

红菜薹与甘蓝型油菜杂交子房培养研究初报

何丹, 徐跃进*, 李正丽, 汪祖程

(华中农业大学园艺林学学院蔬菜系, 国家蔬菜改良中心华中分中心, 武汉 430070)

摘要: 对甘蓝型油菜和红菜薹种间杂种进行胚胎挽救研究, 实验结果表明, 采用 $MS + (1.0 \sim 2.0) \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1} 6\text{-BA} + 0.05 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1} \text{NAA} + 0.5\% \text{ 活性炭} + 30 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1} \text{蔗糖} + 7.5 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1} \text{琼脂}$ 培养基对甘蓝型油菜和红菜薹杂交子房培养效果较为理想; 相对于培养基和激素, 活性炭对子房培养的影响更加显著。通过对取材时间的研究发现, 取授粉后 18 d 子房培养的结籽率最高, 15 d 的次之。而通过对杂种萌发率的研究则表明, 授粉后 15 d 的子房培养获得的杂种萌发率最高, 为 57.03%, 18 d 的最差, 仅为 38.49%。

关键词: 甘蓝型油菜; 红菜薹; 远缘杂交; 子房培养

中图分类号: S634.6

文献标识码: A

文章编号: 1000-470X(2009)02-0221-04

A Preliminary Study on Interspecific Hybridization between *Brassica napus* and Purple-caitai

HE Dan, XU Yue-Jin*, LI Zheng-Li, WANG Zu-Cheng

(National Center for Vegetable Improvement (Central China); College of Horticulture and Forestry, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China)

Abstract: The embryo rescue technique was applied to obtain interspecific hybrids between *Brassica napus* and Purple-caitai. Of the media studied, MS supplemented with $(1.0 - 2.0) \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1} 6\text{-BA} + 0.05 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1} \text{NAA} + 0.5\% \text{ activated carbon} + 30 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1} \text{sugar} + 7.5 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1} \text{agar}$ gave the most satisfactory results for ovary culture. The effect of activated carbon is more significant than that of medium and plant hormone in ovary culture. Ovaries taken 9, 12, 15 and 18 days after pollination were used for culture, and those taken 18 days after pollination appeared most efficient for seed production, that of 15 days takes second place. But the results by studying the germination of their hybrid seeds showed the germination rate of the ovary cultured hybrids taken 15 days after pollination is highest, namely 57.03%, the lowest in 18 days, Only 38.49%.

Key words: *Brassica napus*; Purple-caitai; Distant hybridization; Ovary culture

红菜薹 (*Brassica campestris* L. ssp. *chinensis* L. var. *utilis* Tsen et Lee. $2n = 2x = 20$) 又名紫菜薹、红油菜薹、油菜薹、红菜, 为十字花科芸薹属蔬菜的一个变种。红菜薹起源于我国长江流域中部, 是我国特有的蔬菜, 由于红菜薹口感甚佳, 脆嫩爽口, 营养丰富而深得广大人民的喜爱。为满足人们对红菜薹的各种需求, 选育出更多的新品种十分紧迫。

不同种、属或亲缘关系更远的杂交称为远缘杂交。远缘杂交是实现种属间基因转移的一条重要途径, 在植物遗传育种中广泛应用。从 1917 年 Kajanus 首次报道甘蓝型油菜 (*B. napus*) 与芜菁 (*B. rapa*) 种间杂交, 到李再云通过甘蓝型油菜与诸葛菜属间杂交, 在世界上首次获得属间杂种, 甘蓝型

油菜已与其他种以及邻近的一些属间杂交成功^[1-3], 但油菜与红菜薹之间的杂交还未见报道。

通过远缘杂交, 可将甘蓝型油菜 (*B. napus* $2n = 4x = 38$) 中的核显性雄性不育基因转移到红菜薹中, 从而拓宽红菜薹的遗传基础, 并为新品种的选育提供材料, 或可应用于其它研究领域。但由于远缘杂交具有不亲和性, 幼胚易夭亡, 一般的人工杂交较难成功。因此, 采用子房培养, 研究取材时间和培养基等对结籽率的影响, 不仅可以提高杂种存活率, 也可实现一年中可杂交 (回交) 2~3 代, 从而加快育种进程, 缩短育种年限, 这对红菜薹的育种实践与遗传研究以及转基因植物的应用具有重要的意义。

收稿日期: 2008-04-11, 修回日期: 2008-06-20。

基金项目: 农业部 948 项目 (2008-Z26); 湖北省科技攻关项目 (20066109) 资助。

作者简介: 何丹 (1983-), 女, 硕士, 主要从事蔬菜遗传育种研究 (E-mail: hedan821022@163.com)。

* 通讯作者 (Author for correspondence. E-mail: xyjho@mail.hzau.edu.cn)。