

土壤的熟化和改良。前者应以腐熟的有机肥和速效无机肥料为主,可依作物不同的生育期以种肥、追肥方式施入。后者则多分层施入生黄粪(马粪)等热性有机肥料,能促进土壤微生物的活动。有人认为是黑土地肥,不需要上粪,这是很片面的看法,许多丰产田证明,黑土地只有施足量的肥料才会获得高产。

甸地黑土钾肥含量最多,氮的可给态数量较少,磷多呈有机态磷,都不能为植物利用。从对春小麦、谷子、大豆的施肥试验得出如下结论:甸地黑土施用氮、磷、钾矿质肥料,对于春小麦、谷子和大豆的增产都有显著作用(春小麦增产66.2%,谷子22.8%)。肥料施用种类以氮、磷混施最好,对春小麦增产57%,谷子25.3%。大豆以单施磷为好,增产15.9%。磷肥对作物成熟有促进作用,使春小麦抽穗提前4天,成熟提前2天。谷子和大豆亦有良好反应。氮肥增产是显著的,但对晚秋作物,如谷子、大豆等不宜单施,以免贪青徒长,遭受霜害而减产。此外,甸地黑土施肥,要注意防止作物徒长和小麦倒伏。

要提高作物产量应以氮磷为主,在施化学肥料的同时,对于炕洞土、草木灰等农家肥料施用亦有好的效果。对玉米稗的熏肥试验表明,其残渣草木灰尚含有1—2%的磷,5%的钾,其他还有钙、镁、硫、铁等。甸地黑土呈酸性或微酸性反应,增加甸地黑土中的盐分含量可以降低酸性,有利于作物生长。

本区气候寒冷,土壤粘重阴冷,采用熏土肥的办法有它一定的价值。在熏土以后,粘质的底土物理性改变很大,土质变疏松。土温提高,含水量、渗透率、孔隙度都增加了,还提高了土壤肥力的有效性,底土氮提高2倍,磷提高1倍,钾2倍多,土壤酸度降低了0.3—1度。

(四) 其他农业技术

甸地黑土的开垦利用和耕作,必须采用综合的农业技术,根据土壤和该区的自然特点因地制宜地贯彻执行农业增产八字宪法,系统地推行一套完整的耕作制度。

首先做好轮作规划,实行牧草和大田的轮作,适宜种植的作物有小麦、水稻、玉米、土豆、甜菜、麻类等,适宜种植的牧草根据中国科学院林业土壤研究所黑土工作队在营九三荣军农场所作的牧草引种试验确定,禾本科有多花黑麦草、无芒雀麦草、耐酸草、弯穗大麦草、麦穗大麦草、猫尾草、扁穗鸚冠草;豆科牧草以紫花苜蓿、花苜蓿、红火球和大叶草藤适宜栽种。而天蓝、落豆秧、大叶草藤在本区还有野生种,种植更为方便。

上述种类的作物和牧草轮作,可以解决牲畜饲料的不足,并提高土壤肥力,加速土壤熟化;还可以缓和秋季封冻早、秋翻劳畜力紧张和时间短无法秋翻的矛盾。如果我们按照轮作区划,将一部分耕地种植牧草后就可于夏末秋初刈青翻地。如果再扩大小麦等夏作物的轮作面积,秋翻每年最少可达到耕地的80%,如此2—3年能保证深耕一次。

其次,甸地黑土的农业生产,要进行全面的土地利用规划,通过对规划的逐步实现,如营造农田防护林、田间积雪、耨作栽培等农业技术会使甸子地的自然面貌和黑土土壤的特性发生很大改变。

甸地黑土是内蒙古自治区呼伦贝尔盟农业生产的重要资源,对其进行垦殖利用并施行高度的农业耕作技术,可以大大提高粮食作物的收获量,以满足各项建设事业上对粮食的需要。肥沃的甸地黑土将会迅速地成为我国富饶的粮仓。

引洪漫淤改良土壤

原有耕

(陕西省高维专署农业局)

陕西省山阳县色河铺公社陆家湾生产队,处在一个河道曲折、水流湍急的狭小川道里,历年常遭洪水灾害。几年来,群众用引洪漫淤的方法改良土壤,变水害为水利,已取得一定的成效,累计共改土864亩,增产粮食203,117斤。去年夏季产量比1958年同季增产30%,创造了1,5145亩亩产518斤的大面积丰产记录,证明了引洪漫淤是改良土壤的好办法。引洪漫淤的实

质是:通过漫淤肥泥加厚河道两岸的肥沃土层,厚层淤泥本身又可消灭繁殖快的田间杂草,使害虫窒息,从而减轻杂草、病虫对作物的危害,达到增产的目的。所以这种改土办法深受群众欢迎,现将具体作法介绍如下:

1. 修堤垒砖,作好淤地准备。

在给沿河田块修防洪堤时,就留出淤地口子(即入水口),作好淤地准备。因为在曲折 (下转第31页)

可提高固氮菌数量和固氮能力。

(3)固氮菌对营养元素中磷的需要较其他微生物为多,因此施用磷肥对进一步发挥固氮菌的作用有很大意义。此外,钙对固氮菌的发育亦是必需的,因此施用石灰不但可以中和土壤酸度,而且增加了钙素的营养。

(4)在干旱条件下应用固氮菌肥料作用不大,这是由于固氮菌比其他土壤微生物更需要水分。一般固氮菌在土壤含水量20%以下固氮菌的发育受到影响。

(5)空气是固氮菌呼吸和固氮作用的来源,因此只有在通气良好的有结构土壤中固氮菌才能发挥效果。

(二)分解土壤有机质,释放营养物质,供给植物营养。属于这一类的有:

1.磷细菌肥料:磷是作物主要营养元素之一,如果土壤中缺乏植物能吸收的磷,作物就会减产。一般说来,土壤中含磷并不少,但作物常常感到磷的不足,这主要是因为土壤中磷大部分呈有机磷的状态存在,而不被植物吸收。要转化这些化合物为可吸收态磷,需要通过某种微生物来实现。微生物分解有机磷化物,变成植物易吸收的磷;这种微生物称为磷细菌。因此利用磷细菌制成的肥料施入土壤中可以分解有机磷化物,改善植物磷素营养。另外,在这种肥料影响下,能加强土壤中硝化菌和其他微生物活性,从而改善植物根部营养。根据现有资料证明,磷细菌肥料有一定增产效果,特别是在有机质丰富土壤中效果更为明显。在酸性的粘质土壤中发育不良。

2.综合细菌肥料:苏联制造的 AMB 细菌肥料就是属于这一种。这种菌肥中含有大量参与腐殖质转化,并形成植物根部可吸收营养的微生物群落;其中有氨

化菌、硝化菌、好气性固氮菌、好气性纤维分解菌、分解有机磷细菌、反硝化菌、硫化菌等,因此这种肥料是利用了微生物综合体,发挥了多方面的作用。

(三)分解土壤中难溶性矿物,转化成易溶性化合物为植物吸收,主要有硅酸盐细菌肥料。

硅酸盐大量分布于地壳中,是土壤矿物主要组成部分,在这些矿物中含有丰富的钾,但是它不能为植物所吸收。另外在磷灰石中含有丰富的植物不能吸收的磷;若没有微生物作用植物是不能利用的,而硅酸盐细菌能分解铝硅酸盐和磷灰石,把植物可以吸收的磷、钾释放出来,以改善植物营养。这种细菌肥目前在苏联已广泛应用,我国近三、四年来亦开始生产,对农业增产起有一定作用。

(四)能防治植物病害,从而促进植物生长发育,主要有抗生素肥料。

抗生素肥料是一切具有抗生作用的微生物的通称,其中包括细菌、真菌、放线菌等各类微生物。这种肥料是由一片能产生抗生物质和刺激物质的微生物组成的制剂。它与上述细菌肥料不同,它不能从土壤中增加植物营养。目前国内广泛应用的是在棉子饼和土壤混合物上生长的抗生素肥料,其作用是防治植物病害,刺激植物生长。由于它有这种作用,目前已在大力推广。

由上可见,细菌肥料种类是多种多样的,作用亦是多方面的,因此大力推广细菌肥料是提高农业产量措施之一。但是必须指出,细菌肥料只有在高度农业技术的条件下,与有机肥和无机肥配合施用,才能发挥作用,否则得不到应有的效果。

(上接第 12 页)

急流处砂粒容易沉落,而在缓流处污泥容易沉下,因此群众把入水口设在曲折急流和平直的缓流之间。口子可为方形或长方形,底部高出河流水平面的 0.5—1 尺,用以阻漏夹沙入田。口子应稍斜对水流方向,以便迎水。

2. 抓好时机,引洪漫淤。

洪水暴发时,先从地头开始,打开淤地口子,引泥水入田,使淤泥沉落。为防止淤泥厚薄不一,给以后整地造成困难起见,当进水口稍淤厚时,就堵住第一个入水口,扒开邻近的入水口继续漫淤。沿堤防上、中、下段的口子逐块引淤,使各个口子内的田块都能淤上肥泥。

3. 应注意的几个问题

(1)引淤要选择暴雨冲下来的黑泥水(含腐殖质

多),不宜采用连阴雨夹沙水淤灌。引淤时要随灌随排,田中保留淤泥而不积水。

(2)淤地时间应视洪水量而定。洪水大,含泥多可少漫;洪水小,淤泥少可适当加长漫淤时间。每次淤泥厚度掌握到 2—3 寸即可。

(3)洪水口和排水口应错开位置,否则会使淤泥下沉不均匀。同时要注意在当季作物收获后,把入水口附近因淤沉下的粗砂剔除,以免使土壤物理性质变坏。

(4)淤地要密切与作物生长期配合。不宜过早进行。水稻田要俟水稻返青后始可进行,在分蘖和抽穗时最适宜;对玉米田的漫淤,则在圆秆、抽穗以后最好,否则庄稼就会受损。