

大豆的起源演化和传播*

王 连 铮

(黑龙江省农业科学院)

栽培大豆学名为 *Glycine max* (L.) Merrill, 起源于中国, 这是世界各国学者所公认的。Herbert W. Johnson⁽¹⁾ 在美国大百科全书中指出: “中国古文献认为, 在有文献记载以前, 大豆便因营养价值高而被广泛地栽培。同时在公元前二千年大豆便被看作是最重要的豆科植物, 大豆是中国文明基础的五谷之一”。库津 (В. Ф. Куэин 1976) 在苏联大百科全书大豆条目中写道: “栽培大豆起源于中国, 中国在五千年前就已开始栽培这个作物, 并由中国向南部及东南亚各国传播, 以后于18世纪传到欧洲⁽²⁾。瓦维洛夫主张栽培植物的起源中心论, 他认为: “大豆原产于中国, 是中国起源中心的栽培植物”⁽³⁾ Morse (1950)⁽⁴⁾⁽⁵⁾, 在考察大豆的古代历史时说: “有关这种植物的最早文字记载是在《本草纲目》里, 书里记载了神农氏在公元前2838年描述中国耕种这种作物的情况。在以后的记载里也反复提到了大豆, 而且被当作最重要的豆科栽培作物, 也是“五谷”(水稻、大豆、小麦、大麦、粟——中国文明社会赖以生存所必须的食物)之一”。Hymowitz (1970) 认为“大豆于公元前十一世纪左右首先出现于华北的东部。中国东北很可能是第二个大豆的基因中心(多样性中心), 而且在这个地区, 野生大豆 (*G. soja*) 与栽培大豆 (*G. max*) 有最大的机会进行混杂和杂交, 从而产生了半野生大豆 (*G. gracilis*)⁽⁶⁾。福田 (Fukuda, 1933) 认为中国东北是大豆起源中心, 根据是 (1) 半野生大豆在中国东北分布极广, 而在中国其它地方则不多见; (2) 中国东北地区的大豆品种很多; (3) 这些品种中有很多明显地具有原始性状。(4) 长田 (1956, 1959) 提出, 大豆起源于中国本部, 大概在中国北部和中部地区, 他部分地根据野生大豆的分布, 确立了他的结论, 认为野生大豆是栽培大豆的祖先⁽⁸⁾⁽⁹⁾。

我国学者对栽培大豆的起源有不同的看法。吕世霖 (1977) 认为, 远自商代 (公元前1800—1027年) 中国即开始栽培大豆, 商代的“𥽿”字, 即为菽的初文⁽¹⁰⁾。马育华和张戡 (1983) ⁽¹¹⁾ 认为: 大豆起源并驯化于中国。中国栽培大豆已有五千年以上的历史, 大豆是中国最古老的作物之一。关于起源地点, 王金陵、孟庆喜、祝其昌 (1974) 在分析了中国南至湖南衡阳, 北至黑龙江北部的野生大豆的光周期性后, 发现长江流域及其以南地区的野生大豆, 在原始性状短光照性方面最强。因而认为, 我国长江流域及

本文于1984年1月12日收到

* 本文的主要内容曾在1984年8月11—16日于美国爱阿华大学召开的第三届世界大豆研究会议上宣读

66701

江南地区应是大豆起源的中心。这个地区的大豆,用短光照性较弱的早熟性变异,向北方迁移适应,直到东北地区北部。但是,由于黄河流域一带,不但有野生大豆及半野生大豆,大豆的品种类型和变异多,而且农业历史又极为悠久,因此,北方地区的大豆,也可能是从当地野生大豆经定向选择而来的。这样,大豆在我国的起源地便是多中心了^[12]。吕世霖(1977)认为大豆在我国的起源是多中心的,根据有二:一是我国南北各地,均有文化发达较早并有关于种植大豆文字记载的地区;二是野生大豆普遍存在,而各地的野生大豆的短日性程度不同,栽培大豆的短日照性差异又很大,这恰好说明起源是多中心的^[10]。

大豆起源于中国,从中国大量的古代文献可以证明。汉司马迁(公元前145年~公元前93年)编的《史记》^[13]中头一篇《五帝本纪》中写道:“黄帝者,少典之子,姓公孙,名曰轩辕。轩辕之时,神农氏世衰。诸侯相侵伐,暴虐百姓,而神农氏弗能征。于是轩辕乃习用干戈,以征不享,诸侯咸尊宾从。而蚩尤最为暴,莫能伐。炎帝欲侵陵诸侯,诸侯咸归轩辕。轩辕乃修德振兵,治五气,艺五种,抚万民,庆四方,教熊罴貔貅豸虎,以与炎帝战于阪泉之野。三战,然后得其志。”郑玄曰:“五种,黍稷菽麦稻也”。司马迁在史记卷二十七写道:“铺至下铺,为菽”,由此可见黄帝时已种菽。根据翦伯赞主编的中外历史年表看,黄帝于公元前2550年,因此距今约4500余年^[14]。钦定古今图书集成博物汇编草木典第三十七卷豆部第五三四册二十七页豆部纪事中指出:“路史黄帝有熊氏命奢比辨乎东以为土师而平春种角菽(注角菽菜豆),又大封辨乎西以为司马收菽荐祖”^[15]。

朱绍侯主编的《中国古代史,上册》中在谈到商代(公元前十六世纪到公元前十一世纪)社会经济和文化的发展时指出:“主要的农作物,如黍、稷、粟、麦(大麦)来(小麦)稗、稻、菽(大豆)等都见于卜辞。郑州商城遗址发现有水稻,可见当时的中原地区也种有水稻^[16]。卜嘉华指出:“以我国而言,公元前1000年以前殷商时代有了甲骨文,当然记载得非常有限,在农作物方面,辨别出有黍、稷、豆、麦、稻、桑等,是当时人民主要依以为生的作物^[17]”。清严可均校辑的《全上古三代秦汉三国六朝文》卷一中炎帝:神农书中指出:“大豆生于槐。出于沮石之峪中。九十日华。六十日熟。凡一百五十日成,忌于卯”^[18]。

我国最早的一部诗歌集《诗经》收有两周时代的诗歌三百余首。其中多次提到菽。《诗经·豳风·七月》中指出:“七月烹葵及菽。…黍稷重穰,禾麻菽麦”^[19]。《诗经·小雅·小宛》中指出:中原有菽,庶民采之。“采菽采菽,筐之宫之”。《小雅白驹》写道:“皎皎白驹食我场藿”。《大雅·生民》指出:菽之荏菽荏菽旆旆”。豳风产生的时代为西周初期,公元前一千年左右,地点在陕西郃县附近。由诗经来看,我国栽培大豆已有三千年左右的历史。《夏小正》中指出:“五月参则见初昏大火中大火者心也心中种黍菽糜时也”^[15]。《夏小正》乃描述夏商时代之作。

从上述文献可见,我国栽培大豆的历史已有数千年之久。从《诗经》来看已有三千年左右的历史,从《史记·五帝本纪》来看已有四千五百余年的历史。

出土文物可以证明,栽培大豆起源于中国。我国考古工作者1959年于山西省侯马

县发现大豆粒多颗，现存于北京自然博物馆植物陈列室中。根据 C_{14} 测定，距今已有二千三百年，系战国时代遗物，黄色豆粒，百粒重约 18~20 克，这是迄今为止，世界上发现最早的大豆出土文物，这点直接证明当时已有大豆种植（见图版 1）。

1953 年于洛阳烧沟汉墓中出土的两千年前的陶制粮仓上，有用朱砂写的“大豆万石”字样。

杨直民等（1980）指出：“近年长沙出土的西汉初年马王堆墓葬中，发现有水稻、小麦、大麦、粟、黍、大豆、赤豆、大麻子”。

北京图书馆于秀清等认为最近出土的甲骨文物中有的就是菽的初文。如《殷虚书契续编》卷六，二十七页第 4 片，左下^[21]；《战后京津新获甲骨集》1292 号左下^[22]；《殷契墟佚续编》155 号左^[23]（见图片 2、3、4）。这些甲骨文的存在可以说明我国在三千多年前就已栽培大豆。

从中国现有出土的粟稻文物也证明早在六、七千年前中国就有农业。距今七、八千年五、六千年之间，在黄河中下游和长江中下游一带的氏族公社，比其它地区发展得较早和较快一些。在北方主要种植耐旱而自生力较强的粟类作物，古代称为稷。在磁山遗址（河北武安磁山文化）的窖穴里发现有成堆的腐朽粮食，属于粟类作物。在半坡和其它仰韶文化遗址的窖穴、房屋和墓葬中，经常发现有粟和粟的皮壳。作为裴李岗文化和磁山文化典型器物的石磨盘和磨棒，就是用以碾去粟的皮壳作为粮食加工的工具。粟在六、七千年以前就成为我国北方的主要粮食。在秦岭以南的长江中下游地区，河流湖泊较多，气候温湿，土壤肥沃松软，宜于种植水稻。浙江余姚县钱塘江口以南的河姆渡遗址下层，发现有大量金黄色的稻谷，还有带叶的稻茎，经鉴定是人工栽培的籼稻，这说明我国栽培稻谷已有七千年的历史^[24]。由此可见我国粟稻栽培已有六、七千年的历史，根据这些出土文物说明在黄帝时五种中种大豆也是完全有可能的。

我国大豆品种类型极为丰富，各种大豆品种资源在七、八千份以上，这点远非其它国家所比。大豆类型在生育期、种皮色、籽粒大小、抗病性、抗虫性以及其它抗性、品质、适应性等方面差异极大，极大地丰富了世界大豆品种基因库。

从野生大豆分布也可以证明大豆原产于中国。近年来，我国科学工作者在中国各地对野生大豆进行了考察和研究表明，野生大豆在中国分布很广泛，北到黑龙江省的塔河县依西肯乡，东到黑龙江省抚远县，南到广东省的韶关，西到甘肃宁夏一带均有野生大豆分布，而且类型丰富。在中原地区河南、山西、陕西等地分也很广泛^[25]。而野生大豆类型如此丰富是其他国家所没有的。

根据古代文献、考古文物，栽培大豆品种资源和野生大豆的分布，栽培大豆起源于中国数千年前，根据《诗经·豳风》至少三千年，根据《史记》于 4500 余年前中国就开始种植大豆，最早栽培大豆的地区在黄河的中游，河南、山西、陕西等地或长江中下游。

大豆的演变：栽培大豆是从野生大豆（*Glycine soja*）经过人工栽培驯化和选择逐渐积累有益变异演变而成的。这可以从目前中国发现有大量的大豆中间类型来证明。从野生大豆到栽培大豆有不同的类型。从大豆粒形、大小、炸荚性、植株缠绕性或直立性等方面可以明显地看出大豆的进化趋势，一般野生大豆的百粒重仅为 2 克左右，易炸

荚，缠绕性极强，半野生大豆百粒重为4~5克，炸荚轻，缠绕性也较差，从半野生大豆到栽培大豆还存在不同进化程度的类型。用栽培大豆与野生大豆进行杂交，后代出现不同进化程度的类型介于野生大豆和栽培大豆之间。这也可以间接地证明栽培大豆是从野生大豆演变而来的^[26]。

大豆的传播：从商周到秦汉时期，大豆主要在黄河流域一带种植，是人们的重要粮食之一。当时的许多重要古书如《诗经》、《荀子》、《管子》《墨子》、《庄子》里，都是菽粟并提。《战国策》上说：“民之所食，大抵豆饭藿羹”。就是说，用豆粒做豆饭，用豆叶做菜羹”是清贫人家的主要膳食了。到了汉武帝时候，中原地区连年灾荒，大量农民移至东北，大豆随之引入东北，东北土地肥沃，加上劳动人民世代代的精心选择和种植，大豆就在东北安家落户。公元前一世纪《范胜之书》^[28]记载，当时我国大豆的种植面积已占全部农作物的十分之四。

根据在长沙出土的汉墓文物中有大豆一事说明两千年前在中国南方已有大豆种植。

《宋史·食货志》^[29]记载，宋时江南一带曾遇饥荒，从淮北等地调运北方盛产的大豆种子到江南各地种植。从《范胜之书》来看两千多年前大豆在中国已经到处栽培了。

在公元前，中国、朝鲜人民在经济文化上就有了频繁交往。战国时邻近朝鲜的燕齐两地人民和朝鲜有交往，交流了农业生产技术，很可能此时大豆传入朝鲜。我国在西汉时已与日本有友好往来，汉武帝时，日本就派遣使者和汉朝往来。汉建武中元二年（公元57年），倭奴国派使臣与汉通好，刘秀遂以“汉倭奴国王”金印相赠，此金印已在日本九州志贺岛崎村出土。

永田忠男（1959，1960）认为，中国大豆大约于公元前二百年前的秦朝时代，自华北引至朝鲜，而后自朝鲜又引自日本。日本南部的大豆，可能在六世纪直接由商船自华东一带引去。

德国植物学家 Kaempfer 在日本渡过了两年（1691~1692），他在1712年详细论述了日本人用大豆制成的各种食品。到1751年，欧洲药理学家已熟悉日本的大豆及其在医学上的用途。1740年法国传教士曾将中国大豆引至巴黎试种。1790年英国丘皇家植物园首次试种大豆。1873年以后维也纳人 Friedrich Haberlandt 在维也纳博览会上得到19个中国与日本大豆品种，并精心安排试种，其中四个品种结粒^[30]。

1804年，James Mease 第一个在美国文献中提到大豆。在随后的一百年内，美国文献中论及大豆的次数日益频繁，但在本世纪开始之前美国大豆的产量很少。美国农业部到1909年取得了175个品种和类型；1913年得到427；1919年得到629个；1925年得到1133个。在美国大豆开始主要是作为一种饲料作物种植的。直到1940年以后，才有一半以上的大豆用于收获豆粒的。战后美国大豆迅速发展。1882年大豆被引种到巴西。1980年世界大豆总产量为8177万吨，其中美国为第一位，为4945万吨，占世界总产量的60.5%，巴西为第二位1540万吨，占世界18.8%；中国为第三位为754万吨，占9.2%，阿根廷为第四位为390万吨，占4.8%。

参 考 文 献

- [1] Herbert Johnson: *The Encyclopedia Americana*. 1980. International Edition, Americana Corporation. Vol. 25. P. 348—351.
- [2] Cuzin, V. F.: 1976. *Soviet Great Encyclopedia*. Vol. 24, Book 1. P. 281—282. 3rd edition. Moscow Publishing Company "Soviet Encyclopedia".
- [3] Vavilov, N. I.: 1951. The origin, variation, immunity and breeding of cultivated plants, (Translation by K. Star Chester). Chron. Bot., Vol. 13, Ronald Press, New York.
- [4] Soybeans, Improvement, Production, and Uses, Caldwell, ed. 1973. American Society of Agronomy, Inc., Madison, Wisconsin.
- [5] Morse, W. J.: 1950. History of soybean production, P. 3—59 In: Soybean and Soybean Products, K. S. Markley, Ed. Interscience Publishers, Inc., New York.
- [6] Hymowitz, T.: 1970. On the domestication of the soybean. Econ. Bot. 23: 408—421.
- [7] Fukuda, Y.: 1933. Cytogenetical studies on the wild and cultivated Manchurian soybeans (*Glycine L.*) Jap. Jour. Bot. 6: 489—506.
- [8] Nagata, T.: 1959. Studies on the differentiation of soybeans in the world with special regard to that of Southeast Asia. Proc. Crop Sci. Soc. Japan 28: 79—82.
- [9] Nagata, T.: 1960. Studies on the differentiation of soybeans in Japan and the world. Mem. Hyogo Univ. Agr. 3(2) Ser. 4: 63—102.
- [10] 吕世霖, 1977, 栽培大豆的起源
- [11] 马育华、张敏, 1983, 中国大豆生产的历史发展 Proceedings of the First China/USA Soybean Symposium and Working Group Meeting, Intsoy Series, No. 25. P. 16—18
- [12] Wang Jinlin, et al. (王金陵等) 1974 Analysis of photoperiodic ecotypes of wild soybean in different latitudes of China. Genetics Communication. No. 2
- [13] 司马迁: 公元前145—93年, 史记, 卷11页, 卷27 316页
- [14] 葛伯赞主编: 1961, 中外历史年表, 公元前4500—公元1919年, 中华书店
- [15] 陈梦雷主编: 雍正四年, 钦定古今图书集成, 博物汇编草木典第三十七卷豆部第534册27页, 1934年10月中华书局影印
- [16] 朱绍侯主编: 1982, 中国古代史上册, 福建人民出版社, 福州, 1970, 196页
- [17] 卜嘉华: 1981, 中国栽培植物起源的探讨, 中国农业科学, 4: 86
- [18] 严可均: 1958, 全上古三代秦汉三国六朝文卷—9页中华书店
- [19] 诗经、豳风。七月; 小雅。小宛。大雅。生民, 公元前11世纪到公元前7世纪
- [20] 杨直民等: 1980, 中国古代栽培植物起源的研究, 古代农业科学和技术, 254—283页, 农业出版社北京
- [21] 殷契书契续编卷六, 27页
- [22] 战后京津新获甲骨集1292页
- [23] 殷契掇佚续编, 155号
- [24] 郭沫若主编, 1976, 中国通史, 人民出版社, 55 139, 261页
- [25] 王连铮等, 1983, 黑龙江省野生大豆的考察和研究, 植物研究 3 卷, 3 期, 116—130 页
- [26] 王金陵主编, 1982, 大豆, 黑龙江省科学技术出版社, 2: 10页, 178—186页
- [27] 墨子 (公元前468—376年)
- [28] 范胜之书
- [29] 宋史、食货志, 1960, 中华书店
- [30] K欣森, E·E哈特维格等: 1982, 热带地区的大豆生产, 1—3 页, 粮农组织植物生产及保护丛书, 联合国粮食及农业组织, 罗马
- [31] Wang Lianzheng (王连铮) 1984. The origin of cultivated soybean Program and Abstracts World Soybean Research Conference—III. Ames, Iowa P 33—40

THE ORIGIN EVOLUTION AND DISTRIBUTION OF SOYBEAN

Wang Lianzheng

(HeiLongjiang Academy of Agricultural Sciences)

. Abstract

A famous historian of the Han Dynasty (145 B. C. -93 B. C.), Shima Qian, wrote a book of history. He mentioned, Huangdi (one of the oldest kings) grew five crops (millet, glutinous millet, soybeans, wheat and rice). According to the "Chronological table of Chinese history, the time of Huangdi was 2, 550 B. C." Zhu Shao Hou recorded that in the Shang dynasty, oracle inscriptions on tortoise shells and animals bones included rice, soybean, millet, barley, wheat, glutinous millet and others. In China the word "Shu" (soybean) was mentioned several times in the "Shijing" (Book of poetry). This book has a collection of more than three hundred songs. In Xiao Ya from "Shijing", it was mentioned that, in central China there was the soybean and farmers collected it." Another song, "Gaofen" stated that, "October rice and soybeans are collected." This song belonged to an early stage, about 1,000 B. C. of western "zhou." The place of origin of this song was Bin County, Shanxi Province. The history of soybean culture in China dates back several thousand years. According to Shijing. This is at least 3,000 years and perhaps 4,500 years or more according to "Shigi." During 1959 in Houma County, Shanxi Province, archaeologists unearthed grains. Now these soybeans are in the Natural Museum in Beijing. According to C determination, they are 2300 years old. The weight of a hundred grains is about 18—20 gr ams. These are the earliest and oldest of archaeological soybean seed relics in the world. It was cultured over 2300 years.

The cultivated soybean evolve from wild soybean.

The soybean was distributed from northeast part of China to Korea before 2,000 years ago and then from Korea to Japan, Another Way from eastern China by boat distributed to Japan. The soybean was known by Europeans and America only 200 or 300 years ago,

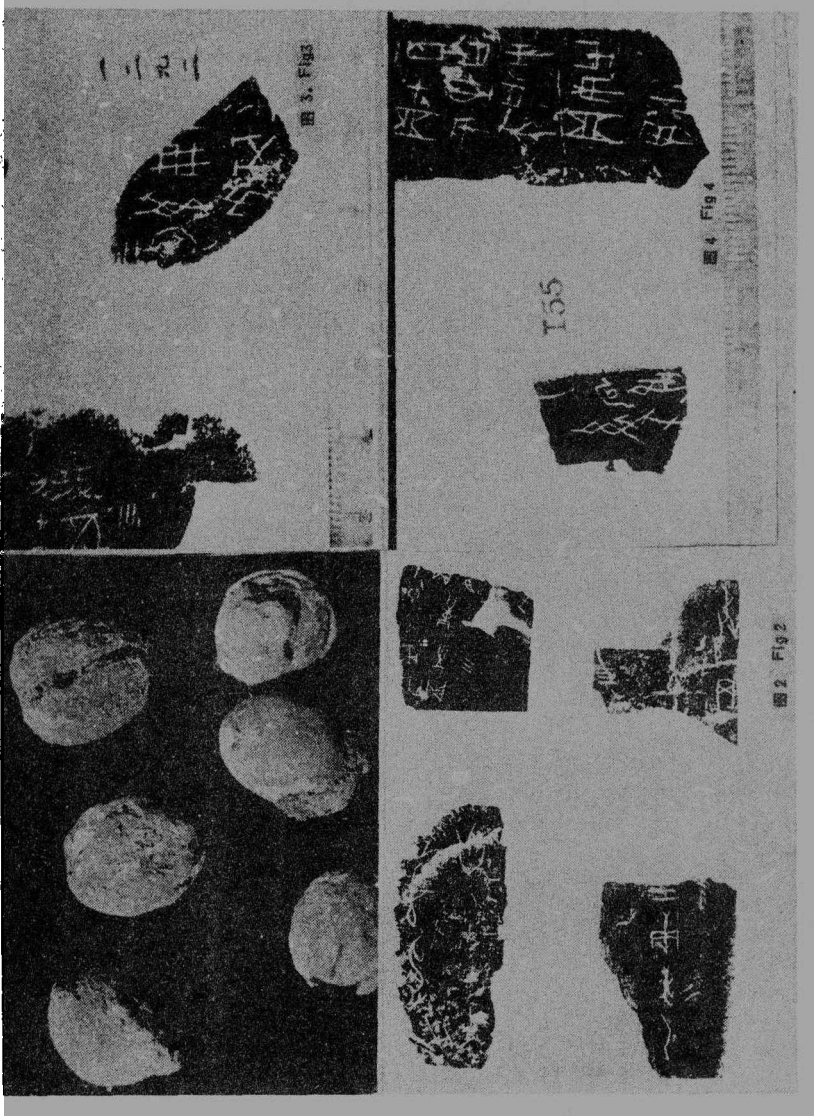


图 1. 1968 年于山西侯马县出土的大豆

In 1968, unearthed soybean in Houma County, Shanxi Province.

图 2. 3. 4. 三千多年前甲骨骨文物中的菽字

"Su" in inscriptions on bones or tortoise shells of three thousand years ago.