

“牡丹江 6 号”大白菜的选育

杨 升¹, 张 桂 芝¹, 李 洪 兴²

(1. 黑龙江八一农垦大学 农学院, 黑龙江 大庆 163319; 2. 牡丹江市蔬菜科学研究所, 黑龙江 牡丹江 157000)

摘 要:“牡丹江 6 号”大白菜是中早熟大白菜一代杂交种, 2011 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定, 定名为“牡丹江 6 号”。生育期约 70 d, 叶球合抱, 球形指数 1.55, 净菜率 80.2%, 平均单株重 3.2 kg, 每 667 m² 产量约 7 702.6 kg。

关键词:大白菜; “牡丹江 6 号”; 杂交种

中图分类号:S 634.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2014)16-0167-02

1 选育过程

“牡丹江 6 号”大白菜是由 02-1 自交不亲和系和 03-9-1 自交系配制而成的杂种一代。

02-1: 来自“龙协白六号”自交后代, 该自交不亲和系高抗病毒, 兼抗霜霉和软腐, 叶色绿, 合抱矮桩, 顶部稍开, 生育期约 70 d。

03-9-1: 是从“牡丹江一号”中选出的自交系, 该自交系抗病毒, 兼抗霜霉和软腐, 叶色绿, 叶球炮弹型, 顶部稍开, 生育期约 75 d。

2004 年配制组合, 田间表现优良, 生育期约 70 d, 属中早熟新组合。2005~2007 年连续 3 a 在当地小区试验。2008 年参加黑龙江省区生产试验。

2 选育结果

2.1 丰产性

2008 年和 2009 年参加黑龙江省秋白菜品种区域试验, 以“凯丰二号”为对照(CK)品种。2008 年 5 个试验点平均产量为 102.412 t/hm², 比对照增产 16.7%, 2009 年 6 个试验点平均产量为 134.344 t/hm², 比对照增产 14.6%。2010 年 5 个试验点生产试验平均产量为 109.685 t/hm², 比对照增产 15.99%(见表 1)。

2.2 抗病性

2010 年经黑龙江省农业科学院园艺分院植保研究室人工接种抗病性鉴定, “牡丹江 6 号”大白菜病毒病病情指数为 12.15, 比对照低 1.12, 霜霉病病情指数为 27.25, 比对照低 4.81(见表 2)。

2.3 品质

2010 年经东北农业大学园艺学院测定, “牡丹江 6 号”维生素 C 含量为 198.8 mg/kg, 可溶性固形物含量为

4.45%, 粗纤维含量为 0.39%, 干物质含量为 5.09%, 优于对照品种“凯丰二号”(见表 3)。

表 1 2008~2009 年区域试验和生产试验产量

试验点	2008 年		2009 年		2010 年	
	产量 /t·hm ⁻²	比 CK %	产量 /t·hm ⁻²	比对照 /%	产量 /t·hm ⁻²	比 CK /%
牡丹江蔬菜科学研究所	84.289	20.6	120.577	31.1	94.263	22.00
黑龙江省农业科学院 园艺分院	90.521	16.9	193.668	10.5	117.321	15.26
大庆分院	137.333	8.2	123.487	16.3	117.095	22.76
东北农业大学园艺学院	120.702	12.2	149.214	11.7	121.485	16.30
哈尔滨市农业科学院	79.216	25.4	96.261	-3.5	98.260	3.65
黑龙江省农业科学院 佳木斯分院			122.857	21.6		
平均	102.412	16.7	134.344	14.6	109.685	15.99

表 2 抗病性鉴定结果

品种	病情指数/%	
	病毒病	霜霉病
“牡丹江 6 号”	12.15	27.25
“凯丰二号”(CK)	13.27	32.06

表 3 营养品质测定结果

测试项目	“牡丹江 6 号”	“凯丰二号”(CK)
维生素 C/mg·kg ⁻¹	198.8	190.4
固形物/%	4.45	4.15
粗纤维/%	0.39	0.39
干物质/%	5.09	4.56

3 品种的特征特性

中早熟品种, 生育期约 70 d, 株高 34.1 cm, 株幅 61.0 cm, 外叶绿, 叶柄白, 叶面有皱泡, 叶球合抱, 叶片数 60~70, 叶片厚度 0.8~1.0 cm, 球形指数 1.55, 净菜率 80.2%, 平均单株重 3.2 kg。每 667 m² 产量约 7 702.6 kg, 抗病毒病、霜霉病, 品质优良。

4 栽培要点

牡丹江地区最佳播期 7 月 20~25 日, 每 667 m² 用种量 0.25 kg。株距 35~40 cm, 行距 65~70 cm, 每 667 m² 保苗 25 00 株。底肥破垄夹肥, 追肥穴施, 施有机肥 60 t/hm², 化肥 450 kg。间苗 2~3 次, 铲趟 2 遍, 追肥 2 次, 莲座期后加强水分管理, 注意防治病虫害, 及时收获。

第一作者简介:杨升(1971-), 男, 高级农艺师, 现主要从事蔬菜育种和设施园艺栽培等研究工作。E-mail: yangsheng1971@163.com.

收稿日期:2014-04-29

造纸废水灌溉对土壤中 pH 值、 Ca^{2+} 、反硝化细菌的影响

苏芳莉, 吴新梅, 李海福, 王铁良

(沈阳农业大学 水利学院, 辽宁 沈阳 110866)

摘 要:以桶栽方式,利用化学需氧量(Chemical oxygen demand,COD)配制不同浓度的造纸废水对不同生长期的芦苇进行灌溉,研究不同浓度造纸废水灌溉条件下土壤中 pH 值、 Ca^{2+} 和反硝化细菌的变化及其相互作用。结果表明:在芦苇快速生长期,灌溉不同浓度废水对根际土壤的 pH 值、 Ca^{2+} 含量和反硝化细菌数量的调节作用最强。灌溉废水浓度为 300 mg/L 时,芦苇不同生育期根际土壤中 pH 值、 Ca^{2+} 含量和反硝化细菌数量的变化最大;综合 pH 值、 Ca^{2+} 含量、反硝化细菌数量在不同灌溉周期和不同废水浓度条件下的变化规律,确定在芦苇快速生长期灌溉浓度为 300 mg/L 的废水对湿地土壤的影响作用最强;该研究为造纸废水灌溉对盐碱化湿地修复提供理论依据,并为合理构建废水灌溉模式提供辅助依据。

关键词:根际土壤;非根际土壤;地温;化学需氧量(COD);湿地

中图分类号:S 157 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)16-0168-05

土壤酸碱度是土壤养分的重要特征,不仅影响土壤微生物活性,与土壤养分的形成、转化、有效性及植物生长发育密切相关^[1],当 pH 为 7.5~8.5 时,磷酸盐被 Ca^{2+} 固定而有效性降低;当 pH>8.5 时,土壤中的 Na^{+}

增加, Mg^{2+} 和 Ca^{2+} 被代换出来,易形成钙镁的碳酸盐沉淀^[2],减少土壤中 Ca^{2+} 含量。钙是植物生长发育所必需的营养元素,细胞外 Ca^{2+} 除具有稳定和保护细胞质膜结构和功能的作用外,还对植物体内其它重要的生理代谢产生良性的生理影响^[3],因此土壤中 Ca^{2+} 含量变化影响植物的生理代谢,从而间接的影响土壤中物质的变化。土壤作为土地处理系统中生命活动的场所,为植物生长提供养分,土壤微生物酶参与和加速生物化学过程,推动土壤的代谢过程^[4],而从根际土壤中分离的细菌约有 65% 具有反硝化能力^[5]。

该试验采用桶栽模拟,研究芦苇不同生长期间,在不同灌溉周期、不同浓度造纸废水条件下,土壤中 pH 值、 Ca^{2+} 含量以及反硝化细菌数量的变化,以揭示土壤中物质变化规律及其相互影响。

第一作者简介:苏芳莉(1977-),女,博士,副教授,博士生导师,研究方向为水土保持与生态环境评价。E-mail:nature_wu_smile@126.com.

责任作者:王铁良(1965-),男,博士,教授,博士生导师,研究方向为农业水土环境。E-mail:tieliangwang@163.com.

基金资助:国家自然科学基金资助项目(31100517);国家水体污染控制与治理科技重大专项资助项目(2012ZX07202004);辽宁省重大科技计划资助项目(2012221001);辽宁省优秀人才支持计划资助项目(LJQ2011070)。

收稿日期:2014-05-22

Breeding of Chinese Cabbage Cultivar ‘Mudanjiang No. 6’

YANG Sheng¹, ZHANG Gui-zhi¹, LI Hong-xing²

(1. College of Agronomy, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing, Heilongjiang 163319; 2. Mudanjiang Vegetable Science Institute, Mudanjiang, Heilongjiang 157000)

Abstract: Chinese cabbage cultivar ‘Mudanjiang No. 6’ is mid-early Chinese cabbage F_1 hybrid, it was certificated as a new Chinese cabbage cultivar by the Heilongjiang Province Crop Cultivar Certification Committee in 2011 and named officially ‘Mudanjiang No. 6’. It can be harvested in 70 d after sowing, the head shape index is 1.55, the net vegetable rate is 80.2%, the average single plant weight is 3.2 kg, and the average grain output per 667 m^2 has reached 7 702.6 kg.

Key words: Chinese cabbage; ‘Mudanjiang No. 6’; hybrid