

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 60~90 kg 和优质厩肥 7500 kg 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 150~225 kg + 氯化钾 75 kg。

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 60~90 kg。

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 7 d 1 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 22.5~37.5 g 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 45.0~75.0 g。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 5~7 d 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 1.5~3.0 kg。