

河北雾灵山国家级自然保护区药用植物资源调查研究

杨丽晓¹, 李探², 王凯暄³, 马小欣¹, 崔华蕾¹, 李林茜¹ (1. 河北雾灵山国家级自然保护区管理中心, 河北兴隆 067300; 2. 兴隆县雾灵镇人民政府, 河北兴隆 067300; 3. 兴隆县行政审批局, 河北兴隆 067300)

摘要 [目的] 调查河北雾灵山国家级自然保护区药用植物种类, 为药用植物资源的保护和利用提供科学依据。[方法] 通过查阅大量文献和野外实地调查对保护区内的药用植物资源进行调查统计。[结果] 共记录药用植物 137 科 433 属 845 种; 优势科有菊科、蔷薇科、豆科、毛茛科等; 优势属有蒿属、董菜属、蒲公英属和蓼属。[结论] 已基本掌握雾灵山的药用植物种类, 提出需要对珍稀药用植物加强保护; 合理开发利用经济价值较高的药用植物。

关键词 河北雾灵山国家级自然保护区; 药用植物; 资源调查

中图分类号 S 759.9 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2023)08-0105-04

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2023.08.024



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Investigation on Medicinal Plant Resources in Hebei Wuling Mountain National Nature Reserve

YANG Li-xiao¹, LI Tan², WANG Kai-xuan³ et al (1. Hebei Wuling Mountain National Nature Reserve, Xinglong, Hebei 067300; 2. People's Government of Wuling Town, Xinglong, Hebei 067300; 3. Xinglong County Administrative Approval Bureau, Xinglong, Hebei 067300)

Abstract [Objective] To investigate the types of medicinal plants in the Hebei Wuling Mountain National Nature Reserve, and provide a scientific basis for the protection and utilization of medicinal plant resources. [Method] By investigating a large number of documents and field investigations in the field, survey statistics was conducted on the medicinal plant resources in the protected area. [Result] A total of 845 species of medicinal plants belonging to 433 genera and 137 families were recorded; the dominant families are Compositae, Rosaceae, Legumes, Ranunculaceae, etc.; the dominant genera are *Artemisia*, *Viola*, *Taraxacum* and *Polygonum*. [Conclusion] This survey has basically mastered the species of medicinal plants in the Wuling Mountain, and the rare medicinal plants need to be protected; medicinal plants with high economic value can be rationally developed and utilized.

Key words Hebei Wuling Mountain National Nature Reserve; Medicinal plant; Resource investigation

随着人们对健康生活的需要日益增长, 对药用植物资源开发利用的研究不断深入, 越来越多的具有经济价值的药用植物被发现, 目前, 有文字记载的药用植物 12 772 种^[1]。近年来, 通过对某一地区药用植物的种类、分布及多样性的研究, 为该区药用植物的有效合理开发利用提供科学依据, 已成为科研领域的热点^[2]。

河北雾灵山国家级自然保护区具有优越的自然条件和复杂的生态环境, 蕴藏着丰富的植物资源, 有极高的生物多样性^[3], 但近几年对河北雾灵山国家级自然保护区药用植物资源的调查鲜见报道^[4]。河北雾灵山国家级自然保护区药用植物资源底数不明, 种类组成信息严重缺乏。因此, 笔者通过对河北雾灵山国家级自然保护区药用植物的进一步调查, 收集整理确定该保护区的药用植物种类组成, 以期为合理利用该保护区药用植物提供科学依据。

1 材料与方

1.1 保护区状况 河北雾灵山国家级自然保护区地处河北省兴隆县北部, 总面积 14 246.9 hm², 地处 117°17'~117°35'E, 40°29'~40°38'N, 海拔 800~2 000 m。森林覆盖率达到 80.3%, 冬季长夏季短, 昼夜温差大, 年降水量 763 mm, 无霜期 120~140 d。河北雾灵山国家级自然保护区既有暖温带落叶阔叶林特征, 又有温带针阔混交林特征, 植被类型多样, 植物种类繁多, 物种资源丰富。

1.2 研究方法 2018 年 6 月至 2020 年 10 月, 采用样线调查法和访问各护林员相结合的方法进行野外调查, 记录、采集

植物标本并拍摄照片。先后查阅《河北雾灵山国家级自然保护区植物图鉴》^[5]、《暖温带森林生态系统》^[6] 和药用植物^[7-10] 相关图书文献材料, 对保护区内确定的药用植物的种类、功效、药用部位进行鉴定和分类。

2 结果与分析

2.1 药用植物资源的组成 将调查获得的植物对照《中国高等植物图鉴》^[11]、《河北雾灵山国家级自然保护区植物图鉴》及《中药大辞典》^[12] 进行分类鉴定, 河北雾灵山国家级自然保护区共有药用植物资源 137 科 433 属 845 种, 由苔藓植物、蕨类植物、裸子植物和被子植物组成(表 1)。苔藓药用植物有地钱、葫芦藓、蛇苔等, 隶属 21 科 25 属 29 种; 蕨类药用植物有问荆、节节草、有柄石韦等, 隶属 14 科 18 属 39 种; 裸子药用植物有油松、侧柏、白杆等, 隶属 2 科 5 属 5 种; 被子植物有党参、黄檗、桔梗等, 隶属 100 科 385 属 772 种。

2.2 药用植物资源科的组成 由表 2 可知, 河北雾灵山国家级自然保护区药用植物单种科(1 种)有 53 科 53 种, 占总科数的 38.68%, 占总种数的 6.27%, 如蛇苔科、蕨科、柏科、无患子科等; 寡种科(2~5 种)有 47 科 141 种, 占总科数的 34.31%, 总种数的 16.69%, 如丛藓科、中国蕨科、木贼科、薯蕷科等; 说明在科的构成上河北雾灵山国家级自然保护区药用植物有较高的生物多样性。中等科(6~10 种)有 21 科 157 种, 占总科数的 15.33%, 总种数的 18.58%, 如蹄盖蕨科、牻牛儿苗科、小檗科等; 较大科(11~20 种)有 7 科 103 种, 占总科数的 5.11%, 总种数的 12.19%, 如十字花科、桔梗科、景天科等; 大科(21 种以上)有 9 科 391 种, 占总科数的 6.57%, 总种数的 46.27%, 如菊科、蔷薇科、毛茛科等。

表1 河北雾灵山国家级自然保护区药用植物资源基本情况

Table 1 Basic situation of medicinal plant resources in Hebei Wuling Mountain National Nature Reserve

类别 Category	科 Families		属 Genera		种 Species	
	数量 Number	占比 Ratio//%	数量 Number	占比 Ratio//%	数量 Number	占比 Ratio//%
苔藓植物 Bryophytes	21	15.33	25	5.77	29	3.43
蕨类植物 Fern	14	10.22	18	4.17	39	4.62
裸子植物 Gymnosperms	2	1.46	5	1.15	5	0.59
被子植物 Angiosperms	100	72.99	385	88.91	772	91.36
合计 Total	137	100	433	100	845	100

表2 河北雾灵山国家级自然保护区药用植物不同科所含种数组成

Table 2 Composition of species in different families of medicinal plants in Hebei Wulingshan National Nature Reserve

不同种数的科 Family of different species	科数 Number of families	占比 Ratio//%	种数 Number of species	占比 Ratio//%
单种科(1种) Monotypic family (1 species)	53	38.68	53	6.27
寡种科(2~5种) Oligotypic family (2-5 species)	47	34.31	141	16.69
中等科(6~10种) Middle family (6-10 species)	21	15.33	157	18.58
较大科(11~20种) Larger family (11-20 species)	7	5.11	103	12.19
大科(21种及以上) The Largest family (over 21 species)	9	6.57	391	46.27
合计 Total	137	100	845	100

2.3 药用植物资源属的组成 河北雾灵山国家级自然保护区药用植物有433属,按每属的种数将其分为单种属(1种)、寡种属(2~5种)、中等属(6~10种)和较大属(11~20种),结果见表3。由表3可知,单种属有280属280种,占总属数的64.67%,占总种数的33.13%;寡种属为133属382种,占总属数的30.72%,占总种数的45.21%;中等属为14属

98种,占总属数的3.23%,占总种数的11.60%;较大属有6属85种,占总属数的1.38%,占总种数的10.06%。由此可知,河北雾灵山国家级自然保护区没有大属(20种以上),表明该保护区的药用植物单个属所含种类优势不明显,但单种属的属数和种数占比较大,说明该保护区蕴藏丰富的药用植物资源。

表3 河北雾灵山国家级自然保护区药用植物不同属所含种数组成

Table 3 Composition of species in different numbers of genera of medicinal plants in Hebei Wulingshan National Nature Reserve

不同种数的属 Genera of different species	属数 Number of genera	占比 Ratio//%	种数 Number of species	占比 Ratio//%
单种属(1种) Monotypic genus (1 species)	280	64.67	280	33.13
寡种属(2~5种) Oligotypic genus (2-5 species)	133	30.72	382	45.21
中等属(6~10种) Middle genus (6-10 species)	14	3.23	98	11.60
较大属(11~20种) The Largest genus (11-20 species)	6	1.38	85	10.06
合计 Total	433	100	845	100

2.4 药用植物资源生活型的组成 将河北雾灵山国家级自然保护区药用植物的生活型按照多年生草本植物、一、二年生草本植物、藤本植物、灌木或小乔木和乔木的生活类型进行分类,结果见表4。由表4可知,多年生草本植物占保护区总药用植物的54.44%,代表植物有蕨、景天、远志、艾蒿等;一、二年生草本植物占总药用植物的24.14%,主要植物有金

莲花、附地菜、益母草、翠菊等;藤本植物占总药用植物的2.25%,代表植物有金银花、北五味子、软枣猕猴桃、蝙蝠葛等;灌木或小乔木占总药用植物的13.85%,代表植物有胡枝子、鼠李、接骨木、荆条等;乔木占总药用植物的5.33%,主要有秋子梨、香椿、白蜡、核桃楸。

表4 河北雾灵山国家级自然保护区药用植物的生长类型分布

Table 4 Distribution of growth types of medicinal plants in Hebei Wulingshan National Nature Reserve

类别 Category	科 Families		属 Genera		种 Species	
	数量 Number	占比 Ratio//%	数量 Number	占比 Ratio//%	数量 Number	占比 Ratio//%
多年生草本植物 Perennial herbs	80	58.39	235	54.27	460	54.43
一、二年生草本植物 Annual and biennial herbs	55	40.14	143	33.03	204	24.14
藤本植物 Vines	9	6.57	10	2.31	19	2.25
灌木或小乔木 Shrubs or small arbors	31	22.63	57	13.16	117	13.85
乔木 Arbors	19	13.87	34	7.85	45	5.33

2.5 药用植物药用部位的分类 根据药用部位将药用植物分为全草类(株)、根和根茎类、茎和枝及树皮、叶、花、果、种子、树脂类、其他^[13-15]。其中,有些药用植物有多个药用部位,因此药用植物按部位分类的总数比药用植物种类多,分类结果见表5。由表5可知,全草类(株)药用植物占河北雾灵山国家级自然保护区总种数的比例最大,达50.53%,其次

为根和根茎类,为31.01%;茎和枝及树皮、叶、花、果、种子和其他类的药用植物占该保护区总种数的比例较少,分别占药用植物总种数的12.54%、9.35%、4.38%、9.47%、4.85%和2.13%;树脂类药用植物最少,仅有白杆和华北落叶松2种,占总种数的0.24%。

表5 河北雾灵山国家级自然保护区不同药用植物的分布

Table 5 Distribution of plant species with different organs used as medicinal materials in Hebei Wulingshan National Nature Reserve

药用部位 Part of medical use	科 Families		属 Genera		种 Species	
	数量 Number	占比 Ratio//%	数量 Number	占比 Ratio//%	数量 Number	占比 Ratio//%
全草类(株) Entire plant	96	70.07	239	55.20	427	50.53
根和根茎类 Root and rhizome	60	43.80	150	34.64	262	31.01
茎和枝及树皮 Stem, branch and bark	106	77.37	75	17.32	106	12.54
叶 Leaf	34	24.82	62	14.32	79	9.35
花 Flower	17	12.41	22	5.08	37	4.38
果 Fruit	36	26.28	53	12.24	80	9.47
种子 Seed	16	11.68	31	7.16	41	4.85
树脂 Resin	1	0.73	2	0.46	2	0.24
其他 Others	12	8.76	15	3.46	18	2.13

2.6 药用植物药用功效的分类 将河北雾灵山国家级自然保护区的药用植物按照不同药效进行分类^[16-18],结果见表6。由表6可知,清热类药用植物为河北雾灵山国家级自然保护区主要药用植物,其次依次为消肿止痛、祛风湿和止血药用植物。清热类药用植物共82科216属399种,占总种数

的47.22%,包括金莲花、沙梨等。消肿止痛类药用植物共77科190属293种,占总种数的34.67%,代表植物有射干、石地钱等。祛风湿类药用植物共56科108属153种,占总种数的18.11%,包括狭叶荨麻、曼陀罗等。

表6 河北雾灵山国家级自然保护区药用植物的生长类型分布

Table 6 The statistics of medicinal efficacy for the wild medicinal plants in Hebei Wulingshan National Nature Reserve

药效 Medicinal function	科 Families		属 Genera		种 Species	
	数量 Number	占比 Ratio//%	数量 Number	占比 Ratio//%	数量 Number	占比 Ratio//%
清热 Heat-clearing medicine	82	59.85	216	49.88	399	47.22
消肿止痛 Detumescence and Analgesic medicine	77	56.20	190	43.88	293	34.67
祛风湿 Medicine for rheumatism	56	40.88	108	24.94	153	18.11
止血 Hemostatic medicine	48	35.04	90	20.79	131	15.50
活血化瘀 Medicine for promoting blood circulation and removing blood stasis	52	37.96	90	20.79	128	15.15
化痰止咳平喘 Medicine for promoting expectorating, relieving cough and smoothing asthma	49	35.77	92	21.25	120	14.20
消炎 Antiphlogistic medicine	37	27.01	57	13.16	92	10.89
攻毒杀虫止痒 medicine for attacking toxic, killing pests and relieve itching	87	63.50	223	51.50	80	9.47
补虚 Medicine for tonicing	27	19.71	39	9.01	50	5.92
降压 Hypertensive medicine	19	13.87	20	4.62	32	3.79
泻下 Purgative medicine	14	10.22	20	4.62	30	3.55
利水渗湿 Promoting diuresis medicine	13	9.49	17	3.93	22	2.60
解表 Exterior-releasing medicine	10	7.30	14	3.23	20	2.37
止泻 Antidiarrheal medicine	13	9.49	14	3.23	19	2.25
理气 Qi-regulating medicine	10	7.30	10	2.31	16	1.89
消食 Digestion medicine	11	8.03	13	3.00	14	1.66
拔毒化腐生肌 Drawing out poison, transforming rot and promoting granulation	9	6.57	12	2.77	14	1.66
安神 Sedative medicine	12	8.76	12	2.77	13	1.54
驱虫 Vermifuge	6	4.38	7	1.62	9	1.07
收敛固涩 Astringent drug	6	4.38	6	1.39	6	0.71
其他 Others	9	6.57	11	2.54	11	1.30

3 结论与讨论

河北雾灵山国家级自然保护区药用植物资源丰富,该调查共统计药用植物 845 种,隶属于 137 科 433 属。其中,被子植物 772 种,蕨类植物 39 种,裸子植物 5 种,苔藓植物 29 种。按植物的生活类型分类,多年生草本的种类最多,有 460 种;其次是一、二年生草本植物,有 204 种;即草本药用植物共 664 种,占所有药用植物的 78.57%,其他生活类型植物只占 21.43%。

根据药用部分分类调查结果,入药部位最多的是全草类(株),其次依次为根和根茎类、茎和枝及树皮类,这 3 种入药部位主要是植物的生殖器官和营养器官,应进行合理的开发利用,并采取相应措施禁止过度采伐。河北雾灵山国家级自然保护区药用植物按照功效可分为 21 类,其中清热类数量最大。表明河北雾灵山国家级自然保护区药用植物资源丰富,能够对当地发展中药材事业起到很大的补充作用。

通过对河北雾灵山国家级自然保护区药用植物的调查研究,建立该保护区药用植物数据库,同时为开发利用药用植物提供理论依据。应通过建立药用植物标本、种子基因库、药用植物展馆等方式宣传珍稀药用植物,提高人们对药用植物合理利用的认识。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 魏俊,郑维超,杨陈,等.唐家河国家级自然保护区药用植物资源及多

(上接第 98 页)

试验结果来看,在撤栓后 48~54 h 输精可以使可用胚胎率达到 87.77%,有效地保证输精效果。但是,该试验仅涉及鲜精的使用,对于不同时间段冷冻精液对腹腔镜子宫角输精的效果还有待研究。

4 结论

近年来,羊的腹腔镜输精技术得到了飞速的发展,而精液品质的好坏,是此项技术能否成功推广的关键。最佳输精密度和输精时间是推广腹腔镜输精技术、扩大优质公畜利用率关键技术之一。输精密度低,会导致卵子受精率下降;精液密度过高,不仅会浪费优质种质资源,也会造成恶化精子生存环境,降低精液品质。输精时间过早母羊未及时排卵,卵子不够成熟;输精时间过晚卵子会出现退化,同样难以完成受精作用。该研究通过分析不同输精密度和输精时间对鲜精腹腔镜子宫角输精效果,认为:在腹腔镜子宫角输精技术背景下,湖羊的输精最低输精密度可以设置为 3×10^8 个/mL,高于此密度卵子受精率和可用胚胎率并没有大幅度提高,低于此密度会造成下降;最佳输精时间宜在撤栓后 48~54 h。通过最低输精密度和最佳输精时间的设置,可以大大提高优秀种公羊的利用率和覆盖面,降低种公羊的饲养规模,从人力、物力等多方面节约成本,给羊场带来更大的经济效益。

参考文献

- [1] 高峰,李心海,王岩.不同处理方法对湖羊同期发情效果的影响[J].山

- 样性特征分析[J].西北植物学报,2019,39(7):1307-1315.
- [3] 岳永杰,余新晓,牛丽丽,等.北京雾灵山植物群落结构及物种多样性特征[J].北京林业大学学报,2008,30(S2):165-170.
- [4] 王振杰,黄士良,金红霞,等.雾灵山药用苔藓植物资源及开发利用前景[J].安徽农业科学,2008,36(9):3735-3736.
- [5] 黄大庄,冯大领,李远坤.河北雾灵山国家级自然保护区植物图鉴[M].哈尔滨:东北林业大学出版社,2020.
- [6] 王德艺,李东义,冯学全.暖温带森林生态系统[M].北京:中国林业出版社,2003.
- [7] 张妙娟,贺学礼.河北菊科药用植物种质资源和区系分析[J].河北林果研究,2013,28(3):314-319.
- [8] 王建荣,邓必玉,李海燕,等.海南省木本科药用植物资源概况[J].热带农业科学,2010,30(2):13-18.
- [9] 萨如拉,白学良.大兴安岭南部山地药用苔藓植物多样性[J].分子植物育种,2019,17(18):6186-6197.
- [10] 郭晓莉,赵建成,彭献军.河北珍稀濒危药用植物资源研究[J].干旱区资源与环境,2010,24(4):144-149.
- [11] 中国科学院植物研究所.中国高等植物图鉴[M].北京:科学出版社,2002.
- [12] 南京中医药大学.中药大辞典[M].2版.上海:上海科学技术出版社,2006.
- [13] 项凤影,伦绪彬,孙继旭.黑龙江小北湖国家级自然保护区药用植物资源调查[J].安徽农业科学,2017,45(19):7-9,12.
- [14] 肖瑶,刘春生,白贞芳.北京松山自然保护区野生药用植物资源调查[J].亚太传统医药,2016,12(19):15-17.
- [15] 刘蕊.内蒙古高格斯台罕乌拉国家级自然保护区野生药用植物资源的调查与评价[D].呼和浩特:内蒙古师范大学,2014.
- [16] 杨淑萍,阎平,任姗姗,等.新疆北塔山地区药用植物资源及多样性分析[J].植物科学学报,2016,34(3):371-380.
- [17] 肖特,胡平,舒光明,等.四川省岳池县药用植物资源调查[J].安徽农业科学,2017,45(12):110-112,115.
- [18] 罗建,费文群,李琴,等.西康色季拉山野生药用植物资源多样性及其保护与利用[J].西北植物学报,2018,38(2):353-362.

- 东畜牧兽医,2021,42(7):6-9.
- [2] 殷雨洋,李江涛,丁志鹏,等.湖羊规模化养殖中存在的问题及对策[J].养殖与饲料,2016(11):81-82.
- [3] 李沐森,高兵,常彤,等.湖羊的品种形成、特征特性与品种保护[J].特种经济动植物,2016,19(10):8-11.
- [4] 陈家振,马月辉,刘会敏,等.湖羊的 12 个优良特性[J].现代畜牧科技,2017(11):1-2.
- [5] 李艾元,岳万福.湖羊的发展规律及其保护利用[J].现代畜牧兽医,2020(9):58-60.
- [6] 张效生,张金龙,李鹏,等.影响绵羊腹腔内窥镜输精效果因素的研究[J].中国畜牧杂志,2016,52(1):26-28,54.
- [7] 刘燕飞,李刚.羊腹腔镜输精技术注意事项[J].畜牧兽医杂志,2018,37(1):77-78.
- [8] 刘桂娟,李武.绵羊人工授精与腹腔镜输精效果比较[J].黑龙江畜牧兽医,2009(7):38-39.
- [9] 苏和,达来,邵凯,等.腹腔镜输精对绵羊超数排卵受精率的影响[J].畜牧与饲料科学(奶牛版),2006,27(5):42-43.
- [10] 毛凤显,陈浩林,廖梅,等.腹腔镜输精在贵州白山羊胚胎移植中的受精效果研究[J].黑龙江畜牧兽医,2014(20):26-27.
- [11] 魏玉刚.两种绵羊人工输精技术对受胎率的影响[J].黑龙江动物繁殖,2016,24(2):16-17.
- [12] 许文海.利用腹腔镜技术进行绵羊快速扩繁的研究[D].杨凌:西北农林科技大学,2016:23-25.
- [13] 高志英,霍飞,艾尼阿木提,等.多浪羊同期发情、定时输精效果探讨[J].中国草食动物科学,2014,34(4):80-81.
- [14] 肖西山.定时输精技术在绵羊繁殖中的应用效果[J].中国畜牧杂志,2016,52(23):26-27.
- [15] 韩旭飞,卢小芳,李飞,等.定时输精技术在绵羊繁殖中的研究与应用[J].畜牧与兽医,2020,52(8):145-148.
- [16] 王晶晶.不同定时输精技术对绵羊受胎率的影响[D].石河子:石河子大学,2019:23-27.
- [17] 赵霞,马跃军,李玉荣,等.羊同期发情腹腔镜输精最佳时间的研究[J].畜牧与饲料科学,2021,42(4):46-48.
- [18] 张静,焦熙亮,高晓茜,等.不同时间单次定时输精对绵羊受胎率的影响[J].中国兽医学报,2020,40(8):1647-1651,1659.