

吴国平,王建华,王伟,等. 播种深度对西兰花幼苗生长的影响[J]. 江苏农业科学,2015,43(5):150-151.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.05.050

播种深度对西兰花幼苗生长的影响

吴国平,王建华,王伟,毛忠良,陈智超

(江苏丘陵地区镇江农业科学研究所,江苏句容 212400)

摘要:研究播种深度对西兰花幼苗生长的影响。结果表明,随着播种深度的增加,西兰花的出苗率逐步降低,出苗速度逐步变慢,株高也逐步降低;茎粗与壮苗指数以播种深度为 1.0、1.5 cm 的 2 个处理较高。

关键词:播种深度;西兰花;幼苗生长;出苗速度;株高;茎粗;壮苗;穴盘育苗

中图分类号: S352.4;S635.304 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)05-0150-02

育苗是蔬菜生产中的重要环节,幼苗的优劣直接影响到蔬菜生产的产量和品质^[1]。由于种子价格昂贵,西兰花在生产上常采用穴盘育苗,并使用专门的育苗基质、育苗穴盘,采用精量播种、一次成苗的育苗方式^[2],具有高效率,省工、节本、整齐、定植后活棵快等优点^[3-6]。在穴盘育苗中,选择好育苗基质及穴盘规格后,播种深度对西兰花的出苗及苗质指标起着重要的作用。本试验拟通过播种深度对西兰花出苗、幼苗生长发育相关性影响的研究,为穴盘育苗及工厂化育苗培育出整齐、优质的西兰花壮苗提供试验数据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试西兰花种子为镇江瑞繁农艺有限公司经销的进口品

收稿日期:2014-05-30

基金项目:江苏省农业开发推广项目(编号:2013KJ-62)。

作者简介:吴国平(1964—),男,江苏常州人,硕士,副研究员,主要从事蔬菜新品种的选育、推广工作。E-mail: wuguoping_1964@163.com。

参考文献:

- [1] 齐红岩,李天来,陈元宏,等. 叶面喷施磷酸二氢钾与葡萄糖对番茄光合速率和蔗糖代谢的影响[J]. 农业工程学报,2005,21(2): 137-142.
- [2] 宋玉伟,赵丽英,杨建伟. 葡萄糖对拟南芥种子萌发和幼苗生长的影响[J]. 河南农业科学,2009(6):57-59.
- [3] 胡克玲,朱祝军. 喷施蔗糖和葡萄糖对小白菜硫代葡萄糖苷含量的影响[J]. 核农学报,2010(04):840-845.
- [4] 刘丽萍,臧小云,袁巧云,等. 外源蔗糖对盐胁迫荞麦幼苗根系生长的缓解效应[J]. 植物生理学通讯,2006,42(5):847-850.
- [5] 李小刚,宋云鹏,王静,等. 外源蔗糖对 NO₃⁻ 胁迫下黄瓜幼苗生长及抗氧化酶活性的影响[J]. 山东农业科学,2011(7):30-34.
- [6] 徐莉莉,姜卫兵,韩健,等. 初夏叶面喷施 KH₂PO₄ 和蔗糖对红枫叶叶片色素变化及净光合速率的影响[J]. 林业科学,2011,47(3):170-174.
- [7] 徐广辉,高志奎,李祥莉,等. 叶面喷施丙三醇对韭菜硝酸盐含量

种越秀;选用浙江省台州市塑料隆基有限公司生产的 108 孔穴盘以及丹麦进口的蔬菜育苗专用基质。

1.2 试验设计

播种深度设置 0.5、1.0、1.5、2.0、2.5 cm 5 个处理,分别记为处理 1、处理 2、处理 3、处理 4、处理 5,设 3 次重复,于 8 月 10 日播种,播前 1 d 将基质装盘,抹平表面后浇透水,然后用粗铁钉按要求深度打穴孔,每个处理播 1 穴盘,播种时每穴严格播 1 粒种子,用基质覆盖后喷雾浇水,盖遮阳网保湿,出苗则揭网。分别在播种后 2、3、4、5、6、7 d 调查前 100 穴出苗率;播种后 10、15、20、30 d 测量株高、茎粗;定植时称取幼苗地上部、地下部干质量,每处理固定取 2、4、6、8 行的 5 株苗,取其平均数作为样本。壮苗指数 = (茎粗/株高 + 地下部干质量/地上部干质量) × 全株干质量^[7]。

2 结果与分析

2.1 播种深度对西兰花出苗率、出苗速度的影响

从表 1 可以看出,播种后 2、3、4、5 d 的出苗率都有明显差异;从播种深度看,以播种深度为 0.5 cm 的出苗率最高,以播种深度为 2.5 cm 的处理出苗率最低;随着播种深度的增

的影响[J]. 河北农业学报,2007,30(1):13-16.

- [8] 李合生,赵世杰. 植物生理生化实验原理和技术[M]. 北京:高等教育出版社,2000.
- [9] 李军. 钼蓝比色法测定还原型维生素 C[J]. 食品科学,2000,21(8):42-45.
- [10] 王振学,张林. 叶面喷施蔗糖对日光温室越冬番茄产量和品质的影响[J]. 农业工程技术·温室园艺,2011(8):54.
- [11] Zhou Y M, Yang C P, Wang S J, et al. The effect of exogenous sugar solution and high concentration of CO₂ on the contents of sugar and protein of *Betula platyphylla* leaves [J]. Journal of Forestry Research, 2003, 14(1):61-63.
- [12] 李月芳,于锡宏. 外源蔗糖对青花菜体内碳、氮代谢的影响[J]. 东北农业大学学报,2007,38(2):166-169.
- [13] Apel K, Hirt H. Reactive oxygen species: metabolism, oxidative stress, and signal transduction[J]. Annual Review of Plant Biology, 2004, 55(55):373-399.
- [14] 张美萍,陕永杰,江玉珍,等. 稀土微肥对盐胁迫下黄豆幼苗抗氧化酶的影响[J]. 稀土,2009,30(3):53-56.

加,西兰花出苗率逐步降低。播种后 7 d,0.5~2.0 cm 播种深度的出苗率无显著差异,播种深度 2.5 cm 处理比 0.5、1.0、1.5 cm 播种深度处理低 7.5%,达显著水平,播种深度越深,胚轴生长消耗营养增加,顶土力弱,导致发芽率降低,因此穴盘育苗西兰花播种深度要控制在 1.0~1.5 cm 以内。

表 1 不同播种深度对西兰花出苗率的影响

播种深度 (cm)	播种后不同时间的出苗率(%)					
	2 d	3 d	4 d	5 d	6 d	7 d
0.5	16	51	83	93	93	93aA
1.0	0	32	78	93	93	93aA
1.5	0	16	75	93	93	93aA
2.0	0	16	58	76	83	90aA
2.5	0	0	51	71	81	86bA

注:同列数据后标有不同小写、大写字母分别代表在 5%、1% 水平差异显著。表 2、表 3 同。

从图 1 可以看出,播种深度为 0.5 cm 的处理出苗速度最快,播后 5 d 齐苗;播种深度为 1.0、1.5 cm 的 2 个处理曲线几乎重叠,播后 3~4 d 大量出苗,而且整齐,播后 5 d 就齐苗;播种深度为 2.5 cm 的处理出苗速度最慢,播后 3~4 d 开始出苗,播种后 7 d 齐苗;不同处理间出苗至齐苗时间相差 2 d。总体看出,出苗速度随着播种深度的增加逐步变慢,随着播种深度的增加,播种到齐苗的时间逐步增加。

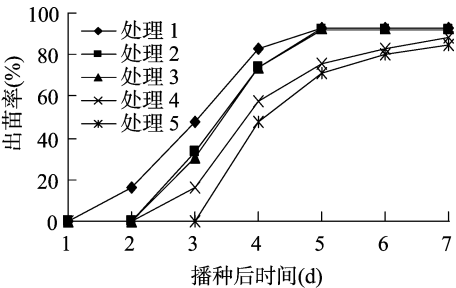


图1 供试西兰花的出苗情况

2.2 播种深度对西兰花株高的影响

播种后 10、15、20、30 d 测量株高,从图 2 中可以看出,同一时间西兰花幼苗的株高随着播种深度的增加逐步减小;但随着苗龄的增加,处理间西兰花幼苗的株高差异逐步缩小,到定植前株高已无明显差异。

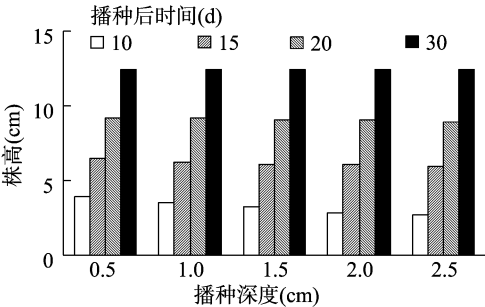


图2 播种深度对西兰花株高的影响

2.3 播种深度对西兰花茎粗的影响

从表 2 中可以看出,播种后 10 d,播种深度为 0.5 cm 的处理茎粗为 0.87 cm,播种深度为 2.5 cm 处理的茎粗为 0.91 cm,两者相差 0.04 cm,差异较小,前期播种深度越深,

幼苗越粗壮;中期经 15~20 d 生长,播种浅的处理由于根系少,叶片生长量大,地上部与地下部生长失调,茎生长相对缓慢,播种深的处理由于出苗迟,根系虽好,但是叶生长量小,营养积累少,茎生长缓慢;播种深度为 1.0、1.5 cm 的处理地上部与地下部生长协调,茎生长较快;到后期播种深度为 1.0、1.5 cm 的处理与其他 3 个处理间差异达显著水平。

表 2 不同播种深度处理的西兰花茎粗变化情况

播种深度 (cm)	播种后不同时间的茎粗(mm)			
	10 d	15 d	20 d	30 d
0.5	0.87	0.96	1.18	1.53b
1.0	0.89	1.04	1.24	1.61a
1.5	0.89	1.05	1.25	1.62a
2.0	0.90	1.02	1.23	1.58b
2.5	0.91	1.02	1.21	1.57b

2.4 播种深度对西兰花苗质的影响

从表 3 可以看出,播种深度 1.0、1.5 cm 2 个处理的壮苗指数较高;而 0.5、2.0、2.5 cm 3 个处理壮苗指数较低,与前 2 个处理之间有明显差异,因此认为西兰花播种深度控制在 1.0~1.5 cm 范围内较适宜。

表 3 定植时西兰花苗质情况

播种深度 (cm)	株高 (cm)	茎粗 (cm)	地上部干 质量(g)	地下部干 质量(g)	壮苗指数
0.5	13.7	1.51	0.83	0.11	0.24b
1.0	13.6	1.61	0.82	0.13	0.29a
1.5	13.6	1.62	0.78	0.14	0.30a
2.0	13.4	1.58	0.71	0.12	0.27a
2.5	13.3	1.57	0.69	0.12	0.27a

3 小结

播种深度对西兰花苗质有较大的影响,播种过深不仅出苗率低、出苗速度慢,导致生长量小,形成小苗而影响收获期及纯度;播种过浅虽然出苗率高、出苗速度快,但是地上部与地下部生长不协调,苗期容易形成高脚苗,易倒伏,难以培育壮苗;因此认为西兰花育苗的播种深度以 1.0~1.5 cm 较为适宜。

参考文献:

[1] 陈振德. 蔬菜穴盘育苗技术[M]. 青岛:青岛出版社,1999.
[2] 金丽华,何道根. 不同穴盘规格对青花菜幼苗生长发育的影响[J]. 上海农业科技,2009(1):87~89.
[3] 周昌宇,於维维,叶厚林,等. 西兰花工厂化育苗特点及关键技术[J]. 长江蔬菜,2010(19):28~29.
[4] 何冲霄,吴承东,田大华,等. 江苏沿海滩涂机插水稻育秧技术[J]. 江苏农业科学,2014,42(1):69~70.
[5] 顾宗福,苏建国,王冬明,等. 水稻机械化流水线育秧操作规程[J]. 江苏农业科学,2013,41(11):96.
[6] 张国良,张森林,丁秀文,等. 基质厚度和含水量对水稻育秧的影响[J]. 江苏农业科学,2013,41(5):62~63.
[7] 何道根,何贤彪,林俊,等. 育苗基质对青花菜幼苗生长发育的影响[J]. 浙江农业科学,2009(2):246~248.