

马行军,王全领,钱海艳,等. 淮北夏玉米全程机械化高产栽培技术[J]. 江苏农业科学,2013,41(12):73-74.

淮北夏玉米全程机械化高产栽培技术

马行军,王全领,钱海艳,杨 波

(江苏省丰县农业技术推广中心,江苏丰县 221700)

摘要:随着国家农机购置补贴政策的实施,各级政府和农机部门的因势利导,玉米生产机械化生产水平得到了显著提高,实施玉米全程机械化高产栽培技术已是发展现代农业的必然选择。本文从适期板茬带肥机条播技术(包括农艺要求、机具要求)、田间管理技术(包括合理密植、施肥原则、施肥量、施肥时期、灌溉、病虫草害综合防治)、机械适时晚收技术(包括机具选择、适时收获)等方面,概述了淮北夏玉米全程机械化高产栽培技术。

关键词:玉米;全程机器化;栽培技术;播种;田间管理;机械化收获

中图分类号: S513.048 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)12-0073-02

玉米机械化生产不仅可以有效减轻农民劳动强度,节约大量劳动力,改善农民生产条件,支持农村劳动力转移,推进新农村建设步伐,而且可以实现节本增效,增加农民收入,稳定种粮面积,确保粮食生产安全^[1-2]。淮北夏玉米生产机械化水平位于全国中等水平,淮北地区特别是江苏省丰县玉米播种、收获等机械化水平相对较高。丰县从 1998 年开始进行玉米免耕板茬机播和秸秆还田试验示范,2002 年开始进行玉米联合收获的试验示范,2008 年机播率 85%、机收率 40%,2010 年播种基本全部实现机械化,机收率在 85% 以上,2012 年基本全面实现了玉米生产全程机械化。玉米全程机械化生产主要包括玉米贴茬免耕机械化播种、田间管理、机械化收获等工序。

收稿日期:2013-10-21

作者简介:马行军(1973—),男,高级农艺师,从事农业技术推广工作。Tel:(0516)89207393;E-mail:fxnljma@163.com。

的 PBS 配制而成,整个固定液显中性,与植物细胞本身的酸碱性一致,不会破坏材料的组织结构,因而固定的细胞结构完整,为制作水稻幼嫩根尖切片的理想固定液。

针对水稻幼嫩根尖的特点,将脱水、透明、渗蜡的时间由数小时调整至几分钟,使固定后过程由 7 d 缩短为 5 h 左右,极大地节省了时间,提高了工作效率,采用改进后的方法所制得的切片效果良好。为了缩短处理时间,固定的组织材料要切得足够小,以加快脱水、透明、渗蜡的速度。对植物幼嫩组织的固定一直是难点,该方法不仅解决了幼嫩根尖石蜡切片的制作,而且还适用于成熟组织的切片制作。当然,对不同材料的制作方法,因材料性质的不同,每一步骤所需的时间还需做相应的调整。

参考文献:

- [1] 张锦生. 现代组织化学原理及应用[M]. 上海:上海科学技术文献出版社,2003:12-18.
- [2] 彭喜旭,周平兰,唐新科,等. 镍胁迫下水稻幼苗木质素含量变化及组织化学显示[J]. 江苏农业科学,2011,39(6):121-122.
- [3] 魏欣悦,苏 源,杨 静,等. 微波快速石蜡切片法观察水稻叶片组织[J]. 云南农业大学学报:自然科学版,2011,26(04):454-

1 适期板茬带肥机条播技术

1.1 农艺要求

1.1.1 小麦秸秆覆盖 玉米播种前,联合收割机(新疆 2 号、福田谷神等)收获小麦,小麦秸秆留茬高度应低于 15 cm,秸秆粉碎后均匀抛撒于地表,小麦秸秆全量还田,覆盖率大于 95%。使用多功能免耕施肥播种机播种玉米,秸秆覆盖率低于 60%;使用玉米贴茬播种机播种,小麦秸秆覆盖率低于 70%。

1.1.2 品种选择 选择统一的高抗耐密植高产良种,如苏玉 20、郑单 958 等。

1.1.3 种子精选及处理 选用符合国家标准种子,并选择高效低毒无公害的玉米种衣剂对种子进行包衣处理。

1.1.4 播种时间 淮北夏玉米应在 6 月 15 日左右集中播种,以避免粗缩病的发生,以便于统一收获和田间管理。

457,478.

- [4] 刘筱青. 术中快速病理诊断乳腺肿瘤中超声波快速石蜡切片的应用[J]. 中国现代医生,2011,49(14):104-105.
- [5] 张 伟,周永梅,陈明城,等. 快速石蜡切片法在免疫组化染色中的应用[J]. 中国组织化学与细胞化学杂志,2011,20(4):372-373.
- [6] 周永梅,陈明城,赖续文,等. 快速石蜡切片在小块活检组织中的应用[J]. 中国组织化学与细胞化学杂志,2011,20(1):101-102.
- [7] Ryan P R, Delhaize E, Randall P J. Malate efflux from root apices and tolerance to aluminium are highly correlated in wheat[J]. Australian Journal of Plant Physiology,1995,22(4):531-536.
- [8] 宋金敏,刘 鹏,徐根娣,等. 水稻根尖边缘细胞对铁胁迫的缓解效应[J]. 中国水稻科学,2009,23(5):503-508.
- [9] Drew M C, He C J, Morgan P W. Programmed cell death and aerenchyma formation in roots[J]. Trends in Plant Science,2000,5(3):123-127.
- [10] 龚志锦,詹谔洲. 病理组织制片和染色技术[M]. 上海:上海科学技术出版社,1994:32-36.
- [11] 孙海梅,尚宏伟,张立新,等. 不同固定液对大鼠脾石蜡切片 HE 染色标本的影响[J]. 中国医学装备,2011,8(10):48-50.

1.1.5 土壤墒情 一般土壤 10 cm 深度内含水 15% 左右为宜,干旱时要浇水造墒,浇水应在播前 5~7 d 内进行。

1.1.6 播种量 淮北夏玉米一般播种量 30.0~37.5 kg/hm²;半精密播种单双籽率≥90%。

1.1.7 播种深度 播种深度一般控制在 3~5 cm,沙土和干旱地区播种深度增加 1~2 cm。

1.1.8 施肥深度 带种肥普遍采用横向深施,一般要求种、肥间距 10 cm 左右,肥料深度 5~8 cm,施肥数量一般为 300~450 kg/hm² 的 45% 复合肥(N、P₂O₅、K₂O 含量均为 15%)。最好不用复混肥,绝对不要使用尿素或碳酸氢铵,以防止肥料烧种烧苗。

1.2 机具要求

玉米播种机驱动机械一般为配套 60 kW 以上动力的驱动机械,悬挂齐全的农哈哈 2BCYF-4 型玉米精量播种机,播种、施肥一次完成。播种行距 60 cm,以便于播种和收获机械的配套。播种玉米时主机应用 I、II 档作业,严禁 III 档及更高档位上播种,以免出现缺苗断垄现象。播种玉米时,播种机主动轮如不动或向前滑动时,这时下种管已停止下种,应立即停止前行,调整好主动轮后再继续播种,以免出现缺苗断垄现象。播种机工作过程中禁止倒退,如需倒时应先提升播种机。播种工作时应减少不必要的停车,以减少种子堆集与断垄。加油、加种子、清理杂物必须在停车后进行。播种机工作时严禁在主机和播种机之间站人。

2 田间管理技术

2.1 合理密植

紧凑型玉米品种留苗 67 500~75 000 株/hm²,紧凑大穗型玉米品种留苗 60 000~67 500 株/hm²,3 叶期间苗,5 叶期定苗,及时查苗补苗,及时拔除小弱株,提高群体整齐度,保证植株健壮,改善群体通风透光条件。

2.2 施肥原则

在肥料运筹上,轻施种苗肥、重施大口肥、补追花粒肥。

2.3 施肥量

前茬冬小麦施足有机肥(30 t/hm² 以上)的前提下,夏玉米以施化肥为主。根据产量确定施肥量,一般高产田按每生产 100 kg 籽粒施用 N 3 kg、P₂O₅ 1 kg、K₂O 2 kg。平衡氮、硫、磷营养,配方施肥,另外还要增施硫酸锌(15 kg/hm²)。

2.4 施肥时期

分种肥、穗肥和花粒肥 3 次施用。种肥,在播种时侧向深施。穗肥,在玉米大喇叭口期(叶龄指数 55%~60%,第 11~12 张叶展开)使用中耕施肥机追施,施肥量一般占总氮量的 50% 左右。花粒肥,在籽粒灌浆期使用中耕施肥机追施总氮量的 20%,以提高叶片光合能力,增粒重。也可选用含硫玉米缓控专用肥,于苗期一次性施入。

2.5 灌溉

玉米各生育期适宜的土壤水分指标(田间持水量的百分数)分别为:播种期 75% 左右,苗期 60%~75%,拔节期 65%~75%,抽穗期 75%~85%,灌浆期 65%~75%。玉米生长期降雨与生长需水同步,除苗期外,各生育时期田间持水量降到 60% 以下时均应及时机械浇水。

2.6 病虫害综合防治

按照“预防为主,综合防治”的原则,优先采用农业防治、生物防治和物理防治,合理使用化学防治。

2.6.1 防除杂草 播种后,墒情好时可直接用 40% 乙·阿合剂 3 000~3 750 mL/hm²,或 33% 二甲戊乐灵乳油 1 500 mL/hm²+72% 异丙甲草胺乳油 1 125 mL/hm²,对水 750 L/hm² 进行喷雾;墒情差时,玉米幼苗 3~5 叶期、杂草 2~5 叶期喷施 4% 烟嘧磺隆悬浮剂 1 500 mL/hm²,也可在玉米 7~8 叶期使用灭生性除草剂 20% 百草枯水剂定向喷雾处理。

2.6.2 苗期黏虫、蓟马的防治 用灭幼脉和辛硫磷乳油等喷雾防治黏虫,用 5% 吡虫啉乳油 2 000~3 000 倍液喷雾防治蓟马。

2.6.3 玉米螟防治 在小喇叭口期(第 9~10 张叶展开),用 1.5% 辛硫磷颗粒剂 0.25 kg 掺细沙 7.5 kg,混匀后撒入心叶(1.5~2.0 g/株)。有条件的地方,当田间百株卵块达 3~4 块时释放毛虫赤眼蜂来防治玉米螟幼虫。也可以在玉米螟成虫盛发期用黑光灯诱杀。

2.6.4 锈病防治 发病初期用 25% 粉锈宁可湿性粉剂 1 000~1 500 倍液,或用 50% 多菌灵可湿性粉剂 500~1 000 倍液喷雾防治。

3 机械适时晚收技术

在力争早播的前提下,再适当晚收获,是增加粒重而增产的有效措施。高产玉米授粉后 30 d,籽粒顶部的胚乳组织开始硬化,并与下部乳汁部分形成一横向界面层即乳线。随着籽粒成熟,乳线下移,至乳线消失时,粒重达到最大值。试验表明,乳线消失时比乳线在籽粒的 1/2 处收获,每晚收 10 d,增产 9.64%,高产田平均每天增收籽粒 108.45 kg/hm²。而紧凑型玉米往往存在“假熟”现象,人们容易受苞叶变黄的影响而提前收获。苞叶变白即收,往往会减产 10% 左右。因此,在不影响正常种麦的情况下,玉米应尽量晚收获。玉米适宜收获期为完熟期即籽粒生理成熟,其生理标志是籽粒基部形成黑色层,乳线消失。玉米联合收获机或者人工摘穗+秸秆还田机粉碎,收获后及时晾晒,既培肥地力,又避免焚烧秸秆污染环境。

3.1 机具选择

根据地块大小和种植行距选择合适的机具,玉米收割机的驱动机械需要 75 kW 左右,选用机型主要的技术经济指标应达到:联合收获总损失率(籽粒、果穗)≤5%、籽粒破碎率≤1%、果穗含杂率≤5%、断穗率≤5%;秸秆还田作业留茬高度≤10 cm、还田茎秆切碎合格率≥90%、青贮茎秆切段长度合格率≥95%、青贮茎秆损失率≤5%、还田茎秆抛撒不均匀率≤20%。

3.2 适时收获

玉米在果穗籽粒完熟后 3~5 d,籽粒含水量在 20% 左右时进行收获,根据秸秆回收与否选用果穗机或茎穗兼收机型。

参考文献:

- [1] 宫 玲,刘显辉. 玉米全程机械化高产栽培技术[J]. 现代化农业,2010(3):14-16.
- [2] 何 平. 公主岭市玉米全程机械化的示范与推广[J]. 吉林农业,2012(6):130.