

不同耐旱力猕猴桃品种叶片形态结构比较

宋尚伟 陈巍峙

在许多地区,干旱是猕猴桃发展的主要限制因素,栽培耐旱品种是解决这一问题经济有效的途径,但依据哪些指标来比较和鉴定耐旱性是一个争论较多的问题^[1]。根据传统的方法对叶片的形态结构特征进行观察比较,仍具有一定的参考价值,本试验比较了耐旱性差异较大的几个猕猴桃品种叶中的形态和解剖结构。

1 材料和方法

1.1 材料 供试材料为海沃德 (*A. Deliciosa* cv. *Hayward*)、通山五号 (*A. Chinensis* Planch. cv. *Tongshan-5*)、武植 82~14 (*A. Chinensis* Planch. cv. *Wuzhi 82-14*)和庐山香 (*A. Chinensis* Planch. cv. *Lu Shanxiang*)四个品种。试验当年在连续两周的干旱胁迫后,耐旱性较弱的武植 82~14和庐山香发生严重的落果、落叶现象;而通山五号和海沃德没有落果,落叶极少,仅有少量叶片边缘出现褐斑,表现出较强的耐旱性状。

1.2 方法 取生长中庸的新梢上第 5~8 节位的成熟叶片,用福尔马林——冰醋酸——酒精固定液固定,经一系列处理制成石蜡切片。

2 结果与讨论

海沃德、通山五号、武植 82~14 和庐山香的成熟叶片在形态和解剖结构上有许多不同之处(见表)。通山五号和海沃德的叶均较厚,革质,叶背覆有浓密的白色茸毛,而武植 82~14 和庐山香的叶较薄,叶背茸毛较少。从叶片横切面来看,海沃德和通山五号具有发达的栅栏组织,胞间空隙较小,维管束也较发达;而武植 82~14 和庐山香的栅栏组织发育不良,且排列疏松,胞间空隙较大,维管束不发达。

不同品种(系)叶片结构的比较表

品种(系)	全叶厚 (μ m)	栅栏组织 厚(μ m)	海绵组织 厚(μ m)	栅栏组织/ 海绵组织
海沃德	238	147	70	2° 1
通山五号	232	140	76	1° 9
武植 82~14	224	92	113	1° 2
庐山香	218	105	101	1° 0

在一定条件下这些形态和结构特征与植物的水分状况有关。如叶背浓密的茸毛能反射更多的光,在太阳辐射强烈时能防止叶温过高,还可能增加界面阻力,从而减少水分的逸出;小的细胞间隙增加了叶内水分扩散阻力,对蒸腾不利;发达的维管束有利于运输水分;多层次、发达的栅栏组织使叶片有较大的叶肉细胞面

积叶面积,这一般被认为具有较高的水分利用率^[1]。另外,在干旱发展到一定程度时,通山五号叶片出现卷曲现象,海沃德则会发生改变着生角度,以与受光方向相平行的运动,这些运动方式都使叶片角度发生改变而减少直接受到的太阳辐射,防止或减轻过度和水分过度蒸腾,同时可改善树冠中下部的光照,从而提高整株的光合效率。而武植 82~14 和庐山香在干旱时叶片很快萎蔫,致使光合作用受阻。相比之下,通山五号和海沃德叶片的运动形式有更为积极的意义。

植物适应干旱的途径多种多样。本世纪初在解释不同植物适应干旱能力的差别时,十分重视叶的形态结构特征,认为叶厚、革质、角质层厚、有毛等覆盖物、细胞小、栅栏组织发达等形态结构特点导致蒸腾强度低,从而耐旱性强。但以后 Maximov 等人的研究认识到在水分供应充分时,那些具有旱生特征的植物也有很高的蒸腾强度^[1],他的理论大大动摇了叶结构作为耐旱原因的重要性。但是,忽视形态结构的生态意义也是不恰当的,叶片的某些形态结构特征对于植物在干旱条件下减少失水、提高水分利用率有一定作用,是植物适应干旱的方式之一。本试验中叶片具有较多“旱生植物”特点的猕猴桃品种海沃德和通山五号在生产上表现出较强的耐旱能力。

参考文献

1. Kramer, P. J. 1983 Water Relations of Plant. Academic Press, New York.
(河南农业大学园艺系 河南信阳地区农技站)

平菇废料综合利用效益高

人工栽培平菇,在产出三至四潮菇后,培养料已干涸,产菇量大减。这时不要将废料扔掉,可通过如下途径加以综合利用。

用于种草菇 将废料捣碎,高温曝晒后,按干料重量添加百分之二十发酵好的鸡粪和猪牛粪,用百分之二多菌灵、百分之三点五石灰溶液重新拌料。经堆积发酵处理后,采取阳畦“田”字形栽培方式,四周填充含有百分之十石灰水的肥土,并点播草菇菌种。四至五天后,再用点播的方法播种一次。一般每五十公斤料可增值五十元以上。

制作饲料 以农作物秸秆为去霉变部分,捣碎晒干,粉碎成为菌糠,添加到饲料中,用来饲喂猪、鸡、鱼等,可明显提高效益。

用作沼气原料 按常规方法将废料倒入沼气池内,便可产生优质沼气,既节省原料,又可调节产气旺淡矛盾。

(天 合)