

种养结合型生态农业循环经济模式研究

1. 刘平春 2. 魏建宏 3. 马洪福 4. 方学兵

(1. 云南省易门县十街乡农业农村中心; 2. 云南省易门县畜牧水产工作站; 3. 云南省易门县畜牧水产工作站; 4. 云南省易门县绿汁镇农业农村中心)

摘要: 在时代不断发展的过程中, 农业既是一个国家经济发展的重要基础, 也是人们生存和发展的核心要素。在农业发展的过程中, 不仅仅要考虑到农业经济的快速发展, 也要将农业发展与生态保护进行综合考虑。我国作为农业大国, 在过去一段时间内农业得到了极为快速的发展, 但是由于人们对产量的追求, 使得在农业发展的过程中, 化肥和农药的使用量、畜禽的养殖量大大增加, 这虽然加速了种植业和养殖业的发展, 但也对生态环境造成了严重的破坏。在这样的背景下, 我国农业部门提出了大力发展种养结合和生态循环农业的发展理念, 并推行在种养结合和生态循环经济方面加速发展。为此, 本文将结合云南省玉溪市 2018 年《农业综合开发区域生态循环项目》的实施目标, 简单开展种养结合型生态农业循环经济模式的相关研究, 促进理论研究与实际现状的结合, 推进种养结合型生态农业发展, 在落实我国农业经济发展的同时实现生态保护的可持续发展。

关键词: 种养结合; 生态农业; 循环经济

随着科技的不断发展, 人类的各项行为对于生态环境的影响越来越大, 在科技不断的发展下, 农业生产不再是生态环境的大循环, 而是将一些科技要素融入其中。在农业种植的过程中, 大量使用农药和化肥, 种植产生的农作物秸秆, 养殖过程中产生的畜禽粪污, 不仅仅对周边的生态环境造成了一定的破坏, 更使得农业生产的可持续发展受到了一定的不利影响。当地土壤资源的过度开发使得农业生产无法实现可持续利用。在这样的背景下, 必须要在保证农作物产品质量和产量的同时实现对生态环境的保护, 避免在农业生产的过程中, 畜禽粪污和废弃物对生态环境造成破坏, 合理地利用农业生产过程中的其他产物, 推动生态和经济的循环发展。而要想解决这一问题, 种养结合型生态农业循环经济便是一项重要的发展模式, 在合理利用生态资源的同时, 将农业生产的畜禽粪污和废弃物(农作物秸秆)加以循环利用, 并促进当地农业经济的进一步发展。不仅能够有效地实现农业生产的经济提升, 而且还能够对于生态环境进行保护。

一、生态农业循环经济模式的概述

(一) 相关概述

生态循环经济型农业就是循环经济型农业, 按照“一控两减三基本”的目标要求, 以畜牧业为龙头, 以农(林)牧结合为基础, 以畜禽排泄物和作物秸秆的综合处理、消纳利用为纽带, 采用“养畜-沼(有机肥)-粮”“养畜-沼(有机肥)-菜”“养畜-沼(有机肥)-果”等循环模式进行生产, 使生物质能得到多层次、多级化循环利用, 带动养殖业、种植业、林果业发展。以建立畜禽养殖废弃物资源化利用、农作物秸秆综合利用与禁焚、稻鱼共生机制为突破重点, 完成现代生态循环农业建设, 建成生态循环农业示范区。规模化畜禽养殖场废弃物基本实现生态全消纳、零排放, “主体小循环、区域中循环、县域大循环”发展格局基本构建, 着力形成农业产业融合发展、资源循环利用高效、生产清洁可控、

农业环境持续改善、农产品优质安全、经济效益明显的现代生态循环农业体系和农业可持续发展的长效机制。总的来说, 循环经济在农业中得到广泛利用的核心, 就是将生态融入到其中, 坚持循环经济的原则实现生态农业的可持续发展, 成为循环经济型生态农业。

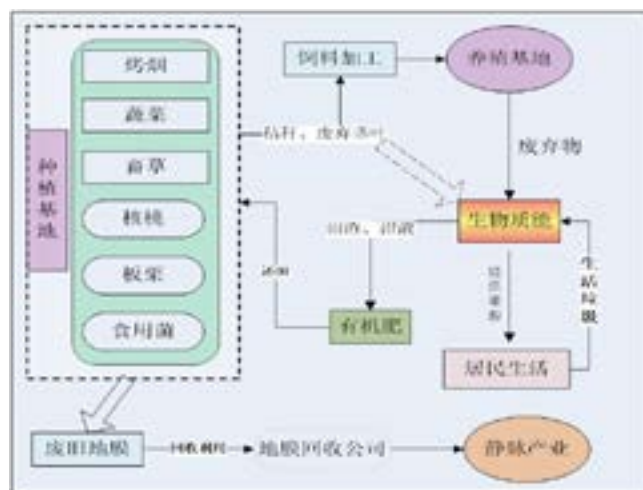


图1 以沼气为核心的循环生态农业

(二) 现实意义

1. 减少农业生产过程中的生态破坏。在农业发展的过程中, 由于农业生产对生态环境造成的破坏, 已经严重影响了农业的生态发展, 这样的传统农业发展方式和生产过程所造成的生态破坏是无法挽回的, 长此以往会使得农村的青山绿水逐渐消失。而生态环境的重要性, 人们已经在长时间的研究过程中得以证实, 一旦生态环境受到破坏, 会严重限制农业生产的进一步发展。而且还会对大自然资源造成不可挽回的损失, 一方面使得农业的土地资源和水资源受到破坏, 另一方面还会在全球范围内引起气候变化。而生态农业循环经济的应用便是从生态的领域, 借助循环型经济的原则, 实现农业经济的发展, 这样能够有效地减少在农业生产过程中的生态破坏, 原有农业生产过程中的副产物以及一些农药化肥的使用, 产生的畜禽粪污转变为其他的可循环利用资源。

这样必然能够减少农业生产过程中的生态破坏，从长远的角度来看，对于农业生产的发展以及环境保护工作都是有着极为重要的作用。

2. 加大农业的可持续发展。随着可持续发展理念不断深入到各行各业，在发展过程中纷纷寻找可持续发展的重要方向。在农业生产的过程中，可持续发展的探寻不仅仅对于农业生产有着极为重要的作用，而且对于新时代下建设新农村和现在的乡村规划，也有着一定的指引作用。可持续发展理念的应用便是要对现有资源进行可持续的规划，在未来一段时间内，合理地应用当地的土壤资源和水资源，使这些资源能够得到最大限度地开发应用，促进当地经济的发展。而在农业生产的过程中，很容易由于农药和化肥的使用，养殖过程中产生的畜禽粪污对当地的资源、环境的破坏，从而使资源无法最大限度的可持续发展。如果借助再循环的方式对当地的资源进行合理的规划，这些资源可以充分地得到循环利用，从而实现农业生产过程中各项资源的可持续发展。这能够解决目前在农业生产过程中资源匮乏以及农业生产需求的矛盾，从而实现农村经济的转型，构建新农村的农业生产经济模式，促进农业的进一步发展与转型。

3. 优化农业生产的经济结构。限制农业经济发展的，包含农业技术和农业生产的经济结构。而借助生态农业循环经济模式，则能够对原有的农业生产经济结构进行进一步的改善和优化，对传统生产模式下的经济结构中的问题进行探索，借助再循环的经济原则对农业生产的经济结构进行改革。其中最有效的内容便是针对目前在农业生产过程中所面临的管理问题，借助更加科学的管理方法，对农业生产过程进行科学管理，解决生产过程中所面临的一系列困难和问题。除此之外，在农业生产过程中，对于资源的不合理分配，也使得农业生产经济结构面临一系列问题。但是如果将这些资源进行进一步的优化，配置在合适的土壤资源和水资源环境下，选择适合的作物进行种植，能够有效地提升农业生产的经济效益，促进农业经济的进一步发展。

二、种养结合模式的基本模式

（一）“饲料作物—畜禽养殖”的种养结合模式

在“饲料作物—畜禽养殖”种养结合模式中，主要是将粮食作物改种为草食动物所需的饲料作物，如黄竹草、黑麦草、玉米、大麦等进行种养结合。在具体模式的应用过程中，可以利用食草动物的食性将饲料直接进行转换利用，从而实现生产肉类等经济产物。而牛羊等草食动物的粪污可以作为粮食生产过程中所需的有机肥料进行综合利用，初步处理后减少化学肥料的使用量，可以有效地减少在农业种植过程中所造成的环境污染和土壤破坏。而在该模式下种植所选用的饲料作物的产物，可以作为牛羊生长所需的必要营养饲料。这一种养

结合模式是相对较为简单的种养模式，可以用于大部分区域的试点运行。

（二）“粮食作物—饲料作物—畜禽养殖”的种养结合模式

“粮食作物—饲料作物—畜禽养殖”的种养结合模式，在具体应用的过程中将主要的作物作为粮食作物，而其副产物作为家禽和牲畜生长过程中的主要饲料。这样种植过程中所产生的主要产物，则可以用于发展农业经济，这样的种养结合模式能够进一步带动当地的农业经济。又可以促进种植业和养殖业的进一步发展，最常见的模式便是稻田养鱼，借助稻田种植的水面养鱼，这一过程可获得鱼产品，而养鱼饲料则借助稻田中的害虫和杂草，其排泄的污粪可作为有机肥直接利用，鱼活动也可以翻动泥土促进肥料分解与吸收，为水稻生长创造良好条件。

（三）“粮食作物—饲料作物—经济作物—畜禽养殖”的种养结合模式

“粮食作物—饲料作物—经济作物—畜禽养殖”的种养结合模式在具体的试点与应用过程中，需要考虑到因素相对较多。一方面要考虑到畜禽类在生长过程中所必需的营养品。要保证作物在种植过程中能够满足家禽类和牲畜类生长所必需的营养，搭配用药确保当地的粮食生产能够满足农业，自给自足。此外，还需要采用一定的经济作物来带动农业的发展，而这些作物和禽畜类的生长必须要满足当地环境的需求，确保在农业种植和禽畜养殖过程中，能够实现同步提升。除此之外，大部分经济作物对于环境的要求相对较为苛刻，这些都需要经过充分的考虑，对当地的地质环境和自然气候进行考察后，选择合适的作物来实现当地的种养结合模式。

三、生态农业循环经济模式面临的困境

在农业转型的过程中，要想实现生态农业循环经济模式的改变，将种养结合型生态农业融入到目前的实际情景中，就必须解决目前生态农业循环经济模式所面临的一系列困境。首先，所需要考虑的内容便是在农业发展过程中，必须要受到自然环境的限制，而且只有迎合自然环境才能够使得农业发展趋势与生态循环同向。这就使得生态农业循环经济模式的应用，需要结合当地实际环境展开。其次，农业的经济结构转型需要进行大力的推广与宣传。由于在农村开展一系列农业结构转型需要进行大规模的宣传，而且必须让农业种植者和畜牧业养殖者认识到循环经济的优势，了解生态农业对于农业发展的长远优势，这样才能够使经济模式的转变快速落实。然而在具体的宣传工作落实的过程中，实际人文环境面临着较大的困境，一方面由于我国地域较为广阔，农村分布较散，这就使得宣传工作更加难以展开，另一方面，很多农民并不能够从长远的角度认识到生态

农业，循环经济模式的优势，而这一模式所带来的优势又是建立在可持续发展理念上的，这使得宣传工作更加难以开展。为此，必须要构建相关的示范基地，让农业工作者深入明确这一模式的优势，对当地的农村发展进行启示和示范，这样才能够实现生态农业循环经济模式快速转变。最后，农业经济结构的转变需要投入大量的资金，而我国农业发展所投入的资金来源，大多都是由于政府机构的资金，这些资金显然无法满足农业经济结构转变的迫切需求。而且要想引入循环原则下的相关种养结合模式就必须投入一些新型技术，这些新型技术的开发也是一笔较大的资金投入。两者之间的矛盾需要农业循环经济模式在转型的过程中寻找其他的资金来源，一方面需要调动社会企业的关注，将生态农业循环经济模式下的优势进行广泛的宣传，并吸引企业投入资金到农业经济结构的转型工作中，为相关技术的发展以及农业经济结构的发展作出贡献；另一方面也要带动地方农民群众自发地投入到农业循环经济的转型工作中，实现种植业与畜牧业的双丰收，带动当地农业经济的进一步发展。

四、种养结合型生态农业循环经济模式的发展重点方向

在农业发展的过程中将农业加工行业进行进一步的强化，通过加工的方式将农业生产过程中所产生的作物，进行进一步的加工，并创造这些产物的经济和效益。在这项步骤中可以对农业生产工作中的主要作物进行进一步的加工，这样便能够使原有的价值得到进一步的提升。针对农业生产过程中诞生出的废弃物和附着物，其经济效益本身相对较低，甚至市场中并无经济价值，但是如果经过进一步的加工处理，很有可能产生新的经济效益，为农业生产工作带来更多的经济效益。

白色农业是在循环过程中的一项核心原则，也是其在农业生产过程中应用的重要途径。白色农业是指在农业生产过程中一系列有价值的微生物应用到农业生产工作中。在农业的有关研究中，相关专家对微生物进行了深入的研究，发现其在农业生产过程中发挥最大的作用，如果合理地利用微生物能够实现农业生产效率的提升，同样也能够使农业生产实现再循环，促进生态农业的建设。在传统的农业种植过程中，农业的生产与发展都是主要依靠水土为核心，但是农业的发展又为水土资源带来了严重的负载。在这样的背景下，为了提高农业生产的质量和效率，就必须借助一系列化学物质来提高农业的产量与质量，但是这样的方式会对水土资源造成严重的破坏。所以，农业发展必须要寻找新的途径，而借助微生物的方式，便能够有效地实现对于传统农业的改革，将微生物能源作为中国农业发展的重要方向。其中沼气便是白色农业的一项重要表现，它将人与

养殖业所产生的粪便通过微生物发酵的方式为农业生产生活提供清洁能源，而且还可以将这些粪便发酵为有机化肥，为农业生产提供进一步的绿色资源。而除了这一案例之外，微生物在农业生产工作中的应用还有很大的发掘空间，通过合理的应用微生物能够为人类的农业生产工作作出巨大贡献。

五、结束语

总的来说，无论是可持续发展的理念还是绿色环保的理念，都使得目前农业的发展需要进行转型，将循环经济发展原则融入到其中，改变原有的农业经济模式与结构。其中种养结合型种植模式能够有效地实现生态农业循环。借助畜牧业和种植业之间的生态关联，构建更加科学的种养模式，使得农业发展趋向于可持续发展理念的角度，促进当地农业的长远稳定发展。

参考文献：

- [1] 高书凝, 胡丹, 苏春硕, 张婷, 鄧梦成, 刘进辉. 发展种养结合生态农业模式的可行性分析[J]. 湖南畜牧兽医, 2021(06):12-14.
- [2] 段培姿. 种养结合生态循环农业模式探究——以河北省阜城县张家桥村为例[J]. 科技风, 2021(29):138-140.
- [3] 韦明松, 李美珍, 莫智红, 罗潜, 黄海会, 陆静. 种养结合生态循环农业模式成效[J]. 畜牧兽医科学(电子版), 2021(18):164-165.
- [4] 韩大勇, 王步忠, 费利民, 吴红, 缪国辰, 裴森. 基于种养结合循环模式的家庭农场效益评价——以江苏西来原生态农业有限公司为例[J]. 安徽农学通报, 2020, 26(22):24-26+90.
- [5] 李海鸥, 郑引妹, 王发国, 文元芳, 陈红. 种养结合生态循环农业模式初探[J]. 农业与技术, 2019, 39(18):90-91.