

元江玉米秋繁简述

李 钟 郑祖平 杜克柱 刘代惠 张因清

(四川省南充市农科所, 南充 637000)

摘要 云南元江县属亚热带边缘气候, 秋冬季温暖, 是玉米南育的理想基地。异地育种, 可加速育种进程, 提高育种效率。玉米秋繁应选择土层深厚、排灌方便的旱地或成熟较早的晚稻田。播种以抽雄散粉期避开1月上、中旬的低温及大风为原则, 施足底肥、增施磷肥, 追肥“少吃多餐”, 加强水分管理, 及时防虫灭鼠, 是元江玉米秋繁获得成功的关键环节。

关键词 玉米 南育 光热资源 栽培技术

南育, 可以加速选育世代和种子繁殖, 缩短育种年限, 提高育种效率。我国南方“天然温室”为异地育种提供了有利条件, 除海南岛、广东湛江、广西南宁可以作为玉米南育基地外, 云南元江也是进行玉米南育的理想地区。

1 元江县气候和土壤特性

元江县位于东经 102° , 北纬 $23^{\circ}40'$, 属亚热带边缘气候, 秋冬季温暖, 年平均温度 20°C 左右, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温达 7500°C , 持续 365 天, 12 月气温 17.5°C , 1 月 16.6°C , 极端低温 4°C 以上, 无霜冻现象。全年日照达 2200 小时。常年降雨量 780mm, 其中 6 月至 11 月占 70%~80%, 12 月至 5 月占 20%~30%, 冬春特点是干旱和大风频繁, 11 月至 12 月平均风速为 $2.2\sim 2.6\text{m/s}$, 自 1 月开始加剧, 平均风速 $3.6\sim 4.0\text{m/s}$ 。

在元江县海拔 800m 以下的宽河谷地带, 土壤以燥红土和水稻土为主。元江县城周围村寨属冲积土平坝, 土质沙壤至中壤, 土壤肥沃, 并具备较完善的排灌工程系统。耕作制一年 2~3 熟制, 农业生产水平较高, 经济比较发达, 适合玉米秋繁。

2 元江县玉米秋繁的优势

元江县充足的光、温、水、土资源以及较

好的生产、经济条件, 决定了元江县玉米秋繁的优势: ①对春播地区而言, 在元江秋繁冬收, 能彻底解决在海南岛冬繁季节偏紧的矛盾, 使来年有充裕时间安排种植计划; ②有较完善的水利工程系统, 排灌方便, 能保证玉米不同生育阶段对水分的需求; ③元江县属玉米斑病、锈病、青枯病的重发地区, 可利用自然诱发鉴定育种材料的抗病性; ④元江县城距昆明市仅 270km, 地处国道公路上, 交通方便, 比海南岛冬繁节省人力、物力, 降低南育种子成本; ⑤土地宽广, 便于选择地块、安排隔离区。

3 元江秋繁的关键技术

3.1 播种期的确定

确定播种期的原则: 抽雄散粉期应避开 1 月上、中旬的低温及大风阶段, 同时, 播种不宜太早。8 月中旬以前播种, 由于气温较高 (7 月、 8 月月均温 $24.3^{\circ}\text{C}\sim 29.6^{\circ}\text{C}$), 苗期易遭受干旱, 且拔节到抽雄所经历的时间缩短, 小穗、小花分化数减少, 穗小粒少, 产量较低; 9 月下旬至 10 月中旬播种, 抽雄散粉期易遭遇 1 月上、中旬的低温和大风, 易引起粉量不

足,空秆增加、秃尖加重、千粒重下降,产量也较低。1994年,我所在元江秋繁,9月初播种,11月抽雄散粉,1月上旬成熟,单产均在 $2250\text{kg}/\text{hm}^2$ 以上,而1995年,9月底至10月初播种,抽雄散粉期遭遇1月上、中旬的低温和大风,单产仅 $1125\text{kg}/\text{hm}^2$ 左右。实践证明,在元江秋繁,安全播种期应在8月下旬至9月中旬,最佳播种期为9月上旬。此外,北方夏播区,在10月下旬至11月初播种,1月下旬至2月上旬抽雄散粉,3月下旬收获,抽雄散粉期也可避开1月上、中旬的低温及大风阶段,获得较好收成。

3.2 选地、整地及播种

元江县城周围几个村寨以及莫沙农场、元江农场、红光农场均可作为玉米秋繁基地。选地应注意以下几个方面:①由于稻田是在晚稻收后,玉米播期稍晚,且耗肥量大,选地应以旱地为主,稻田次之;②具备排灌条件;③土层深厚,土壤肥沃,土质轻壤至中壤;④避风,防止大风引起倒伏和影响授粉;⑤隔离繁殖和制种,应注意风向(冬季多东南风)和空间距离(两地之间一般应相距500m以上),避免外来花粉造成遗传污染。

播前精细整地,理好厢沟,厢宽约2.5m,沟深约30cm,以利排灌。

精选种子,去除秕粒、小粒、杂粒,选留大小一致、整齐饱满的种子,并晒种1~2天,以提高种子的发芽势和发芽率。播种密度以 $52500\sim 67500$ 株/ hm^2 为宜,并最好采用宽窄行种植,宽行行距90cm左右,窄行行距60cm左右,以便于田间操作和保持良好的通风透光条件。

3.3 科学施肥

元江玉米生产过去都重视氮素肥料的施用,对磷肥的施用较少。根据当地土壤普查的资料,土壤中磷的含量处于中等偏下的水平,要提高玉米产量,必须注重磷肥的施用。

在施肥量上,底肥要施足,一般公顷施堆肥15000kg,过磷酸钙600kg,氯化钾120kg。追肥则应遵循“少吃多餐”的原则。前期温度

较高,苗肥的施用宜早,一般在两叶一心公顷用尿素60~90kg提苗;拔节肥的施用要重,一般公顷用尿素225~300kg,在拔节前期和拔节后分两次施用;穗肥的施用要猛,玉米大喇叭口期,为雌穗的小穗小花分化期,是决定玉米穗大粒多的关键时期,必须猛攻穗肥,其用量应占总追肥量的45%~50%,可公顷施尿素270~330kg攻苞;粒肥视情况施用,吐丝后若植株褪绿快,可每公顷穴施尿素75kg或公顷用磷酸二氢钾1.5~2.25kg,加尿素7.5kg,对水375kg进行叶面喷施,以保证灌浆期不脱肥。

3.4 排灌技术

播种后灌水,注意水不上厢,水面离厢面约5cm即可,避免塌窝和土壤板结,影响出苗和出苗后根系的伸展。当窝内吸水湿润即可排水。

施肥后灌水,一般采用浇灌的办法,即放大半沟水用瓢逐窝浇灌,随即排水,以减少肥料流失。

玉米抽雄前后对水分需求量较大,应及时引水漫灌,以保证玉米正常抽雄散粉。

3.5 早管勤管,壮苗攻秆

秋播玉米苗期气温较高,生长发育较快,如果不及时管理,易形成“小老苗”。三叶期匀苗,但为预防害虫伤苗,保证全苗,应适当晚定苗。注意土壤墒情和植株长势,及时施肥灌水,同时,注意中耕除草,防止杂草滋生和土壤板结,以保证有良好的生长发育条件,促进植株健壮生长。

3.6 防虫灭鼠,确保高产丰收

在元江玉米秋繁期间,虫害和鼠害较严重。苗期要注意地老虎的防治,用50%辛硫磷乳油稀释800~1000倍液灌窝,或用90%晶体敌百虫150g,对水1.5kg,拌入切碎的鲜草30~35kg,于傍晚撒窝防治效果较好。成株期要注意玉米螟的危害,在大喇叭口期用3%呋喃丹颗粒剂点心,每株1g左右,或用50%甲胺磷乳油500倍液灌心,每株2ml,防治效果较好。有些年份蝗虫危害较重,可用敌

杀死、杀虫双稀释 1000 倍液喷雾防治。

玉米灌浆成熟期,要注意鼠害的防治,一般用磷化锌、灭鼠精、邱氏灭鼠剂等和新鲜玉米、甘薯、花生、大米配制成毒饵轮换诱杀,或用磷化锌直接涂抹已被危害的果穗效果较好。若遇老鼠猖獗,用猎枪打以及电触的效果比较理想。

4 元江县玉米秋繁的问题和前景

云南元江冬季温度比海南岛略低,播种期受 1 月上、中旬的低温和大风的限制。就西南地区而言,在元江南育,采用秋播较好,冬播(10 月下旬至 11 月上旬播种,3 月下旬收获)时间偏紧,难以保证回当地正常播种。此外,近年来由于粮食和甘蔗价格上涨,水稻和甘蔗种植面积有所扩大,成片的大隔离区在

县城周围几个村寨不易找到,只有选择离县城稍远的莫沙等地。同时,鼠害及病害比较严重,增添了玉米南繁的困难。

尽管如此,云南元江县仍不失为玉米秋繁的理想之地。1995 年,元江县进一步兴修水利,修筑排灌渠道,今后灌水更为便利。此外,元江县即将通火车(昆明至景洪铁路线),为我们今后南繁提供了方便。在元江县进行玉米秋繁前景广阔。

参 考 文 献

- 1 玉米遗传育种学编写组. 玉米遗传育种学,科学出版社,1979,343—361
- 2 石清琢等. 浅谈海南岛玉米繁育栽培技术. 国外农学——杂粮作物,1995,(4),38—39
- 3 黄必华. 提高冬玉米产量的栽培技术研究. 云南农业科技,1995,(6)13—14
- 4 柯永培. 玉米秋繁技术. 种子,1994,(3),52—53