

惠民地区及东营市 中药资源普查综合技术报告



惠民地区中药资源普查办公室
一九八六年十二月

書

本区划及发展规划是根据1982年12月28日、国务院第45次常务会议“关于对全国中药资源进行系统地调查研究，制定发展规划”的决定和（83）国药联材字（316）号文件下达的“全国中药资源普查方案”的要求，在进行大量的野外调查的基础上，经过综合分析，结合我市农业区划及自然植被状况、土壤、气候等条件制定的。

• • • J • • •

委的领导下，及市有关部门的大力支持下，经过全体普查人员的共同努力，历时九个月，跑遍全市95%以上的乡镇，80%的村庄，行程6、000余公里，较好地完成了全市中药材资源普查任务。现根据普查资料统计，全市现有药用动、植物499种，计145科，其中：植物类471种，118科；动物类26种，25科；菌类2种，2科，共采集动植物标本210种，压制标本1,000余份，经过测算全市中药材蕴藏量在600万公斤以上，通过这次普查，基本摸清了全市的中药材资源现状及分布规律，弄清了发展中药材生产的有利和不利因素，找到了中药材资源保护、开发、利用的途径，为发展中药材生产提供了科学依据。

由于我们知识浅薄，编写水平低，加之时间仓促，错误在所难免，敬请专家和同志们批评指正。

枣庄市中药材资源普查办公室

一九八六年十一月二十九日

第一章 自然概况

第一节 区域概况

枣庄市地处山东省南部，位于东经 $116^{\circ}49' - 117^{\circ}49'$ ，北纬 $34^{\circ}38' - 35^{\circ}19'$ ，东与费县、苍山县接壤，南与江苏省邳县、铜山县为邻，西濒微山湖、昭阳湖，北与邹县、平邑县毗邻。全市东西宽56公里，南北长96公里，总面积4550平方公里。其中山丘1630平方公里；平原2470平方公里；涝洼450平方公里。1985年市辖五区一县，85个乡镇，3097个自然村；全市总户数为65.6万户，总人口为281.7万人，其中农业户数57.01万户，农业人口为243.44万人，占总人口86.4%，农业劳动力114.83万个，耕地300.85万亩，平均每人占耕地1.07亩，人口密度为619人/平方公里。

第二节 自然条件

一、地形地貌

枣庄市整个地形约呈等轴形，地形东北高，西南低，山地丘陵、平原、涝洼此起彼伏，自北而南呈波向双波形相间排列，北部有500米以上的群山区，境内山岭以山亭镇的高山为众山之冠，海拔620米，次为北庄乡的抱犊岗，海拔530米，其它高300米至500米的山头50余座，中部峰城一带和南部边界一带的山丘都在300米以下，且分布稀疏，运河沿岸和西北部滨湖地区属平原洼地，海拔26——33米，枣庄市全境平均海拔百米左右，地表面积山丘占36%，平原占54%，涝洼占10%，枣庄属华北型地层，自太古界至新生界地层均有分布，岩性有页岩、砂岩、粉砂岩、黑云变粒岩、粘土岩、石灰岩等。

二、土壤

平庄市因地形复杂、土壤资源类型也较复杂。从整体上看，分布面积较大的有棕壤土、褐土、潮土、砂礓黑土、水稻土五大类型。主要特点是土壤类型多样，适合多种植物生长。

1. 棕壤：面积约161万亩，占土壤资源总面积的27%，主要分布在丘陵地区，与褐土成复状分布。主要特征是：土体发育完整，剖面具有鲜棕色的心土层，厚约30—40厘米，质地粘重，块状结构明显，表面并覆有铁、铝胶膜，有时可发现铁锰结核体。心土层之上，在未耕作的土壤上有明显的凋落物层及腐殖质层。心土层以下为母质层，土棕色，全剖面无石灰反应，呈微酸性反应。土体厚度随地形起伏，由高到低逐渐增厚；土壤质地由低到高逐渐变粗，且土壤肥力相应减少、水土流失严重，抗旱性较差。因此，山区需注意水土保持，需大力开展植树造林，以防水土流失。棕壤适宜于发展银花、酸枣、杜仲、山茱萸、侧柏等药材。

2. 褐土：面积约299万亩，占土壤总面积的49%，集中分布于山丘地区，在垂直分布上常出现在棕壤以下，土层较深厚，有明显的粘化现象。心土质地较上层粘重，为中壤或重壤，色泽较上层鲜明，呈褐色或红棕色，结构体上有较多的白色菌丝体，并有少量胶膜和铁锰结核，常出现碳酸盐沉积层，土体层性型微碱性反应，自然植被常生长侧柏等旱生林以及灌木、草类。

3. 潮土：面积约75万亩，占土壤资源总面积12.4%，主要分布在滨海洼地，其成土母质为黄河沉积物，富含石灰质，石灰反应明显，呈中性微碱性反应，地下水埋藏浅，剖面中有明显的锈斑、锈纹或松软、铁锰结核，是我市的粮食高产区，同时也是发展我市家种药材生产的重要基地。

4.砂礓土：面积约69万亩，占土壤资源总面积的11.42%。主要分布在交接洼地和滨湖洼地。母质为冲积物和浅湖沼相沉积物。经过冷化生物积累过程形成了粘重的黑土层。脱沼后土层经淋溶逐渐成砂。底部土层中的可溶性钙不断随水上升。经长期积累在中下部土层中形成了砂礓层。^{表土层}土壤为轻壤至重壤，土质偏粘。土层深厚。物理性状较差。水、气、热状况不够协调。土壤呈微碱性反应，养分含量较高。但速效性养分低，栽培药用植物出苗难，出苗后又易贪青晚熟。因此不适于发展家种药材。

5.水稻土：面积约2.4万亩，占土壤资源总面积的0.4%。主要分布在湖洼涝地。土质多为重壤土，土壤条件差。作物产量低。

三、气候

枣庄市属季风型大陆性气候。兼受海洋气候的调节和影响。全年以东风、东南风为盛行风向。年平均气温 13.8°C 。极端最高气温为 37.4°C 。极端最低气温为 -17.1°C 。全年日照时数2300—2500小时。年平均日照百分率52—58%。年总辐射量为 $118-130$ 千卡/平方厘米。全年无霜期204天左右。 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的积温为 $4800-5200^{\circ}\text{C}$ 。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 $4300-4700^{\circ}\text{C}$ 。但分布很不均匀。丘陵平原和洼地大于山区。年降水量820毫米左右。降水季节分配差异较大。多集中于七、八、九三个月。约占全年降水量的70%。秋季降水量占年降水量的15—20%。春季降水仅占年降水量的3—5%，春季降水量占年降水量的10—14%。由此可见，我市光、热、水、气、养分等条件较优越。农业上绝大部分地区二年三作或一年二作。由于降水量受季节性气候影响较大。夏季降水量大，雨热同期，有利于作物的生长。但因降水不均。部分地区有洪涝威胁。在种植药材上需注意选择排水良好的地块。同

时也应注意水土保持。秋季降水量较少，常有秋旱，对秋种不利，种植药材时，用种子播种的应浸种，以利保苗。冬季气候寒冷，对秋播药材及多年生药材需覆盖土或麦草，以增加地温，预防冷冻。春季少雨，几乎十年九旱，故有“春雨贵如油”之说，是影响农作物和药材生产的重要因素。同时由于气候和地形条件的多样，蕴育了丰富的野生动植物资源，有许多动、植物可供药用，是我市发展中药事业一项宝贵财富。

四、水资源

枣庄市是山东省的蓄水地区，全市共有大、中型水库5座、水型水库130座，塘坝762座，总库容5.2亿立方米。在11条主要河道上修建大、中型水闸11座，总拦蓄能力为0.16亿立方米。引湖引河建排灌站1125处，地表水资源量为13.24亿立方米，实际蓄量为2.16亿立方米，仅占地表水资源量的16.6%。地下水分为13个区域，有80个富水区，面积为2048.8平方公里，占全市总面积的45.1%，地下水每年平均补给量7亿立方米。流经我市的大、中型河流有13条，多系老年性季节河流，只在雨季有水，其他时间干涸，河川年经流量为13亿立方米（稍加节制，即可增加地下水的补给量），充足的水资源为我市农业的发展提供了必要的保证，也是发展药材生产的有利因素。

第三节 植被现状

枣庄市地形复杂，光、热、水、气优越，小气候差异较大，故植物分布种类较同一纬度的其他各地丰富和繁茂，既具有代表种，也有过度种。在整个植物区系中属华北系，另外亦有南方热带植物分布。但由于人口稠密，农业历史悠久，原始植被破坏殆尽，现有植被多为人工栽培或通过封山育林天然次生而形成的乔木、灌木、草本、蕨类

植被资源。乔木类树种有：侧柏、刺槐、麻栎、赤松、楸树、杆柳、毛白杨、加杨、板栗、柿树等。灌木有：荆条、酸枣、棠梨等都是天然新生。草本类有黄草、白草、狗尾草、羊胡子草、地柏等。

枣庄市本植物资源有56科233种或变种，其中药用树种资源有：银杏、川朴、山茱萸、辛夷、牙皂、皂角树、木瓜、臭椿、石楠、贯连木、合欢、杜仲、黄柏、大冬、家槐等众多树种。药材中的古料名木有1500多年的银杏，300多年的石楠等。

综上所述，表明我市植物资源较为丰富，对药用植物的开发利用和药材生产提供了有利条件和物质基础。

第四节 社会经济条件

一、生产结构

枣庄市是以煤炭为基础，并有发电、建材等为主的新兴工业城市。全市1985年工农业总产值为30.99亿元，其中工业产值为21.3亿元，占总产值68.74%；农业总产值为9.7亿元，占工农业总产值31.26%。

二、发达的交通运输业

枣庄是山东的南大门，与经济发达的江苏省毗邻，并处于津浦、陇海兗石、薛枣四条铁路的网络之中。境内铁路全长180多公里，公路四通八达，全长1000余公里。可通航的伊、运河横贯鲁南。大小水运码头10余处，能通航千吨以上的货船直达长江南北两岸。发达的水陆交通，纵横可串联铁路和运河沿线的几十个大、中、小城市。优越的条件给发展商品生产和商品流通、交换及农副产品的加工、销售和原料、技术、资金、人才、信息等的引进、消化、吸收、输出，提供了独特的优势，是进一步发展药材生产的理想之地。

三、农业经济

1. 劳动力资源：1985年全市总劳动力为114.83万个，占农业人口的47%。全市现有耕地300.85万亩，平均每个劳动力占地2.62亩，比全省平均耕地5.5亩少2.86亩，劳动资源比较丰富。

全市在劳动力资源利用分布上，从事种植和养殖业劳动力为83.41万个，占总劳力的73%；从事各种乡、村以下办企业的劳动力为12.24万个，占总劳动力的11%；从事建筑业的劳动力为6.5万个，占总劳动力的6%；全市尚余劳力12.68万个，占总劳力的11%。

从劳动力素质看，全市各区、县发展不平衡，以滕县、市中区两地的群众文化教育事业较发达，而山区则较差，文盲、半文盲人数还占相当比例。

综上所述，我市劳动力资源丰富，后备劳动力资源充沛，但素质参差不齐，还不适应农业生产向现代化、专业化、商品化的方向发展，应当通过各种渠道发展文化教育事业，提高素质，以适应现代化的生产需要。

2. 农村经济：建国以来，在各级党和政府领导下，全市的农业有了很大发展，到1985年农业总收入20.98亿元，纯收入11.68亿元，人均收入593.78元，全市累计固定资金5896万元，人均占有24.22元，为大规模地发展商品生产奠定了物质基础。

3. 农业现代化水平：全市农业机械化是从五十年代后期开始起步的，当时只有22马力，随着农业的发展，农民经济收入不断提高，到1985年已拥有总动力853.518马力，平均每马力耕地3.52亩；机引农具10.778台（件），平均每万亩耕

地拥有机电动力2,837.02马力,高于全省平均水平的39%。农村用电量为23,711万度,已通电的村有2743个,占总村数的89%;施用化肥288,687吨,平均每亩耕地施化肥折纯量为25公斤。由于农业现代化的发展,为药材的大面积种植奠定了基础。药材的加工也由传统的手工操作向机械化和半机械化发展。

4.农业科技教育:建国以来,全市的农业科技教育事业从无到有,从小到大,现已初具规模。先后建立了农科所、农技站、农机研究所、种子站、兽医站、土肥站、蚕果站、林业站、植保站、水产站、气象站等。自下而上的比较健全的科学研究和推广体系,拥有全民所有制农技人员790人,活跃在农村科技第一线,较好地促进了农业的发展。

为提高农民的种药技术和各基层收购站收购人员的业务水平,药材部门坚持每年举办一次^{人员培训班,从理论到实践到药材鉴别}收购站特征等方面进行辅导,提高其业务技能。多年来全市没有发生收错药的现象。对于药农,我们本着简易、明确、实用的原则进行指导,使之尽快地掌握各种药材的种植技术。在技术人员的不断努力下,1983年我市的山茱萸修剪高产技术的研究通过省级鉴定,并获省科委三等奖,达到了先进水平。

四、医药卫生

枣庄市的医药卫生事业在党中央卫生保健的方针政策指引下不断发展提高。1985年全市共有卫生事业机构430个,其中:医院115个,县级以上医院38个,乡镇卫生院80个,门诊~~室~~所283个,专科防治所3个,卫生防疫站8个,妇幼保健站、所6个,药品检验所3个,其它卫生事业机构6个,中等医药学校3个。全市医院病床位6853张,其中:县以上医院4661张,农村卫生院1524张,其它机构268张。医务人员总数为10,878人。

其中：中医师 1 4 1 人，西医师 1 4 2 0 人，分别占医务卫生人员总数 0. 1 % 和 1 3 %。

多年来，我市药材的产供销已自成体系，现有药材采购供应站 1 个，中药厂 2 个，区县药材公司 6 个，共有 5 5 1 人，其中：中药师以上 9 人，占药材总人数 1. 6 3 %，全市设收购网点 1 0 4 个，其中：系统内三个，占总收购网点的 3 %；系统外收购点 8 5 个，占网点总数的 8 2 %；个体收药户 1 6 个，占收购网点的 1 5 %，最高收购额达到 2 5 0 余万元，我市医药事业的不断发展，推动了我市药源的开发、利用和药材的生产，也为我市农副业的多种经营，增加农民经济收入，做了一定的贡献。

第二章 中药资源综述

第一节 中药资源的调查方法和蕴藏量的估测

这次中药资源普查的目的是：全面综合地考查全市中药资源的种类，摸清分布规律，为进一步合理开发，利用我市的中药资源制定区划、保护药源，提供科学依据。

一、外业普查

中药普查外业是基础，是内业资料整理、标本鉴定、报告编写的依据，为了较精确地反映全市的中药资源情况，在对外调查中主要采取了路线调查、社会调查和样地调查三种基本方法。

1. 路线调查：即在普查范围内确定具有代表性的路线进行调查，记录药用植物的种类和分布特点，采集标本，观察生境，目测多度等，这种方法虽较粗，但能窥其全貌，适应于面积较大，尤其是药用植物较少的地区，台儿庄区、濰县多用此法。

2. 样地调查：就是在一定的调查范围内，按一定的植物群落设置样地（样地根据不同的地形、海拔、坡度、坡向而定），在样地内对

药用植物的种类、株数、多度、郁闭度、某种植物的药用部位、干湿重等，分别进行统一测量，以便取得准确数据。

老药工

3. 社会调查：在路线调查、样地调查的基础上，通过走访老药农、乡村医生，召开收购站、药材技术人员座谈会，进一步了解当地的中药资源情况，为提高数据的准确性创造条件。

二、药用植物资源蕴藏量的估算

为合理地开发利用全市的中药资源，对有开发价值的药用植物必须进行蕴藏量的计算。所谓药用植物的蕴藏量，就是在一定面积上可以获得植物药用部分（根、茎、叶、花、果实、种子、全草等）的数量，它是中药资源开发的重要数量指标。但如何正确估算是一个很复杂的问题，目前还没有一个比较精确的切实容易行的方法。我们主要采取了估算与实测相结合的计算方法。

1. 估算法：就是访问有经验的老药工、老药农、乡村医生及收购站收购人员，参照历年的收购资料进行估算。这种方法虽不精确，但仍有很大的参考价值。例如：零庄药材站对陵区石榴的估算就是采用此法。先走访果品公司，了解到全市最高年产石榴 75 万公斤，后到石榴产地走访社员，加工历年收购资料，最后得出零庄石榴皮的蕴藏量为 6 万公斤。

2. 实测法：就是在同一地区分别调查各种动、植物的群落和种类组成，设置若干样地，在样地内调查统计药用植物的种类和分布特点以及各种类的株数、药用部位的湿重、干重等方面的数据，计算出该品种单位面积药用部位重量，然后结合路线调查、历年收购数量及走访老药工、老药农，综合分析该品种在某区县的蕴藏量。

某样品的分布面积(S) × 样地内药用部位重量(G)

蕴藏量(W) =

校正系数(K) ×

样地面积(V)

... 9 ...

校正系数(K) × 样地面积(V) = 校正系数(K) × 样地面积(V)

单位：W=吨 S=平方米 V=平方米 G=公斤 K=100

由于在实地调查中广泛地采纳了老药工、老药农提出的宝贵意见和线索，结合路线调查并做了大量的有代表性的样方，使蕴藏量估测这一很复杂的问题得到妥善解决，并取得了比较准确的依据。

第二节 枣庄市中药资源概况

枣庄市地形复杂多样，有山区、丘陵、平原和湖泊，构成了许多有利于不同种类的动、植物生长的小气候环境。这些优越的自然条件形成了自然资源丰富、种类繁多的特点。据这次中药资源普查统计，全市药用动、植物499种，分属146个科，已开发利用的150种，其中药用植物471种、113科，药用动物26种、25科，菌类2种、2科。总蕴藏量在600万公斤以上，其中蕴藏量在10万公斤以上的有地榆、茅根、马兜铃、酸枣仁、柏子仁、山楂、翻白草、薄荷、瞿麦、银花、五加皮等。蕴藏量在5万公斤以上的有银柴、益母草、茵陈等。蕴藏量最多的是石膏，有13亿吨，其中有多量晶白体可供药用。这些丰富的中药资源是一项巨大的财富，也是发展农村商品经济搞多种经营的重要条件。为发展中药生产、收购和开发利用奠定了物质基础。

通过这次中药资源普查，全国规定要求普查的363种药材中，全市有产或有分布的有144种，占40%；其中家种药材有36种，占25%；家种兼有的药材23种，占15%；野生药材有85种，占59%。现分述如下：

一、家种药材36种

根茎类：白芍、生地、白术、^光黄芩、大青根、白芷、玄参、干姜、伊贝母、射干、怀牛膝、北沙参、太子参、黄芩。

果实种子类：木瓜、薏苡仁、补骨脂、白芥子、急性子、白扁豆、山茱萸、莱菔子、辛夷、女贞子、旱决明、枳壳。

全草类：荆芥、益母。

花叶类：菊花、红花、大青叶。

皮类：牡丹、杜仲、川朴、黄柏、桑白皮。

二、家种兼有的药材23种

桔梗、丹参、元胡、闹羊花、半夏、虎杖、麦冬、天花粉、防风、山药、连翘、皂角、牛蒡子、山楂、花椒、地肤子、甜杏仁、桃仁、苦杏仁、瓜蒌、槐米、金银花、牙皂。

三、野生药材85种

根茎类：何首乌、狼毒、禹粮、苦参、白头翁、壁草根、白前、白薇、白芍、远志、南沙参、玉竹、黄精、前胡、北苍术、拳参、穿山龙、商陆、地涌、木防己、茜草、威灵仙、山豆根、香附、祁州漏芦、蕤白、柴胡、百合、光慈菇、寻骨风。

果实种子类：郁李仁、葶苈子、王不留行、水红子、柏子仁、枣仁、枳实子、青箱子、马兜铃、苍耳子、元花。

全草类：甜地丁、金牛草、鸡不食草、瞿麦、夏枯草、藜芦、薄荷、金钱草、瓦松、刘寄奴、卷柏、透骨草、羊莲草、老鹳草、仙鹤草、篇蓄、翻白草、益母草、茵陈、泽兰、佩兰、忍冬草、马鞭草、石韦、阴行草。

花叶类：旋复花、合欢花、艾叶、野菊叶。

皮类：五加皮、白鲜皮、椿根皮。

茎木类：络石藤、天仙藤、忍冬藤。

动物类：鳖甲、土鳖虫、桑螵蛸、蜂房、刺猬皮、全蝎、房、蜈蚣。

菌类：蘑菇、灵芝。

(上列多系统药材在植物志中已述及，详见中药志附录)

由此可见，全市中药资源是十分丰富，应大力加以保护，有计划地采集利用对于药用价值较高资源日益减少的药用动物、植物应保护资源，制采集或野生变家种家养。

在这次普查中全市较名贵的药材有19种，其中家种药材有：

杜仲 (Eucommia ulmoides Oliv)
 川朴 (Magnolia officinalis Rehd. et Wils)
 黄柏 (Phellodendron amurense Rupr)
 山茱萸 (Cornus officinalis Sieb. et Zucc.)
 元胡 (Corydalis turttschaninovii Bess. f. yunhusuo
 Y. H. chou et G. C. Hsu.)
 北沙参 (Glehnia littoralis Fr Schmidt ex Miq).
 伊贝母 (Fritillaria pallidiflora Schrenk.)
 金银花 (Lonicera japonica Thunb.)
 远志 (Polygala teneifolia Willd.)
 酸枣仁 (Ziziphus spinosa Hu.)
 柏子仁 (Platanus orientalis (L) Endl.)
 半夏 (Pinellia ternata (Thunb) Breit)
 动物类有:

全蝎 (Buthus martensii Karsch.)
 鳖甲 (Trionyx sinensis Wiegmann.)
 发现的新资源有:

穿龙薯蓣 (Dioscorea batatas Don)
 天南星 (Arisaema amurense Maxim.)
 山东府足蟾 (Hypodematium Sinense Luatanki.)
 半 参 (Polygonum bistorta L.)
 刺果甘草 (Glycyrrhiza pallidiflora Maxim.)

以上几个品种除天南星外,其余品种栽培面积少,形不成产量,没有开发价值。

全市栽培的药用植物有34种,其中具有一定生产规模的品种有41