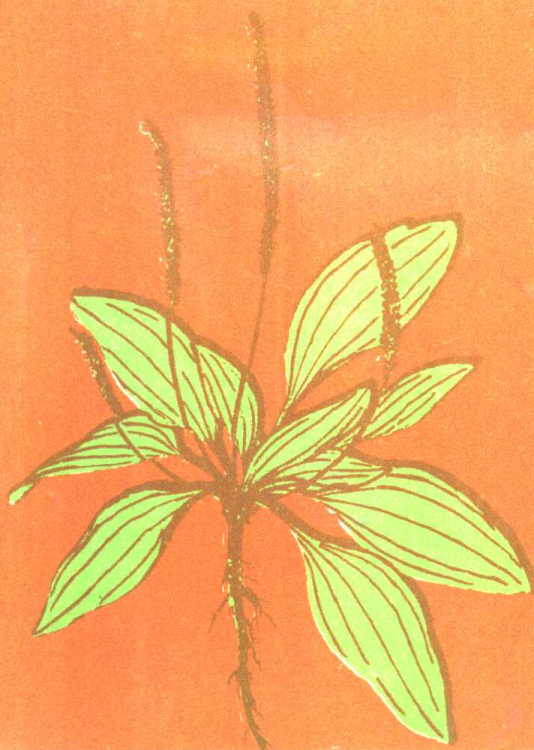
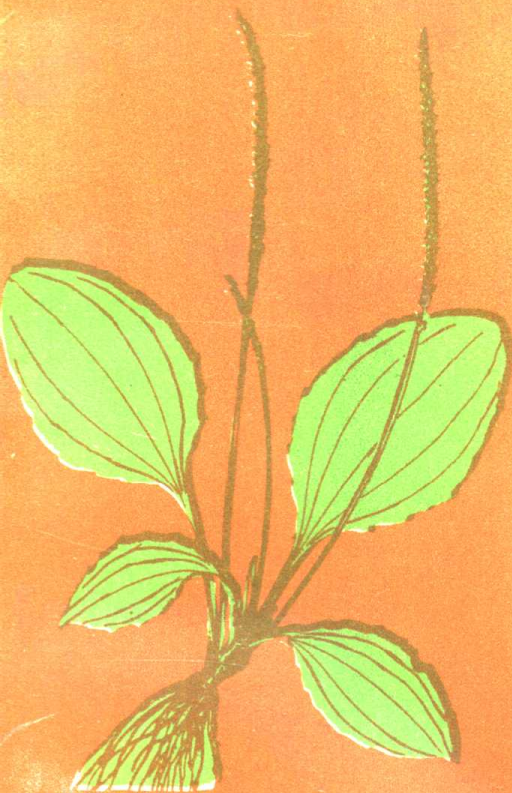


中国车前研究

主编 郑太坤
副主编 田中俊弘 康廷国



辽宁科学技术出版社

中国车前研究

主 编 郑太坤

副主编 田中俊弘 康廷国

辽宁科学技术出版社

(辽)新登字4号

中国车前研究

ZHONG GUO CHE QIAN YAN JIU

主编：郑太坤 副主编：田中俊弘 康廷国

辽宁科学技术出版社出版发行

(沈阳市和平区北一马路 108号 邮政编码 110001)

东煤地质局沈阳印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：5 $\frac{3}{4}$ 字数：150,000 插页：5
1993年1月第1版 1993年1月第1次印刷

责任编辑：冬 风 版式设计：于 浪
封面设计：太 文 责任校对：阿 冬

印数：1—1,000

ISBN 7-5381-1632-X/S·230 定价：15.00元

中国车前研究

主 编 郑太坤

副主编 田中俊弘 康廷国

编著者 郑太坤 田中俊弘 康廷国 万绪山

酒井英二 郭月秋 盖雪松 王增逵

加藤敦子 菱川恭子 唐吉魁

审 阅 袁昌鲁

STUDIES ON THE PLANTAGO PLANTS IN CHINA

EDITED BY

Zheng Taikun

Toshihiro Tanaka, Kang Tingguo

With the help of

Wan Xushan, Eiji Sakai, Guo Yueqiu, Gai Xuesong, Wang Zengkui,

Atsuko kato, Kyoko Hishikawa, Tang Jikui

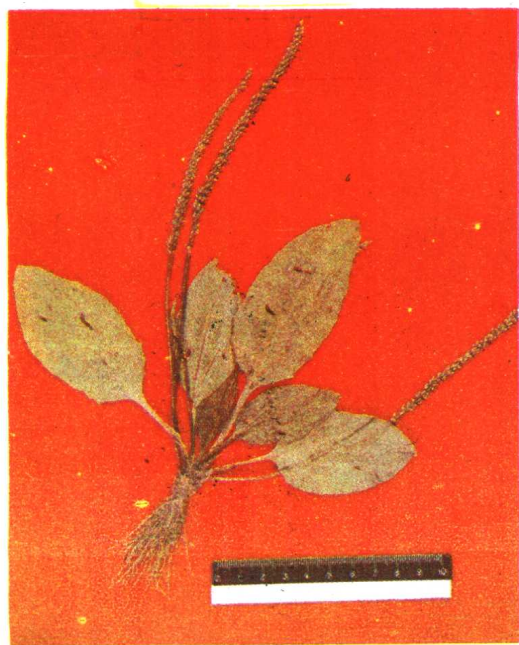
BEVIEWED BY

Yuan Changlu

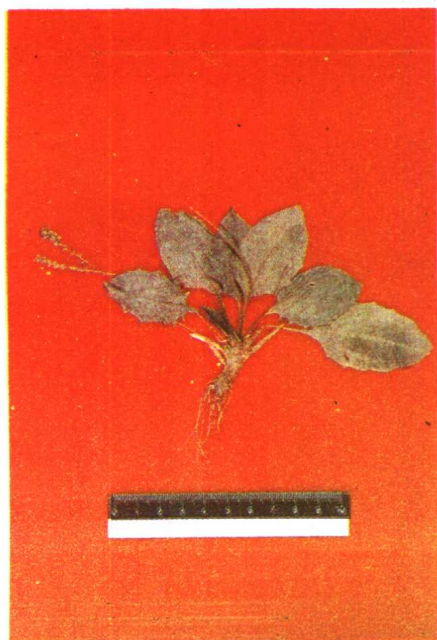
Liaoning Publishing House
of Science and Technioqy



车前 (*Plantago asiatica* L.)



大车前 (*P. major* L.)

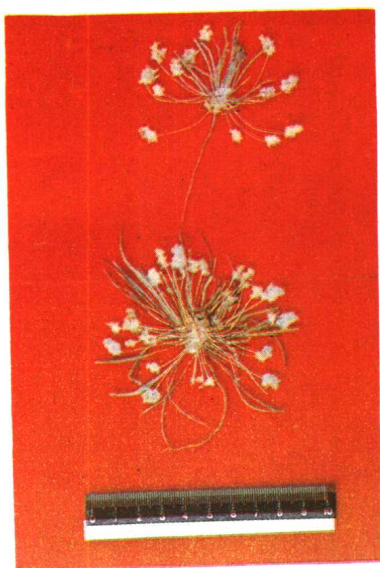


疏花车前 (*P. erosa* Wallich.)

平车前 (*Plantago depressa* Willd.)



芒苞车前 (*P. aristata* Michx.)



条叶车前 (*P. lessingii* Fi. et Meg.)

序

车前子和车前草为常用中药，品种复杂，鉴别困难，质量评价、资源开发及应用等方面均有赖于进行科学整理和研究。《中国车前研究》应用多学科理论知识及先进的鉴定技术，对中国车前科车前属植物，在我国原有文献记载有13种的基础上，发现有18种、3变种、2变型，共23个分类单位，并进行了较全面系统的研究，包括本草考证、商品鉴定、植物分类、生药鉴定、化学成分及药理等方面。本专著基本上研究清楚了我国车前属植物的种类和分布；论证了主流商品药材与历代本草记载的一致性；对车前属植物的根、叶、种子进行了深入的形态组织学研究；对常用3种车前不同部位中桃叶珊瑚甙和总黄酮的含量作了测定；制备了车前子胶泡腾冲剂，并作了药理实验。此研究结果为正确鉴定车前类药材品种、质量评价及扩大药源提供了科学依据。

本专著研究设计新颖，方法先进，范围广泛，实验数据可靠，绘图精确，科学性强，填补了我国车前属植物系统研究的空白，达到了国内外同类研究的先进水平，对车前属植物的品种鉴定、质量评价、资源开发及应用有科学意义和实用价值，将会产生较大的社会效益和经济效益，故乐以为序。

中国药科大学教授 徐国钧

1992年8月19日于南京

前 言

车前分为种子和全草入药，即车前子和车前草。车前子是常用中药，始载《神农本草经》，列为上品，具有清热利尿、渗湿通淋、明目、祛痰功能，主水肿胀满、热淋涩痛、暑湿泄泻、目赤肿痛、痰热咳嗽^[1]。国外主要作为容积性泻药，治疗慢性便秘、妊娠期便秘、老年便秘，种皮可降低血清胆固醇^[2]，印度用车前子作为引产药，近年来又作为避孕药的载体^[3]。车前草具有清热利尿、祛痰、凉血、解毒功能，治疗水肿尿少、热淋涩痛、暑湿泻痢、痰热咳嗽，吐血衄血、痈肿疮毒^[1]。叶柄可制成浸液用于组织疗法，治疗慢性支气管炎、呼吸系统顽固疾患^[4]。另外，车前子油可做为肥皂及机械用油^[5]。朝鲜民间将嫩叶食用^[6]。由此可见，车前的应用较广泛，需求量日益增多。

车前科(Plantaginaceae)有3属，约270种，车前属(Plantago)约265种，广布于全世界^[7]。我国只有车前属，在《中国种子植物科属词典》中记载有13种^[7]。我们在多年的研究过程中发现我国车前属植物有18种、3变种、2变型，共23个分类单位。

中国药典记载^[1]，车前药用的只有两种，即车前(*P. asiatica* L.)、平车前(*P. depressa* Willd.)，其他国内外文献中

可查到药用的还有3种,即大车前(*P. major* L.)、海滨车前(*P. camtschatica* Link)、长叶车前(*P. lanceolata* L.)^[6,8],余下种类尚未见到药用的记载。迄今为止,尚未见到对我国车前属植物的系统分类鉴定的资料。加之本属植物形态特征较相似,难以鉴别,因此,给车前的采集收购、临床用药及野生资源的开发利用带来很大困难,鉴于上述情况,我们对我国车前属植物18种、3变种、2变型的形态分类,17种(含变种)根、15种(含变种)叶、12种(含变种)种子的组织构造、显微特征等方面进行了系统的研究,同时对我国各省商品车前子做了抽样调查及历代本草考证,搞清了我国商品车前子和历代本草记载的原植物来源。

车前属植物不但种类多,而且化学成分也复杂,车前全草中含有环稀醚甙类成分,其中包括桃叶珊瑚甙、梓醇、京尼平甙酸、蜜特力甙等^[9-12];黄酮类,如车前甙、黄芩素等^[11];此外还含有生物碱、蛋白质、氨基酸,大量脂肪酸类、固醇类及酚酸类^[13-15]。其中主要的有效成分为桃叶珊瑚甙和黄酮^[16]。鉴于车前属植物种类多,临床用药混乱,为了使其应用更加科学化、合理化,保证最佳疗效,对其主要有效成分进行定量分析是极其必要的。国外有对车前的主要有效成分,如桃叶珊瑚甙等进行测定的个别报道,而国内在这方面工作开展得不多,尚未见有关对车前有效成分测定及系统研究的文献,为此,我们对我国常见三种车前*P. asiatica*、*P. depressa*、*P. major*,采用先进分析手段,对其中的桃叶珊瑚甙、黄酮进行定量分析。

车前子壳中含有大量的粘液质,即车前子胶,属于多糖

类化合物^[17-20]。用车前子胶可以制成容积性导泻药物，用于多种便秘的治疗，如慢性便秘、老年性便秘等^[2]。并兼有降低血清胆固醇、治疗肥胖症的辅助效果。所以，国外对车前子胶的应用开发研究非常重视。特别是车前子的药源丰富，有广泛的应用前景，而国内对车前子胶的利用研究很少，我们对车前子胶的提取方面进行探索的基础上，将车前子胶制成泡腾剂，对其药理作用进行观察，为车前的应用提供了有效的数据和资料。

本研究对我国车前属植物野生资源的开发利用及采集、收购、鉴定、临床用药准确性等方面具有重要的应用价值。

由于我们水平和实验材料有限，书中难免有缺点和错误，敬请读者多加指正。

本研究承蒙徐国钧、郭允珍、谢宗万、杨春澍、朱有昌、袁昌齐、范崔生、叶定江、刘君哲、李书心、李冀云、岳俊三等先生的热情指导和帮助；刘寿养、孙永久、刘书润、王银、王冰、谭军、马吉余、付继延等同志协助采集部分植物标本；王华、王秀英、黄亚冰、王建新同志参加部分实验；徐兴家、冯夏红同志参加部分制片；沙明、曹爱民同志测定部分光谱；张桂芝、冯金环等同志参加部分绘图，在此一并表示感谢！

编著者

1993年1月

· 3 ·

目 录

第一章 本草考证.....	(1)
第二章 分类鉴定	(11)
一、植物形态分类	(13)
二、根的形态组织鉴定	(60)
三、叶的形态组织鉴定	(71)
四、种子的形态组织鉴定.....	(118)
五、我国商品车前子原植物鉴定.....	(140)
第三章 常用三种车前主要化学成分的定量分析.....	(146)
第四章 车前子胶治疗便秘药剂的研究.....	(158)
参考文献.....	(164)
附注：缩写符号注释.....	(169)

第一章 车前的本草考证

车前做为一味常用中药，始载于《神农本草经》，列为上品。历代本草和中国药典（1990年版）中记载车前的主要品种与目前全国商品中药车前子使用的实际情况有差异，故有必要对车前进行本草考证，以正本清源，保证临床用药准确有效。

1. 车前始载于《神农本草经》，曰：“车前子味甘寒无毒。主气癃止痛，利水通小便，除湿痹。久服轻身耐老。一名当道。”^[21]《本草纲目》载：“按尔雅云：茺苢，马舄。马舄，车前。”^[22]陆玑诗疏云：“茺苢，一名马舄，一名车前，一名当道也。”^[22]《名医别录》云：“一名茺苢，一名虾蟆衣，一名牛遗，一名胜舄。”^[23]《救荒本草》曰：“车轮菜本草名车前子……。幽洲人谓之牛舌草。”²⁴，《食物本草》曰：“一名当道，一名车轮，以此草好生道边，故有诸称。从以上记述中可知，车前做为中药应用的历史悠久，分布广泛，异名较多。其名称由来多与生境关系密切。尚与植物形态、习性以及与周围生物尤其是蛤蟆的关系很密切。如车前草异名还有：“陵舄（《列子》）、牛舄（《医林纂要》）、车轱辘菜（《东北药用植物志》）、马蹄草（《湖南药物志》）、牛舌草（《陆玑诗疏》）、猪耳草（《青海药材》）、饭匙草（《福建民间草药》）、驴耳朵

草（《东北药用植物志》）、田菠菜、鸭脚板（《湖南药物志》）、牛耳朵棵（《江苏验方草药选集》）^[26]因“蛤蟆喜藏伏于下，故江东称为蛤蟆衣。”^[22]类似异名还有：“蛤蟆草（《滇南本草》）、虾蟆草（《简便单方》）、黄蟆龟草（《福建民间药》）、蟾蜍草（《广西中兽医药植》）、黄蟆叶（《上海常用中草药手册》）、虾蟆衣子（《履幡岩本草》）、猪耳朵穗子（《青海药材》）”^[26]。此外还有许多异名如“钱贯草（《生草药性备要》）、地胆头、白贯草（《中国药用植物志》）”^[26]等，不一一列举。现在全国各地的许多异名，都与古代异名有不可分割的联系。尽管异名如此之多，但所指的可以确定均属于车前科车前属（Plantago）植物。

2. 在《本草乘雅半偈》中载：“《韩诗外传》云：直曰车前，瞿曰茺苳，瞿乃生于两旁者。”^[27]又“韩诗言茺苳是木似李，食其实宜子孙者。”^[22]在《唐·新修本草》和《重修政和经史证类备用本草》中均批评道：“此为谬矣。”^[28, 29]李时珍在《本草纲目》中亦分别评论说：“恐亦强说也。”“谬矣。”^[22]由以上记载，便谓韩诗谬矣，未免武断。卢之颐在《本草乘雅半偈》中只如实记载，未加评论。而吴其濬则见解独到，在《植物名实图考》中云：“逸周书作桴苳；韩诗谓是木，似李可食，其说本此。古今草木，同名异物，同物异名，何可悉数？”“车前非难识者，韩诗说乃以为泽舄何耶？”“车前之名，三尺童子如之。滇南谓之蝦蟆叶，即蝦蟆衣之转音也。绝成方言，其名犹古。”^[30]吴其濬之意很明显，并没简单地斥韩诗谬，反有开脱之意。至于桴苳与茺苳即车前是否为一物？泽舄为何物？尚待考证。韩诗谓桴苳“是木”，“似李”可“食

其实”的记载与车前差异如此之大，车前的分布又如此之广，生境如此之普遍，植物形态差异如此之明显，韩诗竟分辨不清，实在令人费解。这些尚待进一步研究再做定论。

3. 关于车前植物形态之描述，最早当推郭注《尔雅》。郭云：“今车前草，大叶当道，长穗。”^[23]此描述仅数字之短，却道出了突出的两个特征，即大叶、长穗。而描述颇为详实的当以宋代苏颂的《图经本草》为最，颂曰：“春初生苗，叶布地如匙面，累年者长及尺余。中抽数茎，作长穗如鼠尾。花甚细密，色青微赤。结实如葶苈，赤黑色。”^[31]在《救荒本草》一书中也做了如下描述：“春初苗叶布地，如匙面，累年者长及尺余，又似玉簪叶稍大而薄，叶丛中心攏葶三四茎作长穗，如鼠尾，花甚密青色微赤，结实如葶苈子，赤黑色，生道旁。”^[24]《食物本草》载：“春初生苗叶布地，因而微尖，面有棱线，如白萼花叶。”^[25]明·陈嘉谟的《本草蒙筌》云：“叶中起苗，苗上结子。细类葶苈，采择端阳。”^[32]清·汪初庵的《本草考证易读》曰：“春初苗叶布地，中抽数茎作穗，长花甚细密，实如葶苈子，赤黑色。”^[33]、《图经》以后的本草著作，大都原引苏颂之说，如《证类本草》^[29]、《本草品汇精要》^[34]、《食物本草》、^[25]、《本草纲目》、^[22]、《本草乘雅半偈》、^[27]、《本草原始》^[35]等。被誉为“最为精博”^[36]的邹润安《本经疏证》一书的“本经续疏”篇中不仅记载了苏颂之说，而且在论药论方时还有可认为是有趣的描述：“叶久先茎而生，茎久先叶而槁，然叶终不如茎之高，茎终不如叶之广。一则透空而出，一则贴地而生……而根色白，叶深青，茎青白，子黑……”^[37]。可贵的是本草尚有许多绘图，对于考证原植物具有很大的参

考价值。图1分别取自：《图经本草》、（《重修政和经史证类备用本草》图同上）、《救荒本草》、《食物本草》、《本草蒙筌》、《本草纲目》、《本草原始》、《增批绘图本草备要》^[38]、《植物名实图考》和《绘图本草新读本》^[39]。根据以上绘图可以看出：各本草所载绘图的均为一图，即认为所用车前仅为一种，而且均为车前属植物。由此可知，车前品种在药用上未见其它属植物混入，这主要是由于车前资源丰富又为人们所熟知之故。另外，明代以前本草所载车前均为明显须根系，叶较宽，花穗较密，结合产地、生境等分析，可以认为：古代最早药用的车前品种应为车前（*Plantago asiatica* L.）。而大车前（*P. major* L.）在部分地区也做为车前药用。二者在形态、生境上较为相似。这在古代是较难分清的。清代本草上才见到直根系的车前，叶形、花葶也颇象平车前（*P. depressa* Willd.）。看来平车前药用要晚些。但平车前入药也是有史实根据的。

4. 关于产地和生境的记载要比植物形态描述早。“陆玑诗疏云：此草好生道边及牛马中。”^[22]幽州（今河北北部及辽宁一带）人谓之牛舌草。”^[22]“蛤蟆喜藏伏于下，故江东（芜湖、南京以下均长江南岸地区）称为蛤蟆衣。”^[22]《名医别录》曰：“车前生真定（今河北正定）平泽丘陵阪道中。”^[22]《唐·新修本草》云：“人家及路旁甚多。”“今出开州（今四川开县地区）者为最。”^[28]《图经本草》曰：“今江湖、淮甸（今安徽、河南、江苏境内的淮河流域）、近京（今河南开封地区）、北地（今甘肃庆阳及陕西旬邑、彬县地区）处处有之。”“人家园圃种之，蜀中尤尚（四川）。”^[31]《图经本草》与《证

类本草》乃同样绘图，皆注“滁州（今安徽滁县、来安、全椒三县地）车前子”。明·陈嘉谟在《本草蒙筌》中载：“山野道途，处处生长”^[32]。汪切庵在《本草易读》中亦云：“处处有之……园圃所种者大。道边生者小短。”^[33]《植物名实图考》曰“滇南（今云南）谓之蝦蟆叶。”^[36]邹润安的论述更为精采，曰：“其物不生于耕坡空松之土，亦不生于筑治坚实之土，独于道旁，人畜所践而不常践处，则生根，虽不长入土，甚固”。^[27]古人所述与现今车前生境完全一致。而且记载也颇为详实生动。不仅如此，古代劳动人民还非常重视药材的栽培。唐宋时期，车前的栽培就很兴盛了。当时蜀中即四川的栽培最为广泛，历史悠久，质量上乘。由上可知：车前产地主要为四川、河南、河北、辽宁、江苏、浙江、安徽、陕西、甘肃等地。

5. 关于采集季节，《名医别录》曰：“五月五日采，阴干。”^[22]《唐·新修本草》、《证类本草》及《图经本草》均录此说。而《图经本草》则进一步载述“今人五月采苗，七月八月采实。”^[31]这以后的本草如《证类本草》、《本草纲目》、《本草原始》及《食物本草》等书均照此。《本草蒙筌》亦云：“采择端阳。”^[32]《本草害利》亦曰：“五月采收。”^[40]“唐张籍诗云‘开州午月车前子，作药人皆道有神。惭愧文君怜病眼，三千里外寄闲人。’观此亦以五月采开州者为良。”^[22]李时珍对此认识更深一层，曰：“按神仙服食经云：车前一名地衣，雷之精也，服之形化，八月采之。今车前五月子已老，而云七八月者，地气有不同尔。”^[22]《本草述碎元》亦云：“五月子已老，宜端午日采阴干。”^[41]而《本草乘雅半偈》则言：“五、