

姜兆全, 吴文清, 潘有旺, 等. 杂交棉盐杂 3 号在盐城沿海棉区的轻简高效栽培集成技术[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(7): 72-73.

杂交棉盐杂 3 号在盐城沿海棉区的 轻简高效栽培集成技术

姜兆全¹, 吴文清², 潘有旺², 蒋守清¹, 颜立新³

(1. 盐城生物工程高等职业技术学校, 江苏盐城 224051; 2. 盐城市育新种业有限公司, 江苏建湖 224730;

3. 盐城市粮棉原种场, 江苏建湖 224731)

摘要:杂交棉盐杂 3 号新品种推广的这几年, 恰逢棉花产业发展艰难时期, 但通过轻简高效栽培集成技术(科学规划棉田、立体间套种、轻简育苗、创新常规管理等技术)的探索和推广, 并通过不断推进植棉科技创新, 减轻植棉劳动强度, 提高植棉经济效益, 使杂交棉盐杂 3 号在沿海棉区激烈竞争的棉种市场中仍然占有一席之地, 其推广面积持续平稳增长。

关键词:盐杂 3 号; 轻简高效栽培; 集成技术

中图分类号: S562.048 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)07-0072-02

杂交棉盐杂 3 号是盐城市育新种业有限公司选育的杂交棉新品种, 2008 年 1 月通过江苏省农作物品种审定委员会审定并命名。在该品种推出的几年来, 恰逢棉花市场价格低迷、棉花产业发展的艰难时期, 因此盐城市育新种业有限公司通过轻简高效栽培集成技术的探索和推广, 不断推进植棉科技创新, 减轻植棉劳动强度, 努力提高植棉经济效益, 使盐杂 3 号的推广面积持续平稳增长^[1], 至 2012 年已累计推广种植 3.5 万 hm²。盐城沿海棉区棉种市场上每年都有 30~40 个棉花品种, 盐杂 3 号由于具有高产、稳产、较强的抗枯萎病和耐黄萎病能力、株型好、个体优势明显、生育期适中、桃大好拾花等优势^[2], 同时有适用的轻简高效栽培技术(科学规划棉田、立体间套种、轻简育苗、创新常规管理等技术), 使其在沿海棉区激烈竞争的棉种市场占有一席之地, 特别是经受住了 2008 年的温光资源不足、梅雨季节的特大涝灾等异常天气, 以及 2008 年、2011 年价格不利的棉花市场的行情考验, 它的覆盖面逐年递增。通过对 2012 年 5 个示范点的测算, 采用套种西瓜棉田的纯收入比单种棉花的效益增加 1.5 万元/hm²。笔者对近几年来在盐城沿海棉区的示范片和示范户关于盐杂 3 号的轻简高效栽培集成技术进行总结。

1 科学规划棉田技术

1.1 合理布局

按照因地制宜、宜棉则棉、宜粮则粮的原则, 避免在低洼易涝或抗灾能力弱的地块上种植棉花。提倡连片种植, 避免“水包旱”。

1.2 轮作换茬

在多年连作的老棉田上创造条件进行轮作, 最好 2~3 年改水作 1 次, 可显著减轻枯萎病及虫草害的发生。

1.3 规模种植

积极引导棉农流转土地, 促进人地资源的合理配置, 提高集约化生产水平, 发展植棉大户规模化种植, 提高棉田机械化程度, 减少植棉劳动力投入, 一般每户植棉 2~3 hm² 为宜。实践证明这样的规模种植效益明显。

2 棉田立体间套种技术

棉田立体种植是对棉田内不同作物构成的复合群体在时空上的充分利用, 能够大幅度提高棉田土地生产力、资源利用率和棉田综合经济效益。随着高效农业的发展, 棉田间套种模式不断创新、技术不断完善、效益不断提升, 已成为稳定棉花生产、规避单一植棉风险、促进棉农增收的关键技术手段。近年来, 盐杂 3 号在盐城沿海棉区推广的过程中, 在立体种植方面坚持以棉花为主体, 以市场为导向、以技术为支撑、以安全为保障, 根据光温资源等自然条件和具体的生产力水平, 不断调整棉田种植制度, 提高棉田复种指数和经济效益, 逐步形成一年多熟的立体种植方式, 使得经济效益明显提高。在 2012 年, 5 个示范点采用小拱棚套种西瓜, 西瓜产值达 3 万元/hm² 以上, 地膜套种西瓜产值达 2 万元/hm² 以上, 棉田综合产值达 3.5 万~4.5 万元/hm², 纯收入稳定在 2.25 万元/hm² 以上, 比单种棉花的效益增加 1.5 万元/hm²。

2.1 春套主要类型

春套的主要类型有“棉花+西瓜”“棉花+甜瓜”“棉花+辣椒”“棉花+大豆”“棉花+马铃薯”等。

2.2 早春类型

早春类型主要为“棉花+西瓜(甜瓜、辣椒、大豆、马铃薯)”, 采用双膜栽培, 即地膜加小拱棚盖薄膜, 这样既缩短了共生期, 又使瓜(菜)提早上市。

2.3 秋套主要类型

秋套的主要类型为“棉花+大蒜(洋葱)”。此外还有“大麦/西瓜+棉花”“青豆/青玉米+棉花”“棉花+西瓜+大蒜”等类型。

2.4 套种的技术要点

2.4.1 品种选择 对于套种的品种选择, 如西瓜等瓜(菜)

收稿日期: 2012-12-03

基金项目: 江苏省农业三项工程[编号: SX(2009)09]; 江苏省盐城市科技发展计划(编号: yk200909)。

作者简介: 姜兆全(1962—), 男, 副教授, 主要从事农业教育和农技推广工作。E-mail: yczq1962@163.com。

品种要选成熟早、产量高、品质好、抗病好的品种。

2.4.2 种植模式 套种的种植模式为畦宽 3.8 m, 4 行棉花 1 行西瓜(大行中间种西瓜)。西瓜种植密度 9 000 株/hm² 左右。提前 30 d 左右将西瓜播种于小拱棚内进行育苗,可减轻棉花与西瓜争光、争水、争肥的矛盾,一般瓜棉共生期控制在 30~40 d 较适宜。

2.4.3 肥料运用 套种模式中要重施底肥,增施磷、钾肥。瓜(菜)与棉花套种的主要矛盾是互相争肥,而且套种后不便追肥,因此播种时要施足基肥。如西瓜需钾较多,则增施 150~225 kg/hm² 钾肥。在磷肥充足的条件下,西瓜味道更甜,在西瓜生长期应多施磷肥或于叶面喷施磷酸二氢钾。

2.4.4 病虫害防治 在棉瓜(菜)共生期防治病虫害要选用高效低毒农药,并减少用药次数。可采用涂茎用药技术,或在用药时将瓜(菜)用塑料袋套起或用薄膜盖好隔开,避免瓜(菜)体受农药污染。

3 轻简基质育苗技术

采取基质育苗可显著降低培土、挑水、制钵、育苗、起钵、挑钵、开塘、移栽等的劳动强度和用工量,让棉农从繁重的棉花育苗、移栽、管理等农事操作中解放出来,实现轻松植棉。近年来的实践表明,基质育苗具有技术安全、稳定、实用的优点,农民易懂会用,符合本地生产的特点,因而显著提高了生产效率,解放了植棉劳动力,其应用覆盖面不断扩大。2010—2012 年对盐城沿海棉区示范户应用基质育苗与营养钵育苗进行比较发现:前者物化成本减少 300 元/hm²;育苗用工减少 75 个/hm²,节约成本 3 750 元/hm²;移栽用工减少 15 个/hm²,节约成本 750 元/hm²;共节约投入 4 800 元/hm² 左右。

3.1 准备好育苗的配套物品

育苗的配套物品主要有:专用基质、河沙、促根剂、保叶剂。

3.2 建好育苗床

育苗床宽 1.1~1.2 m,每个苗床长 10~12 m,大田约需苗床长 120 m/hm²。在育苗床底部和床四周铺上薄膜,床高 10~12 cm。

3.3 播种技术

播种时将基质和河沙拌匀备用,先铺 7~8 cm 厚基质并浇足水,再按行距 7~8 cm、株距 3~4 cm 均匀播种,播种后盖厚 2~3 cm 的基质。刮平盖地膜,搭好拱棚后覆盖薄膜。

3.4 苗床管理要点

调控好棚内温度和湿度(与营养钵育苗同样的管理方法),齐苗后及时用促根剂保持基质适宜的水分,移栽前 5~7 d 通风炼苗,同时浇适量“送苗水”,起苗前不再浇水,移栽当天喷施稀释 15 倍的保叶剂溶液。

3.5 起苗技术

起苗时从底部轻起,注意保持根系完整,做到“棉苗整齐、扎把适中、及时浸根”,每捆 30~50 株。将稀释 100 倍的促根剂溶液倒入盆内,溶液深 8~10 cm,将棉苗根系浸入其中,时间 15 min;采取根部保湿包装,及时适墒移栽;不能及时移栽的棉苗置于阴凉处保湿;移栽时墒情不足要及时补水。

4 创新常规的管理技术

4.1 合理密植

沿海棉区棉花的种植密度越来越稀,群体总量过小,产量

基础薄弱。实践证明,低密度、小群体、大个体的棉花虽然可以减轻劳动强度,但风险较高,风雨涝灾后的损苗率达 30% 以上,补偿余地很小,灾年难以获得高产;而且稀植后需以肥补密,增加了氮肥用量,不利于提高氮肥利用率,因此增加了肥料支出,不能实现高产高效。近年来盐杂 3 号高产和稳产的示范典型密度为 2.4 万~2.7 万株/hm²;采用大小行方式,大行距 1~1.2 m,小行距 0.5~0.6 m,株距 0.4~0.45 m。

4.2 全程化学调控

在棉花的全生育期进行 3~4 次化学调控,甲哌鎓(纯品)用量为:苗蕾期 15 g/hm² 左右,初花期 30 g/hm² 左右,盛花结铃期 45 g/hm² 左右,打顶后 5~7 d 45 g/hm² 左右。为了塑造理想的高产株型,要搭好丰产架子,并协调好群体与个体的关系。

4.3 科学保留叶枝

在科学管理过程中,要克服不整枝、不抹芽等过分简化的管理方式。在种植较晚、种植密度偏低的情况下,在大行垂直方向应适当保留 1~2 个健壮叶枝,有利于弥补群体总量不足(对密度补偿效能为 10% 左右),增加光合作用面积,积累光合产物,提高生物产量和经济产量。当选留的叶枝上着生的果枝达到 4 个时,要打去叶枝顶心。

4.4 合理运筹肥料

棉花的轻简高效栽培以“控施氮肥、稳施磷肥、增施钾肥、补施微肥”为运筹原则,优化施肥结构,进行科学、合理、配方施肥。按照皮棉 1 500 kg/hm² 水平的产量指标,控制纯氮施用量在 300~330 kg/hm²、五氧化二磷 90~105 kg/hm²、氧化钾 150~180 kg/hm²,同时补施适量的锌、硼等微量元素肥料。应用包膜肥、缓释肥及高浓度优质复合肥,能够大大减少施肥数量与施肥用工,从而降低施肥成本。

4.5 提高抗灾能力

盐城沿海棉区在花蕾期常年受梅雨季节的影响,土壤湿度大,影响根系的下扎和发育;在花铃期易受台风暴雨袭击,导致棉田涝渍、倒伏严重,蕾铃脱落增加。

4.5.1 建设高标准棉田水系 提高棉花的抗灾能力,要建设高标准棉田水系,可以采取“三沟”配套,使得排灌系统完备,达到涝能排、渍能降、旱能灌的目标。

4.5.2 棉株根部培土 提高棉花植株抗灾能力的另一方面是要结合松土除草,在棉株根部培土,围 15~20 cm 条高垄以防棉株倒伏。

4.6 病虫害的综合防治

防治棉花病虫害,要坚持“预防为主,综合防治”的植保方针,应用“农业、物理、生物、化学”等综合防治措施,确保“经济、高效、安全、生态”。要健全 4 大体系:健全预警体系,提高对有害生物的预防能力;健全绿色防控技术体系,提高高效、安全防控能力;健全技术推广服务体系,提高应用防控技术能力;健全社会化服务体系,提高群防群控能力。此外还要密切关注病虫害的预报,达到防治标准时要及时用药。

参考文献:

- [1]姜兆全,吴文清,赵磊.盐杂 3 号在沿海地区种植表现及简化高产栽培技术[J].中国棉花,2011,38(8):43-44.
- [2]姜兆全,王永和,吴文清,等.杂交棉新品种盐杂 3 号的特征特性与栽培技术[J].江苏农业科学,2008(5):83-84.