

Journal of Experimental Botany, 2000 51: 659~68

[8] 王荣富. 植物抗寒指标的种类及其应用[J]. 植物生理学通讯, 1987, (3): 49~55.

[9] 范月仙, 李生泉, 冯文新. 棉苗抗冷性与其可溶性糖含量变化关系的研究[J]. 棉花学报, 1995 7(2): 126~127.

[10] 王建华, 刘鸿先, 徐同. 超氧化物歧化酶(SOD)在植物逆境和衰老生理中的作用[J]. 植物生理学通讯, 1989, (1): 1~7.

[11] Hanyadi. P. Chilling-induced oxidative stress in cucumber (*Cucumis sativus* L. cv. Calypso) seedlings. Plant physiology. 1993 141, 733~738.

## Ecophysiological Response of *Manglietia aromatica* to Short-term Low Temperature Treatment

LI Ming<sup>1</sup>, LI Fuxiu<sup>2</sup>, MA Huancheng<sup>2</sup>, LI Wei<sup>1</sup>, WANG Linzhong<sup>3</sup>

(1. The Laboratory of Aquatic Plant Biology Wuhan Botanical Garden Chinese Academy of Sciences Wuhan Hubei 430074;

2. Southwest Forestry College Kunming Yunan 650224; 3. Mianyang Normal College Mianyang Sichuan 621000)

**Abstract:** The variation of the physiological indices at low temperature of the *Manglietia aromatica* leaves have been measured in this experiment. The results indicate that the concentration of the free Proline, the malondialdehyde(MDA), soluble sugar and the relative electrical conductivity in leaves increased with the extended time of treatment. Among the chlorophyll fluorescence Parameters(Fv/Fm) and the variable fluorescence/ initial fluorescence ratio(Fv/Fo) decreased which could be explained by the influence of the low temperature on photosystem II(PSII). In leaves of *Manglietia aromatica*, the maximum quantum efficiency of PSII primary photochemistry(Fv/Fm) was significantly affected after 4h exposure to the low temperature of 2 °C. The results could be used as the criterion for evaluation of the mechanism of winter resistance of *Manglietia aromatica*.

**Key Words:** Low temperature, Free Proline, Malondialdehyde(MDA), Chlorophyll fluorescence, Electrical conductivity

## 几种农家小菜的腌制

司玉芹

**蜜汁蒜:** 配方: 蒜头 50 kg、白糖 20 kg、醋 15 kg、食盐 0.3 kg、桂花 1 kg(公斤)。加工方法: 大蒜扒皮、去须后、入缸用清水浸泡第 2 d(天)换水, 第 3 d(天)捞出控干, 然后将煮好的配料汤晾凉, 倒入蒜缸内浸渍。隔 2 d(天)倒一次缸, 倒 13 次缸后封缸。3 月后即成品。

**盘香萝卜:** 配方: 咸萝卜 1.50 kg(公斤)、二级酱油 12 kg(公斤), 5 度食醋 3.5 kg(公斤), 鲜辣椒 1.5 kg; (或干辣椒 0.8 kg(公斤)), 糖精 7.5 g(克)。加工方法: 将咸青萝卜整理洗净后, 切成条形, 放入清水中浸泡 10 h(小时)后, 榨压出 30% 的水分, 然后浸于配好辅料的酱油内, 每天倒两次缸, 2 d(天)后即成品。

**酱黄瓜:** 配方: 咸黄瓜 50 kg、甜面酱 35 kg(公斤)。加工方法: 先将咸黄瓜放入清水中浸泡脱盐, 夏季浸泡 10 h(小时), 冬季浸泡 14 h(小时), 浸后捞出控去水分, 用面酱泡制 4 d(天), 每天打耙两次。而后捞出控去水分, 再放甜面酱于缸内, 15 d(天)后即成品。

**酱茄子:** 配方: 圆茄子 50 kg、甜面酱 35 kg(公斤)。加工方法: 掰掉圆茄的蒂; 把把、放入水中用新砖沾水磨去老皮, 但不露籽。磨后用木杆或竹杆打 4 个穿透的孔。而后放入 25 度盐水中浸泡 4 d~5 d(天), 浸后捞出控干, 放入酱缸内, 每天打耙两次, 15 d(天)后即成品。

**蜜酱胡萝卜:** 将胡萝卜去根须, 洗净切成小块待用。每 5 kg(公斤)萝卜用水 4 kg(公斤), 酱油 3 kg(公斤)、醋 50 g(克)。水、酱油、醋一起入锅烧开放入胡萝卜煮 5 min~10 min(分钟)后出锅。待冷透后倒入容器内, 加红糖 500 g(克), 蜂蜜 250 g(克), 搅拌均匀, 封口, 放置阴凉处, 1 个月后即成。

**酱油青椒:** 配方: 咸青椒皮 50 kg、二级酱油 12.5 kg、酱油 7.5 kg(公斤), 苯甲酸钠 2.5 g(克)。加工方法: 青椒去籽后切成 2 cm(厘米)的块, 用清水浸泡沏盐 10 h(小时)后, 捞出控干, 放入配好辅料的酱油中浸渍 3 d(天), 每天倒一次缸, 即为成品。

**酱茼蒿:** 配方: 咸茼蒿 50 kg、甜面酱 30 kg(公斤)。加工方法: 将咸茼蒿整理后入清水浸泡 12 h(小时)。浸后捞出控水 5 h~6 h(小时), 再放入面酱缸内, 每天打耙两次。15 d(天)后即成品。

**酱姜片:** 配方: 咸洋姜 50 kg、甜面酱 40 kg(公斤)。加工方法: 将咸洋姜片切成 3 mm(毫米)厚的片, 用清水浸泡 12 h(小时)后捞出控去水分, 放入次面酱缸内, 每天打耙两次, 泡制 4 d~5 d(天)后捞出放入甜面酱缸内, 每天打耙两次。15 d(天)后即成品。

**酱什锦:** 配方: 咸苤蓝 22.5 kg、咸黄瓜 12.5 kg(公斤), 咸胡萝卜 2.5 kg(公斤), 二级酱油 5 kg(公斤), 味精 50 g(克), 糖精 7.5 g(克)。加工方法: 将咸苤蓝洗净, 其中 10 kg(公斤)切成 25 cm 长, 1 cm 宽, 3 cm(厘米)厚的长方形锯齿, 另 12.5 kg(公斤)切成 3 cm 长, 1 cm 宽、0.3 cm(厘米)厚的四边形状块。咸黄瓜破半去籽后, 切成 4 cm 长, 0.6 cm(厘米)宽的粗条。咸胡萝卜切成 2 cm 长、0.6 cm 宽、0.2 cm(厘米)厚的长方体、咸虹豆角切成 3 cm(厘米)长的段, 咸姜切成细丝, 花生米煮成七成熟后去皮, 然后将上述切成的咸菜一并倒入清水浸泡沏盐。10 h(小时)后, 捞出压榨, 压出 30% 的水分, 加入花生米, 放入配好辅料的酱油中浸泡 3 d~4 d(天), 每天倒 1 次缸, 一周后为成品。

**酱油藕片:** 配方: 鲜藕 50 kg, 食盐 2.5 kg、酱油 30 kg(公斤), 味精 50 g, 糖精 50 g(克)。加工方法: 选取用整个的鲜藕。用清水洗净后切成 3 cm(厘米)厚的片, 放入沸水焯透后, 捞出随即倒入缸中, 加盐拌匀, 然后将配好辅料的酱倒入浸渍, 当天倒缸 1 次, 第 2 天再倒 1 次缸, 4 d~5 d(天)即为成品。

(山东省济宁市任城区农业局, 272133)