

纤维高粱高产栽培及深加工前景

杨慧莹,刘玉涛,王宇先,连永利,张树权

(黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院,黑龙江 齐齐哈尔 161006)

纤维高粱,又名笊帚糜子,国内纤维高粱是传统的种植作物,是旱地种植结构的优选作物,对旱、涝、土壤类型有极强适应能力^[1-2]。齐齐哈尔市是黑龙江省杂粮主产区之一,杂粮种植面积在6.7万hm²左右,在龙江县永发村、梅里斯区黑岗村已形成年产上百万把笊帚的产业。由于缺乏专用品种与配套技术,农户一直延续传统种植模式,没有标准化高产栽培技术,没有形成种植规模,影响了产品质量进一步提升和产业规模扩大,其潜在的经济效益远没有发挥出来。

1 纤维高粱产量效益

一般产原苗1350~1950kg·hm²,籽粒产量2250~3000kg·hm²,秸秆产量10500kg·hm²左右。加工笊帚每人每日增加收入80~100元,可解决农村剩余劳动力,比种植谷糜、绿豆等杂

粮作物增收6000~9000元·hm²。内蒙古的部分地区(巴林左旗)种植规模达万亩,笊帚苗年交易量1000万kg。笊帚制品以其绿色环保、无污染、无公害倍受消费者青睐,需求量越来越大,有着巨大的市场潜力,经济效益可观。

2 高产栽培技术要点

2.1 优质品种的选择

选择幼苗生长势强、抗旱、耐冷凉、抗黑穗病、抗倒伏、抗炭疽病、适应性强的品种。如:早熟品种龙笊2号、晚熟品种龙笊杂1号。

2.2 地块选择

纤维高粱对土壤适应能力较强,但土壤耕层深厚,结构良好,土壤有机质含量丰富,土壤质地和酸碱度适宜等是高产首选。前茬以豆类、薯类、麦类、玉米为好。注意以下药物残留:(1)5%咪唑乙烟酸用量超过1500mL·hm²,需要间隔24个月种植;(2)20%氯嘧磺隆用量超过75g·hm²,需要间隔15个月种植;(3)48%异恶草松用量超过360mL·hm²,需要间隔16个月种植;(4)25%氟磺胺草醚用量超过1050mL·hm²,需要间隔18个月种植;(5)4%烟嘧磺隆用量超过1500mL·hm²,需要间隔18个月种植。

收稿日期:2012-12-13

基金项目:齐齐哈尔市科技攻关资助项目(NYGG2010-07)

第一作者简介:杨慧莹(1984-),女,黑龙江省哈尔滨市人,硕士,研究实习员,从事作物栽培、旱作节水研究。E-mail:36063279@qq.com。

通讯作者:刘玉涛(1968-),男,黑龙江省尚志市人,学士,副研究员,从事作物栽培、旱作节水研究。E-mail:00681107@163.com。

6 调查数据误差降到最低,掌握“去两头留中间的选择方法”

原原母种繁育过程中数据的记录、调查、统计、分类、计算、分析都很多,时间紧,项目多,工作上稍有不慎或调查过程中仪器不精准,调查的数据就会不准,选择的结果也就不准,影响下一代饲养成果,种性不够稳定,不具有代表性,继代蛾区选择侧重于生命力选择和茧质的选择,应掌握“去两头留中间”的区间和区内选择方法,两头指的是成绩综合分析最好和最差的,中间就是在当季饲养成绩调查项目平均值正负一定数值标准范围的蛾区,选择区间和选留母种个体的选择范围是不一样的,如区间的选择范围是平均值正负1为选择范围,个体是平均值±0.5为选择范围,以平均值为2为例,区间留种范围为1~3,个体留种范围为1.5~2.5,有时在个体选择时确定的范围里不能选够要留种数,所以在调查个体时称量一定

要精细,误差最小,才能在标准范围内选到优质的个本。

7 增加原原母种饲养用具量及场所

原原母种严格分品种、分品系、分蛾区饲养,忌品种的混杂,要有足够的饲养场地,生产中是一间蚕室内养育多个品种或品系,会因人员工作失误和蚕儿爬行等造成混杂,普通蚕箔边沿很矮,给桑超出蚕箔蚕儿会爬混,使四龄蚕头数不精准,单蛾区如四龄蚕头数、早迟熟蚕数、结茧数、不结茧蚕、死蚕等数据记录不准确,对后面种质调查的各项成绩都有影响,造成选择错误。饲养用具也是套用,如蚕网在浸泡漂洗过程中有活蚕粘在上面,存在品种混杂隐患。在饲养过程中容易发生品种混杂,增加饲养蚕室,做到不同品系分室饲养,蚕箔间的间隔距离尽量加大,做到各品种有专用的蚕网、蚕箔、簇、护簇网等饲养用具,是防混杂的有效措施,一定程度上保证了品种的纯正。

2.3 整地保墒

在秋季作物收获后进行整地,以利蓄水保墒,达到“春墒秋保,春苗秋抓”的目的,耕深以25~30 cm为宜,并力争秋季作垄,未及起垄的,春季应抓紧进行顶浆作垄,以保蓄冬季积蓄于土壤表层的大量水分,供种子发芽。

2.4 种子处理

2.4.1 发芽试验 播前进行发芽试验,种子发芽率在85%以上时才可作种。

2.4.2 播种 土壤5 cm地温稳定在12℃,土壤湿度在16%~20%播种为宜。黑龙江省第一至第三积温带一般在5月5~15日为适宜播期。

2.5 精量播种,合理密植

采用精量播种机具施行精量播种,穴距20 cm,每穴2粒种子,播种量为15.00~18.75 kg·hm⁻²,播深3~4 cm,保苗12万株·hm⁻²。过度密植会使一级穗梗分枝减少,单枝长度变短,从而影响穗梗纤维的产量和质量^[3]。

2.6 合理施肥

2.6.1 种肥 结合播种,施钾肥150 kg·hm⁻²、磷酸二铵180 kg·hm⁻²。

2.6.2 追肥 结合中耕施尿素225 kg·hm⁻²,深施提高利用率。

2.7 化学除草

苗前土壤处理,72%异丙甲草胺用量1 500~2 250 mL·hm⁻²或96%精异丙甲草胺(金都尔)用量900~1 500 mL·hm⁻²,38%莠去津用量2 250~3 000 mL·hm⁻²。

2.8 田间管理

2.8.1 疏苗、定苗 为达到植株合理分布,在幼苗5~6叶期结合松土除草,进行疏苗、定苗,如播种因墒情好等原因,造成缺苗时,结合定苗进行移栽补苗,保苗105 000~120 000株·hm⁻²。

2.8.2 中耕增温 出苗后,及时中耕,增温提苗,促进幼苗发育。

2.8.3 中耕追肥 拔节到抽节前期即9~10片叶时,结合趟地,追施尿素,水浇地要结合施肥浇水,以利增加纤维条数、长度及籽粒产量。遇旱时有条件地块要结合施肥进灌溉,抽秧时不灌水或少灌水,此时浇水易形成弯曲苗。

2.9 主要病虫害防治

2.9.1 虫害防治 (1)蝼蛄、蛴螬、金针虫。辛硫磷粉剂15 kg·hm⁻²,拌细土375 kg·hm⁻²,随耕地翻入土中,可防治地下害虫。禁止使用克百威(呋喃丹)、甲拌磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲基异硫磷等高毒、高残留农药。(2)蚜虫。用10%吡虫啉可湿性粉剂300 g·hm⁻²或3%啶虫脒乳油600 mL·hm⁻²进行叶面喷施。

2.9.2 病害防治 (1)丝黑穗病。2%戊唑醇(立克秀)按种子重量的0.2%拌种或用11%唑酮·福美双种衣剂进行包衣。(2)炭疽病。50%福美双可湿性粉剂按种子量的0.5%拌种或用11%唑酮·福美双种衣剂包衣后播种。对重病田或制种田在发病初期用10%苯醚甲环唑(世高)水分散粒剂1 000倍

液;或250 g·L⁻¹咪鲜胺乳油1 000倍液;或250 g·L⁻¹噻菌酯(阿米西达)悬浮剂1 000倍液。

2.10 收获

2.10.1 收获时间 纤维高粱的收获时间为技术成熟期,即在乳熟末期至腊熟初期收获,此时颖壳呈黄棕色,籽粒尖端发红,胚芽处发黄,挤压时有粘稠状液^[4],纤维苗呈现不同品种的固有特征特性,分为绿色或黄色。

2.10.2 收获方法 与普通高粱一样,可人工割倒,也可机器割倒。摘取纤维头时,左手抓旗近叶鞘处,右手抓穗头向相反方向扯,穗子即由节部脱落脱出叶鞘,收集或捆运回后要及及时脱粒,以阻断营养物质向籽粒转移。晾干脱粒后的穗子要及时晾晒,但不宜暴晒,勿淋湿^[4]。

3 深加工前景

3.1 茎穗制扫帚

纤维高粱又称扫帚糜子。去过果实的扫帚糜子,其茎穗是制作扫帚的绝好材料,具有很广泛的用途。用笊帚糜子扎出的笊帚健康环保,广泛用于工厂、学校、家庭,还可以远销至把笊帚作为吉祥物的东南亚国家,市场前景广阔。

3.2 籽粒酿酒

酿酒是高粱最具优势和发展潜力的产业之一。不论是我国的北方还是南方酿酒厂遍布全国各地,到处都在酿制高粱白酒,以满足国内外市场的需求,成为当地经济发展的支柱产业之一。对农业增效、农民增收、企业增值、出口创汇和增加税收均起到重要作用。高粱是中国白酒的主要原料,闻名中外的中国白酒无一不是以高粱作主料或佐料酿制而成,形成了我国独特的高粱酿酒业。高粱酒以其色、香、味的不同风格展现了我国酒文化的深厚底蕴。我国八大高粱名酒各具特色和风味。名酒的优良质量绵而不烈,刺激而平缓,具甜、酸、苦、辣、香五味调和的绝妙;兼有浓(浓郁、浓厚)、醇(醇滑、绵柔)、甜(回甜、留甘)、净(纯净、无杂质)、长(回味悠长、香味持久)等特点。

3.3 茎秆、叶片及颖壳深加工

茎秆、叶片、颖壳均是造纸业、板材业和色素业等深加工原料。高粱的纤维细胞长度与宽度之比优于芦苇、甘蔗渣,相当于稻、麦,而次于龙须草。由于原料来源丰富、生产成本低,因此其产业发展潜力大、效益高。而且这些产业的原料都是天然的,其产品具有天然、绿色、无害的特点,尤其是高粱红色素具有无毒、无味、色泽柔和的特性,在食品、化妆品、药品等行业上有广泛的应用空间和前景,对保证人们的健康意义重大。

参考文献:

- [1] 乌艳红,李志明,辛晓平,等. 11种帚用高粱形态特征分析[J]. 安徽农业科学,2009,37(6):2430-2431.
- [2] 马尚耀,严福忠,成慧娟,等. 高粱的研究现状与展望[J]. 内蒙古农业科技,2002(6):8-9.
- [3] 黄瑞冬,周宇飞,李卓,等. 不同密度对帚用高粱生长发育及工艺性状的影响[J]. 作物杂志,2003(5):13-14.
- [4] 梁青,于金刚,李淑贤. 纤维高粱的栽培管理技术及加工[J]. 现代农业,2003(10):13.