

文章编号: 1005-0906(2007)S1-0115-02

寒地玉米促进快发苗和早熟增产技术研究

井旭源¹, 李玉成², 邓良佐¹, 李艳杰³, 史纪明¹, 栗艳霞¹

(1. 黑龙江省农垦科学院作物所, 黑龙江 佳木斯 154007; 2. 黑龙江省农垦总局农业局, 哈尔滨 150090)

摘要: 玉米是喜温作物, 但寒地玉米苗期处于气温较低阶段, 故生育迟缓影响成熟。为使玉米快发苗和早熟增产, 研究早密栽培法、合理轮作耕作、台田栽培、增加幼苗营养、种子催芽断根处理、科学施肥、适期早播、控制播深和早进行苗期管理的栽培技术。多年大面积推广后, 收到良好效果。

关键词: 玉米; 增产技术; 产量

中图分类号: S513.04

文献标识码: B

黑龙江省地处我国高寒地区, 玉米苗期处在气温较低阶段, 加之春旱严重, 因此影响玉米苗期生育, 发苗缓慢, 乃至晚熟减产。为使玉米快发苗, 争取前期积温, 生产更多的光合产物, 实现秋霜春防, 促进早熟和增产, 研究和开发了增地温、保持土壤水分施肥和栽培方法。包括早密栽培法、轮作耕作、台田栽培、增加幼苗营养、种子催芽断根处理、科学施肥、早播播深、田间管理等, 获得了可靠技术。已多年在大面积上推广, 效果良好, 经济效益显著。

1 早密栽培法

关键技术是选用合适的早熟品种, 即生育积温比中熟品种低 $200^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ (黑龙江省为一个积温带) 的品种, 9 月上旬成熟, 收获时子粒含水率达 $16\% \sim 22\%$, 抗大斑病、茎腐病、秆壮, 硬粒型或中间型。密度达 $75\,000 \sim 82\,500$ 株 $/\text{hm}^2$ 。提高匀度, 最好采用单粒精播, 实现一次播种保全苗, 减少小株率, 控制在 10% 左右, 防止空秆, 不影响个体生育, 发挥群体增产作用。施肥量达中量级以上, 施氮磷有效量达 $180 \sim 270$ kg/hm^2 , N:P 适当, 施适量钾肥, 施肥时期位置适当。产量为 $6\,742.5 \sim 9\,393.6$ kg/hm^2 , 增产率为 $9.6\% \sim 11\%$, 降低子粒含水率 $9.3 \sim 10.5$ 个百分点, 收获时子粒水分为 $13.4\% \sim 22.4\%$, 解决了脱水难的问题, 大喇叭口至开花期净同化率增加 38.3% , 9 月上旬生理成熟, 提高了品质。此栽培法为一项两高一优, 工省效宏、简便易行, 增产增收的新技术。

2 合理轮作和耕作

采用豆茬为佳, 因豆茬含氮量较高。实行豆茬原垄种土壤墒情好, 可防春旱, 易保全苗, 发苗快, 成本低。麦茬含氮量较低, 发苗慢, 故少用麦茬或不用麦茬。如果采用麦茬, 应在上年秋季起垄秋深施尿素。耕作采用少耕法, 即三年中一年秋翻深度 $20 \sim 22$ cm , 两年秋深松 $30 \sim 35$ cm , 打破犁底层, 加深耕作层, 及时进行播前播后镇压。创造一个良好苗床、水肥足, 才能促进快发苗。

3 台田栽培法

技术要点: 秋起台、台底深松深施肥, 台距 140 cm , 台高 $25 \sim 30$ cm , 台面宽 90 cm , 台上播二行(三行平产), 小行距 50 cm , 前期可用杆齿中耕。起台时勿将底层生土翻到台面, 台上不得存有大土块, 春起台效果不如秋起台。起台和中耕时加宽培土板, 增强拉杆强度。如果覆膜可省膜 $1/3 \sim 1/4$, 采光面宽应达 40 cm 。平均增产率为 11% , 增产 780 kg/hm^2 。在大旱时土壤含水率增加 6.8% , 涝情重时(垄沟积水)土壤含水率降低 12.5% , 夏天增地温 $0.63 \sim 1.13^{\circ}\text{C}$ 。因沃土集中, 耕作层加深, 能抗旱耐涝, 提高地温, 增加土壤含水量, 促进发苗, 从而增产。适合平川地和低湿地应用。

4 增加幼苗营养

玉米出苗初期根量小, 吸肥力不强, 种子拌肥后直接增加幼苗营养, 促进根系生育, 明显加快发苗。先拌肥后拌种衣剂。

4.1 拌稀土

1 kg 种子用稀土 3 g , 水 20 g , 用喷雾器均匀喷

收稿日期: 2007-04-09

作者简介: 井旭源(1963-), 男, 高级农艺师, 从事玉米栽培研究。

Tel: 13904546848

洒在种子上,闷后吸净肥液,稍晾即可拌种衣剂。平均产量为 $7\,489.5\text{ kg/hm}^2$,增产 7.3%。苗期根体积增加 22.9%~28.6%,地上部伤流量提高 17.1%~21.5%,根干重增加 6.6%~30%,根系对 a 萘胺氧化值提高 20.3%,明显增加活力,叶面积增加 5.2%~25.4%,地上部干重增加 16.9%~29.2%,明显促进根系和地上部生长。

4.2 拌磷酸二氢钾

用量为种子量的 0.2%,水量为种子量的 1.5%~2%,喷后闷种吸净肥液后稍晾,即可拌种衣剂。如果种衣剂含磷酸钾肥,可不拌磷酸二氢钾。

4.3 拌磷酸二铵

用量为 1 kg 种子用磷酸二铵 0.9 g,用水 40 g,溶解后喷匀,闷种吸净肥液后稍晾即可拌种衣剂。平均产量为 $9\,697.5\text{ kg/hm}^2$,增产 13.3%,苗期地上部干重增加 26.8%,根干重增加 13.2%,明显促进发苗。如果种衣剂中含氮磷肥可不拌磷酸二铵。

5 种子催芽断根处理

先用稀土溶液浸种 16 h,捞出后在温度 25~30℃时,用编织袋装 2/3 量,便于翻动。当胚根露出后,用手搓掉胚根稍晾,基本与干种子相近,不能拌药,处理后 3 d 内播完,防止损伤种子,用气吸式精点机播种。此处理后可提早出苗和成熟 4~5 d,可防粉种,能促进根系生育,发苗明显加快,降低子粒含水率 2~5.3 个百分点,增产 8.2%。

6 科学施肥

主要是 N:P 适宜、数量足,施肥时间和位置适宜。黑龙江省适宜的 N:P;东部黑土为 1.5~2.5:1;北部黑土为 1.5~2:1;白浆土、棕壤砂壤土为 2~3:1。施有效 N、P 总量应达 $180\sim270\text{ kg/hm}^2$,施有效钾

$23\sim30\text{ kg/hm}^2$,此为高产施肥量。尿素春施以种侧 4~6 cm,深 7~10 cm 为佳。也可秋施深度 15 cm,或者苗期追施,苗侧 8~10 cm,深 7~10 cm。磷酸二铵与钾肥做种肥,可与尿素混施,如果不混施,可采取侧深施。种侧 4~6 cm,深 7~10 cm,或种下分二层施,即种下 3~5 cm 和 8~10 cm。施钾肥可促进发苗和早熟,降低子粒含水率 2.9~3.5 个百分点,增产 7.1%~13.4%。

7 适期早播控制播深

当 5 cm 地温稳定通过 7℃,土壤含水量适宜时(防止湿播),应适时抢播。适宜播期为:年有效积温 $2\,700^\circ\text{C}\cdot\text{d}$ 以上地区为 4 月 20~30 日;年有效积温 $2\,300\sim2\,700^\circ\text{C}\cdot\text{d}$ 地区为 4 月 25 日至 5 月 5 日;年有效积温 $2\,100\sim2\,300^\circ\text{C}\cdot\text{d}$ 地区为 5 月 1~10 日。播期拖后常招致成熟不良减产。适宜播深,墒情适宜地块为 3~4 cm,旱地岗地为 4~5 cm,过深则发苗慢。个别地方适时早播可能受晚霜危害,玉米幼苗叶片被晚霜冻死后,但生长点未受害,2~3 日即可发出新叶,对产量基本无影响或影响不大,比贪青晚熟损失要轻得多。

8 及时进行苗期管理

出苗初期及时深松 20~25 cm,放寒增地温,在 3~4 叶期完成定苗,防止苗欺苗和损伤根系,可促进发苗。玉米苗期把杂草消灭在芽期和幼苗期,防止土壤水分养分无效消耗,影响幼苗生育。

参考文献:

- [1] 邓良佐,等.寒地旱作玉米提高氮肥利用率的研究[J].玉米科学,2002,10(4):85-87.

(责任编辑:朱玉芹)