

沙化土地种养结合的农业生态循环模式探析

韩梅¹ 韩柏¹ 邬晗² 任余艳¹ 何金军¹

(¹鄂尔多斯市林业治沙科学研究院,内蒙古鄂尔多斯 017000;

²内蒙古财经大学,内蒙古呼和浩特 010010)

摘要 本文以鄂托克前旗的沙化土地为例,介绍了种养结合的农业生态模式,包括畜禽—作物相结合的还田模式及果园—土鸡共生生态模式,提出了后期模式优化措施,以期为其他地区农业可持续发展提供参考。

关键词 沙化土地;种养结合;生态循环模式

中图分类号 F327;X322 **文献标识码** A

文章编号 1007-5739(2021)23-0159-02

DOI: 10.3969/j.issn.1007-5739.2021.23.066

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



改革开放40年来,中国经历了快速的工业化、城镇化进程,在此过程中乡村人地关系发生了急剧变化,一方面农村地区青壮年劳动力大规模、快速流失,另一方面农村“空心化”现象快速蔓延,大量废弃、闲置的农村建设用地持续增加,乡村人口外流,致使乡村地区发展日渐衰退,影响了乡村整体性水平^[1]。因此,加大乡村污染治理力度,推进乡村生产、生活方式的生态化,加强生态环境整治是规划必须面对的现实问题。近几年,学者们围绕乡村生态环境问题开展了大量研究,但多集中于生产或者生活的单一角度,缺少围绕“生产—生活—生态”空间(“三生空间”)对乡村生态环境问题进行整体的剖析与优化^[2]。当前,我国正全力推进乡村振兴战略,为使农村土地资源合理利用,激活乡村活力,提出“种养结合”的农业生态模式,农作物施用畜禽的粪便,减少化肥的使用,达到绿色、环保、健康的目的,大大降低种植成本,同时在生态循环过程中,养殖成本相应降低。通过体制与机制创新来提升乡村地区应对与适应外界发展的能力,扭转乡村衰退局势^[3]。基于此,本文对沙化土地种养结合的生态循环模式进行分析,以期为其他地区提供参考。

1 研究地区概况及目的

1.1 研究地区概况

研究地区鄂托克前旗位于内蒙古自治区西南部,地处内蒙古、陕西、宁夏等省(区)交界,地理位置为北纬37°44′~38°44′、东经106°26′~108°32′交汇点附近。

境内海拔一般在1300~1400 m之间,年平均气

温9.0℃,年最高气温37.1℃,最低气温-24.9℃;全旗各地年总降水量在223.1~357.0 mm之间,年平均相对湿度53%,年平均风速2.1 m/s。年最多风向为西南风;终霜日出现在4月8日,初霜日出现在10月8日,无霜期183 d,年最大冻土深度为92 cm,年日照时数为2972.0 h。研究地区属毛乌素沙地腹地,土壤以沙质土壤为主,还含有一些淡灰钙土,为中性弱碱性,土壤肥力中等偏下。

1.2 目的

近年来,资源的不合理利用,造成资源浪费及生态环境恶化,化肥的大量使用,取代了粪肥在土壤营养供给中的作用,引发了养殖与种植在空间上的“种养分离”^[4]。在无技术支持情况下,农牧民种植时会施用过多化肥和农药,这样不仅会增加种植成本,还会改变土壤的化学性质,使农作物受到一定的污染。种养结合模式能促进农业资源永续利用,该模式是种植业和养殖业相结合,二者相互生存、相互依赖的一种农业生产循环的新模式。农作物施用动物的粪便,减少化肥的使用,达到绿色、环保、健康的目的,大大降低种植成本,同时养殖成本也会相应降低。鄂尔多斯市鄂托克前旗地域辽阔,牧场选择面广,就近与牧民居住地相依,不仅省力,而且好管理,牧户种植的农作物与放养的牲畜实行种养循环结合。

2 种养结合的农业生态模式

2.1 模式的构建

2.1.1 畜禽—作物相结合的还田模式。粪污还田是一种成本低、经济有效的传统处置方法。鄂托克前旗土地宽广、地域辽阔,牧户主要圈养羊和牛,有小型养殖场或大中型农业合作社。由于有较大的土地空间,养殖场或合作社与房舍有一定的距离,牲畜粪尿的气味

基金项目 内蒙古自治区科技重大专项“沙地生态系统近自然修复技术研究及产业化示范”(2019ZD007)。

作者简介 韩梅(1968—),女,江苏宿迁人,林业副高级工程师。研究方向:林业治沙。

收稿日期 2021-04-20

不会影响到牧户的生活。定期清理厩中动物排泄的粪尿,夏季先将其全部埋于沙黏土中,经过十几天发酵、腐熟后作为基肥施用;冬季可以先将其风干后再掩埋,经几个月腐熟处理后形成堆肥,第2年再施用。施肥方法采用撒播和条播2种:撒播是在春季耕地前,将腐熟的有机肥均匀地撒于地表,人工或机械将肥料翻于土中,使肥土相融,大田受肥均匀,提高土壤肥力和土壤活性,从而满足大田作物营养元素的需求,提升作物品质;条播是将肥料按条状集中施于作物播种行内,之后覆土。

2.1.2 果园—土鸡共生生态模式。利用广阔的土地,在果园林下散养家禽,既能使土鸡觅食园中杂物、虫草及败果,又能在放养过程中使鸡粪还园,粪肥及时补充到土壤中,一举两得,最终生产出土鸡、水果等优质的绿色农产品,使立体复合经营达到一地多用的目的,实现环境承载力基础上的种养业循环协调发展。鸡粪含量是影响果园养鸡模式中果树生长环境的重要因素之一。研究发现,粪便中粗脂肪占总干重的25%~40%,非蛋白氮等含量也很丰富,因而鸡粪是一种重要的有机肥料^[3]。

2.2 模式的评价

种养结合不但能够有效实现循环农业的生态模式,而且还能保持水土生态平衡,提高土壤肥力,提高单位面积经济产出。农牧户利用自家的牧场、草场、耕地,为牲畜提供饲草、饲料,成本较低,从而减少了资金的投入,增加了收入。随着人们生活水平和环境保护意识的提高,绿色食品是人们的首选。通过绿色方式生产出的蛋、奶、肉的价格会相应提高,为农牧民增收提供保障。

种植业和养殖业的一体化经营,是改变传统“种养分离”的新型模式,也是我国农业发展的重要举措,实现了废物的再造利用和永续循环发展,在可持续发展新乡村的道路上发挥重要作用。既改善了乡村生活环境,又有效减轻了牲畜排泄物带来的空气污染,可建设村容整洁、环境美好的新农村。

3 优化措施

目前,我国家庭农场快速发展,已超过87.7万户。其中,从事种植业的有40.95万户,占比46.7%;从事养殖业的有39.93万户,占比45.5%;从事种养结合的

有5.26万户,占比6.0%;从事其他行业的有1.56万户,占1.8%。上述数据表明,我国种养结合模式还需进一步加强。

(1)加强乡村互联网文化建设。鄂托克前旗草牧场缺乏管理和开发利用,亟须引进互联网人才,通过搭建数字化平台,实现信息惠农、技术引入,种植业与养殖业相互补充,发挥当地土特产的优势,互联网直播供货,形成数字经济产业链布局。通过互联网、广播、电视、技术人员下基层助农等方式来广泛宣传种养结合的新方法、新技术,如养殖业中畜禽粪污腐熟处理的资源化利用关键技术、种植业中传授绿色有机肥施用的好处与方法以及种植业和养殖业在现实生活中结合的意义。

(2)加强政策扶持。各级政府及有关部门要依据当地实际条件,制定及完善扶持政策,充分发挥财政补贴资金与国家投资基金的引导作用,引入国家及地方重点推广项目参与,支持乡村产业化战略实施,撬动金融和社会资本。对于种养小型牧户,通过惠民政策,联合农民合作社,将经营主体扩大化,政府给予一定补贴,在信贷、税收等方面给予优惠政策,切实加大扶持力度。

(3)开展试点示范。2020年农业农村部办公厅、生态环境部办公厅联合印发《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》,明确了推行种养结合发展的重点任务。科学规划布局,统筹安排种养发展空间,优化调整畜禽养殖场布局,鼓励实行多点分布、适度规模养殖,保持合理的养殖密度,降低环境风险^[4]。选择具有代表性的地区或地块,按照政府统筹规划或项目要求,依据种养结合模式,整合乡村试点示范工作,推动形成有效衔接、相互匹配的种养业发展格局。

4 参考文献

- [1]李玉恒,阎佳玉,宋传垚.乡村振兴与可持续发展:国际典型案例分析及其启示[J].地理研究,2019,38(3):595-604.
- [2]周明亮.关于发展林下经济助推脱贫攻坚和生态文明建设的作用和建议[J].农业与技术,2019,39(17):160-161.
- [3]陈珊,韩辉,张兴,等.种养结合的农业生态循环模式探析[J].国土与自然资源研究,2020(2):63-65.
- [4]肖文斌.种养结合生态循环农业模式成效分析[J].畜禽业,2018,29(6):26-27.