

成份为 1/2 壤土 + 1/2 粪土基质的花盆内, 适当遮阴并注意水分管理, 15d(天)后统计成活率。(见表 5)供试的两个基因型的小孢子植株成活率均达到 100%。因此, 在外界环境条件适宜的情况下, 尽早将小孢子植株移出培养瓶, 有利于其成活和生长发育。

表 5 大白菜游离小孢子培养小孢子植株的扩繁、生根、移栽结果

项目	扩 繁		生 根		移 栽	
	沈快 325-1	早白 15-1	沈快 325-1	早白 15-1	沈快 325-1	早白 15-1
接种株数	40	40	100	100	20	20
成活(生根)数	37	33	95	85	20	20
成活(生根)率	92.5%	82%	95%	85%	100%	100%

3 讨论

前人研究结果表明: 基因型对大白菜游离小孢子培养的影响很大, 这与本试验的研究结果是一致的, 小孢子培养成败的关键是基因型的选择。前人研究还认为应用大白菜游离小孢子培养技术能够在较宽的基因型范围内以较高的产胚量获得小孢子胚, 本试验对 37 个不同基因型的大白菜进行了游离小孢子培养, 品种类型包含了从早熟到晚熟, 从春结球到秋白菜的多种类型, 结果只在为数不多的几种基因型上得到了小孢子胚, 比率为 18.9%。这与前人的研究结果不尽相同。出现这种结果的原因不能单纯地归结为基因型, 基因型是小孢子胚胎发生启动与否的内在因素, 而影响小孢子成胚的其它因素尚有许多, 这些因素也包含了小孢子启动与否的外在因素, 只有在内外条件均适宜的情况下, 才会有小孢子胚胎的形成。本试验中还发现, 在 NLN-13 液体培养基中添加适量的活性碳对大白菜小孢子胚状体的诱导有明显的促进作用。这与前人在禾本科作物中的研究结果一致。活性碳对小孢子胚胎发生有促进作用, 可能是吸附了小孢子培养过程中产生和释放的有毒物质。

参考文献

- [1] 曹鸣庆、李岩、蒋涛, 等. 大白菜和小白菜游离小孢子培养试验简报[J]. 华北农学报 1992, 7(2): 119~120.
- [2] 李岩、刘凡、曹鸣庆. 通过游离小孢子培养方法获得小白菜三个变种的胚胎植株[J]. 华北农学报, 1993, 8(3): 92~97.
- [3] 曹鸣庆、李岩、刘凡. 基因型和供体植株生长环境对大白菜游离小孢子胚胎发生的影响[J]. 华北农学报, 1993, 8(4): 1~6.
- [4] 栗根义、高睦枪、赵秀山. 大白菜游离小孢子培养[J]. 园艺学报, 1993, 20(2): 167~170.
- [5] 栗根义、高睦枪、赵秀山. 高温预处理对大白菜游离小孢子培养的效果(简报)[J]. 实验生物学报, 1993, 26(2): 165~166.
- [6] 张凤兰、钉贯靖久、吉川宏昭. 环境条件对白菜小孢子培养的影响[J]. 华北农学报 1994, 9(1): 95~100.
- [7] 刘公社、李岩、刘凡, 等. 高温对大白菜小孢子培养的影响[J]. 植物学报, 1995, 37: 140~146.
- [8] 余凤群、刘后利. 供体材料和培养基成份对甘蓝型油菜小孢子胚状体产量的影响[J]. 华中农业大学学报.

早春瓜菜幼苗无生长点的原因

李 德 泽

早春瓜菜育苗时, 由于土壤水分中盐分浓度过高或土壤通气不良, 土壤温度低等其它因素的影响, 使植物不能从土壤中吸收所需的水分, 发生过度缺水, 破坏植物水分平衡, 不利植物生理活动的进行, 特别是对苗龄较大的瓜菜苗、叶片大、叶数多、蒸腾消耗水分多、生长点易形成“花打顶”, 这种现象称为“生理干旱”。

早春的幼苗长期感受低温, 新根发生少, 根吸水能力弱, 即使土壤含水量较多, 根也难以从土壤中吸收水分, 来满足需水量、需肥量最大、生命活动最旺盛的生长点需要。如果低温持续时间较长, 将会导致“生长点枯死”。待温度升高, 根系恢复吸水能力, 在幼苗的上部叶片的叶腋处, 选留一个较健壮的侧芽, 让其迅速生长形成新的主茎, 对以后的产量没什么影响, 若幼苗已衰老应考虑重新播种育苗。

解决方法:

1. 加强防寒保温, 增加光照, 提高室温。
2. 加强幼苗管理, 待幼苗恢复正常生长, 喷 1~2 遍大民绿兴。
3. 适时定植, 促使新根发生。
4. 适时整枝, 选留健壮侧芽代替主茎。

(黑龙江省齐齐哈尔市蔬菜研究所, 161041)

1995, 14(4): 326~331.

[9] 刘凡、李岩、姚磊, 等. 培养基水分状况对大白菜小孢子胚成苗的影响[J]. 农业生物技术学报, 1997, 5(2): 131~136.

[10] Sato T, Nishio T, Hirai M, Plant regeneration from isolated microspore cultures of chinese Cabbage (*Brassica campestris* ssp. *pekinensis*). Plant Cell Reports 1989, 486~488.



第一作者简介: 徐艳辉, 女, 1966 年生人, 蔬菜学硕士, 1991 年毕业分配到辽宁省农业科学院园艺研究所工作至今, 先后曾获辽宁省农业厅科技进步二、三等奖各一项, 参加选育的两个大白菜新品种“辽白七号”、“辽白八号”已通过了品种审定, 并获得辽宁省种子管理局制种技术国际领先的认定。现主要从事十字花科蔬菜育种研究。