

3 讨论

在设施栽培桃树中,光照是限制树体生长发育和结实的重要因素,在一定程度上遮荫可提高果实品质,但过度遮荫会使产量下降,果实品质降低,坐果率减小^[7]。

研究表明,在设施栽培条件下,桃的净光合速率呈双峰曲线,最高峰出现在9:00左右。一般认为,在弱光条件下单位叶面积的叶绿体数目减少,单位重量叶绿素含量增加,从而可提高植物对弱光的利用率。在本试验中处于弱光下的桃树其叶绿素a、叶绿素b以及类胡萝卜素的含量均比棚内自然光条件下高,桃树叶片更能有效利用蓝紫光和短波长的光,以利积累较多的光合产物。供试桃树的光合量子效率以覆盖1层遮阳网最大,而在棚内自然光条件下光合量子效率最低,这与本试验所测定光系统II的电子传递速率变化基本相符。这表明桃树在弱光条件下光合作用的主要限制因子很可能是非气孔因素。

[E-mail: dsgao@sdau.edu.cn]

参考文献:

- [1] 李宪利,高东升,夏宁.果树设施栽培的原理与技术研究[J].山东农业大学学报,1996,27(2):227~232.
- [2] 李合生,孙群,赵世杰,等.植物生理生化实验原理和技术[M].北京:高等教育出版社,2000,7.
- [3] 赵世杰,刘华山,董新纯.植物生理学实验指导[M].北京:中国农业科技出版社,1998,10.
- [4] Archie R. Portis Jr. Regulation of ribulose 1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase activity[J]. Annu. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol. 1992, (43):415~437.
- [5] 艾希珍,郭延奎,马兴庄,等.弱光条件下日光温室黄瓜需光特性及叶绿体超微结构[J].中国农业科学,2004,37(2):268~273.
- [6] 睦晓蕾,张宝玺,张振贤,等.不同品种辣椒幼苗光合特性及弱光耐受性的差异[J].园艺学报,2005,32(2):222~227.
- [7] A A Olesinski, S Wolf, J Rudich, et al. Effect of leaf age and shading on photosynthesis in potatoes (*Solanum tuberosum*) [J]. Annals of Botany, 1989, (64):643~650.
- [8] Patten KD, Proesting EL. Effect of different artificial shading times and natural light intensities on the fruit quality of 'Bing' sweet cherry[J]. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 1986, 111(3):360~363.

红树莓的组培快繁技术

目前,红树莓主要采用扦插、压条和分株繁殖,不仅繁殖系数低、速度慢,而且品质易退化。利用组培快繁技术,既可保持其优良种性,又可迅速扩大繁殖,方法如下。

早春剪取红树莓半木质化嫩枝,取叶腋处未见任何突起的带叶柄茎段,流水冲洗1~2小时,剪掉叶片。在超净工作台上用刀片去掉茎段上的刺和茸毛,放入大烧杯中,用蒸馏水冲洗4遍;用75%酒精灭菌30秒,再用0.1%升汞溶液浸泡10分钟,无菌水冲洗4~5次后用无菌滤纸吸干表面水分。将带叶柄茎段横切成长约0.5cm的小段,接入MS基本培养基中预培养30天,得到无菌系,及时转接到诱导培养基上培养。

丛生芽诱导培养基采用MS+6-BA 0.5mg/L+NAA 0.05mg/L,增殖培养基为MS+6-BA 1.0mg/L+NAA 0.05mg/L+GA₃ 0.5mg/L;生根培养基为1/2MS+NAA 0.4mg/L。上述培养基均附加30g/L蔗糖和4g/L琼脂,调pH值至5.8。培养温度为24~26℃,光照强度2000lx,每天光照10小时。

将经过预培养的带叶柄茎段转接到诱导培养基上,培养1周后插入培养基的茎段切面产生愈伤组织。叶腋处长出突起,腋芽开始萌动生长,一般可长出1~3个芽。20天后,腋芽伸长,叶片展开。对萌生的幼芽每隔20天重新转接到诱导培养基上1次,经过2~3次转接继代培养,芽生长速度加快,分化能力增强。当芽主茎生长到2~3cm时,基部可产生2~3个分蘖。在超净工作台上将其切成带有单芽的枝段,转移到增殖培养基上培养,25天后形成丛生芽,繁殖系数一般达到3.38。将株高2.0cm左右的无根苗切割后转入生根培养基诱导生根。8天后开始有根产生,20天时生根率达到90%以上。当根系长到1.5cm左右时可移栽出瓶。移栽前将瓶口敞开,置于室温下炼苗2~3天,然后取出冲洗干净,移栽到蛭石和珍珠岩(3:2)的基质中,早期注意保湿和遮阳,1个月后可长成小植株,成活率85%。

李璟琦

(陕西省教育学院生化系,西安710061)