

百色市林下种植模式及发展对策

庞正轰<sup>1</sup>,蒋正辉<sup>2</sup>,陶玉华<sup>1</sup>,戴庆辉<sup>2</sup>,温中林<sup>1</sup>,黄妹兰<sup>2</sup>

(1. 广西生态工程职业技术学院,广西柳州 545004;2. 百色市林业局,广西百色 533000)

**摘要** 为了全面掌握百色市林下种植业发展现状,对百色市林下种植模式、经营模式和经济效益等进行了调查研究。针对重点不突出,特色不鲜明;缺乏龙头带动,产业链短;缺乏资金支持,发展后劲不足;缺乏社会服务,销售不畅的问题,提出了相关发展对策,包括突出重点,形成特色;培育龙头,带动发展;加大投入,增强后劲;搭建平台,服务林农;转变方式,科学经营。

**关键词** 林下种植;经营模式;发展对策;百色市

**中图分类号** S7-9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)29-0166-05

Cultivation Models under Forest and Development Measures in Baise City

PANG Zheng-hong<sup>1</sup>, JIANG Zheng-hui<sup>2</sup>, TAO Yu-hua<sup>1</sup> et al (1. Guangxi Eco-engineering and Vocational College, Liuzhou, Guangxi 545004; 2. Baise Forest Bureau, Baise, Guangxi 533000)

**Abstract** In order to fully grasp the current situation of forest planting industry in Baise, the planting patterns, management models and economic benefits of Baise under forest planting were investigated. In view of the existing problems, including the key was not outstanding, the characteristic was not distinct; the lack of leading enterprises, the industry chain was short; the lack of financial support, lack of development potential; the lack of social services, poor sales, corresponding countermeasures were put forward, including the focus, form the characteristic; cultivate leading, driven development; increase investment, enhance stamina; build platform, service farmers; change models, scientific management.

**Key words** Plantation under forest; Production and operation styles; Development measures; Baise City

百色市地处广西西部,总面积 3.62 万 km<sup>2</sup>,林业用地 283.70 万 hm<sup>2</sup>,森林面积 239.30 万 hm<sup>2</sup>,森林覆盖率 66.02%,是广西林业大市。2012 年以来,百色市依托发展林下种植业得天独厚的自然条件,林下种植业发展迅猛,2014 年从业人员 33.2 万人,面积 12.62 万 hm<sup>2</sup>,产值 21.7 亿元,进入广西先进行列。为了总结成功经验,分析存在的问题,探索高效发展模式,促进林下种植产业又好又快发展,受百色市林业局委托,广西生态工程职业技术学院组织有关科技人员于 2015—2016 年对百色市林下种植发展模式进行了调研。

1 百色市林下种植发展现状

**1.1 林下种植的栽培模式** 林下种植的栽培模式是根据不同林分类型选择不同种类的植物进行配置的方式,做到适地适树,充分发挥林下空间作用<sup>[1]</sup>。林下种植的植物种类有中草药、食用菌、蔬菜等,因而形成了林-药、林-菌、林-菜等模式。林下种植的植物种类往往是单一的,即在同一林分空间内只种植一种植物,如在林下种植铁皮石斛、香菇、玉米等。这种模式便于经营管理,容易形成规模和特色。至 2014 年,百色市林下种植面积 12.62 万 hm<sup>2</sup>。林下种植的模式、面积、种类及分布情况等见表 1。

表 1 百色市林下种植模式  
Table 1 Cultivation models under forest in Baise City

| 模式<br>Model | 面积<br>Area//hm <sup>2</sup> | 植物种类<br>Plant species | 主要分布区<br>Main distribution area |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 林-药         | 17 080                      | 铁皮石斛、金银花、灵芝、草果等       | 隆林、乐业、那坡、凌云、右江、田林、田阳等           |
| 林-菌         | 6 135                       | 香菇、木耳                 | 隆林、那坡、田林、凌云、平果、右江、西林            |
| 林-菜         | 4 120                       | 蕨类、大韭菜、瓜类             | 那坡、隆林、田林、凌云、西林                  |
| 林-草         | 5 747                       | 牧草、桑叶                 | 隆林、靖西、那坡、田阳、乐业                  |
| 林-粮         | 26 040                      | 玉米、木薯、红薯              | 那坡、乐业、隆林、田林、西林、靖西               |
| 林-油         | 27 713                      | 油茶、油桐、花生、豆类           | 右江、田林、田东、田阳、隆林、乐业               |
| 林-茶         | 16 933                      | 茶叶                    | 凌云、乐业、西林                        |
| 林-果         | 17 486                      | 芒果、西瓜、西红柿             | 平果、田阳、隆林、西林、田林、德保、乐业            |
| 林-花         | 5 006                       | 兰花、绿化苗木、观赏植物          | 右江区、田阳、田东、乐业、凌云                 |

**1.1.1 林-药模式。**据调查,全国有中草药 12 000 余种,广西有 4 600 余种,仅次于云南省位居全国第二,百色市有中草药近 2 000 种,居广西之首<sup>[2]</sup>。百色市独特的土质和气候孕

育出大量品质上乘的中药材,素有“土特产仓库”和“天然中药库”之称<sup>[3]</sup>。

林-药模式是发展得较好的种植模式之一。至 2014 年,林下中草药种植面积 1.708 万 hm<sup>2</sup>,主要分布在隆林、乐业、那坡、凌云、田阳、右江、田林等县(区)。主要栽培品种有铁皮石斛、十大功劳、苏木、山豆根、金银花、灵芝、鸭胆子、牛大力、三叶青、田七、草果、茯苓、姜黄、草珊瑚、鸡血藤等 40 余种。

**基金项目** 百色市科技计划项目(百科计 20161424)。  
**作者简介** 庞正轰(1957—),男,广西博白人,教授,博士,从事森林培育和林业有害生物控制技术研究。  
**收稿日期** 2017-08-04

中草药种植在土山、半土山、石山的比例分别为 37.74%、36.06%、26.20%，总面积为 1.71 万 hm<sup>2</sup>（表 2）。

表 2 不同立地类型条件下种植中草药统计  
Table 2 Chinese herbal medicine cultivation in different lands types

| 种植种类<br>Planting<br>species        | 种植面积<br>Planting<br>area//hm <sup>2</sup> | 占比<br>Proportion<br>% | 立地类型<br>Site<br>type | 利用林分类型<br>Utilization of<br>stand types | 主要分布区域<br>Main distribution<br>area |
|------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| 金银花 <i>Lonicera japonica</i>       | 2 893.33                                  | 16.93                 | 石山                   | 经济林                                     | 隆林、右江、凌云、田林                         |
| 十大功劳 <i>Mahonia fortunei</i>       | 1 200.00                                  | 7.03                  | 石山                   | 用材林                                     | 凌云                                  |
| 铁皮石斛 <i>Dendrobium officinale</i>  | 383.00                                    | 2.24                  | 石山                   | 天然林                                     | 西林、凌云、乐业                            |
| 三叶青 <i>Tetrastigma hemsleyanum</i> | 833.00                                    | 4.88                  | 半土山                  | 经济林                                     | 乐业                                  |
| 苏木 <i>Sappan lignum</i>            | 1 922.00                                  | 11.25                 | 半土山                  | 用材林                                     | 右江、田阳                               |
| 草果 <i>Amomum tsaoko</i>            | 1 056.67                                  | 6.19                  | 半土山                  | 天然林                                     | 那坡                                  |
| 山豆根 <i>Euchresta japonica</i>      | 2 346.00                                  | 13.74                 | 半土山                  | 天然林                                     | 那坡                                  |
| 茯苓 <i>Poria cocos</i>              | 266.67                                    | 1.56                  | 土山                   | 用材林                                     | 田林                                  |
| 田七 <i>Panax pseudo-ginseng</i>     | 866.00                                    | 5.07                  | 土山                   | 用材林                                     | 靖西、西林、右江、乐业                         |
| 鸭胆子 <i>Brucea javanica</i>         | 2 333.00                                  | 13.66                 | 土山                   | 经济林                                     | 右江、那坡、乐业                            |
| 灵芝 <i>Ganoderma lucidum</i>        | 667.00                                    | 3.91                  | 土山                   | 经济材                                     | 田林                                  |
| 牛大力 <i>Millettia speciosa</i>      | 847.00                                    | 4.96                  | 土山                   | 经济林                                     | 右江、那坡、乐业                            |
| 姜黄等 <i>Curcuma longa</i> , etc.    | 1 465.00                                  | 8.58                  | 土山                   | 用材林                                     | 靖西、西林                               |

至 2014 年,百色市林下种植铁皮石斛和金银花有一定种植规模,正在向种植、加工、销售一条龙方向发展。鸭胆子处于林农自发组织栽培状态<sup>[4]</sup>,2012—2014 年市场紧俏,价格一路飙升,不少林农大面积种植,2015—2016 年价格下跌严重,发展势头严重受挫。十大功劳、苏木、山豆根、田七、三叶青和灵芝等正在大面积推广。草果种植规模较大,由于市场价格低迷,加之病虫害严重、果实成熟前易被野生动物取食,影响品质和产量,多数处于粗放管理或半丢荒状态。牛大力栽培处在起步阶段,种苗供应混乱,苗木成本过高,种植技术不成熟等,种植风险偏大。草珊瑚和鸡血藤等栽培面积较小,目前以采集野生资源为主。茯苓栽培以采伐迹地的松树桩为基础,制约了其栽培的规模和发展。灵芝是田林县的特色产品,据《田林县志》记载,田林县盛产天然野生灵芝,以岑王老山产的野生灵芝质量最好,田林野生黑灵芝曾作为清代朝廷贡品。田林县适宜野生灵芝生长的天然林面积 7.53 万 hm<sup>2</sup>,灵芝年产量 500 t。田林县伟健药业有限公司利用灵芝生产灵芝口服液、灵芝胶囊、灵芝保健酒等产品出口中国香港、美国等地,年产值 1 000 万美元。2014 年田林县被授予“中国灵芝之乡”称号。

**1.1.2 林－菌模式。**2014 年百色市林下食用菌种植面积 6 153 hm<sup>2</sup>,种植品种有香菇、鸡枞菌、草菇、金针菇、云耳、木耳等,以香菇、木耳为主。主要在油桐林、马尾松林、杉木林、枫树林、杂木林下种植。分布在隆林、那坡、田林、凌云、平果、右江、西林等县(区)。食用菌种植年产值 1.68 亿元,从业农户 5 169 户,从业林农 13 870 人,是发展得较好的种植模式之一。

**1.1.3 林－花模式。**包括林下种植花卉、观赏植物、苗木和假植等,面积 5 006 hm<sup>2</sup>。其中,花卉种植 1 333 hm<sup>2</sup>,苗木培育 2 606 hm<sup>2</sup>,观赏植物 400 hm<sup>2</sup>,其他 667 hm<sup>2</sup>。在松树林、杉木林和天然林的林中空地种植兰花等,培育各种绿化苗木、园林绿化草皮,或假植城市绿化大树。分布在右江区、田阳、

田东、乐业、凌云。

**1.1.4 林－草(桑)模式。**2014 年百色市林下种植牧草或桑叶面积 5 746 hm<sup>2</sup>,在桉树林和松树林下种植牧草或桑叶。种植牧草养牛、羊,种植桑叶养蚕。主要分布在隆林(2 300 hm<sup>2</sup>)、靖西(1 200 hm<sup>2</sup>)、那坡(833 hm<sup>2</sup>)、田阳(713 hm<sup>2</sup>)、乐业(500 hm<sup>2</sup>)等县。

**1.1.5 林－菜模式。**2014 年百色市林下蔬菜种植面积 4 120 hm<sup>2</sup>,在用材林和经济林下种植蕨类、瓜类、豆类和大韭菜等。主要分布在那坡(1 873 hm<sup>2</sup>)、隆林(1 667 hm<sup>2</sup>)、田林(533 hm<sup>2</sup>)等县。

**1.1.6 林－粮模式。**2014 年百色市林下粮食作物种植面积 26 040 hm<sup>2</sup>,主要在马尾松、杉木、桉树、油茶等幼林或疏林内间种玉米、木薯、红薯、旱谷等粮食作物。主要集中在那坡县、乐业县、隆林县、田林县、西林县。

**1.1.7 林－油模式。**2014 年百色市林下种植油料植物面积 27 133 hm<sup>2</sup>,主要在桉树、松树和杉木的幼林或疏林内进行套种,种植种类有油茶、油桐、花生、大豆等。主要集中在右江、田林、田东、田阳、隆林和乐业等县(区)。

**1.1.8 林－果模式。**2014 年百色市林下果树种植面积 17 486 hm<sup>2</sup>,在桉树林、松树林和杉木林间进行套种,种植主要品种有芒果、猕猴桃、油桃、荔枝、龙眼、西瓜、番茄等。主要分布和平果(5 033 hm<sup>2</sup>)、田阳(4 333 hm<sup>2</sup>)、隆林(3 067 hm<sup>2</sup>)、西林(1 733 hm<sup>2</sup>)、田林(1 240 hm<sup>2</sup>)、乐业等县。

**1.1.9 林－茶模式。**至 2014 年,百色市林下茶叶种植面积 16 933 hm<sup>2</sup>,主要在八角林和部分天然林的林中空地或疏林内种植茶树。主要分布在凌云、乐业、西林等县。其中,凌云县林茶模式发展良好,面积达到 11 000 hm<sup>2</sup>,占 64.96%;乐业县 3 467 hm<sup>2</sup>,西林县 1 533 hm<sup>2</sup>,分别占 20.47%、9.05%。

根据不同栽培对象选择不同林分类型,做到因树选地,充分发挥林地的承载作用。如:在林下种植中草药和食用菌,可选择用材林或天然林的成熟林或过熟林;而在林下种

植牧草、桑叶或粮食作物,应选择用材林或经济林的幼龄林 或中龄林(表3)。

表3 林下种植在不同林分下的栽培情况统计  
Table 3 Cultivation varieties under forest in different stands types

| 栽培种类<br>Cultivated<br>species         | 面积<br>Area<br>hm <sup>2</sup> | 占林下种植面积的比例<br>Percentage of planted<br>area under forest // % | 林龄<br>Age | 林种<br>Forest |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| 中草药 Chinese herbal medicine           | 17 080                        | 13.53                                                         | 成熟林、过熟林   | 用材林、天然林      |
| 食用菌 Edible fungi                      | 6 135                         | 4.86                                                          | 成熟林、过熟林   | 用材林、天然林      |
| 森林蔬菜 Forest vegetables                | 4 120                         | 3.26                                                          | 幼龄林、中龄林   | 用材林、天然林      |
| 牧草(桑叶) Forage grass( Mulberry leaves) | 5 747                         | 4.55                                                          | 幼龄林、中龄林   | 用材林、经济林      |
| 粮食作物 Grain crops                      | 26 040                        | 20.62                                                         | 幼龄林、中龄林   | 用材林、经济林      |
| 油料作物 Oil crops                        | 27 713                        | 21.95                                                         | 幼龄林、中龄林   | 用材林、经济林      |
| 茶叶 Tea                                | 16 933                        | 13.41                                                         | 幼龄林、中龄林   | 用材林、经济林      |
| 水果等 Fruit, etc.                       | 17 486                        | 13.85                                                         | 幼龄林、中龄林   | 用材林          |
| 花卉观赏植物 Ornamental plants              | 5 006                         | 3.96                                                          | 中龄林、成熟林   | 用材林          |

1.2 林下种植的经营模式 经调查,百色市从事林下种植业的有8万农户,从业人员33.2万,经营模式有“企业+基地+农户”“专业协会+农户”、专业合作社、个体生产经营户4种。目前,“企业+基地+农户”有10家,其中,田林县伟健药业有限公司采取这种模式种植灵芝,吸纳农户90家;专业合作社(专业协会)110家,参与农户约占林下种植总农户的12%,主要分布在右江区、隆林和田林等县(区);87%的农户以个体生产经营方式进行林下种植(表4)。

表4 林下种植的经营模式  
Table 4 Operation Models of Plantation under Forest

| 序号<br>No. | 经营模式<br>Management<br>model | 经营种类<br>Management<br>category | 经营企业<br>Management<br>enterprise | 吸纳农户<br>Absorb<br>farmers | 占总农户比例<br>Proportion of<br>total farmers // % | 主要分布区<br>Main dist-<br>ribution area |
|-----------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1         | 企业+基地+农户                    | 中草药、茶叶                         | 10                               | 800                       | 1                                             | 田林、右江区、西林                            |
| 2         | 专业协会+农户                     | 食用菌、水果                         | 20                               | 1 600                     | 2                                             | 田林、隆林、西林、凌云                          |
| 3         | 专业合作社+农户                    | 中草药、牧草、蔬菜                      | 90                               | 8 000                     | 10                                            | 右江区、隆林、田林、田阳                         |
| 4         | 个体生产经营户                     | 粮(油)作物                         |                                  | 69 600                    | 87                                            | 各县(市、区)                              |

1.3 林下种植的效益分析

1.3.1 种植面积。林下种植面积126 260 hm<sup>2</sup>,林-油、林-粮、林-果、林-药、林-茶的面积共105 252 hm<sup>2</sup>,占林下种植总面积的83.36%。林-菌、林-草、林-菜、林-花等面积较小,仅占16.64%。

1.3.2 产值。林下种植年产值217 000万元,林-油、林-茶、林-药、林-果、林-菌的产值共168 700万元,占林下种植总产值的77.74%。林-粮、林-草、林-菜、林-花产值较小,仅占林下种植总产值的22.26%。

1.3.3 单位面积产值。平均单位面积产值17 186元/hm<sup>2</sup>。其中,林-花、林-茶、林-菌、林-草、林-油的单位面积产值高于平均水平。林-药的单位面积产值接近平均水平。林-果、林-菜、林-粮的单位面积产值则低于平均水平。

1.3.4 从业人数。林下种植从业人数为332 233人,林-果、林-油、林-粮、林-药、林-茶从业人数共276 206人,占83.13%。其中,林-果、林-油从业人数分别占29.23%、27.26%。林-菌、林-菜、林-花等种植模式的从业人数较少。

1.3.5 人均产值。林下种植人均产值6 531元/人,其中,林-茶、林-菌、林-药分别为20 002、12 105、10 498元/人,位居前3名,分别是人均产值的3.06倍、1.85倍、1.61倍。

1.3.6 综合效益。将种植面积、年产值、单位面积产值、从业人数、人均产值的排序值进行累计。累计值越小,综合效益越高。由此可见,林-油、林-茶、林-药的序值最小(表5),说明这3个模式不仅面积大、产值大、从业人数多,而且单位面积产值高、人均产值高,是百色市当前林下种植的主要模式。

2 主要存在问题

2.1 重点不突出,特色不鲜明 2014年百色市中草药种植17 080 hm<sup>2</sup>,产值28 500万元,品种40余种,平均每个品种427 hm<sup>2</sup>,平均每个县(区)35 hm<sup>2</sup>;每个品种平均产值710万元,平均每个县(区)59万元。可见,品种多、规模小、效益差,重点不突出,特色不鲜明<sup>[5]</sup>。据了解,百色市及各县(区)都未编制过林下经济发展规划<sup>[6]</sup>。百色市及各县(区)、乡(镇)、村(屯),种什么、种多少,很大程度上只考虑眼前的市场需求,未长远考虑如何发挥当地自然条件和种植技术,将产业做优做大。例如,在林-药发展模式,种植铁皮石斛,西林、凌云、乐业有种质资源、气候条件和种植技术等优势,可适度发展;而田林、右江、靖西等县的这些条件相对较差,也跟风发展。种植金银花,隆林有土地、气候和产业优势,可进一步发展壮大,田林、凌云、乐业、右江、那坡、靖西等没有隆林的优势,也跟风发展。种植田七,靖西有优势,应当大力

发展;田林、西林、右江、乐业等没有靖西的条件,也跟风发展田七。

表5 林下种植模式的效益分析  
Table 5 The effect analysis of the plantation under forest

| 序号<br>No. | 模式<br>Model | 面积<br>Area<br>hm <sup>2</sup> | 排序<br>Sorting | 年产值<br>Annual<br>output value<br>万元 | 排序<br>Sorting | 单位面积产值<br>Output<br>value per<br>unit area<br>元/hm <sup>2</sup> | 排序<br>Sorting | 从业人数<br>Number of people<br>engaged<br>人 | 排序<br>Sorting | 人均产值<br>Per - capita<br>output<br>value<br>元/人 | 排序<br>Sorting | 总排序<br>Total<br>sorting |
|-----------|-------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|---------------|-------------------------|
| 1         | 林-油         | 27 713                        | 1             | 49 400                              | 1             | 17 825                                                          | 5             | 90 558                                   | 2             | 5 455                                          | 6             | 15                      |
| 2         | 林-粮         | 26 040                        | 2             | 15 800                              | 7             | 6 067                                                           | 9             | 37 449                                   | 3             | 4 219                                          | 7             | 28                      |
| 3         | 林-果         | 17 486                        | 3             | 26 100                              | 4             | 14 926                                                          | 7             | 97 106                                   | 1             | 2 687                                          | 9             | 24                      |
| 4         | 林-药         | 17 080                        | 4             | 28 500                              | 3             | 16 686                                                          | 6             | 27 146                                   | 4             | 10 498                                         | 3             | 20                      |
| 5         | 林-茶         | 16 933                        | 5             | 47 900                              | 2             | 28 288                                                          | 2             | 23 947                                   | 5             | 20 002                                         | 1             | 15                      |
| 6         | 林-菌         | 6 135                         | 6             | 16 800                              | 5             | 27 383                                                          | 3             | 13 878                                   | 7             | 12 105                                         | 2             | 23                      |
| 7         | 林-草         | 5 747                         | 7             | 12 200                              | 8             | 21 228                                                          | 4             | 12 402                                   | 9             | 9 837                                          | 4             | 32                      |
| 8         | 林-花         | 5 006                         | 8             | 16 100                              | 6             | 32 161                                                          | 1             | 16 631                                   | 6             | 9 680                                          | 5             | 26                      |
| 9         | 林-菜         | 4 120                         | 9             | 4 200                               | 9             | 10 194                                                          | 8             | 13 116                                   | 8             | 3 202                                          | 8             | 42                      |

**2.2 缺乏龙头带动,产业链短** 龙头企业具有资金、信息、人才、技术和开拓市场的优势,可带动相关农户发展。据了解,2014年百色市金银花、竹笋、香菇、木耳、山豆根、牛大力、苏木、鸭胆子等林下种植产品产量达到1 200余t,未经过任何加工、分级、净化处理,以原料销售。田林县天健保健品有限公司是当前百色市林下经济的大型公司之一,年加工灵芝能力500 t,产品2个,聘用农民工也只有80人,主要用于人工栽培灵芝(面积40 hm<sup>2</sup>),其辐射带动作用也非常有限。从事林下种植业的农民,90%以上只有小学文化,没有职业技能,未得到科技人员的指导,生产出来的全部是初级产品,直接进入市场销售。可见,林下种植产业链很短,附加值很低。

**2.3 缺乏资金支持,发展后劲不足** 百色市12个县(区)都属于国家级贫困县(区),其中,70%以上为深度贫困县(区)。至2014年,全市还有85.7万人未脱贫,占全市总人口382万的22.4%,约占广西未脱贫人口的16.67%。目前,凌云、乐业和西林县未通高速路,大部分县乡公路为三级或等外路,乡村公路大多为等外路,大多数林区只通沙石路,有些林区目前还没有通水、电、路,基础设施,位居广西14个地级市的倒数第二位。2012—2014年国家 and 自治区财政对百色市林下经济项目补助经费2 394万元,平均每个县(区)每年67万元,低于广西平均水平,2014年百色市农民人均纯收入6 145元,约为广西平均水平的81%,农民自有资金投入林下经济非常有限。百色市一方面具有发展林下种植业的优厚自然条件,另一方面由于缺乏项目、资金、人才和技术,发展林下种植业受到了严重制约。

**2.4 缺乏社会服务,销售不畅** 百色市林下种植业基本处于自发状态,几乎未获得政府、企业和社会组织提供的政策、市场、技术、人才等方面的信息<sup>[6]</sup>。种植户发展什么、发展多少,基本凭个人意愿,他们不掌握市场信息,不知道产品如何销售。如,百色市右江区龙景街道凡平村农民种植鸭胆子,只懂种植,不懂销售,产品全靠客商上门收购。2010—2014年,物少价扬,鸭胆子干果120元/kg,种子200元/kg,客商上门收购一空;村民们看到种植鸭胆子来钱快,种植面积很快

发展到300余hm<sup>2</sup>;2015年鸭胆子大丰收,该村产量达到7.5万kg,干果价格10元/kg,却门庭冷落,无人问津。此外,隆林县的金银花、西林县的铁皮石斛和靖西县的田七种植业发展情况也存在同样的问题。

3 发展对策

**3.1 突出重点,形成特色** 根据百色市土地和气候等条件,将百色市林下种植规划为四大区:一是右江河谷特色种植区,右江区、田阳县和田东县重点发展油茶和苏木,到2020年,油茶、苏木面积分别达到32 000、6 670 hm<sup>2</sup>,分别比2014年增长20%、900%;二是靖西那坡特色中药材种植区,靖西市重点发展田七,那坡县重点发展山豆根,到2020年,田七和山豆根分别达到6 667、1 500 hm<sup>2</sup>,分别比2014年增长5.66倍、9.34倍。此外,靖西市还应继续发扬光大,把靖西端午药市做大做强,成为我国西南地区中药材市场的重要品牌<sup>[7]</sup>。三是“三林”珍贵中药材种植区,田林县、隆林县、西林县重点发展灵芝、金银花、铁皮石斛,到2020年,灵芝、金银花、铁皮石斛分别达到600、2 500、1 500 hm<sup>2</sup>,分别比2014年增长10.00倍、1.31倍、7.20倍。此外,田林县还重点发展笋用竹和食用菌,2020年笋用竹和食用菌栽培面积和产值均比2014年增长60%以上;四是凌云乐业优质中药材种植区,重点发展十大功劳、牛大力、三叶青等,到2020年,十大功劳、牛大力、三叶青的种植面积分别达到6 667、1 500、1 300 hm<sup>2</sup>,分别比2014年增长5.60倍、4.90倍、3.90倍。届时,百色市林下种植业的优势特色进一步突显,成为广西重要的油茶、灵芝、铁皮石斛、田七、山豆根、苏木等种植加工基地,全市林下种植面积达到21.7万hm<sup>2</sup>,年产值达到42.2亿元,比2014年增长1倍。

**3.2 培育龙头,带动发展** 建议政府出台优惠政策,引进一批林下经济龙头企业,带动百色市林下种植加工业快速发展。按照“扶大、扶强、扶优”原则,重点推广田林县天健保健品公司“企业+基地+农户”的发展模式,从现有林下经济企业中筛选出若干家具有较大发展潜力的企业进行重点培育,促使其成为“龙头”。对具有较大发展潜力的专业合作社和

种植大户,如隆林县的金银花专业合作社、西林县的铁皮石斛专业合作社和那坡县的山豆根专业合作社等,在项目、资金、技术和信息等方面给予重点扶持,使之不断壮大,形成“小龙头”,带动林农共同发展。到2020年,培育龙头企业20家,建设专业化生产基地160个;加快组建林下经济专业合作社步伐,至2020年专业合作社达到300家,95%以上的种植户都加入了合作社;林-药、林-菌、林-茶等种植大户达到500家,是2015年的10倍。引导林下种植业从一家一户松散型向集约合作型转变,充分利用合作社的技术力量、资金优势和市场销售渠道,带动林农发展<sup>[1]</sup>。鼓励党政机关和企事业单位干部职工在政策允许范围内利用各自的优势和资源积极参与林下经济开发工作。

**3.3 加大投入,增强后劲** 一是建议政府增加投入,尽快改善林区生产生活基础设施,实现通水、电、路的目标任务,为林下经济发展打下坚实基础。二是建议政府设立林下经济发展专项,加大林下经济项目投入,在百色市重点推广林-药、林-菌、林-茶等模式,至2020年,每个县(区)建立示范区1个、示范点3个、示范项目10个,引导林农向集约经营方向发展。三是建议国家政策性银行设立支持林下经济发展专项贷款项目,降低贷款门槛,简化贷款手续,对林下经济项目给予低息或免息。同时,政府对林下贷款项目给予贴息,以减轻企业或种植户的贷款负担。鼓励保险业和风险投资服务林下经济发展。四是加强农民技术员队伍建设,每年举办各类技术培训班30期,重点培训中草药、油茶、茶叶、食用笋等栽培、加工和销售技术,培训农民3000人次,不断增强发展后劲。

**3.4 搭建平台,服务林农** 一是建议尽快建立百色林下经济信息平台(包括网络平台和微信平台等),及时为广大种植企业和种植户提供政策、科技、产品供需信息等服务;同时,指导企业 and 专业合作社利用互联网技术建立自己的信息平台,培训营销人员,开拓销售渠道,大力促进农村电商发展,

至2020年,农村电商对林下经济的覆盖率达到100%,着力解决林产品销售渠道不畅、价格严重受人为干扰等问题。二是农林部门每年派出科技特派员深入基层指导农户和企业,解决生产过程中出现的品种配置、施肥和病虫害防治等技术难题。三是鼓励广西大学、广西中医药大学、广西林科院等单位科技人员深入林区,为林农提供各种技术服务,同时,加大灵芝、三叶青、铁皮石斛等特色品种研发力度,不断开发新产品,努力打造新品牌。

**3.5 转变方式,科学经营** 林下种植的产品要进入市场,实现可持续发展,产品质量至关重要。加大宣传力度,帮助广大种植企业和种植户更新发展理念,转变生产方式,坚定不移地树立质量制胜的理念。大力推广安全、有机、环保等种植技术,严格控制化肥农药的使用,确保产品安全。至2020年,完成灵芝、铁皮石斛、田七等30种中草药栽培技术规程制订任务,重点建设一批优质无公害林下种植企业和种植大户,有机、绿色、无公害产品率达到100%,地理标志产品达到80%以上,促进林下种植的规范化和标准化。按照地方标准或企业标准,对食用茶油、食用菌、竹笋等系列产品进行分类、分级、净化、加工、保鲜、包装、销售等,进一步提高产品的附加值。

#### 参考文献

- [1] 翟明普. 关于林下经济若干问题的思考[J]. 林产工业, 2011, 38(3): 47-49, 52.
- [2] 缪剑华. 广西药用植物资源的保护与开发利用[J]. 广西科学院学报, 2007, 23(2): 113-116.
- [3] 卢家仕, 黄敏, 邹凯, 等. 岑王老山自然保护区药用植物资源及其保护[J]. 中国中医药杂志, 2006, 4(10): 323-325.
- [4] 李泉. 百色市右江区鸭胆子人工栽培技术初探[J]. 华东科技(学术版), 2014(8): 107.
- [5] 唐生森, 谭健晖, 黄妹兰. 百色市林药栽培发展现状与对策[J]. 广西林业科学, 2015, 44(1): 89-92.
- [6] 莫祝平, 刘玉容. 百色市林业产业现状、发展思路与对策[J]. 林业经济问题, 2012, 32(2): 168-176.
- [7] 梁定仁, 林伟, 黄明助, 等. 靖西端午药市大宗药材品种调查与资源利用[J]. 中国民族医药杂志, 2014, 20(1): 29-32.

(上接第73页)

#### 参考文献

- [1] 吕海燕, 王群, 刘欢, 等. 鱼用麻醉剂安全性研究进展[J]. 中国渔业质量与标准, 2013, 3(2): 24-28.
- [2] 付晓苹, 彭捷, 李晋成, 等. 流通环节水产品暂养水中孔雀石绿和麻醉剂风险监测[J]. 食品安全质量检测学报, 2016, 7(12): 5040-5045.
- [3] 吕书为, 雷红涛, 孙远明. 鱼用麻醉剂安全性研究进展[J]. 食品科学, 2012, 33(11): 267-270.
- [4] 李亚菲. 浅析麻醉剂在水产品中的研究现状及措施[J]. 陕西农业科学, 2015, 61(12): 66-67.
- [5] 赵东豪, 王强, 王旭峰, 等. 超高效液相色谱-串联质谱法检测鱼肉和暂养水中丁香酚残留量[J]. 食品科学, 2016, 37(24): 252-256.
- [6] KIESSLING A, JOHANSSON D, ZAHL I H, et al. Pharmacokinetics, plasma cortisol and effectiveness of benzocaine, MS-222 and isoeugenol measured in individual dorsal aorta-cannulated Atlantic salmon (*Salmo salar*) follow-

ing bath administration[J]. Aquaculture, 2009, 286(3/4): 301-308.

- [7] SCHERPENISSE P, BERGWERFF A. Determination of residues of tricaine in fish using liquid chromatography tandem mass spectrometry[J]. Analytica chimica acta, 2007, 586(1/2): 407-410.
- [8] 朱敏, 孙伟红, 邢丽红, 等. 液相色谱-串联质谱法测定水产品中麻醉剂MS-222残留[J]. 分析试验室, 2012, 31(6): 59-62.
- [9] 刘海新, 张农, 余颖, 等. 气相色谱-质谱法检测鱼肉中MS-222残留[J]. 福建水产, 2013, 35(6): 441-447.
- [10] 陈焕, 黄和, 高平, 等. 高效液相色谱法测定水产品中丁香酚类麻醉剂的残留量[J]. 食品与发酵工业, 2014, 40(12): 156-160.
- [11] 陈焕, 黄和, 高平, 等. 分散固相萃取-气相色谱法同时测定水产品中六种丁香酚类麻醉剂的残留量[J]. 食品工业科技, 2015, 36(8): 88-92.
- [12] 李晋成, 刘欢, 吴立冬, 等. 动物体内麻醉剂残留检测技术研究进展[J]. 食品科学, 2014, 35(5): 251-256.