

分析认为: 根部的呼吸消耗随着温度的增高而增多, 适当降低根际温度, 对于地下部干物质的积累有促进作用。

从调查数据计算出的壮苗指数显示的结果可以看出, 根际温度在 17℃、21℃条件下两者的壮苗指数无显著性差异, 与 14℃和 25℃相比为极显著差异水平, 壮苗指数从大到小的排列顺序为 17℃> 21℃> 14℃> 25℃。

2.2 根际温度对幼苗生理活性的影响

表 2 根际温度对西瓜断根嫁接苗生理活性的影响

	14℃	17℃	21℃	25℃
叶绿素含量(mg/g)	40.22 A	40.98 A	39.64 A	37.26 B
根系活力(mg/100g/h.)	2.15 BC	4.41 A	3.33 AB	1.58 C
丙二醛(mol/gFw)	0.083 B	0.075 BC	0.076 BC	0.108 A

从叶绿素含量测定值可知: 断根嫁接西瓜苗在根际温度 14~21℃时, 叶绿素含量无显著性差异, 三者与 25℃相比为极显著差异水平(参见表 2)。叶绿素含量的多寡决定了叶片的同化能力和同化产物的积累, 因此推断根际温度在 21℃以下时, 有利于叶绿素的合成。

根系活力表现出: 西瓜断根嫁接苗根系活力在 17℃条件下最高, 25℃条件下最低, 分别为 4.41mg/100g/h 和 1.58mg/100g/h, 分析认为适宜的根际温度有利于根系细胞一些酶的转化, 17℃和 21℃保持了较高的根系活力, 起到促进地下部活力的作用, 适宜断根嫁接后根系的迅速生成。

丙二醛(MDA)是在新陈代谢或逆境伤害中发生膜脂过氧化作用而产生的不利于生长的最终代谢产物之一, 它的含量是根系膜脂过氧化程度的一个重要标志^{2,3,4}, 其含量高表示细胞膜脂过氧化程度和植物对逆境条件耐受的强弱。断根嫁接苗在 17℃和 21℃时根系所产生的 MDA 含量几乎相等, 14℃和 25℃时 MDA 含量与 17℃和 21℃相比增幅分别为 10.67% 和 44.00%, 表明在 14℃和 25℃条件下, 根系

氧化作用加强, 积累了较多的 MDA, 由于 MDA 本身是一种高活性的脂过氧化物, 直接影响膜的流动性及其酶的活性, 本试验 MDA 含量与根系活力呈负相关关系证实了这一过程。

3 讨论

西瓜断根嫁接苗在嫁接成活后表现出根际温度愈高, 株高、叶片数、叶面积的生长速度愈快, 地上部干重呈现大 S 曲线上上升趋势, 证实随着根际温度的增高, 促进了地上部干物质的积累, 在根际温度 21℃条件时达到最高, 而当根际温度达到 25℃时, 呼吸消耗增加, 使得地上部干重减少。地下部干重表现为根际温度越低, 地下部干重越高, 根冠比值也显示同样效果, 说明在较低的根际温度条件下根系呼吸消耗减少, 干物质积累增加。壮苗指数显示 17~21℃时秧苗茁壮。

根际温度过高或过低都不利于根系活力的增长, 本试验结果为: 西瓜断根嫁接苗成活后, 在 17℃和 21℃根际温度条件下, 根系活力旺盛, 减少过氧化物的生成; 根际温度过高或过低促使根系细胞急剧积累 MDA, 在 14℃和 25℃根际温度条件下, 根系过氧化物 MDA 的含量升高, 表明在不利的温度条件下引起氧化作用加强, 造成根系细胞系统的损伤, 吸收能力减弱, 不利于壮苗的形成。

参考文献:

[1] 司亚平. 西瓜断根插接适宜地温的筛选[J]. 北方园艺, 2003 (1): 48—51.
[2] 陈少裕. 膜脂过氧化与植物逆境胁迫[J]. 植物学通报, 1989. 6 (4): 211—217.
[3] 陈少裕. 膜脂过氧化对植物细胞的伤害[J]. 植物生理学通讯, 1991. 27 (2): 84—90.
[4] 朱根发. 水稻愈伤组织状态的调控[J]. 华中农业大学学报, 1995. 14 (3): 213—219.

瓜类病虫害防治方法

吴红艳, 曹 齐

(黑龙江省黑河市农业广播电视学校, 164300)

1 病害

1.1 霜霉病 用 75%百菌清 600 倍液、65%代森锌可湿性粉剂 500 倍液、50%速克灵可湿性粉剂 1 500~2 000 倍液、40%乙磷铝 300 倍液、25%瑞毒霉 1 000 倍液、25%甲霜灵 600~800 倍液、1:3:400 波尔多液等喷雾防治。

1.2 白粉病 用 50%多菌灵胶悬剂 600 倍液、15%粉锈灵 1 500 倍液、50%硫黄悬浮剂 250~300 倍液喷雾防治。

1.3 炭疽病 用 50%甲基托布津 600~800 倍液、80%多菌灵 600 倍液、50%甲基托布津 700 倍液加 75%百菌清 700 倍液喷雾防治。

1.4 病毒病 预防为主, 重点防治好蚜虫。可用 20%病毒 A 可湿性粉剂 500 倍液、病毒 2 000 600 倍液, 1:100~150 生豆浆喷洒喷雾防治, 每隔 10d 一次, 连喷 3~4 次。

1.5 枯萎病 用 10%双效灵水剂 200 倍液、50%多菌灵

500 倍液、50%甲基托布津 400 倍液等灌根, 每株 200ml, 10d 一次, 连续 2~3 次。

1.6 灰霉病 发病初期用 50%速克灵 1 500~2 000 倍液, 50%扑海因 1 000 倍液, 70%甲基托布津 1 000 倍液, 50%多菌灵 500 倍液, 50%农利灵 100 倍液或 50%福美双 600 倍液等喷雾, 每 7d 一次, 连喷 3~4 次。

此外, 还要注意对疫病、蔓枯病、黑星病、细菌性角斑病等病害的防治。

2 虫害

2.1 瓜蚜 用 50%蚜蚜雾 2 000~3 000 倍液, 50%灭蚜松乳油 1 000~1 500 倍液, 1.8%虫螨克 3 000 倍液, 40%乐果乳油 600~1 000 倍液, 20%菊马乳油 1 000~2 000 倍液, 21%灭杀毙乳油 6 000 倍液, 50%抗蚜威 2 000~3 000 倍液, 50%马拉硫磷乳油 1 000~2 000 倍液等喷雾, 每隔 5~7d 一次, 连喷 2 次。

2.2 黄守瓜 用 20%速灭杀丁或 2.5%敌杀死乳油 2 000~3 000 倍液喷雾、90%晶体敌百虫 1 000 倍液或 50%辛硫磷乳油 1 500 倍液灌根。

2.3 白粉虱 用 2.5%敌杀死乳油 2 000~3 000 倍液、10%扑虱灵乳油或 25%灭蚜猛乳油 1 000 倍液等喷雾防治。

2.4 小地老虎、蛴螬、金针虫 用 50%辛硫磷乳油 1500~2 000 倍液或敌百虫晶体 600~1 000 倍液灌根。