

会,提倡在保墒的情况下,适当浅播,提高小苗抗病力,出苗快,减少病菌的侵染机会。

茬口及耕作与发病的关系 根腐病可在土壤中存活几年,如不轮换茬口,则当年的病菌可为亦年创造了良好的菌源。1990年和1991年宾县大豆重迎茬面积占播种面积的82.4%(其中重茬面积26.7%,迎茬面积55.7%),重茬发病率95%以上,迎茬发病率70%以上。进行轮作的地块也有零星发病,但较轻。秋翻可把病菌埋入深层,减少侵染机会,发病较轻。

根部虫害与根腐病发生的关系 大豆根蛆和二条叶甲侵害根部,造成伤口,为病菌侵入创造了条件,使病情加重。

五、大豆根蛆及根腐病的防治技术

轮作 实行三年轮作制,降低虫源,减少病源。秋季深翻可降低亦年羽化率。

适期播种 播深适当,春涝地区可扒晒地表根部,促进根部表皮木质化。1991年宾

县满井乡根蛆与根腐病发生较严重,但有一农户5亩地,长势喜人。其地力和品种及耕作措施与相邻地块都相同,只是幼苗期扒晒地表根部,增强了抗病虫危害的能力,则根蛆与根腐病没有发生,比受害地增产13.1%。另外适当增施磷钾肥,促进幼苗生长。

药剂拌种 用多菌灵种子量的0.3~0.5%和40%乐果乳剂种子量的0.7%同时拌种。在根蛆成虫盛发期用40%乐果乳油1000倍液喷雾。

六、结 语

根蛆与根腐病都是在大豆的根部危害。建议在根潜蝇产卵高峰期即幼苗3~5片复叶期,也是根腐病菌侵染的高峰期,此时期进行扒地表覆土晒浅根,由于根蛆产卵是在根茎处,既能破坏卵的孵化,又能降低土壤及根部周围的湿度,增强根表皮的木质化程度,减少根腐病菌的危害和其它虫害的发生,这种防治途径既简便又经济有效,是一项值得推广的经验。

风砂土耕地的等级划分及综合治理途径

何贵卿 李钟石 李淑珍 朱长军

(黑龙江省农科院嫩江农科所)

彭万冬 潘玉坤

夏克林

(泰康镇农技站)

(梅里斯农技站)

一、黑龙江省风砂土的危害现状

黑龙江省风砂土划为全国十四号砂地

其总面积为1188万亩。占全省总面积的2%,其中,耕地面积为466万亩,占全省耕地的4.5%;主要分布于齐市地区及绥化、牡丹江等地,在齐市耕地中有368万亩属于风砂土。约占齐市耕地的面积的16%。风砂土面

积尽管不大,但是由于风砂土形成晚,发育慢,分布范围广及特定的地理位置与气候区所致,对全省粮食实现高产稳产影响很大。特别是半固定、不固定的砂丘移动,对于农田的影响就更严重。全省现有大小半固定砂丘 80 余个。主要分布于杜蒙、泰来、富裕中南部及齐市远郊大、小阿拉街。在大庆、安达也有零星分布。近年来,在风砂土区域内,半固定砂丘又有新复活。尤其是在植被破坏严重的砂岗地复活砂丘较多,据调查在泰来江桥哈木台、街基、前德山、杜蒙的胡吉吐莫、大山马场等地又有砂丘移动的新砂丘。由于砂丘复活,地面生态效益下降,砂化面积不断扩大,砂丘前沿地带,出现了以 0.1% 的速度向外扩散。因砂化面积外扩,砂打禾苗,砂培良田,好田变坏田,肥田变瘦田的问题越来越严重。据 1966 年至 1986 年风砂灾害调查分析,风砂土耕地遭受风害,与砂害的面积达 160 万亩。与风砂土交错分布的 300 万亩中、高产黑土耕地也遭到了不同程度的风、砂危害。现在全省已有 68 万亩风砂土耕地,失去了耕种能力。风砂耕作区内每年春季 7~10 级大风日长达 27~34 天,因大风日多,更加重了砂化的危害。使自然生态受到严重破坏。所以,对风砂土进行综合治理势在必行,不可忽视。

二、风砂土耕地的划分

风砂土地的划分,是为了更好的进行治理。为此,根据以前风砂土研究资料,与国家土肥总站对中、低产田改造划分的有关文件要求,以土种为评价单元,以形成风砂土的产量因素为主要依据。土体结构,泥砂比例,农田防护设施,风砂土的形成部位,及耕层 40~80 厘米深处托水、托肥性能为主要依据。常规化验分析指标,只能作产出中释放供给的考评,代表不了供养基础的考评。所以,就现有风砂土耕地的泥砂比例,土壤质地、耕层下结构及耕层内现有养分含量分析全衡,均属于中、低产田;高产田的泥砂比例应达到 3

: 7 或 2.8 : 7.2; 有机质含量 1.7~2.4%。现有风砂土耕地泥砂比例,经过 200 个大样品分析平均泥砂比例仅有 1.7 : 8.3 或 1.8 : 8.2 均属中、低产田范围内。其有机质含量也很低;由 300 个样品分析,平均统计只有 0.7~1.4%;达到 1.1~1.5% 的仅仅是丘坡下极少数地块。由常规分析看,全量氮、磷、钾与速效氮、磷、钾含量,也只能达到中、低田的养分含量水平。但是,目前在风砂土区域内,也有人工改造,培肥的少量高产田块。这些高产田块,都是采用小范围护裙网眼搞成的,经受不住连续大风害的侵袭。故开展大模式整体功能效益生态改土培肥建设,是当前与长远风砂区的治本工程。

三、治理风砂土的综合措施

建立地上良性生态系统贮存库,促进地下(耕层)库源的养生与协调释放供给能力。风砂土耕地的致命弱点是:土壤瘠薄,结构差,有机质少,耕层下漏严重,缺少地面良性生态平衡保护网。也就是说,没有地面良性生态贮存库。其结果造成风砂土地下(土壤)库源常年饥荒。其突出的问题是,矿化度高,有效养分保持能力差,速效养分供给不足,半年饥饿症特别明显。所以,搞好风砂土的综合治理途径,应以建立持久的地上良性生态贮存库源为主要内容。重点建设以地上保地下,以地下养地上。地下、地上协调并进的工程网,及其相适应的管理措施。其主要工程要素是:

1. 按风砂土的成土过程及其形成发育部位不同,建立不同的地面生态效益网眼。

对砂丘坡上,是砂丘容易移动要害部位,(农民叫跑风口)是防止砂化的前沿阵地,应以设置密植防护网眼为主线,设多行带小网眼生态区。据单项防护效益研究证明,以 250 米×250 米小网眼,7~9 行带为宜。同时,采用砂打旺为护裙带和养生料。以促进保护林带的早期发育。尽快成林。起到持久性生态防护作用。

对砂丘中坡部位:因坡较大,冲刷较快,在采用横坡打垅农艺措施的同时,建立起中网格农田网眼;其网眼大小,根据坡度大小而定。坡度较大的,以 200 米×250 米网格为宜;同时选用多年生草木樨与砂打旺为护裙网与养生料,坡度较小的,以 300 米×350 米网眼为佳,同时选用砂打旺为护裙带与养生料,改善生态环境。

2. 按不同耕层含土量(指 40~60 厘米耕层含土量)选用不同的改土培肥物料,以调节耕层的保肥、保水效益。促进土壤生态良性循环。增强耕层深处有效养分运转。

对 40 厘米深处有粘土层(农民叫粘土板)的风砂土耕地,选用有机肥,加沸石粉为改土培肥物料,以亩施 3 000~3 500 公斤为宜,并加入 25~30 公斤沸石粉,在播前用破垅夹肥法,均匀施入 10 厘米深的耕层部位,及时覆土盖严。如耕层达不到播种湿度可灌水,或提水,待播种。用此改土量,连续改土三年后,其土壤有机质含量由 0.7~1%,提高到 0.9~1.4%,其粮食产量,比没改土培肥前,提高 1.5 倍;其泥砂比例由 1.5:8.5 增加到 2.4:7.6。风砂的抗旱能力,比没改土前抗旱时间延长 10 天以上。

对 40~60 厘米深设有粘土层的风砂土耕地,采用粘土加马粪或过圈粪改土培肥。亩施量粘土 5 000 公斤加粪 2 000 公斤,用破垅夹肥施入,先把粘土均匀施 12~15 厘米,然后把粪均施到粘土上面,再亩施尿素 20 公

斤,及时覆盖严,压好碾子,灌透水,待播种。用此方法连续改土培肥三年,其泥砂比例由 1.5:8.5 增加到 2.7:7.3,有机质由 0.8~1.1% 增加到 0.95~1.3%,其产量比没有改前提高 1.6 倍。抗旱时间延长 11 天。

40~60 厘米处有半砂、半泥的风砂土地,采用草炭或泡底土改土培肥。以亩施 3 000 至 3 500 公斤为宜,同时,加入 15 公斤尿素与 10 公斤过石,用破垅夹肥法施入,用此方法连续改土培肥三年,其泥砂比例由 1.5:8.5,增加到 2.8:7.2,土壤有机质,由 0.8~1% 提高到 1.1~1.56%,亩产量比没改土前增加 1.8 倍,且杜绝了跑风危害,提高了耕层内养生能力。

3. 对连年跑风的风砂地,按砂地保护控制使用,建立封闭防护责任区,建起连防性生态网设施。建成小比例地面粮肥间作网按 6:6 间作,重复两个作物周期,建成地防护网。并在砂坡外面建起小网格护裙带。网眼以 150 米×200 米为宜,选用 6~7 行带。为防止网眼过小,树根与农田争水肥,用切根机械,切断伸向农田的树根,迫使树根向深处扎,挖取深层养分与水分,以更好发挥树体的抽水机作用。1970 年冯屯在黄沙包上建起小网眼农田防护带,加粪肥改土培肥后,实现了亩产 400 公斤。泰来明月用建立生态为主的培肥工程后,也实现了持续性高产。泰康镇种田能手周井兰在大砂岗上以小网眼生态改土培肥法,玉米连年超千斤。

镁在植物营养中的作用及研究现状

李玉颖

姜秀芝

(黑龙江省农科院土肥所) (呼兰市农业技术推广中心)

我国从八十年代开始平衡施肥的研究和应用,注意了氮磷钾的适当配比及某些微量

元素的应用。但对中量元素在平衡施肥中的作用,缺乏系统研究。中量元素镁是植物必须