

玉米催芽播种增产效果及机械化播种技术的探讨

张 慧 周迎海

(牡丹江农管局科研所)

王忠义 潘 峰 赵 明

陈宗华

(八五七农场)

(云山农场)

玉米催芽坐水种由于受播种机具及大量用水等因素制约,很难大面积机械化应用。所以在国内外还没见有关玉米催芽机播的报道。1990~1992年,八五七农场连续三年,用催芽机播办法,累计种植玉米3100亩,获得增产增收的效果,1993年,牡丹江农管局已把此项成果列为重点推广技术措施之一。

一、催芽机播的可行性

1. 气吸式播种机的使用,为催芽机播大面积推广应用提供了理想机具。

气吸式播种其原理是通过传动齿轮高速旋转所产生的巨大吸力,通过吸气管把种子吸到播种盘上。在播种过程中,不存在机械破坏种子问题,因此种芽可长可短,对其标准要求不高。但在生产实践中,不能因播种机的这种优点而放弃对催芽工作的质量要求。

2. 催芽机播成本低、产量高、效益好

催芽工作为了与播种同步进行,一般都在4月中旬进行,此时仅需少量能源即可保证催芽所需温度。1992年,八五七农场十三队用水稻破胸催芽机进行机械催芽,机械播种1100多亩获得成功。

催芽机播与直播田相比,仅增加催芽工

序。据八五七农场大面积应用计算,一台机车播种一个班次播300亩,需种子435公斤,1.5个熟练工人就可满足供应。直播田直接亩成本为52.26元,催芽机播为53.26元,而地膜覆盖亩成本为72.80元,芽播亩效益为73.90元,直播田为41.24元,经济效益比直播田高79.2%。

3. 在晚播情况下,催芽机播可作为一种补救措施

1991年,十七队因缺少尿素,春起垅偏晚,再加之阴雨,使播期推迟至5月18日播种,但该队应用催芽方法,应用东农248品种,在催芽时又配合应用米醋和稀土浸种,使晚播的400多亩玉米仍获得亩产468.9公斤效果。

二、催芽机播增产原因分析

据1990年6月29日调查,品种吉单101,芽播玉米植株高大,长势健壮,平均叶片数12片,比直播田多1.5片。秋天测产,芽播比直播穗长多4.7厘米,穗粒数多160粒,百粒重增加3.5克,亩产达748公斤,比直播田增加198公斤,增产36%。

催芽机播所以增产其原因是:

1. 可做到早播早出苗, 有利保全苗

据有关资料介绍, 刚刚催出芽的种子播种后抗低温能力最强, 出苗率高。如: 萌动玉米种经 0℃3 天或 5℃6 天, 发芽率为 50%, 刚发芽玉米种经 0℃3 天或 5℃6 天, 发芽率为 84~96%, 在田间 5 厘米地温 < 5℃9 天出苗率可达 82.5~98%。刚刚长出胚根的种子是因为胚根的 pH 值提高, 使玉米种子免受真菌浸染而发芽, 萌发过程中水解酶不断增加, 活性增强, 使胚乳中淀粉在种子内部糖分含量提高, 所以催芽利于早播, 则不必担心粉种。据八五七农场科研站试验, 催芽播比干种播出苗提高 1.8~8.7%, 可提前 1~4 天出苗。1992 年, 八五七农场早播玉米因受 5 月上旬低温影响, 很多生产队玉米严重缺苗, 甚至毁种, 而催芽机播玉米则做到了保全苗。

2. 催芽机播可保证生育期较长的品种在我地区正常成熟

为使玉米产量再登新台阶, 现有适宜我地区种植的中早熟品种已不可能。目前, 在生产中小面积栽培的类似白单九熟期品种, 如按常规, 在牡丹江农管局大面积种植有很大风险性, 在低温年份很难正常成熟, 如果采用催芽机播方法种植则可保证正常成熟, 这是催芽机播增产增收的关键。由于催芽种子抗低温能力强, 早播又不担心粉种, 所以催芽播种比干种提前 7~10 天播种, 可争取 100~150℃积温, 由此产生连续效应, 早播种早出苗, 早形成壮苗, 早形成高光效植物群体。

3. 提早成熟改善品质

早熟品种利用催芽机播, 可做到 8 月末成熟, 可充分利用 9~10 月上旬近 40 天自然能源, 有利于粒脱水, 可做到当年降至安全水分或转化为商品, 并有利提高商品等级。

三、催芽机播主要技术环节

催芽机播主要技术环节是: 温水浸种, 冷水催根, 低温锻炼, 保墒播种。

种子严格精选后用 20~25℃温水浸种 24 小时, 浸种时按 50 公斤种子加 500 克米醋和稀土 60 克, 把浸过的种子用筐或编织袋装半袋, 然后每天用冷水浇一次, 让种子保持在 15℃以下, 经 72~96 小时待种子露白后, 摊在塑料布或苫布上, 在 3~5℃低温下处理 24 小时再播种。

催芽机播保苗主要条件是土壤墒情和播种机械。为做到保墒播种, 以秋起垅最好, 并做到播前镇压。用气吸式播种机播种。

在催芽过程中, 因气象因素影响, 胚根已超过 0.5 厘米, 可采用断根处理。断根要做到在种子保持湿润状态下, 让长出的胚根慢慢死去, 切不可让种子在太阳光下迅速脱水, 这样才能保证出苗率。

催芽机播作为一项重要措施在生产中应用, 在品种选择上应以生育期较长品种为主, 这样才能充分发挥品种内在增产潜力。播期要抢早。

镧对春小麦生长发育及产量的影响初探

郑铁军 解惠光

(黑龙江省农科院土肥所)

由于工业上不断开发利用单一稀土元素, 使得农用稀土化合物中镧所占的比例增

大。镧在低浓度下对农作物有刺激作用, 而高浓度镧对生长有抑制作用^[1,2,3]。国外, 镧对