

北方越冬蔬菜的防寒保苗措施

张向华

(辽东学院 农学院 辽宁 丹东 118003)

中图分类号: S 63 文献标识码: B 文章编号: 1001—0009(2009)11—0135—02

越冬蔬菜是北方地区春季上市最早的露地蔬菜,如越冬菠菜、白露葱、韭菜、洋葱等,是解决春淡季蔬菜供应难题的主要栽培茬次。但由于在冬季保温防寒过程中存在某些问题,造成第2年春天返青后苗数明显减少,出现缺苗断垄现象,严重的成片死亡,给生产带来很大损失,所以这类蔬菜如何采取正确的防寒保苗措施,以达到第2年春天能适时定植、提早上市、保证产量和品质的目的是非常重要的。

作者简介: 张向华(1966-),女,本科,副教授,研究方向为蔬菜栽培与生理,现从事农学教学工作。
收稿日期: 2009—06—16

1 选择适宜的品种

同种蔬菜的不同品种间耐寒性有很大的差异,这就要根据北方不同地区的温度差异不同、品种特性不同来选择。拿越冬菠菜来说,虽然尖叶菠菜都耐寒,但不同品种的耐寒性也不同,如双城尖叶菠菜、锦州尖叶菠菜等品种耐寒性较强,在北方寒冷地区能安全越冬;而诸城尖叶菠菜耐寒性较差,只适合北方地区较温暖的地区栽培;菠菜10号虽然也属于尖叶菠菜,但其耐寒性相对较差,适于华北、西北等地区种植。如果将耐寒性较差的品种种在寒冷地区,越冬时容易被冻死。

2 种植地块的选择

越冬蔬菜应选择在背风向阳、富含有机质、保水保

科学技术大学出版社,1996:8-30.

[4] 姜勇,丁恩勇,黎国康.相变储能材料的研究进展[J].广州化学,1999(3):48-54.

[5] Lane G A. Solar heat storage; latent heat materials[M]. Vol.I. Boca Raton, Florida: CRC Press, 1983: 1-248.

[6] Lorsch H G, Kauffman K W, Denton J C. Thermal energy storage for heating and air conditioning future energy production system[J]. Heat Mass Transfer Prog, 1976(1): 69-85.

[7] Farid M M, Khudhair A M, Razack, et al. A review on phase change

energy storage: materials and applications[J]. Energy Conversion & management, 2004, 45: 1597-1615.

[8] 沈学忠,张仁元.相变储能材料的研究和应用[J].节能技术,2006,24(5):460-463.

[9] Athienitis A K, Liu G, Hawes D, et al. Investigation of the thermal performance of a passive solar test-room with wall latent heat storage[J]. Building and environment, 1997, 32(5): 405-410.

[10] 张福墁.设施园艺学[M].4版.北京:中国农业大学出版社,2001:1-347.

Experimental Studies on Compound Phase Change Material Composed of Butyl Stearate and Paraffin Used as Heat Storage in Greenhouses

WANG Peng¹, WANG Hong-Li¹, LI Kai²

(1. College of Horticulture, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100, China; 2. College of Water Resources and Architectural Engineering, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: The purpose was to find new compound phase change material which is suitable to heat storage in greenhouse, according to transition temperature, heat of fusion and price, we choosed butyl stearate and paraffin to mix into new compound phase change material. The mass propotion was 7 :3, 6 :4, 5 :5, 4 :6, 3 :7. Testing the heat flow chart with varying temperature of new compound phase change material and paraffin and butyl stearate samples using differential Scanning Calorimeter. Analyzing DSC chart it turned out that the thermal properties of new compound PCMs were better than paraffin or butyl stearate. The mass proportion of 5 :5 of butyl stearate and paraffin was the best.

Key words: Greenhouses; Phase change heat storage materials; Butyl stearate; Paraffin

肥性好的“夜潮地”上种植。背风的地方可减少冬季冷风对越冬蔬菜的危害,像设施前、建筑物前、山前等地块都是很好的种植越冬蔬菜的场所。选择“夜潮地”种植越冬蔬菜,由于地下水位较高,土壤湿润,冬季地温变化幅度小,可以减少越冬蔬菜的死苗;同时早春幼苗返青时可以减少浇水,地温回升快,有利于幼苗的快速生长。选择保水保肥的土壤有利于越冬作物的生长,以提高越冬蔬菜的抗寒能力。

3 控制好越冬前蔬菜的苗龄

越冬蔬菜苗龄不同抗寒性也不同。越冬的植株在越冬前必须达到适宜的苗龄,才能避免越冬时的死苗。苗大越冬时外叶衰老抗寒能力降低,枯黄叶增多,第2年返青时,因叶片蒸腾量大于根部吸收能力,使植株失去水分平衡,因而返青迟缓,甚至全株死亡;苗小根系少而短,冬季土壤冻融交替、干湿交替也容易死亡。要达到安全越冬的目的,越冬蔬菜一定要掌握好适宜的播种期,同时要注意水肥管理,以促进幼苗的生长。越冬蔬菜的适宜播种期与蔬菜种类和地区有关,一般应使越冬蔬菜在冬前有50~60 d的生长时间,幼苗在越冬时达到2~10片叶大小。越冬菠菜在华北地区的适宜播种时间为9月中、下旬,在东北地区和西北地区的适宜播种时间为9月上旬;葱在华北地区的适宜播种时间为9月中旬,在东北地区9月上旬即白露节气播种,也叫白露葱,西北地区的适宜播种时间为8月下旬至9月上旬;洋葱在华北地区的适宜播种时间为9月上、中旬,在东北地区和西北地区的适宜播种时间为8月上、中旬;韭菜的播种时间为春季,为防止越冬时的死苗,韭菜在秋末要停止收获,以利于养分向根部转移,增强根系的抗寒能力。除了掌握好越冬蔬菜的适宜播种期,越冬蔬菜出苗后要加强肥水管理,使幼苗能够迅速生长,冬前能够长出2~10片叶,达到抗寒能力的最佳大小。在肥水管理时要注意,在冬前的15 d时间内要停止浇水,以防幼苗出现“贪青生长”,而影响植株的安全越冬。

4 架设风障

架设风障是露地越冬蔬菜防寒保温的重要措施。风障具有防风、增温、增强障前光照强度和减少障前冻土层深度的作用,在蔬菜的越冬防寒中起重要作用。风障设置时,应使风障的迎风面与季候风的方向垂直,我国北方冬季季候风多为北风和西北风,所以风障的架设应以东西延长为主。风障根据设置的不同而分为小风障和大风障2种。小风障是在菜畦北面竖立高1 m左右的芦苇或稻草等材料而做成的风障,它的防风效果较小。大风障又分为完全风障和简易风障2种。完全风障一般由篱笆、披风及土背3部分组成,其中篱笆高为1.5~2.5 m,后设1.0~1.5 m高的披风,防风效果好,是生产中应用的主要方式。简易风障一般只设一排篱笆,

没有披风,高度为1.5~2.0 m,防风效果较差。防寒保温的风障应在土壤封冻时架设,一般每隔5个畦架设1排。架设时先在架设畦的北端挖宽15 cm、深30 cm的篱笆沟,用竹竿插花架,后将玉米秸或高粱秸竖于沟内,摆放均匀后在基部培土踩实,培土要高于风障畦的畦埂,在风障横腰处夹设横竹竿,用绳子把花架和秸秆捆好即可。架设的风障要厚实,同时要向南倾斜 $70^{\circ}\sim 75^{\circ}$,以利于防风保温。要注意架设风障的时间不要过早,以防止蚜虫迁飞到风障前的蔬菜中越冬,引起越冬蔬菜病虫害的发生。

5 浇冻水

浇冻水技术是我国农民创造的保护越冬作物安全越冬的宝贵经验。浇过冻水的土壤上下层都有充足的水分,遇冷结冰后,阻止了外界冷空气侵入土壤中,可保护幼苗免受冻害。同时浇过冻水后,土壤中含水量增加,有利于幼苗早春的返青。在生产中,浇冻水的时间非常重要,农谚有“不冻不消浇早了,只冻不消浇晚了,夜冻日消浇正好”的说法,形象地说明了浇冻水的时间性。一方面浇冻水太早,外界温度还很高,苗子继续生长,细胞中积累的营养物质不足,细胞液浓度低就会降低植株的抗寒力而发生冻害;另一方面,浇早了土壤不结冰,水分蒸发掉,冬季起不到防寒的作用。反之,浇冻水如过晚,水不易下渗,在地表形成不透气的冰层,苗子容易发生因窒息腐烂死亡的现象。具体浇冻水的时间因地区和当年气候情况而定,一般在立冬节至大雪节浇为好。浇水量的大小对蔬菜越冬也有一定的影响,应视土壤的情况及地下水位高低而定,一般掌握在水分充足并在短时间内可渗完为原则。浇水方法是利用沟、渠或管道进行畦灌,灌溉时间应选择在上10时至下午2时进行为宜。

6 覆盖保温

蔬菜的越冬防寒除了架设风障和浇冻水以外,还可在蔬菜植株上覆盖各种保温防寒材料来保护植株越冬。常用的保温防寒材料有马粪、牛粪、稻草、玉米秸等,甚至可用土壤来覆盖,以保护幼苗安全越冬。覆盖时间选择在浇过冻水以后的3~5 d进行为宜。覆盖时把各种覆盖材料均匀地铺在越冬蔬菜上即可,用土壤覆盖时在畦面上均匀地撒1层细沙土即可。覆盖材料的厚度与地区和覆盖材料的种类有关,一般质地较密的材料可覆盖薄一些,质地较稀的要覆盖厚一些,如马粪、牛粪覆盖0.5~0.7 cm即可,稻草、玉米秸要覆盖5 cm左右。较寒冷地区还要覆盖厚一些。

7 防止虫害

最主要的是蚜虫,大量蚜虫在越冬前为害也能造成死苗。如果在越冬前发现蚜虫,应及时打药消灭在叶片上越冬的蚜虫。