

从市场需求角度谈天麻产业发展趋势与建议

张升明^{1, 2} 王绍柏³

(1. 陕西春森菌业有限公司, 陕西 汉中 723500; 2. 陕西省西乡县食用菌研究所, 陕西 汉中 723500;

3. 宜昌市天麻研究所, 湖北 宜昌 443100)

摘 要 从繁殖技术角度总结提出我国天麻栽培技术发展的三个阶段, 即无性繁殖、有性繁殖和杂交育种, 这三个阶段的变革, 深刻地改变了天麻的栽培方式、区域和面积分布, 影响了天麻产量、质量、价格及消费市场的形成。为推进天麻产业可持续和高质量的发展, 提出发展天麻的四个举措, 即品种分区和菌材分级, 差异发展与优势互补, 植树造林与生态保障和制定行业标准等。

关键词 天麻; 产量与质量; 价格与市场; 发展趋势

中图分类号: S567.3+9

文献标识码: A

文章编号: 2095-0934(2022)01-007-04

天麻 (*Gastrodia elata*) 主产于我国, 其球茎是补脑、镇静、安眠的良药, 迄今已有两千多年的应用历史。现代药理学研究表明, 天麻具有镇静、降压、抗炎、抗氧化等作用, 临床上主要用于治疗心脑血管病、冠心病、神经衰弱综合征、惊风抽搐等^[1]。在人工栽培以前, 传统的天麻产品主要来自野生采集。但由于天麻生长发育绝大部分时间是在地下, 不为人知, 只有在抽薹开花时才能被发现。因此, 以块茎入药的天麻营养被大量消耗, 块茎品质低, 有的甚至已无药用价值^[2]。我国于 20 世纪 50 年代开始研究天麻的人工栽培技术, 1970 年开始在云、贵、川、陕、鄂等天麻适生区进行推广并获得成功, 迄今已有半个多世纪。20 世纪 80 年代初, 徐锦堂带领团队发现紫萁小菇可作为天麻种子萌发的伴生菌后, 解决了天麻种子萌发的难题, 为天麻大面积栽培生产奠定了基础^[3]。根据我国天麻人工栽培的历史, 从繁殖技术角度分析, 可分为三个阶段。

1 天麻人工栽培技术发展历程

1.1 无性繁殖阶段

1958 年胡胜传和白凤发表的《四川古蔺县天麻栽培方法》^[4]一文, 是关于天麻人工栽培的最早文献报道。1965 年徐锦堂利用野生蜜环菌种“菌材、菌索”, 培养蜜环菌材伴栽天麻, 从带菌的块茎和菌材中分离、纯化获得菌种, 认识了野生天麻、蜜环菌生长的生态条件、繁殖方法和营养关系^[5]。到 80 年代初, 陕西汉中天麻产量 150 万千克, 占全国总产量的 40%。天麻成为当地山区农民的主导产业、脱贫产业。

1.2 有性繁殖阶段

1973 年周铨在《中草药通讯》报道了天麻有性繁殖“带菌须根苗床法”^[6]。1979 年徐锦堂等报道了天麻有性繁殖——树叶菌床法^[5]。1988 年, 徐锦堂等分离、培养、鉴定出帮助天麻种子萌发的紫萁小菇即

作者简介: 张升明, 硕士, 主要从事食用菌信息化建设、食用菌菌种研究及规模化生产。E-mail: 35696952@qq.com。

王绍柏, 教授, 主要从事天麻研究、技术推广。E-mail: 103369147@qq.com。

萌发菌^[7]。至此,人们科学地认识了天麻与蜜环菌、萌发菌的先后共生关系。其具有两个重大意义,一是明确天麻的生活史,实现了天麻生物学研究史上的重大突破;二是在生产中有效解决了天麻种性退化的问题,并掌握了大量繁殖天麻种技术,使天麻栽培迈上产业化发展的快速路。此后的八九十年代,人们规模化、工厂化生产蜜环菌、萌发菌菌种应用于天麻栽培,致使天麻栽培量和产量呈几何级数增加,极大地满足了天麻的药用市场需求。同时,陕西汉中地区产生了近百家专业生产天麻萌发菌、蜜环菌菌种的企业,成为天麻“两菌”集散地,在市场上拥有一定话语权。

1.3 杂交育种阶段

从 1993 年起,王绍柏等研究用云南乌天麻与宜昌的红天麻杂交,取得成功^[8],于 2002 年审定鄂天麻一号(乌红天麻)、鄂天麻二号(红乌天麻)两个新品种,在天麻育种和制种上产生了深刻变化。目前,全国每年乌红杂交天麻种用量已接近 50%。

红天麻和乌天麻是栽培历史最长、栽培面积最大的两个“当家品种”。野生乌天麻自然分布在云贵高原及东北地区,在长江流域仅限于 1500 m 以上的高山区。乌天麻形态优、折干率高,药用价值好,但产量低、分生力差、适应性弱,产销量只占市场份额的 20%。红天麻产量占 80%,除东北、西北地区外,在我国境内,海拔 700 m 以上的山区几乎都有红天麻的分布和生产。红天麻产量高、分生力强、适应性好,但折干率低,药用价值较差。这两个种源形态特征、生理特性差异显著,而杂交育种获得的新品种优势和生产经济优势突出。

随着育种技术从无性繁殖、有性繁殖到杂交育种的发展,天麻的产量、质量、抗性和适用性不断提高,栽培方式、栽培区域和规模也发生了巨大而深刻的变革。目前,按栽培方式分,有穴栽(图 1)、箱栽(图 2)、袋栽等;按栽培场所分,有室外山林与田野露天栽培(图 3)、大棚栽培(图 4)、室内栽培等;按海拔高度分,有高海拔栽培、中海拔栽培、低海拔栽培。半个世纪以来,天麻栽培遍及大半个中国,其发展之迅速,实为中药材农业生产项目中所罕见。

2 我国天麻产区及价格

据中国菌物学会天麻产业分会不完全统计,2020 年我国天麻干品产量逾 3 万 t,产值近 50 亿元。主产地有三大区域:一是云、贵、川、陕地区;二是长江流域的湖北、安徽、浙江等地;三是东北、西藏、甘肃等地,此区域产量相对较少。

近几十年来,红天麻的价格每 5~8 年波动一次,每千克价格的波动幅度鲜品为 8~30 元,干品为 60~300

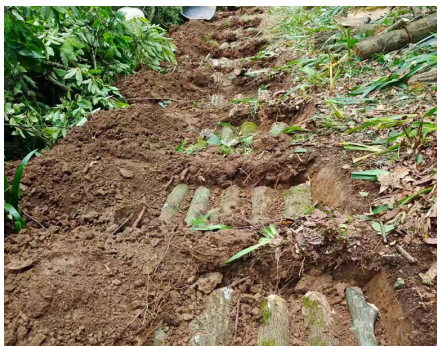


图 1 穴栽(窝栽)天麻



图 2 箱栽(筐栽)天麻



图 3 室外大田栽培天麻



图 4 棚栽天麻

元。而产于高海拔地区的乌天麻，因质高稀缺，价格长期处于高位，每千克价格鲜品稳定在 60~120 元，干品为 500~600 元。乌红天麻价格略低于乌天麻，红乌天麻价格则高于红天麻。

所谓“物以稀为贵”“药少了是个宝，多了是个草”。据易菇网统计分析，全国天麻主产区 2002 年鲜品红天麻每千克售价为 4~6 元，2012 年前后，鲜品乌天麻的每千克售价高达 160 元；而云南小草坝 2020 年鲜品乌天麻每千克仅售 40 元，2021 年秋冬季鲜品红天麻每千克均价为 18 元。

3 市场消费现状

随着天麻产量的提高和人们对其保健作用认识的增强，目前我国所产天麻有相当一部分是作为鲜麻（菜麻，图 5）食用；一部分以干品天麻（图 6）在医药市场消费；另有一小部分制成初级产品（天麻片、天麻粉）和精加工产品（如天麻胶囊、天麻丸、天麻酒、天麻超微粉等），作为保健品消费。



图 5 鲜麻（菜麻）



图 6 干品天麻

特别需要引起警戒的是，前些年部分加工厂家在干制天麻过程中加入过量的硫磺、明矾和氯化物，一定程度影响了天麻的药用、食用价值和安全性。

4 未来发展方向

科技助推天麻栽培产业快速发展，随着产量的提高，引导和培育消费市场是关键。天麻市场布局今后何去何从？是走“药麻”之路，“菜麻”之路，还是兼而顾之？其涉及无数山区农民及相关从业者的经济利益。在当前生态保护已成为国家战略的背景下，天麻产业总体发展方针应将生态保护和生态发展放在首位，走高质量发展之路。

4.1 品种分区和菌材分级

（1）建议我国天麻栽培产业发展分为三区：良种区、育种区和栽培区^[9]。

良种区即原始种质资源保护区，可布局在云贵高原、川陕、东北地区，以及海拔 1300 m 左右的长江流域。前 3 处高海拔地区用于保存和繁殖乌天麻种源，海拔 1300 m 长江流域用于保存和繁殖红天麻种源。

育种区建立有性杂交种繁育区，利用立体海拔气候，在低海拔或温室、大棚中用乌天麻和红天麻杂交，培育优质白麻、米麻种，在较高海拔和高海拔区栽培出商品麻。

栽培区要科学合理地选用不同的天麻品种进行栽培。云贵高原、川陕、东北地区，以及长江流域海拔 1500 m 以上的地区，建议栽培乌天麻或部分乌红天麻；海拔 1000~1500 m，主要选种乌红天麻；海拔 500~1000 m，选种红乌天麻或红天麻。如此布局，可以充分利用自然资源，在同等人力、物力、财力及时间投入下，产生高于现阶段天麻生产水平 1~2 倍的经济效益。以市场需求来规划产区、布局品系，更重要的是能科学、生态化预防或降低天麻病虫害的发生蔓延。

（2）菌材分级。要无废弃地利用菌材，全树利用，无论大小、粗细或枝叶：5 cm 粗及以下的菌材及细枝用于繁殖米麻、白麻；5 cm 粗及以上的粗材用于生产商品麻。还可采用代料菌棒在室外或室内

生产种麻,栽培商品麻则使用“原木”在林下进行,在原生态天然树林中培育出的商品麻,易于达到“优质、高产、稳定、安全、可控”的目的。

4.2 差异化发展与优势互补

我国地域辽阔,山林广袤,气候差异甚大,天麻产业完全可以利用不同的小气候条件进行差异化、区域化发展,做到优势互补。如:云贵高原、川西、东北地区和长江流域海拔 1500 m 以上的高山,以生产药用天麻为主,利于保持天麻的品质和产业价值。宜昌、大别山天麻产区在中、低海拔地段(800 m 左右)生产种麻和菜用天麻。多年来,宜昌天麻产区于 2 月份在低海拔(200 m 左右)或中海拔(800 m)地区采取室内加温培育蒴果,于 5 月 20 日前播种天麻花粉,到翌年 11~12 月育出达到移栽标准的白麻,供给当地和外省、市栽培商品麻。近几年,宜昌的乌红杂交种麻被吉林等省引种栽培,效果良好。

这为天麻大跨度育种引种提供启示,即可以做到:南麻(云南乌天麻)、中育(与湖北红天麻杂交)、北栽。同时,宜昌、大别山等地的商品天麻成熟早,9 月中、下旬就有鲜麻(菜麻)上市。秦巴山地气候相对温凉,宜在自然条件下生产种麻、商品麻供药用。近几年,在温控大棚和工厂化室内生产天麻成为产业发展的新亮点,这种模式具有科技含量较高、投入大的特点,但产出的天麻质量和效益如何,还有待时间和市场给出定论。

4.3 植树造林与生态保护

一是大力养护和发展自然生态林。此举在保护和恢复森林生态功能的同时,也有益于保护和恢复天麻的自然生物种群。二是有目的和计划性地繁育天麻菌材林,在林木资源匮乏区,用现代园林技术培育菌材林,完全可以做到:三年初见成效,五年大见成效,八年十年后长期利用。保护森林,植树种麻,利在当代,功在千秋!

4.4 制定行业标准

在此要特别指出,须引起行业重视的是,作为药用原料的天麻,千万不可“速生”或“速栽”。常言道:“高山云雾出好药!”野生天麻多分布在海拔 700~3000 m 的温度低、昼夜温差大的高山区,在这样的环境中天麻虽然生长得慢,但积累和形成的物质充实,特别是有效药用成分含量高。而在低海拔地区或是室内及大棚中栽培,天麻生长快,生长周期缩短,但其积累的营养物质相对少,药效成分的含量也随之降低。建议由政府相关职能部门及中国菌物学会天麻产业分会牵头,制定天麻行业生产、加工、销售标准规程,真正做到资源保护科学化,规划发展生态化,种植技术规范化的栽培用种良种化。

要把天麻产业做大做强,政府决策、森林资源、科学技术是关键要素,只有三者协同推进,才能持续健康地推动天麻产业的发展和壮大。

参考文献

- [1] 胡青青,王咏菠,胥烜勋,等.天麻栽培技术与品种选育研究进展[J].中国药学杂志,2021,56(11):868-874.
- [2] 李昌禹,赵艳,刘继玲,等.天麻栽培影响产量的问题解析与建议[J].特产研究,2021,149:1-4.
- [3] 徐锦堂,范黎.天麻种子/原球茎和营养繁殖茎被菌根真菌定殖后的细胞分化[J].植物学报,2001,43(10):1003-1010.
- [4] 胡传胜,白凤.四川古蔺县天麻栽培法[J].中药通报,1958,4(1):22.
- [5] 徐锦堂.药用植物栽培与药用真菌培养研究[M].北京:地质出版社,2006:11-21,59-61.
- [6] 周铨.食菌植物天麻栽培探索[J].中草药通讯,1973(5,6):337-394,51-58.
- [7] 徐锦堂,郭顺星.天麻种子萌发菌—紫萁小菇(简报)[J].中国医学科学院学报,1988,10(4):270.
- [8] 王绍柏,周铨,杨崇仁.天麻杂交种的优势[J].云南植物研究,1997,19(4):380.
- [9] 王绍柏,袁国常,陈湘江,等.利用立体海拔气候快速繁育杂交天麻[J].中草药,1997,28(4):229-233.