

赵卫琰
林梅英
编著



根
根
茎类

药用植物

问
生产
技术
答

中国农业大学出版社

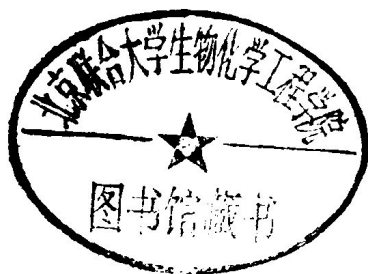
药用植物生产技术问答一

根
根
茎
类

S567

2

赵卫珮 林梅英 编著



中国农业出版社



Z0074966

图书在版编目 (CIP) 数据

药用植物生产技术问答 (一) 根、根茎类/赵卫刚, 林梅英
编著. —北京: 中国农业大学出版社, 2002.1

ISBN 7-81066-402-6/S·305

I. 药… II. ①赵…②林… III. 药用植物栽培-问答
IV. S567-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 073658 号

出版 中国农业大学出版社
发行 新华书店
经销 新华书店
印刷 涿州市星河印刷厂
版次 2002 年 1 月第 1 版
印次 2002 年 1 月第 1 次印刷
开本 32 印张 8 千字 199 彩插 2
规格 850×1 168
印数 1~5 050
定价 15.00 元

图书如有质量问题本社负责调换

社址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094

电话 010-62892633 网址 www.cau.edu.cn



川芎



三七



白芷



地黄





泽泻



黄连



党参



木香



山药

序 言

随着我国加入 WTO，农业及农村经济结构面临重大改革与调整，农村种植业结构亟待重新布局，为了适应新的形势要求，我们组织编写了《药用植物生产技术问答》系列丛书。丛书的内容有：根及根茎类、果实及种子类、花及茎木类、全草及真菌类药用植物。介绍了不同种类药用植物的形态特征、药材性状、药理药性、鉴定方法、生长习性及其栽培技术、采收加工等内容。

本书的内容具有较强的实践性和实用性，力求言简意赅、通俗易懂，对指导农民朋友从事药用植物生产有很好的指导意义。同时书中介绍了许多新知识，新技术，新信息，新成果，并使之能够在农村经济结构和农业种植结构调整，帮助农民在科技致富过程中开辟一方新的天地，使人们能够充分认识、了解药用植物，使药用植物真正成为提高广大人民群众身体素质，保证身体健康的重要物质条件。

本丛书可供广大农民朋友、农村技术人员以及从事药用植物栽培、采收加工、营销等人员使用，也可供医药工作者，农业和医药院校、职业技术学校、中学等师生阅读参考。

由于时间仓促，水平有限，书中可能存在错误或疏漏，请广大读者批评指正。

编著者

2001.12

目

录

川芎	/1/
三七	/11/
山药	/29/
乌头 (附子)	/42/
木香	/60/
白芷	/76/
甘草	/87/
延胡索	/97/
防风	/107/
地黄	/117/
羌活	/130/
泽泻	/140/
独活	/151/
徐长卿	/166/
党参	/172/
续断 (川续断)	/185/
黄芪	/197/
黄连	/212/
紫草	/235/
参考文献	/248/

川 芎

《神农本草经》：川芎，一名芎藭，主妇人血闭无子，恶露不尽，产前后诸疾，心痛，肝心气痛，寒湿脚气，腰膝痛，手足麻木，头风，目眩，鼻衄，吐血，衄血，下血，崩漏，带下，白淫，小便不利，大便不通，一切血分诸病，无不神效。

一、什么是川芎？

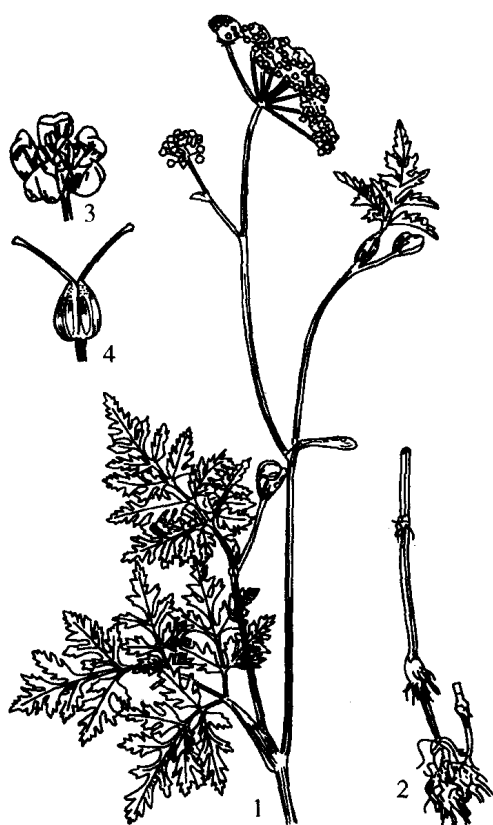
川芎（*Ligusticum chuanxing* Hort.）原名芎藭。为伞形科多年生草本植物，以根茎入药。是四川省的地道药材，有 400 多年的栽培历史，除四川外，贵州、云南、陕西、湖北亦有栽培。

二、历代本草对川芎是如何描述的？

川芎，最早载于《神农本草经》并列为上品。苏颂曰：“关陕、川蜀、江东山中多有之，而以蜀川者为胜，其苗四、五月间生叶似芹，胡荽、蛇床辈，作丛而茎细……”。李时珍谓：“出关中者呼为京芎，亦曰西芎；出蜀中者为川芎；出天台者为台芎；出江南者为抚芎；皆因地而名也。”

三、川芎的植物形态有何特征？

川芎为多年生植物，株高 30~70 厘米，根茎呈不规则的拳形团块，有轮状结节，黄棕色，表面密生细须根。茎直立，数个丛生，上部分枝，下部的节明显膨大呈盘状，易生根。叶为二至三回羽状复叶，小叶 3~5 对，不整齐羽状全裂或深裂，叶柄基部呈鞘状抱茎。复伞形花序生于分枝顶端，伞梗和苞片有短柔毛。花小、白色。双悬果卵形，5 棱。花期 7~8 月份，果期 9 月份（图 1）。



1.花枝 2.基部茎及地下块茎与根部 3.花 4.未成熟的果实

图1 川芎

四、川芎的生长发育有何特点？

川芎8月份栽种后，茎节上的腋芽随即萌动，抽出幼叶，栽后的第1个月地上部生长较慢。9月中旬至11月中旬地上部旺盛生长，叶内干物质逐渐增加，地下根茎生长较慢，11月中旬地上部生长基本稳定，转入地下根茎物质积累，根茎迅速膨大。12月中旬后由于部分叶片枯黄掉落，干物质反略减少。冬前的叶多为基生叶丛。第2年1月份中

耕培土时将地上部分扯掉,称为“薅冬药”。扯去地上部分1周后陆续出土返青,2月中旬后普遍抽茎,生长迅速。3月下旬茎叶数基本稳定,4月下旬以后生长渐慢,进入干物质积累,5月下旬后收获。全生长期在四川灌县 280~290 天。

五、川芎干物质的积累与生长有何关系?

川芎 8 月份栽后 1 个月左右即可见新的根茎形成。11 月中旬前是地上部旺盛生长期,根茎干物质积累不多,体积膨大的速度快于干物质积累;地上部生长速度减缓后,根茎才迅速生长充实,干物质积累速度便逐渐超过体积膨大的速度,12 月上旬积累最快。“薅冬药”后 1 个月根茎干重略微增加。2 月中旬后由于抽茎长叶消耗了贮藏的养分,体积虽然仍在长大,干物质却不断减少。3 月下旬根茎迅速生长充实,物质积累日益加快,积累速度又逐渐超过体积膨大的速度。收获时干物质的积累已达到全生长期的 50%。

六、川芎的生长发育与环境条件有何关系?

1. 温度

川芎喜温和的气候,在四川多栽于海拔 500~1 000 米的平坝或丘陵。年平均气温 15.2℃,极端最高温度 34℃,极端最低温度 -5℃,栽种时最适气温 25℃,收获时最适气温 20.9℃,全年日平均气温 25℃ 的日数为 310.1 天,霜期 96.6 天,昼夜温差大,对川芎的生长十分有利。

2. 湿度

川芎宜在雨量充沛、比较湿润的环境中生长。年降雨量 1 200 毫米,平均相对湿度 81% 的条件下生长良好。幼苗出土需充足的水分。土过干易缺苗。高温季节若雨水过多,田内积水易烂根。

3. 光照

川芎的植株生长要求日照充足，但出苗阶段忌烈日曝晒，需盖草遮荫，否则幼苗易枯死。

4. 土壤

川芎根系分布于土壤表层，要求表层土壤能供给充足的养分。因此，生长期要及时施肥，同时土壤应有机质丰富，疏松肥沃，排水良好的中性或微酸性沙质壤土。

5. 肥料

川芎喜有机肥，对氮肥较敏感，在施用一般农家肥的基础上，追施氮肥能显著增产。施磷钾肥，能增加肥效，显著提高产量。

七、栽培川芎如何整地？

山区培育繁殖材料，选地后除净杂草，就地烧灰做基肥。深耕 25 厘米，耙细整平。根据地形、地势做成宽 1.7~1.8 米的畦。平坝区大田栽培前茬作物大多是早稻，早稻前作最好是苕子、紫云英等绿肥，当早稻灌浆后放干田水，收割后铲去稻桩，开沟做畦，畦宽约 1.6 米，沟宽 33 厘米，沟深 25 厘米，将厩肥、堆肥等有机肥撒于畦面与表土充分混匀，整平畦面，使畦呈瓦背形。

八、怎样培育苓子？

苓子是川芎地上茎的茎节，因其易生根具有很强的繁殖能力，因此栽培时用苓子做繁殖材料进行无性繁殖。

每年 12 月底至 1 月中旬，在平坝大田栽培区挖取供繁殖用的川芎根茎，称“抚芎”，运往山区栽种，栽种期不应迟于 2 月上旬。栽时在畦上开穴，行株距为 24~27 厘米见方，挖深 6~7 厘米的穴。先向穴内施堆肥或人畜粪水，再栽入“抚芎”，大的 1 个，小的 2 个，芽向上按紧栽稳，然后盖土。

栽后一般于 3 月上旬出苗，3 月末至 4 月初苗高 10~13

厘米时亮莧疏苗，即扒开穴土，露出根茎顶端，选留粗细均匀、生长良好的地上茎8~12根，把其余的从基部割除。疏苗时和4月下旬各中耕除草1次，同时用人畜粪水和腐熟饼肥混合浇穴进行追肥。

7月中下旬茎节明显膨大略带紫褐色时即可收获。收获时选阴天或晴天露水干后，将全株挖起，去掉叶子，割下根茎(干后供药用)，把茎秆捆成小束，运至阴凉的山洞或室内进行贮存，地上铺一层茅草，将茎秆逐层放上，上面用茅草盖好，每周上下翻动1次，如堆内温度升高到30℃以上，应立即翻堆检查，防止腐烂。

8月上旬取出茎秆，割成长3~4厘米，中间有一节盘的短节，就是繁殖用的苓子，将大的节盘突出的选留种用，较小的或茎秆上端茎节不能使用。

在海拔1000米左右的地方或邻近没有山的新区栽植川芎，也可用本田苓子来繁殖。但早春应亮莧疏苗；同时收获期可延迟到6月底或7月上中旬。收割下的茎秆需贮藏1~2个月，如贮藏得当，也能获得较好的苓子。但本田培育苓子因为要疏苗，一定会影响根茎生长，且贮藏期较长，茎节内养分消耗很多，易遭虫害；同时连续多年使用本田苓子作种，会产生根茎变形等退化现象；所以有条件的地方，最好在山区培育苓子。

九、怎样栽培川芎？

栽种期为8月上中旬，最迟不宜过8月下旬，因为栽种过迟当年生长期短，使入冬前根茎积累干物质减少、长势弱。栽种前应剔除病害苓子、无芽或芽已萌发的苓子。栽种时在畦面上横畦开沟，行距33厘米，沟深2~3厘米，每行栽8个苓子，株距20厘米左右；行间两端各栽苓子2个，每隔6~10行的行间密栽苓子1行，以备补苗。苓子平放沟内，芽向上按入土中，栽后用筛细的堆肥或土粪覆盖苓子，必须把盘节盖住。

在畦面上铺一层稻草,减少烈日曝晒和暴雨冲刷。

十、川芎栽种后,如何进行田间管理?

栽后如遇干旱,可引水进行沟灌,使畦面保持湿润。半个月左右苗齐后,揭去盖草,随即中耕除草1次,以后每隔20天左右中耕除草1次,每次只能浅松表土,以免伤根,前2次中耕,可利用密植的幼苗进行补苗,要带土移栽。1月上中旬部分叶片枯黄时“嫖冬药”,先扯去地上部分,再中耕除草,并将行间的土壅在行上。

前3次中耕除草后各追肥1次,用畜粪水与腐熟饼肥或氮素化肥混合穴施;第3次施肥后,还要用土粪、草木灰、腐熟饼肥等拌匀,施于植株基部。3次追肥必须在栽种后2个月内进行,以及时补充地上部生长盛期需要。第2年3月上旬可再施1次春肥,用畜粪水加少量氮素化肥淋穴。产区特别强调施饼肥,因饼肥增产效果显著。

十一、川芎的病虫害种类有哪些? 如何防治?

1. 白粉病

夏秋季发病较多。叶背、叶柄密被白色粉状物,叶片逐渐变黄枯死。可用石硫合剂、甲基托布津、粉锈宁药剂防治。

2. 叶枯病

常在5~7月份发生,叶上呈不规则褐色斑点,严重时叶片焦枯。可用25%粉锈宁可湿性粉剂1000倍液喷雾防治。

3. 根腐病

染病根茎内部腐烂,呈黄褐色糝糊状,有特殊臭味,地上部枯萎。防治方法:严格挑选,剔除已染病的抚芎或茎秆,田间发现病株立即拔出,集中烧毁;与禾本科作物轮作。

4. 川芎茎节蛾

是主产区的主要病虫害。在四川灌县每年发生4代,第4代以蛹态在川芎残株及落叶间越冬。山区育苓阶段为害最重,幼虫从心叶或叶鞘处蛀入茎秆,咬食节盘,使苓子不能做种,在平坝地区为害常造成缺苗。防治方法:育苓阶段可用80%敌百虫可溶性粉剂100~150倍液喷雾,注重防治第1代2龄前幼虫;平坝区栽前应严格挑选苓子,并用5:5:100的烟筋、枫杨叶(麻柳叶)和水共泡数日后浸苓子12~24小时。

十二、如何进行川芎的采收加工?

1. 采收

栽后第2年的5月下旬至6月上旬收获。收获过早根茎积累的干物质未达到最高峰,不充实、产量低;过迟气温增高,雨水多,易染病。收获时选晴天,挖出全株,抖出泥土,除去茎叶,将根茎在田间稍晒后运回加工。

2. 加工

干燥的方法一般用柴火烘炕,火力不宜过大,以免表面炕焦,每天翻炕1次,使受热均匀。2~3天后即可炕干,取出放入竹制撞笼,来回抖撞,除尽泥土和须根,即为成品。炕干率30%~35%,每亩收干根茎100~150千克,最高可达250千克。

十三、怎样识别川芎药材?

1. 性状鉴别

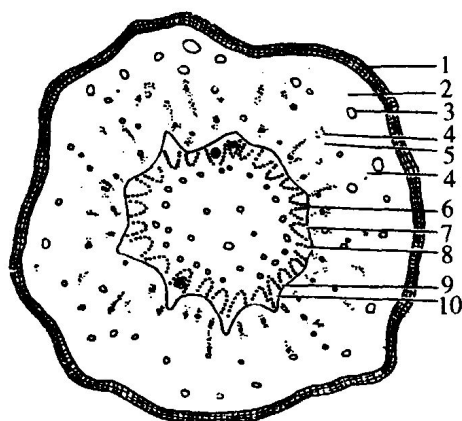
根茎呈不规则结节状拳形团块,粗糙皱缩,直径2~7厘米,表面黄褐色,有较密集略隆起的环状轮节,顶端有类圆形凹陷的茎根,下侧及轮节上有多数小瘤状根痕。质坚实,不易折断;纵切片边缘不整齐,形似蝴蝶,可称蝴蝶片,切片黄白或灰黄色,有皮状环纹(形成层),随处可见黄棕色小油点(油

室)。具浓郁特异的香气,味苦辛,稍有麻舌感或微甜(图 2)。



2. 显微鉴别

本品横切面：①木栓层为十余列木栓细胞；②皮层狭窄，散有根迹维管束，细胞呈切向延长；③韧皮部宽广，筛管群散列。形成层明显，呈波状；④木质部导管多角形或类圆形，大多数单列或排成 V 字形，偶有木纤维束。髓部较大，薄壁细胞中散有多数油室（图 3）。



1. 木栓层 2. 皮层 3. 油室 4. 筛管群 5. 韧皮部
6. 形成层 7. 木质部 8. 髓部 9. 纤维束 10. 射线

图 3 川芎(根茎)横切面简图