

黑果枸杞及其绿色清洁栽培技术

王红梅¹, 陈玉梁², 石有太¹, 郭天海², 韩富军³

(1. 甘肃省农业科学院生物技术研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院黄羊试验场, 甘肃武威 733006; 3. 甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 从黑果枸杞苗木繁育、园地选择与规划、肥水科学管理、整形修剪、病虫害防控、果实采摘收获等方面介绍了黑果枸杞及其清洁栽培技术。

关键词: 黑果枸杞; 绿色种植; 栽培技术; 清洁生产

中图分类号: S567.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2018)09-0084-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.09.025

黑果枸杞(*Lycium ruthenicum* Murr)为茄科枸杞属多年生落叶灌木, 环境适应性强, 抗寒、耐旱、耐盐碱, 是我国西北荒漠地区的一种特有野生植物, 具有防风固沙、保持水土流失的重要生态效应。黑果枸杞成熟果实富含花青素、枸杞多糖、氨基酸、维生素、矿物质、微量元素等多种营养成分, 有补肾益精、养肝明目、补血安神、生津止渴等功效。其干果中的花青素含量最高达到 3 690 mg/100 g, 超过蓝莓, 尤其含有清除超氧自由基、抗氧化、抗衰老功能的天然花色甙素^[1], 药用、保健价值远远高于普通红枸杞。目前, 以黑果枸杞为原料生产的系列产品已涵盖饮料、保健食品、药品以及天然色素等领域^[2], 且随着市

场需求量的持续上升, 黑果枸杞野生居群的规模以及分布区域正在迅速减小^[3], 市场供应量十分有限, 因此开展黑果枸杞人工驯化栽培、苗木繁育和优质高产栽培技术研究具有重要的现实意义。

随着人们对食物品质乃至整个生活和环境质量的要求不断提高, 绿色与无公害食品已成为人们追求的重要目标。清洁生产是指从“农田到餐桌”对农业生产全过程的控制, 避免或减少污染, 同时生产出符合卫生标准的食品, 以达到环境和食品安全的目的。清洁生产是现代农业生产过程中的一种新的生产方式, 通过对生产过程、产品质量及环境的调控, 以提高生态效应, 降低影响人类健康和环境污染的风险^[4]。发展有机农业、

收稿日期: 2018-06-29

基金项目: 甘肃省农业科学院院地科技合作项目“黑果枸杞种源繁殖及集约化育苗技术研究”(项目编号:2015GAAS15)。

作者简介: 王红梅(1972—), 女, 甘肃灵台人, 副研究员, 主要从事农业生物育种与栽培技术应用研究等工作。联系电话: (0)13893659623。Email: 676640934@qq.com。

通信作者: 陈玉梁(1973—), 男, 甘肃靖远人, 副研究员, 主要从事农业生物育种与栽培技术应用研究等工作。联系电话: (0)13893161213。Email: 410164817@qq.com。

10 采后园地管理

清园是减少来年病虫害基数的主要措施。在梨园修剪后, 要及时清扫果园落叶, 清除剪下的枝条, 摘除僵果, 铲除果园周围的杂草, 集中掩埋或带出果园烧毁。

参考文献:

- [1] 李刚波, 杨峰, 赵林, 等. ‘黄冠’梨类甜蛋白编码基因 PbPR5 的克隆及其表达特性分析[J]. 果树学报, 2016, 33(2): 129-136.
- [2] 陈守耀, 周秀梅, 陈建业. 北方优质果品生产技术

[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2012.

- [3] 赵京献, 刘俊, 吕润航. 黄冠梨鸡爪病综合防治技术研究[J]. 中国果树, 2008(4): 20-22.
- [4] 李红旭, 牛济军, 王晓宁, 等. 黄冠梨授粉品种筛选试验[J]. 中国果树, 2007(6): 18-20.
- [5] 赵明新, 王玮, 毕淑海, 等. 不同砧木建园方式对一年生早酥梨生长发育的影响[J]. 甘肃农业科技, 2017(10): 48-50.
- [6] 任爱华. 高寒地区梨砧木建园技术[J]. 中国林副特产, 2012(1): 70.

(本文责编: 陈珩)

提倡绿色种植和清洁生产是今后枸杞产业发展的新趋势。我们从品种选育、园地选择与规划、科学管理等方面探讨了黑果枸杞清洁生产栽培与管理技术, 以期在黑果枸杞绿色有机种植与清洁生产提供参考。

1 黑果枸杞的特征特性

黑果枸杞属于茄科枸杞属, 为多棘刺落叶灌木, 株高可达 2 m。多分枝, 枝条坚硬, 常呈“之”字形弯曲, 枝上有白灰色或灰褐色刺针。单叶互生或近对生, 花小, 花期 5—9 月, 果期 7—10 月^[5]。叶 2~6 片簇生于短枝上, 肉质无柄, 条状披针形或圆棒状, 长 5~30 mm, 先端钝圆。无限花序, 花 1~2 朵生于棘刺基部两侧的短枝上, 花梗细, 长 5~10 mm; 花萼狭钟状, 长 3~4 mm, 2~4 裂; 花冠漏斗状, 筒部常较檐部裂片长 2~3 倍, 浅紫色, 长 1 cm, 雄蕊不等长。浆果球形, 顶端稍有凹陷, 成熟后紫黑色, 直径 4~9 mm。种子肾形, 褐色^[6]。黑果枸杞抗旱、抗寒、耐盐碱、根蘖性强, 常以群落形式分布于干旱盐碱地、荒漠、戈壁与半荒漠地区, 是防风固沙、荒漠化土壤改良的优良植物资源, 具有极高的生态学价值。黑果枸杞产量较低, 市场售价较高, 近年在医药和保健品市场中脱颖而出, 逐渐受到人们青睐^[7]。随着药用价值和保健功能的进一步明确, 黑果枸杞市场需求量逐年增大, 种植规模不断扩大。

2 绿色清洁生产技术要求

2.1 苗木繁育与品种需求

黑果枸杞是常异花授粉植物, 野生种经过栽培驯化以及自然遗传变异过程, 形成了许多栽培品种类型, 其中不结果、产量低、果实小的类型占很大的比例, 需要经过人工选择优胜劣汰, 保留选育优良的品种类型。生产中黑果枸杞育苗多选用种子萌发、野生根蘖苗、扦插、组培、嫁接等方法^[8], 可在春秋两季进行。黑果枸杞是耐旱性植物, 根蘖苗、嫩枝扦插和组培苗移栽过程中容易浇水过多造成水涝出现暂时性“假死”现象, 使缓苗期过长, 不利于苗木快速繁育。嫁接是近年来黑果枸杞生产中较常用的育苗手段, 以种子萌发的实生苗为砧木, 选用优良接穗进行嫁接, 接穗生长发育快, 同时由于砧木树势旺盛可带来果实大、结果多, 丰产性好等益处。

果柄长、果皮较厚、棘刺少的品种更符合种植要求^[9]。因此要加快推进丰产、高抗、大果型良种及新优品种的选育工作, 尽快建立优良种苗繁育基地, 实现种苗生产良种化、规模化, 满足种植基地建设的用苗需求。大力推广新优品种, 逐步改变种植品种混乱的局面, 从根本上支撑产业化可持续发展。

2.2 园地选择

黑果枸杞原产于自然条件严酷的西北荒漠地带, 耐旱、耐盐碱, 喜强光照。黑果枸杞种植地应选择在地势平坦、有灌溉条件、土层深厚、排水良好、光照充足、交通便利的沙壤土地块, 若能集中连片, 可实现规模化发展。为了在较短年限内使黑果枸杞取得效益并且长期实现优质稳产, 园地规划要符合商品化、产业化、长效化发展要求。要选择抗病性和丰产性好的品种, 综合考虑耕作、采摘的便利性和以及种植园常规管理工作的机械化等, 达到高效、规模化生产的目标。

2.3 肥水管理

黑果枸杞的肥水管理要根据树龄的大小、栽植密度、土壤肥水状况以及不同生育期肥水需求规律等进行, 科学合理的施肥灌溉措施可以达到培肥地力、提高果实产量和品质的效果。通常基肥以牛羊粪、秸秆腐熟肥等农家肥为主, 同时配施氮磷复合肥, 在冬灌前施入。幼龄树可在树冠外缘的行、株间, 两边各挖 1 条深 25 cm 左右的长方形或月牙形沟槽施肥, 成年树在树冠外缘 50 cm 深的环状沟施肥。黑果枸杞既喜水, 又怕水, 水涝会造成树体徒长或者根部腐烂, 因此灌水要勤灌、适度灌水, 保持土壤湿润即可, 不可大水漫灌。一般在 4 月下旬灌头水, 10~15 d 后灌二水, 之后每隔 30 d 灌水 1 次, 全年灌水 5 次左右。极其干旱的生长环境可推行水肥一体化等清洁生产技术的集成应用, 可以起到节水节肥的效果。

2.4 整形修剪

整形修剪是重要栽培管理技术措施, 根据苗木的生长结果习性、立地条件和栽培管理水平等方面的特点, 科学合理调节树体的风光条件和营养分配。黑枸杞的修剪以整形为基础, 通过剪、截、留、疏等具体方法培养和维持植株通风透光良好, 结果枝条分布均匀, 树冠大而圆满的丰产

树形, 调节生长与结果的关系, 达到持续高产稳产的树体结构。通过整形修剪使树体具有牢固的树冠骨架和合理的冠层结构, 为以后的生长结果、耕作管理和丰产打好基础。

黑果枸杞 3 a 挂果, 5 a 进入盛果期, 整形必须在定植后的前 3 a 完成, 在每年夏、秋季通过适时修剪和逐年整形养护。定植当年在植株高度 30~40 cm 处留 5~6 个发育良好的主枝, 其余枝条全部剪除, 此为第 1 层, 然后往上每 30~40 cm 留 1 层, 每层留 4~5 个主枝条, 最终将整个树形修剪成 3~4 层的伞状, 在此基础上每年对其进行适当的修剪整形。经过这样的修剪整形, 每株黑果枸杞可有几十条结果的骨干枝条, 可相对保持产量^[10]。通过整型修剪去除病虫枝、弱枝等, 保证稳产, 培养大果型枸杞, 提高果实品质, 增加种植经济效益。

2.5 病虫草害防控

野生黑果枸杞抗虫害能力较强, 常见的枸杞病虫害对其生长危害不大, 但大面积种植时蚜虫、木虱(俗称土虱)、卷梢蛾等对其正常生长会产生一定的影响。病虫害防治上坚持预防为主、综合防治的原则, 优先采用农业措施防治、物理防治、生物防治、辅以化学防治。防治药剂尽量使用生物源农药, 限量使用低毒低残留农药, 如多菌灵、除虫菊脂类, 坚持一药防治多种病虫害, 在有效控制病虫害的前提下, 最大限度地减少农药使用量及残留危害, 达到绿色防控的目的。

倡导清洁生产, 加强基地科学化管理, 清洁病虫害寄生场所, 在源头上断绝病虫害蔓延, 确保绿色果品质量达标。具体措施是在春季封园, 做好树体与地表土壤消毒杀菌; 夏秋季中耕除草, 提高生育期树体防护能力; 秋冬季结合修剪将枯枝落叶落果及时清除销毁, 并深埋或焚烧, 破坏病虫害寄生场所。结合科学合理的肥料水分管理、花果管理、整形修剪措施, 培育健壮的树体, 提高抗病虫能力, 并创造出有利于植株生长与结果、不利于病虫发生为害生态环境条件。

2.6 及时采摘收获

适时采摘是确保果实质量和提高商品价值的重要措施之一。一般 7—9 月采收黑果枸杞果实,

当果实变为深紫色, 颗粒饱满后即可采摘。若果实采摘太早, 则果粒小、内含物少、产量低、质量差; 采摘太晚会有霉果、裂果发生, 也会影响果品质量。

黑果枸杞果实采摘一般是手工将果子逐一轻轻摘下放置于尼龙袋内, 采摘时要小心棘刺刺伤手指。由于果实成熟期持续时间较长, 采摘工作不能一次完成, 费时费力。如果是需要修剪的枝条, 可将果实成熟枝条剪下, 在通风处摊开阴干后轻轻敲击抖下果实, 然后筛选去除枝、叶、不成熟果实等杂质。为保证品质不可手握揉搓, 以干净整洁、色黑粒大为佳品, 在凉爽通风的地方存放。成熟果实如不及时采摘, 也不自行脱落, 会自然在枝头风干^[11]。黑果枸杞粒小皮薄, 不宜进行暴晒, 应防止果实因太干燥而破碎, 影响品质^[12-13]。同时, 要避免对果实进行重压或外力挤压, 保证果实的品质和外观都是最佳水准^[4]。秋季采收果实时要做到三轻, 即轻摘、轻拿、轻放; 二净, 艰险树上采净、地上捡净; 三不采, 即果实成熟度不够不采、早晨有露水不采、喷过农药不到安全间隔期不采^[14]。

参考文献:

- [1] 金玲, 娄涛涛, 陈天祥. 黑果枸杞色素研究进展[J]. 亚太传统医药, 2016, 12(5): 80-83.
- [2] 林丽, 张裴斯, 晋玲, 等. 黑果枸杞的研究进展[J]. 中国药房, 2013, 24(47): 4493-4497.
- [3] 汪智军, 靳开颜, 古丽森. 新疆枸杞属植物资源调查及其保育措施[J]. 北方园艺, 2013(3): 169-171.
- [4] 赵其国, 周建民, 董元华. 江苏省农业清洁生产技术与管理体系的研究与试验示范[J]. 土壤, 2001(6): 281-285.
- [5] 梁艳. 静乐县黑枸杞栽植及管理技术研究[J]. 农业技术与装备, 2017(5): 42-43.
- [6] 中国科学院中国植物志编辑委员会, 中国植物志: 第 61 卷第 1 分册[M]. 北京: 科学出版社, 1999: 10.
- [7] 詹立平, 赵鑫, 刘志梅. 黑枸杞的研究进展及应用前景展望[J]. 辽宁林业科技, 2018(1): 61-62; 70.
- [8] 郑国琴, 柳金凤. 宁夏枸杞叶片组培快繁技术研究[J]. 北方园艺, 2012(1): 122-124.
- [9] 胡相伟, 马彦军. 黑果枸杞栽培管理 7 点注意事项[J]. 林业科技通讯, 2018(4): 51-52.
- [10] 杨惠. 祁连山浅山区野生黑果枸杞引育栽培技术[J]. 中国园艺文摘, 2018(3): 225-226.
- [11] 陈恒山. 黑枸杞人工滴灌种植技术[J]. 农业与技术,

半夏高效种植技术

陈文庆, 魏莉霞

(甘肃省农业科学院经济作物与啤酒原料研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 从选地施肥、选用良种、播种、除草、覆膜、合理套种、灌排水管理、追肥、培土、除草病虫害防治、采收加工等方面介绍了半夏高效种植技术。

关键词: 半夏; 种植技术; 病虫害防治

中图分类号: S567.23

文献标志码: B

文章编号: 1001-1463(2018)09-0087-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.09.026](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.09.026)

半夏(*Pinellia ternata* Briet)为天南星科多年生宿根草本植物,以块茎入药,有润肺止咳的功效,使用频率高^[1]。传统以挖掘野生块茎作为原料,近年来因采挖频繁,野生资源日趋枯竭^[2]。而国内外市场对半夏的需求却有增无减,价格也逐年攀升^[3-5]。人工种植半夏成为满足半夏市场需求的必由之路^[4]。半夏对土、肥、水、温度、光照等条件有较严格的要求。在人工种植过程中,栽培技术的掌握和合理运用显得尤为关键。我们针对西和县半夏生产中存在的栽培技术不够规范、产量不稳等问题,在西和县洛峪镇、稍峪镇和榆中园艺场开展半夏种植的相关试验,总结出了半夏高产栽培技术。

1 选地施肥

半夏不宜连作,否则易发病、减产。以近10年来未种植过半夏、疏松肥沃、排灌方便的砂质壤土为宜,偏碱性的土壤不宜种植半夏。根据土壤肥力高低,底肥施优质农家肥45 000~75 000 kg/hm²,秋季深翻晒垡。用10%草甘磷水剂7.5~15.0 kg/hm²兑水300~450 kg,对杂草茎叶定向喷雾。最好在封冻前浇透水1次,春季播前耙耱,

以保持墒情。

2 选用良种

块茎质地紧实、芽头健壮、种茎切开含有乳白粘液的为良种,带有病斑、质地松软、芽尖损伤的为劣种,受过冻害的种茎种后也会生长不良。选桃叶形半夏做种,产量较高。不结株芽或株芽产生较少的半夏不可做种。

3 播种

3.1 播种期

春季适时早播。西和县、天水市周边地区一般在“惊蛰”后,即3月上、中旬开始播种,榆中县在3月下旬开始播种。

3.2 播种深度

根据株芽在叶柄上着生的垂直高度为种茎直径的2.6倍左右的特性,为了使一代株芽在地下形成,减少培土1次,使其尽早形成新植株,一般种茎种植深度要稍大于种茎直径的2.6倍左右,大种茎稍微播深一些,小种茎播浅一些,但最深不超过10 cm,最浅不少于5 cm。种茎直径为1.2 cm以上的大粒种,播深8~10 cm;种茎直径为1.0 cm左右的中粒种,播深6~7 cm较适宜。播种时,

收稿日期: 2018-04-27

基金项目: 甘肃省农科院农业科技创新专项(2017GAAS29)。

作者简介: 陈文庆(1970—),男,湖北武汉人,助理农艺师,主要从事中药材栽培与育种研究工作。联系电话:(0931)7601635。Email: chenwenqing@gsagr.ac.cn。

通信作者: 魏莉霞(1976—),女,甘肃陇南人,副研究员,主要从事中药材栽培与育种研究工作。联系电话:(0931)7613319。Email: 546210983@qq.com。

2017, 37(14): 122.

苗技术[J]. 甘肃农业科技, 2015(8): 90-92.

[12] 张倩. 黑枸杞种植[N]. 新疆科技报(汉), 2015-12-25(003).

[14] 王华香. 黑果枸杞日光温室穴盘播种育苗技术[J]. 甘肃农业科技, 2016(10): 81-23.

[13] 王建明, 刘志虎, 冯建森, 等. 黑果枸杞保护地育

(本文责编: 杨杰)