

上,平整土地,橫坡打壟。同时可深耕加沙,增强土壤透水性。

(2) 温度問題:黑土虽肥沃,但有季节性的封冻,土温低,无霜期短。因此土温低凉,对庄稼生育有影响。今后应在土中多施有机肥,以牛、馬、羊糞为最佳。另外,冬季可以积雪,春季撒小灰,以提高地温。

(3) 养分問題:一般是缺乏有效磷,冷浆速效养分均不足。从各地試驗資料和老鄉經驗来看,土壤中施磷肥效果最好,其次之,鉀不显著。特别是氮、磷同施,效果最好。老鄉認為大糞水和猪鷄糞混合施用,效果显著。

(4) 深翻:淺翻深松土,結合分层施肥,也能使黑土层加厚,透气变好,增加有效养分的吸收。

(5) 风:土松的黑土区,每年都被风吹走。良好黑土有1寸到1寸3左右厚,特别是秋翻地尤甚。应植树造林,保护表土,使幼苗得以健壯生长。

(6) 水土保持:坡地黑土存在的問題是水土流失,今后应加强水土保持工作。其措施为:

甲、等高耕作,又叫橫坡打壟或繞山打壟。在水土流失地区,將現有順坡壟全部改为橫坡壟是完全必要的。改法是根据地形情况进行,一般坡地改成橫坡壟,缺乏于地改成为月牙壟,坡头地要轉山开壟。改壟要結合秋翻或春翻进行,从山下一边开壟,按山形环绕,从下往上耕。

橫坡打壟应与等高綫平行,必要时可設少量短壟。坡地中带有水綫的地方,結合開田化,适当种植灌木

林,以防大雨冲断橫坡。据克山經驗,应每隔5畝种1壟柳条,其寬度比水綫稍寬即可。

乙、等高帶狀間作:在緩坡地或沒有修成梯田的緩陡坡地上,應該結合畦田化采用等高帶狀間作。第一帶种高粱或苞米;第二帶种密播作物,如大豆、小麥。按这个順序依次排列,其目的是使从上边稀播作物的地里冲下来的水土,受着密播作物的阻攔,降低流速,减少冲刷,保持地力,从而提高产量。

丙、挖魚鳞坑造林:魚鳞坑造林是用森林来保持水土的一种方法。其法是在山坡上挖一个魚鳞一样的坑,并把树栽到这坑里。魚鳞坑里可混植高瓜、白菜及豆类等。

丁、溝壑造林:溝壑造林是在发生较严重沟壑的地方,在溝沿、溝头、溝底处栽植耐蚀性强的树木。溝壑造林又可分为:(1)溝头防护林——应結合溝头防护工程进行,林带内边設在第一道溝头防护埂主处,行株距各为75厘米到1米。以采用灌木为主,混植一些乔木如曲柳、胡桃等。在沒有修筑溝头护堤的地方,可單植灌木。(2)溝边造林——就是沿溝冲刷带的自然边线,約距溝边3—5米的地方造林。林带寬10—12米,行株距各为1—1.5米。最边上兩行要种灌木。(3)溝坡造林——就是侵蝕溝坡上造林,以固定保护溝坡,使其免于冲刷,并防止溝向橫寬发展。溝坡造林,一般采用阶梯式方法,可以插条,保証其成活后起到固定侵蝕溝的作用。

黑龙江省西部羣众对鹽碱土的識別及其改良經驗

黑龙江省农业科学研究所 刘 煥 一

黑龙江省西部地区的鹽碱土約有180万畝,其中有15%左右的鹽碱零星分布在耕田上。分布的地区主要是肇东、肇州、肇源、安达、泰康、龙江、甘南、泰来、富裕、青岗、蘭西等县的低窪地方。在鹽碱土上所种植的作物,均受到不同程度的鹽碱为害,不是死亡就是生長受到抑制,太大地妨碍了單位面积产量的提高。为了保証农业生产的更大跃进,消除鹽碱的危害,有其重要意义。

当地羣众千百年来,在与鹽碱土作斗争的过程中积累了极其丰富的經驗。为了总结这些經驗,以便推

广和提高,我們于1958年組成了土壤小組,到該区六个县进行了長期調查訪問和总结工作。現將这次所獲資料初步整理如下,以供参考。

(一) 鹽碱土的类型及其特性

羣众通过長期的生产活动,对鹽碱土的种类、特性有极其深刻的認識,他們根据土壤的形态、鹽分組成、鹽分对作物的危害程度以及改良难易分为以下几个类型:

(1) 輕碱土:这种土壤分布在低平地、溝沿边或

斜坡上,是面积比较多的一种土壤。羣众认为这种土的特性是:地表板結,土发朽,底土粘,土头紧,不爱渗湯,熬漿慢,湿时粘,干时有硬盖;春雨后反鹽燒苗,秋季雨水愈多,第二年反鹽就愈重,不抓小苗,发老苗,苗期发锈,怕旱又怕澇,种大豆火龙殃,种谷子不抓苗,但适合种甜菜、向日葵、水稻、高粱等耐鹽作物。

(2) 硝碱:也叫飞碱,是分布最少的一种。主要在低窪地,地表有約 1—2 厘米厚的疏松发渣灰白色的鹽結皮,可以熬制皮硝和土鹽。不能生長任何植物。

(3) 馬尿碱:又称面碱,分布面积較小。其主要特点是:地表有象馬尿色的鹽結皮。其性質非常惡劣,毒害性极大,作物根本不能出苗,即使出苗也長不起来。馬尿碱实际上就是苏打鹽土,碱性强,对其改良是比較困难的,但可以熬制面碱。在分布比較集中的地方,可以作为制碱的工業基地。

(4) 碱包:也叫暗碱。零星分布在低窪地的小崗包上,生長碱草,表層沒有鹽結皮,故老乡又称暗碱。开垦后由于植被破坏,即变成碱巴拉,含鹽量比馬尿碱为少,但性質非常惡劣。代換性鈉含量高达 80% 左右,湿时粘重,干时坚硬,有裂缝,不透水,不能生長作物。

(5) 哈塘碱:这种土分布較广,主要在江河兩岸低窪积水地,生長葦子,常年积水,部分地区已开垦种植水稻。由于含有鹽分,水稻苗期有死苗现象。

(二) 鹽碱土的形成

本区鹽碱土的形成,首先与气候有密切关系。因为本区年降雨量仅 500 多毫米,70% 的雨量集中在七、八、九三个月內降落。年蒸发量却在 1,500 毫米以上,蒸发量超过降雨量的 3 倍。因此一年之中有相当長的干旱季节。这时地下水可沿毛细管上升至地表,水分被蒸发以后,随水帶來的鹽分便留在土壤表層,使土壤里的鹽分愈积愈多。鹽分聚积的第二个原因,是与地下水的矿化度有密切关系。在一般好土区的崗地上,地下水矿化度較低,每升含鹽 100—400 毫克;而在低窪地的鹽碱土区,其矿化度較高,每升含鹽 1,500—4,000 毫克。从地下水的流向来看,崗地的地下水向低窪处流动,因此鹽分便向低处集中。从小区地形來說,形成低处无鹽,高处返鹽的现象。另外,由于地下水位高,耕作粗放,整地不平,低地土发朽,不爱渗湯,排水不良,在雨季时低处积水等等,也是本区鹽碱土形成的另一原因。

(三) 羣众改良鹽碱土的经验

本区农民改良鹽碱土的经验,主要有以下几点:

(1) 淺翻深松土:淺翻深松土改良鹽碱土,这是羣众所創造出来的经验。安达县东风人民公社正义作業

区,1957 年用有壁犁排翻 20—22 厘米,大豆輪产 1,071.58 斤;排翻 20—22 厘米,并深松土 30—35 厘米,大豆輪产 1,537.54 斤,增产 44%。根据他們的經驗,在松土以后要立即結合进行耙、压、耨等連續作業,以便使土层細碎踏实。这种办法的作用由于加厚了松土层,切断了土壤毛细管孔隙,增加透水性,減輕鹽害。

(2) 大量增施有机肥料:大量增施廐肥、草肥、压綠肥、粉腐草灰等有机肥料,能形成土壤团粒結構,改良土性,减低鹽碱。常年增施有机肥可使产量不断提高。肇东县長山乡紅須社,1956 年每亩施 10 車土黃糞,谷子平均每亩打 4.8 石,1957 年增施到 25 車,谷子平均产量增至 8.5 石。

(3) 合理密植:在深耕灌溉大量施肥的基础上,进行密植以后,作物生長起来可增加地面复盖率,减少水分蒸发和防止鹽分上升,对防止鹽分累积有一定的作用。肇源县保林乡发展社在輕碱土上采用谷子 15 厘米平播与 30 厘米双条平播的对比試驗,結果証明:15 厘米平播比 30 厘米双条平播約增产 36.5%。

(4) 适当晚播:在鹽碱土上种庄稼,要适当的晚播。因为鹽碱土地低窪,土壤潮湿,土冷漿,地发寒,熬漿慢,种早了,种子在土里的時間長,往往容易被碱死,出苗不齐。适当晚播,天气暖和,地温增高,有利种子的迅速发芽和出土。

(5) 平整土地:把耕地中小片高起部分的土,垫到低窪地中,使地势平整,可以排出低地积水,防止內涝。同时也可防止鹽分的积聚。肇东县尙家乡紅光社的羣众,1956 年在佔有 20% 鹽斑六亩耕地上,进行了平整土地,并施了 7 車黃糞,鹽斑减少了 2/3;1957 年又上了 6 車黃糞,鹽斑就没有了。种地子保证了全苗。由此可见,平整土地,增施有机肥是改良鹽碱土的有效方法。

(6) 引水灌溉,发展水田:引用淡水灌溉到鹽碱地,可使土中的易溶鹽类溶解在水里,随水排出,就可減輕鹽碱程度。由于本区沒有河流,因此,必須用修筑运河的办法来解决。目前富裕、林甸兩县正在修筑一条富林运河,估計到 1962 年即可完成,能发展水田 70 余万亩。这一偉大工程的全部完成,不仅将使兩县农村的經濟面貌改观,而且对改良鹽碱土也带来了有利条件。

(上接第 25 頁)

根据以上結果,我們认为 NH_4F 法能正确地在大范围内測定土壤的阳离子交換量,并且交換反应也进行得十分迅速。由于試驗中測定的样品多为黃壤类型的土壤,对其他土类在理論上也应适合,不过还須試驗后才能加以肯定;对于石灰性土壤來講,当然不必再加 CaCO_3 。