

松嫩平原黑土中产区粮食产量 限制因素的分析

傅祚荣 王贵江

(黑龙江省农业科学院绥化农科所)

(一)

松嫩平原黑土中产区是黑龙江省重要的农业生产基地,是全省的商品粮基地,是大豆的主产区。该区位于松嫩平原东部,包括拜泉、海伦、绥棱、庆安、绥化、望奎、巴彦、呼兰、宾县、双城、五常等12市、县。据统计资料表明,这12个市、县从1986~1988年平均年粮食总产为500万吨,占全省的30.9%;年产大豆为63万吨,占全省的19.5%;商品率在40%以上。这里集中了全省将近半数坡度小于五度的大平原。现有耕地面积为2580万亩,占全省耕地面积的25.6%,还有大面积的草原及水面,农田基本林网化。有丰富的热量资源,有效积温 $2400\sim 2700^{\circ}\text{C}$;5~9月太阳总辐射量达63千卡/厘米²;无霜期125~135天,雨量充沛,年降水量500~550毫米,作物生长期降水量415~480毫米,占全年总降雨量的83~87%;土壤有机质含量3~5%,黑土层较厚。

以上充分说明,松嫩平原黑土中产区温、光、水、土诸因素比较协调。是玉米、大豆、水稻等作物生长发育适宜地区,也是糖、麻、烟等经济作物的发展区。但是,近几年来粮食总产不稳,单产徘徊不前。如绥化市近年来,粮食平均产量徘徊在170~180公斤之间,没有新的突破,粮食总产也不稳定,丰欠年相差20万吨左右。

(二)

究其粮食产量上不去的原因看,由于松嫩平原开发较早,已有百年历史,长期以来农业生产单一,掠夺式经营,农业生态环境受到破坏;农业基本建设薄弱,重产出、轻投入;新的农业科学技术普及推广慢;农民科学种田素质差,没有形成大科技、大农业。为此,在黑土中产区表现较突出的是,土壤营养失调,对土壤肥力的提高及养分补充重视不够,水土流失严重,土壤有机质含量下降。其具体表现

注:本文由刘东辉研究员提供素材,表示感谢。

有三个方面:

1. 对自然资源利用不合理,掠夺式种植,土壤有机质含量逐年下降。

开荒初期有机质含量为8~12%,40年后降到5~8%,50年后降到3~5%,严重的地方下降到2~3%。双城、绥化、庆安等地土壤普查表明:土壤有机质含量平均每年以0.04~0.1%的速度下降。土壤地力的下降和产量的提高,已成为发展农业的尖锐矛盾。尤其是长期存在重用轻养,施入的有机肥数少质劣,而且化肥用量也不足,满足不了作物生长发育的需要。如绥化市目前亩施化肥只有10公斤,和高产量的需要量相差3%,土壤养分入不敷出。

2. 对农田基本建设重视不够,造成水土流失,旱、涝成灾。

全区水土流失面积占耕地15%左右,开垦较早的拜泉县有20%黑土已变成“破皮黄”。由于沿江、河套地带年久失修,河堤破损,沿江、河套地区成为江、河水泛滥区,低洼地因无排水设施土壤含水量过多,理化性质不良,养分释放受阻,低湿冷浆,成为低产区。

3. 土壤耕作制被破坏,土壤板结,耕性不良,土壤四性失调。

黑土本身虽然潜在肥力较高,但有效肥力较低,特别是低洼冷浆地块表现更甚。土壤中的四性一水、肥、气、热严重失调,再加上常年无耕翻土壤,造成土壤结构破坏,幼苗根系扎不进去,苗弱小不壮,发锈不长。

以上三方面的表现,实质是破坏了以土壤为中心的农业生态环境,使农业资源不能合理利用,进行了恶性循环,黑土逐渐演变蜕化为黄土,高产土壤成为中、低产土壤。其结果,粮食单产不高,总产不稳。

(三)

针对上述问题,必须以提高粮食单产,稳

定总产为方向;以科技兴粮为起步;以增加对土壤中养分投入,提高土壤肥力为中心;开展区域化综合治理,挖潜增产达到提高粮食产量和整体效益的目的。

近年来,国内外在区域化治理方面有很大的进展,取得了显著的成绩。如美国的田纳西州,日本北海道,我国的黄淮海等。

根据我国人均资源相对短缺的现状,要大力发展资源节约型高产农业,向深度及广度发展。深度即抓好资源的节约化利用和开辟新的替代资源;广度即搞好大规模的区域化综合开发,大面积推广先进和适用科技成果,夺取粮、棉、油、糖和林、牧、副、渔的全面丰收。

在区域综合开发中要遵循下列技术政策:要建立合理的农业技术结构,实行农业资源开发利用和靠养护治理相结合的原则,不断优化农田、森林、草原、畜禽,实行良性循环,达到永续利用。要重视技术配套的应用,因地制宜地将多种单项成果合理组合,充分发挥科技成果的综合效益。在具体实施技术上:要推行种植业集约化经营;走农牧结合道路,加强商品粮基地建设;以改造中、低产田为主,运用先进技术,选育优良品种,加强提高土壤肥力的研究,坚持有机无机肥相结合的方向,逐步建立合理的施肥体系;推广抗旱、抗涝技术,大搞农田水利建设;提高农业机械化水平,农艺农机相结合,以提高单位面积产量为目标,逐步实现高产、稳产。

具体实施步骤,应以点带片,以片带面,辐射全区。

根据松嫩平原黑土中产区农业的问题,在科学研究上要注重以下研究:

1. 研究低洼易涝地综合治涝技术;

2. 玉米有机无机肥结合培肥增产模式建立的研究;

3. 玉米—奶牛生产系统中农田土壤肥力平衡的研究;

4. 不同生态区主要作物高产模式化栽培体系的研究;
5. 农作物良种选育及开发利用的研究;
6. 农林牧结合,建立农业生态体系的总体效应的研究;

7. 作物病虫害综合防治技术的研究;
8. 水利及农业机械创造研究;
9. 农业技术经济管理研究。

黑龙江省亚麻诱变育种的回顾与展望

颜忠峰 乔广君 王玉富 路 颖 吴广文

王彦华 杨 君 范 娟 杨立军

(黑龙江省农业科学院经济作物研究所)

我省亚麻诱变育种工作始于六十年代初。先后采用 ^{60}Co — γ 射线、热中子和快中子照射种子,七十年代开展辐射与杂交相结合育种,八十年代利用 γ 温室进行活体慢照射,诱变育种工作不断向深广方面发展,并育成一批批突变系及黑亚四号、黑亚六号、黑亚七号等亚麻优良品种。占我所育成亚麻品种数的43.0%。同时,对诱变育种材料的选择,适宜引变剂量和方法的筛选,诱变后代的处理等方面也开展了一些研究工作,取得一些成绩和经验,为今后的工作奠定了基础。

亚麻诱变育种是继系统选育和杂交育种后发展起来的育种新途径,并育成一批纤维亚麻新品种应用于生产,填补了我国纤维亚麻育种的空白。其方法简便易行效果显著,在选育的产量、品质、抗性等方面具有一定特点,显示出原子能和平利用的潜力和优势。

一、育成一批适应生产需要的良种

1980年推广了高产、耐盐碱、抗倒的黑

亚四号,1984年推广了长麻率高、稳产高产的黑亚六号,1989年推广了原茎、纤维和种子三项指标均高产的黑亚七号。这些品种1988的播种面积70多万亩,占全省亚麻生产面积的33.6%。概括起来诱变育种的特点是“四高三抗一耐”。

1. 植株长的高。一般株高103.7~138.0厘米,比常规品种二号高10.7~18.0厘米。在甘肃等省试种最高达156.0厘米,成为我国纤维亚麻第一高度,也是世界亚麻少有高度。一般每增高5~10厘米,原茎可增产2~14.0%,产量与株高成正相关极显著,这是诱变品种高产的基础。

2. 原茎产量高。黑亚四号、黑亚六号是我省主要栽培品种。1984~1986年三年兰西县万亩高产示范推广6.74万亩,单产275.0公斤,亩增产75公斤,1987~1989年每年推广20万亩,单产270公斤。其中1.4万亩黑亚六号单产400公斤。我省从1984年评选农业高产大王,四年亚麻高产大王均由种植黑亚四号、黑亚六号两品种的所获得。1985年兰西县兰河乡红堡村徐志广种植6.9亩黑亚