

甘肃旱地金银花绿色优质生态栽培技术

姜小凤^{1,2}, 陈垣³, 翟玉生⁴, 郭建国⁵, 史兆辉³, 徐苹³, 董博^{1,2}, 曾骏^{1,2}, 刘晓伟^{1,2}

(1. 甘肃省农业科学院旱地农业研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省旱作区水资源高效利用重点实验室, 甘肃 兰州 730070; 3. 甘肃农业大学农学院, 甘肃 兰州 730070; 4. 通渭县清凉沅金银花产业扶贫开发有限公司, 甘肃 定西 743300; 5. 甘肃省农业科学院植物保护研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 从适宜金银花栽培的区域及环境质量、栽培地选择、品种选择、移植、田间管理、采收加工等方面总结了甘肃旱地金银花绿色优质生态栽培技术。

关键词: 金银花; 甘肃旱地; 绿色; 优质; 生态; 栽培技术

中图分类号: S567.7

文献标志码: B

文章编号: 1001-1463(2022)04-0089-04

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2022.04.020

Green and High Quality Ecological Cultivation Technology of *Lonicerae japonicae* Thunb in Gansu Dryland Area

JIANG Xiaofeng^{1,2}, CHEN Yuan³, ZHAI Yusheng⁴, GUO Jianguo⁵, SHI Zhaohui³, XU Ping³, DONG Bo^{1,2}, ZENG Jun^{1,2}, LIU Xiaowei^{1,2}

(1. Institute of Dryland Agriculture, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Key Laboratory of High Water Utilization on Dryland of Gansu Province, Lanzhou Gansu 730070, China; 3. College of Agronomy, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu 730070, China; 4. Tongwei Qingliang Yuan Limited Liability Company of *Lonicerae japonicae* Flos Industry Poverty Alleviation and Development, Dingxi Gansu 743300, China; 5. Institute of Plant Protection, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: *Lonicerae japonicae* Thunbin is a very important crop, it has a variety of mixed uses for our life, but less planting in Gansu province. The green, superior and ecological cultivation techniques of dryland *Lonicerae japonicae* Thunbin in Gansu Province were summarized from the aspects of suitable cultivation ecoregions, environment quality, variety selection, transplantation, field management and harvestprocess. We try our best to explore suitable planting patterns of dryland area *Lonicerae japonicae* Thunbin in Gansu Province.

Key words: *Lonicerae japonicae* Thunb; Dryland of Gansu Province; Green; High quality; Ecology; Cultivation techniques

金银花是我国常用传统大宗中药材之一,也是“十大陇药”之一^[1-3]。金银花主要含有绿原酸、异绿原酸、木犀草苷等化学成分,其味甘性寒,气味芳香,有清热解毒,光谱抗菌、通经活络之

收稿日期: 2022-03-10

基金项目: 国家重点研发计划项目(2021YFD1100504); 甘肃省农业科学院科研条件建设及成果转化项目(2021GAA S11)。

作者简介: 姜小凤(1974—),女,甘肃平凉人,副研究员,博士,主要从事土壤生态及中药材栽培研究工作。Email: jxf_5188@163.com。

通信作者: 陈垣(1963—),男,甘肃通渭人,教授,主要从事药用植物栽培研究工作。Email: 294386565@qq.com。

- [15] 马仲武,王新源,王小军,等. 甘肃省酒泉市土地沙漠化现状及动态分析[J]. 中国农业资源与区划, 2018, 39(3): 141-147.
- [16] ZHAO K, ZHANG L, DONG J, et al. Risk assessment, spatial patterns and source apportionment of soil heavy metals in a typical Chinese hickory plantation region of southeastern China[J]. Geoderma, 2020, 360: e114011.
- [17] 高树财. 酒泉市肃州区土壤养分评价及耕地快速培肥地力技术[J]. 农业科技与信息, 2018(3): 11-17.
- [18] 王玉萍,朱晓涛,崔旭章. 金塔县耕地土壤养分状况评价[J]. 甘肃农业科技, 2010(9): 32-34.
- [19] 马倩倩,董博,许旺旺,等. 干旱区耕地质量等级评价及土壤养分与盐渍化的分析研究——以民勤绿洲为例[J]. 干旱区地理, 2021, 44(2): 514-524.
- [20] 张朝,李林秋,冯涛,等. 兴文县植烟土壤养分状况分析[J]. 现代农业科技, 2021(13): 186-189.

功效,具有治疗咽喉肿痛、肺炎、痢疾、脓肿溃瘍、丹毒等症的良好药效^[1,4]。金银花生长发育进程分为幼蕾期、青蕾期、白蕾期、银花期、金花期,不同栽培措施对生长发育进程影响不同。近年来金银花作为药源需求量日益增加^[5],目前金银花栽培主要是传统的覆盖栽培方式,栽培技术不规范、不标准,投入高,产值低,一级金银花产量不高^[6-8]。由于甘肃旱地自然条件的限制,传统栽培技术难以达到金银花产业的需求^[9]。因此,必须寻求一种高产优质绿色生态的栽培技术来满足为当今新冠疫情冲击的年代提供优质的金银花,从而满足国内乃至国际市场的需求。

甘肃旱地金银花绿色优质生态栽培技术是由甘肃省农业科学院旱地农业研究所和甘肃农业大学科研人员共同在传统栽培技术的研究基础上,结合前人研究成果总结提出的一种新的金银花栽培方法。此方法是在传统金银花栽培技术的基础上优化施肥,病虫害害以“预防为主,综合防治”的原则,综合采用农业防治、物理防治、生物防治,配合科学合理地使用化学防治,保证金银花的产量和金银花的药用价值。同时通过科学整形修剪,能有效地改善传统栽培的缺点,提高金银花产量和品质,增产8%以上,品质增加2%以上,一级、二级商品率提高15%以上,取得了明显的提质增效作用。该技术适合甘肃旱地栽培金银花,在甘肃旱区有较高的应用价值。

1 适宜栽培的区域及环境质量

1.1 适宜栽培的区域

海拔为1 650~2 200 m,平均气温10℃左右,最低气温 ≥ -20 ℃,年日照时数2 500 h以上,年均降水量为300~500 mm,无霜期130~160 d。光照充分,水资源丰富。

1.2 环境质量

环境空气质量标准要符合GB 3095—2012中的二级标准规定,土壤环境质量标准要符合GB15618—2008中的农业用地土壤二级标准。

2 选地施肥

选择地形平整、光照充足的平地或坡度30°以下的山地。pH 6.5~8.7,土层深厚,土质疏松、肥沃、排水良好的沙质壤土或壤土更有利于金银花

幼苗健壮生长和提高移植成活率。在选好的地块基施腐熟有机肥45 000 kg/hm²、史丹利三元复合肥(N-P₂O₅-K₂O为15-15-15)600 kg/hm²后深翻30~40 cm,清除田间杂草、碎石块及其他杂物后平整田地,做成宽1.0~1.2 m的畦,整成待移栽状态。

3 品种选择

选择品质好、抗寒性强、抗旱性强、适合旱作区栽植条件的金银花新品种,如北花1号、四季花、封花1号等^[2-3,8]。

4 移植

春季3月中下旬进行移植,现起苗现移栽,按株距1.0 m、行距1.2 m、穴深40 cm的规格挖穴,适宜移栽密度为7 000株/hm²。移植前进行苗木分级,每穴栽壮苗1株,较弱小的苗每穴2株,确保移栽成活率较高,有利于田间管理。选择连续阴雨天或晴天的下午进行移植,可有效提高移植成活率。

5 田间管理

5.1 中耕除草

移植成活后,根据金银花的生长和杂草生长情况进行中耕除草,一般每年要进行5~6次中耕除草。第1次在长出2~3片新叶时进行。第2次、第3次分别在5月份和6月份进行,其余根据田间杂草生长情况7、8月份再除草1~2次,9—10月份除草1次。除草时尽量避免伤及金银花的根系,影响植株的生长,可在植株根系周围进行2~4 cm的浅耕,距植株远处可增加中耕深度,一般以8~10 cm为宜。

5.2 追肥

5.2.1 追肥原则 按照NY/T 496—2010肥料合理使用准则通则的规定执行,以有机肥为主,化肥为辅。

5.2.2 施肥时期和施肥量 金银花需肥的关键期是早春萌芽和每次金银花采摘后,旱地生态栽培金银花施肥一般采用开沟追肥,在金银花植株周围开深度40 cm左右的施肥沟,早春萌芽时追施优质腐熟农家肥大约3.00 kg/株,配施史丹利三元复合肥(N-P₂O₅-K₂O为15-15-15)约0.05 kg/株(或尿素0.04 kg/株)和硫酸钾0.02 kg/株。在每次采摘后追施优质腐熟农家肥约1.00 kg/株,配施史丹利

三元复合肥(N-P₂O₅-K₂O=15-15-15)约0.10 kg/株(或尿素0.05 kg/株)和普通磷酸钙0.10 kg/株。施肥量及开沟深度根据花墩的大小而定,施肥后及时覆盖土壤,为了提升金银花品质,在其萌芽、展叶、每茬花芽分化时,选择于傍晚喷施浓度为20 g/kg的硼、镁、锰、铜、锌、铁等微肥溶液。在11月份施肥时以追施有机肥和磷肥、钾肥为主,减少氮肥的施入量,配施优质腐熟农家肥约5.00 kg/株、普通磷酸钙0.15 kg/株、硫酸钾0.01 g/株,以便提高金银花枝条的木质化程度,确保安全越冬。

5.3 整形修剪

第1年修剪时,应等金银花发新芽后,选择1个长势强壮旺盛且基部有2~3枚饱满芽的新梢并在其基部饱满芽上方打顶,其余枝梢全部除去作为主枝。待主枝新梢长到35 cm时,再留1个直立健壮的新梢做主枝,在新梢15~10 cm处打顶定干,其余枝梢全部除去。主干出现第2次芽后,将下部芽全部抹除,在上中部留3~4枚饱满芽继续培养主枝,并在主枝长到20 cm时打顶,在主枝上留3~4枚侧枝培养一级骨干枝。第2年、第3年按照第1年的方法根据一级骨干枝、二级骨干枝的长势继续修剪出三级、四级等多级骨干枝主干枝,最终形成伞塔形树冠。

5.4 病虫害防治

金银花生产上发生的主要病害为白粉病、褐斑病、锈病等,主要虫害为蚜虫、红蜘蛛、地老虎等,鼠害为中华鼯鼠。按照GB/T 8321.10—2018农药合理使用准则(十)和NY/T 1276—2007农药安全使用规范总则的规定,以“预防为主,综合防治”的原则,综合采用农业防治、物理防治、生物防治,配合科学合理地使用化学防治,保证金银花的产量和金银花的药用价值。综合运用各种防治措施,减少农药残留,符合GAP要求,提高金银花的品质。

5.4.1 褐斑病 做好农业防治,如清洁田园,清除栽植地的枯枝落叶,集中烧毁或深埋。发病后及时摘除病叶,并及时用50%多菌灵可湿性粉剂800倍液,或75%百菌清可湿性粉剂750倍液田间喷雾防治,每隔7~10 d喷1次,连喷2~3次。

5.4.2 白粉病 在金银花生长期及时修剪,促进通风透光;增施磷钾肥,减少氮肥使用,促进健壮生长,提高金银花自身白粉病抗性。发病初期用50%甲基托布津可湿性粉剂800~1 000倍液,或25%三唑酮可湿性粉剂1 000~1 500倍液田间喷雾防治,间隔7~10 d喷1次,连喷2~3次。

5.4.3 锈病 在每次采花后及时清洁田园,将枯枝落叶带出园外及时处理。发病初期及时用25%三唑酮可湿性粉剂800~1 000倍液,或65%代森锌可湿性粉剂500倍液田间喷雾防治,每隔7~10 d喷1次,连喷2~3次。

5.4.4 红蜘蛛 及时修剪,剪除老叶和衰退枝条,改善通风透光环境。红蜘蛛发生时可用73%克螨特乳油1 500~2 000倍液,或21%卵螨净乳油2 500倍液卵螨净田间喷雾防治,每隔7~10 d喷1次,连喷2~3次。

5.4.5 蚜虫 保持田间清洁,及时彻底清理田间杂物,并将其移出田外进行集中焚烧或深埋,并对土壤进行30 cm的深翻晒墒。搭设防虫网,利用摆放糖醋酒溶液盆(按照红糖、白酒、醋、清水质量比为1:1:4:16的比例配制,密度为150~300个/hm²),架设黑光灯(杀虫灯的距离一般为100~300 m),悬挂或竖插规格为15 cm×25 cm的黄板(300~450块/hm²)等方式诱杀蚜虫。蚜虫发生时可用40%乐果乳剂1 000~1 500倍液,或10%吡虫啉可湿性粉剂1 000~1 500倍液田间喷雾防治,每隔7~10 d喷1次,连喷2~3次。

5.4.6 地老虎 及时清除田间及田边杂草,防止成虫产卵。地老虎发生为害时,可用20%氰戊菊酯乳油2 500~3 000倍液,或90%敌百虫晶体800~1 200倍液地表喷洒进行防治,每隔5~7 d喷1次,连喷2~3次。

5.4.7 中华鼯鼠 发现鼯鼠危害时,在鼯鼠取食洞内30 cm处投入鼯鼠灵毒饵或克鼠星毒饵5粒左右,并封洞口。可在鼯鼠取食洞口20 cm处铺设银恒快速捕鼠器(三箭式)、捕鼠夹进行捕杀,也可利用自制人工弓箭捕杀。

6 采收加工

6.1 采收

掌握好采摘时机是确保金银花的质量的主要

甘肃高寒山区设施羊肚菌人工栽培技术

王爱民

(天祝县农业技术推广中心, 甘肃 天祝 733299)

摘要: 从场所选择、整地作畦、菌种选择与处理、播种、覆膜及遮阴、培养料配方及装袋、灭菌、营养袋摆放、育菇期管理、病虫害防治、采收等方面介绍了甘肃高寒山区设施羊肚菌人工栽培技术。

关键词: 羊肚菌; 人工栽培技术; 高寒山区

中图分类号: S625; S646.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2022)04-0092-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2022.04.021](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2022.04.021)

Artificial Cultivation Technique of *Morchella* in Facility in Alpine Mountainous Area of Gansu

WANG Aimin

(Tianzhu Agricultural Technology Extension Center, Tianzhu Gansu 733299, China)

Abstract: *Morchella* is one of characteristic products in Gansu Province. Artificial cultivation technique of *morchella* in facility in alpine mountains is not much. This study discussed the selection of *Morchella* strains, the suitable cultivation time, place

收稿日期: 2021-12-17; 修订日期: 2022-01-21

作者简介: 王爱民(1972—), 女, 甘肃民勤人, 正高级农艺师, 主要从事经济作物生产技术推广。联系电话: (0)18089350633。Email: gstzwam@163.com。

措施。当金银花花蕾由绿变白、上部膨大但尚未开放前进行采摘最佳, 即“二白期”(花蕾淡绿色逐渐转白色, 长约3~5 cm)和“大白期”(花蕾白色, 长约4~5 cm)是金银花商品性状最佳期。采摘时先外后内, 自下而上, 以每天9:00时采摘花蕾的质量最好。人工采摘时要做到轻摘、轻握、轻放, 采摘后要及时晾干或者烘干, 并去除杂叶、劣质发霉的金银花, 以确保金银花商品品质。一般在5月中下旬采摘第1茬花, 以后每隔30 d采摘1茬花。

6.2 加工

6.2.1 自然晾干 将采摘的鲜花均匀摊晒于干净的晒场, 在金银花干至7~8成时不宜翻动, 晾晒8~9成干时可收起装入干净透气的袋子待售。

6.2.2 烘干 将采回的鲜花放在烘干炉内30℃烘烤6 h杀青, 随后升温到40℃继续烘烤6 h, 然后保持炉温45~50℃继续烘烤10 h, 最后升温至55~60℃使花迅速干透, 中途不能停烘, 用手摸感觉干透即可出炉。出炉时降至常温装入干净透

气的袋子准备出售。

参考文献:

- [1] 何正奎, 王巧云. 永靖县金银花产业现状与发展对策[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(6): 84-87.
- [2] 魏春雷, 孟红梅, 王兴政. 定西市金银花栽培技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2018(8): 87-89.
- [3] 魏春雷, 曹志强, 何雪玲, 等. 定西高海拔寒旱区金银花栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2016(10): 63-65.
- [4] 张增强, 杜银川, 魏军团, 等. 通渭县发展金银花产业的优势及对策[J]. 甘肃农业科技, 2017(2): 70-72.
- [5] 刘世鹏, 江林春, 韦洁敏, 等. 金银花根际土壤真菌群落多样性及其土壤影响因子研究[J]. 陕西林业科技, 2021, 49(1): 1-8.
- [6] 陈乔乔, 翁少全, 程亮, 等. 道地金银花品质与土壤肥力关系的研究[J]. 土壤, 2021, 53(4): 732-738.
- [7] 陈美莲. 金银花植物学特性及林下栽培技术要点[J]. 乡村科技, 2020, 11(35): 85-86.
- [8] 王广军. 金银花新品种封花1号特征特性及关键栽培技术[J]. 中国农技推广, 2019(10): 58-59.
- [9] 姜建辉, 郑雷, 王化东, 等. 北川县金银花引种栽培规范化生产技术要点[J]. 南方农业, 2019(18): 53-54.