

XIYANGSHEN ZAIPEIJISHU

西洋参栽培技术

金盾出版社



西洋参金针虫蛀孔



西洋参金针虫危害茎秆状



西洋参斑点病

ADAA 93.01



西洋参二畦双透人字棚

西洋参大棚育苗



西洋参根腐病



西洋参锈腐病

西洋参锈腐病

西洋参疫病叶片症状





原皮西洋参

原皮西洋参

加拿大野生西洋参



野生西洋参

西洋参包装车间



前 言

西洋参在我国已有 200 多年的药用历史。由于它具有养阴补气、降压解热、抗缺氧、抗疲劳、促进生长和增强免疫机能等作用,并且药性温和、生津止渴,其适服性广,逐渐成为滋补名药。

西洋参栽培是我国的新兴产业,近年来发展迅速,方兴未艾。全国西洋参栽培面积已超过 300 万平方米,栽培区域多达十几个省市。我国栽培的西洋参,其质量可同进口西洋参媲美,从而打破了单纯依赖进口满足市场供应的局面。

本书是笔者在多年从事西洋参栽培实践的基础上,广泛吸收了他人的经验和科研成果,编写成的一本科普读物,意在指导各地参农和从事参业人员在发展农村经济、调整产业结构中,科学地种植西洋参,以取得优质、高产、高效益,促进我国西洋参产业健康、稳步发展,为我国人民的医疗保健事业做出贡献。

由于作者的条件与水平有限,疏漏错误在所难免,恳请各位读者、专家、同行不吝指正。

编 者

1998 年 6 月



西洋参全株

ANAR 93/01

西洋参产品



西洋参产品

西洋参产品



目 录

前言

第一章 概论 (1)

第一节 西洋参的引种发展概况 (1)

一、西洋参的开发历史与分布 (1)

二、西洋参在我国的引种栽培 (4)

三、我国西洋参业的现状及未来 (6)

第二节 西洋参的药用价值 (9)

第三节 西洋参的经营特点 (10)

一、技术性强 (10)

二、投资量大 (10)

三、周期长 (10)

四、利润率高 (10)

第四节 人参与西洋参的快速鉴别 (11)

第二章 西洋参的植物学特征 (11)

第一节 西洋参根的形态 (11)

一、主根 (12)

二、支根 (12)

三、须根 (12)

四、不定根 (12)

五、芦头 (13)

六、芦碗 (13)

七、芽孢 (13)

第二节 西洋参茎的形态 (13)

第三节 西洋参叶的形态 (14)

第四节 西洋参花的形态	(15)
第五节 西洋参果实与种子的形态	(15)
第六节 西洋参与人参形态的区别	(16)
第三章 西洋参的生物学特性	(17)
第一节 西洋参种子的特性	(17)
一、种胚的发育	(18)
二、西洋参种胚形态后熟	(18)
三、促进西洋参种胚发育的条件	(20)
四、西洋参种胚发育与沙藏土壤含水量的关系	(20)
五、西洋参种子裂口与胚长、胚率的关系	(21)
第二节 西洋参越冬芽的生长发育特性	(21)
一、越冬芽的生长发育特性	(21)
二、潜伏芽的生长发育特性	(21)
三、越冬芽的休眠特性	(21)
第三节 西洋参根的生物学特性	(22)
一、西洋参根系发育的特点	(22)
二、不同生育阶段根的生长特点	(22)
三、西洋参根的增重	(22)
第四节 西洋参的开花习性	(23)
一、西洋参的开花期	(23)
二、西洋参授粉特点	(24)
第五节 西洋参的主要生育阶段及特性	(24)
一、西洋参的生育时期	(24)
二、西洋参的生育阶段	(26)
三、西洋参生长发育特性	(27)
第六节 西洋参生长与环境	(28)
一、西洋参生长与温度的关系	(28)

二、西洋参生长与水分的关系·····	(29)
三、西洋参生长与光照的关系·····	(30)
四、西洋参生长与土壤的关系·····	(32)
五、西洋参生长与肥料的关系·····	(33)
第四章 西洋参栽培技术 ·····	(35)
第一节 选地·····	(35)
一、新林土参地的选择·····	(35)
二、农田土参地的选择·····	(37)
第二节 整地·····	(38)
一、整地的基本要求·····	(38)
二、整地的步骤·····	(39)
三、定向和挂串·····	(39)
四、刨土·····	(41)
五、倒土·····	(42)
第三节 做床·····	(42)
一、参床规格·····	(42)
二、做床方法·····	(42)
第四节 施肥·····	(43)
一、施肥种类·····	(43)
二、施肥方法·····	(44)
三、施肥注意事项·····	(45)
第五节 播种·····	(46)
一、挑选种子·····	(46)
二、种子消毒·····	(47)
三、人工催芽·····	(47)
四、播种·····	(51)
第六节 移栽·····	(53)

一、移栽时期·····	(53)
二、起栽和选栽·····	(53)
三、移栽方法·····	(54)
四、覆土深度·····	(55)
五、栽参注意事项·····	(55)
第七节 遮荫·····	(55)
一、美国西洋参的遮荫方式·····	(55)
二、我国西洋参的遮荫方式·····	(56)
第八节 田间管理·····	(57)
一、田间管理的必要性·····	(57)
二、西洋参出苗前的管理·····	(57)
三、西洋参生育期的管理·····	(58)
第九节 西洋参缺素症诊断·····	(69)
一、西洋参缺乏微量元素的诊断方法·····	(69)
二、西洋参缺乏微量元素的症状表现·····	(70)
第十节 西洋参大棚直播法综合栽培技术·····	(71)
一、严格选地·····	(71)
二、因地选棚·····	(72)
三、适期播种、合理密植·····	(73)
四、适时扣棚、通风控温·····	(74)
五、科学调光·····	(75)
六、覆盖保墒·····	(75)
七、保证需水·····	(76)
八、适时摘蕾·····	(77)
九、根外喷施植物生长调节剂·····	(77)
十、病虫害防治·····	(78)
第五章 西洋参病虫害及鸟兽害防治·····	(78)

第一节 西洋参侵染性病害及防治	(78)
一、西洋参黑斑病	(78)
二、西洋参立枯病	(81)
三、西洋参疫病	(84)
四、西洋参菌核病	(86)
五、西洋参锈腐病	(87)
六、西洋参根腐病	(89)
七、西洋参炭疽病	(90)
八、西洋参猝倒病	(91)
九、西洋参白粉病	(92)
十、西洋参根结线虫病	(93)
第二节 西洋参非侵染性病害及防治	(94)
一、西洋参冻害	(94)
二、西洋参日灼病	(95)
三、西洋参药害	(95)
四、西洋参水害	(96)
五、西洋参肥害	(96)
六、西洋参红皮病	(97)
第三节 西洋参虫害及防治	(97)
一、西洋参金针虫	(97)
二、西洋参蝼蛄	(99)
三、西洋参蛴螬	(101)
四、西洋参地老虎	(103)
五、西洋参草地螟	(106)
第四节 西洋参鸟兽害及防治	(107)
一、西洋参鼠害	(107)
二、西洋参鸟禽类的危害	(109)

第六章 西洋参的加工技术·····	(109)
第一节 西洋参加工的主要目的·····	(109)
第二节 西洋参的加工工艺·····	(110)
一、美国原皮参的加工工艺 ·····	(110)
二、加拿大原皮参的加工工艺 ·····	(111)
三、我国原皮参的加工工艺 ·····	(111)
四、原皮西洋参的加工设施与技术 ·····	(113)
五、软支原皮西洋参的加工工艺 ·····	(118)
第三节 影响原皮西洋参加工的因素·····	(121)
一、采收 ·····	(121)
二、温度 ·····	(121)
三、湿度 ·····	(122)
四、按等分室干燥 ·····	(122)
第四节 粉光西洋参加工工艺·····	(123)
第五节 西洋活性参、西洋红参、西洋烫参的 加工工艺·····	(123)
一、西洋活性参 ·····	(123)
二、西洋红参 ·····	(123)
三、西洋烫参 ·····	(123)
四、质量检测 ·····	(124)

第一章 概 论

第一节 西洋参的引种发展概况

西洋参和我国的人参在分类上同属五加科人参属植物。1753年由瑞典植物学家林奈正式命名为 *Panax quinquefolius* Linn, 西洋参英文名为 American Ginseng。由于西洋参原产于美洲,故我国有人称其为美国参、美国人参、花旗参等。

西洋参原产于北美洲的北部、南部和西部的天然杂木林里,形成了3种在形态上有明显区别的地区性类型。

北部类型:该种西洋参成龄时叶柄绿色、较长,有成丛的芽孢(又称多头)。春天萌芽时,叶子未展开之前就能看到成丛的芽孢。1~2年生植株不突出。这一类型的西洋参产于美国威斯康星州的南部以及大湖地区的雪岭山脉一带,被称为威斯康星野山参,是质量最好的西洋参。

南部类型:该种西洋参在春季时,植株茎和叶柄下部带紫色,芽孢要在叶子全部展开几个星期之后才显露出来,个头要比北部类型大,产生的种子较多。这一类型产于北美洲南部的森林中,特别是烟山和奥查克区一带为多。

西部类型:与前两种西洋参相似,但叶与茎部均较长,根也较细长。这一类型多分布在美国俄勒冈州。

一、西洋参的开发历史与分布

(一)西洋参的开发历史 西洋参在北美洲发现初期,资源蕴藏量是非常惊人的。研究西洋参的先驱者斯坦丁曾经生动地描述过19世纪到20世纪初的美国人参热,写道:从明尼

苏达州到北卡罗来纳州,森林中的一些地段,西洋参之多,以至达到不践踏参苗就简直难以通行的程度。在东方市场的魅力吸引下,外国开拓者纷纷而来,雇佣当地的廉价劳动力土著民族印第安人采挖。尔后转运东南亚各国大发其财。随着西洋参的畅销,每年向东南亚及东亚,其中主要是中国,输出数十万磅的商品。据统计,1821~1888年西洋参的天然产量最高达75万磅。据史料记载,1784年名叫“皇后号”的机帆船,首次将西洋参从波斯顿运往法国或英国的殖民地,又转到东南亚,尔后销往中国。目前在美国,野生西洋参还保留有25%,75%都是人工栽培的。现在美国已将野生西洋参列为濒危植物加以保护。

(二)西洋参的分布 西洋参在北美自然分布于北纬 $30^{\circ}\sim 48^{\circ}$,东经 $67^{\circ}\sim 95^{\circ}$ 的加拿大和美国的海拔300~500米的低山区,北起魁北克省,南至佐治亚州和佛罗里达州的加拿大东南和美国东部地区。生态环境是以栎树为主的阔叶林带。鉴于野生西洋参日趋减少,从而逐渐发展起西洋参的人工栽培。19世纪末,美国创建了第一个西洋参种植园。20世纪初,栽培地区已发展到十多个州。现在的栽培区域达23个州,主要分布于美国五大湖沿岸的威斯康星州以及纽约州、宾夕法尼亚州、明尼苏达州、密执安州、俄亥俄州;东部沿海的马萨诸塞州、北卡罗来纳州;中东部的佐治亚州、密苏里州、肯塔基州;西部的加利福尼亚州沿海地带。加拿大西洋参栽培区主要分布于魁北克省和蒙特利尔附近。

(三)西洋参原产地的自然条件 美国在地球上处于北半球,同我国有相似的地理位置。美国的山脉多是南北走向,南北气流畅通无阻,墨西哥湾气流向北运行到美国中部和加拿大的南部,北极气团向南纵贯到密苏里谷地,甚至到达佛罗里

达,所以其气候条件与我国同纬度地区显著不同。相对来说,北美比我国同纬度地区,月份气温高,年温差较小,雨量充沛,年降雨1 000毫米左右。加拿大的东南部和美国的东北部受五大湖和大西洋的调节作用,具有海洋性的气候特征(表1)。

表1 西洋参原产地气候概况

气候特征	产 地					
	蒙特利尔	魁北克	纽约	密苏里州	亚特兰大	波特兰
海拔(米)	57.0	90.1	9.2	172.6	308.5	47
北 纬	46°	45°47'	41°42'	38°39'	33°39'	45°32'
年平均气温(℃)	6.0	3.6	10.1	13.5	16.5	11.4
1月份平均气温 (℃)	-10.5	-12.2	-0.9	-0.3	7.0	-3.8
7月份平均气温 (℃)	19.8	19.3	22.3	21.0	26.0	18.9
年降雨量(毫米)	1037	1065	1065	1004	1000	1064
相对湿度(%)	74	80	59	60	68	79

美国西洋参产区主要分布于西经100°线以东地区。一般来说,该区1月份气温在0℃左右,当寒流袭来时,北部会出现低温。7月份平均气温21℃左右,山区温度随着海拔上升而降低。年降雨量在1 000毫米左右,夏季最多。天然植被主要由胡桃、栎树等落叶林组成。

在该区北部产区威斯康星州、密执安州、明尼苏达州,降雨量为800~1 000毫米,无霜期南部是140~200天,北部为100~140天。

东部沿海产区的马萨诸塞州、纽约州、宾夕法尼亚州,土壤较瘠薄,降雨量变化很大,一般大约在800~1 000毫米左