坑约可容1000斤干燥的麦秆、玉米秆、棉花秆或野草。另外准备100——200斤牛、羊粪和100——200斤人粪尿，把它们混合起来，里面加500斤水。旁边再准备20——40斤石灰，里面也加500斤水。麦秆、玉米秆等要切成3——4寸长或铡碎堆集，干枯材料要先用水浸湿再堆积。棉花秆要剥去主干粗枝，并用水。浸渍1——2天后才能堆积。

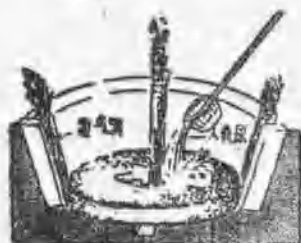
材料堆积时，先在坑底用长的藁秆横铺一层，直铺一层，把十字形沟遮盖住，作为通气床，藁秆必须铺得十分紧密，以免水分渗漏。同时，用玉米秆或高粱秆扎成宽1尺、长6尺的一小把，铺在四面的斜沟上，免得堆积时原料堵塞沟里，妨碍通气。然后把浸湿切碎的材料在坑底铺一层，大约2尺厚，要用脚把它踏紧，否则下面渗漏太容易，底部材料干得快，就不容易腐熟。这样铺好后，上面撒布马粪与人粪尿混合液和石灰水各一层。以后再铺藁秆一层（1尺厚），撒布马粪、人粪尿混合液和石灰水各一层。这样层层堆置，直到坑满为止。撒布马粪、人粪尿混合液和石灰水的时候，底层要薄些，上面要厚些。（图2）



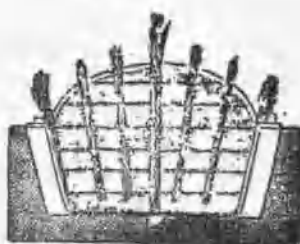
(一)



(二)



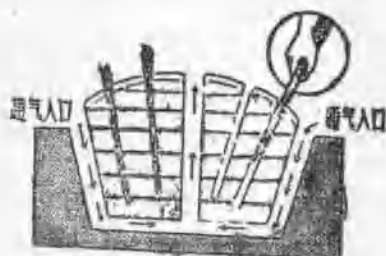
(三) 通气沟 堆肥材料



(四)

- (一) 堆肥坑的构造
- (二) 通气床铺设情况
- (三) 分层堆积
- (四) 堆肥后的情况
- (五) 拔出通气材料的情况

图2. 中坑高温堆制法



(五)

材料堆积完了，将上面整理成馒头形，暂时不用土复盖，让它透一透气。为要避免水分蒸发，上面可用席子遮一下。2——3天后，用手插进堆里去试试看，如果觉得发热，就用水约10担洒到堆里去，然后用碎土复盖，厚约4——5寸，并且拍打紧实，到这里，堆积就算完了。

复土后1——2天，堆内很快就发生高热(热得烫手)。这时候就要经常检查堆内水分情况，最好能每隔3——5天检查一次。一

般堆积后約10天左右，就要加水一次，再过10天左右又可加水一次，每次加水約300——500斤。加水前首先要檢查堆中湿度，就是用一根棍棒深深插入坑內，过半分鐘后拔出来看，如果看到插入部分是干燥的，就在坑上面挖几个圆穴，露出材料，然后慢慢灌进水去。

堆积后一星期左右，堆的上部就开始陷下去。腐熟时，全堆下陷的深度可达到全深度的四分之一，算起来有1尺多深。堆积經過一个月左右，便可以开堆檢查。如果材料已經腐熟，就可以取出来应用；要是还没有腐熟，那还得再翻倒重新堆积一次。材料翻倒时，将堆上复土尽量刮在一旁，取出坑內材料，經過里外上下倒換混匀后，再堆放到坑里，如果材料干燥，可酌量加些水，堆好后用原来的碎土复盖。翻倒后3——5天，能再發高热。等到这次高热以后（約半个月左右），再开堆檢查，一般材料都可以腐熟了。

这种堆积方法的好处，是堆积时能够發生高热，使材料分解腐爛快。同时，由于堆积时發生高温，可以把藁稈、杂草中帶有的杂草种子和害虫的卵等杀死。在气候較冷的干旱地区，可以采用这种方法来逼制堆肥。雨水多，地下水位高的地区，不一定需要采用这种方法。

腐熟的堆肥，用法和欄粪一样。但用垃圾制造的堆肥，如果里面有玻璃碎片、洋釘，就不要用在水田里，以免妨碍耘田操作。为了安全，对混入的玻璃片、洋釘的垃圾原料，应尽量剔除。制好的堆肥，也要篩过再用。

商丘縣塢牆鄉火燒堆肥法介紹

商丘縣塢牆鄉于1957年冬，在鄉黨委書記吳允會同志的領導下，根據高溫堆肥的原理，創造了用人工燒火加热的火燒堆肥法，自從這個積肥法在鄉全鄉推廣以後，已在積肥上起到了很大的作用。全鄉自1957年8月到1958年3月的八個月中，*用火燒堆肥法積肥423，100車合84620萬斤，每畝施肥2萬斤，可上地4231.0畝。隨着積肥數量的增加，每畝施肥量也不斷的提高。1956年平均每畝施肥2000斤，1958年達到了20000斤。在全鄉內消滅了不施肥地。用火燒積肥法，不但肥料積的多，而且質量也很好，據我所化學分析結果，火燒堆肥的含氮量為0.19%，接近於一般加土的厩肥的含氮量。此外火燒堆肥取材容易，方法簡單，社隊均可辦到。

一、火燒堆肥的具體做法。

1、材料準備，需要的材料有：

- (1) 厩肥：新鮮沒有發過酵的牛糞等耕畜糞，它具有發熱快，燒肥質量好的優點，用量隨堆肥多少而定。
- (2) 經過稀釋的人糞尿：稀釋比例是一桶人糞尿加二桶水約40斤糞尿兌水80斤。人糞尿充足時，也可以不加水。
- (3) 墊糠或土：所用的土主要是坑土（塘泥），老牆土，街道院落土等，非一般田中的土。
- (4) 各種枯枝落葉雜草，南瓜秧、棉花葉、茄棵、碎草等。
- (5) 雜糧稈（高粱稈）；用量隨堆肥的多少而定，堆大可多，堆小可少。

2、地基修法：

火燒堆肥的地点，要選擇在背風向陽、高燥平坦之處，最好是靠近原料多的地方，一般選擇在村邊。為了減少運費麻煩和節省勞畜