

秸秆造肥的肥田作用

何达春

(省农业局土肥站)

生产实践证明实行秸秆还田有改土培肥增产粮食的作用,其主要表现是:①土壤微生物数量增加,活性增强。秸秆是新鲜有机质,为土壤微生物提供生物能源,激发土壤微生物活动,因此微生物数量增加。据八一农垦大学测定施用新鲜麦秸后每克土中细菌数量由 12×10^6 个增加到 197×10^6 个,提高 16 倍;每克土中放线菌数由 3.5×10^6 个增加到 12.9×10^6 个,提高 3.6 倍;每克土中真菌数由 58.4×10^3 个增加到 160×10^3 个,提高 2.7 倍;每克土中纤维菌数由 1.0×10^3 个增加到 8.5×10^3 个,提高 8.5 倍。不仅土壤微生物数量增加,而且微生物活动强度大大提高,据测定施用新鲜麦秸后呼吸强度由 100 克土 11.8 毫克二氧化碳,增加到每 100 克土 16 毫克二氧化碳,提高 1.36 倍。②促进有机质的更新和养分转化。土壤中绝大多数微生物属于有机营养型,它们或强或弱具有分解有机氮为氨的作用,氨进一步为土壤硝化细菌氧化成亚硝酸或硝酸,所以土壤氮素形态转化可以说是纯粹的微生物活动过程,因此微生物数量增加,活性提高必然增加有效氮的数量。据牡丹江农场管理局农科所测定麦秸还田后纤维分解率提高 62%,有效磷增加更为突出。据八一农垦大学测定秸秆还田后释磷效应比没还田的平均每百克土增加 2.16 毫克。③提高化肥利用率。秸秆还田对提高化肥增产效果的连应作用十分明显。据牡丹江国营农场管理局农科所试验。施用磷肥配合秸秆还田比单施磷肥,磷肥利用率提高 34%,单产增加 21.8。④改土作用显著。据云山农场、八五六农场、八五七农场等地试验,秸秆还田后有机

质增加 0.15~0.8%;全氮增加 0.016~0.05%;全磷增加 0.04~0.21%;孔隙度增加 3.9~4.2%,直径 1~3 毫米团粒结构多 5.8%,容重下降 0.04~0.11 克,土壤水分提高 1.1~3.9%,由于土壤理化性质的改善,协调了水肥气热关系,对培肥地力起了很好的作用。木兰县利东公社安东大队 1964 年以来,坚持实行秸秆还田,土壤肥力比邻近没实行还田的三合大队显著提高。据测定安东大队和三合大队土壤有机质分别为 5.51% 和 3%,安东大队比三合大队高 2.51%;有效氮分别为 34.7 PPm 和 20 PPm,安东大队比三合大队高 23.7 PPm;有效磷分别为 15.2 PPm 和 9 PPm,安东大队比三合大队高 6.2 PPm;土壤容重分别为 1 克和 1.3 克,安东大队比三合大队下降 0.3 克。⑤促进粮食增产。据牡丹江农垦局所属十一个农场多年的生产实践,秸秆还田一般增产 35% 左右,翻压后第二年增产效果最显著,第三年仍有后效。木兰县利东公社安东大队由于坚持实行秸秆还田,1975~1979 五年平均粮食亩产 632 斤,比邻近没还田的三合大队,五年平均粮食亩产 416 斤,提高 51.8%。由于实行秸秆还田地越种越肥产量逐年增加,1980 年安东大队亩产达到 800 斤,卖粮千吨以上,亩粮成本只有二分五厘,是全县粮食成本最低的。总之,生产实践证明秸秆还田对于培肥改土增产,实现高产、稳产、低成本都具有重要作用。

在还田方法上,近年来我省许多国营农场和社队实行秸秆还田,创造了许多行之有效的还田方法,各地从本地的实际情况出发,因地制宜地采用适合本地的还田方法:(1)

直接还田:国营农场地广人稀机械化水平高,技术力量强,应以直接还田为主。这样能充分发挥就地取材、使用方便、用工少、成本低适于机械化作业的长处,克服国营农场面积大劳力少的劣势;(2)造肥还田、养畜还田。

人民公社机械化水平低,但劳力较充足,实行造肥还田、养畜还田既能充分发挥社队劳力充足的优势,又能发挥造肥还田、养畜还田,养分含量高,无有毒物资,便于同固有的耕作制和施肥制相结合。

怎样搞好冬季高温造肥

程恒昌 王会昭

(省农业局土肥站)

全省推广高温造肥法,提高了粪肥质量和数量。林甸县东升公社建国大队,从1976年起实行高温造肥,冬季高温造肥每年都造800~1000万斤以上,占总施肥量的1/3以上。使全大队的平均亩施肥量超过4000斤,亩产由200来斤,稳定到400~500斤,在盐碱土上起一定的示范作用。

但是,有些社队在推广应用高温造肥技术上,却存在着一种只学大粪堆的形式,而不重实效,不讲科学的倾向。把高温造肥弄成黄土搬家,质量较低,甚至有些粪土都没有能够混合,造成劳畜运力的很大浪费。这些地方的群众反映说,高温造肥是堆土堆,是“只见土堆长,不见热气升,上地不打粮,全是白搭工”。

目前又是秋去冬来开展冬季高温造肥的季节,我们要抓好高温造肥的推广工作,重质量、讲实效。为此必须抓住以下几个问题:

(一) 要坚持质量第一。对高温造肥要有一个明确的质量标准。农家肥料在农业生产之所以有着代替不了也不可代替的作用是由于它含着能够改善土壤结构,提供营养,活跃土壤酶和微生物的有机质;高温造肥在寒冷的冬季能够发酵也是由于它有较强的有机质在发酵中放出大量的热量。从这两方面看,有机质应该作为一个衡量质量的重要指标。1980年省土肥站、省土肥所在十六个点

上进行的不同质量农家肥料肥效试验表明,含5%有机质,亩施4000斤;含10%有机质,亩施2000斤;含20%有机质亩施1000斤,淹种把粪玉米,产量分别为622斤、635斤、630.1斤;条施种大豆产量分别为228.6斤、234.7斤、239.6斤。施肥数量虽差别很大,产量确十分接近。冬季高温造肥为节省劳畜运力,应该保证有机质达20%这个指标。为了确保快发酵,应再把有机质的含量提高一些。

(二) 造肥原料一定要保证。冬季高温造肥的原料要求较高。有足够原料才能保证多造肥,造好肥。冬季高温造肥的主要原料是马粪、人粪尿、肥土和格菱杂草。要把人畜粪尿充分收集起来,尽可能的提高回收利用率;格菱是高温造肥中主要的有机质来源,要千方百计的增加数量,打场时要把场院的格菱都收起来留作造肥用,格菱不足的生产队要象五常县牛家公社那样在不影响社员生活的情况下,留下一些玉米秸供造肥用。有草炭资源的社队要多挖草炭作为高温造肥的有机质物质的补充。造肥用的肥土要有一个选择,一般以过圈粪为好。用土时也要选择较肥沃的土,不要用黄土,特别盐碱土地的生产队,不能用重碱土造肥。最好先进行一下化验,以免造成不应有的危害。

(三) 要按冬季高温造肥的操作规程来