

西藏自治区农膜使用现状及对策建议

赵贯锋¹, 乔欢欢¹, 秦基伟², 李 维¹, 赵拓涵¹, 李 芳^{1*}

(1. 西藏自治区农业技术推广服务中心, 西藏 拉萨 850000; 2. 西藏自治区农牧科学院资源环境研究所, 西藏 拉萨 850000)

摘要:与国内其他省(区、市)相比,虽然西藏自治区农膜总用量不大,但农膜尤其是地膜顷均覆盖量位居全国前列。农膜的使用不仅扩大了可种植农作物的范围,而且对提高作物产量起到了积极的作用。然而,地膜等农膜在贡献积极效益的同时,也给耕地质量和生态环境造成了一定影响。通过深入分析西藏自治区农膜使用现状和回收利用情况,对未来整个自治区农膜回收利用工作提出了针对性的策略和建议。

关键词:农膜;现状;对策;西藏

中图分类号:X5

文献标志码:C

Current Situation and Countermeasures of Agricultural Plastic Film in Tibet

ZHAO Guanfeng¹, QIAO Huanhuan¹, QIN Jiwei², LI Wei¹, ZHAO Tuohan¹, LI Fang^{1*}

(1. Agricultural Technology Extension Service Center of Tibet Autonomous Region, Tibet Lhasa 850000, China; 2. Institute of Agricultural Resources and Environment, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Tibet Lhasa 850000, China)

Abstract: Compared with other provinces, although the total amount of agricultural film used in Tibet is small, the average coverage of it, especially mulch film, is in the forefront of the country. The use of agricultural film not only expands the range of crops that can be planted, but also plays a positive role in improving crop yield. However, while agricultural film, especially mulch film, contributing positive benefits, it has also had a certain impact on the quality of cultivated land and the ecological environment. This paper analyzes the current situation of agricultural film use and recycling in Tibet, and proposed suggestions for the future work of agricultural film recycling in our region.

Key Words: agricultural plastic film; current situation; countermeasures; Tibet

农用塑料薄膜简称农膜,在我国应用广泛,是继肥料、种子和农药之后的第四大农业生产资料。大棚温室使用棚膜,可为作物提供更好的温度、湿度及光照等小气候环境,并可减少病虫害及外界气候环境的影响,从而提高农作物的产量与品质。作物覆盖地膜可起到提高土壤温度、保持土壤水分、维持土壤结构、促进作物生长、抑制杂草生长、改善光照条件等作用。与常规种植相比,使用农膜可显著改变作物生长小环境,它不仅可使农作物稳产高产,还可使部分喜温作物的栽培纬度北移2~5℃,即农作物可种植区域在北半球向北再扩展500多km,或海拔向上提高500~1000 m^[1]。随着农膜的使用,

西藏自治区设施蔬菜、花卉等园艺作物及玉米等粮饲作物种植面积的不断扩大。尽管西藏自治区地处高原,当地群众也可食用到更多种类新鲜果蔬,欣赏到更加丰富的花卉品种。

正如“塑料是20世纪最伟大也是最糟糕的技术发明”一样,农膜尤其是地膜在发挥积极效应的同时,也造成了大量的“白色污染”。在农膜的使用上,如果长期重使用轻回收,会对耕地质量和人居环境产生很大的负面影响^[2]。地膜对环境的污染主要体现在3个方面:

1)地膜在土壤中难以自然降解。当前使用的农膜大都为传统的聚乙烯材料,这是一种人工合成高分子材料,需要数百年才能降解。

2)地膜残渣会严重影响土壤中的养分移动及气体交换,甚至导致土壤质量恶化。

3)地膜降解过程中,产生的微塑料颗粒也会成为新的污染源。

收稿日期:2024-04-23

作者简介:赵贯锋(1983-),男,农艺师,主要从事土壤肥料、耕地质量及农技推广等工作,E-mail:284470203@qq.com;*为通信作者:李芳(1975-),女,高级农艺师,主要从事土壤肥料、耕地质量及农技推广工作,E-mail:xztfz@126.com。

耕地长期受地膜残渣污染,会破坏土壤结构、造成肥力下降、疏水性增强等问题,对农业可持续发展造成严重影响。因此,在地膜广泛应用的区域,农田土壤中普遍存在不同程度的残膜污染。本文针对西藏自治区农膜使用现状和回收利用情况进行了分析,并对未来西藏自治区农膜回收利用工作提出了对策建议。

1 西藏自治区农膜使用现状

在欧盟各国,农膜主要以青贮膜、棚膜为主,地膜在农膜使用量中的占比很低,仅有17%^[3]。而在我国,地膜占农膜使用量的56%;在西藏自治区,地膜在农膜使用量中的占比高达77%^[4]。2021年,全国农膜使用量为235.8万t,其中,地膜使用量为132万t,地膜覆盖面积为1 728.22万hm²,使用地膜的耕地面积约占总耕地面积1.28亿hm²的13.53%,平均每公顷地膜覆盖地的地膜使用量为76.4 kg。同年,西藏自治区农膜使用量为1753 t,其中,地膜使用量为1349 t,地膜覆盖面积为4 673 hm²,使用地膜面积约占总耕地面积44.69万hm²的1.05%,平均每公顷地膜覆盖地的地膜使用量为288.6 kg^[4]。从上述数据来看,西藏自治区农膜的使用以地膜为主,虽然地膜总用量不大,且地膜覆盖面积占总耕地面积的比率远低于全国平均水平,但公顷地膜使用量远超全国平均水平,属于公顷地膜用量较多的省(区)之一,因此,西藏自治区地膜使用呈现“总量小、公顷多”的特点。西藏自治区2021年农膜使用量1 753 t与2012年使用量的1 153 t相比,10年间农膜使用量增加了600 t,增幅约为52.04%。2015—2021年,西藏自治区农膜使用量基本保持稳定(详见图1)。2021年,在西藏自治区7地(市)中,农膜量使用最多的为拉萨市,其用量为1 017 t,占全区总用量的58.01%,其次为林芝市,其用量为376 t,占全区总用量的21.45%,而日喀则、山南、昌都、那曲、阿里5地(市)总用量仅占全区总用量的18.37%^[5](详见图2)。

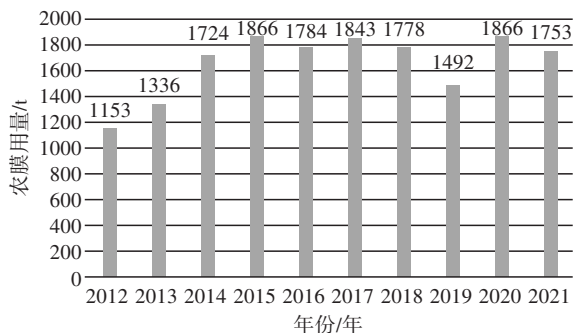


图1 西藏自治区近10年农膜用量

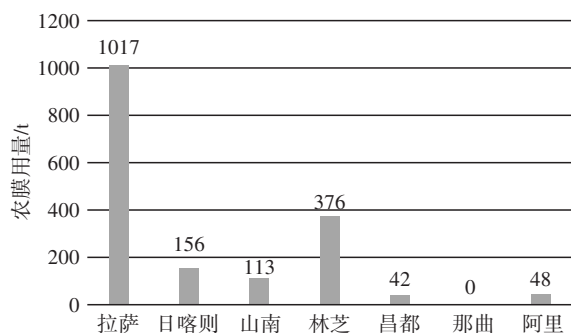


图2 2021年西藏7地(市)农膜用量

2 西藏自治区农膜回收利用情况

2.1 全国及其他省(区、市)农膜使用管理情况

我国早在19世纪50年代就引进了聚氯乙烯农用薄膜建设小型蔬菜温室,并获得了早熟增产的效果。1978年,我国从日本引进了地膜覆盖技术,目前,地膜使用量已经达到了世界地膜使用量的75%,是世界上地膜使用量最大的国家。农膜污染问题很早就引起了国家及各地方政府的重视。2017年,农业部制订了《农膜回收行动方案》,提出要加强农膜污染治理,提高废旧农膜资源化利用水平,以加厚地膜应用、机械化捡拾、专业化回收、资源化利用为主攻方向。2020年,农业农村部联合工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局出台了《农用薄膜管理办法》,这是我国第一部较为完善的农膜使用管理办法。该办法遵循全链条监督管理的思路,构建了涵盖农用薄膜生产、销售、使用、回收等环节的监管体系。部分地膜使用量较多的省份还出台了自己的管理办法。2023年,甘肃省农业农村厅印发了《甘肃省地膜科学使用区划及减量替代技术指导意见的通知》,将地膜科学合理使用区域划分为必覆区、可覆区和不覆区三类,提出了不同类型区传统PE地膜减量替代和高效回收技术。在必覆区,使用易回收的加厚高强度地膜(厚度 ≥ 0.015 mm),在部分适宜区域推荐使用全生物降解地膜;在可覆区,采取“加厚高强度地膜+机械化残膜捡拾回收”“全膜双垄沟播+全生物降解膜”等技术;在不覆区,采用“秸秆覆盖+收获后旋耕还田”“生物有机肥+保水剂”等技术。新疆维吾尔自治区早在2016年就首次出台了《新疆维吾尔自治区农田地膜管理条例》,并于2024年5月进行了修订,其法律效应更是从部门规章升级为地方法规,明确了地方政府的主体责任和行业部门监管责任,压实了地膜生产者、使用者的责任和义务。经过多年探

索,以新疆、甘肃为代表的农膜使用量大的省(区),已经探索出了一套较为有效的地膜管理制度和污染闭环治理技术模式,为我国地膜污染治理提供一条可借鉴、可复制的技术路线。

2.2 西藏自治区农膜使用管理情况

随着农膜使用范围的不断扩大,西藏自治区也逐渐开始重视农膜污染问题,着手开展农膜回收利用工作。2017年,西藏自治区人民政府印发的《西藏自治区土壤污染防治行动计划工作方案》(藏政发[2017]6号)中,提出:“加强废弃农膜回收利用。严厉打击违法生产和销售不合格农膜的行为,探索建立废弃农膜回收贮运和综合利用机制。”2020年,西藏自治区发展和改革委员会与生态环境厅印发的《西藏自治区2020年推进塑料污染治理工作实施方案》(藏发改环资[2020]432号)中,提出:“推进农田残留地膜、废弃化肥农药包装清理整治工作,降低农田残留地膜量。会同供销合作社等部门开展农膜以旧换新、经营主体上交专业化组织等专项行动,建立回收体系和回收处理制度,在全区35个粮食主产县逐步建设回收网点,建立销售责任延伸制度,做到谁销售谁回收,确保全区农膜回收率达到80%目标。会同市场监督管理部门对市场销售的农膜加强抽检抽查,将厚度小于0.01 mm的聚乙烯农用地膜、违规用于农田覆盖的包装类塑料薄膜等纳入农资打假行动。”2022年,西藏自治区人民政府办公厅《关于印发西藏自治区“十四五”时期“无废城市”建设工作方案的通知》(藏政办发[2022]40号),提出:“推进农业废弃物综合利用。全面推广标准农用地膜,鼓励使用全生物降解、耐候期长的易回收农用地膜。以主要覆膜县(区)为治理重点,建设农膜回收网(站)点,完善仓储设施设备。支持供销合作社开展农资销售,参与废旧农膜、农兽药包装物回收利用体系建设,支持农业重点县(区)探索建立废弃农膜回收补贴制度。”虽然西藏自治区出台了不少农膜使用管理方面的制度,但总体来看,由于西藏自治区农膜使用总量小,管理起步晚,治理难度大,因此,尚未形成有效的使用管理体系。

2.3 西藏自治区农膜回收利用存在的问题

农膜尤其是地膜回收利用工作涉及政府、行业主管部门、生产商、销售商、回收加工企业、种植主体、农户等多个群体,具体执行起来还存在较大难度。

1)地膜回收难度大。《聚乙烯吹塑农用地面覆

盖薄膜》(GB 13735)规定,地膜厚度不低于0.01 mm。由于地膜是按重量销售,在同等覆盖面积下,地膜越薄,使用成本越低,导致部分生产厂家为迎合消费者需求而打政策擦边球,很多地膜实际厚度不符合标准要求,如此薄的地膜,即使在现代农业机器的辅助下,完整回收地膜的过程也会非常复杂且困难,在整个回收处理过程仍需大量人工,极大地增加了回收的费用成本^[6]。

2)回收后的地膜没有太多经济价值可言。地膜老化快、易破碎,勉强清除出来的残膜与根茬、泥土混杂在一起,几乎没有回收再利用的价值,一般只能作为底层填料或燃料,但这又需要进一步运输和处理,种植主体和农户没有足够动力回收。

3)机械化回收利用率低,从田间到企业中间费用较高。机械化回收的地膜包含大量杂质,无法直接生产再生颗粒,分离出可用的干净地膜,运费等中间环节需要投入大量成本,导致造粒成本几乎接近甚至高于新料价格,并且增加了后期残渣的清理费用。如果回收的废旧农膜运送到外地进行加工利用,进一步增加了回收成本^[7-8]。

4)废弃地膜总量太少,难以实现市场化再利用。根据林芝市农业农村局调查,废膜回收利用加工企业年处理规模最少要500 t以上才有可能盈利。西藏自治区农膜使用总量较小,使用地块分散,回收后的农膜质量不高,难以满足回收加工企业需要。目前,残膜回收利用普遍采用湿法造粒工艺,虽然这种工艺可获得纯度较高颗粒,但存在严重缺陷。比如,该工艺需要进行多次清洗和破碎,这不仅会带来高额的运行成本,而且对水资源造成极大浪费。这种工艺不适合西藏自治区干旱缺水地区^[9]。

5)地膜回收工作职责不清问题依然存在。2021年,拉萨市城关区在开展整治废弃农用薄膜专项行动中,发现大量废弃农膜严重影响生态环境问题,而生态环境部门和农业农村部门对废弃农膜整治存在职能交叉、权责不清情况。鉴于此,城关区人民检察院通过与行政机关沟通并参照相关规定,确定拉萨市生态环境局城关区分局为该区农膜整治责任单位。其他市(县)地膜回收利用依然存在职责交叉及职责不清问题。

总体来看,目前西藏自治区的农膜主要还是回收,再通过塑料垃圾进行统一处理。由于全区农膜用量较少,部分市(县)曾以项目形式开展了农膜回

收利用工作,但缺乏长期持续性。同时,缺乏系统回收方案,也使问题难以从根本上解决。

3 西藏自治区加强农膜回收利用的对策建议

农膜回收利用的重点和难点都是地膜。地膜回收利用和使用生物可降解地膜是当前解决残留地膜的两种最有效途径。近年来,全生物可降解地膜得到了逐步推广。与传统的聚乙烯地膜相比,可降解地膜的残膜经过一定时间可自动降解为对环境无污染的小分子物质,从而减少对土壤环境的污染。目前,可降解地膜还远不能替代传统地膜,在推广应用过程中也出现了很多问题。首先是价格问题。可降解地膜的生产及加工成本普遍高于传统地膜,市场售价约为传统地膜的3倍,使用成本是制约可降解地膜替代传统地膜的主要因素。其次,目前部分可降解地膜对作物的保水、保温、保墒等效果尚不及传统地膜,还难以完全替代传统地膜。

当前,西藏自治区既没有农膜生产企业,也缺乏农膜回收企业,加之农膜使用较为分散,因此,农膜回收利用难度更大,必须要探索适合西藏自治区的农膜的管理体系和地膜回收机制。结合西藏自治区的实际提出以下建议。

1)强化农膜市场的监管力度。各地在农膜招投标过程中应自觉抵制非标地膜,农业农村部门和市场监督管理部门要结合自身职责,针对农资经营店开展非标地膜整治工作,确保非标地膜产品不进店、不下田。

2)加强农膜使用和回收的管理工作。明确界定农膜使用者是农膜回收的责任主体,要求各地与农膜使用者,签订废弃农膜回收承诺书,并明确规定其农膜回收义务。同时,建立农膜回收台账,将农膜作为一种特殊产业垃圾,纳入到农村垃圾回收处理体系或专业处理体系中去。

3)扶持建立农膜回收加工企业。针对西藏自治区农膜使用总量不大,并且主要集中在拉萨市、林芝市的情况,可由两市政府扶持建立回收农膜再加工企业,并在财政补贴以及政策支持等方面提供激励措施。

4)积极推广可降解地膜。鼓励和支持农业生产者使用生物可降解地膜,对使用可降解地膜的种植主体和农户给予一定的差价补贴。

5)推动农膜减量增效。利用全区农技人员技术包保活动等时机,加强对农膜科学合理使用、及时回收的技术指导。遵循的原则是能不使用地膜的尽量不使用地膜。

6)加大宣传力度。大力宣传残膜对农业生产、耕地质量和生态环境的危害性,通过媒体宣传、张贴海报、发放手册等方式,鼓励群众主动捡拾回收旧膜,提高全民环保意识。

参考文献:

- [1]周洁,刘晓霞.可消失的生物降解地膜[N].京郊日报,2018-01-09.
- [2]YOOEUN C, YOUN-JOO A. Current Research Trends on Plastic Pollution and Ecological Impacts on the Soil Ecosystem: a Review [J].Environmental Pollution, 2018, 240: 387-395.
- [3]严昌荣,侯靖岳,徐运赞,等.发达国家地膜应用及回收处理[J].农业环境科学学报, 2024, 43(6): 1288-1293.
- [4]国家统计局农村社会经济调查司.中国农村经济统计年鉴 2022 [M].北京:中国统计出版社, 2022.
- [5]西藏自治区统计局,国家统计局西藏调查总队.西藏统计年鉴 2022[M].北京:中国统计出版社, 2023.
- [6]罗峻,胡剑灿,李向阳.绿色地膜发展及现状[J].塑料工业, 2022, 50(6): 43-48, 124.
- [7]王丽,贾明英.废旧地膜的加工处理及存在的问题[J].再生资源与循环经济, 2024, 17(2): 41-44.
- [8]石鑫,杨豫新,牛长河.关于农田废旧地膜机械化回收及综合利用的建议[J].新疆农机化, 2022(1): 40-42.
- [9]张鑫,全淑苗.基于中国政策的废旧农膜回收再利用现状研究[J].中国塑料, 2022, 36(7): 136-142.