

韭菜品种“廊韭6号”的选育

张桂海, 王明耀, 王学颖, 崔绍玉, 温素萍, 石 颖

(廊坊市农林科学院, 河北 廊坊 065000)

摘 要:通过回交及多代自交育成了遗传性状稳定, 雄性不育率达 100% 的雄性不育系 LZK-A 和与雄性不育系配套的雄性不育保持系 LZK-B。利用单株、单系连续自交, 选育优质自交系。以雄性不育系 LZK-A 为母本, 耐热、抗病优良自交系为父本配置杂交组合 12 个。通过 2 a 的筛选, 依据 6~8 月的韭菜的产量及品质鉴定, 从中选出了最优组合 6, 2010 年审定定名为“廊韭 6 号”。

关键词:雄性不育系; 自交系; 杂交一代

中图分类号:S633.303.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)04-0202-02

韭菜是我国主要蔬菜作物之一。韭菜生产中, 目前突出表现的问题有: 夏季生产表现产量低、质量低、病虫害多等问题, 不利于周年均衡生产和市场供应。为了解决这些问题, 课题组自 2001 年开始, 通过对韭菜不育系的培育, 耐热自交系的选育, 杂优组合的筛选, 品种比较、生产试验, 选育出了耐热品种 1 个, 2010 年 5 月经省级鉴定, 韭菜新品种定名为“廊韭 6 号”。

1 选育过程

1.1 母本的选育

2001 年在韭菜引种田中的“兰州宽叶韭”中, 发现 1 株不育的韭菜植株, 其雄蕊中无花粉, 当时标定隔离作为重点观察对象, 同时以其为母本、用同簇的 LZK 可育株进行单株成对授粉, 并将该可育株自交授粉, 当年在不育株、授粉株上均收获到种子。2002~2005 年, 通过连续的回交, 同时父本自交, 得到 LZK-A 韭菜雄性不育系, 其父本 LZK-B 为雄性不育系 LZK-A 的配套保持系, LZK-A 为“廊韭 6 号”母本。

1.2 父本的选育

2003 年 6~8 月间, 课题组多年的韭菜自交系中, 依据生长势、食用品质、病害、虫害等 4 方面, 从中筛选出 12 个特点不同的耐热自交系, 分别是 Han06-3-24、P207-2-19、竹 07-2-15、W106-5-2、棚 18-9、Kh107-6-8、紫 6-10、4-10-3、4-5-8、Jp2-3、17-5、Nr07-2-6, 其中 P207-2-19 为“廊韭 6 号”父本。

1.3 杂交组配及杂交优势的性状调查

2003 年 8 月中旬至 9 月初, 以 LZK-A 为母本, 以 12

个耐热自交系为父本, 进行杂交组合。2004 年 5 月 8 日播种 12 个组合, 当年 8 月 27 日 2 行区定植, 小区长 1 m, 行距 0.33 m, 株距 0.05 m, 每区定植 40 株, 小区面积 0.66 m²。2005 年 7 月 25 日收割各小区代表性植株 10 株, 调查株高、鞘长、叶片数和单株质量等 4 项, 并以 10 株平均数进行统计分析, 组合 2、组合 3、组合 6、组合 9、组合 10、组合 11、组合 12 等 7 个杂交组合的植株夏季在单株重、株高方面均具有较显著的杂种优势。为此, 作为准耐热组合继续开展产量性状的田间调查。2004 年 5 月 8 日直播, 当年 8 月 27 日按当地生产规范进行移栽, 3 行区种植、行距 30 cm, 80 株/m, 行长 5 m, 小区面积为 3 m², 每小区定植 3 行, 小区间距 30 cm, 共 1 200 株, 3 次重复。2005 年和 2006 年 6~8 月的 15 日收获、测产。依据测定数据进行方差分析, $F=7.92^{**}$, $Pr>F(<0.001)$, 差异极显著, 对不同韭菜组合进行 Duncan 新复极差检验, 组合 6、组合 10、组合 9 平均产量为同一水平, 组合 6 产量最高为 2 153.3 kg/667m², 组合 6 定名为“廊韭 6 号”。

2 选育结果

2.1 品种比较试验

以“廊韭 6 号”、“平韭 2 号”、“汉中冬韭”等为试验材料。2006 年 5 月 8 日育苗, 当年 9 月 10 日移栽, 小区面积 2.70 m², 3 行区定植, 行距 0.33 m, 密度 15 万株/667m², 选择株重 ≥ 5 g, 假茎粗 ≥ 0.3 cm, 鳞茎直径 ≥ 0.8 cm 且无病虫害的健壮秧苗进行定植, 3 次重复, 随机区组排列, 于 2007 年 8 月 2 日测定, “廊韭 6 号”比“平韭 2 号”增产 19.02%, 比“汉中冬韭”增产 41.17%; 2008 年 7 月 28 日测定, “廊韭 6 号”比“平韭 2 号”增产 18.26%, 比“汉中冬韭”增产 30.70%。

2.2 抗性试验

2.2.1 抗病性试验 2008 年和 2009 年 7~9 月进行, 分 3 次调查疫病发生情况。每个品种或组合每次抽查有代

第一作者简介:张桂海(1971-), 男, 河北廊坊人, 硕士, 高级农艺师, 研究方向为蔬菜遗传育种及无公害栽培。E-mail: zhangguihai8@126.com。

基金项目:河北省科技厅科技支撑计划资助项目(06220116D)。

收稿日期:2010-12-21

表性的植株 40 丛,不同韭菜品种间疫病病情指数 $F=481.03^{**}$, 差异极显著、不同韭菜品种疫病发生情况 Duncan 新复极差检验,疫病病情指数“汉中冬韭”、“平韭 2 号”、“廊韭 6 号”分别为 14.34、13.46、11.52,“廊韭 6 号”的疫病病情指数显著低于对照品种“平韭 2 号”与“汉中冬韭”。

2.2.2 抗虫性试验 分别于 2008 年 4 月 15 日和 2009 年 10 月 5 日,在永清与霸州对“廊韭 6 号”、“平韭 2 号”、“汉中冬韭”调查其根系韭蛆数量,每个品种随机抽查 3 行,行长 5 m,每行 400 株左右,进行挖根调查,计算百株头数,调查数据进行方差分析, $F=3.13$ 差异不显著,3 个韭菜品种之间对韭蛆的抗性差异不显著。

2.3 品种区试、生产示范

2006 年至 2009 年间 7 月期间,分别在永清、固安、霸州和香河等地进行“廊韭 6 号”的区试,栽培方式按当地生产习惯,夏季单茬平均 667 m² 产青韭 17 71.4 kg,比对照“平韭 2”增产 14.44% 以上,比对照“汉中冬韭”增产 37.27% 以上。2007~2009 年间分别在永清县韩村、霸州市西粉营村示范“廊韭 6 号”,平均 667 m² 产量达 9 207.518 kg。

2.4 植物学特征

“廊韭 6 号”,叶色深绿、叶肉丰腴、辛辣味浓;其株型半直立,叶簇稍分散,株高 54 cm 以上,叶长 40 cm 左右,叶宽 1.2 cm,叶色深绿,单株叶片数 6~7 个,1 a 生单株分蘖 10 个以上,年可收 6 次,一般 667 m² 产青韭 9 000 kg 以上,冬季回秧,春季早发,属冬季回秧类型。

3 栽培技术要点

3.1 播种育苗

“廊韭 6 号”在日平均 13~22℃ 温度条件下均可播种。4 月上旬至 6 月中旬育苗,宜早不宜晚。选用前茬种植非葱蒜类蔬菜,旱能浇、涝能排,土壤 pH 值在 7.5 以下的地块,土质以中壤土为佳。播种每 667 m² 育苗田用种 5 kg,可培育 6667 m² 生产田定植用秧苗,苗床基肥选用优质腐熟有机肥,与适量复混肥配合施用。中等肥力条件下,每 667 m² 撒施腐熟优质猪粪 8 m³ 或腐熟的优质鸡粪 5 m³,精细整地后做成畦心宽 1.5 m 左右、长度 10 m 的平畦,作为育苗畦。

采用干籽直播,播前先镇压 1 遍育苗畦,后开播种沟。沟宽 10 cm 左右、沟距 20 cm;播种时,将种子与 2~

3 倍沙子(或过筛炉灰)混匀后,均匀撒在播种沟内,覆盖开沟时搂起的细土,厚度达 1 cm 左右;播后,再镇压 1 遍。

播种完毕,及时浇 1 次透水;2~3 d 后,667 m² 育苗田用 30% 除草通乳油 100~150 mL,或 48% 地乐胺乳油 180~200 mL,兑水 50 kg 均匀喷撒地表。喷药时应倒退行走,严防重复或漏喷。4 月份播种的育种田,喷施除草剂后应覆盖黑色或白色地膜保墒、提温。5 月份或 5 月后播种,应慎用地膜覆盖,加强管理,防止晴天膜下高温烫种。当播种畦中有 1/3 幼苗出土时,撤去覆盖的地膜。

从出土到齐苗期间,7 d 左右浇 1 次小水;齐苗后至苗高 20 cm 期间,10 d 左右浇 1 次水,秧苗生长期,当秧苗长势变弱、生长缓慢时,应结合浇水及时追施尿素 6~10 kg/667 m²,方法是撒施后及时浇水。

3.2 定植

苗龄 120 d 左右,株高 20 cm 左右,根茎粗 0.3 cm 左右,单株叶片 ≥ 5 片,8 月上、中旬期间,凉爽、无雨天。起苗后,淘汰弱苗、病苗和杂株,将健壮秧苗的根茎对齐,剪去叶尖部分和须根末梢部分,保留 10 cm 长叶片和 4~5 cm 长须根。用 2% 阿维菌素乳油 2 000 倍液蘸根,待秧苗根系表面的药液晾干后定植,防止将育苗田的害虫带入生产田。按照事先标示的定植行和定植位置进行栽植。一般 3~6 株/簇,行距 25 cm、簇距 7~11 cm,深度以韭菜秧苗叶鞘露出地面 1~2 cm 为宜。栽植密度 15~20 万株/667 m²,6 行 1 畦,以便田间管理。浇水,定植后及时浇 1 次透水;缓苗前,经常保持土壤湿润,一般地块 6 d 左右浇 1 次水;缓苗后查苗、补苗,土壤经常保持在间湿间干状态,晴天每 10 d 左右浇 1 次水;夏秋季节大雨过后,注意排除田间积水;11 月下旬至 12 月中旬期间,选“昼化夜冻”时,浇足冻水,水量宜大不宜小。

3.3 收获

韭菜定植当年一般不收割,以促进养分的积累,培育健壮的植株群体。为翌年优质高产奠定基础。对秋后少量出现的韭菜花薹,要及时摘除。第 2 年一般收割 5~6 次,夏季可按需收割。每次收割后待韭菜长出 3~4 cm 时,每 667 m² 施入 30~40 kg 尿素,灌溉 1 次,促进生长。

Breeding on the Chinese Chive ‘langjiu 6 varieties’

ZHANG Gui-hai, WANG Ming-yao, WANG Xue-ying, CUI Shao-yu, WEN Su-ping, SHI Ying
(Langfang Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Langfang, Hebei 065000)

Abstract: From several generations of backcrossing and cross-bred to the stable genetic traits and male sterility rate of 100% of the male sterile line LZK-A and supporting the male sterile and male sterility maintainer line LZK-B. Using monoclonal, single-line continuous self, breeding the best quality inbred lines. LZK-A as female parent, resistanting heat parent inbred lines crosses the configuration 12. Through two years of screening, 6 to 8 months based on the yield and quality of identification of Chinese chive, selected from an optimal combination.

Key words: male sterility; inbred lines; hybrid generation