

河南省麦套杂交春棉生产技术规程

马宗斌¹, 房卫平², 谢德意², 贺桂仁³, 李伶俐¹, 张东林⁴

(1. 河南农业大学 农学院, 河南 郑州 450002; 2. 河南省农业科学院 棉花和油料作物研究所, 河南 郑州 450002;
3. 河南省经济作物推广站, 河南 郑州 450008; 4. 开封县棉花办公室, 河南 开封 475100)

摘要: 针对近年来河南省主产棉区麦套杂交棉栽培技术不规范, 杂交棉优势难以发挥的问题, 制订了《河南省麦套杂交棉生产技术规程》。除阐述了其适宜区域和生育进程外, 重点对麦棉配套品种、麦棉配置、高低垄种植、适宜的密度、育苗移栽以及加强苗期、蕾期和开花后的田间管理等提出了规范化的技术措施。

关键词: 麦棉套种; 杂交春棉; 生产技术规程

中图分类号: S562 **文献标识码:** C **文章编号:** 1004-3268(2008)02-0045-03

河南省地处中原, 是我国小麦和棉花的主产省之一。目前, 麦套春棉占植棉总面积的 80% 以上。麦套春棉充分利用了光、热资源, 提高了土地利用效率, 推动了河南省两大优势作物的生产。近些年, 随着强优势杂交春棉品种的相继育成, 其种植面积迅速增加。但尚缺少相应的配套栽培措施, 种植技术的随意性较大, 影响了杂交春棉产量优势的充分发挥。为此, 根据河南省的生产条件, 制订《河南省麦套杂交春棉生产技术规程》, 供示范推广。

1 适宜区域

本技术规程适用于河南省主产棉区, 生产条件较好的麦套春棉棉田。

2 生育进程

棉花在 3 月底或 4 月初育苗, 4 月下旬或 5 月初移栽, 6 月上旬现蕾, 7 月上旬开花, 7 月 20 日前后进入盛花期, 8 月下旬吐絮; 10 月 20 ~ 25 日拔棉柴。

3 栽培技术

3.1 选择肥力较高的地块

麦套杂交春棉提倡种植在地力和施肥水平较高, 水浇条件好的地块, 以满足杂交春棉生长发育对养分和水分的要求, 充分发挥杂交优势。以土壤有机质含量 $\geq 10\text{g/kg}$, 速效氮 $\geq 80\text{mg/kg}$, 速效磷 $\geq 20\text{mg/kg}$, 速效钾 $\geq 100\text{mg/kg}$ 的壤土为宜。

3.2 选用适宜的棉麦配套品种

小麦选用晚播早熟, 矮秆抗倒, 优质、高产、抗病的春性或半冬性品种。

选用通过国家或河南省农作物品种审定委员会审定的杂交春棉品种。并且出苗好, 苗势壮, 结铃集中, 中早熟, 优质、高产、抗病虫、抗逆性强。目前, 可选用豫杂 35、标杂 A-2、鲁棉研 15、中 48 等。使用脱绒包衣种子, 质量符合国标良种(光籽)要求。

3.3 优化麦棉配置

麦棉配置既要考虑小麦占地比例, 又要留足棉花空档, 还要便于管理。推荐采用 4-1 式种植, 也可采用 5-2 式。

4-1 式: 1.2 m 一带, 即 4 行小麦 1 行棉花。小麦行距 0.167 m, 4 行小麦占地 0.5 m, 预留棉行 0.7 m, 来年移栽 1 行棉花, 麦棉间距 0.35 m。小麦收获后, 棉花为 1.2 m 等行。该配置适于人工收获小麦的地块。

5-2 式: 1.9 m 一带, 即 5 行小麦 2 行棉花。小麦行距 0.2 m, 5 行小麦占地 0.8 m, 预留棉行 1.1 m, 来年移栽 2 行棉花, 棉花行宽 0.5 m, 麦棉间距 0.3 m。小麦收获后, 棉花为宽窄行, 宽行为 1.4 m, 窄行为 0.5 m。该配置适于机械化收获小麦的地块。

3.4 推行高低垄种植

为解决小麦和棉花在共生期间争水、争肥和争光的矛盾, 提倡采用高低垄种植。将小麦种在低处, 棉花预留行起垄, 来年棉花移栽到垄上, 尽量减轻共生期间小麦对棉花的不利影响。预留棉行起垄高度

收稿日期: 2007-10-26

基金项目: 河南省科技攻关项目(0624100018); 河南省杰出人才创新基金(0321001600)

作者简介: 马宗斌(1965-), 男, 河南光山人, 副教授, 博士, 主要从事棉花栽培生理研究。E-mail: zongbinma@163.com

为 13~15 cm。

3.5 采用适宜的密度

杂交春棉营养生长和生殖生长均有较强的优势,密度不能过大。在保留叶枝的情况下,地力条件好,肥水供应较为充足时,密度为 22 500~30 000 株/hm²;地力条件稍差时,密度可提高到 30 000~37 500 株/hm²。

3.6 实行育苗移栽

杂交棉要求采用育苗移栽种植,以利于提早播种、保证全苗、节省种子。

3.6.1 苗床准备 苗床应选择在移栽大田内或附近无病、肥沃、光照条件好、管理方便的地段。苗床地冬翻冻土,春耕晒土熟化,床深约 10 cm。

3.6.2 备好床土 肥土比为 1~2:8~9,有机肥用腐熟的人畜粪较宜。并加入磷肥,每公顷大田用土加过磷酸钙 22.5~30.0 kg。肥料与床土充分混匀,拾净硬质杂物。同时备好盖籽土。

3.6.3 精细制钵 3 月上、中旬开始制钵;使用直径 7 cm、高度 10 cm 的制钵器;制钵前,预先调节好钵土水分,以“手握成团、齐胸落地即散”为宜;做到棉钵的钵体高度一致,钵体摆放整齐、平整。

3.6.4 适期播种 3 月底到 4 月初抢晴播种。播前浇足底墒水,以钵体润透为止。使用包衣种子时,干籽下种,每钵 1 粒健籽,播后钵面盖土 1.5~2 cm,同时用土填满钵之间的缝隙。随后搭好棚架,覆盖农膜。膜要盖紧封严,膜上拉好绳网,以防风护膜。并清理好苗床四周排水沟,防积水、渍害。

3.6.5 苗床管理

3.6.5.1 控制苗床温、湿度 从播种至齐苗期,不通风不揭膜,增温保墒促出苗,膜内白天维持 30~35℃。

从齐苗至第 1 真叶,选择晴天逐渐通风,只通风不揭膜,昼通夜闭,保持暖床过夜,床温控制在 25~30℃。

从第 1 真叶至移栽前 5~7 d,进行炼苗。只通风不揭膜与日揭夜盖相结合,温度控制在 20~25℃。阴雨天只通风不揭膜。

从移栽前 5~7 d 到移栽期,进行揭膜炼苗。日夜揭膜,如遇寒流或阴雨天气时盖膜,做到“苗不移栽,膜不离床”。

3.6.5.2 适时适量浇水 苗床一般尽量少浇水,保持土壤含水率 15%~20%,以防低温高湿发生苗病或高温高湿造成旺长。当苗床严重缺水,苗茎明显变红,生长减慢时,选在晴天小水细浇。浇后立即盖膜提温。

3.6.5.3 看苗追肥 如床土中肥料适宜,棉苗生长正常,可不追肥。若床土肥料不足,棉苗瘦弱,生长

缓慢时,可选晴天每公顷大田用钵追尿素 4.5~7.5 kg,结合浇水溶肥。随后立即盖膜提温。

3.6.5.4 喷施缩节安 为了培育矮壮苗,棉苗子叶平展后,喷洒苗床专用化控药剂或缩节安 10 mg/kg 溶液。

3.6.5.5 防治病虫和草害 苗床期间,如遇低温阴雨天气,容易发生红腐病、炭疽病和立枯病等。应保持苗床有较好的温度,提高抗病力。发病后可用 50%多菌灵 800 倍液,或 70%甲基托布津 1000 倍液均匀喷雾。

苗床温度高,墒情好,也有利于杂草生长,要及时手工拔除。

移栽前,要在苗床上喷 1 次送嫁药,可采用 1 500~2 000 倍氧化乐果或久效磷。

3.6.6 提高移栽质量 于 4 月下旬或 5 月上旬,气温在 17~20℃移栽;移栽前预留棉行要进行整地,同时施入“安家肥”。采用 4-1 式时,肥料在靠近棉行的一侧深施 15 cm。采用 5-2 式时,在棉花小行中间开沟深施。每公顷用腐熟优质圈肥 3 750~7 500 kg,饼肥 750 kg,尿素 45~60 kg,过磷酸钙 450~600 kg,氯化钾或硫酸钾 150 kg 左右。移栽时棉钵先埋土 2/3,浇足“团结水”,随后埋棉钵剩余的 1/3。力争栽后 2~3 d 发新根,7~8 d 顶心变绿,恢复生长。

3.7 加强田间管理

3.7.1 苗期管理 主要是在麦棉共生期,重点要缓解小麦对棉苗的不利影响,以保全苗、促早发。

3.7.1.1 加强中耕 麦套杂交春棉,由于小麦遮光,地温较低,加强中耕,有利于升温保墒。应在移栽后进行中耕,以弥合土壤与钵土的间隙,促进发根,缩短缓苗期。同时,在田间有杂草时、浇水或降雨后、土壤板结时加强中耕。

3.7.1.2 遇旱浇水 麦棉共生期间,小麦耗水量大,麦棉争水矛盾突出,如果遇旱,必须及时浇水,以保证棉苗正常生长。

3.7.1.3 早施提苗肥 麦棉共生期间,争肥矛盾突出。移栽棉田如果未施“安家肥”或棉苗长势较弱的,应在棉花缓苗后施提苗肥。每公顷用尿素 45~75 kg,以满足棉苗对养分的需求。

3.7.1.4 防治病虫害 麦棉共生期间病害主要有红腐病、炭疽病和立枯病。病害发生后,可用 50%多菌灵 800 倍液,或 70%甲基托布津 1000 倍液均匀喷雾。若将喷雾器喷头中的旋水片取出,对准茎基部喷浇,效果也较好。

虫害主要有地老虎和棉蓟马等。地老虎发生后可用 90%晶体敌百虫 0.5 kg,加水 5 kg,喷在 50 kg 炒香的豆饼上,于傍晚撒在棉苗附近进行诱杀;棉蓟

马可用50%辛硫磷或50%甲胺磷1500倍液均匀喷雾,也可用久效磷或甲胺磷200倍液滴心,既防治棉蓟马,又保护天敌。

3.7.2 蕾期管理 重点放在麦收后管理,要突出“快”字,以促为主。

3.7.2.1 早浇水 蕾期正值河南省的旱季,凡麦收前无雨,土壤干旱,麦收后要尽早浇水,促进棉苗发棵。

3.7.2.2 早中耕灭茬 棉田浇水后,当土壤水分适于中耕时,马上中耕灭茬,破除土壤板结,促进棉苗发根。以后在棉田有草、雨后、浇水后以及土壤板结时均要进行中耕,并逐渐增加中耕深度。

3.7.2.3 早施肥 结合中耕灭茬,稳施蕾肥。每公顷施入尿素60~90kg和优质厩肥7500kg左右,促苗稳长。

3.7.2.4 早防治病虫害 小麦收获后,玉米螟、蚜虫等转移到棉花上为害。同时,棉红蜘蛛、棉蓟马、盲蝽象和棉铃虫等也发生为害,应及时防治。

防治棉蚜用50%久效磷或40%氧化乐果1500倍液均匀喷雾。防治棉红蜘蛛可用20%三氯杀螨醇1500倍液,或15%扫螨净2000倍液,或73%克螨特3000倍液均匀喷雾。棉蓟马参照苗期的防治方法。盲蝽象防治可用20%灭多威2000倍液,或25%硫双威1500倍液,或5.7%百树得3000倍液均匀喷雾。

棉铃虫的防治应在选用抗虫杂交棉品种的基础上,采用农业、生物、物理和化学等综合防治措施。化学防治可用25%西维因1000倍液,或20%灭多威1500倍液,或久效磷1500倍液均匀喷雾。

此期的病害主要有黄萎病。除选用抗(耐)病杂交棉品种、种子消毒、合理轮作、合理施肥等综合措施外,在病害发生时,及早用70%甲基托布津1000~1500倍液或50%多菌灵1000倍液灌根,也可用1%硫酸水或2%碳酸水灌根,对控制病害发展,促进病株恢复有较好作用。

3.7.2.5 去弱势叶枝 杂交棉品种种植密度较低,可单株保留2~3个强势叶枝,去除其余较弱的叶枝。

3.7.3 开花后管理 开花后,要以肥水管理为中心,促、控结合,力争少脱落、多结铃、结大铃。

3.7.3.1 重施花铃肥 为防止棉花开花以后脱肥,花铃肥要重施。肥力不足,长势较差的棉田在初花期施;地力好,棉花长势较旺的推迟到棉株下部坐住1~2个大桃时施。每公顷追施尿素150~225kg+氯化钾75kg。

杂交棉生产潜力大,养分消耗多。为了获得高产,如7月底或8月初棉花表现出缺肥症状时,可补

施盖顶肥。每公顷追施尿素60~90kg。

为充分发挥杂交棉的产量潜力,从8月中旬起,对有早衰趋势的棉田可喷施1%~2%的尿素液;长势较好的棉田可喷2%~3%过磷酸钙或0.2%磷酸二氢钾。每7d1次,连喷2~3次。

3.7.3.2 遇旱饱浇花铃水 棉花花铃期气温高,植株需水量大,缺水造成生长缓慢,蕾铃大量脱落。加之麦套杂交棉在采用育苗移栽栽培时,耐旱性较差,水分缺乏棉花易早衰,因此,遇旱要饱浇花铃水。但此期正值河南省的雨季,遇涝要速排积水。

初絮期,遇旱仍要坚持浇水,以利增加铃重。
3.7.3.3 缩节安化控 麦套杂交春棉采用育苗移栽栽培,进入雨季后,容易生长过旺,应重点抓好初花期和盛花期缩节安化控。

初花期每公顷用缩节安22.5~37.5g进行喷洒;至8月初,棉花盛铃期长势仍偏旺时,每公顷再喷施缩节安45.0~75.0g。防止棉花旺长,塑造理想株型,减少蕾铃脱落。

具体用量还应根据棉花品种和长势、肥水条件以及天气情况等灵活掌握。

3.7.3.4 防治病虫害 此期要继续防治棉花黄萎病。虫害重点防治盲蝽象、棉铃虫、棉蚜和棉红蜘蛛等。方法参照蕾期虫害防治。

3.7.3.5 合理整枝 此期主要是打顶尖、摘边心。要求在7月25~30日打去主茎和叶枝的顶心,即去顶部1叶1心,促进早熟和防止养分无谓消耗。8月中旬摘果枝边心,下部果枝留4个左右果节,中上部果枝保留5个左右果节,以控制果枝横向生长,提高成铃率。同时,也将叶枝上的果枝边心打掉。

劳力充足时,还应根据棉花长势和天气情况,去无效花蕾、抹赘芽、去基部老叶和剪空果枝,以改善棉田通风透光条件。

3.7.3.6 中耕培土 棉田由于管理次数较多,加上此期正值雨季,仍要坚持浅中耕。主要是松土护根,但不能再伤根。并结合中耕,在棉花封行前完成培土,以利于保墒护根以及灌溉、排水等。

3.7.3.7 及时采摘,做好“四分” 正常成熟的棉铃开裂5~7d进行采摘,要采摘充分开裂棉铃,直接采摘籽棉,不带壳采摘,不采笑口桃。并使用布袋装棉花,杜绝使用编织袋,尽量减少异性纤维的混入。同时,做好“四分”工作,高等级和低等级的籽棉进行分收、分晒、分存和分售,做到优质优价,优棉优用。

3.7.3.8 使用乙烯利催熟 为了及时腾茬种麦,对于贪青晚熟的棉田,如果下部棉铃已正常吐絮,中部棉铃已发育成老桃时,应于10月初喷洒乙烯利催熟,每公顷用40%乙烯利1.5~3.0kg。