

太原植物志

第一卷

《太原植物志》编辑委员会

学术书刊出版社

太原植物志

第一卷

FLORA TAIYUANICA

TOMUS I

《太原植物志》 编辑委员会

学术书刊出版社

内 容 提 要

本志是一部系统地记载太原地区野生和习见栽培维管束植物的科学论著,共分三卷。第一卷包括蕨类植物、裸子植物及被子植物(从金粟兰科至豆科);第二卷从酢浆草科至葫芦科;第三卷从桔梗科至兰科。

各科排列顺序采用下列系统:蕨类植物门各科按秦仁昌 1978 年发表的系统;裸子植物门按郑万钧中国植物志七卷系统;被子植物门按恩格勒 1936 年系统(作必要调整)。

第一卷内容包括:前言、序言、太原地区的环境概况、植物区系概况、植被类型及其分布概况和本区维管植物 56 科 195 属 435 种(包括种下等级)。其中,蕨类植物 13 科 15 属 25 种;裸子植物 6 科 12 属 20 种;被子植物 37 科 168 属 390 种,附图版 393 幅,术语图版 18 幅、景观图版 4 幅,太原地区行政图。书中有科、属、种的中名、拉丁名,特征描述和各级检索表;每个种有正名、俗名、主要文献引证、生态生物学特征、产地、分布、经济用途和插图,卷末附有中名(含俗名)及拉丁名索引,以便查找。

太 原 植 物 志 第 一 卷

《太原植物志》编辑委员会

责任编辑 李正光

特约编辑 荣明礼

*

学术书刊出版社出版(北京海淀区学院南路 86 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

海联信息 激光照排

国防科工委 印刷厂印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 43.75 字数: 526 千字

1990 年 8 月第 1 版 1990 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1—2 000 册 定价: 21.50 元

ISBN 7 80045-662 5 S·87

精装成本: 65.00 元

编辑委员会

主 编

刘天慰

副 主 编

张云峰 梁和印 凌元洁 熊泰福

编辑委员

刘天慰	张云峰	梁和印	凌元洁
熊泰福	滕崇德	钟静辉	李本良
刘文德	沙心苓	陈艺林	程庆祥
赵炳杰	杨秀英	张素珍	魏并生
温新渊	刘志光	余湘云	王道治
郭嵩唐	刘培鸣	高培干	郝为俊
田 骏	原海涛	拆茂德	韩 万
吴萧芸	王起增		

技术顾问

陈艺林

前 言

太原位于山西高原的中部,地处北纬 $37^{\circ}27' \sim 38^{\circ}25'$,东经 $110^{\circ}30' \sim 113^{\circ}09'$,域土面积 6988.35 平方公里。太原地区包括北城区、南城区、河西区、南郊区、北郊区、古交市、娄烦县、阳曲县、清徐县等九个行政市、县、区。

《太原植物志》第一卷,是在太原市委和市政府的关怀支持下,由市科委、市农委、市农业区划办公室、市林业局、市财政局主持,组成领导组,(组长程庆祥,成员有刘培鸣、樊尚义、王克忠、刘志光),组织有关部门及专业人员经历 4 年的勤奋劳动完成的。参加编写的单位有:山西省生物研究所、太原市林业局、山西大学生物系、运城师范专科学校生物系、山西省林业科学研究所、山西省林业学校、太原师范专科学校生物系。中国科学院植物研究所研究员陈艺林先生审稿。

编写本志的主要目的是为充分合理地开发利用植物资源,计划、组织、指导农、林、牧、医药卫生、食品、花卉等项生产以及为环境建设、教学、科研等方面提供资料和科学依据,并为研究太原植物区系奠定基础。

编写过程中,承蒙中国科学院植物研究所、西北大学生物系、天津自然博物馆、北京自然博物馆、华南植物研究所、东北林土所、山西省药品检验所、太原市属各县区的林业局和农业区划办公室以及山西省生物研究所等单位给予大力支持和协助,上官铁梁、张峰、肖扬、张勉、孙灵芝、张秉钧、韩日有、陈旭、高德雨、冯海龙、王天宇、王毓秀、武仅福、王强、孙长青、李生芳、王克义等同志参加了野外调查,山西生物研究所岳建英、赵邑、郭德强、薄福明等同志协助进行了大量室内外调研及资料整理工作,山西农大副教授方瑋德先生参加了野外工作及标本的鉴定。谨致谢意。

由于时间短,任务重,野外调查采集和室内研究还不够充分,并限于我们的水平,难免有遗漏和错误,敬请读者指正。

编 者

1989 年 9 月

序 言

植物是生态系中的第一性生产者,可为人类提供食物、药材、生活和生产资料,是人类赖以生存的物质基础;它既是环境的重要组成部分,又对自然环境具有保护和改造作用。它的这些作用和功能,众所周知。

《太原植物志》是太原地区一部系统地记载论述植物资源的科学专著。它具有地方性,每种植物描述有本地区俗名、本地区的分布、生态环境及经济用途等。编写严谨,系统性强,科、属、种的描述简明,科学性强,通俗易懂。它既有理论性,又具实用性,对生产实践和人民生活具有指导作用。它是一部提高与普及相结合的植物科学专著,既适合高中水平的人员参阅,也能为初级水平的人员使用。

《太原植物志》内容丰富,图文并茂,科学价值和实用价值大,是太原市植物学科中的一项重要成果。它为充分合理的开发利用太原地区的植物资源,发展有关生产,提高植物教学和科研水平,进行生态环境建设、文化建设提供了基础科学资料;对太原市煤炭能源重化工基地的建设,振兴山区经济,必将起到有力地促进和推动作用,产生良好的经济效益、生态效益和社会效益;对进一步研究太原地区的植物区系和植物史,具有十分重要的学术价值;为研究我省及我国黄土高原的植物区系和植物地理提供了必要的资料;为太原地区的科学文化,增添了新的内容,增加了新的光彩。

万良适

1989年9月



中国沙棘 *Hippophae rhamnoides* L. subsp. *sinensis* Rousi 群落景观



甘肃山楂 *Crataegus Kansuensis* Wils. 景观

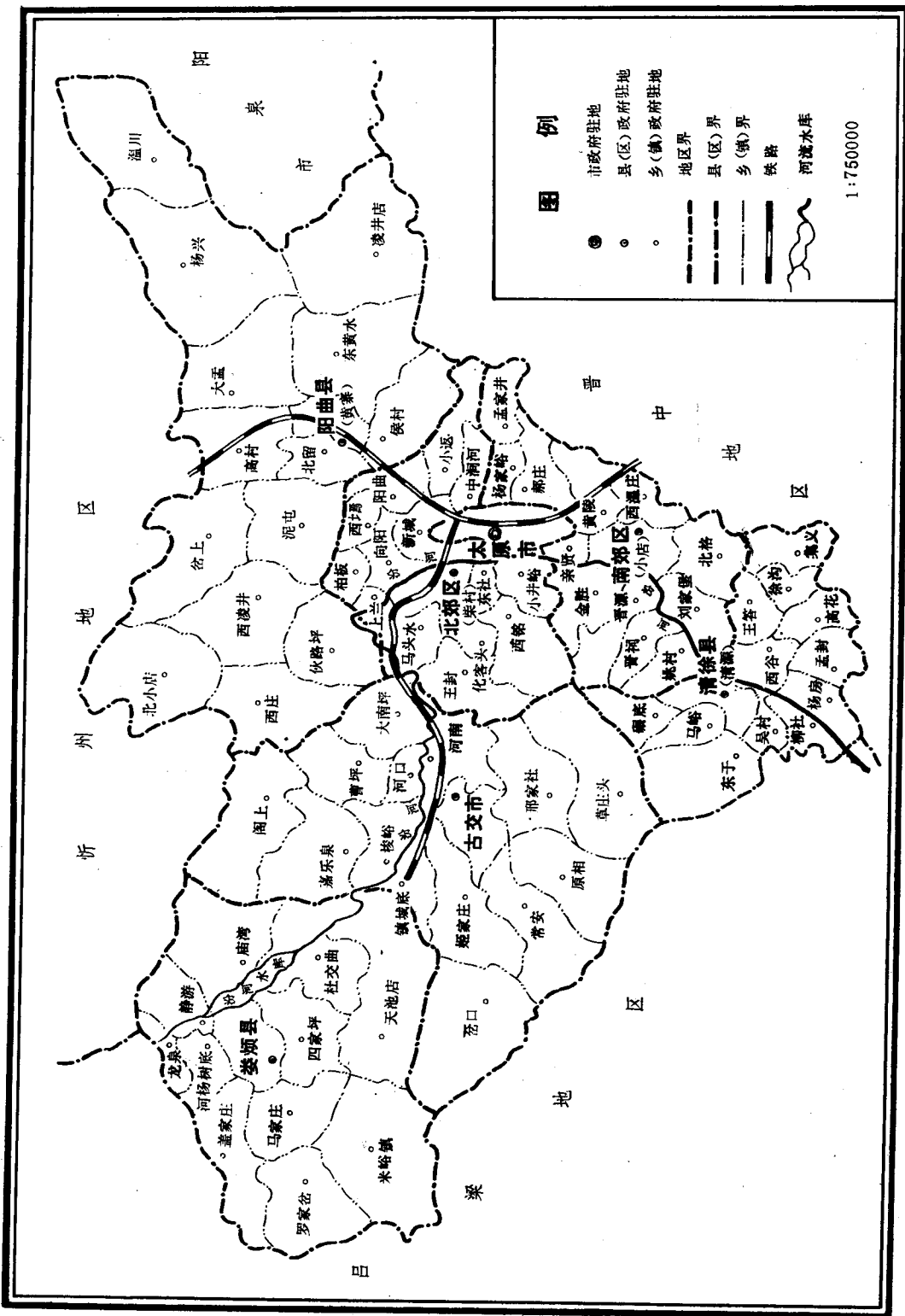


华北落叶松 *Larix principis rupprechtii* Mayr. 群落景观



油松 *Pinus tabulaeformis* Carr. 群落景观

太原行政区域图



目 录

太原地区的环境概况	1
植物区系概况	3
植被类型及其分布概况	11
太原地区维管束植物分门检索表	14
I. 蕨类植物门 Pteridophyta	15
分科检索表	15
1. 卷柏科 Selaginellaceae	16
2. 木贼科 Equisetaceae	16
3. 阴地蕨科 Botrychiaceae	25
4. 蕨科 Pteridiaceae	25
5. 中国蕨科 Sinopteridaceae	27
6. 蹄盖蕨科 Athyriaceae	32
7. 铁角蕨科 Aspleniaceae	38
8. 球子蕨科 Onocleaceae	44
9. 肾蕨科 Nephrolepidaceae	44
10. 水龙骨科 Polypodiaceae	46
11. 苹科 Marsileaceae	48
12. 槐叶苹科 Salviniaceae	50
13. 满江红科 Azollaceae	50
II. 裸子植物门 Gymnospermae	55
分科检索表	55
1. 苏铁科 Cycadaceae	55
2. 银杏科 Ginkgoaceae	57
3. 松科 Pinaceae	57
4. 杉科 Taxodiaceae	70
5. 柏科 Cupressaceae	72
6. 麻黄科 Ephedraceae	77
III. 被子植物门 Angiospermae	81
分科检索表	81
1. 金粟兰科 Chloranthaceae	91
2. 杨柳科 Salicaceae	92
3. 胡桃科 Juglandaceae	134
4. 桦木科 Betulaceae	139
5. 壳斗科 Fagaceae	152

6.榆科 Ulmaceae	152
7.桑科 Moraceae	160
8.荨麻科 Urticaceae	171
9.檀香科 Santalaceae	173
10.桑寄生科 Loranthaceae	178
11.马兜铃科 Aristolochiaceae	180
12.蓼科 Polygonaceae	182
13.藜科 Chenopodiaceae	204
14.苋科 Amaranthaceae	232
15.紫茉莉科 Nyctaginaceae	249
16.商陆科 Phytolaccaceae	254
17.番杏科 Aizoaceae	254
18.马齿苋科 Portulacaceae	259
19.落葵科 Basellaceae	261
20.石竹科 Caryophyllaceae	266
21.睡莲科 Nymphaeaceae	280
22.金鱼藻科 Ceratophyllaceae	284
23.毛茛科 Ranunculaceae	285
24.小檗科 Berberidaceae	360
25.防己科 Menispermaceae	362
26.木兰科 Magnoliaceae	365
27.蜡梅科 Calycanthaceae	371
28.罂粟科 Papaveraceae	374
29.白花菜科 Capparidaceae	381
30.十字花科 Cruciferae	384
31.景天科 Crassulaceae	418
32.虎耳草科 Saxifragaceae	430
33.海桐花科 Pittosporaceae	448
34.杜仲科 Eucommiaceae	450
35.悬铃木科 Platanaceae	453
36.蔷薇科 Rosaceae	455
37.豆科 Leguminosae	551
本书常用术语图解图版 1-18	644
中名索引	662
拉丁名索引	671
本卷编著者	687

太原地区的环境概况

环境包括自然环境和社会环境。

太原(地区)位于山西高原的中部,黄河一级支流——汾河中上游地带。地处北纬 $37^{\circ}27' \sim 38^{\circ}25'$,东经 $111^{\circ}30' \sim 113^{\circ}09'$,域土面积 6988.35 平方公里,东西最长处 144.25 公里,南北最宽处 107 公里。东西北三面为山地,中部、南部为盆地、平原。东部山地(通称东山)是太行山的延续,主峰罕山海拔 1 591 米;西部山地(通称西山),是吕梁山东翼,最高峰赫赫山海拔 2 700 米;北有系舟山,主峰柳林尖山海拔 2 101 米。山地面积占总土地面积的 82%。现有耕地 23.7 万公顷,森林灌丛 13.6 万公顷,草地 11.3 万公顷,园地(主要是果园) 1.19 万公顷,居民点及工矿用地 3.62 万公顷,交通用地 0.74 万公顷,水域用地 1.87 万公顷,尚未利用地 13.89 万公顷。总人口 239.3 万人,人口密度 343 人/平方公里。太原是山西省的政治、经济、科学文化和交通中心,是山西省煤炭能源重化工基地建设的重要组成部分。

植物的生存、进化制约于环境因素的综合作用及其历史演变。

在漫长的历史长河中,太原地区的气候冷热交替,地形地貌景观发生过沧海桑田的变化。中生代侏罗纪(始于距今一亿八千万年)后,随着燕山运动和喜马拉雅运动的强烈作用,地壳上升和下陷,地貌变态,植物生死存灭。第三纪渐新世以前(距今 2 700 万年以前),气候暖湿,属于亚热带气候,除有原始古老的植物种外,有着不少亚热带植物种,第三纪末上新世时(距今 1 000~250 万年),太原地区的古地貌已接近于现代。第四纪(距今 250 万年)后,经过二十多次冷期和暖期回旋交替。第四纪全新世初期阶段(距今 1.1 万年~0.8 万年),太原地区又趋暖湿,年均温比现在高约 $3 \sim 5^{\circ}\text{C}$,雨量调匀,水环境好,暖温性植物种类增多,以乔木为主体的天然植被又一次达到繁茂的高峰;同时(距今 1 万年前至旧石器时代),太原人的祖先出现在林海中,进入人类干预植物的历史时代。距今 8 000 年以后,直至现代,气候又趋于冬季寒冷、夏季雨量集中—冬季寒冷干燥、夏季炎热多雨变化。环境的变化,致使植物种类相应发生变化,一些喜温暖湿润类型的植物,让位于耐寒冷干燥类型的种类,一些寒温带的科属成份,在山地逐渐增多;在低山、丘陵地区,出现大量耐旱植物;在平原、河谷地带,出现不少耐盐碱植物。

太原地区地处山西断隆中部,于吕梁断拱、大宁台陷、五台台拱、沁水台陷的交汇处,新生代晋中断陷盆地之北端,并包括西山拗陷盆地之大部。境内山峦重叠,梁峁交错,沟谷纵横,山川相间,相对高差大,海拔 760~2 700 米。地貌类型有山地、黄土丘陵(含梁、峁、残垣)、盆地和河谷平原。这就形成许多光、热、水、土、气及生物等条件各异的小环境,为多种植物的生存繁衍和进一步分化创造了极其有利的条件。

按照全国气候区划分类,太原地区的气候类型属于暖温带大陆性季风气候。基本特征为:光能、热能资源较为丰富;降水偏少,而水热同期。冬季漫长,干冷晴朗;春季日变温大,干旱多风;夏季暖热多雨,秋季短促。海拔 1 000—1 600 米区间,年平均气温 $8.7 \sim 2.3^{\circ}\text{C}$,最冷月 1 月平均气温 $-7.9 \sim -13.6^{\circ}\text{C}$,最热月 7 月平均气温 $22.8 \sim 15.7^{\circ}\text{C}$,日平均气温 $> 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 $3\,285.8 \sim 1\,622.7^{\circ}\text{C}$;无霜期 165~116 天。全年日照时数为 2 700~2 800 小时,日照率为 65%。太阳辐射量为 $132 \text{ 千卡}/(\text{厘米})^2$ 。全区年平均降水量为 511.5 毫米,海拔低于 900 米的川区为 461 毫米,山区在 500—600 毫米以上,随着海拔的抬高,降水有增多的趋势。液面蒸发量 2 031.5 毫米。全区主要的气候要素指标,决定了植物区系成分主要为温性植物。但是,

由于气候和土壤的垂直分布差异明显,自然环境复杂,土壤种类繁多(土类主要是山地棕壤、褐土和草甸土。山地棕壤分布于海拔 1 800 米以上的山地;褐土分布于 900—1 800 米的黄土丘陵和土石山地;草甸土主要分布于汾河等河流两岸和平川区)。加上生态环境因素的历史演变等原因,导致植物分布的垂直地带性比较明显和含多种区系成分。

太原是人类活动、对土地和植被开发利用较早的区域。新石器时代,太原人的祖先就刀耕火种,开始于原始的农业生产,从事畜牧、种植和渔猎。周代太原就已发展成为一个农业和经济发达,人烟比较稠密的区域。历史上,太原又是兵家力争之地的古战场。由于历代统治阶级和官僚军阀的掠夺,战争的破坏,加上人类的垦植、生活、生产活动等,造成原生植被已不复存在,而代之以次生植被。值得注意的是,在人类干预下有一些亚热带植物、热带植物,在平川区域安家落户。

植物区系概况

一、植物区系的植物种类组成

太原植物区系含有种子植物、蕨类植物、苔藓、地衣、藻类和菌类。本“志”只记述维管束植物,所以只就种子植物和蕨类植物进行分析。

依据目前采集、搜集到的植物标本统计,全区共有维管束植物 139 科, 543 属, 1000 种(含习见栽培植物 146 种), 占到全省维管束植物科、属、种的 78.5%、72.3%、37.3%, 而太原地区的域土面积只占全省的 5.8%。从而反映了太原地区维管束植物科、属、种的数量是多的, 并反映出它在全省所处的位置。习见栽培植物种类之多, 不仅为植物区系增加了新的成分, 具有重要科学价值; 更重要的是, 它为改善生活, 发展生产, 繁荣经济, 起着重要作用。

全区的维管束植物, 计有蕨类植物 13 科, 15 属, 25 种; 裸子植物 6 科, 12 属, 20 种; 被子植物 120 科, 516 属, 955 种。附表 1

表 1 太原维管束植物与山西维管束植物之比较

植 物 类 群			太原(域土 6988.35 平方公里, 占山西省的 5.8%)			山西(域土 15.6 万平方公里)		
			科	属	种	科	属	种
蕨类植物			13	15	25	21	34	88
种子植物	裸子植物		6	12	20	7	13	21
	被子植物	双子叶植物	99	420	819	126	524	1985
		单子叶植物	21	96	136	23	180	588
	合 计		126	528	975	156	717	2594
总 计			139	543	1000	* 177	* 751	* 2682

* 由于山西植物志尚未出版, 植物的科属种有待进一步核实。

全区的裸子植物, 松科与柏科的种类较多, 计有 8 属, 15 种。附表 2

表 2 裸子植物科属种统计表

科	属	种
苏铁科	Cycadaceae	1
银杏科	Ginkgoaceae	1
松 科	Pinaceae	5
杉 科	Taxodiaceae	1
柏 科	Cupressaceae	3
麻黄科	Ephedraceae	1
合 计	6	12
		20

全区的被子植物, 30 种以上的科计有 7 个, 167 属, 363 种, 占全区被子植物科、属、种的 58%、32.4%、38.0%; 20 种以上的科计有 5 个, 56 属, 112 种, 分别占全区被子植物科、属、种的 4.2%、10.9%、11.7%。10 种以上的科计有 11 个, 79 属, 147 种, 占全区被子植物科、属、种的 9.2%、15.3%、15.4%。附表 3

表 3 被子植物科属种统计表

科	属	种		
	小 计	小 计	野 生	栽 培
蔷薇科	19	72	41	31
菊 科	43	69	45	24
豆 科	31	66	41	25
毛茛科	18	49	45	4
禾本科	38	43	35	8
百合科	16	33	15	18
杨柳科	2	31	9	22
十字花科	15	26	16	10
木犀科	7	23	6	17
藜 科	9	21	17	4
唇形科	14	21	15	6
仙人掌科	11	21	0	21
蓼 科	5	15	11	4
忍冬科	6	15	9	6
茄 科	9	18	7	11
虎耳草科	6	12	10	2
伞形科	12	12	8	4
玄参科	9	13	10	3
大戟科	6	13	6	7
苋 科	6	12	6	6
葫芦科	9	11	1	10
景天科	6	11	5	6
锦葵科	5	15	4	11
10 种以下的科 97 个	214	333	159	174
合计 120 科	516	955	521	434

二、植物区系地理成分

太原植物区系属于泛北极植物区,中国—日本植物亚区,华北地区黄土高原亚地区。区系成分虽以温带性质占优势地位,且是主要成分,但由于本区系所处的地理位置、人类干预等,使其受到多方面的影响与渗透,而地理成分复杂多样。根据《中国自然地理、植物地理》(上册)的划分原则,将太原地区植物区系成分,划分为 15 大类:

(一)世界广布成分

本类型是几乎遍布全球各大洲的属。太原地区是组成水生植被、沼泽植被和农田杂草群落的主要成分,共有 61 属,如:

香蒲(*Typha*)、眼子菜(*Potamogeton*)、芦苇(*Phragmites*)、金鱼藻(*Ceratophyllum*)、藎草(*Scirpus*)、睡莲(*Nymphaea*);农田杂草:狗尾草(*Setaria*)、滨藜(*Atriplex*)、苋(*Amaranthus*)、旋花(*Convolvulus*)、龙胆(*Gentiana*)、藜(*Chenopodium*)、鬼针草(*Bidens*)、蓼(*Polygonum*)、白酒草(*Conyza*)、猪毛菜(*Salsola*);此外尚有槐(*Sophora*)、鼠李(*Rhamnus*)、黄芩(*Scutellaria*)、蓬子菜(*Galium*)、千里光(*Senecio*)、莎草(*Cyperus*)、铁线莲(*Clematis*)、悬钩子(*Rubus*)等属。由此可见,本类型以温带起源的喜温或中生草本为主,木本属很少,只有槐、鼠李、悬钩子等属,仅有槐为乔木,为绿化的乡土树种之一。

(二)泛热带分布成分(全热带分布成分)

包括普遍分布于东西两半球热带,还有一些分布到亚热带甚至温带的属。太原地区共有 45 属,如:朴(*Celtis*)、叶底珠(*Securinega*)、牛皮消(*Cynanchum*)、马齿苋(*Portulaca*)、荆条(*Vitex*)、卫矛(*Euonymus*)、柿(*Diospyros*)、曼陀罗(*Datura*)、白羊草(*Bothriochloa*)、白茅(*Imperata*)、虎尾草(*Chloris*)、稗(*Beckmannia*)等属。

本类型的属在太原地区大多为草本。

(三)热带美洲和热带亚洲间断分布成分

本类型间断分布于美洲和亚洲温带地区与热带,东半球从亚洲可延伸到澳大利亚东北部和西太平洋岛屿。太原地区共有 16 属(引种栽培的有*)如:落花生(*Arachis*)、* 千日红(*Gomphrena*)、向日葵(*Helianthus*)、* 万寿菊(*Tagetes*)、* 辣椒(*Capsicum*)、* 番茄(*Lycopersicum*)、* 紫茉莉(*Mirabilis*)、* 百日草(*Zinna*)、* 南瓜(*Cucurbita*)、野生种有苘草(*Arthraxon*)、砂引草(*Messerschmidia*)、雀梅藤(*Segetaria*)等属。

(四)旧大陆热带【古(大陆)热带】分布成分

古热带是指亚洲、非洲和大洋洲热带地区及其邻近岛屿。太原地区分布有 6 属:槲寄生(*Viscum*)、合欢(*Albizia*)、* 长春花(*Catharanthus*)、天门冬(*Asparagus*)、雨久花(*Monochoria*)等属。

由上可知,典型热带分布的特有属,一属也不存在。仅有一些延伸到温带的古热带属,多是落叶乔木、灌木或草本。

(五) 热带亚洲至热带大洋洲分布成分

本类型多分布在古热带的东翼, 太原地区有 9 属, 如: 臭椿 (*Ailanthus*)、莼花 (*Wikstroemia*)、黑钩叶 (*Leptopus*)、栝楼 (*Trichosanthes*)、栽培的苏铁 (*Cycas*)、冬瓜 (*Benincasa*) 等属。

本类型的属多为栽培植物。野生仅有莼花属, 虽然间断分布于本区, 然而可形成优势群落。

(六) 热带亚洲至热带非洲分布成分

本类型分布于古热带分布区的西翼, 即从热带非洲至马来西亚, 特别是西部。

本类型太原地区有 13 属, 如:

甜菜 (*Beta*)、杠柳 (*Periploca*)、蓝刺头 (*Echinops*)、西瓜 (*Citrullus*)、甜瓜 (*Cucumis*)、葫芦 (*Tegeraria*)、赤胫 (*Thladiantha*)、大豆 (*Glycine*)、蓖麻 (*Ricinus*)、旋覆花 (*Inula*)、脂麻 (*Sesamum*) 等属。

以上属仅杠柳属为木本, 蓖麻在热带为灌木或乔木, 引入温带则成为草本型。其余皆为草本。

(七) 热带亚洲(印度—马来西亚)分布成分

本类型分布区是指旧大陆热带的中心部分。太原有 2 属: 构 (*Broussonetia*)、蛇莓 (*Duchesnea*)。

(八) 北温带成分

本类型一般是那些广泛分布于欧洲、亚洲、北美洲温带地区的属, 有些属向南延伸到热带山区, 甚至于南半球温带。太原地区共有 167 属, 占总数的 30.7%, 是本区系的优势成分, 主要成分。如: 针叶树种有云杉 (*Picea*)、落叶松 (*Larix*)、刺柏 (*Juniperus*)、* 圆柏 (*Sabina*) 等属; 阔叶树种有槭 (*Acer*)、桦 (*Betula*)、鹅耳枥 (*Carpinus*)、栎 (*Quercus*)、胡桃 (*Juglans*)、杨 (*Populus*)、柳 (*Salix*)、椴 (*Tilia*)、榆 (*Ulmus*)、* 栎 (*Fraxinus*)、樱桃 (*Prunus*)、梨 (*Pyrus*)、棘木 (*Cornus*)、苹果 (*Malus*)、灌木有黄栌 (*Cotinus*)、小檗 (*Berberis*)、忍冬 (*Lonicera*)、胡颓子 (*Elaeagnus*)、杜鹃 (*Rhododendron*)、茶藨子 (*Ribes*)、花楸 (*Sorbus*)、榛 (*Corylus*)、绣球 (*Hydrangea*)、山梅花 (*Philadelphus*)、栒子 (*Cotoneaster*)、山楂 (*Crataegus*)、蔷薇 (*Rosa*)、绣线菊 (*Spiraea*)、荚蒾 (*Viburnum*)、等属。

草本成分相当丰富, 主要有: 乌头 (*Aconitum*)、唐松草 (*Thalictrum*)、马先蒿 (*Pedicularis*)、风毛菊 (*Saussurea*)、蒿 (*Artemisia*)、委陵菜 (*Potentilla*)、报春花 (*Primula*)、点地梅 (*Androsace*)、虎耳草 (*Saxifraga*)、景天 (*Sedum*)、翠雀 (*Delphinium*)、山蓟 (*Cirsium*)、芸苔 (*Brassica*)、播娘蒿 (*Descurainia*)、葶苈 (*Draba*)、遏蓝菜 (*Thlaspi*)、耧斗菜 (*Aquilegia*)、升麻 (*Cimicifuga*)、水葫芦苗 (*Halerpestes*)、白头翁 (*Pulsatilla*)、金莲花 (*Trollius*)、龙牙草 (*Agrimonia*)、地榆 (*Sanguisorba*)、胡萝卜 (*Daucus*)、白芷 (*Heracleum*)、藁本 (*Ligusticum*)、山萝卜 (*Melampyrum*)、玄参 (*Scrophularia*)、风铃草 (*Campanula*)、罂粟 (*Papaver*)、芍药 (*Paeonia*)、梅花草 (*Parnassia*)、薄荷 (*Mentha*)、旱生草本有: 蝇子草 (*Silene*)、蚤缀 (*Arenaria*)、棘豆 (*Oxytropis*)、等; 单子叶草本有: 重楼 (*Paris*)、针茅 (*Stipa*)、拂子茅 (*Calamagrostis*)、野青茅 (*Deyeuxia*)、披碱草 (*Clinelymus*)、大麦 (*Hordeum*)、碱茅 (*Puccinellia*)、等。另有茅香