



玉米品种万糯 2000 高产制种技术

赵立庆

(辽宁省铁岭市农业科学院,铁岭 112616)

摘要:万糯 2000 是河北省万全县华穗特用玉米种业有限公司选育的糯玉米品种,具有糯中带甜、果实饱满、色泽优良、风味独特、营养丰富等优点,还具有抗倒性强、熟期适中、产量高、适应性广等突出特征。该品种不仅在食用品质上有较大的进步,而且在产量上也有良好的表现,可以更好地满足辽北地区对鲜食玉米的需求。

关键词:玉米;万糯 2000;特征特性;制种技术

鲜食玉米在中国有着悠久的种植历史,逐渐形成了“南甜北糯”的格局。北方人喜欢吃糯玉米,一方面是因为北方人的口味,另一方面,在北方糯玉米的出苗比甜玉米好,糯玉米更有利于种植。但是在辽北地区,种植的糯玉米品种单一,主要有垦粘 1 号和京科糯 2000,垦粘 1 号是 2003 年的审定品种,而京科糯 2000 存在熟期晚、穗位较高、不抗倒的缺点,因此辽北地区需要适合本地区种植的糯玉米新品种。

万糯 2000 是河北省万全县华穗特用玉米种业有限公司选育的糯玉米品种。随着近几年在辽北地区大面积示范、推广,该品种表现出抗倒性好、熟期适中、品质优良、适应性广的特点,受到消费者的欢迎。通过近几年的制种经验,总结出了适合万糯 2000 的高产制种栽培技术以供大家参考。

1 亲本来源及品种选育

1.1 亲本来源 母本 W67 是从京科糯 2000 与景糯 318 自组的糯质玉米群体华群-2 中,选择优良单株自交多代育成的自交系;父本 W68 是用万 6 选系与万 2 杂交后经自交 6 代选育而成的自交系。

1.2 选育过程 玉米品种万糯 2000 是河北省万全县华穗特用玉米种业有限公司用 W67 和 W68 组配的杂交种。2013–2014 年参加东华北鲜食糯玉米品种区域试验,2 年每 667m² 平均鲜穗产量 1160kg,比对照垦粘 1 号增产 16.3%;2014 年参加生产试验,平均鲜穗产量 1201kg,比对照垦粘 1 号增产 9.0%。2015 年通过国家鲜食玉米审定委员会

审定,审定编号:国审玉 2015032。

2 特征特性

辽宁地区出苗至鲜穗采摘期 90d,比垦粘 1 号晚 6d。幼苗叶鞘浅紫色,叶片深绿色,叶缘白色,花药浅紫色,颖壳绿色。株型半紧凑,株高 243.8cm,穗位高 100.3cm,成株叶片数 20 片。花丝绿色,果穗长筒型,穗长 21.7cm,穗行数 14~16 行,穗轴白色,籽粒白色、硬粒型,百粒重(鲜籽粒) 44.1g。接种鉴定,抗丝黑穗病,感大斑病。专家品尝鉴定 87.1 分,达到鲜食糯玉米二级标准。支链淀粉占总淀粉含量的 98.72%,皮渣率 3.86%。

3 产量表现

2017 年在昌图宝力镇示范推广,每 667m² 鲜穗产量 1190kg;在开原业民乡示范种植,平均产量 1162kg。2018 年在铁岭腰堡镇进行推广种植,每 667m² 平均产量 1185kg。

4 高产制种技术

4.1 选好制种基地,严控隔离区 玉米制种获得高产取决于良好的生态条件^[1]。在万糯 2000 杂交种子生产中,制种基地的落实显得尤为重要。在选择制种基地时,首先要考虑的就是隔离条件,接着就是土壤、地势等方面的条件。选择有隔离条件、肥力中上等且肥力均匀一致、土层深厚、地势平坦、排灌方便的地块。万糯 2000 含有糯性基因,当授到其他玉米的花粉时,就会产生花粉直感,使该品种失去原有的糯质特性,降低鲜食玉米的商品价值,因此隔离制种是保证种子纯度的首要条件^[2]。制种田的空间隔离不得少于 400m,时间隔离一般在 20d 以上可确保安全有效。负责制种基地的种植用户要求责任心强,

管理经验丰富^[3]。

4.2 精选良种,适时播种 优良种子是保证出苗率的前提条件。播种前,需要对万糯 2000 的亲本进行精选,去除破粒、瘪粒和霉粒,提高种子的发芽率,可以有效地避免播种后缺苗的现象。为了防止地下害虫的侵害及提高种子的活力,需要对亲本进行包衣剂或高效低毒药剂处理。使用包衣剂时,一定要包衣均匀,之后在阴凉通风处晾干。

万糯 2000 的亲本种子籽粒较小、芽势比较弱且对低温敏感,播种时要求地温稳定在 12℃ 以上。铁岭地区缺乏有效的灌溉设施,所以最好是在土壤墒情好的时候进行播种。以铁岭地区为例,播种时间在 4 月下旬至 5 月上旬为宜。保证花期相遇是制种的关键,坚持宁可母等父,不能父等母的原则,但不要让母等父的时间过长。先播种母本,7d 之后播种 1 期父本,之后再过 3d 播种 2 期父本。

4.3 合理密植,适当施肥 合理密度是提高玉米制种产量的重要因素之一。如果种植的密度过大,就会造成果穗变小及空秆的现象;如果密度过小,就会降低制种的产量。万糯 2000 的父本花粉量较大,散粉可以持续 1 周左右,完全能够满足 6 行母本的授粉需求。根据铁岭地区几年的制种经验,万糯 2000 母本保苗 4200~4500 株/667m²、父本保苗 3800~4000 株/667m²,父母本行比以 1:6 最佳。

相对于杂交种来说,万糯 2000 的亲本较弱小,所以应该增加施肥量。坚持施足底肥、适当追肥的原则。用 N-P₂O₅-K₂O 含量 50% 以上的复合肥作底肥,用量为 50~60kg/667m²。后期根据亲本长势,在大喇叭口期,最好是在雨前,追施少量尿素以提高制种产量。

4.4 除草,防虫 万糯 2000 的亲本对苗后除草剂很敏感。在低温或高温的情况下,很容易产生药害,从而使芽鞘或幼苗扭曲变形,导致生长点萎蔫枯死。现有的苗后除草剂大多含有烟嘧黄隆成份,万糯 2000 的亲本对烟嘧黄隆敏感,易产生药害。在铁岭地区通常采用在播种后、出苗前对土壤进行封闭处理,一般每 667m² 用 38% 阿特拉津悬浮剂 200mL 加 50% 乙草胺乳油 175mL 防治效果较好。

玉米螟是苗期的主要虫害,可以采用药剂防治或者生物防治。药剂防治时,在玉米的大喇叭口期,

用 5% 甲基异硫酸颗粒剂按 1:6 拌沙土,平均每株 2~3g,撒入心叶;也可用赤眼蜂来防治玉米螟。以铁岭地区为例,每 667m² 投放量 2 万头左右,分 2 次进行,一般在 6 月中下旬进行第 1 次放蜂,挂 8~10 个蜂卡。从地边数第 20 垄为第 1 个放蜂垄,从第 1 个放蜂垄向前数 40 垄为第 2 个放蜂垄,依此类推;从放蜂垄地头向里走 13m 为第 1 个放蜂点,从第 1 个放蜂点再向里走 26m 为第 2 个放蜂点,依此类推,选好放蜂点后,将蜂卡用牙签或者曲别针别在中部叶片背面的叶脉上。间隔 6d 左右进行第 2 次放蜂,收到了很好的效果。

4.5 除杂,去雄 田间除杂及去雄工作是万糯 2000 制种工作的重要环节,是获得高质量万糯 2000 杂交种的关键所在。田间除杂一般分 2 次进行。第 1 次是在拔节期间严格去杂,根据父母本的株高、株型、叶色等拔除杂株;第 2 次在抽雄散粉前去杂,必须认真进行,严格检查。母本去雄要及时、彻底、干净、带出。及时是指在母本植株的雄穗尚未散粉前就拔掉;彻底、干净是指将制种田所有母本雄穗一株不漏拔除,不留残枝;带出是指将拔下的雄穗要装袋带出制种田外,集中用土埋掉或做饲料。去雄 2~3 次以后采取逐垄、逐株清查,彻底结束去雄工作。

4.6 搞好花期调节,做好人工辅助授粉 除了采用错期来调节花期外,还有多种方法来调节花期。在苗期,如果因为墒情不好等原因,后播的亲本出苗较晚,可采用“促慢控快”法,对生长慢的亲本采取早间苗、早施肥、早松土等措施,对生长快的亲本采取晚间苗、晚施肥、晚松土等措施。在拔节孕穗期,对发育慢的亲本,可以适当追肥、浇水,也可以喷 20mg/kg 的“920”和 1% 的尿素混合液,每 667m² 喷 100~200kg。在抽雄开花期,如父本已抽雄,则在母本雌穗刚露出时,提前对母本抽雄或带顶叶去雄,如父本已散粉,母本雌穗苞叶过长,可剪短苞叶使花丝早露。在花期相遇的繁种田,可以选晴天在 9:00~11:00 用木棍在雄穗上轻轻敲打,使花粉均匀地洒落在花丝上,可明显提高结实率,增加制种产量。

4.7 适时收获,晾晒清选 万糯 2000 灌浆速度比较慢,果穗成熟应及时收获,否则会给后期晾晒脱粒带来困难。铁岭地区秋后气温下降较快,为保证玉

玉米新品种嫩单 22 的选育

许 健 马宝新 刘海燕 孙善文 韩业辉 于运凯 周 超 孙培元 于海林

(黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院, 齐齐哈尔 161006)

摘要:嫩单 22 是黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院于 2009 年选育而成的中晚熟玉米杂交种, 适应黑龙江省第一积温带种植。该品种以自育自交系 N8924 为母本、自育自交系 N2035 为父本杂交选育而成, 在适应区生育日数 125d 左右, 需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2600 $^{\circ}\text{C}$ 左右, 具有高产、优质、多抗、适宜机械化收获等特点, 2019 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广。

关键词:玉米; 嫩单 22; 选育; 机械化收获

玉米是黑龙江省第一大粮食作物, 其生产形势的好坏、效益的高低直接关系到全国农业可持续发展^[1]。当前, 随着农业机械化迅猛发展, 规模化种植程度的提高, 玉米全程机械化种植技术是玉米未来生产发展的必然趋势^[2]。但目前市场推广的诸多玉米品种普遍存在收获后期籽粒含水量偏高、倒伏严重及籽粒商品品质差等问题, 因此选育籽粒成熟后脱水快、出籽率高等, 适合规模化种植和机械化收获等优点的玉米品种, 是当前育种工作亟待解决的问题。嫩单 22 是以高产、多抗、优质、耐密、适宜全程机械化为育种目标, 具有后期脱水快、容重大、穗位高适中等特点, 于 2019 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 黑审玉 20190005。

1 亲本来源

1.1 母本 N8924 来源 SS 种质资源嫩 8008 $\times$ 81162 二环系, 采用系谱法自交 8 代选育而成。该自交系出苗期至成熟期生育日数 130d, 适应区域需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2700 $^{\circ}\text{C}$ 。成株高 170cm, 穗位高

60cm, 株型半紧凑, 叶色浓绿, 雄穗主轴 38~45cm, 雄穗分枝数 2~5 个, 花药黄色, 花丝粉色, 花粉量大, 自身花期协调; 果穗圆柱型, 穗长 18.5cm, 穗粗 4.3cm, 穗行数 12~14 行, 行粒数 38 粒, 百粒重 30g, 穗轴红色, 籽粒硬质型。

1.2 父本 N2035 来源 NSS 种质资源 L203 $\times$ 嫩 9023 二环系, 采用系谱法连续自交 7 代选育而成。该自交系出苗期至成熟期生育日数 125d, 适应区域需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2600 $^{\circ}\text{C}$ 。成株高 190cm, 穗位高 65cm, 株型半紧凑, 叶色浓绿, 雄穗主轴长 34~41cm, 雄穗分枝数 2~5 个, 花药、花丝黄色; 果穗圆柱型, 穗轴白色。穗长 15.0cm, 穗粗 4.2cm, 穗行数 14~16 行, 行粒数 30 粒, 百粒重 32g, 籽粒中齿型。

2 品种选育

玉米组合嫩单 22 利用配合力高、抗性好、株型紧凑的自育自交系 N8924 为母本, 利用脱水快、配合力高的自育自交系 N2035 为父本杂交选育而成。

2010–2012 年在黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院试验基地进行, 产量及抗性表现突出; 2013–2014 年在黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院试验

基金项目: 国家重点研发计划项目课题资助(2018YFD0300101-6)
通信作者: 马宝新

米种子充分晾晒脱水, 收获时间一般在 9 月下旬至 10 月上旬。在晾晒期间, 要拣出杂棒, 在脱粒前, 应将穗棒上的杂粒去除, 以便提高万糯 2000 种子的纯度。脱粒时, 种穗的含水量严格控制在 18% 以下, 晒粒时, 要做到勤翻、勤晒, 保证种子含水量在 13% 以下, 待后清选。

参考文献

- [1] 覃永媛, 时成俏, 王兵伟, 郑加兴, 覃嘉明, 黄安霞. 特色鲜食玉米桂甜糯 527 的选育及制种技术. 中国种业, 2019 (5): 91–92
- [2] 刘树新. 甜糯玉米高产制种技术. 种子世界, 2016 (7): 34–35
- [3] 卢华兵, 吕桂华, 陈坚剑, 郭国锦, 石丽敏, 胡贤文. 甜糯玉米浙甜糯 5 号高产制种技术. 农业科技通讯, 2014 (7): 264–265

(收稿日期: 2019-06-10)