

# 欧洲的栗子业\*

贾恩卡洛·波努斯

(都灵大学树木栽培系, 都灵 10126, 意大利)

**摘要** 欧洲的栗树栽培和利用历史悠久, 其特产的欧洲栗(*Castanea sativa* Mill.), 是当地重要的干果和硬木来源。意大利是欧洲栗子生产和加工的主要国家。本文概述了欧洲栗的分布、生产和科研, 指出由于墨水病和栗疫病的为害导致欧洲栗产量急剧下降, 有一些地区种质流失严重。研究工作包括栗疫病的病理学、防治与抗性育种, 种质的选择和保存, 繁殖、管理与品质改良等。对欧洲栗子的工业化加工, 传统的和革新的贮藏方法, 栗子的大众食品、高档品及方便食品的制作技术等也作了简要介绍。

**关键词** 欧洲栗; 生产; 销售; 贮藏; 加工

**Chestnut industry in Europe** Giancarlo Bounous (Dipartimento di Colture Arboree Università di Torino 10126 Torino, Italy), *J. Plant Resour. & Environ.* 1995, 4(2): 53~60

There is a long historical period to cultivate and utilize chestnut in Europe. The indigenous species of chestnut, *Castanea sativa* Mill., is an important source of nuts and hardwood in this region. Italy is the leading country of chestnut production and processing. The distribution and production as well as research work are reviewed. It showed that chestnut production declined sharply because of fungus disease, and the germplasm lose seriously in some areas. Research programs include the phytopathology, control and resistant breeding of chestnut blight, the selection and conservation of germplasm, propagation and management, improvement of nut quality etc. Some ways of storage including traditional and innovative methods and the processing techniques of chestnut products of "poor" uses, "luxury", as well as convenience foods are shortly described.

**Key words** *Castanea sativa* Mill.; production; marketing; storage; processing

许多世纪以来, 栗子栽培在欧洲山区人民的生存中起着十分重要的作用。栗子是他们的“每日食粮”, 而且干制后是一种可供全年食用的重要贮存食品。此外, 栗树还可作药材和建材, 栗树木制品应用颇广, 叶子也作家畜饲料。今天, 栗树已不仅是生活的必需品, 而且因有助防止水土流失, 增加山区农场收入, 从而成为景观林和生态林的重要组成部分。

## 1. 欧洲栗树的种类和品种

欧洲栗(*Castanea sativa* Mill.)是欧洲大陆唯一自然分布而且栽培最多的种, 是典型的地中海植物, 从葡萄牙至高加索, 包括地中海沿岸全部国家以及英国和瑞士都有分布。阿尔卑斯

山北麓的国家也有少量分布。

欧洲栗的经济特征为：坚果大，风味好，材质致密，干性强；虽然容易感染墨水病和栗疫病，但在一些遗传型中有具部分抗性的种质。对大量性状和同工酶的研究表明，东部大部分地区欧洲栗的遗传多样性最为丰富<sup>[7]</sup>。近年来，由于种质流失严重，种质保存工作正在广泛开展。法国、西班牙和意大利已经进行了品种的选择和描述工作。所选出的栽培类型（包括数以百计的已命名的品种），其品质适合于制作蜜饯、栗粉、干栗及炒食或煮食。有些无性系则为优良的材用型。还有许多为兼用型品种。

欧洲栗通常分为普通栗子(Chestnut)和“玛隆”(Marroni)两大类。二者的区别为：“玛隆”的底座呈矩形，果皮密布凸出的深色条纹；涩皮易剥离；品质最优，宜作蜜饯，但栽培管理要求高，产量则较普通欧洲栗低<sup>[6]</sup>。坚果多胚性远较普通欧洲栗低；而且多数品种为雄性不育。

## 2. 欧洲各国栗子的生产和科研

**2.1 意大利** 意大利是欧共体国家中栗子的主产国，年产栗子50 000 t以上(表1)。栗木年收获量600 000 m<sup>3</sup>，占第二位，这些木材基本上采自萌生林。全国材用栗林76 000 hm<sup>2</sup>，果用栗林201 000 hm<sup>2</sup>。

表1 欧洲的栗子产量\*

Tab 1 Chestnut production in Europe (t)

国家	Country	1988	1989	1990
法国	France	17202	11300	13000
希腊	Greece	15300	11100	11000
匈牙利	Hungary	1976	1498	2000
意大利	Italy	52296	50273	50000
葡萄牙	Portugal	14500	17640	17000
西班牙	Spain	20000	30000	30000
南斯拉夫	Yugoslavia	3500	3000	3000
欧洲	Europe	124774	124811	126000
全世界	World	480895	468447	488161

\*引自FAO

意大利大部分栗子产量来自自然栗林，而不是专业栗园。栗子销售本国及出口，以满足对鲜栗和加工业的需求。

栗树研究内容有，地方品种的鉴定、选择及种质保存<sup>[8]</sup>；通过修剪和栗疫病的生物防治进行老栗园的复壮<sup>[1]</sup>；大树改接和苗圃繁殖的嫁接技术；扦插和组培技术；旨在选择授粉品种的授粉生物学研究；欧洲栗和日本栗的杂种的性状鉴定<sup>[12]</sup>。

**2.2 法国** 法国的栗树分布遍及全国，南部为重要产区。与欧洲其余地区一样，由于病害的侵染，木材的许多传统用途的被淘汰，以及

主产区农村人口的减少，使栗树栽培急剧下降，栗子产量显著减少<sup>[11]</sup>。近年来，栗子年产量约17 000 t，供应鲜栗和加工用。法国的栗子加工业很先进，不仅供应高档品，而且有周年上市的许多方便食品。高档品只有“香草蜜饯栗子”、糖渍栗子及手工制作风格独特的栗子糕点。另一类产品有栗子奶油和栗子酱，以及用作蔬菜附加小菜的罐装或真空包装的去皮栗。由于产量不能满足市场需求，因此大部分栗子是从意大利、葡萄牙和西班牙进口，尤以意大利为多，主要是去皮速冻栗和栗子酱<sup>[9]</sup>。

法国栗树木材产量位居欧洲第一，大量出口到意大利、葡萄牙、西班牙和北欧国家。为了得到大径材圆木，萌生林的轮伐期达30年以上。而且在此期间经常疏伐，以提高圆木质量。

果用的栗树研究基本上由波尔多(Bordeaux)附近的“树木与果树试验站”与在第戎市(Dijon)的“国家农业研究所”(INRA)合作进行。鉴于栗疫病和根腐病的为害，法国的科技工作

者用欧洲栗与较抗病的亚洲种类的本国栗(*C. crenata*)和板栗(*C. mollissima*)进行种间杂交,获得许多杂种,有些杂种已推广形成新的栗园<sup>[5]</sup>。此外,还进行了微型繁殖,扦插生根试验,以及嫁接不亲和性、抗根腐病砧木的选择和繁殖等研究。改良坚果品质的育种研究也在进行中<sup>[9]</sup>。

**2.3 西班牙** 西班牙栗树总面积127 000 hm<sup>2</sup>。主要分布在西部和南部山区,垂直分布从海平面直到海拔1 500 m处<sup>[10]</sup>。年产栗子30 000 t左右,大部分供应加工业。

木材主要来自果、材兼用林,轮伐期为25~30年。一部分栗木来自萌生林,材质以加泰罗尼亚(Cataluna)地区为最好。然而这些地区也因病害及许多传统用途的消失而使生产受到阻碍。

墨水病,也即由栗黑染病(*Phytophthora cambivora*)等引起的栗树根腐病,主要发生在北部和中西部,海拔600 m以上的栗树和老栗林受害最严重。栗疫病(*Cryphonectria parasitica*)仅限于北部少数地区。

栗树的主要研究单位是在蓬特丰德拉省的林业研究中心(Centro de Investigaciones Forestales),研究方向主要为材用型品种的选择及繁殖,根腐病抗性品种的选育及栗疫病的防治研究<sup>[15]</sup>。

**2.4 葡萄牙** 葡萄牙的果用栗林约为30 000 hm<sup>2</sup>,年产量14 400 t。果材兼用林主要分布在北部。木材主要供应家具厂和建筑业。但本国的栗木远远不能满足要求,因而大量进口,尤其是从法国进口,每年进口量约50 000 m<sup>3</sup><sup>[4]</sup>。

葡萄牙的栗树同样受墨水病和栗疫病为害。为了防治栗疫病,从接口以上将病株截除,在目前该病不甚严重的情况下,这样做可能有效。

研究工作主要是寻找墨水病的化学和生物防治法及选育抗墨水病的砧木<sup>[4,12]</sup>。

**2.5 希腊** 希腊的栗树广泛分布于丘陵山区,但很少见纯栗林。分布范围限于色萨利(Thessalia)、马其顿(Macedonia)、伯罗奔尼撒半岛(Peloponnesus)、希腊中部和克里特岛(Crete)地区降水量少的酸性土壤(年降水量500~600 mm)。年产栗子约11 000 t。

主要的植物病理学问题,当然是墨水病。但是,栗子小卷蛾(*Cydia splendana*)和山毛榉小卷蛾(*C. fagigilandana*)等昆虫引起的危害也相当严重。

栗树研究工作由国家农业研究基金会和农业部承担。研究方向为,墨水病的防治与抗性品种的选育以及现有品种的改良。

**2.6 英国** 栗树集中分布在英格兰南部地区。面积29 000 hm<sup>2</sup>,包括萌生林和材用林。英国的栗树栽培主要为利用小径材(7~10 cm),因此轮伐期短,约6~12年<sup>[4]</sup>。研究工作有施肥对木材产量的效应和修剪及疏伐对木材质量的影响。

### 3. 贮藏保鲜和销售

当前,栗子生产和其他果树一样较注重品质。市场要求有高质量的鲜栗供应,以满足消费者日益增长的要求。对鲜栗的质量要求是:果形大,外观有吸引力,保鲜良好。

关于贮藏问题,由于栗子的糖分和水分含量高,特别容易坏,因此要求从采收时起直到最后消费,都要倍加小心注意保存。影响贮藏的问题,首先是坚果果皮硬化前昆虫产卵到球

果中所引起。随后当坚果脱落时就有真菌侵染的问题,如果脱落的坚果不及时收获则真菌为害更加严重。其原因是刚脱落的坚果代谢作用旺盛,大量的碳水化合物在呼吸过程产生水分、二氧化碳和热量,这为真菌生长创造了有利条件。真菌侵入坚果的途径,一是可渗透的底座,二是果顶。

欧洲栗的贮藏保鲜技术有许多种,可分为传统技术和革新的技术两大类。二者共同的目标就是降低栗子的代谢活性,以延缓霉菌生长和延长贮藏期。

### 3.1 传统的贮藏方法

通常在加工前先按坚果大小分级,将每公斤100粒以上的小坚果剔除,直接送入干燥房干燥,选出的坚果则放进大水桶,以淘汰漂浮的未成熟栗子和虫果,然后进一步消毒和加工处理。

3.1.1 消毒 正规的消毒是在50℃热水中浸泡45 min,以杀死栗实象鼻虫等害虫<sup>[14]</sup>。再用冷水除去余热,然后在水泥地上或其他方式摊晾几天使果表干燥。经过这样处理的栗子可直接上市。

3.1.2 熟化 如果栗子需要长期贮藏,则必须在消毒之后在水中熟化。即将栗子在18~20℃水中浸泡3~7天,然后摊放在水泥地上进行表面干燥。一般堆高40~50 cm,经常翻动并剔除霉果。表面干燥的时间约需2星期。处理后的栗子可直接出售或贮藏。贮藏的适宜温度为0~2℃,相对湿度80~90%。效果以通风良好的冷库为最好,可贮藏6个月以上。潮湿的栗子不宜贮藏。虽然熟化是一种古老的贮藏技术,但坚果在水中浸泡的作用还不完全清楚,一种假设认为是酵母菌抑制了霉菌,从而消耗了最有可能导致腐败的游离糖。这样,栗子就可保存数月。

熟化处理可以在流水中进行,还可在流水中添加山梨酸(1.6 g/L)。然而改变传统的技术并不能得到真正的利益,因此现在仍采用在静水中浸泡的方法,并且不用添加剂。值得注意的是熟化处理具有良好的保鲜作用,使栗子有新鲜感,有着吸引消费者兴趣的优势。

3.1.3 表面干燥 经熟化处理的栗子,摊在水泥地上,堆厚40~50 cm。经常用木柴翻动栗堆。有的公司用机械翻动或用通风筒鼓风。这一阶段约需2周。表面干燥后的栗子可直接出售或冷藏。冷库温度为0~2℃,相对湿度为80~90%。

3.1.4 其他贮藏方法 带球苞堆积是一种非常古老的方法。如今除土耳其和意大利一些阿尔卑斯山谷地区外,几乎已绝迹<sup>[6]</sup>。此法是当栗子尚在球苞中时将球果耙成高约1 m的堆子,用树叶、球苞和土覆盖,坚果在这样的条件下经受发酵作用,生理活动逐渐稳定,因此可贮存几个月。球果堆积法有利于球苞开裂并取出坚果<sup>[2]</sup>。缺点是坚果长期留在堆中,不能及时销售。

3.1.5 干制 干制的要求是使栗子的含水量降低到处理前鲜栗的10%,使栗子能贮藏1年或1年以上。虽然干制的栗子失去了鲜栗子的特点,但在加工中增添风味。如今此法仅在长期传统生产和利用干栗的地区采用。意大利有一些干制的专用品种,味很甜,果形小,易于去皮,如皮埃蒙地区的“伽比阿那”(Gabbiana),“弗拉多那”(Frattona)和“罗撒斯恰”(Rossastra)以及脱斯坎(Tuscany)地区的“帕斯汀”(Pastinese)。此外如每公斤超过90~95粒的等外品也可用以干制。

栗子干燥房是一方形或长方形结构,由石块或砖砌成。室内用炉栅隔成两层。下层的地上用栗树的锯屑和木材生文火,使保持恒温。栗子放在炉栅上。先放一层厚10~15 cm,烘3~4天

后,再加一层同样厚度的栗子。依此逐步往上堆加栗子,最后的厚度达到50 cm。绝不能一次堆50 cm厚,以免果肉变褐或失去风味。最后在栗堆上盖一层帆布,同时添火,使其干燥。全过程为15~20天。烘干的栗子用机械去皮,再经手工挑选,即可销售。

### 3.2 革新的贮藏技术

目前意大利采用的技术有速冻和气调贮藏。速冻栗子可贮藏1年以上。气调贮藏可保存6个月。气调贮藏期间有时栗子的表面可能有霉菌生长,但很容易刷去,还可以用提高CO<sub>2</sub>的比率来控制霉菌生长<sup>[2]</sup>。

### 3.3 销售

意大利栗子的销售时间从10月到次年3月。其高峰在收获开始时及圣诞节前后。出售栗子通常通过中间商进行。在栗子供应量非常大的地区有地方市场,在这种情况下,加工业主可以直接向种植者购买,地方市场对于决定批发商当令价格起着十分重要的作用。

意大利80%的栗子是供应鲜栗市场,其中大约50%为本国市场所吸收。10~15%的栗子用于加工,余下的5~10%用作牲畜饲料<sup>[13]</sup>。然而地区间栗子的销售分配差异很大,如皮埃蒙特(Piemonte)区和坎帕尼亚(Campania)区的栗子大部供应出口,而艾米利亚(Emilia)等地的栗子主要是内销。加工业几乎专用产于皮埃蒙特和坎帕尼亚地区及拉齐奥(Lazio)地区的维泰博(Viterbo)省的栗子。干栗基本上仅在皮埃蒙特、图斯坎和卡拉布里亚(Calabria)地区生产。

销售前需分级,分级标准与出口的要求相一致,如AAA为每公斤48粒以下,AA为每公斤85粒以上<sup>[8]</sup>。分级器是一个圆柱形稍倾斜的筛子,筛孔由上而下渐次增大。栗子随着圆柱体的旋转,从不同直径的筛孔落下。分级后的栗子用旋转的刷子擦净果表使之光亮,即抛光。然后用麻袋或网袋包装并批发销售。

鲜栗市场要求中型至大型的栗子。消费者的要求似乎越来越倾向于果形大、外观美、保鲜好的栗子。原先作为“贫困食物”或土产食物的痕迹已不复存在,而将代之以“高档品”。

加工业对栗子的要求是多样化的。最小的栗子制作栗子糊、栗子酱或干栗和栗粉。中等大的用作真空包装产品、糖水栗子。最大的则用以制作高质量的蜜饯。著名的香草蜜饯栗子则只用最大的,每公斤48~55粒的“玛隆”栗作原料。饲料用的栗子是等外品和最小的栗子。将这类栗子摊在地上混以玉米及其他谷类或黄豆供饲用。

外销是意大利栗子的一条重要出路。但近30年栗子生产下降,外销也受影响,年出口量从19 000~20 000 t下降到60年代的13 000 t。

意大利出口的栗子为欧洲市场、美国和加拿大所吸收。美国进口的栗子大多数是由老一代的意大利移民经营,因为对他们来说,栗子代表着他们与祖国联系的纽带。对美国的出口高峰是11月,以供应感恩节用。近年来美国进口栗子有所下降,其原因可能是食物习惯的改变及运输问题。

欧洲市场中,意大利栗子的主要买者是法国、瑞士和奥地利。法国主要进口“玛隆”栗、加工用栗及去皮速冻栗和栗子酱等的半加工产品。虽然法国从意大利进口栗子数量仍很大,但是由于葡萄牙和西班牙的栗子质量好,价格较低,意大利将不再是法国的主要进口国。

瑞士是意大利栗子的另一个大市场。瑞士的栗子几乎全靠从意大利进口。进口的栗子供鲜栗销售、炒栗和加工用,也进口多种半加工品,特别是栗子酱。瑞士习惯于用进口的栗子酱拌以少量糖,过筛装罐,再涂上奶油,制成瑞士甜食“Vermicelles”。

奥地利进口栗子是供应市镇街头的炒栗摊贩。由于没有竞争对手，所以奥地利的栗子全部从意大利进口。

意大利栗子还少量出口德国、比利时以及有煮食栗子习惯的斯坎的那维亚国家。

#### 4. 栗子的加工业

由于栗子的烹调法很多，因此有许多工业生产的栗制品(图1)。首先可将其分为半加工品和最终产品两大类。前者是以栗子为基本材料的加工食品的原料，后者为可向消费者出售的最终产品。半加工品有栗子酱和去皮栗，供应蜜饯业和点心店。最终产品有香草蜜饯栗子、蜜饯栗和栗子甜酱。传统产品有干栗和栗粉。革新产品为经过预煮，而且较便宜的方便食品，如

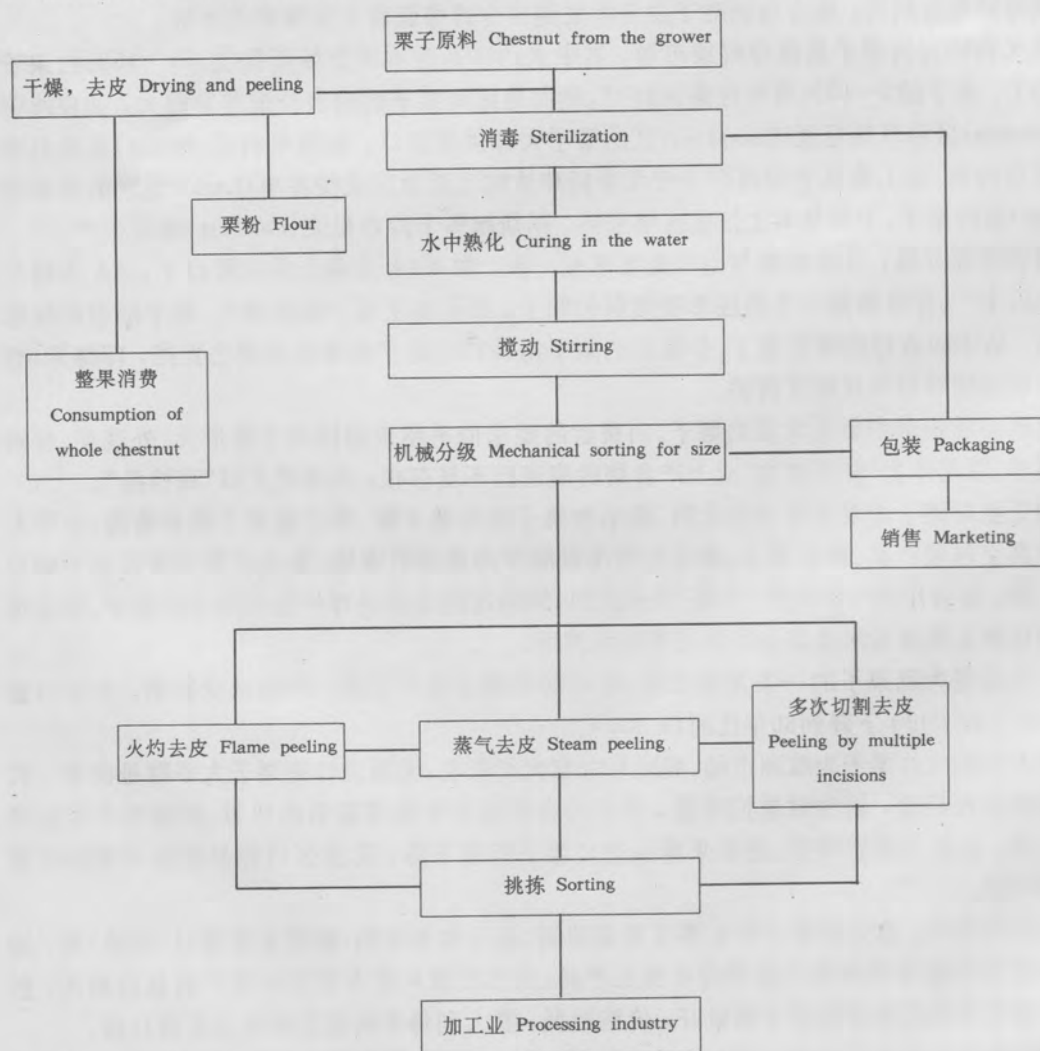


图1 欧洲栗子的加工步骤

Fig 1 Processing steps for chestnuts and 'Marroni'

真空包装或速冻的去皮栗。由于现代化生活没有更多的时间化费在膳食制作上，因此方便食品受到消费者欢迎。

#### 4.1 半加工产品

4.1.1 去皮栗 有3种主要的去皮方法，即火灼去皮、蒸汽去皮和多次切口法。

火灼去皮是用800~1 000℃火焰烫灼栗子1~2 min，然后在水中冲去皮壳。此法速度快，省工，适用于小粒果(每公斤130~140粒)。

蒸汽去皮与接线切削是沿栗子接线切一道口子，通入蒸汽，然后洗脱果壳与涩皮。此法较火灼去皮时间长，费用高，适用于大果形栗子。

多次切口去皮法是用专用的机器，上有许多1.5 cm高的小刀片。当机器转动时，刀片对栗壳和涩皮反复切割，然后在80~90℃水中洗去果壳和涩皮。

经过上述处理的栗子，在-40℃下速冻，然后贮藏在-20℃的低温中。

4.1.2 栗子酱 通常以5~7 kg的冻块批发出售。主要出口到法国和瑞士。制作糕点时调进糖和香草香精。

#### 4.2 最终产品

4.2.1 栗子甜酱 其品种很多。但有一个基本程序，即在装进加热的罐中前，在栗子酱中添加30%蔗糖和香草香精。

4.2.2 栗子蜜饯 原料为最大的“玛隆”栗，最好用去皮的半成品，以便周年加工。方法为先在水中用文火煮，煮的过程中糖液逐渐浓缩，达波美50°，同时通过渗透交换作用，使糖渗入。全过程为1个星期。如果使用高温和真空条件，还可加速这个过程。制成的蜜饯栗子装在糖液中出售或进一步加工。有些生产者加进香草香精或其他香精。最后在85℃下进行巴氏法消毒。

4.2.3 香草蜜饯栗子 这是最著名的蜜饯栗子。是由上述蜜饯栗子烘烤而成，产品呈透明状。因最后工序需用手工上光，要求制作精细和技术熟练，所以产量较少。

4.2.4 清水栗子 原料为去皮“玛隆”栗，罐装。水中添加盐2%和糖5%，装罐时在116℃下消毒30~35 min。

4.2.5 干装栗子 此品在保持果肉质地致密方面较清水封装的好。方法为将去皮的栗子装在大口玻璃瓶中，瓶中稍加一点水。在116℃下消毒35~40 min。瓶中的水在消毒时被栗子吸收，因此在出售时栗子是干的。

4.2.6 速冻去皮栗 此品烹调效果好，能保持较好的栗子风味。法国人对这类产品很感兴趣。速冻栗用塑料袋包装，通常每袋0.5~3 kg。

4.2.7 真空包装栗 去皮栗和速冻栗都可用以真空包装。包装袋用透明塑料袋或铝袋。包装好的产品进行消毒。真空包装的优点在于货架寿命长，可达10~12个月，而且制作容易。由于消毒过程栗子已煮熟，因此可“开袋即食”。其他煮栗和炒栗也可用真空包装。

4.2.8 酒渍栗子 即将蜜饯栗子装在有烈性甜酒的玻璃瓶中。贮藏期间由于栗子和酒之间渗透交换产生特殊风味。

4.2.9 栗粉 近10年中意大利的栗粉消费下降了50%，然而国外的消费量则上升。栗粉是用干的去皮栗制成的。通常用电动碾磨机磨几次。栗粉的最终产品有栗粉粥、栗粉糊等。

4.2.10 炒栗子 在意大利几乎每个城镇都售炒栗子，欧洲其他地区也有同样情况。

## 参 考 文 献

- 1 Bagnaresi U, G Minotta, G F Peller. 1990; Indagini Sulle Prospettive di rilancio della castanico ltura da legno, in: Castagno 2000; Esperienze, problemi e prospettive. Atti Congresso, Pianfei (Cuneo), 9 November 1990. C. C. I. A. A., Cuneo.
- 2 Bergounoux F, A Verlhac, O Verlhac *et al.* 1978; Conservation transformation et utilization des chataignes et marrons, INVUFLEC (Malmort) Paris
- 3 Bounous G, N Agnisetta, M C Baldizzone *et al.* 1988; L'Informatore Agrario 44(49): 51~77.
- 4 Bourgeois C. 1991; Foret-entreprise 76(4): 39~42.
- 5 Chapa J. 1987; L'Arboriculture fruitiere 399: 21~30.
- 6 Fenaroli L. 1954; Il Castagno. REDA, Roma.
- 7 Fineschi S, M E Malvolti, M Margante *et al.* 1990; X X I Int. Hort. Congress, Firenze-Italy. 1284.
- 8 I C E. 1939; Norme speciali tecniche per l'esportazione delle castagne. Istituto Nazionle per il Commercio Estero, Roma.
- 9 Lopez J, E Gorolera, C Bourgeois *et al.* 1991; Foret-entrepri entreprise 76(4): 25~42.
- 10 Molina Rodriguez F. 1984; Cuarenta anos de investigacion sobre el castano enel Departamento Forestal de Lourizan. in: Congresso Internacional sobre El Castano, Lourizan (Potevedra) October 1984; Departamento de Investigacion foreatal de Lourizan, Ponteveda.
- 11 Paglietta R, G Bounous. 1979; Il Castagno da frutto. Edagricole. Bologna. 189.
- 12 Peano C, G Bounous, R Paglietta. 1990; Facsci. Agr. Univ. Torino X VI: 83~99.
- 13 Pirazzoli C. 1991; Frutticoltura 53(12): 17~23.
- 14 Ugolini A, P G Capello, G Magnaghi. 1975; Prove di disin-festazione di castagne destinate all esportazione. in: Atti Convegno Giornate Fitopatoloqiche, Torino.
- 15 Vieitez A M, M L Vieitez, E Vieitez. 1986; Chestnut (*Castanea spp.*). in: Bajaj, Y. P. S. (ed.). Biotechnology in Agriculture and Forestry, Vol. i; Trees. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

(责任编辑:许定发)

(上接第52页,王献溥:列入《濒危野生动植物物种国际贸易公约》附录的物种的新标准)

这些标准也适用于未被列入公约附录的物种(因为它们还未进行贸易),如果它们符合附录 I 的生物学标准(即具有灭绝的威胁)。但是,这样的情况似乎少有,因为,这样具有灭绝威胁的物种在大多数情况下好像符合附录 I 的第三条贸易标准,因此,应该列入附录 I。

一般说,一个种符合这些标准,就应该列入附录 II,而原来提案的名单应说明提名的依据。但是,如果存在这种情况,即这样一个种的任何贸易使得附录 I 的一个物种处于严重的危险中,那么,该物种就应该列入附录 I。

把与附录 I 物种有关的高级单位列入附录中,应该遵循公约第二条第二款 b 项规定同样的原则,该高级单位内所有的种都应该符合列入的标准。

我国是 CITES 的缔约国,经常要考虑公约附录物种的列入、除去和级别升降等问题,期待有关方面对这些新标准予以适当的关注,参与讨论、研究、修改和应用,使其更趋完善,更具实用价值。

## 参 考 文 献

- 1 王献溥. 1986; 广西植物 6(1~2): 147~150.
- 2 王献溥. 1994; 植物资源与环境 3(4): 55~58.
- 3 IUCN. 1993; Draft IUCN Red List Categories, Gland, Switzerland.
- 4 Mace G, N Collar, J Cooke *et al.* 1992; Newsletter of the SSC, IUCN 19: 16~32.
- 5 Mace G, S Stuart. 1944; Newsletter of the SSC, IUCN 21~22: 13~24.

(责任编辑:许定发)