

茶的起源及从 中国向东亚地区和 日本的传播

山口聪 田中淳一

(日本农林水产省国立蔬菜花卉茶叶研究所)

对目标作物历史背景的认识对于育种工作来说非常重要,然而,这一点目前在许多地方恰恰容易被忽视。即使在茶树育种领域中已引入了许多诸如生物技术、DNA分析、化学成分和香气等自动分析的高新技术,但真正的育种工作者仍应了解茶树变异和驯化的历史,这无疑有助于制定和实行最实际和有效的育种计划,避免不必要的时间浪费和预算开支。

在日本,几乎70%的茶都是单一的优良无性系栽培品种——薮北种,以致于生产出来的茶叶品质单一,特别表现在香气和滋味上。此外,单一的品种还会造成茶厂生产季节的鲜叶洪峰和病害的严重蔓延。为了打破这种局面及为消费者提供更多的茶叶产品,日本正努力选育新的茶树品种以给生产者和消费者更多的选择机会及改良日本现有的绿茶普通栽培品种。本研究,旨在对国外茶树的农艺特性进行基因评价,并推测其在驯化过程中的遗传背景。

材料与方法

茶树基因材料于1993~1995年收集于韩国、越南及日本农林水产省基因库。农艺特性方面,评价发酵性、多酚化合物含量、总氮量、抗病性等。基因背景方面,用与薮北种杂交的方法,检测KORO基因的基因型。另外,还对叶形的主要参数进行测量。

结果与分析

一、叶片形态

叶片大小从阿萨姆变种、中国小叶种到日本小叶种、韩国小叶种逐渐变小,表现出地理特性。皋芦(KORO)类型无性系的叶片大小,也呈类似的由大吉岭种、中国种到日本种逐渐变小的趋势。

在日本,KORO茶被称作“唐山茶”,即中国茶的意思,这是日本茶在明代时由中国引入的历史证明(中国茶向日本传播的第三次浪潮),其大、圆、呈波浪形

的叶形受隐性K基因的控制。薮北种有这个处在杂合条件下的基因(K/+),用这个栽培品种进行杂交,可以测出某些栽培品种的基因型。当某些栽培品种携带K基因时,其与薮北种杂交的F₁代中就会有KORO植株出现。观察结果表明,由中国引入的无性系中只有少数携带K基因,而由韩国和越南引入的无性系没有携带该基因。

二、发酵性

发酵性是山茶属(*Camellia*)祖传的特性之一,并具有重要的涵义。茶组植物处在高发酵性和低发酵性的两位置之间,氟仿测试的结果表明,发酵性在很高和很低间变化。阿萨姆种的发酵性很高,韩国种的发酵性很低,中国种和日本种的发酵性变幅很大。从中国收集到的茶种当中,出自湖北的其发酵性较低,同样,收集于静冈的茶种,在日本本土种中其发酵性较低。这种低发酵性的性质对绿茶栽培品种来说是非常特别和非常重要的。韩国无性系的发酵性较低且均一,说明其小叶变种(var. *sinensis*)的纯度较高。据韩国历史文献记载,中国茶是在公元9世纪传入韩国的,从那以后,再没有中国茶传入韩国的记载了。这个记载及韩国无性系茶树具有较高抗炭疽病能力的事实说明韩国原始种比现今的日本或中国栽培品种具有更古老的特征,带有阿萨姆变种(var. *assamica*)的中间特性。

根据化学成分的测定结果,韩国原始种与日本德岛和滋贺本土种具有相似的酚氨比值。然而,日本静冈本土种与中国南方种具有相似的化学成分含量。这一情况表明,中国茶分几次,也许是三次传入日本,最早的一次是同时传入韩国和日本的(第一次传播浪潮),传入的茶具低发酵性。此后,中国茶通过和尚(如宋代时的荣西禅师)只传到日本(第二次传播浪潮)。这一次的传播,出自中国的中部至南部,主要是杭州周围。许多日本和尚来到杭州,回到日本,带回中国的茶俗、茶籽和茶苗,而和尚回到的地区则成为现代日本茶叶

* 本文为上海'95国际茶一品质一人体健康国际学术讨论会宣读论文

产区的起源。引入的茶树中有些具高发酵性,表明是阿萨姆型茶树与 KORO 茶的混合体。据此,给出阿萨姆种 (*assamica*) 和小叶种 (*sinensis*) 演化、皋芦茶在中国和日本的起源以及大叶变种 (*var. macrophylla*) 的分类示意图 (下图)。日本现代无性系栽培品种中与 KORO 或阿萨姆变种的血缘关系将对提高它们的产量和改善它们的品质起一定的作用。

三、越南百年大茶树

在越南的河江等地区发现大批百年古老大茶树,其发酵性变幅大,多酚含量高,柱型(雌蕊)变化也大。它们是阿萨姆 (*assamica*) 型和中国小叶种 (*sinensis*) 型的混合体。柱型、多酚类含量和叶型的分析结果表明,越南茶分两种类型,一种是生长在高地的阿萨姆种和中国小叶种的杂交种,属掸 (Shan) 型茶树,于 300~500 年前由少数民族难民从中国带到越南 (与中国茶第三次传到日本同期)。越南的另一类型茶树为典型的阿萨姆型茶树,属坎布 (Cambod) 型茶树。

四、KORO 基因

从日本本土无性系和一些现代无性系栽培品种中能检测到 KORO 基因,极其有限的来自中国的无性系也携带该基因,而收集于韩国和印度的没有携带该基因。

据此, KORO 基因起源于中国南部,再通过自然或人为活动传入日本,并没有通过韩国传入日本。KORO 基因虽源于中国,但在基因渗入的杂交过程中

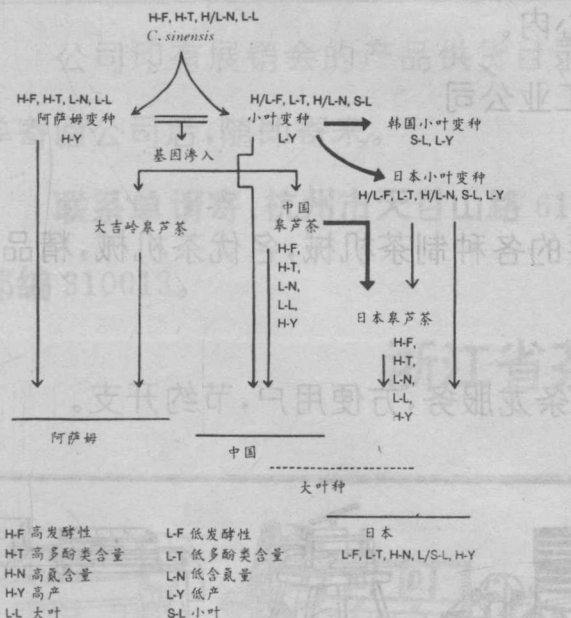
被日本本土种“日本化”了。此后,许多现代栽培品种都有这种基因渗入的痕迹,如叶片大,生长旺盛,产量高。越南百年大茶树的原始群体是 300~500 年前由中国传入的,这就是为什么在这些大茶树上能看到中国小叶种 (*sinensis*) 和阿萨姆种 (*assamica*) 中间性状的原因。然而,它们的分化毕竟还不完全,以致于在这些世纪大茶树中能发现一些中国小叶种和阿萨姆种的混合体。

五、遗传标记分析

遗传标记分析正同步进行并将很快得出结果,揭示日本本土种与东亚地区茶树群体的相互关系。目前,在中国小叶种和阿萨姆种上已检测出若干专化标记。另外,从日本茶树王的种子苗中也测出了若干专化标记,不同于中国小叶种和阿萨姆种的。

结论

1. 叶片大小从阿萨姆变种、中国小叶种到日本种、韩国种逐渐变小, KORO 型无性系的叶片大小也呈相同的变化趋势,其大、圆、呈波浪状的叶形受隐性 K 基因控制。在中国无性系中只有少数携带 K 基因,韩国和越南的无性系无该基因。
2. 阿萨姆种具有很高的发酵性,中国种和日本种发酵性变幅大,韩国种呈一致的低发酵性。
3. 越南河江等地区发现的大批百年大茶树是由中国少数民族难民于 300~500 年前带到越南的,它们的发酵性变幅很大,是阿萨姆种和中国小叶种的混合体。
4. KORO 基因起源于中国南部,并直接由中国,而没有通过韩国,传入日本。



茶向两个主要品种演化的示意图

《茶叶新闻》征订启事

《茶叶新闻》是由中国茶叶进出口公司茶叶研究所和中国农业科学院茶叶研究所合办,专门报道国内外茶叶市场、产销、消费信息和茶叶方针政策、科技动态、生产经营管理经验、茶文化活动的信息性报纸,是从事茶叶工作的各级管理干部、生产者、经营者的得力助手。

《茶叶新闻》1996 年仍为半月报,4 开 4 版,每月 15 日、30 日出版,全年 24 期,订费 30.00 元(含邮寄费)。尚有 1994 年合订本,每本 15.00 元(含邮费),欲购从速。

汇款地址:杭州市云栖路 1 号,《茶叶新闻》编辑部;银行信汇:杭州市农行西湖支行,帐号:39880130007418。汇款时请注明报纸名称、份数、收件人姓名、详细地址和邮编。

《茶叶新闻》编辑部