

山西省泽州县药用植物资源调查与分析

杨东方, 牛四坤 (山西药科职业学院, 山西太原 030031)

摘要 [目的]调查山西省泽州县野生药用植物资源现状,为该县野生药用植物资源的合理利用及开发提供数据支撑。[方法]通过外业调查和内业整理,对泽州县野生药用植物物种构成、生活型、入药部位、功效、受保护品种等进行统计分析。[结果]泽州县有野生药用植物 234 种,隶属于 82 科 198 属;优势科集中于菊科、豆科和唇形科,占总种数的 23.5%,优势属不明显;生活型以草本植物为主,占总种数的 68.4%;入药部位以根及根茎类、全草类和果实种子类居多,占总种数的 81.6%;功效以清热药为主,占总种数的 28.6%;受保护品种共 10 种,占总种数的 4.3%。[结论]泽州县野生药用植物资源丰富,应科学保护、合理开发、有效利用,以实现中药资源的可持续发展。

关键词 药用植物;中药资源普查;山西省泽州县

中图分类号 R 281.4 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2023)02-0181-04

doi:10.3969/j.issn.0517-6611.2023.02.045

开放科学(资源服务)标识码(OSID): 

Investigation and Analysis of Medicinal Plant Resources in Zezhou County, Shanxi Province

YANG Dong-fang, NIU Si-kun (Shanxi Pharmaceutical Vocational College, Taiyuan, Shanxi 030031)

Abstract [Objective] To study the resources status of the wild medicinal plant resources in Zezhou County, Shanxi Province, and provide data support for utilization and protection of the wild medicinal plant resources in this area. [Method] By the field investigation and internal data collation, we analyzed the species composition, life style, medicinal parts, the main effects and protected varieties of the wild medicinal plant resources in Zezhou County. [Result] There were 234 species of the wild medicinal plants in Zezhou County, belonging to 198 genera and 82 families; the dominant families of wild medicinal plants were mainly in Compositae, Leguminosae and Labiatae, accounting for 23.5% of the total species, but the dominant genus was not obvious; herbaceous plants were the main life forms, accounting for 68.4% of the total species; roots and rhizome, whole grasses and fruits and seeds were the most medicinal parts, accounting for 81.6% of the total species; the main medicinal effects were clearing heat, accounting for 28.6% of the total species; there are 10 protected varieties, accounting for 4.3% of the total. [Conclusion] Zezhou County is rich in the wild medicinal plant resources, so the wild medicinal plant resources should be scientifically protected, effectively utilized and rationally exploited so as to realize the sustainable development of Chinese medicine resources.

Key words Medicinal plants; General investigation of Chinese materia medica resources; Zezhou County in Shanxi Province

中药资源是中药产业和中医药事业发展的重要物质基础,也是中医药传承与发展重要的资源支撑^[1]。中药资源普查是基本国情国力调查的重要组成,第三次全国中药资源普查于 1987 年开始,时隔 30 多年后的今天,我国的中药资源种类、分布和数量发生了巨大变化,因此开展第四次中药资源普查具有重要意义。自 2011 年起第四次全国中药资源普查试点工作逐步展开^[2-7],山西省泽州县于 2019 年全面展开中药资源普查工作。近年来,有关山西省泽州县植物资源研究主要集中在泽州县自然保护区^[8-10]和泽州猕猴省级自然保护区^[11]等局部地区,然而对整个县域内药用植物资源研究几乎为空白。笔者依托第四次全国中药资源普查,通过外业调查和内业整理,对泽州县野生药用植物资源的种类、数量、生活型、入药部位、功效和受保护品种等进行了系统调查和分析,旨在全面摸清泽州县野生药用植物资源的家底,为该县中药资源的合理保护、开发和利用以及促进中药产业健康发展提供科学依据。

1 泽州县自然概况

泽州县是全国唯一有县无城的县,地处太行山南端,地理坐标为 112°31'~113°14'E, 35°12'~35°42'N,是山西省的东南门户。境内地貌以山地丘陵为主,山地、丘陵、平川面积之比为 6:3:1。最高处为境域西北之武神山,主峰海拔

1 346.6 m;最低处为境域东南之丹河出口处,海拔 296.0 m。全县平均海拔在 650~1 000 m。泽州县大陆性季风气候明显,四季分明,一般为春季干旱多风,夏季炎热多雨,秋季秋高气爽,冬季寒冷干燥。年平均气温 10℃左右,无霜期 175 d 左右,降水量 628 mm 左右,但年际、月际间相差很大。泽州地貌类型复杂,土壤类型多样,植物资源丰富。

2 研究方法

2.1 外业调查 将传统野外调查和现代技术手段相结合,以《全国中药资源普查技术规范制度》^[12]为指导,结合《第四次全国中药资源普查方案设计与实施》^[13],采用 3S 技术^[14]、影像等现代技术与方法对泽州县 16 个乡镇(大阳镇、柳树口镇、高都镇、下村镇、西河底镇、金村镇、山河镇、李寨乡、川底乡、大箕镇、晋庙铺镇、南村镇、大东沟镇、川底镇、北石店镇、北义城镇)的野生药用植物资源进行调查,记录药用植物资源的种类、数量、生活型、入药部位、功效和受保护品种等,并采集药用植物资源信息、照片及影像资料。参考 RS、GPS 和 GIS 信息及相关文献资料,以典型性、代表性、均匀性为原则,在国家中药资源普查系统随机生成的 48 个样地(图 1)中,从地理地势和交通可达性等方面考虑,选择完成 40 个样地、200 个样方和 1 200 个样方套的调查。

2.2 内业整理 参照《中国植物志》《山西省植物志》《泽州县志》《中华人民共和国药典(一部)》2020 年版、《山西省中药材标准》《中华本草》《中药材手册》《中药大辞典》等资料,对采集到的药用植物标本进行鉴定,确定其科、属、种、生活型、入药部位、功效等,并进行统计分析。

基金项目 2018 年中医药公共卫生服务补助专项“全国中药资源普查项目”(财社[2018]43 号);山西科技创新项目(20171118)。
作者简介 杨东方(1980—),女,山西五寨人,副教授,硕士,从事中药资源与中药质量控制研究。
收稿日期 2022-03-07

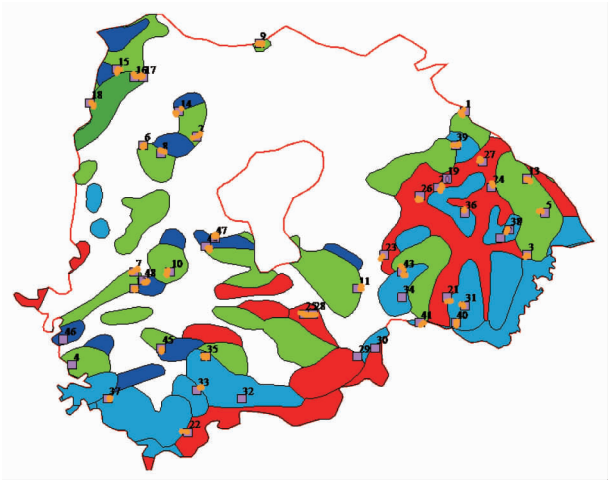


图 1 泽州县样地分布

Fig.1 Sample plot distribution of Zezhou County

3 结果与分析

3.1 药用植物物种多样性 经统计分析,泽州县野生药用植物共计 82 科 198 属 234 种,其中被子植物 76 科 192 属 228 种,裸子植物 3 科 3 属 3 种,蕨类植物 3 科 3 属 3 种,由此可见,泽州县野生药用植物以被子植物为主,这与山西植物资源统计结果一致^[15]。根据面积比例,泽州县土地面积占山西和全国的土地面积比例分别为 1.20%和 0.02%,但泽州县野生药用植物资源与山西和全国相比(表 1),野生药用植物资源总科数、总属数和总种数占山西的比例分别为 58.2%、21.6%和 25.0%,野生药用植物资源总科数、总属数和总种数占全国的比例分别为 21.4%、8.6%和 2.1%。由此可见,泽州县是山西省药用植物资源较丰富的区域,其药用植物资源

具有一定的开发潜力。

表 1 泽州县野生药用植物资源与山西和全国比较

Table 1 Comparison of wild medicinal plant resources in Zezhou County with Shanxi and the whole country

类别 Category	药用植物 资源科数 Family number of medicinal plant resources	药用植物 资源属数 Genus number of medicinal plant resources	药用植物 资源种数 Number of medicinal plant resources
泽州县 Zezhou County	82	198	234
山西 Shanxi	141	917	936
全国 The whole country	383	2 309	11 146
泽州县/山西 Zezhou County/Shanxi // %	58.2	21.6	25.0
泽州县/全国 Zezhou County/China // %	21.4	8.6	2.1

3.2 野生药用植物科和属构成多样性 根据科内含种数的多少,将泽州县野生药用植物全部科分为单种科(1 种)、寡种科(2~4 种)、中等科(5~7 种)、较大科(8~13 种)和大型科(≥14 种),各科及科内种数量的构成见表 2。由表 2 可知,泽州县野生药用植物含 1 种的科有 45 个,含 2~4 种的科有 27 个,含 5~7 种的科有 3 个,含 8~13 种的科有 4 个,含 14 种及以上的科有 3 个,占总科数的比例分别为 54.8%、32.9%、3.7%、4.9%、3.7%,其中含 14 种以上的科仅有菊科、豆科和唇形科 3 个科,占总科数的占比最少,但所包含的种数却占总种数的 23.5%,尤其菊科占总种数的 10.7%,含 5~7 种的科也是仅有 3 个,所包含的种数也仅占总种数的 7.7%。可见,泽州县野生药用植物种类集中于几个大科内。

表 2 泽州县野生药用植物各科含物种数量统计

Table 2 Statistics of species in various families of wild medicinal plants in Zezhou County

类型 Type	科数 Number of families	科占比 Proportion of families // %	种数 Number of species	种占比 Proportion of species // %	举例 Example
单种科(1 种) Monospecies family (1 species)	45	54.8	45	19.2	山茱萸科(1)、商陆科(1)、凤仙花科(1)
寡种科(2~4 种) Few species family (2~4 species)	27	32.9	72	30.8	忍冬科(2)、桔梗科(3)、葫芦科(4)
中等科(5~7 种) Medium family (5~7 species)	3	3.7	18	7.7	茄科(4,5)、锦葵科(4,6)、萝藦科(3,7)
较大科(8~13 种) Larger family (8~13 species)	4	4.9	44	18.8	伞形科(8,8)、百合科(9,11)、毛茛科(9,12)、 蔷薇科(10,13)
大型科(≥14 种) Major family (≥14 species)	3	3.7	55	23.5	豆科(13,15)、唇形科(12,15)、菊科(23,25)

根据属内含种数的多少,将泽州县野生药用植物全部属分为单种属(1 种)、寡种属(2 种)、较大属(3 种)和大型属(5 种),各属及属内种数量的构成见表 3。由表 3 可知,在 198 个属中,只含 1 种的属有 171 个,占总属数的 86.4%;含 2 种

的属有 20 个,占总属数的 10.1%;含 3 种的属有 6 个,占总属数的 3.0%;含 5 种的属只有 1 个(鹅绒藤属),仅占总属数的 0.5%。由此可见,泽州县野生药用植物属下仅有 1 个种的现象更为明显,优势属现象不明显。

表 3 泽州县野生药用植物各属含物种数量统计

Table 3 Statistics of species in various genera of wild medicinal plants in Zezhou County

类型 Type	数量 Quantity	科占比 Proportion of families // %	种数 Number of species	种占比 Proportion of species // %	举例 Example
单种属(1 种) Monospecies (1 species)	171	86.4	171	73.1	牛蒡属(1)、苍耳属(1)、苍术属(1)
寡种属(2 种) Oligo species (2 species)	20	10.1	40	17.1	委陵菜属(2)、山楂属(2)、桑属(2)
较大属(3 种) Larger genus (3 species)	6	3.0	18	7.7	黄精属(3)、蓼属(3)、鼠尾草属(3)
大型属(5 种) Macrogenus (5 species)	1	0.5	5	2.1	鹅绒藤属(5)

3.3 野生药用植物生活型 根据 Drude 氏生活型的划分系统,将泽州县野生药用植物分为多年生草本、1 年生草本、乔木、灌木和藤本植物 5 类(表 4)。由表 4 可知,生活型以多年生草本为主,其种数为 106,占总种数的 45.3%;其次为 1 年生草本,占总种数的 23.1%;乔木和灌木数量相当,占比分别为 13.2%和 15.0%;藤本植物占比最少,仅占 3.4%。由此可见,泽州县野生药用植物灌木和乔木总数较均衡,草本植物较为丰富,藤本植物田间少。

表 4 泽州县野生药用植物生活型统计

Table 4 Statistics of life form of wild medicinal plants in Zezhou County

生活型 Lifestyle	种数 Number of species	占总种数比例 Proportion in total species//%
多年生草本 Perennial herb	106	45.3
1 年生草本 1-year-old herb	54	23.1
乔木 Tree	31	13.2
灌木 Shrub	35	15.0
藤本植物 Vine	8	3.4

3.4 野生药用植物入药部位 将泽州县野生药用植物按根及根茎、茎木、叶、花、果实种子、全草、皮 7 个类型进行分类统计^[16](表 5)。结果表明,泽州县野生药用植物以根及根茎类入药最多,共 76 种,占总种数的32.5%;以全草类和果实种子类入药的也比较多,分别为 67 和 48 种,分别占总种数的

28.6%和 20.5%。根及根茎类、全草类和果实、种子类占总种数的比例达到 81.6%,而花类、叶类、茎木类和皮类,总数仅为 43 种,仅占总种数的18.4%。结果表明,泽州县野生药用植物的药用部位集中于根及根茎类、全草类和果实种子类。

表 5 泽州县野生药用植物入药部位统计

Table 5 Statistics of medicinal parts of wild medicinal plants in Zezhou County

药用部位 Medicinal parts	种数 Number of species//个	占比 Proportion %
根及根茎 Roots and rhizomes	76	32.5
茎木 Stem wood	9	3.9
叶 Leaf	11	4.7
花 Flower	16	6.8
果实、种子 Fruit and seed	48	20.5
全草 Whole grass	67	28.6
皮 Bark	7	3.0

3.5 野生药用植物功效 泽州县野生药用植物按药用功效分类^[17],可分为清热药、解表药、利水渗湿药、泻下药、温里药、祛风湿药、消食药、理气药、活血化瘀药、止血药、驱虫药、安神药、化痰止咳平喘药、补益药、平肝熄风药、涌吐药、收涩药、化湿药共 18 类。泽州县野生药用植物除了没有开窍药、拔毒化腐生肌药和解毒杀虫燥湿止痒药外,其他功效类型均有,以清热药最多,共有 67 种,占比 28.6%,相比于其他类型占据明显优势(图 2)。

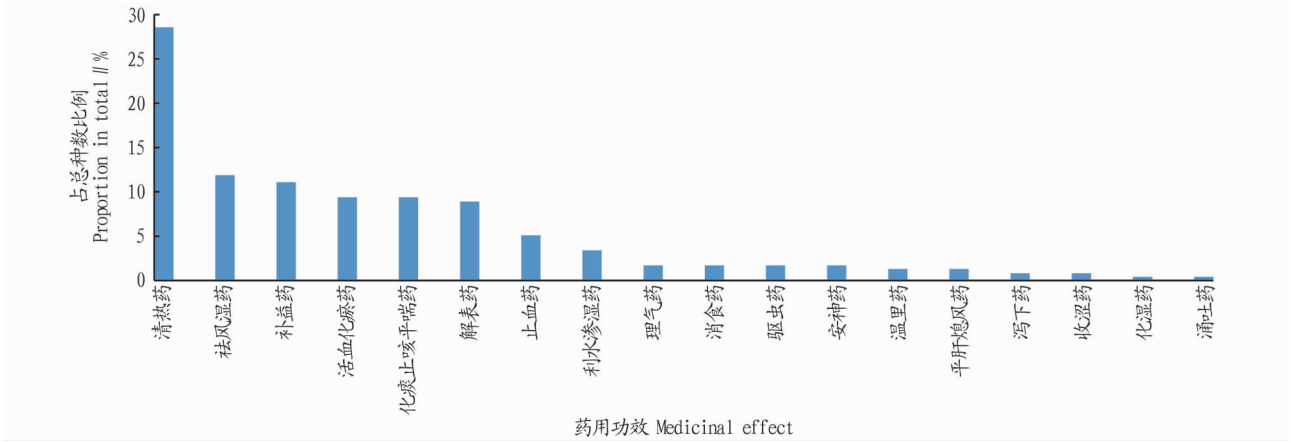


图 2 泽州县野生药用植物药用功效统计

Fig.2 Statistics of medicinal efficacy of wild medicinal plants in Zezhou County

3.6 野生药用植物受保护品种 在普查到的泽州县野生药用植物资源中,受保护品种共 10 种(表 6),占总种数的 4.3%,其中属于《中国珍稀濒危保护植物名录》^[18] 记载的品种有 4 种,属于《国家重点保护野生植物名录(第一批)》^[19] 记载的品种有 3 种,属于《国家重点保护野生药材物种名录》^[20] 记载的品种有 6 种,银杏为裸子植物界单科单属单种植物,杜仲为被子植物界单科单属单种植物。由此可见,泽州县不仅物种丰富,而且有一定数量受保护品种分布,应加强野生植物资源的保护力度。

4 结论与讨论

泽州县野生药用植物资源丰富,在物种种类、科属构成、

生活型、入药部位、药用功效等方面都具有较明显的多样性,这对该县中药产业区域化发展有着重要意义。从种类上看,该县野生药用植物共有 82 科 198 属 234 种,物种多样性丰富。从科属构成上看,该县野生药用植物单种科有 45 个,占比最大,大型科仅有 3 个,但所包含的种数占比却达到 23.5%,这说明泽州县野生药用植物种类较集中于几个大科内;该县野生药用植物单种属有 171 个,占比最大,大型属也仅含 5 种,只有 1 个(鹅绒藤属),说明泽州县野生药用植物属下只有 1 种的现象更为明显,优势属现象不明显。从生活型看,该县草本植物较为丰富,灌木和乔木总数较均衡,分别占 13.2%和 15.0%,藤本植物最少,仅 3.4%。从入药部位看,

该县根及根茎类药用植物数量最多,其次是全草类和果实种子类,这 3 类占比合计达到 81.7%,其他几类占比均较少。从药用功效看,包含 18 类,其中以清热药占据明显优势。

表 6 泽州县野生药用植物受保护品种
Table 6 Protected species of wild medicinal plants in Zezhou County

序号 No.	植物名 Plant name	拉丁名 Latin name	科名 Family name	中国珍稀濒危保护植物 Rare and endangered protected plants in China	国家重点保护野生植物 National key protected wild plants	国家重点保护野生药材物种 National key protected wild medicinal materials
1	杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i>	杜仲科	√		Ⅱ
2	远志	<i>Polygala tenuifolia</i>	远志科			Ⅲ
3	山茱萸	<i>Cornus officinalis</i>	山茱萸科			Ⅲ
4	五味子	<i>Schisandra chinensis</i>	木兰科		Ⅱ	Ⅲ
5	连翘	<i>Forsythia suspensa</i>	木犀科			Ⅲ
6	黄芩	<i>Scutellaria baicalensis</i> Georgi	唇形科			Ⅲ
7	银杏	<i>Ginkgo biloba</i> L.	银杏科	√	Ⅰ	
8	绶草	<i>Spiranthes sinensis</i> (Pers.) Ames	兰科		Ⅱ	
9	文冠果	<i>Xanthoceras sorbifolia</i> Bunge	无患子科	√		
10	野大豆	<i>Glycine soja</i> Siebold et Zuccarini	豆科	√		

随着我国中医药文化的全球化传播和中药资源功能的不断确认,以中医药倡导健康生活方式的人群越来越多,药用植物资源的需求量日益增加,但是随着生态环境和人类生活方式的变化导致药用植物资源分布与栖息地也在发生改变,能否充分整合某地区药用植物资源信息,分析当前中药资源基本现状,成为推动中药产业区域化发展的重要突破口之一。尽管,采用较为科学合理的普查方法,对泽州县野生药用植物资源进行了较为全面的分析,但与泽州县野生药用植物资源实际情况仍存在一定差距。一是由于样地生成的随机性,样地之外的药用植物未能完全调查统计;二是由于专家的缺乏导致从野外采集的未知品种难以及时得到有效的鉴定,减少了外业调查所得的野生药用植物资源种类和数量;三是由于作业时间的局限,在同一季节外出调查的次数较多,有些药用植物形态特征不具有代表性;四是由于时间紧、任务重,对栽培品种未进行全面整理分析。因此,还需加强野生和栽培药用植物资源调查,摸清家底,获得更为全面、准确的药用植物资源信息,为药用植物资源保护和可持续利用提供科学依据。

参考文献

[1] 郭兰萍.第四次全国中药资源普查的实施准备[J].中国现代中药,2009,11(2):3-5.
[2] 黄璐琦,赵润怀,陈士林,等.第四次全国中药资源普查筹备与试点工作进展[J].中国现代中药,2012,14(1):13-15.
[3] 苏钺凯,李景宇,邱镜仁,等.泰山地区药用植物资源现状调查与分析[J].中国野生植物资源,2018,37(5):61-65,76.

[4] 林娟,陈铁柱,余盛祥,等.四川万源市重点药用植物资源调查[J].中药材,2018,41(9):2067-2072.
[5] 陈文华,谭会颖,郑晓文,等.山东曹县中药资源现状调查与分析[J].山东中医药大学学报,2019,43(1):96-102.
[6] 陈铁柱,林娟,胡平,等.四川通江县重点药用植物资源调查[J].中药材,2018,41(8):1821-1826.
[7] 高菲妃,郑贵森,王洁,等.第四次全国中药资源普查西和县中药资源田野调查初报[J].甘肃中医药大学学报,2019,36(1):11-23.
[8] 吴琼,张谨华,陈林晶,等.山西省泽州自然保护区植物群落种间关系研究[J].乡村科技,2018(17):46-50.
[9] 李宝堂.山西泽州自然保护区生物多样性及保护研究[J].科技创新导报,2010(16):23-24.
[10] 吴琼,程转桃,张贵平,等.山西泽州自然保护区植物群落的数量分析[J].生态环境,2008,17(4):1566-1571.
[11] 靳建芳,李广太.山西泽州猕猴省级自然保护区发展前景探索[J].山西林业,2018(6):14-15.
[12] 郭兰萍,陆建伟,张小波,等.全国中药资源普查技术规范制定[J].中国中药杂志,2013,38(7):937-942.
[13] 黄璐琦,陆建伟,郭兰萍,等.第四次全国中药资源普查方案设计与实施[J].中国中药杂志,2013,38(5):625-628.
[14] 谷婧,冯成强,张文生.3S 技术在中药资源研究和管理中的应用与展望[J].中草药,2014,45(10):1502-1506.
[15] 郭常莲,侯东颖,赵磊,等.区域植物信息资源及其开发利用方式研究:山西省自然科技资源共享平台信息资源的开发利用[J].农业网络信息,2015(12):66-69.
[16] 康廷国.中药鉴定学[M].北京:中国中医药出版社,2017:24-25.
[17] 钟赣生.中药学[M].北京:中国中医药出版社,2019:10-470.
[18] 宋朝枢,徐荣章,张清华.中国珍稀濒危保护植物名录[M].北京:中国林业出版社,1989:1-453.
[19] 国家林业局,国家农业部.国家重点保护野生植物名录(第一批)[M].北京:国家林业局办公室,1999:1-375.
[20] 国家医药管理局.国家重点保护野生药材物种名录[J].药学情报通讯,1988,6(2):82.