

黄瓜植物的起源和分类研究进展

林德佩

(四川省农业科学院园艺研究所 成都 610066)

摘要: 黄瓜植物的野生株出现在亚洲的南亚及东南亚的印度、尼泊尔、不丹、孟加拉国、缅甸、泰国和我国的云南省,这些地方是黄瓜植物的起源地。黄瓜属下分2个亚属——黄瓜亚属和甜瓜亚属。黄瓜亚属只有2个种——黄瓜种和老鼠瓜(野黄瓜)种。黄瓜种下含1个栽培变种和3个野生变种。

关键词: 黄瓜;起源;分类;属;种;变种

A study of origin and taxonomy on cucumber

LIN Depei

(Institute of Horticulture, Sichuan Academy of Agricultural Sciences, Chengdu 610066, Sichuan, China)

Abstract: Wild cucumber plants grow in South Asia and Southeast Asia, including India, Nepal, Bhutan, Bengal, Burma, Thailand, and Yunnan province of China. These places are the origin places of cucumber. The genus of cucumber includes two subgenus *cucumis* and *melo*. Subgenus *cucumis* includes two species, cucumber and *Cucumis hystrix* Chakr. Species *cucumis* includes one cultivated variety and three wild varieties.

Key words: Cucumber; Origin; Taxonomy; Genus; Species; Variety

1 黄瓜植物的野生种

黄瓜的拉丁文学名 *Cucumis sativus* L. 是植物分类学鼻祖林奈(Linne)于1753年在《植物种志》第1版上发表的。由于当时尚未发现野生黄瓜,所以林奈订名时的模式标本只能是栽培黄瓜,故此将黄瓜种名订为 *sativus* (意为栽培的)。

最早发现野生黄瓜的是植物学家 J. F. Royle, 他于1835年在尼泊尔的喜马拉雅山南麓发现有苦味的野生黄瓜,并订名为哈氏黄瓜 *Cucumis hardwickii* Royle, 发表于《喜马拉雅山植物》(Bot. Himal. Mts)上。1866年,阿列菲尔德(Alefeld)认为,哈氏黄瓜不能是独立的种,而是黄瓜种下的类型,即 *C. sativus* L. *hardwickii* (Royle) Alefeld。1932年,苏联卡巴耶夫(Gabaev)将哈氏黄瓜订为变种,列在黄瓜种下: *C. sativus* L. var. *hardwickii* (Royle) Gabaev。1875年8月 T. Clarke 从印度半岛锡金邦向英国皇家邱园送去种子,在伦敦种植出苗后,经植物学家约瑟夫·胡克爵士(Sir Joseph D. Hooker)鉴定,1876年订名为黄瓜种下的半苦味野生变种——锡金黄瓜 *C. sativus* L. var. *sikkimensis* Hooker。1952

年,印度学者查克拉瓦提(Chakravaty)在《孟买自然历史学会杂志》(J. Bombay Nat. Hist. Soc)上,发表了从当时孟加拉国东北部、布拉马普特拉河谷(即雅鲁藏布江下游印度段)采集到的标本,订名为野黄瓜种 *Cucumis hystrix* Chakr,但这并不是该种的唯一标本。实际上,早在19世纪至20世纪初,已经有多份从不同国家采集的标本被记录,据美国小柯克布莱德(J. H. Kirkbride, Jr)1993年报道^[1],这些早期的标本有:1912年在缅甸红宝石矿区所采的标本,1900—1939年在中国云南省采集的标本,以及1914—1958年在泰国采集的标本。值得注意的是,我国植物分类前辈吴征镒先生曾订名一个云南黄瓜种 *Cucumis yunnanensis* C. Y. Wu,并于1980年在《东亚葫芦科植物》(The Cucurbitaceae of Eastern Asia)发表,但杰弗里认为,云南黄瓜与 *C. hystrix* 是同物异名,因此是无效的。关于 *C. hystrix* 的中文名问题,《中国植物志》73卷称其为野黄瓜,又名酸黄瓜、鸟苦瓜(云南屏边、勐海)、老鼠瓜(云南景洪)^[2]。在这4个中文名中,前2个不具专一性,容易与其他野生黄瓜或酸味黄瓜相混淆,故笔者建议用老鼠瓜(拟)称呼,见图1。

收稿日期:2017-05-02;修回日期:2017-06-20

作者简介:林德佩,男,研究员,主要从事瓜类遗传育种研究。E-mail: lindepei616@163.com

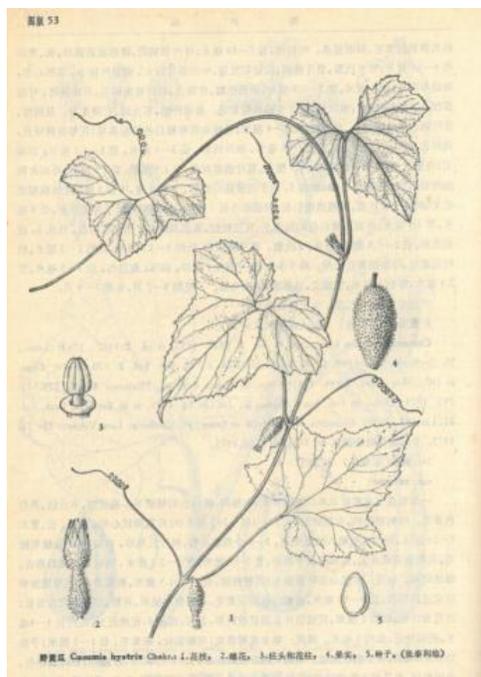


图1 老鼠瓜(拟)*Cucumis hystrix* Chakr
(引自《中国植物志》73卷)

1979—1980年中国农业科学院蔬菜花卉研究所与云南省农科院园艺研究所联合组织资源调查队,在西双版纳密林中发现了与甜瓜外形相似的球形或椭圆形的野生黄瓜。1983年戚春章等^[1]在《园艺学报》发表新订名的西双版纳黄瓜变种 *Cucumis sativus* L. var. *xishuangbannensis* Qi & Yuan。

2 黄瓜植物的起源中心

2.1 瓦维洛夫的植物起源中心学说

尼古拉·伊万诺维奇·瓦维洛夫(N. I. Vavinov),植物地理学家、植物遗传资源和育种的世界级大师,作物起源中心学说的创始人,于1935年发表了

《主要栽培植物的世界起源中心》专著^[4],提出查明和确定栽培植物起源中心的要点是:

(1)借助形态学分类、细胞染色体检查、血清学免疫反应、杂交亲合力测定(以及现代生物技术, DNA 检测、指纹图谱等手段),确定栽培植物“种”的分类地位。

(2)查明该物种的存在历史和地理分布范围。

(3)继续查明种以下亚种、变种及类型等遗传变异的组成和分布,以及种以上同科、同族、同属近缘种的构成。

(4)照例,在该物种的初生起源中心会发现众多的变种和类型,有时甚至是众多的同属近缘种。

(5)初生起源中心常有该物种大量的显性性状,而起源中心的边缘或相对封闭的海岛或高山上,常会因天然自交或突变而产生隐性性状。

(6)考古学、历史学以及语言学资料,可以作为植物地理学及起源中心考评的重要参考。

2.2 黄瓜植物的起源中心

(1)1882年瑞士德堪多(A De-Candolle)在其传世巨作《栽培植物的起源》中,根据19世纪中叶 Royle、Alefeld 和 Hooker 等的报道,以及在亚洲喜马拉雅山区尼泊尔和锡金邦等地发现的野生黄瓜植物,推测出黄瓜植物的起源地是南亚、印度次大陆。

(2)1935年,瓦维洛夫发表的全球8个作物起源中心中,第2个就是栽培植物的印度起源中心,该中心拥有117种起源植物,其中就包含了黄瓜^[4]。

(3)1952年,查克拉瓦提在印度、孟加拉国发现了老鼠瓜 *C. hystrix*,1970年,日本京都大学学术探险队,对产自尼泊尔、锡金邦等地的野生哈氏黄瓜和锡金黄瓜的细胞染色体数($n=7$)以及杂交亲合力

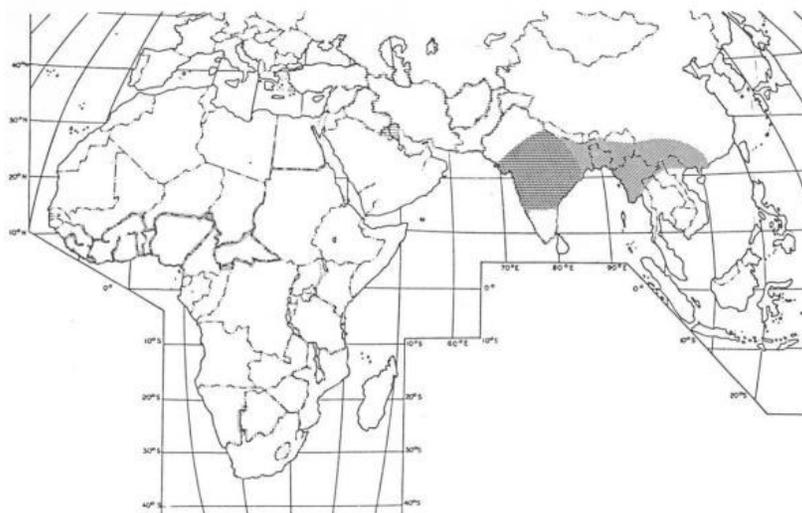
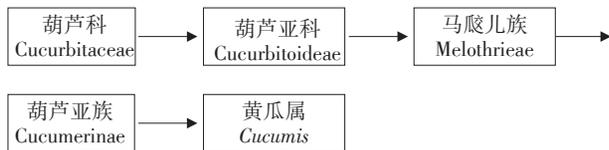


图2 黄瓜起源中心

进行研究,证明它们与黄瓜是同一个种。很可能,它们就是栽培黄瓜的野生祖先。1979—1980年中国农科院蔬菜花卉所戚春章等^[3]在云南省发现的西双版纳黄瓜及其后续研究均证明南亚次大陆,包括世界屋脊——喜马拉雅山脉南麓(尼泊尔、不丹、锡金邦)经印度东北部和孟加拉国,一直延伸到缅甸北部、泰国西北部和泰国云南省南部,就是黄瓜植物的起源中心(图2)。

3 黄瓜植物的分类

葫芦科的现代分类是由英国皇家邱园(Kew Garden)的杰弗里(C. Jeffrey)于1980年在《林奈植物学杂志》上发表的《葫芦科评论》(A Review of Cucurbitaceae)奠定的。他把全世界的葫芦科植物划分为2亚科、8族、118属、825种。据此,黄瓜植物在葫芦科的分类位置如下。



Cucumis 属的拉丁学名是没有问题的,但中文名却有“甜瓜属”和“黄瓜属”2种叫法。笔者认为,正确名称应叫“黄瓜属”,理由是:

(1) *Cucumis* 是古拉丁文,意为黄瓜(胡瓜)。

(2) 《中国植物志》73卷201页, *Cucumis* 中文名黄瓜属。

3.1 黄瓜属的亚属

1993年,美国农业部农业研究服务局(ARS, USDA),植物系统及真菌实验室的小科克布莱德(Joseph H. Kirkbride, Jr.)出版了《黄瓜属的生物系统专论》(Biosystematic Monograph of the Genus *Cucumis*),他认为,黄瓜属可分为2亚属:

i 黄瓜亚属 Subgen. *Cucumis*, $2n = 14 \sim 24$ 。共2种,原产地:亚洲。成株含葫芦素 C 和类黄酮 1 号(flavonoid No. 1)。茎中部生长的叶裂片呈从窄至宽不等的三角形。

ii 甜瓜亚属 Subgen. *melo*, $2n = 20 \sim 72$ 。共30种,原产地:非洲。成株含葫芦素 B,但不含类黄酮 1 号。茎中部生长的正常叶裂片,呈宽窄不等的椭圆形、卵圆形或细长条形。

3.2 黄瓜亚属的种和变种

黄瓜亚属内含2种、4变种。

种1,黄瓜 *Cucumis sativus* L., $2n = 14$ 。该种分布于亚洲、南亚次大陆,从印度(包括尼泊尔—斯里

兰卡一带)、缅甸、泰国到中国云南,经过几千年的引种传播,现已广泛分布于全球,含1个栽培变种和3个野生变种。

变种1,栽培黄瓜变种 var. *sativus*。含中国华北型、中国华南型、欧洲温室型、欧美露地型、盐渍加工型等多个应用生态型^[5]。

变种2,哈氏黄瓜变种 var. *hardwickii* Gabaev。一年生,雌雄异花同株,短日照下有利雌花分化,叶片小,分支多,果实短小,长7 cm、粗5 cm,呈椭圆形,具黑刺,有苦味,不宜食用。原产尼泊尔。

变种3,锡金黄瓜变种 var. *sikkimensis* Hook. f.。一年生草本,茎蔓较粗,果实长椭圆形。据日本京都大学探险队在锡金邦—尼泊尔一带采集的标本测定:果长27 cm,果粗11 cm,苦味不重,可食用。

变种4,西双版纳黄瓜变种 var. *xishuangbannanensis* Qi & Yuan。一年生草本,生长势旺,果实圆形、长椭圆形或圆柱形。老熟果皮乳白、灰白、棕黄或橙黄色,果脐大,果肉橙红色,外观十分多样化。原产中国云南省西双版纳。

种2,老鼠瓜(野黄瓜) *Cucumis hystrix* Chakr., $2n = 24$ 。本种染色体基数 $x = 12$,与大多数甜瓜的染色体基数 $x = 12$ 相同,与黄瓜的染色体基数 $x = 7$ 迥然不同,且与黄瓜杂交不亲合,具生殖隔离。但其他形态和生化特性仍与黄瓜相似。因此,国际、国内学术界,如《中国植物志》73卷和 J. H. Kirkbride Jr. 等,仍将该种归于黄瓜亚属。该种为草本,雌雄同株,茎匍匐,具沟槽,无刺。节间长6~12.0 cm。叶片由5片相连的小裂片组成,叶外形为卵圆至阔卵圆形,叶基心形,具1.5~4.0 cm凹陷,叶缘锯齿状,叶尖锐,叶长7.5~15.0 cm,叶宽5.5~14.0 cm。果实小,长圆形,长度不超过5 cm。产于亚洲南部、印度东北部阿萨姆邦、中国云南及泰国西北部。本种尚无变种分化的报道。

参考文献

- [1] KIRKBRIDE J H. Biosystematic monograph of the genus *Cucumis* (Cucurbitaceae): botanical identification of cucumbers and melons [M]. New York: Parkway publishers, 1993.
- [2] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志(73卷第一分册)[M]. 北京: 科学出版社, 2004: 201-207.
- [3] 戚春章, 袁珍珍, 李玉湘. 黄瓜新类型——西双版纳黄瓜[J]. 园艺学报, 1983, 10(4): 259.
- [4] 瓦维洛夫. 主要栽培植物的世界起源中心[M]. 董玉琛, 译. 北京: 农业出版社, 1982.
- [5] ESQUINAS-ALCAZAR J T, GULICK P J. Genetic resources of Cucurbitaceae: a global report[R]. Rome: International Board for plant Genetic Resources, 1983.