

李玉侠,李家运,李长敏,等. 江苏丰县棉花生产变化及植棉技术优化[J]. 江苏农业科学,2014,42(12):111-112.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2014.12.036

江苏丰县棉花生产变化及植棉技术优化

李玉侠¹,李家运¹,李长敏²,刘素珍²

(1. 江苏省丰县农业技术推广中心,江苏丰县 221700; 2. 江苏省丰县首羡镇农技推广服务中心,江苏丰县 221722)

摘要:随着农业生产的发展,棉花生产也不断发生变化。对江苏丰县棉花生产发展变化进行了分析总结,以适应新的生产条件,提出了更新优化的技术配套措施,对指导全县棉花生产具有重要意义。

关键词:棉花;品种;种植制度;优化技术

中图分类号:S562.04 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)12-0111-02

丰县棉花生产是一个不断发展变化的过程。耕作制度上,丰县棉花最初是一熟春棉,为了提高土地复种指数,推广麦棉套作的立体种植模式,20 世纪 90 年代,种植业结构调整,大蒜(洋葱)棉花套作面积不断扩大,现已完全取代麦套棉;品种上,由常规棉发展为杂交抗虫棉,品种数量不断增多;气象条件上,棉花生长期气候灾害加重,2000 年以后设施农业的发展,使棉田主要病虫害发生变化。笔者根据近年来丰县棉花生产发展变化的特点,提出了更新优化技术,为适应棉花新的生产条件,以期提高棉花产量,促进棉花生产发展。

1 棉花生产的发展

1.1 种植制度改革

20 世纪 90 年代前后,丰县主要以麦套棉为主,种植面积占全县植棉面积的 90% 以上。随着农业产业结构调整,大蒜、洋葱等瓜菜种植面积不断扩大。棉花的移栽期和腾茬时间与大蒜或洋葱的生长期正好衔接,是最适接种茬口,以大蒜—棉花、洋葱—棉花为主的种植模式和间套作技术得到迅速推广,至 2000 年,已占丰县植棉面积的 70%,麦套棉种植面积占 25%,春棉和麦后棉仅占 5%。近年来,由于农村劳动力的转移,麦棉套作模式不利于机械化收获,面积逐年下降。目前已改为大蒜或洋葱与棉花套作种植模式。2013 年,丰县植棉面积 11 890 hm²,其中洋葱—棉花、大蒜—棉花种植模式分别占植棉总面积的 52% 和 48%。

1.2 品种数量增加

1998 年前,丰县棉花种植品种以苏棉 14、泗棉 3 号、中杂 028 等常规品种为主,1999 年开始示范推广抗虫常规棉美棉 33B、美棉 99B;2003 年,示范推广高品质抗虫杂交棉科棉 1 号,每年生产应用品种也就是 4~5 个;2004 年,棉花种子市场开始活跃,出现多乱杂现象,新老品种并存,审定品种与未审定品系同时大量进入棉种市场。2004 年,全县大田生产用种 17 个,其中未审定品系 6 个。随后抗虫杂交棉发展迅速,2006 年,种植面积达 11 800 hm²,占植棉总面积的 72%。

2013 年,杂交抗虫棉品种基本取代常规棉品种,而大田用种数量也逐年增加。目前,丰县棉花品种 40 多个,但主推品种不突出,种植面积最大的品种占总面积也只有 14%,造成品种间生产过程中天然杂交而退化,收购加工过程的人为及机械混杂,严重影响到品种的纯度^[1]。

1.3 气象条件变化

丰县属干旱地区,年平均降水量 630.4 mm。2003 年以来,雨水增多,至 2013 年 11 年间 7—9 月暴雨造成田间积水的年份有 6 年。土壤长时间湿度过大,氧气不足,根系功能受阻,蕾铃脱落多^[2]。7 月棉花处于盛蕾期,雨水过多致使蕾铃大量脱落;8—9 月棉花结铃期,降水多,湿度大,光合作用减弱,蕾铃发育不良,病菌易侵入棉铃,影响棉纤维发育,僵烂铃率提高(表 1)。

表 1 不同年份棉花主要生育期(7—9 月)降水量

年份	降水量(mm)				蕾铃脱落率(%)	僵烂铃率(%)
	7 月	8 月	9 月	合计		
1996—2002	114.2	81.2	52.8	248.2	45.4	10.9
2003—2013	283.6	179.7	77.7	540.9	54.9	18.6

1.4 棉田虫害变化

1998 年以前,棉铃虫是棉花的主要害虫。1999 年以后,转基因抗虫棉的迅速推广,目前已完全取代常规棉,棉铃虫已下降为次要害虫。由于抗虫棉用药量减少 60%~80%,棉田其他虫害发生量相应增加。2000 年以后,丰县加大发展高效农业,大棚设施蔬菜面积逐年扩大,特别是西北主产棉区设施蔬菜面积更大,为烟粉虱提供了良好的越冬场所,棉田烟粉虱虫口基数加大,害虫主要种群开始变化,烟粉虱上升为主要害虫。烟粉虱对气候条件适应性强,适宜的气候条件是干旱少雨,但在近年的多雨年份也会较重发生。据丰县植保站统计,1992—1998 年棉铃虫发生程度一直为 5 级,属大发生年份。1999 年以后,最重的年份发生程度仅是 2 级,属偏轻发生。2001 年前,烟粉虱一直是轻发生,2002 年以后,烟粉虱发生加重,发生程度至少 4 级,为偏重发生。

2 更新优化技术

2.1 大蒜或洋葱与棉花套作技术优化

2.1.1 改良移栽方法 传统的移栽方法是穴栽,但是这种方法已不适合大蒜或洋葱套栽棉花。一是大蒜、洋葱的行距

收稿日期:2014-07-05

作者简介:李玉侠(1965—),女,江苏丰县人,高级农艺师,从事棉花栽培技术推广。Tel:(0516)89207365;E-mail:liyuxianlj@126.com。

18~20 cm,不易操作,用工量大;二是损害大蒜、洋葱的正常生长;三是造穴破坏了大蒜、洋葱的覆膜,使土壤含水量和地温下降。据田间测定,0~10 cm 土层含水量下降 10.9 百分点,7 cm 平均地温下降 2.4℃。改穴栽为棉花营养钵移栽打孔器栽植可以解决上述问题。方法是用 6.5 cm 直径制钵器打钵播种育苗,移栽时在大蒜或洋葱行间用 7 cm 直径打孔器打孔,然后把营养钵苗放入孔洞中浇水即可。采用棉花营养钵移栽打孔器移栽可节省用工 22.5 个/hm²,节省用水量 70%,而且不破坏地膜,棉花缓苗期缩短 3 d。

2.1.2 确定适宜共生期 由于大蒜、洋葱品种的不断更新,早中晚茬收获期不一致。2013 年,通过设置大蒜(洋葱)与棉花的共生期试验,发现共生期 10 d 苗情最好,其次是共生期 15 d,共生期 20 d 苗情最差(表 2)。共生期过短不能充分发挥套作优势,过长影响棉花生长。综合考虑农时季节用工安排,共生期以 10~15 d 为宜。

表 3 大蒜(洋葱)与棉花套种不同株行距配置棉花产量比较

套种类型	密度 (万株/hm ²)	单株成铃 (个/株)	总铃 (万个/hm ²)	皮棉产量 (kg/hm ²)	霜前花 率(%)	产量 位次
5 行蒜 1 行棉	2.57	37.3	95.9	1 420.5	90.0	1
6 行蒜 1 行棉	2.53	33.2	84.0	1 243.5	89.8	3
7 行蒜 1 行棉	2.56	33.8	86.5	1 288.5	82.3	2
5 行葱 1 行棉	2.59	33.0	85.5	1 264.5	83.4	3
6 行葱 1 行棉	2.57	36.5	93.8	1 398.0	90.2	1
7 行葱 1 行棉	2.56	33.9	86.8	1 287.0	87.1	2

2.2 确定主推品种

近年来,棉花品种更新换代速度加快,品种应用多乱杂现象严重,不利于良种配套技术的推广。建议每年选择经国家或省品种审定委员会审定通过的 6 个以上新品种进行品种比较试验,对表现突出的品种进行试种示范,成功后再大面积推广。2011—2013 年试验结果,科棉 6 号、徐杂 3 号综合性状表现突出,产量高、品质好、结铃性好、铃大、抗逆性强,符合棉农的选种需求,可以作为丰县的主推棉花品种。搭配种植旭杂 2 号、徐棉 21 号、南抗 8 号、国欣 8 号等品种。控制品种数量,指导棉农购种,有利于棉花品种的市场管理和实现区域化种植。同时做好品种特征特性和配套栽培技术的宣传指导,搞好全程技术服务,充分发挥良种生产优势。

2.3 优化管理,促进优化成铃

针对棉花蕾铃期雨水增多的气象条件变化,以降低田间湿度,改善通风条件为主。为优化成铃,提高结铃率创造高光效群体生态环境。技术途径是科学化调,控制营养生长量,不致田间过于阴蔽,病菌不易侵入棉铃,减少蕾铃脱落,降低僵铃率;及时摘取下部即将裂铃吐絮、由绿转褐色的棉铃,带出田间集中晾晒。此时棉纤维已发育成熟,开始进入水分蒸

表 2 棉花与大蒜(洋葱)套作不同共生期棉花长势比较

共生期时间 (d)	密度 (万株/hm ²)	株高 (cm)	叶龄 (张)	蕾 (个/株)
10	2.53	29.2	10.9	3.4
15	2.56	21.6	10.2	2.7
20	2.59	15.8	7.7	0

注:6 月 20 日调查。

2.1.3 株行距优化 麦套棉的大小行种植规格已不适应棉花生产的发展。一是杂交棉品种生长势强,大小行种植不利于枝叶伸展;二是不利于机械化操作。通过优化棉花与大蒜(洋葱)株行距配置试验,试验结果,洋葱套棉花以 6 行葱 1 行棉,棉花行距 108 cm,株距 36 cm 为宜;大蒜套棉花以 5 行蒜 1 行棉,棉花行距 100 cm,株距 39 cm 为宜(表 3)。均为等行距,等行种植既充分利用地力,又方便田间操作,蕾铃发育好,烂铃少,霜前花率高,产量高。

发纤维扭曲阶段,不会影响棉花品质;合理密植、科学运筹肥料、保持沟渠通畅等都是促进优化成铃的有效途径。

2.4 棉田虫害防治重点

目前,棉田应从棉铃虫转移为以烟粉虱为主的防治策略。烟粉虱危害隐蔽,一般不易被发现,主要群集在叶片背面吸食汁液,使叶片发黄,但不直接造成蕾铃脱落,不被棉农重视^[3]。要做好烟粉虱的发生规律及防治方法的宣传,加强预测预报,提出防治方案。重点开展秋冬大棚蔬菜的统一防治,压低冬季虫源,减少来年棉田发生基数,是防治烟粉虱最有效关键的方法。棉花生长期结合药剂防治,可以有效控制烟粉虱的危害。

参考文献:

[1]孟俊婷,许红霞,杨伟华,等. “十五”期间我国棉花品种多样性及其问题分析[C]// 中国棉花学会. 中国棉花学会 2006 年年会暨第七次代表大会论文汇编,2006:174-177.
[2]张建海. 降水对棉花产量的影响[J]. 现代农业科技,2009(19): 25-27.
[3]徐圣林. 烟粉虱的发生规律及防治对策[J]. 安徽农学通报, 2008,14(19):199.