

高粱高产栽培技术

张英秋,徐茂财

(黑龙江省林口县农业技术推广中心,黑龙江 林口 157699)

摘要:高粱耐旱、耐涝、耐盐碱、耐瘠薄,分布广且适应性强,是重要粮食作物之一,生产上表现投入少、省工省肥、高产稳产、效益好。高粱高产栽培中,应重点把握品种选择、选地整地、合理施肥、种子处理、精细播种、病虫害防控及适期收获等技术环节。

关键词:高粱;高产;栽培技术

中图分类号:S514 **文献标识码:**B **文章编号:**1002-2767(2016)08-0164-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2016.08.0164

高粱耐旱、耐涝、耐盐碱、耐瘠薄,分布广且适应性强,是重要粮食作物之一,生产上表现投入少、省工省肥、高产稳产、效益好^[1]。林口县高粱栽培面积在2016年前的各年度多在100 hm²上下浮动,但随着2015-2016年度玉米收贮政策调整,种植业结构也相对发生了较大变化,2016年初高粱种植面积攀升至近500 hm²,种植户更是迫切需要标准规范的高粱栽培技术。基于此,林口县农业技术推广中心适时开展了高粱生产的技

术培训,现结合生产将高粱高产栽培技术进行总结。

在高粱高产栽培中,应重点把握品种选择、选地整地、合理施肥、种子处理、精细播种、病虫害防控及适期收获等技术环节。

1 品种选择

品种选择是实现高粱增产最经济有效的技术措施之一。(1)根据生育期选用品种。品种生育期需适应当地气候条件,既要能在霜前安全成熟又不宜过短;(2)根据栽培地块自然条件及品种特性选择品种。肥水条件充足的地块,选用耐肥水、抗倒伏、增产潜力大的品种;干旱瘠薄的地块,选择抗旱耐瘠、适应性强的稳产品种;(3)从高产优

收稿日期:2016-06-17

第一作者简介:张英秋(1975-),女,黑龙江省林口县人,学士,高级农艺师,从事作物栽培研究、植物保护等农技推广工作。E-mail:lkxxmc@163.com。

2.7 生物防治技术

生物防治是利用某些有益生物或生物代谢物来防治病虫害鼠害,主要包括以虫治虫、以虫治草、以菌治虫、治病、治草等^[5]。以有益动物治虫,例如赤眼蜂、稻鸭共作、稻田养鱼。以微生物农药治虫,如苏云金杆菌防治水稻二化螟,枯草芽孢杆菌防治水稻稻瘟病。性诱剂防治水稻二化螟,昆虫性信息素也称性诱剂,可诱杀雄性成虫,对其它害虫及稻田有益生物没有作用。

2.8 物理防治技术

物理防治技术有多种,如灯光诱杀、覆膜灭草等。应用太阳能杀虫灯,降低杀虫剂使用量。应用水稻本田覆降解膜除草,减低除草剂使用量。除草效果较好,但覆降解膜水稻需要人工多,增加成本约6 000元·hm⁻²,如种植水稻按有机稻米管理和收购,农民的综合收益能有较大幅度的增加。

3 取得的成效

3.1 经济效益显著

根据测算,水稻可节约药费和用工费约150元·hm⁻²,并将危害损失率控制在2%以内。

3.2 社会效益较大

农药减量技术不但降低了生产成本,实现了节本增效,而且还给农民节省出外出打工的时间和空间,有效地解决了农村缺劳力、缺技术、缺信息等问题。同时一批参与机防的农民在开展服务中获得了雇工的机会,同时增加了劳务收入。

3.3 生态效益明显

农药减量技术不仅防治效果好,而且每次用药量大大减少,极大降低了农产品的药物残留和有效的控制了农业环境污染。

参考文献:

- [1] 叶恭银.我国植物害虫生物防治的研究现状及发展策略[J].植物保护,2010,36(3):1-5.
- [2] 邵德良,李瑛,梅爱中,等.农药减量使用的可行性分析与对策措施[J].农药科学与管理,2010,31(9):26-28.
- [3] 吴定邦,王东明,马勇.浅谈农药减量使用的技术措施[J].安徽农学通报,2010,16(6):106-107.
- [4] 刘银发,陈炜,颜继烂,等.浅谈农药减量使用的对策[J].安徽农学通报,2012,18(2):107-108.
- [5] 朱福官,周君,化占勇.助剂辅助农药科学减量使用技术在水稻上应用初探[J].上海农业科技,2011(3):132-133.

质节本增效的角度出发,建议选择矮秆密植适宜机械化生产栽培的品种。矮秆高粱一般具有抗倒伏的特点,可以进行密植^[2]。目前,适宜林口县栽培的中矮秆高粱品种有龙杂 5 号、龙杂 7 号、龙杂 8 号、龙杂 9 号、龙杂 10 号、龙杂 12、龙杂 13、绥杂 7 号、吉粱 8 号等。不同区域可根据各自生态资源特点及用途选择适宜的品种。其中龙杂 13、龙杂 5 号植株综合性状较好,抗逆性强,熟期适宜,产量也相对较高^[3]。

2 选地整地

2.1 选地

高粱根系发达吸水吸肥力强,宜选择平坦疏松较肥沃的地块种植。因高粱有抗旱耐涝耐盐碱耐瘠薄的特性,所以低洼易涝地块或是瘠薄干旱的盐碱地块也可种植。高粱对前茬要求不严格,玉米茬、大豆茬均可。因高粱对农药敏感,所以忌选前茬施用长残效类农药的地块。

2.2 整地

整地质量是抓全苗及决定产量的关键环节,播种前必须做到精细整地,将地耙平、耙细。高粱提倡进行秋整地以确保春季土壤墒情,要做到秋季尽早深耕且耕深一致,做到秋耕、秋耙、秋起垄。春季化冻后和返浆前对起垄地块进行镇压,并在播前耩地,使播种地块土壤达到平整,无大土块、暗坷垃,为苗全、苗齐奠定基础。深耕整地的技术要求:根据土壤湿度适时深耕,一般秋季土壤含水量在 15%~20%时深耕效果最佳;根据土壤状况掌握深度,一般耕深以 30 cm 左右为宜,同时还要考虑土壤质地,耕层深度和施肥量等条件^[4]。

3 轮作倒茬

高粱忌连作,合理的轮作方式是高粱增产的关键。高粱的理想前茬是大豆茬,其次是玉米茬、马铃薯茬等。适宜的后茬最好是大豆茬、或与玉米、谷子轮作。

4 合理施肥

高粱是需肥较多的高产作物,对肥料的反应非常敏感,而且吸肥能力很强,每生产 100 kg 高粱籽实,需吸收氮 2.6 kg,磷 1.36 kg,钾 3.06 kg。生产上要结合整地进行合理施肥,施肥量一般农肥 15~20 t·hm⁻²,同时施用适量化肥。

4.1 种肥

在播种时施种肥,要做到侧深施或分层深施,做到种肥分离。侧深施一般距离种子 5~8 cm。分层施:第一层施在种下 4~5 cm,肥量占种肥量

的 1/3;第二层施于种下 8~10 cm,肥量占种肥量的 2/3。种肥以磷为主,施用磷酸二铵 150~225 kg·hm⁻²,可考虑掺兑适量尿素 50~100 kg·hm⁻²。

4.2 追肥

高粱追肥应遵循“重施拔节肥,轻施挑旗肥;一次攻穗,二次攻粒”的原则。重点要在拔节期追施氮肥:追施尿素 200 kg·hm⁻²;或尿素 150~200 kg·hm⁻²,钾肥 37.5~75.0 kg·hm⁻²;也可选用氮钾复合追肥。在高粱生育中后期,由于根际追肥不便于操作,可叶面喷施磷酸二氢钾和微肥,以促进开花结实和籽粒灌浆。

5 种子处理

5.1 选种、晒种

播种前进行风选或筛选,淘汰小粒、瘪粒、病粒,选出大粒、籽粒饱满的种子做生产用种。同时,选择晴好的天气,晒种 2~3 d,提高种子芽势、芽率。

5.2 药剂拌种

播前进行药剂拌种,可选用优质种衣剂拌种,防治黑穗病,苗期病害,缺素症及地下害虫等。也可用 25% 粉锈宁可湿性粉剂按种子量的 0.3%~0.5% 拌种,或 40% 拌种双可湿性粉剂按种子量的 0.3% 拌种,防治黑穗病。

6 精细播种

6.1 播种时间

适时播种是确保苗全、苗齐、苗壮的关键。高粱种子萌动时不耐低温,播种过早发芽缓慢,易受病菌侵染,造成粉种或霉烂,还会增加黑穗病的发生,影响产量^[5]。播期的确定依据品种生育期、地温和土壤墒情。一般 5 cm 耕层地温稳定在 10~12 ℃,土壤含水量在 15%~20% 时为宜。晚熟品种适时早播,早熟品种适时晚播。根据地块掌握最佳播期:春旱严重的山区、坡地、朝阳地块,适时早播;低洼易涝、平地适当晚播。正常年景条件下,第二、第三积温区建议于 5 月 5-10 日期间播种。

6.2 播种密度

播种密度以“肥地宜密,薄地宜稀”为原则。通常 65~70 cm 垄,垄上双行等距条播,拐子苗,小行距 12~15 cm,株距 18~20 cm,保苗 12 万~15 万株·hm⁻²。矮秆品种适宜播种密度一般要达到 15 万~18 万株·hm⁻²。一般播种量为 15.0~22.5 kg·hm⁻²。选用条播精量播种机或气吸式精量播种机,播后及时镇压。

6.3 播种深度

播种深度 3.0~4.5 cm 为宜。低洼湿处可稍浅,覆土 2~3 cm,干旱的地块要催芽座水种,覆严土。不同土壤类型播种深浅要灵活掌握,粘土地紧密、容易板结,应浅播;沙土地保墒差,可适当深播。

7 田间管理

7.1 间苗、定苗

苗后 3~4 叶期间苗,5~6 叶期定苗。定苗时要做到等距留苗,留壮苗、正苗,不留双株苗、二茬苗,还应拔除杂株,提高纯度,充分发挥良种的增产效应。

7.2 中耕

高粱苗期一般中耕 2~3 次,第 1 次结合定苗进行;10~15 d 后进行第 2 次。提倡铲前趟一犁,铲、趟结合进行。建议拔节前后进行一次中耕,此次中耕要和追肥、培土相结合,促进高粱生育的同时,增强防风、抗倒和土壤蓄水保墒能力。

7.3 适时灌溉

高粱需水特点是苗期需水约占全生育期总需水量的 10%;拔节孕穗期占 50%;孕穗至开花期占 15%;灌浆期占 20%;成熟期占 5% 左右。为确保高粱高产稳产,应重点掌握在拔节孕穗期,开花期和灌浆期适时适量灌水。

8 病、虫、草害防控

8.1 杂草防除

由于高粱对化学药剂的敏感性,大多数应用在禾本科作物上的化学除草剂都不能直接应用在高粱上。可用于高粱上的除草剂为含有阿特拉津、异丙甲草胺及 2,4-D 丁酯等成分的化学药剂^[6]。

高粱化学除草一定要严格掌握用品种、时间、浓度和方法。建议采取苗前封闭化学除草,相关药剂及使用剂量:38%莠去津悬浮液 3.75 L·hm⁻²;72%都尔或金都尔乳油 1.50~2.25 L·hm⁻²;72% 2,4-D 丁酯乳油 0.75~1.50 L·hm⁻²;或 50%-异甲·莠去津(滨农草盖)悬乳剂 2.25~3.0 L·hm⁻²。

8.2 病害防治

高粱黑穗病造成的减产幅度通常在 5%~10%,重的高达 80%,是高粱生产上需重点防控的病害。防控措施:(1)综合农艺措施:实行 3 a 以上轮作,选用抗病品种,适时播种,拔除田间病

株,深埋或烧毁秸秆等。其中种植抗病品种是最根本有效的防治方法。另催芽播种也可减少病菌侵染机会。(2)药剂拌种:可用 25%三唑酮(粉锈宁)、25%三唑醇等按种子量的 0.2%~0.3%拌种;或用 40%拌种双按种子量的 0.3%加适量水后拌种。拌后一般堆闷 4 h,阴干后播种。

8.3 虫害防治

8.3.1 高粱蚜 防控方法:(1)早期消灭中心株(即窝子蜜),方法可轻剪有蚜底叶,带出田外销毁。点片施药用乐果粉或 40%乐果乳油 1 000~1 500 倍液。(2)5%甲拌磷颗粒剂熏杀,用甲拌磷 3.0 kg·hm⁻²,兑沙土 75~150 kg·hm⁻²,撒入垄沟,每隔 12 条垄撒 1 垄。(3)蚜虫扩散后,用 50%抗蚜威可湿性粉剂 90~120 g·hm⁻²,1 000~1 500 倍液喷雾。或选用 3%啉虫脲乳油 225~300 mL·hm⁻²,1 500~2 000 倍液喷雾。

8.3.2 黏虫 在黏虫进入暴食期(5~6 龄)前进行防治。可选用 2.5%溴氰菊酯乳油 1 500 倍液或 5%高效氯氰菊酯乳油 1 500~2 000 倍液或 20%速灭杀丁乳油 1 500~2 000 倍液喷雾防治。

8.3.3 地下害虫 主要有蛴螬、蝼蛄、金针虫等。防治方法:除用种衣剂拌种外,也可用 50%辛硫磷乳油,按种子重量 0.15%~0.20%拌种,拌后闷 3~4 h,阴干后播种。或用 5%甲基毒死蜱颗粒剂、5%辛硫磷颗粒剂 30~45 kg·hm⁻² 随种肥下地。

9 适期收获

高粱的适宜收获期是蜡熟末期,籽粒基本达到完熟、含水量在 20%左右时进行收获。或穗用手捏完全无浆后就应及时收割以免过度成熟减产。收割后籽粒含水量较大时要经晾晒清选,再入库贮存。

参考文献:

- [1] 卢庆善,高粱学[M].北京:中国农业出版社,1999:141-156.
- [2] 王黎明,焦少杰,姜艳喜,等.黑龙江省矮秆高粱密植栽培技术[J].黑龙江农业科学,2013(10):158-159.
- [3] 孙强,王红霞,张长勇.高粱品种对比试验[J].现代化农业,2013(12):23-24.
- [4] 王黎明,姜艳喜,苏德峰,等.黑龙江省高粱机械化栽培技术[J].农业技术与装备,2010(9):42-44.
- [5] 徐晓艺,姜立东,高杰,等.高粱高产栽培技术[J].粮食作物,2009(8):137-138.
- [6] 焦少杰,王黎明,姜艳喜,等.粒用高粱机械化栽培主要病虫害的化学防治[J].黑龙江农业科学,2012(11):160-161.