

韦荣昌, 闫志刚, 白隆华, 等. 黑草规范化种植标准操作规程[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(11): 275–277.

黑草规范化种植标准操作规程

韦荣昌^{1,2}, 闫志刚¹, 白隆华¹, 吴庆华¹, 潘丽梅¹, 唐美琼¹, 韦树根¹, 莫长明¹

(1. 广西药用植物园, 广西南宁 530023; 2. 中国医学科学院 & 北京协和医学院药用植物研究所, 北京 100193)

摘要:以《中药材生产质量管理规范》(中药材 GAP)为指导原则,对黑草种质特性、产地环境、栽培技术、采收加工及留种、档案、质量检测以及包装储运等系列过程进行分析与研究,以明确各个生产环节的最佳指标和方法,制定黑草的规范化种植标准操作规程,提高黑草的产量和质量。

关键词:黑草;规范化种植;标准操作规程

中图分类号: S567.21.04 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002–1302(2013)11–0275–02

黑草(*Buchnera cruciata*),别名鬼羽箭、黑骨草,为玄参科黑草属一年生药用草本植物,因晒干后全草变成黑色,故山区药农称其为黑草,分布于我国江西、福建、湖南、湖北、广东、广西、贵州和云南等地。以全草入药,味淡、微苦、性凉,具有清热解毒、凉血止血的功能,主治流感、伤寒、斑痧、癫痫、风疹、荨麻疹、高血压、中暑腹痛、皮肤风毒肿痛、蛛网膜下腔出血等症^[1],粤港澳及东南亚一带民间有煲凉茶饮用以防瘟热之用,为广西传统的出口中药材之一。随着生活水平的不断提高和健康意识的日益增强,人们更加注重利用黑草的清热解毒功能进行炎夏保健,黑草的需求量不断增加。而黑草多生于低山坡地或丘陵地带,且均为野生,资源蕴藏量非常有限。近年来,由于产地大力发展经济作物,大量开垦荒山坡地,破坏了其生态环境,加之连年过度采挖,其野生资源急剧下降,致使近年供应不足,价格连年攀升^[2]。因此,开展黑草的野生变家种以满足市场需求具有十分重要的意义。

2002 年国家食品药品监督管理局制定与发布的《中药材生产质量管理规范》(中药材 GAP),对中药材生产全过程各环节进行有效的质量控制,是保证中药材质量“稳定、均一、可控”,保障中医临床用药“安全有效”的重要措施,其核心是针对各地的生产品种、环境特点、技术状态、经济实力和科研实力,制定出切实可行的、达到中药材 GAP 要求的方法和措施,即标准操作规程(SOP)^[3],以促进中药材标准化和现代化。

本研究以中药材 GAP 为指导原则,系统地研究控制黑草产量与质量的关键因子,结合多年的研究成果,制定广西黑草规范化种植标准操作规程,旨在实现黑草种植的规范化,提高黑草药材的产量与质量。

1 主要内容与适用范围

按照我国中药材 GAP 的综合技术要求,对黑草种质特性、产地环境、栽培技术、采收加工及留种、档案、质量检测以

及包装储运等技术进行研究,制定广西黑草规范化种植标准操作规程。本规程适用于广西黑草主要产区。

2 引用标准

GB 3059—1996《环境空气质量标准》、GB 5084—2005《农田灌溉水质标准》、GB 15618—1995《土壤环境质量标准》、DB 45/T 532—2008《无公害中药材 产地环境条件》、WM/T 2—2004《药用植物及制剂外经贸绿色行业标准》、GB 9687—1988《国家食品包装卫生标准》、GB/T 191—2008《包装储运图示标志》、《中国药典》(2010 年版一部)、《中药材生产质量管理规范(试行)》(2002 年版)、《关于确定广西种植业无公害农产品产地认定环境检测免检参数的通知》(桂农办发[2004]56 号文)。

3 基地自然条件

3.1 自然地理

广西龙胜各族自治县是黑草的主要产区。该县界于 E109°43′28″~110°21′14″、N25°29′~26°12′之间。地处桂东北,越城岭山脉西南麓的湘桂边陲,东临兴安、资源,南接灵川、临桂,西与融安、三江为邻,北毗湖南城步,西北与湖南通道接壤。全县总面积 2 538 km²,耕地面积 13 200 hm²,全境为山地,是一个典型的“九山半水半分田”的山区县。龙胜属亚热带季风性气候区,热量丰富,夏长冬短,雨量充沛,平均海拔 700~800 m,年平均气温 18.1℃,年均降水量 1 544 mm,无霜期 317 d。土壤为壤土、沙质壤土,土层深厚,土质疏松,偏酸,pH 值 5.6~6.7。全县种植黑草约 5 hm²,年产黑草约 3 000 kg。

3.2 生态环境检测

按照中药材 GAP 和《绿色食品产地环境质量标准》,在龙胜县范围内,选择远离公路铁路交通干道 10 km 以上,周围 5 km 及主导风向 20 km 以内没有工厂、矿山等污染源的地块作为黑草 GAP 种植基地。基地四面环山,尘埃少,空气洁净、清新,根据广西壮族自治区农业厅办公室《关于确定广西种植业无公害农产品产地认定环境检测免检参数的通知》(桂农办发[2004]56 号文),该基地空气质量符合免测大气的条件。因此,只对其土壤和水质 2 项环境质量进行检测。根据广西测试分析研究中心检测结果,土壤质量优于 GB 15618—1995《土壤环境质量标准》中的二级标准,灌溉水水质符合

收稿日期:2013–03–17

基金项目:广西科技攻关项目(编号:桂科攻 0718002–3–2);广西壮族自治区中医药科技专项(编号:GZKZ10–007)。

作者简介:韦荣昌(1983—),男,广西梧州市,博士研究生,助理研究员,主要从事生药学研究工作。E-mail: wrc830612@163.com。

通信作者:白隆华,研究员。E-mail: whitefh2008@126.com。

GB 5084—2005《农田灌溉水质标准》中的二类标准。

3.3 立地条件选择

根据 DB 45/T 532—2008《无公害中药材 产地环境条件》的要求,选择背风向阳、有大量白茅及其他禾本科草本植物伴生且未经开垦过的坡地,要求阳光充足,土壤为红壤或红黄壤、黄壤,土壤 pH 值 6.0 ~ 6.5,土层深厚、土质疏松、肥沃的壤土、沙质壤土、轻黏土的环境。

4 生物学特性及生长习性

黑草营养生长期为 180 ~ 200 d,喜阳光,抗寒,耐旱,耐贫瘠,适应性强,有较强抗病虫害能力。在中性或微酸性的疏松湿润的沙质土壤中生长良好,但在板结坚硬瘠薄的地块上也能粗生快长。适生于年平均气温在 18 ~ 22 ℃、阳光充足、相对湿度较高的荒岭草坡地或灌木丛中。

黑草种子的发芽需要光照,发芽的温度范围为 15 ~ 35 ℃,最适宜的发芽温度为 30 ℃。种苗的最适宜生长温度为 22 ~ 30 ℃,高温抑制种子的萌发和幼苗的正常生长。生长期间,空气相对湿度以 75% ~ 85% 为宜。

5 种质特性

黑草为一年生直立草本,干时黑色。高 8 ~ 70 cm,全株被弯曲短毛,茎有时上部分枝。基生叶莲座状,倒卵形,长 2 ~ 2.5 cm,宽 1 ~ 1.5 cm。茎生叶下部的叶对生,长圆形,长 1.5 ~ 4.5 cm,宽 3 ~ 5 mm,无柄;上部的叶互生或近于对生,狭而全缘,偶有齿。穗状花序圆柱状而略带四棱形,着生于茎或分枝的顶端,长 1 ~ 4.5 cm,花密集,无梗。苞片卵形,先端渐尖,长约 4.8 mm。花萼下有 1 对钻形小苞片,花萼与苞片等长,筒状,短 5 裂,被柔毛。花冠蓝紫色,狭筒状,多少具棱,稍弯曲,长 6 ~ 7 mm,喉部收缩,外被柔毛,花冠裂片倒卵形或倒披针形。雄蕊 4 枚,内藏,花药长约 1 mm,1 室,先端具短尖,子房卵形,长 2 ~ 2.5 mm。蒴果近圆柱状,室背裂,果瓣硬厚,长约 5 mm。种子多数,三角状卵形或椭圆形,略具螺旋状条纹。花果期 4 月至翌年 1 月^[4]。

6 栽培技术

6.1 整地

冬季将种植地表面的杂草灌木齐地表割下,薄铺于地面,晒干后放火烧掉,既可培肥地力,又可杀灭病菌和害虫。黑草种子细而轻,如播在土壤疏松的地块,遇雨易被泥水冲埋于深土中,种子萌芽后细弱小苗不能破土而出,这就要求仿野生栽培,烧地后不翻地,直接将种子撒播在坡地上。值得注意的是,播种前应选晴天用竹扫帚将地面陈积的草木灰均匀扫薄,以免播种后种子接触不到土壤,不能及时吸水萌发,还可防止种子落在草木灰上被雨水冲走。如果没有合适的荒坡地,也可选择前茬为农作物的黄泥地,不翻耕,按宽 1.5 m 开沟做畦,四周开好排水沟,耙平畦面,并用木板打平拍紧,待种。

6.2 播种

黑草种子的适宜发芽温度为 25 ~ 30 ℃,故生产上适宜的播种时间为秋冬至翌年清明前,其中以春节前后、雨季前最佳。此时播下的种子可待清明前后天气回暖时萌发生长,同时可避免 5 月开始的高温季节影响其发芽。用种量 750 ~

1 200 g/hm²。采用撒播的种植方式,每 10 g 种子混 1 kg 细沙土,均匀撒于种植地表面,不需覆土,但要注意防止牛羊进入黑草地内。种植地为前茬农作物的黄泥地时,播种后要盖 1 层稻草或茅草以保湿增温。经常检查出苗情况,待出苗 50% 左右时,选择阴天下午将盖草分 2 次揭掉。黑草种子有休眠的特性,发芽速度较慢,一般播种后 2 ~ 3 个月才出苗。研究发现,适量的外源激素处理可以明显促进黑草种子萌发。

6.3 田间管理

黑草幼苗出土后,采用野生抚育技术,不必补苗、间苗,无须中耕除草、施肥,也不用进行病虫害防治。小苗生长过程中所需的遮阳由植地新长出的白茅等杂草满足。待幼苗高达 10 cm 左右,如杂草高于黑草,可将杂草尾部割掉,以保障黑草生长所需的充足阳光。

7 采收加工及留种

采收加工:当年收获。于 10 月前后,待植株果实成熟时,选择晴天采收。整株拔取,将根部的泥土清洗干净并按根部码齐。室内阴干,捆扎成束。

留种:阴干药材时,于药材下垫塑料布或报纸,待成熟果实自然开裂、种子脱落时收集种子,种子于室内阴干,拣除杂质,布袋保存,注意防潮霉变。黑草种子寿命短,常温保存超过 6 个月的种子不宜种用,5 ℃左右的低温保存其种子可用期可延长至 10 个月,故生产上应当用当年产的种子,陈种子不可用。

8 质量标准及监测

8.1 来源

玄参科(Scrophulariaceae)黑草属(*Buchnera* Linn.)黑草(*Buchnera cruciata* Hamilt.)的全草。

8.2 性状鉴别

全草呈黑色或黑褐色,稍被白毛,茎中空,根生叶卵形或倒卵形,茎生叶线形,顶端多具花序成果序。气微,味微苦。以植株完整、色乌黑、茎幼嫩、花序长而多、干燥无杂质者为佳。

8.3 检查

根据《中国药典》(2010 年版一部)和《药用植物及制剂外经贸绿色行业标准》等有关标准,按每批件数的 1% 随机抽检样品。按照规定的检测方法,对水分、总灰分、酸不溶性灰分、重金属含量、农药残留量等指标进行测定。检验结果全部符合相关标准者,为绿色标准产品。否则,在该批次中抽取 2 份样品复验 1 次。若复验结果仍有 1 项不符合本标准规定,则判定该批产品为不符合绿色标准产品。其中要求:水分 ≤ 10.0%,总灰分 ≤ 6.0%,酸不溶性灰分 ≤ 1.3%,重金属总量 ≤ 20.0 mg/kg,铅(Pb) ≤ 5.0 mg/kg,镉(Cd) ≤ 0.3 mg/kg,汞(Hg) ≤ 0.2 mg/kg,铜(Cu) ≤ 20.0 mg/kg,砷(As) ≤ 2.0 mg/kg,六六六(BHC) ≤ 0.1 mg/kg,滴滴涕(DDT) ≤ 0.1 mg/kg,五氯硝基苯(PCNB) ≤ 0.1 mg/kg,艾氏剂(Aldrin) ≤ 0.02 mg/kg,黄曲霉素 B₁ ≤ 5.0 μg/kg。

9 档案记录

对黑草种质特性、产地环境、栽培技术、采收加工及留种、质量检测以及包装储运等各环节中所采取的措施进行详细记录,建立档案。

王雪萍, 龚自明, 高士伟, 等. ABT1 号生根粉对茶树穴盘扦插生根的影响[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(11): 277-278.

ABT1 号生根粉对茶树穴盘扦插生根的影响

王雪萍, 龚自明, 高士伟, 郑鹏程, 叶 飞, 滕 靖, 王红娟

(湖北省农业科学院果树茶叶研究所/湖北省茶叶工程技术研究中心, 湖北武汉 430209)

摘要:研究了不同浓度 ABT1 号生根粉液及其不同处理时间对茶树穴盘扦插生根的影响, 结果表明: 采用 ABT1 号生根粉处理茶树插穗, 生根率提高了 16.67~36.67 百分点; 慢浸法优于速蘸法, 50 mg/kg ABT1 号生根粉溶液浸泡插穗 0.5 h 后扦插, 生根率高、生根数多、根系发达。

关键词:茶树; 穴盘育苗; ABT; 生根率

中图分类号: S571.104.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)11-0277-02

茶树在我国已有几千年栽培历史, 目前生产上主要采取短穗扦插的繁殖方式。植物扦插育苗和苗木移栽时常采用 ABT 生根粉、赤霉素、吡啶乙酸、萘乙酸、吡啶丁酸等生根剂, 以提高扦插和移栽成活率。茶树扦插育苗时, 一般在扦插时将插穗基部快速蘸取或将插穗浸泡在含有生根剂的溶液中^[1-5]。ABT 生根粉是中国林业科学研究院王涛院士于 20 世纪 80 年代初研制成功的一种广谱、高效、复合型的植物生长调节剂, 可通过调控植物内源激素的含量和重要酶的活性, 诱导植物不定根的形成, 调节植物代谢强度, 缩短生根时间, 提高育苗成活率。ABT 生根粉已在全国各地被广泛推广, 尤其是在林木、园林、花卉、经济作物、药用植物等方面, 应用植物达 1 133 种^[6-10]。研究表明, 在一定浓度范围内, ABT 浓度越大, 其对植物生长的促进作用越强, 超过一定浓度后其作用

反而下降^[11]。本研究探讨了不同浓度 ABT1 号生根粉及不同处理方式对茶树穴盘短穗扦插繁育的影响, 以期筛选出适合茶树扦插的 ABT1 号生根粉处理方法。

1 材料与方法

1.1 材料

供试茶树品种为国家级茶树新品种鄂茶 1 号。选取当年生、新梢长度 25 cm 以上、茎粗 3~5 mm、2/3 以上已木质化或半木质化、呈棕色或黄绿色的茶树枝条作为插条。ABT1 号生根粉由中国林业科学研究院林业科技信息研究所提供。

1.2 方法

将 ABT1 号生根粉分别对茶树插穗进行速蘸法和慢浸法处理, 设 ABT1 号生根粉含量和处理时间 2 个因素, 每个因素 2 个水平(表 1), 其中 A 因素为 ABT1 号含量, B 因素为处理时间。随机区组设计, 每个处理 3 次重复, 以清水作对照。

表 1 茶树穴盘扦插生根剂处理因素水平

水平	慢浸法		速蘸法	
	ABT1 号含量 (mg/kg)	处理时间 (h)	ABT1 号含量 (mg/kg)	处理时间 (s)
1	50	0.5	800	10
2	100	2.0	500	30

1.2.1 基质准备 采用 50 孔方形黑色穴盘作为育苗容器(545 mm×280 mm×100 mm), 将泥炭土与珍珠岩的混合基

运输: 运输工具必须清洁、干燥、无异味、无污染, 并设有防雨、防潮和防晒措施。严禁与可能污染其品质的货物如农药、化肥等其他有毒有害物质混装。

参考文献:

- [1] 国家医药管理局. 中华本草[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1998: 329.
- [2] 董青松, 白隆华, 闫志刚, 等. 药用植物黑草种子生物学特性研究[J]. 中国种业, 2010(6): 44-46.
- [3] 莫长明, 白隆华, 马小军, 等. 罗汉果组培苗繁育标准操作规程研究[J]. 时珍国医国药, 2008, 19(9): 2092-2094.
- [4] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第六十七卷第二分册[M]. 北京: 科学出版社, 1979: 356-358.

收稿日期: 2013-04-02

基金项目: 国家“973”计划(编号: 2011CB111516); 国家茶叶产业技术体系建设专项(编号: CARS-23); 国家科技支撑计划(编号: 2011BAD01B02-3); 湖北省农业科技创新中心项目(编号: 2007-620-001-03)。

作者简介: 王雪萍(1979—), 女, 四川成都人, 硕士, 助理研究员, 主要从事茶树安全优质高效栽培模式及茶叶加工研究。E-mail: wangxueping79-79@163.com。

通信作者: 龚自明, 研究员, 主要从事名优茶加工及茶树安全优质高效栽培模式等研究。E-mail: ziminggong@163.com。

10 包装、储藏及运输

包装:包装应符合 GB/T 191—2008 要求。包装规格按传统习惯每件 25 kg 或 50 kg, 或按客户要求。用洁净、干燥、无污染、符合国家有关卫生要求的编织袋包裹捆压成件。每件包装物上应标明品名、产地、规格、净重、毛重、包装日期、生产单位、执行标准等, 并附上质量合格标志。批量包装还要有批包装记录, 记录内容包括品名、规格、产地、批号、重量、包装工号、包装日期等。

储藏:产品应放在清洁、干燥、通风处或专门仓库室温下储藏。仓储应具备透风除湿设备及条件, 货堆与墙壁的距离不得少于 50 cm, 离地 10 cm, 水分超过 12% 的产品不得入库。库房应有专人管理, 防潮防霉变。