

# 甘兰型春油菜杂交种垦油 7 号的选育及简要栽培技术

景尚友, 王 翊, 王仁杰  
(黑龙江省农垦科学院经济作物研究所, 哈尔滨 150038)

**摘要:** 垦油 7 号是以 401A 为母本, R77 为父本杂交选育的三系杂交油菜新品种, 表现杂交优势强, 植株繁茂, 根系发达, 品质双低、适应性强、丰产性好、秆强抗倒伏。在黑龙江省油菜区域试验中, 平均产量 1 849.2 kg<sup>°</sup> hm<sup>-2</sup>, 比对照品种垦油 1 号增产 14.38%, 达极显著水平。  
**关键词:** 甘兰型春油菜; 杂交种; 选育; 栽培  
中图分类号: S565.4      文献标识码: A      文章编号: 1002-2767(2008)05-0158-02

## Breeding of Kenyou No. 7 in *Spring Brassica napus* L. and Its Cultivation Technique

JING Shang-you, WANG Yi, WANG Ren-jie  
(Economic Crops Institute of Heilongjiang Academy of Land Reclamation Sciences, Harbin 150038)

**Abstract:** Kenyou No. 7, a new cytoplasmic male sterility three-line hybrid, was bred by crossing sterile line 407A with restorer R77. The cultivar showed great hybridization superiority, with luxuriant plant and flourish roots. The cultivar possessed of double low, high-yield, strong adaptability, stalk lodging strong. The average yield was 1 849.2 kg<sup>°</sup> hm<sup>-2</sup> in Heilongjiang province Regional Test, the yield was more than the check variety Kenyou No.1 by 14.38%.  
**Key words:** *Spring Brassica napus* L.; hybrid; breeding; cultivation

油菜是我国食用油和蛋白质饲料的主要来源。由于我国人口多, 人民生活食油缺口很大, 每年需进口 300 多万 t, 占消费总量的 30% 以上。预计到 2030 年我国食油产需缺口将高达 700 万 t。又据世界银行预测, 到 2010 年我国蛋白饲料缺口将高达 3800 万 t。在加入 WTO 以后, 我国的农产品市场向世界开放, 由于国外农业生产技术先进, 农产品的成本远远低于我国, 对我国形成巨大的冲击。故大力提高我国油菜产量和品质, 具有重要意义。因此本研究课题立足于“优质+高产”的指导思想, 采用有性杂交和系统选育方法, 成功选育出 NKU-14 组合, 2008 年通过黑龙江省品种审定委员会的审定。

### 1 选育经过

2001 年利用不育系 407A 与恢复系 R77 配制组合 F<sub>1</sub>, 2002 年参加产量鉴定试验, 2003~2004 年参加异地产量鉴定试验, 2005~2006 年参加黑龙江

省品种区域试验, 2007 年参加生产示范试验。

### 2 产量表现和主要特征特性

#### 2.1 产量表现

适应性强、丰产性好, 2005~2006 年黑龙江省区域试验平均产量 1 849.2 kg<sup>°</sup> hm<sup>-2</sup>, 比对照垦油 1 号增产 14.38%; 2007 年省生产示范试验平均产量 1 388.68 kg<sup>°</sup> hm<sup>-2</sup>, 比对照垦油 1 号增产 17.46%。

通过几年的试验示范, 垦油 7 号品种表现出丰产性好, 适应性强等特点。

#### 2.2 主要特征

NKU-14 是甘兰型油菜杂交种, 幼苗直立, 茎绿色, 叶色较深绿, 叶缘波状, 花色黄, 株高 131.8 cm, 分枝部位 54.6 cm, 第一次有效分枝数 3.5 个, 主花序有效长度 48.8 cm, 主花序有效果数 44.8 个, 全株果数 114.1 个, 果身长度 7.2 cm, 每果粒数 25.9 粒, 千粒重 3.6 g, 种子黑褐色, 有光泽, 圆粒。中熟, 生育日数 86 d, 活动积温 1 620℃。

母本特征特性: 幼苗直立, 叶片深绿色, 叶缘锯齿状, 花瓣退化短小, 雄蕊退化, 花粉囊呈三角形、白色, 不育度 98% 以上, 不育株率 100%。株高 116.8

收稿日期: 2008-04-09  
第一作者简介: 景尚友(1964-), 男, 黑龙江省桦川县人, 研究员, 主要从事油菜育种研究。Tel: 0454-8359343; E-mail: jingsy0@163.com。

cm, 生育日数 86 d, 活动积温 1 610℃。抗寒能力较强。

父本特征特性: 叶色浅绿, 花瓣较大, 雄蕊正常, 花粉量大, 花黄色, 茎浅绿色, 有微量蜡粉, 恢复力达到 100%, 株高 127 cm, 生育日数 87 d, 活动积温 1 640℃。抗倒伏能力强。

2.3 主要特性

抗菌核病能力较强, 较耐其它病害, 苗期耐早春低温冷害, 抗倒伏能力强, 比较抗干旱。

品质性状: 芥酸含量 0.78%~0.94%, 硫甙含量 19.8~23.44 μmol·g<sup>-1</sup>, 含油量 42.36%~43.14%。

3 栽培技术

3.1 播种

第 1~3 积温带适宜播期为 4 月 15 日~5 月 1 日, 第 4~6 积温带适宜播期为 4 月 25 日~5 月 25 日。

3.2 密度

平播行距 30 cm, 保苗 60~80 万株·hm<sup>-2</sup>, 垄作

保苗 40~60 万株·hm<sup>-2</sup>。

3.3 施肥

杂交种 NK U-14 对硼肥比较敏感, 土壤中有效硼含量≤0.7 mg·kg<sup>-1</sup> 时产量明显下降, 一般施硼砂 7 500 g·hm<sup>-2</sup>, 或施速效硼肥 1 500~3 000 g·hm<sup>-2</sup>。施 N、P、K 肥 225 kg·hm<sup>-2</sup>, N:P:K 配比为 1:0.4:1。

4 亲本繁殖及制种方法

隔离区 2 000 m 以上, 选择 3 年没种过油菜的地块; 父母本行比 2:4, 行距 45 cm 或 60 cm 以上大垄; 父母本可同期播种; 花期人工去杂、去劣, 并人工辅助授粉; 也可放蜂辅助授粉, 蜂量 4 箱·hm<sup>-2</sup>; 在父本终花前砍除父本, 保证杂种纯度; 制种单产在 600 kg·hm<sup>-2</sup> 左右。

5 适应区域

适宜黑龙江省油菜栽培区, 内蒙等春油菜栽培区种植。

(上接第 154 页)

[ 14 ] Lavy M, Zuker A, Lewinsohn E. Linalool and linalool oxide production in transgenic carnation flowers expressing the Clarkia breweri linalool synthase gene[ J ]. Mol Breed, 2002, 9: 103-111.

[ 15 ] 黄春琼, 郭安平, 孔华, 等. 基因工程在花卉育种中的应用进展[ J ]. 热带农业科学, 2006, 26(2): 54-59.

[ 16 ] Michelle L, Jones W, William R, et al. Differential expression of three members of the l-aminocyclopropane-l-carboxylate synthase gene family in carnation[ J ]. Plant Physiol, 1999, 119: 755-764.

[ 17 ] Lawton K A, Huang B, Goldsbrough P B, et al. Molecular Cloning and Characterization of Senescence-Related Genes from Carnation Flower Petals[ J ]. 1989, 90 (2): 690-696.

[ 18 ] Savin K L, Baidoette S C, Graham M W. Antisense ACC oxidase RNA delays carnation petal senescence[ J ]. Hort Science, 1995, 30: 970-972.

[ 19 ] Bovy A G, Agenent G C, Dons H J, et al. Heterologous expression of the Arabidopsis etr1-1 allele inhibits the senescence of carnation flowers[ J ]. Mol. Breed, 1994(4): 301-308.

[ 20 ] Kiss E, Veres A, Galli Z, et al. Production of transgenic carnation with antisense ACS(l-aminocyclopropane-l-carboxylate synthase) gene[ J ]. International Journal Horticultural Science, 2000, 6(4): 103-107.

[ 21 ] Kosugi Y, Waki K, Iwazaki Y. Senescence and gene expression of transgenic non-ethylene-producing carnation flowers[ J ]. J Jpn Soc Hort Sci, 2002, 71(5): 638-642.

[ 22 ] Raghotham A K G, Lawton K A, Goldsbrough P B, et al. Characterization of an ethylene-regulated flower senescence related gene from carnation[ J ]. Plant Molecular Biology, 1991, 17 (1): 61-71.

[ 23 ] Park K Y, Drory A, Woodson W R. Molecular cloning of an l-aminocyclopropane-l-carboxylate synthase from senescing carnation flower petals[ J ]. Plant Molecular Biology, 1992, 18 (2): 377-386.

[ 24 ] 张树珍, 汤火龙, 杨本鹏, 等. 康乃馨 ACC 氧化酶反义基因遗传转化康乃馨的研究[ J ]. 园艺学报, 2003, 30(6): 699-702.

[ 25 ] 余义勋, 包满珠. 不同结构的外源 ACO 基因导入香石竹对瓶插寿命的影响[ J ]. 生物工程学报, 2004, 20(5): 704-707.

[ 26 ] 刘青林, 陈俊愉. 观赏植物花器官主要观赏性状的遗传与改良[ J ]. 园艺学报, 1998, 25(1): 81-86.

[ 27 ] Zuker A, Tzfira T, Scovel G, et al. rolC transgenic carnation with improved horticultural traits: Quantitative and qualitative analyses of greenhouse grown plants [ J ]. J Am Soc Hort Sci., 2001, 126: 13-18.

[ 28 ] Casanova E, Zuker A, Trillus M I, et al. The rolC gene carnation exhibits to kintin and auxin like activities[ J ]. Sci. Hortio, 2003, 97: 321-331.

[ 29 ] Yu S N, Bae K M. Development of viral disease resistance in Dianthus caryophyllus by transformation of CarMV CP gene II. Plant transformation and expression of CarMV CP gene [ J ]. J K or Soc Hort Sci., 2002, 43: 471-475.

[ 30 ] 林荣呈, 陈龙清, 包满珠. 提高根癌农杆菌介导的香石竹遗传转化效率的研究[ J ]. 林业科学研究, 2003, 16(2): 123-128.

[ 31 ] 熊华斌, 程在全, 王玲先, 等. 国内外转基因花卉的研究进展[ J ]. 西南农业学报, 2004, 17(S1): 340-346.