

抗根肿病秋大白菜新品种 ‘CR 京秋新 3 号’

汪维红, 张凤兰*, 余阳俊, 张德双, 赵岫云, 于拴仓, 苏同兵, 李佩荣
(北京市农林科学院蔬菜研究中心, 北京 100097)

摘要: 大白菜 ‘CR 京秋新 3 号’ 是由分子标记辅助饱和回交转育获得的抗根肿病的细胞质雄性不育系 CMS84427CR 和自交系 832172CR 配制而成的中晚熟一代杂种。生育期 80 ~ 85 d, 植株半直立, 株高 44 cm 左右, 开展度 75 cm 左右。外叶绿色, 叶球直筒、叠抱, 球高约 34 cm, 宽约 18 cm, 净菜质量约 4 kg, 净菜产量约 90 t · hm⁻²。抗根肿病 2 号生理小种, 抗病毒病、霜霉病。适合北方地区秋季种植。

关键词: 大白菜; 抗根肿病; 品种

中图分类号: S 634.1

文献标志码: B

文章编号: 0513-353X (2020) S2-2963-02

A New Autumn Chinese Cabbage Cultivar ‘CR Jingqiuxin 3’ with Resistance to Clubroot Disease

WANG Weihong, ZHANG Fenglan*, YU Yangjun, ZHANG Deshuang, ZHAO Xiuyun, YU Shuancang, SU Tongbing, and LI Peirong

(Beijing Vegetable Research Center, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Science, Beijing 100097, China)

Abstract: ‘CR Jingqiuxin 3’ is a new autumn heading Chinese cabbage F₁ hybrid developed by cytoplasmic male sterile line CMS84427CR and inbred line 832172CR bred with molecular marker assisted selection. It is harvested at 80 – 85 days after direct sowing. Its plant type is semi-erect, the plant is about 44 cm in height and 75 cm in width with green outer-leaves. Its head is of cylindrical shape and flat-topped with about 34 cm in height and 18 cm diameter, the average head weight is about 4 kg, the yield is about 90 t · hm⁻². It’s resistance to clubroot race No. 2, TuMV, and downy mildew. It is suitable to be planted in autumn in north areas of China.

Keywords: Chinese cabbage; resistance to clubroot disease; cultivar

随着近年来大白菜根肿病的爆发与蔓延, 选育抗根肿病、适应性强、综合性状优良的大白菜品种已成为新的育种目标 (张凤兰 等, 2017)。

‘CR 京秋新 3 号’ (图 1) 是由细胞质雄性不育系 CMS84427CR 和自交系 832172CR 通过常规杂交育种结合分子标记辅助选择育成的中晚熟大白菜一代杂种。母本 CMS84427CR 是 2011 年以 ‘北京新三号’ 的亲本 84427 及雄性不育系 CMS84427 为母本, 以含抗根肿病基因 *CRa* (Ueno et al., 2012) 的品种 ‘CR 为民’ 为父本杂交, 然后以 84427 作为轮回亲本进行回交、自交, 于 2015 年获

收稿日期: 2020 - 10 - 29; **修回日期:** 2020 - 11 - 18

基金项目: 国家现代农业产业技术体系建设专项资金项目 (CARS-23-A-05); 北京市科技计划项目 (Z191100004019010); 北京市农林科学院科技创新能力建设专项 (KJXC20170710)

* 通信作者 Author for correspondence (E-mail: zhangfenglan@nrcv.org)

得抗根肿病保持系 84427CR 和雄性不育系 CMS84427CR。该亲本生长势较旺, 植株半直立, 叶色较深, 叶面多绒毛, 叶球合抱、炮弹形, 抗根肿病 2 号生理小种。父本 832172CR 是 2011 年以‘北京新三号’的另一亲本 832172 为母本, 以‘CR 为民’为父本杂交, 然后以 832172 作为轮回亲本进行回交、自交, 于 2015 年获得的抗根肿病自交系。该亲本生长势较旺, 植株较直立, 叶色较深, 叶面无毛, 叶球直筒、叠抱, 抗根肿病 2 号生理小种。为提高育种效率, 在整个回交和自交过程中采用 SNP 标记 CR9413 (专利号 ZL201611203604.1) 对 *CRa* 基因进行前景选择。2016 年试配成功, 2017 年开始在辽宁新民、河北玉田等地进行示范推广, 其在根肿病严重地块均表现出突出的抗性, 丰产性和商品性与‘北京新三号’相当。2018 年 11 月获全国非主要农作物品种登记证书。

品种特征特性

秋播中晚熟大白菜一代杂种。生育期 80 ~ 85 d。植株半直立, 株高 44 cm 左右, 开展度 75 cm 左右, 外叶绿色。叶球直筒、中桩、叠抱, 球高约 34 cm, 球宽约 18 cm, 单球净菜质量约 4 kg, 净菜产量约 90 t · hm⁻²。品质好, 耐贮运。抗根肿病 2 号生理小种, 抗病毒病、霜霉病。

栽培技术要点

适宜在北方平原地区秋季种植。7 月下旬—8 月中旬播种, 10 月中旬—11 月上旬收获。高垄栽培, 行株距 57 ~ 60 cm × 46 cm 为宜。应选择排水良好、肥力较强的沙壤土栽培, 施足底肥, 注意水肥管理, 避免使用未腐熟有机肥或过量使用化肥, 整个生长期及时追肥、浇水、除草和病虫害防治。成熟后及时采收, 以免影响商品性。



图 1 抗根肿病大白菜新品种‘CR 京秋新 3 号’

Fig. 1 Autumn Chinese cabbage cultivar 'CR Jingqiuxin 3' with resistance to clubroot disease

References

- Ueno H, Matsumoto, E Aruga D, Kitagawa S, Matsumura H, Hayashida N. 2012. Molecular characterization of the *CRa* gene conferring clubroot resistance in *Brassica rapa*. *Plant Molecular Biology*, 80 (6): 621 - 629.
- Zhang Feng-lan, Yu Shuan-cang, Yu Yang-jun, Zhang De-shuang, Zhao Xiu-yun, Su Tong-bing, Wang Wei-hong. 2017. Research progress on Chinese cabbage genetic breeding during 'The Twelfth Five-year Plan' in China. *China Vegetables*, (3): 16 - 22. (in Chinese)
- 张凤兰, 于拴仓, 余阳俊, 张德双, 赵岫云, 苏同兵, 汪维红. 2017. “十二五”我国大白菜遗传育种研究进展. *中国蔬菜*, (3): 16 - 22.