

# 陕西省凤翔县中药资源调查研究<sup>\*</sup>

罗旋<sup>1</sup> 许亚涛<sup>2</sup> 沈霞<sup>3\*\*</sup>

(1. 咸阳职业技术学院, 陕西 咸阳 712002; 2. 凤翔县中医医院, 陕西 宝鸡 721000;

3. 陕西中医药大学, 陕西 咸阳 712000)

**摘要:**目的 摸清凤翔县中药资源分布情况,探索区域内中药资源保护和利用策略,为当地中药产业发展的制定提供科学依据。**方法** 以全国第四次中药资源普查技术规范为指导,通过实地调查、民间走访、标本采集、文献查阅、资料汇总,对凤翔县的药用植物资源进行统计分析。**结果** 共完成覆盖8个乡镇、36个样地、180个套方、1080个样方调查。调查统计,凤翔县野生药用植物有76科237种,重点品种73种,种植品种17种。**结论** 本次调查探明了凤翔县野生药用植物资源分布和当地中药种植情况,为其中药产业发展提供数据参考和理论依据。

**关键词:**凤翔县;中药资源普查;统计分析;药用植物资源;中药产业

**中图分类号:**R281.4 **文献标识码:**A **文章编号:**2096-1340(2021)04-0027-06

**DOI:**10.13424/j.cnki.jscetm.2021.04.006

中药资源是发展中医事业的基础,对中药资源进行调查是保障中医药事业长期稳定发展的基础性工作<sup>[1]</sup>。中药作为国家重要战略资源,中药资源普查也成为了我国基本国情国力调查的重要组成部分<sup>[2]</sup>。凤翔县作为陕西省第四次全国中药资源普查第二批普查县,其普查工作于2019年全面展开。基于此,本文对凤翔县野生药用植物资源的种类、分布等进行了整理,并对该县中药资源普查结果统计分析<sup>[3]</sup>,以期凤翔县中药产业的可持续性发展及中药资源合理保护和利用提供数据参考。

## 1 材料与方法

**1.1 自然概况** 凤翔县,隶属于陕西省宝鸡市。位于关中西部,宝鸡市东北,现辖12镇160个村,版图面积1179平方公里。地形复杂多样,山、川、塬俱有,境内地势总特征为北山、南塬、西河谷。凤翔属暖温带大陆性季风气候区,半湿润半干旱。年平均气温11.4度,降水量625毫米,无霜期209天<sup>[4]</sup>。

## 1.2 调查内容与方法

**1.2.1 样地调查** 中药资源普查以全国中药资源普查技术规范为指导<sup>[5]</sup>,应用3S(RS、GPS、GIS)技术<sup>[6]</sup>,对陕西省凤翔县现有的药用植物进行普查<sup>[7-8]</sup>。在国家中药资源普查信息管理系统中,根据凤翔县植被的分布生成2个代表区域(见表1),即阔叶林代表区域(代表样地7个,涉及面积14.36 km<sup>2</sup>)、草丛代表区域(代表样地34个,设计面积109.93 km<sup>2</sup>),系统将其自动随机生成41个样地(样地分布图见图1),通过实地考察地形地势、县域内植被分布、土地利用、海拔等信息,选择了36个样地进行调查。在确定的36个样地内每个样地选择5个样方套,共确定180个样方套作为调查对象,每个样方套是由6个大小不同的样方组成。每个样方套中有1个10 m×10 m的样方,1个5 m×5 m的样方和4个2 m×2 m的样方(见图2)<sup>[9]</sup>。用相机拍摄样方套内野生药用植物的特征性照片(生境、群落、个体),并进行详细记录。通过以上方式获取凤翔县野生重点和一般物种的资

<sup>\*</sup> 基金项目:2018年公共卫生服务补助资金专项全国中药资源普查项目(财社[2018]43号);陕西省教育厅(19JK0934)

<sup>\*\*</sup> 通讯作者:沈霞,博士,教授。E-mail:shenxtgyx@163.com

源物种、分布及其环境信息。主要统计凤翔县重点调查品种目录中的植物种类、数量和药材蕴藏量等信息,同时开展栽培药材资源等的调查。

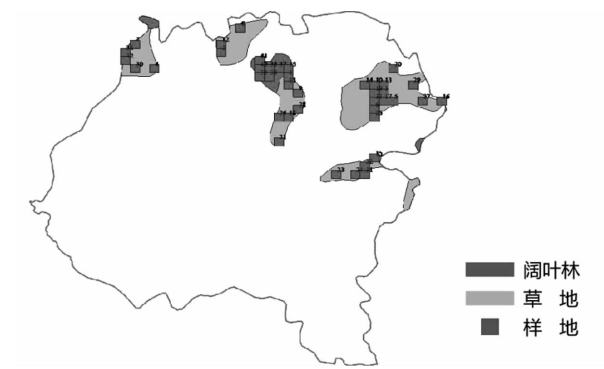


图 1 陕西省凤翔县普查代表区域分布

1.2.2 重点药用植物品种确定 通过查阅文献资料,并依据《全国第四次中药资源普查重点品种名录》<sup>[10]</sup>,确定凤翔县重点药用植物目录。

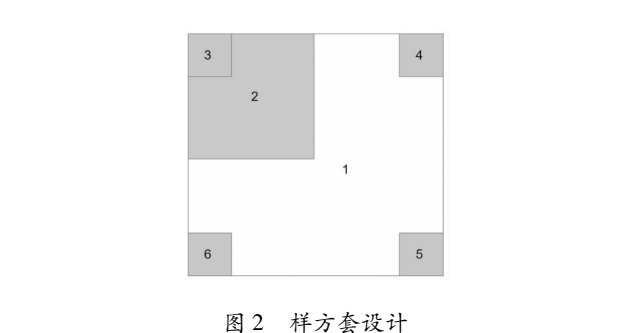


图 2 样方套设计

注:1 为乔木样方套(10 m×10 m),2 为灌丛样方套(5 m×5 m),3、4、5、6 为草丛样方套(2 m×2 m)

表 1 代表区域信息表

代表区域顺序号	代表区域名称	代表区域包含乡镇名称	面积(km <sup>2</sup> )	管理系统拟合样地数量	实际选择样地数量
001	草丛	崔家头镇、姚家沟镇	109.93	34	29
002	阔叶林	范家寨镇	14.36	7	7

2 结果与分析

2.1 野生品种资源情况 凤翔县南部地貌平坦,为农田的聚集分布带,因而本次中药资源普查调查样地大都分布在凤翔县的北部山地和西部的河谷地带。通过样地调查,经普查队鉴定和统计分

析,凤翔县野生药用植物共计 76 科 237 种。植物种最多的科是菊科 24 种,其次是豆科 20 种,超过 10 种以上的有毛茛科 10 种、唇形科 12 种、蔷薇科 16 种,图 2 列出了种数超过 5 的科名。

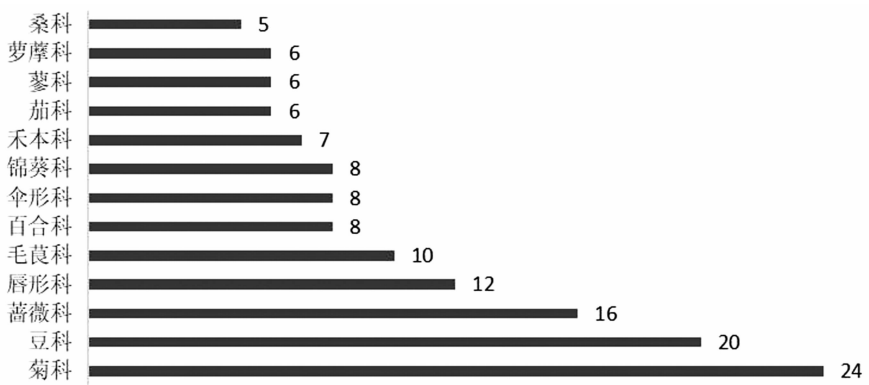


图 3 凤翔县野生药用植物资源统计

2.2 野生重点品种资源情况 以样地普查登记资料数据为依据,对凤翔县野生重点药材品种进行统计分析,结果显示,样方内及样方外调查到的重点品种共计 73 种。根据野生重点中药品种样方内出现株数和频次,同时结合品种在样方外调查分布情况给予初步资源评价<sup>[11]</sup>。评价结果

分为四个等级:多见、一般、少见、偶见。将在样方内和样方外常见的品种评价为多见;在样方内出现较多,在样方外出现较少评价为一般;样方内和样方外出现较少,评价为少见;样方内没有出现,样方外少见,评价为偶见。在样方结果见表 3。

表 3 凤翔县重点野生中药品种信息

序号	药材名	种中文名	拉丁名	样方内株数	样方内频次	资源评价
1	百合	细叶百合	<i>Lilium pumilum</i> DC.	320	41	多见
2	商陆	商陆	<i>Phytolacca acinosa</i> Roxb.	287	50	多见
3	柴胡	北柴胡	<i>Bupleurum chinense</i> DC.	262	19	多见
4	紫菀	紫菀	<i>Aster tataricus</i> L. f.	205	24	多见
5	苦参	苦参	<i>Sophora flavescens</i> Ait.	151	23	多见
6	茜草	茜草	<i>Rubia cordifolia</i> L.	143	17	多见
7	瞿麦	瞿麦	<i>Dianthus superbus</i> L.	126	15	多见
8	牛蒡子	牛蒡	<i>Arctium lappa</i> L.	100	9	多见
9	益母草	益母草	<i>Leonurus artemisia</i> (Laur. ) S. Y. Hu	96	16	多见
10	京大戟	大戟	<i>Euphorbia pekinensis</i> Rupr.	96	16	多见
11	瓜子金	瓜子金	<i>Polygala japonica</i> Houtt.	90	12	多见
12	酸枣仁	酸枣	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill. var. <i>spinosa</i> (Bunge)Hu ex H. F. Chou	84	21	多见
13	白茅根	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L. ) Beauv.	67	6	多见
14	地骨皮	枸杞	<i>Lycium chinense</i> Mill.	14	2	多见
	枸杞子	枸杞	<i>Lycium chinense</i> Mill.	14	2	多见
15	小毛茛	猫爪草	<i>Ranunculus ternatus</i> Thunb.	88	11	多见
16	地黄	地黄	<i>Rehmannia glutinosa</i> ( Gaetn. ) Libosch. ex Fisch. et Mey.	80	8	多见
17	薄荷	薄荷	<i>Mentha haplocalyx</i> Briq.	73	10	多见
18	白头翁	白头翁	<i>Taraxacum mongolicum</i> Hand. -Mazz.	67	9	多见
19	侧柏叶	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i> (L. ) Franco	12	4	一般
20	防风	防风	<i>Saposhnikovia divaricata</i> ( Turcz. ) Schischk.	118	10	一般
21	泽兰	泽兰	<i>Eupatorium japonicum</i> Thunb.	80	9	一般
22	贯叶金丝桃	贯叶连翘	<i>Hypericum perforatum</i> L.	68	7	一般
23	篇蓄	篇蓄	<i>Polygonum aviculare</i> L.	51	5	一般
24	白芷	白芷	<i>Angelica dahurica</i> ( Fisch. ex Hoffm. ) Benth. et Hook. f. ex Franch. et Sav.	43	6	一般
25	威灵仙	棉团铁线莲	<i>Clematis hexapetala</i> Pall.	37	7	一般
26	南鹤虱	野胡萝卜	<i>Daucus carota</i> L.	36	3	一般
27	沙参	南沙参	<i>Adenophora stricta</i> Miq.	31	4	一般
28	千里光	千里光	<i>Senecio scandens</i> Buch. -Ham. ex D. Don	16	3	一般
29	漏芦	漏芦	<i>Rhaponticum uniflorum</i> (L. ) DC.	12	3	一般
30	女贞子	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i> Ait.	7	1	一般
31	牡丹皮	牡丹	<i>Paeonia suffruticosa</i> Andr.	6	2	一般
32	秦皮	尖叶白蜡树	<i>Fraxinus szaboana</i> Lingelsh.	3	2	一般
33	黄精	黄精	<i>Polygonatum cyrtoneura</i> Hua	26	4	一般
34	蛇床子	蛇床	<i>Cnidium monnieri</i> (L. ) Cuss.	32	3	一般
35	白屈菜	白屈菜	<i>Chelidonium majus</i> L.	29	3	一般
36	沙棘	沙棘	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	16	4	一般
37	续断	川续断	<i>Dipsacus asperoides</i> C. Y. Cheng et T. M. Ai	18	4	一般

续表 3 凤翔县重点野生中药品种信息

序号	药材名	种中文名	拉丁名	样方内株数	样方内频次	资源评价
38	射干	射干	<i>Belamcanda chinensis</i> ( L. )DC.	17	3	少见
39	黄芩	黄芩	<i>Scutellaria baicalensis</i> Georgi	12	3	少见
40	党参	党参	<i>Codonopsis pilosula</i> ( Franch. )Nannf.	8	3	少见
41	木贼	木贼	<i>Equisetum hiemale</i> L.	8	2	少见
42	紫苏	紫苏	<i>Perilla frutescens</i> ( L. ) Britt.	7	2	少见
43	麦冬	麦冬	<i>Ophiopogon japonicus</i> ( L.f. ) Ker-Gawl.	7	1	少见
44	苍术	北苍术	<i>Atractylodes chinensis</i> ( DC. ) Koidz.	6	2	少见
45	罗布麻叶	罗布麻	<i>Apocynum venetum</i> L.	5	3	少见
46	菝葜	菝葜	<i>Smilax china</i> L.	2	1	少见
47	升麻	升麻	<i>Cimicifuga foetida</i> L.	7	2	少见
48	山茱萸	山茱萸	<i>Cornus officinalis</i> Sieb. et Zucc	16	3	少见
49	香加皮	杠柳	<i>Periploca sepium</i> Bge.	19	4	少见
50	刺五加	刺五加	<i>Acanthopanax senticosus</i> ( Rupr. Maxim. ) Harms	22	2	少见
51	杜仲	杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i> Oliv.	8	4	少见
52	金银花	大花忍冬	<i>Lonicera macrantha</i> ( D. Don ) Spreng.	6	3	少见
53	藿香	藿香	<i>Agastache rugosa</i> ( Fisch. et Mey. ) O. ktze. .	8	2	少见
54	穿山龙	穿龙薯蓣	<i>Dioscorea nipponica</i> Makino	8	1	少见
55	丹参	丹参	<i>Salvia miltiorrhiza</i> Bge.	6	2	少见
56	白薇	白薇	<i>Cynanchum atratum</i> Bge.	6	2	少见
57	辛夷	玉兰	<i>Magnolia denudata</i> Desr.	6	2	少见
58	短柄天南星	短柄南星	<i>Arisaema brevipes</i> Engl.	6	1	少见
59	断血流	风轮菜	<i>Clinopodium chinense</i> ( Benth. ) O. Kuntze	5	2	少见
60	王不留行	麦蓝菜	<i>Vaccaria segetalis</i> ( Neck. ) Garcke	5	2	少见
61	金荞麦	金荞麦	<i>Fagopyrum dibotrys</i> ( D. Don )Hara	5	1	少见
62	远志	远志	<i>Polygala tenuifolia</i> Willd.	4	1	少见
63	川楝子	川楝	<i>Melia toosendan</i> Sieb. et Zucc.	3	2	少见
64	苦楝皮	川楝	<i>Melia toosendan</i> Sieb. et Zucc.	3	2	少见
	合欢皮	合欢	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	3	1	少见
65	黄芪	膜荚黄芪	<i>Astragalus membranaceus</i> ( Fisch. ) Bunge	2	2	少见
66	枇杷叶	枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i> ( Thunb. ) Lindl.	2	2	少见
67	金樱子	金樱子	<i>Rosa laevigata</i> Michx.	2	2	少见
68	夏枯草	夏枯草	<i>Prunella vulgaris</i> L.	2	1	少见
69	甘草	甘草	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.	0	0	偶见
70	天花粉	栝楼	<i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim.	0	0	偶见
71	瓜蒌	栝楼	<i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim.	0	0	偶见
	半夏	半夏	<i>Pinellia ternata</i>	0	0	偶见
72	银杏叶	银杏	<i>Ginkgo biloba</i> L.	0	0	偶见
73	白果	银杏	<i>Ginkgo biloba</i> L.	0	0	偶见
	泽泻	泽泻	<i>Alisma plantago-aquatica</i> Linn.	0	0	偶见

**2.3 中药种植情况** 通过信息收集和实地走访调查,普查队对凤翔县中药种植品种、种植模式、种植面积等进行了调查,发现凤翔县中药材种植种类丰富。2020 年凤翔县种植的中药材多达 17 种,主要分布在凤翔县的南塬地域彪角镇、柳林

镇、陈村镇等。其中牡丹、白芍、黄芪、丹参、甘草种植面积达到 1000 亩。结果见表 4。调查中还发现凤翔县多个镇村成立了合作社,合作社能够将农户的资源整合起来以增加整体效益再带动个人效益<sup>[12-13]</sup>。

表 4 凤翔县中药种植情况(2020 年)

植物名	药材名	拉丁名	种植单位	分布范围	栽培面积 (亩)	收购价格 (元/kg)
牡丹	牡丹皮	<i>Paeonia suffruticosa</i> Andr.	振华农业发展有限公司	糜杆桥镇、城关镇、柳林镇	1000	2~3
芍药	白芍	<i>Paeonia lactiflora</i> Pall.	振华农业发展有限公司	糜杆桥镇、城关镇、柳林镇、陈村镇	1000	2~3
射干	射干	<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) DC.	振华农业发展有限公司	陈村镇	30	20~40
金银花	金银花	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	农户自种	彪角镇、田家庄、柳林镇	100	100~150
黄芪	黄芪	<i>Astragalus membranaceus</i> (Fisch.) Bge.	简氏中药材专业合作社	彪角镇李家塬村、老营村	1000	10~20
甘草	甘草	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.	简氏中药材专业合作社	彪角镇	1000	10~15
菰蓝	板蓝根	<i>Isatis indigotica</i> Fort.	简氏中药材专业合作社	彪角镇	400	2~3
		诚合贵种养殖合作社	柳林镇屯头村	900		
		东吴头股份经济合作社	柳林镇东吴头村	300		
紫菀	紫菀	<i>Aster tataricus</i> L. f.	简氏中药材专业合作社	彪角镇李家塬村	200~300	10~20
党参	党参	<i>Codonopsis tangshen</i> Oliv.	精农富仓中药发展有限公司	彪角镇石落务村	300~400	30~40
丹参	丹参	<i>Salvia miltiorrhiza</i> Bge.	东吴头股份经济合作社	柳林镇东吴头村	1000	2~3
决明	决明子	<i>Cassia tora</i> Linn.	东吴头股份经济合作社	柳林镇东吴头村	200~300	2~4
柴胡	北柴胡	<i>Bupleurum chinense</i> DC.	东吴头股份经济合作社	柳林镇东吴头村	100	60-80
白术	白术	<i>Atractylodes macrocephala</i> Koidz.	干河村股份经济合作社	柳林镇干河村	110	3~5
防风	防风	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.	汇银中药专业合作社	陈村镇	300	3~4
北苍术	苍术	<i>Atractylodes chinensis</i> (DC.) Koidz.	汇银中药专业合作社	陈村镇	40	10~20
桔梗	桔梗	<i>Platycodon grandiflorus</i> (Jacq.) A. DC.	汇银中药专业合作社	陈村镇	100	15~20
白芷	白芷	<i>Angelica dahurica</i> (Fisch. ex Hoffm.) Benth. et Hook. f. ex Franch. et Sav.	农户自种	柳林镇屯头村	50	8~10

3 讨论与建议

通过对凤翔县实地走访调查,普查队探明了凤翔县野生药用资源分布和当地中药种植情况。凤翔县北边为山林地带,从统计结果看来,近些年封山育林颇有成效,野生药用植物资源逐步恢复,应继续加强地方生态和中药资源保护<sup>[14]</sup>。种植方面,由于气候和地质条件使得凤翔县在很多中药品种种植上具备优势,并且某些中药品种已具备一定的种植规模。但就凤翔县中药产业发展来看,仍以种植为主要内容,其大多数品种种植起始时间不超过两年,底子薄弱,产业链还未形成<sup>[15]</sup>。现就其未来中药产业的发展给出以下建议。

**3.1 合理选择种植中药品种** 通过本次调查,普

查队认为凤翔县可以对本地品种多加以研究,选择具有市场潜力的中药品种开发利用。以下品种可以作为参考:调查发现有杜仲分布,杜仲是名贵中药材<sup>[16]</sup>,可作为经济林木,引种栽培;北边山地样地调查发现商陆、柴胡、地黄、薄荷、防风、南沙参、黄精的分布比较常见;当地大量分布的酸枣<sup>[17]</sup>,酸枣仁作为中药材,市场价格不低且需求大,可以开发;细叶百合花色娇艳,花形美观,极具观赏魅力,同时其鳞茎可以药食两用,资源分布广,建议从观赏和药用两个方向进行考虑<sup>[18-20]</sup>。

**3.2 建立中药产业统一管理部门** 中药产业涉及多个行政部门,农业、林业、卫生、食药监等,部门监管可能存在重叠,这样可能会造成管理上的

混乱。但如果将这些管理部门协调统一,或直接成立一个统一的中药产业管理部门,应当能够很好的解决以上问题。有了统一的部门,政府就能够更有效地对农户种植的中药品种进行技术指导,并直接参与管理和完善中药材的质量标准。并且,政府应加强对农户的技术指导工作,提高中药材生产质量,并做好药材质量检测。加快药材市场建设,对于产品检查不达标,禁止销售。同时将劣质药材赶出市场,提升市场信任度,创造地区中药品牌。

**3.3 打造中药品牌<sup>[21]</sup>**,建立具有地方特色的中药产业体系 走访调查中发现,凤翔县中药栽培品种多样,村镇之间种植品种差异大,还未形成品牌优势。中药材产销受市场影响很大,价格波动性大,农户种植容易跟风。凤翔县农户每年种植的中药品种也会受到价格影响而变化,因此在开发中药产业过程中一定要因地制宜,选择合适品种,强化和规范合作社形式,坚持以公司加农户,政府加强引导和计划,以销定产,按需发展,做好2~3种中药品种,创立自己的中药品牌。从种植规模来看,凤翔县种植的牡丹、黄芪、甘草和丹参具有形成品牌的潜力。

**3.4 发展中药加工产业** 凤翔县中药产业目前处于发展阶段,有些药材已经进入规模化种植。走访调查中了解到,农户大面积种植的丹参,因为干燥不及时,贮藏条件不规范而发生变质,导致质检不合格无法卖出变现。发展中药加工产业重点以干燥药材、加工中药饮片为方向,实现种植和加工一体化的中药产业链,推动凤翔县中药产业发展。

#### 参考文献

- [1]程蒙,杨光,黄璐琦,等.《中国中药资源发展报告》简述[J].中国食品药品监管,2020,17(1):4-11.
- [2]黄璐琦,陆建伟,郭兰萍,等.第四次全国中药资源普查方设计与实施[J].中国中药杂志,2013,38(5):625-628.
- [3]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.
- [4]张奎.凤翔县退耕还林后续产业发展研究[D].咸阳:西北农林科技大学,2011.
- [5]黄璐琦,王永炎.全国中药资源普查技术规范[M].上

海:上海科学技术出版社,2015.

- [6]刘金欣,潘敏,李耿,等.3S技术在药用植物资源调查研究中的应用[J].中草药,2016,47(4):695-700.
- [7]程虎印,刘亮亮,李卫中.关于《全国中药资源普查技术规范》的几点思考及建议[J].中国现代中药,2016,18(8):1001-1005.
- [8]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.
- [9]马卫峰,郭兰萍,黄璐琦,等.3S技术支持下的野生药用植物资源调查方案设计[J].中国现代中药,2014,16(6):433-437.
- [10]张小波,郭兰萍,张燕,等.关于全国中药资源普查重点调查中药材名录的探讨[J].中国中药杂志,2014,39(8):1345-1359.
- [11]占志洪,罗树芳.江西省玉山县中药资源现状调查研究[J].江西中医药,2019,50(436):8-13.
- [12]孙文杰,奉典旭,黄品贤,等.中药材产业扶贫的空间格局及其主要影响因素探讨[J].中草药,2019,50(11):2743-2749.
- [13]张连刚,支玲,谢彦明.农民专业合作社发展顶层设计:政策演变与前瞻—基于中央“一号文件”的政策[J].中国农村观察,2016,37(5):10-21.
- [14]牛江涛,曹瑞,杨韬,等.基于中药资源普查经历对中药资源保护与可持续利用的几点思考[J].时珍国医国药,2017,28(3):700-701.
- [15]李祺,刘盈,汪晓凡.中药产业链研究述评[J].中国实验方剂学杂志,2014,20(20):234-236.
- [16]杜红岩,刘攀峰,孙志强,等.我国杜仲产业发展布局探讨[J].经济林研究,2012,30(3):130-133.
- [17]李慧杰.河北邢台县发展酸枣产业的思考[J].农业工程技术,2019,39(2):24.
- [18]张成中,汪秀月,卜其涛,等.细叶百合花质量标准研究[J].安徽农业科学,2017,45(31):141-144.
- [19]靳磊,刘师源,张萍.细叶百合鳞茎多酚类物质组成及其抗氧化活性[J].湖北农业科学,2015,54(20):5103-5107.
- [20]丁芳兵,孙伟博,原雅玲,等.秦巴山区百合种质资源及开发利用[J].湖北农业科学,2016,55(13):2876-2879.
- [21]罗中华,云立新,李靖,等.甘肃中药产业品牌战略实施中的政策支持研究[J].社科纵横,2011,26(9):25-27.

(收稿日期:2020-08-27 编辑:崔春利)