

# 秦巴山区经济动植物



陕西师范大学出版社



数据加载失败，请稍后重试！



数据加载失败，请稍后重试！

## 秦巴山区经济动植物

陕西省森林工业管理局 编著

陕西师范大学出版社出版发行

(西安市陕西师大120信箱)

陕西省新华书店经销 西安七二二六厂印刷

开本787×1092 1/16 印张36 插页5 字数821千

1990年11月第1版 1990年11月第1次印刷

印数：1—3000

ISBN 7-5613-0241-6/Q·3

定价：(精)19.50元(平)17元

## **编辑领导小组**

组长 罗克修

组员 崔国柱 陈东升 李俊杰 王文生 李长朴 张六炎

## **编辑委员会**

总编 李家骏 副总编 郑哲民

经济植物部分主编 李家骏

编委 张振万 狄维忠 黄 可 李万波

经济动物部分主编 郑哲民

编委 王廷正 方荣盛 廉振民

## 编写人员

### 第一编

一、 中药材及其原植物	狄维忠
附录一、 陕西秦巴山区《药典》(85年版) 药材及 原植物名录	狄维忠
附录二、 常见地方习用的药物及原植物名录	狄维忠
附录三、 享有盛誉的民间中草药及原植物名录	狄维忠
二、 原料药材植物	李万波
三、 淀粉植物	张金良
四、 油料植物	张振万 魏明山 张春林
五、 芳香植物	张振万 魏明山 张春林
六、 山野蔬菜	黄可
七、 山果饮料植物	李家骏
八、 树脂、树胶及单宁植物	黄可
九、 纤维植物	栗德永
十、 农药植物	任茜 李强
十一、 环境污染指示植物	栗德永
附录四、 经济植物学名索引	李家骏
附录五、 经济植物中名索引	李家骏

### 第二编

一、 工业资源动物	郑哲民
二、 药用动物	郑哲民 方荣盛 王廷正
三、 肉用动物	方荣盛 王廷正
四、 毛皮动物	王廷正
五、 保护与观赏动物及笼养鸟类	王廷正
六、 农林害虫天敌	廉振民
附录六、 经济动物学名索引	廉振民
附录七、 经济动物中名索引	廉振民

## 序 言

陕西境内的秦巴山区，位于北纬 $31^{\circ}42'$ — $34^{\circ}45'$ ，东经 $105^{\circ}46'$ — $111^{\circ}15'$ ，南北纵越纬度3度，东西横跨经度5.5度，是长江与黄河流域的分水岭，我国南北气候的分界线。东西长400—500公里，南北宽180—380公里，总面积约7.5万平方公里，占全省总面积的40%。境内沟谷交织，峰峦重叠，地势高低悬殊，地形变化复杂。气候分暖温带半湿润气候与亚热带湿润气候两大类型，然随地势高下而差异显著，随地形变化而小气候变化分明，具有多样生物生存条件，形成东西承接，南北过渡，四方杂居，区系复杂，种类丰富多采的“生物资源库”。据统计秦巴山区种子植物4000余种，蕨类、苔藓、地衣约300余种，有用真菌60多种；各类动物资源600多种。如能切实保护，合理利用，积极发展天然生物资源，对繁荣山区经济和陕西经济腾飞有着十分重要意义。

为了适应秦巴山区经济建设与发展生产的需要，我们组织有关专家、教授编写了《秦巴山区经济动植物》一书，为山区人民开发资源，发扬优势，兴利避害，脱贫致富及林业生产部门开发第二资源，发展多种经营，振兴林业经济时的参考，起引路入门的作用。

本书编写的基本原则是坚持科学求实精神，服务山区经济建设，注重实用。尽量收入藏量较大，经济价值较高，并在当前技术条件下可开发利用的种类。对目前藏量较小或稀少而经济价值高，值得繁殖、培养的种类也予以收入，以引起人们的注意。

全书分经济植物编与经济动物编两大部分。经济植物编包括药典中药材植物、原料药材植物、淀粉植物、油料植物、芳香植物、山野蔬菜植物、山果饮料植物、树脂、树胶及单宁植物、纤维植物、农药植物及环境污染指示植

物11类。经济动物编包括工业资源动物、药用动物、肉用动物、毛皮动物、观赏动物及农林害虫天敌6类。内容力求准确可靠，便于实用，在认、采、种、养、加工等方面均做了论述。书中收入了许多以往很少被人注意或在我省鲜为人知的经济物种，特别是秦巴山区最重要的生物资源——中药材的伪品和混淆品的辨认、开发利用的论证，都为中药材的收购、经营提供了科学的依据。

本书的编写得到陕西省森林工业管理局罗克修局长的积极支持和有关处、室的大力协助。但由于时间仓促，收集的资料还不够广泛，与实际需要还有一定距离。欢迎广大读者批评、补充，以便进一步修改完善，

1989年4月

## 目 录

## 序 言

**第一编 经济 植 物**

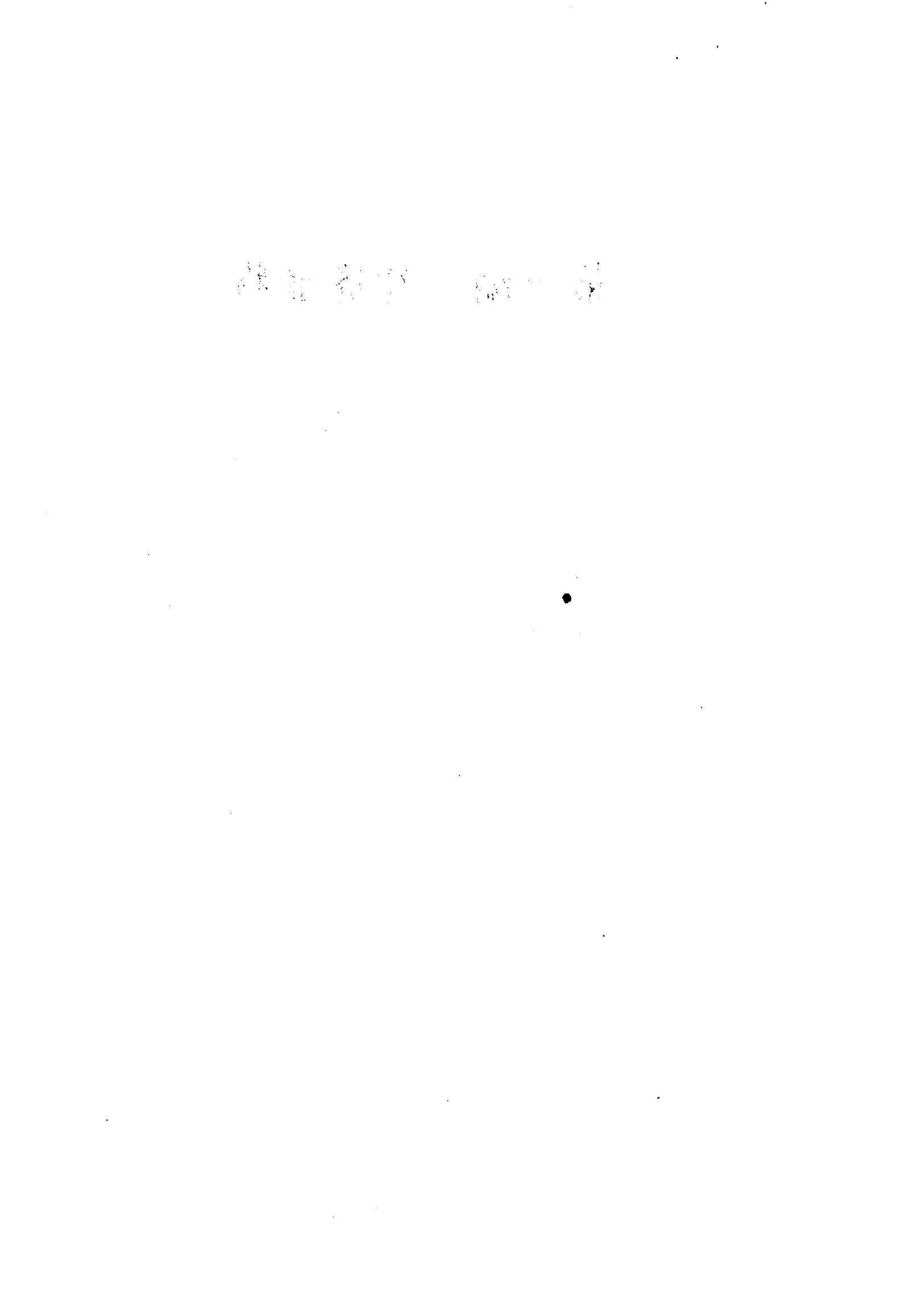
一、 中药材及其原植物.....	3
附录一 陕西秦巴山区《药典》(1985年版的规定) 中药材及原植物 名录.....	89
附录二 常见地方习用的药材及原植物名录.....	111
附录三 享有盛誉的民间中草药及原植物名录.....	115
二、 原料药材植物.....	123
三、 淀粉植物.....	179
四、 油料植物.....	198
五、 芳香植物.....	217
六、 山野蔬菜.....	255
七、 山果饮料植物.....	273
八、 树脂、树胶及单宁植物.....	298
九、 纤维植物.....	309
十、 农药植物.....	323
十一、 环境污染指示植物.....	338
附录四 经济植物学名索引.....	342
附录五 经济植物中名索引.....	348

**第二编 经 济 动 物**

一、 工业资源动物.....	354
二、 药用动物.....	366
(一) 药用无脊椎动物.....	366
(二) 药用昆虫.....	381
(三) 药用脊椎动物.....	415
三、 肉用动物.....	436
四、 毛皮动物.....	456
五、 保护与观赏动物及笼养鸟类.....	465
(一) 保护与观赏动物.....	465
(二) 笼养鸟类.....	481
六、 农林害虫天敌.....	509
(一) 捕食性天敌.....	509

(二) 寄生性天敌.....	548
附录六 经济动物学名索引.....	559
附录七 经济动物中名索引.....	564
参考文献.....	566

# 第一编 经济植物



# 一 中药材及其原植物

## (一) 麻黄及麻黄根

〔来源〕为麻黄科植物草麻黄、中麻黄*Ephedra intermedia* Schrenk et C. A. Mey. 或木贼麻黄*E. equisetina* Bge. 的干燥草质茎及前 2 种干燥的根和根茎，本地区只来源于草麻黄。

### 草麻黄（麻黄）

*Ephedra sinica* Stapf

〔植物形态〕草本状小灌木，高20—40厘米；根茎木质，黄褐色；小枝直立，由基部簇出，丛生，少分枝；节间长约2.5—5厘米，直径约2毫米，纵纹常不明显。叶对生，膜质，鞘状，基部1/3—2/3合生，上部分离部分为锐三角形。雄花序成复穗状，常具总梗；苞片通常4对，每雄花有7—8枚雄蕊，花丝合生，有时先端微分离。雌花穗卵形，长约6—8毫米；花穗柄长1—1.5毫米；苞片4对，绿色，下部3对约1/4—1/3合生，最上一对1/2合生，具两朵雌花，各有胚珠1粒，珠被管直立或先端微弯；雌花序成熟时苞片膨大成肉质且变为赤红色。种子2粒，长卵形，长5—6毫米，径2.5—3.5毫米，褐色，坚果状，腹面扁平，背面凸起，若2枚中的1枚不发育时，则腹部具2纵槽。花期5月，种子7月成熟。

〔产地生境〕生于秦岭北坡山前地带及渭河沿岸的沙滩上，或石砾干荒地上。见于华阴、华县、渭南等县。

〔药材性状〕麻黄（草麻黄的地上部分）呈细长圆柱形，少分枝；直径1—2毫米。有的带少量棕色木质茎。表面淡绿色至黄绿色，有细纵脊线，触之微有粗糙感。节明显，节间长2—6厘米。节上有膜质鳞叶，长3—4毫米；裂片2（稀3），锐三角形，先端灰白色，反曲，基部联合成筒状，红棕色。体轻，质脆，易折断，断面略呈纤维状，周边绿黄色，髓部红棕色，近圆形。气微香，味涩、微苦。

麻黄根（草麻黄的根）呈圆柱形，略弯曲，长8—25厘米，直径0.5—1.5厘米。表面红棕色或灰棕色，有纵皱纹及支根痕。外皮粗糙，易成片状剥落。根茎具节，节间长0.7—2厘米，表面有横长突起的皮孔。体轻，质硬而脆，断面皮部黄白色，木部浅黄色或黄色，射线放射状，中部有髓。无臭，味微苦。

〔主要成分〕麻黄含生物碱约1.315%，其主要有效成分为L-麻黄碱（*L*-Ephedrine,  $C_{10}H_{15}ON$ ），约占总生物碱的80—85%；其次为D-伪麻黄碱（*d*-Pseudoephedrine,  $C_{10}H_{15}ON$ ），以及微量的L-N-甲基麻黄碱（*L*-N-Methylephedrine,  $C_{11}H_{17}ON$ ）、D-N-甲基伪麻黄碱（*d*-N-Methylpseudoephedrine,  $C_{11}H_{17}ON$ ）、L-去甲麻黄碱（*L*-Norephedrine,  $C_9H_{15}ON$ ）、去甲伪麻黄碱（*d*-Norpseudoephedrine,  $C_9H_{15}ON$ ）。此外，还含有尚未确定化学结构的麻黄定碱（Ephedine,  $C_8H_{18}O_3N_2$ ，

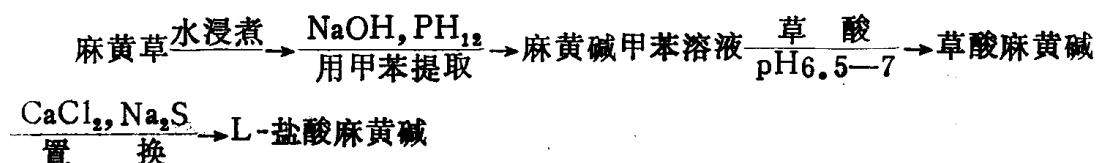
熔点76°)。麻黄还含挥发性的苯甲胺(Benzylmethylamine, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>N)、儿茶酚鞣质、以及少量挥发油。挥发油淡黄色，具有香气，油中含L-a-萜品醇(L-a-Terpineol, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O)。

〔性味功能〕 麻黄：辛、微苦，温。归肺、膀胱经。发汗散寒，宣肺平喘，利水消肿。用于风寒感冒，胸闷咳嗽，风水浮肿，支气管哮喘。蜜麻黄润肺止咳。用于表症已解，气喘咳嗽。麻黄根：甘，平。归心、肺经。用于自汗，盗汗。

〔采集加工〕 秋季采割绿色的草质茎，晒干。或连根挖起，将根剪掉亦可。秋季挖取根，或将剪除地上部分的根，除去残茎、须根及泥沙，干燥，即成麻黄根。

#### L-麻黄碱的提取：

##### 工艺流程：



##### 操作要点：

将麻黄草用水浸煮，水液碱化后用甲苯提取，甲苯液经草酸吸收，即析出麻黄碱草酸盐结晶，而伪麻黄碱草酸盐则留在水中。草酸麻黄碱加水热溶后，加氯化钙使成麻黄碱盐酸盐并溶入水中，草酸钙即沉淀分出；同时加硫化钠以除去由反应罐中带入的铁离子，使生成硫化铁沉淀。用甲苯提取方法比过去水蒸汽蒸馏法设备简便，消耗草酸量少，得率高。因为水蒸汽蒸馏时，部分麻黄碱分解损失；而其释放出来的大量氨，在收集液中又与草酸结合成草酸铵，使草酸消耗量增多。

〔栽培要点〕 草麻黄适应性强，耐干旱和盐碱地，除低洼地和排水不良的粘土地外，凡具有砂质壤土、砂土、壤土的沙地、草地、黄土地、盐碱滩地、崖坡以及黄土梁峁上，均能生长。

草麻黄通常用种子繁殖或分根繁殖。种子繁殖时先于7月采收成熟、饱满的种子，随即播种。条播或穴播，条播时，开浅沟，行距30厘米左右；穴播时穴距30厘米左右，每穴播种20—30粒，覆土3—6厘米。播后浇水，约15天出苗。出苗后不需间苗，但应注意经常松土和锄草。分株繁殖多于秋天或早春3月，通常将植株挖出，分成5—10小株，按行距30厘米开沟，按株距30厘米栽植。栽后覆土至根芽，将土压实后浇水。

草麻黄虽能耐干旱，但苗期还应适当浇水，不要使土壤太干，影响幼苗成活。苗高6—8厘米后则不宜浇水过多。经常要除去杂草。在每年春天返青前每亩施圈肥1500—2000公斤。

麻黄属植物常生长于干旱荒漠和高原地区，主要分布于我国西北地区及内蒙古、辽宁、吉林、河北、山西、河南和青藏高原等地。在我省主要分布于北部。秦岭北麓山前地带及渭河沿岸的华阴、渭南等地是草麻黄分布的南缘地带。草麻黄因多年来采挖量很大，自然资源急剧减少，即使在产区内的制药厂也甚感原料不足。所以，除了保护现有的自然资源，进行合理开发利用外，尚需进行人工栽培，扩大麻黄生产。本地区麻黄的自然资源虽然很少，原植物的分布也很局限，但是，沿渭河流域两岸，以及沿秦岭北麓山

前地带具有许多适生草麻黄的小环境，而且这些环境多为其它经济植物不适宜，或不能生长的干旱盐碱滩地、河旁砂石地、沙地、黄土崖坡等，如果在这些地方种植草麻黄，不仅能够得到经济收益，更重要的是绿化了荒坡、荒地，也起到防止水土流失的作用，具有环境效益。

## (二) 大黄

〔来源〕为蓼科植物掌叶大黄、药用大黄及唐古特大黄的干燥的根及根茎。本地区的大黄药材，绝大多数来源于前两种的根及根茎，而来源于唐古特大黄的根及根茎为数甚少。

### 〔植物形态〕

#### 1. 掌叶大黄

*Rheum palmatum* Linn.

多年生草本，高1—2米，根状茎肥厚。茎直立，光滑无毛。基生叶有长柄；叶柄粗壮，与叶近等长，无毛或生短柔毛；叶片宽卵形或近圆形，长和宽近相等，达35厘米；掌状深裂，裂片3—5，每一裂片常再羽状分裂，上面疏生乳头小突起，下面有柔毛；茎生叶较小，有短柄；托叶鞘筒状，密生短柔毛。花序为大圆锥状，顶生；花梗纤细，中下部有关节；花淡黄白色，两性；花被片6，长约1.5毫米，成两轮；雄蕊9；子房上位，三角形，花柱3，柱头头状，稍凹。瘦果有3棱，沿棱生翅，顶端微凹陷，基部略呈心形，棕色。花期6—7月，果期7—8月。

#### 2. 药用大黄（大黄）

*Rheum officinale* Baill.

与掌叶大黄不同处在于叶片为掌状浅裂或仅具缺刻，裂片深为叶片长的1/4—1/3。花期6—7月，果期7—8月。

#### 3. 唐古特大黄（鸡爪大黄）

*Rheum tanguticum* Maxim. ex Reg.

与掌叶大黄及药用大黄的不同处，在于叶3—7掌状深裂，裂片狭长，常再呈羽状浅裂。花期6—7月，果期7—9月。

〔产地生境〕产秦岭山区及大巴山北坡，生于海拔1200—2900米的山沟，山坡的林下及沟旁，亦见栽培者。唐古特大黄仅汉中地区靠甘肃的略阳等县有少量栽培。

〔药材性状〕外形呈类圆柱形、圆锥形、卵圆形或不规则块状，长3—17厘米，直径3—10厘米。除尽外皮者表面黄棕色至红棕色，有的可见类白色网状纹理及星点（异型维管束）散在，残留的外皮棕褐色，多具绳孔及粗皱纹。质坚硬，有的中心稍松软，断面淡红棕色或黄棕色，颗粒性；根茎髓部宽广，有星点环列或散在；根木部发达，具放射状纹理，形成层环明显，无星点。气清香，味苦而微涩，嚼之粘牙，有沙粒感。

商品中大黄习惯将掌叶大黄及唐古特大黄的干燥根茎称为“北大黄”；将药用大黄的干燥根茎称为“南大黄”。前者主产于青海，甘肃，后者主产于四川、湖北及陕西等省。各地的大黄药材又因产地、加工方法不同，药材的性状和规格，以及称法也不相同。

北大黄青海产者又称为“西宁大黄”，多加工成圆锥形或腰鼓形，通常也称为“蛋吉”，长约5—17厘米，直径约3—10厘米；外皮已除或有少量残留，外表黄棕色或红棕色，可见类白色菱形的网状纹理（锦纹），为灰白色薄壁组织与棕红色射线交错而成，有时可见菊花状螺旋形“星点”，一端有绳孔。质地坚硬，横断面黄棕色，显颗粒性（习称高粱碴），微有油性。近外围有时可见暗色形成层及半径放射向的橘红色射线，髓部中有紫褐色星点，紧密排列圈环状，并有黄色至棕红色弯曲的线纹。气特殊，味苦而涩。产于甘肃省又有“铨水大黄”、“凉州大黄”、“文县大黄”、“岷县大黄”等之分。一般为长形，切成段块，个大形圆者常纵剖成片，质地较松，内色较西宁大黄为淡，锦纹不甚明显，断面星点也排成圈环状，其它与西宁大黄相似。

南大黄主产四川、湖北及陕西。产四川者分为“雅黄”及“南川大黄”；产湖北者为“湖北大黄”；产陕西者为“马蹄黄”。南大黄多为根茎横切的段，一端稍大，形如马蹄，少数也呈圆锥形或腰鼓形，长约6—12厘米，直径约5—8厘米，栓皮已除去，表面黄棕色或黄色，有微弯曲的棕色线条（锦纹）。横断面黄褐色，多空隙，星点较大、排列不规则，质地疏松，富纤维性。气味较弱。

**[主要成分]** 大黄具有泻下作用的成份，是几种葡萄糖甙和甙元，其中甙元是主要的，因其泻下作用常强于其相应甙元。甙元主要是蒽醌衍生物，包括大黄酚（chrysophanol 或 chrysophanic acid,  $C_{15}H_{10}O_4$ ）、大黄素（Emodin 或 Rheum emodin,  $C_{15}H_{10}O_5$ ）、大黄酸（Rhein,  $C_{15}H_8O_6$ ）、芦荟大黄素（Aloe-emodin,  $C_{15}H_{10}O_5$ ）和大黄素甲醚（physcion 或 parietin、Rheochrysidin,  $C_{16}H_{12}O_5$ ）。此5种甙元存在于大黄根的形成层附近及射线中，一小部分呈游离状态，多存在于嫩根的木质部分，大部分则与葡萄糖结合成甙，贮存于根的较老部分。大黄的致泻效力与其中的结合性大黄酸含量成正比，游离的蒽醌类成分无致泻作用。有较强致泻作用的蒽醌甙，有以下几种：大黄酚-1-葡萄糖甙（Chrysophanol-1-monoglucoside）或大黄酚甙（Chrysophacin,  $C_{21}H_{20}O_9 \cdot H_2O$ ）；大黄素-6-葡萄糖甙（Emodin-6-monoglucoside,  $C_{21}H_{20}O_{10} \cdot \frac{1}{2}H_2O$ ）；芦荟大黄素-8-葡萄糖甙（Aloe-emodin-8-monoglucoside,  $C_{21}H_{20}O_{10} \cdot 1\frac{1}{2}H_2O$ ）；大黄酸-8-葡萄糖甙（Rhein-8-monoglucoside,  $C_{21}H_{18}O_{11}$ ）；大黄素甲醚葡萄糖甙（physcion monoglucoside,  $C_{22}H_{22}O_{10}$ ）。

大黄又含大黄鞣酸（Rheum tannic acids）及其相关物质，如没食子酸[Galllic acid,  $C_6H_2(OH)_3COOH$ ]，儿茶精（Catechin,  $C_{15}H_{14}O_6 \cdot 4H_2O$ ）和大黄四聚素（Tetraarin,  $C_{32}H_{32}O_{12}$ ）。没食子酸一部分是游离的，一部分和葡萄糖结合成没食子酰葡萄糖（Glucogallin 或 Galloyl glucose,  $C_{18}H_{16}O_{10}$ ）。大黄四聚素水解生没食子酸、桂皮酸（Cinnamic acid,  $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot COOH$ ）和大黄明（Rheosmin,  $C_{10}H_{12}O_2$ ）。此等鞣酸及其相关物质，有止泻作用，与蒽醌衍生物的甙类之泻下作用恰相反。

此外，大黄又含有脂肪酸，如己酸、棕榈酸、硬脂酸、油酸、亚油酸和亚麻酸。此等脂肪酸，有游离与结合两种形态。大黄还含有草酸钙、葡萄糖、果糖和少量淀粉。所

含非葡萄糖甙性的树脂，水解后产生没食子酸、肉桂酸和数种蒽醌衍生物。

掌叶大黄之根茎含蒽醌衍生物总量约2.8—3.5%，其中游离的0.52—1.48%，结合的约2%，还含蒽醌衍生物的双葡萄糖甙，如大黄素双葡萄糖甙、芦荟大黄素双葡萄糖甙和大黄酚双葡萄糖甙；又含番泻甙A和B（Sennoside A、B， $C_{42}H_{38}O_{20}$ ，互为立体异构）；番泻甙C（Sennoside C， $C_{42}H_{40}O_{19}$ ）等。番泻甙的泻下作用，较蒽醌甙为强，但含量则远较后者为少。

唐古特大黄的根茎含蒽醌衍生物总量约1.24%，其中游离的约0.3%，结合的约0.95%（也有记载总量为2.22—2.97%）。根据含量率的数据，该种是《药典》所规定的3种大黄中质量最差的一种。

药用大黄的根茎含蒽醌衍生物总量为4.6%，其中游离的约0.5%，结合的约4.1%；也有记载总量为3.52—4.89%。又含土大黄甙[RhaPoniticin、RhaPonitin或Poniticin， $C_{20}H_{21}O_8(OCH_3)$ ]和其甙元—土大黄甙元（Rhapontigenin， $C_{15}H_{14}O_4$ ）。此种甙也存在于大黄属其它几种植物的根茎中。

〔性味功能〕 苦，寒。归脾、胃、大肠、肝、心包经。泻热通肠，凉血解毒，逐瘀通经。用于实热便秘，积滞腹痛，泻痢不爽，湿热黄疸，血热吐衄，目赤，咽肿，肠痈腹痛，痈肿疔疮，瘀血经闭，跌打损伤，外治水火烫伤；上消化道出血。酒大黄善清上焦血分热毒。用于目赤咽肿，齿龈肿痛。熟大黄泻下力缓，泻火解毒。用于大毒疮疡。大黄炭凉血化瘀止血。用于血热有瘀出血症。

〔采集加工〕 秋末茎叶枯萎后或次春发芽前采挖，除去细根，刮去外皮，切瓣或段，绳穿成串干燥或直接干燥。

〔栽培要点〕 通常多以种子或子芽进行繁殖。

大黄喜生于气候寒凉、年平均温度在10℃左右的高山地区，以土层深厚而富含腐殖质的砂质壤土生长良好。无论用种子或子芽进行繁殖，事先都需整地。苗床应选于向阳处，翻耕后，施以堆肥，人畜粪尿，经耙细整平作成宽约1.3米的苗床。种子繁殖时，秋播在7月下旬，采种后立即进行；春播在3月下旬至4月上旬间。以秋播为好，采取条播，行距25厘米，也可采取撒播。播种后须盖土覆草，发芽后应注意除草灌水及施稀液肥2—3次。幼苗过密时需间苗。用子芽繁殖时，分取母株子芽或割取母根茎的芽眼栽植（母株切口处应涂草木灰以防腐烂）。此法生长较快，品质较优。

定植多在翌年秋季进行（亦有春季者），先按行距65厘米，株距50厘米开穴，穴深30—50厘米，径约30厘米，将幼苗或子芽每穴栽植1株，上盖细土及堆肥，压紧根部，顶芽微露地面。穴内土面应低于地面10厘米左右，便于以后施肥。冬季必须壅土防冻。

定植后第二年4月下旬、6月下旬及9—10月倒苗后，各除草培土1次，并施肥2—3次。第3年的春、秋两季及第4年春季结合除草培土各施肥1次，并于夏季和秋季季相交时剪除花茎。以利根茎发育。为了防止根腐病的发生，可选择较高地势进行轮作；如发现根腐病，可用硫酸铁作土壤消毒，并减少浇水和注意松土。虫害通常有金龟子、夜蛾幼虫及蚜虫，可用“六六六”撒布或用其水剂喷射。

〔混淆品辨识〕 在全国范围内，同属波叶组（Sect. Rheum）的一些种类在不同地