

光伏农业发展中存在的问题及对策建议

房玉双, 铁生年

(青海大学, 青海 西宁 810016)

摘要: 作为一种新兴的农业形式, 光伏农业为现代农业指明了一条“类工业”的绿色发展道路。分析了光伏农业在现代农业中的现实意义和运用前景, 以及光伏农业发展中存在的问题, 并就推动光伏农业发展提出初步的对策建议。

关键词: 光伏农业; 现代农业; 绿色发展; 对策建议

中图分类号: S214 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)05-0061-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.019

Existing Problems of Developing Photovoltaic (PV) Agriculture and Countermeasures and Suggestions

FANG Yu-shuang, TIE Sheng-nian

(Qinghai University, Qinghai Xining 810016, China)

Abstract: As a new form of agriculture, Photovoltaic (PV) agriculture indicated a ‘similar industry’ path of green development to modern agriculture. This paper analyzed the practical significance and potential application of PV agriculture in modern agriculture, the existing problems of developing PV agriculture, and put forward the preliminary countermeasures and suggestions for developing PV agriculture.

Key words: PV agriculture; Modern agriculture; Green development

现代农业需要科技和新能源的支撑, 光伏农业作为光伏产业和传统农业有机结合的高新技术产业, 不仅符合国家节能减排政策, 同时也是发展现代农业的客观要求。光伏和农业都是阳光需求的产业, 能够相互兼容合理利用土地。广义上讲, 光伏农业就是将太阳能发电广泛应用到现代农业种植、养殖、灌溉、病虫害防治以及农业机械动力提供等领域的一种新型农业^[1]。

1 发展光伏农业的意义

随着人们生活水平的提高, 人们的环保与健康意识也不断增强, 传统农业应实现从单纯注重农产品数量, 转向同时注重质量和整体效益; 从注重农业现代化, 转向注重改善生态环境, 促进农业现代化的根本转变。因此, 发展光伏农业就有了重要的现实意义, 推动光伏产业和农业融合发展, 不仅可以提升农业品质和发展现代农业,

同时也可以缓解光伏产业的困局, 实现农业和光伏产业的“双赢”。

1.1 有利于农业生产过程中的环境保护

如在农业病虫害防治方面, 传统农业中大量使用化学农药、杀虫剂, 不仅会使土壤肥力下降, 破坏生态环境, 同时农产品也会有农药残留的问题。而太阳能杀虫灯等设备的应用, 有效解决了这些问题, 不仅能够保护生态环境, 同时也能改善农产品质量。

1.2 促进农业增效, 农民增收

光伏农业中太阳能光伏技术可为种植、养殖基地提供能源供给, 如光伏温室大棚的建立不仅能给蔬菜、花卉、苗木、牲畜等种植、养殖场所提供热量和电力, 以确保动植物顺利过冬, 而且在冬季也有利于动植物生长, 节约能源。同时, 光伏温室大棚不但不额外占用耕地, 还使原有土

收稿日期: 2015-03-10

作者简介: 房玉双(1970—), 女, 山东济南人, 教授, 硕士, 主要从事农业经济管理、区域经济研究工作。联系电话: (0)13897457032。E-mail: xyang970505@163.com。

地实现增值,提高农民收入。

1.3 加快农村基础设施建设,改善农民生活

国家正在大力推进文明村镇建设,其中一个重要内容便是加快农村基础设施建设,如能将太阳能照明、太阳能取暖等在农村逐步推广,这无疑将为农民提供生活便利,提高农民生活品质。

1.4 光伏农业是农业未来发展的一种趋势

发展光伏农业不仅可解决光伏产业与农业发展相互争地的矛盾,而且也可以解决我国现代农业发展中后劲不足的问题,光伏产业使传统农业焕发出了新的生命力。同时,光伏产品在农业中的应用,不仅推动了光伏农业的发展,也解决了光伏产业遇到的困境问题,因此,发展光伏农业可以实现光伏产业与现代农业真正意义上的“双赢”。

2 光伏农业发展中存在的问题

2.1 缺乏理论研究,技术不够成熟

目前国内的光伏农业发展仅处于探索起步阶段,缺乏理论支撑,如何做好光伏产业与农业的融合、光伏农业企业经营模式、光伏农业政策、光伏农业发展的重点领域等问题都需要进行更深入的研究。

同时,高端光伏农产品较少,应用的领域不广,光伏农业应用设施如光伏大棚、光伏养殖场等设计方案不够完美,光、电、热等能量转化应用不够高效,光伏农业的种、养成套集成技术等不够成熟,光能利用率较低。

2.2 投资成本较大,农民积极性不高

当前,光伏产品价格偏高,且配套的设施较多,一次性投入偏大,如光伏蔬菜大棚,大多数投资成本(含发电、控温、补光、喷滴灌等设备)在 350~450 元/m²,而有的高达 750 元/m²,一般的农户难以承担^[2]。而农民是光伏农业发展的主要参与者与经营者,这很容易挫伤农民参与的积极性,不利于光伏农业持续、快速的发展。

2.3 投入产出比低,经济效益不高

在光伏农业发展的起步阶段,由于前期投入较大,使得光伏农业的投入产出比较低,成本回收期较长。若种植普通的农作物品种,经济效益偏低,需要种植特色、高效农作物品种以及名贵花卉、苗木等,否则经济效益不高。

3 光伏农业发展的对策建议

3.1 制定扶持政策

光伏农业是一项新的农业工程,是对传统农业生产方式的变革,其发展必将面临许多实际问题,需要采取一定的经济、行政措施加以推动。各级政府应制定出切实可行的光伏农业用地、用电等及资金扶持政策,以鼓励农民和相关企业投入到光伏农业领域,除了给予企业相应的资金补助外,还应从每年的新能源专项资金中拿出部分资金用于扶持光伏农业。同时,还应允许各地农(牧)业厅或科技厅申请专项经费用于推广太阳能农业技术或产品。有了政策和资金上的支持,光伏农业才能健康发展。

3.2 建立示范基地

中央、省级相关部门应和各地农(牧)业厅牵头,打造光伏农业样板和示范工程,专款列入国家财政预算,为其发展培养优秀人才和培育初级市场。要在现有的条件较好、积极性较高、交通较便利的种、养大户中建立示范点,总结实践经验,形成理论成果,以点带面逐步推广。同时,要积极鼓励和大力支持种养大户、农民专业合作社、企事业单位、社会团体以及在职农业技术人员投资兴办农业经济实体,积极探索、应用光伏农业生产技术。

3.3 做好整体规划

要根据当地的资源禀赋和市场情况,确定光伏农业的发展定位,精准定位才能做到有针对性的生产,同时制定当地整体规划,选准品种,稳步推进。因为各种花卉、蔬菜、药材等不同植物的生长规律都不相同,光伏大棚的设计和建造也不能一概而论,渔光互补、农业浇灌等各种光伏农业发展项目也不一样,所以应做到具体问题具体分析,根据不同品种设计不同方案,建立不同的盈利模式。目前,光伏农业最适合推广的模式是大棚下种植食用菌、药用菌、水产养殖、动物养殖及农副产品深加工、市场交易等子项目^[3]。

3.4 调动农民积极性

光伏农业作为一个农业经营项目,最终的目的是服务于农民,发展新农业,所以引导农民参与其中非常关键。要提高农民的积极性就必须处理好农民在整个光伏农业项目中的责、权、利关

无土绿化基质的应用现状及发展方向

房吉达^{1,2}, 杨君¹

(1. 湖南农业大学资源环境学院, 湖南 长沙 410128; 2. 北京中咨海外咨询有限公司, 北京 100048)

摘要: 在简要介绍无土绿化基质基本概念和内涵的基础上, 对无土绿化基质主要分类和材料进行了阐述, 并对目前存在的主要问题进行了分析说明。最后结合农业资源利用可持续发展, 对今后无土绿化基质技术的发展方向进行了展望。

关键词: 无土绿化基质; 农业资源; 应用现状; 发展方向

中图分类号: S317 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)05-0063-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.020](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.020)

Application and Prospect of Soilless Green Substrate Technology on Agricultural Resources and Sustainable Development

FANG Ji-da^{1,2}, YANG Jun¹

(1. College of Resources & Environment of Hunan Agricultural University, Changsha Hunan 410128, China; 2. CIECC Overseas Consulting Co., Ltd., Beijing 100013, China)

Abstract: On the basis of concept and connotation of Soilless Green Substrate, main classification and material were introduced. Then it analyzed main problems of Soilless Green Substrate on now. At last, future research and development of Soilless Green Substrate technology had been prospected with effective utilization of agricultural resources.

Key words: Soilless Green Substrate; Agricultural resources; Application

资源与环境之间的矛盾是制约当前我国经济社会发展最主要的矛盾之一。我国作为世界第一农业大国, 农业资源的合理开发和可持续利用, 对促进经济发展和社会稳定起着重要作用。特别

是随着人口的持续增加, 人类对自然资源的消耗越来越多, 在资源总量有限的前提下, 提高资源的使用效率或重复利用率, 是延长资源使用寿命的有效途径。在包含林业在内的传统农业现代化

收稿日期: 2015-03-18

作者简介: 房吉达(1988—), 男, 辽宁辽阳人, 主要从事项目咨询和管理工作。联系电话: (010)68733316。E-mail: fangjd@ciecc.com.cn。

通讯作者: 杨君(1976—), 女, 湖南邵阳人, 副教授, 博士, 主要从事土地资源利用与管理工。联系电话: (0731)84617803。E-mail: yangjun_ly@163.com。

系, 而要处理好这个问题首先要确定好农民在光伏农业项目中应该扮演的角色, 因此让农民做为主人参与到光伏农业项目中, 将会得到广大农民的支持。

农民可以单独或者抱团承包经营, 或者以农业合作社的方式与光伏农业综合开发部门订立合作关系。只要政府合理引导农民参与, 相信会吸引更多的农民与农业投资主体参与进来。

3.5 推进技术创新

要建立光伏农业技术研发平台, 积极推进农户(公司、合作社)、光伏生产企业、科研院校合

作, 不断推进光伏产品与农艺、农机相结合, 推进光伏农业技术体系升级。

参考文献:

- [1] 简火仔. 光伏农业带来光明未来[J]. 江西农业, 2013(5): 18.
- [2] 彭梅牙. 新余市大力发展光伏农业[J]. 南方农机, 2012(2): 4-6.
- [3] 光伏太阳能网. 光伏农业发展现状和存在问题[EB/OL]. (2014-09-02)[2015-01-11] <http://www.solar-zoom.com/article-56142-1.html>.

(本文责编: 金 苹)