

玉米南繁加代栽培与管理技术

高旭东,周旭梅

(丹东农业科学院,辽宁 凤城 118109)

玉米南繁可以加快自交系繁殖,缩短育种年限并加快选育进程。三亚市属于热带海洋性季风气候,全年无降雪,年平均气温 23.5℃,9 月份到次年 4 月份 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温为 3 469℃^[1],全年均可种植玉米。因此,三亚成为玉米冬季南繁的理想基地之一。根据连续几年从事海南南繁工作的总结,玉米南繁成功与否除受自然因素影响外,更多取决于生产过程中的田间管理及栽培技术是否得当^[2]。该文对海南玉米南繁栽培与管理技术进行了浅述,以供玉米南繁工作参考。

1 土地的选择

建立稳定的南繁基地对于开展南繁工作是至关重要的。选择良好的玉米种植地块是南繁成功的关键。南繁材料地应选择地势平坦、土质肥沃并且便于排水和灌溉的地块,确保旱涝保收;在土壤方面,选择黑色砂壤土最好,黄砂壤土一般,白砂壤土肥力最低^[3];需要注意的是不宜选择低洼水田,否则灌水或降雨过多,无法排出,玉米易受涝害;尽量选择在瓜菜种植较密集的地块,由于菜农的防虫防病频率高,可以有效限制病虫害的发生,而且瓜菜园也能起到隔离区的作用。

与此同时,海南制种地和繁殖田应严格选择隔离区。首先选择空间隔离,由于近年来南繁制种人员越来越多,很难找到隔离好的地块,空间隔离区必须在 500 m 以上;其次选择时间隔离,生育期相接近的 2 个材料,播期应错开 20 d 以上,并及时处理三类晚苗,若熟期有差异,应先种早熟材料后种晚熟材料,以达到安全隔离。

2 播期的选择

播期不当易受台风、花期低温及春季连阴雨的影响。一般在 10 月下旬至 11 月上旬播种为宜。由于 10 月上中旬,海南多台风多雨,玉米苗

易受台风多雨吹打伤苗,缺苗严重,地势低的地块很可能被积水淹没,难以排除而导致隔离区报废,因此播种时间不能晚于 11 月 20 日^[4]。12 月以后播种的材料容易受到后期高温高湿和病虫害严重的影响,不利于晾晒和干燥脱粒,无法及时运回北方,会限制北方春季的育种和繁殖制种工作。

3 整地与播种

根据墒情整地播种。整地前要保证充足的底墒,否则会造成缺苗或不出苗,如果底墒不足,整地前要先浇水,清除田间杂草,精细整地,以利出苗;整地要求根茬除净、地块平整、细碎、疏松,整地后立即播种,不宜拖延,以免跑墒和土壤板结。一般采用牛起垄,采用大垄双行的种植形式,播种时,施复合肥 600~750 kg·hm⁻²作底肥,可用手指按设定的株距等距戳小洞,深 2~3 cm,放入种子后覆土盖平,也可以在垄背上搂沟,按株距撒籽覆土踩平。

4 田间管理

4.1 出苗前及时灌水,田间封闭

冬季海南岛南繁期间,日照短而气温高,玉米发育较快,必须加强前期管理。为保证出全苗、出齐苗,播种过后应及时灌水、及时喷施苗前除草剂,如利用禾耐斯(乙草胺)等进行田间封闭,应注意的是,除草剂的药效随温度升高而增强,海南土壤表面温度高,一定要减少用药量,尽量在灌溉后立即施药,以免种子萌发产生药害。

4.2 出苗后有效防治地下害虫

地下害虫容易造成严重缺苗,在前期危害幼苗的地下害虫主要有地老虎、蝼蛄和蚂蚁等,可用种衣剂拌种或播种时撒施或苗期喷施辛硫磷等,也可以在苗期人工捕捉消灭地老虎等地下害虫。

4.3 适时定苗

出苗后,要及时查苗补苗,确保苗数达到要求。由于地下害虫和鼠害严重,玉米南繁田间苗定苗可适当推迟,过早定苗容易造成缺苗断垄,定苗后要中耕除草,防止杂草过多而影响玉米苗期的生长。

收稿日期:2013-08-22

第一作者简介:高旭东(1981-),男,辽宁省丹东市人,学士,助理研究员,从事玉米遗传育种研究。E-mail:ddnkygxd@163.com。

4.4 田间除草

及时去除田间杂草可采取人工拔除及化学防治相结合的方式,一般在幼苗期结合培土进行人工除草,也可喷施玉米专用除草剂除草,拔节后一般采用玉米除草剂灭草,如百草枯等^[5-6]。由于百草枯是触杀型药剂,会导致茎叶枯萎,因此喷施百草枯时需注意不要喷到玉米茎叶上。

4.5 科学施肥

南繁玉米一般采用2次施肥法,即重施底肥及早施追肥^[7]。底肥一般采用复合肥及尿素,当玉米长到8~10片叶时,根据苗情追施拔节肥,一般追施尿素30~40 kg·hm⁻²。肥料撒垄沟,忌撒到叶片上,然后用犁杖犁土覆盖。根据苗期也可适当喷施叶面肥,以促进玉米壮苗早发,促进雌穗分化,提高产量。

4.6 合理灌溉

由于冬季海南降水较少,灌水是南繁田间管理的一项重要工作。南繁玉米全生育期需灌水10次左右,灌水方式一般为沟灌或喷灌。播种后一般灌1次透水,出苗后一般15 d左右灌水1次,苗期一般灌2~3次水。应浇好拔节水、孕穗水及灌浆水。尤其应注意玉米拔节期灌水要及时量足。灌水的间隔时间以玉米植株在中午时出现轻微的萎蔫为度。

施肥后需进行灌水,开始抽雄后、散粉前必须灌1次水,以满足授粉期玉米的需水量。授粉工作结束后立即灌水,以确保玉米籽粒充分灌浆。根据土壤墒情和降水量灵活确定灌水量和灌水次数,玉米拔节后,如果没有有效降雨,一般每隔7~10 d浇1次水。

4.7 防治病虫害

玉米南繁期间各种病害表现与其在原产地相比差异很大,在辽宁地区危害较重的大斑病、茎腐病、弯孢菌叶斑病、灰斑病以及丝黑穗病在海南发生较轻或不发病,锈病则是南繁玉米的主要病害。在玉米灌浆期,由于湿度较大,部分材料易感染锈病,可用三唑酮等喷雾防治。近年来,粗缩病在海南玉米冬季南繁中较为普遍,个别材料有30%~50%发病株。在制定南繁方案时,尽量不要带易感粗缩病的材料,若需要,最好拟作父本,并加大种植密度^[8]。

由于温度比较高,繁殖速度快,虫害比北方严重得多。除苗期地下害虫危害玉米外,玉米螟和

蚜虫发生较重,应注意加强防治。喇叭口期主要防治玉米螟,可采用药剂喷雾的方法防治,也可在大喇叭口期用辛硫磷或白僵菌制剂进行灌心;开花授粉期间,蚜虫会大量聚集于雄穗、上部叶片及苞叶等部位,吸食玉米汁液,影响玉米长势,其粘性含糖排泄物除了可以减少花粉散落从而影响授粉结实外,其叶片表面大量着生真菌,大量的真菌代谢物在叶片上形成煤污色的粘着层影响叶片的光合作用^[9],可用毒死蜱或内吸型杀虫剂乐果等,以喷雾法进行防治。

5 收获、晾晒及脱粒

根据玉米的成熟度及天气状况及时收获。一般玉米授粉后40~45 d进入蜡熟期,即可收获。海南进入2月份后,常会有一段阴雨天,因此玉米成熟后要尽早收获。收获前加代材料应进行多次田间选择,对于得病较重、自身产量太低、雌雄穗严重不协调、不适密植以及穗位过高的穗行或单株,均加以淘汰。有些性状在南方表现不明显,可适当多选,以备在北方进一步选育^[10]。在收获过程中,每份材料都应做好登记,以免混淆。原种繁殖、制种及复配材料收获时要进行穗去杂,切忌在收获、晾晒及脱粒时混杂;收获后注意天气变化,准备好防雨用品,收获的果穗及时晾晒、及早考种,脱粒并晒干;水分达到标准后要及时运输,防止空气潮湿对种子的影响。

参考文献:

- [1] 彭云承. 海南玉米南繁值得注意的技术问题[J]. 中国种业, 2008(1):68.
- [2] 王占廷, 栾素荣. 玉米南繁的栽培技术与管理[J]. 河北农业科学, 2008, 12(2):24, 26.
- [3] 夏俊君, 汤国民, 龙丽萍, 等. 玉米冬季南繁育种的技术措施[J]. 作物杂志, 2002(3):41-42.
- [4] 刘康虎, 费养军, 邢文艳, 等. 玉米南繁加代育种技术探讨[J]. 现代农业科技, 2010(4):120.
- [5] 王瑞英, 王圣健, 崔广芳, 等. 南繁玉米的栽培管理技术[J]. 安徽农学通报, 2007, 13(12):105-106.
- [6] 唐克. 黑龙江省玉米材料海南繁育栽培要点[J]. 黑龙江农业科学, 2012(8):159.
- [7] 张海申, 熊卫东, 张伟强. 玉米冬季南繁的栽培技术及注意事项[J]. 农业科技通讯, 2012(8):177-179.
- [8] 唐克. 玉米材料冬季南繁中后期常见病害及其防治方法[J]. 黑龙江农业科学, 2013(5):152.
- [9] 姜军, 南元涛, 魏国才. 南繁玉米的病虫鼠害及其防治[J]. 作物杂志, 2003(5):17-18.
- [10] 安伟, 徐澜, 樊智翔, 等. 玉米南繁值得注意的几个问题及对策[J]. 山西农业科学, 2008, 36(8):29-30.