



马萌,杨树果. 鹤岗市秸秆还田现状及对策[J]. 黑龙江农业科学, 2023(1):79-84,85.

# 鹤岗市秸秆还田现状及对策

马 萌,杨树果

(黑龙江八一农垦大学 经济管理学院,黑龙江 大庆 163319)

**摘要:**鹤岗市是重要的产粮区域,随着粮食生产水平提高和产量逐年增多,秸秆资源量也随之不断增加,然而粮食秸秆浪费问题却日益突出,在秸秆禁烧的大背景下仍有农户屡禁不止。秸秆综合利用是长期以来备受关注的课题。秸秆还田是最常用的秸秆综合利用方式,可以提高土壤有机质含量和补充土壤中的养分,为农作物的生长提供了充足的肥力,促进粮食稳产高产;还可以有效解决农村秸秆废弃堆积和露天焚烧等问题,采用绿色可持续的方式对秸秆进行处理,改善生态环境;同时可以减少资源的浪费,提高秸秆的利用率。因此,为了发展健康可持续循环农业、缓解能源紧张、减轻环境污染,通过分析鹤岗市秸秆还田的现状与政策补贴情况,指出发展存在的技术难度大、机械化水平低、补贴政策落实不到位等问题,并结合生产实际、因地制宜,提出加大技术推广力度、加快配套还田设备的联合攻关、加强资金补贴和政策支持等建议,为鹤岗市秸秆还田发展提供理论参考,促进秸秆还田的全面发展。

**关键词:**秸秆还田;鹤岗市;秸秆综合利用;补贴政策

秸秆还田是全面推进农业绿色健康发展的重要内容,是做好“三农工作”的重要举措之一。近年来,越来越多的学者对秸秆还田进行深入研究。El-Mashad 等<sup>[1]</sup>学者以埃及为案例研究秸秆再利用潜力,秸秆堆肥还田可以增长收入、改善土壤结构和提高肥力,但是需要农民进行额外工作,而且农民缺乏相关知识导致缺少积极性。秸秆还田目前作为美国的一项农作制度<sup>[2]</sup>,采取向免耕播种机购买者发放低息贷款或一次性补助等方式来促进农场主进行秸秆还田保护性耕作<sup>[3]</sup>。于博等<sup>[4]</sup>学者对内蒙古玉米秸秆深翻还田进行研究,提出关于秸秆深翻还田的几条重点研究方向。陈喜靖等<sup>[5]</sup>学者对浙江省稻田系统采用的秸秆翻耕还田和覆盖还田方式进行研究,不同还田方式各有利弊,但同时存在秸秆量大而还田困难、病虫害防治、农机操作及还田质量等问题。

黑龙江省是全国第一产粮大省,也是秸秆第一产出大省,粮食资源分布集中,为秸秆的综合利用提供了有利条件。秸秆资源总量高达 1.3 亿 t,秸秆综合利用模式包括肥料化、能源化、饲料化、基料化、原料化利用多种。黑龙江省印发通知要

求 2022 年全省秸秆综合利用率要达到 92% 以上<sup>[6]</sup>,还田率要达到 67% 以上,对秸秆还田等秸秆综合利用作业和重点县进行补贴。

鹤岗市耕地面积大、作物种类多,农作物秸秆资源多、利用潜力大,据统计,2021 年鹤岗市粮食作物播种面积达 53.1 万  $\text{hm}^2$ ,总产量 317.2 万 t,粮食作物秸秆资源量 156.2 万 t。鹤岗市的主要粮食作物有玉米、水稻、大豆,其中:玉米秸秆资源量为 52.0 万 t;水稻秸秆资源量为 95.4 万 t;大豆秸秆资源量为 8.8 万 t。农作物秸秆可收集资源量为 129.9 万 t,其中:水稻秸秆可收集量为 76.0 万 t;玉米秸秆可收集量为 46.4 万 t;大豆秸秆可收集量为 7.5 万 t。

目前,秸秆还田是鹤岗市秸秆综合利用的有效途径,近几年鹤岗市在政策、产业等方面也做了很大的努力,出台一系列政策和试点示范,进一步做好秸秆焚烧管控工作,秸秆还田得到了大力推广,但在具体应用过程中仍存在很多问题,如何进行秸秆还田仍是亟待解决的问题。为此,本文立足于前人以往研究,分析鹤岗市秸秆还田现状,研究现阶段秸秆还田存在的问题,提出促进秸秆还田的对策建议,提高秸秆还田效率,实现秸秆还田的可持续发展,以期为其他地区秸秆还田相关研究提供参考。

## 1 鹤岗市秸秆还田现状分析

鹤岗市地处三江平原,耕地资源是鹤岗市的优势资源。耕地平坦、集中连片、土质肥沃,是黑龙江省重要的粮食产区,盛产玉米、水稻以及大豆

收稿日期:2022-10-26

基金项目:2019 年度黑龙江省哲学社会科学研究规划项目(19JYB023)。

第一作者:马萌(1999—),女,硕士研究生,从事农业经济与政策研究。E-mail:844141592@qq.com。

通信作者:杨树果(1977—),女,博士,副教授,硕导,从事农业经济与政策研究。E-mail:rhwysg@163.com。

等粮食。鹤岗市农作物秸秆以粮食作物玉米、水稻和大豆为主,秸秆综合利用途径以秸秆还田为主,秸秆饲料化、燃料化利用并重,统筹秸秆还田、过腹转化、清洁能源等利用方式,拓宽利用路径。2018年,鹤岗市才开始较为系统性地统计和记录秸秆综合利用的基本情况。

表 1 鹤岗市 2018 年—2021 年各粮食作物种植面积和产量情况

年份	粮食作物总 种植面积/ hm <sup>2</sup>	粮食作物 总产量/ 万 t	水稻种植 面积/ hm <sup>2</sup>	水稻 产量/ 万 t	水稻单位 面积产量/ 万 t	玉米种植 面积/ hm <sup>2</sup>	玉米 产量/ 万 t	玉米单位 面积产量/ 万 t	大豆种植 面积/ hm <sup>2</sup>	大豆 产量/ 万 t	大豆单位 面积产量/ 万 t
2018	51.48	328.82	30.32	213.50	7.04	14.36	102.31	7.12	6.46	12.00	1.86
2019	51.75	311.91	29.58	205.63	6.95	12.35	88.14	7.14	9.48	17.95	1.89
2020	53.14	317.00	30.12	217.00	7.20	10.52	76.20	7.24	12.31	23.20	1.88
2021	53.14	317.24	30.11	217.30	7.22	10.52	76.18	7.24	12.27	23.22	1.89

1.2 秸秆收集情况

鹤岗市秸秆产量和可收集量见表 2。水稻、玉米、大豆是鹤岗市种植的主要粮食作物,秸秆资源丰富。2018—2021 年,秸秆资源总量由 2018 年 168.80 万 t 减少到 2021 年的 156.21 万 t;可收集秸秆总量由 2018 年 131.09 万 t 减少到 2021 年的 130.08 万 t,秸秆资源总量和可收集秸秆总量均整体呈现下降趋势。秸秆收集季节性强、费时

表 2 鹤岗市 2018—2021 年各粮食作物秸秆收集情况

单位:万 t

年份	秸秆资源 总量	可收集秸秆 总量	水稻秸秆资 源量	水稻秸秆 可收集量	玉米秸秆 资源量	玉米秸秆 可收集量	大豆秸秆 资源量	大豆秸秆 可收集量
2018	168.80	131.09	93.64	74.32	69.60	62.14	4.56	3.86
2019	118.12	99.98	90.19	71.58	59.96	53.53	6.82	5.77
2020	140.48	115.72	95.18	75.54	51.84	46.29	8.82	7.40
2021	156.21	130.08	95.41	76.02	51.97	46.41	8.82	7.46

1.3 秸秆综合利用情况

目前,鹤岗市秸秆综合利用方式主要为秸秆还田、饲料化利用和燃料化利用。2021 年,秸秆还田率达 75.52%,大部分秸秆均直接还田,为鹤岗市最主要的秸秆处理方式,农民进行秸秆综合利用时大多采用秸秆还田,在农忙时进行秸秆还田可以省时省力省成本,为秋整地作业和第二年春耕生产做好充足准备<sup>[7]</sup>;在减少化肥使用的同时补充土壤养分,是最直接最简单的方式,也是农民最容易接受的方式。燃料化利用率达 13.76%,北方地区冬季供暖,可以利用直接燃烧秸秆代替燃煤,解决秸秆露天焚烧的同时实现资源再利用;也可以可再生秸秆为原材料制作易燃烧、加热升温快、便于运输储存、销售市场好的秸秆固化燃料,作生物质炉具的燃料或为百姓集中供电、供暖<sup>[8]</sup>。饲料化利用率达 5.72%,北方地区的冬季缺乏青饲料,给畜牧业生产带来了巨大

1.1 粮食作物生产情况

2018—2021 年水稻、大豆产量变化整体呈现上升趋势,水稻产量从 213.50 万 t 增长至 217.30 万 t,增长 1.78%;大豆产量从 12.00 万 t 增长到 23.22 万 t,增长 93.50%,增长趋势最明显。玉米产量从 102.31 万 t 减至 76.18 万 t,减少 25.54%(表 1)。

费工,依靠传统收集技术无法实现秸秆的快速收集,农民收集秸秆有难度,导致随意废弃和露天焚烧现象严重,每年都会有 20 万~30 万 t 的秸秆被废弃和焚烧,秸秆的废弃和焚烧不仅浪费资源,还对环境造成污染。因此,要大力提高秸秆还田技术和机械化水平,发展秸秆产业,提高秸秆利用率,加快农作物秸秆综合利用的推广和实施,以减少秸秆资源的浪费。

的损失,秸秆储存期长,养殖场或家中饲养牲畜的农户可以利用秸秆青贮饲料缓解这一问题,但是目前鹤岗市秸秆饲料化加工技术尚不完善<sup>[9]</sup>。

鹤岗市位于北方寒冷地区,气候特点导致农作物收获时间较为集中,秸秆处理压力较大<sup>[10]</sup>,秸秆还田一直是秸秆综合利用的主要途径,秸秆翻埋还田和过腹还田是鹤岗市近几年秸秆还田的主要方式。在秸秆还田数量过多时,鹤岗市一般采用秸秆翻埋还田方式。虽然翻埋还田可以提高土壤肥力,但机械化水平较低导致的秸秆粉碎不均匀和鹤岗市高纬度气温低导致秸秆还田后难以腐烂,容易出现病虫害现象,影响下茬整地和插秧质量。秸秆过腹还田以秸秆为饲料喂养牲畜,消化吸收后形成的粪便中含有的一部分营养,可为耕地增加有机肥,且降低了农业成本。但是,鹤岗市规模化养殖牛羊的企业大多用精细饲料进行饲养,秸秆过腹还田的大规模推广受到阻碍。

截至 2022 年,鹤岗市秸秆还田面积达到 15.8 万  $\text{hm}^2$ ,秸秆还田率达到 60% 以上。如表 3 所示,秸秆还田量占秸秆综合利用量的大部分比例<sup>[11]</sup>,秸秆饲料化利用量逐年小幅上升,秸秆燃料化利用量近几年有较大幅度的降低。最初农民

采取秸秆代替煤炭进行燃烧取暖,但是同标准煤相比,秸秆燃料燃烧值较低<sup>[12]</sup>,并且收获的秸秆含水量高,不论是直接燃烧还是固化成型都有一定的困难,因此,采用秸秆燃料化利用的农户越来越少。

表 3 鹤岗市 2018—2021 年秸秆综合利用情况

年份	综合利 用量/万 t	综合利用 率/%	秸秆还田 利用量/万 t	秸秆还田 率/%	饲料化利用 量/万 t	饲料化利用 率/%	燃料化利用 量/万 t	燃料化 利用率/%
2018	109.50	83.53	68.98	52.62	2.10	1.60	38.42	29.31
2019	91.18	91.19	62.62	62.63	5.79	5.79	22.76	22.77
2020	106.39	91.94	79.19	68.43	6.70	5.79	20.50	17.72
2021	123.58	95.00	98.24	75.52	7.44	5.72	17.90	13.76

1.4 秸秆还田政策补贴情况

目前,鹤岗市部分农村仍存在秸秆露天焚烧现象,为严禁秸秆露天焚烧行为、促进秸秆综合利用,鹤岗市实施《综合利用秸秆试点方案》,以提高秸秆综合利用效率,减少秸秆浪费现象,调动地方政府、市场主体和广大农户秸秆综合利用的积极性。同时,很多地区只考虑到了秸秆禁烧层面政策的实施,而没有实施秸秆综合利用工作方案。农户秸秆还田行为受政府的监管和约束,部分农户并非主动进行秸秆还田,农户进行秸秆还田主要考虑成本收益<sup>[13]</sup>。秸秆还田作业所需机械设备价格高、消耗一定的人力物力,其中玉米秸秆翻埋还田的主要成本合计为 810 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ,水稻秸秆翻埋还田的主要成本合计为 480 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ,

农民较难从中获得收益,可能会影响农户进行秸秆还田的积极性,导致农户被动还田或进行秸秆废弃和焚烧。为此,2019—2021 年鹤岗市印发《秸秆综合利用工作实施方案》,根据实际情况制定了具体的秸秆还田补贴政策,从补贴类型、补贴标准等方面梳理鹤岗市秸秆还田相关补贴政策,作业补贴涵盖秸秆翻埋还田、碎混还田、旋耕还田、覆盖还田和腐熟还田(表 4)。政府对玉米秸秆翻埋还田的补贴为 600 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ,对水稻秸秆翻埋还田补贴从 225 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ 涨至 375 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ 。以补贴的方式补偿农户的收入损失,鼓励支持农户采用秸秆还田技术,对全量翻埋还田、碎混还田、覆盖还田等技术进行专项补贴。

表 4 鹤岗市 2019—2021 年秸秆还田政策补贴情况

年份	秸秆还田政策补贴
2019	鹤岗市印发《2019 年鹤岗市秸秆综合利用工作实施方案》 1. 玉米秸秆全量翻埋和碎混还田补贴 600 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ; 2. 玉米秸秆覆盖还田补贴 150 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ; 3. 水稻秸秆翻埋还田补贴 225 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ; 4. 水稻秸秆本田腐熟还田补贴 300 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ 。
2020	鹤岗市印发《2020 年鹤岗市秸秆综合利用工作实施方案》 1. 玉米秸秆全量翻埋还田,翻埋作业深度达到 30 cm,达到待播状态后,补贴 600 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ; 2. 玉米秸秆松耙碎混还田,碎混作业深度达到 30 cm,达到待播状态后,补贴 600 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ; 3. 水稻秸秆翻埋还田,翻埋作业深度达到 $20\pm 2$ cm,补贴 375 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ; 4. 水稻秸秆旋耕还田,旋耕作业深度达到 15 cm,补贴 300 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ 。
2021	鹤岗市出台了《综合利用秸秆试点方案》,积极探索走合作社+企业之路。为更好地推进秸秆还田工作,鹤岗市在省市相关政策的指导下,积极引导各县区制定行之有效的补贴政策。 鹤岗市印发《2021 年鹤岗市秸秆综合利用工作实施方案》 1. 玉米秸秆翻埋还田,翻埋作业深度达到 30 cm,达到待播状态后,补贴 600 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ; 2. 玉米秸秆松耙碎混还田,碎混作业深度达到 30 cm,达到待播状态后,补贴 600 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ; 3. 水稻秸秆翻埋还田,翻埋作业深度达到 $20\pm 2$ cm,补贴 375 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ; 4. 水稻秸秆旋耕还田,旋耕作业深度达到 15 cm,补贴 375 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ ; 5. 水稻秸秆腐熟还田,补贴不超过 300 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ 的秸秆腐熟剂等物资; 6. 购置秸秆粉碎抛洒还田机等农机,在享受国家农机购置定额补贴的基础上再给予补助不超过总额 30% 的补贴。

## 2 鹤岗市秸秆还田存在的问题

在大力推广和实施秸秆还田的作用下,鹤岗市秸秆还田进程不断加快、推广规模不断扩大。但在实际生产中发现,秸秆还田在带来效益的同时,也存在着一些需要解决的问题。

### 2.1 秸秆还田技术难度大

目前,鹤岗市秸秆还田方式主要停留在翻埋还田等低级阶段。秸秆还田并不是简单地将作物秸秆埋入土壤内,而是需要科学控制秸秆量、还田深度、粉碎质量等。秸秆粉碎还田需要将秸秆进行粉碎作业,打碎翻入土壤中<sup>[14]</sup>,为保证还田效果,需将秸秆粉碎为 5~10 cm 长为宜,适宜还田量为  $4\ 500\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,但是鹤岗市部分农户对机械化还田技术掌握不够全面,在还田过程中无法达到相应标准,存在秸秆粉碎不彻底、粉碎质量差、还田量过大或不均匀等多种问题;也有部分农户在粮食收获后因欠缺劳动力、时间或气候状况等因素限制选择下茬播种前再粉碎秸秆,导致秸秆无法彻底粉碎和分解,严重影响出苗率和下一季种子的生长,导致农作物减产。

### 2.2 秸秆还田机械化水平较低

鹤岗市秸秆还田配套机械设备不完善,甚至不少偏远贫困地区并未配备相关设备,作业效果受到影响。2020 年鹤岗市拥有联合收割机仅 0.4 万台、旋耕机 1.1 万台,作物种植面积  $53.1\text{ 万 hm}^2$ ,  $132.8\text{ 万 hm}^2$  粮食作物才拥有一台联合收割机,而大部分联合收割机不具备配套秸秆粉碎抛撒装备,秸秆还田受到联合收割机及粉碎机数量和收获质量、效率的限制<sup>[15]</sup>。东北地区的秸秆质地坚硬,对秸秆还田机械要求更高,使用一般机械无法满足秸秆还田要求<sup>[16]</sup>,缺少适合鹤岗市农业特点的低成本、高动力还田作业机械,但这类机械一般价格较高,普通农户在经济上较难承受。鹤岗市秸秆还田多采用粉碎、翻埋作业,若秸秆粉碎不彻底,容易导致还田质量不标准,影响作物的生长和营养吸收,导致农作物品质难以提升,影响农户的积极性,因此需要研发符合地域特点的新机械。

### 2.3 大部分农户被动还田

部分农户被传统农业生产模式所束缚,对于秸秆利用的认识仍然停留在传统层面上。一些县区的农户对秸秆还田的价值了解不够充分,不能清晰地认识自己所采取的秸秆废弃和焚烧处理方

式的问题和不足。农户可能更看重眼前利益,相对于秸秆废弃和焚烧处理方式而言,秸秆还田费时费力、投资大、成本高且收益慢,例如秸秆还田需要购置粉碎机等设备,每台秸秆粉碎机的成本是几千到上万元。若还田方式不规范还会导致出苗率变低,具有一定的风险。同时,大部分农户只是因政府实施惩罚机制,或是在政府禁烧秸秆的高压政策下采取秸秆还田方式处理秸秆,积极性和推动力不足,从而导致被动还田现象。

### 2.4 补贴政策落实不到位

国家发布了对实施秸秆还田工作的农户给予资金及技术方面的补贴政策,但是部分偏远地区地方性政府对于政策的落实可能不够及时。同时,秸秆还田补贴促进大规模农户的秸秆还田技术的采纳,但对于小规模农户没有显著作用<sup>[17]</sup>。玉米秸秆翻埋还田过程中的主要成本合计大致为  $810\text{ 元}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,水稻秸秆翻埋还田过程中的主要成本合计大致为  $480\text{ 元}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,秸秆翻埋还田作业所需成本高,对补贴需求大。2019—2021 年鹤岗市印发的秸秆综合利用工作实施方案中,政府对玉米秸秆翻埋还田补贴为  $600\text{ 元}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,对水稻秸秆翻埋还田补贴为  $375\text{ 元}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,目前政府对秸秆还田作业给予的补贴力度过小,政府补贴标准无法支撑秸秆翻埋还田工作的进行。同时,政策补贴标准设定大部分只考虑了增加的机械作业成本,很少条款将农户额外增加的其他要素投入成本考虑在内,导致在秸秆还田技术推广之初,农户只加大了投入,短时间内无收益,导致农户采用秸秆还田的积极性受挫。

### 2.5 容易引发病虫害

未粉碎均匀的秸秆上残留着许多病原菌和害虫的卵、幼虫等<sup>[18]</sup>,如叶瘟病、纹枯病、白叶枯病等。2018 年,黑龙江省爆发了草地螟虫害,成虫发生  $11.53\text{ 万 hm}^2$ ,与秸秆还田关系密切。进行秸秆还田的空育 163 水稻秸秆与不还田的相比,叶瘟病、纹枯病发病率分别为 99.1% 和 86.6%、82.9% 和 0,秸秆还田导致水稻病害明显加重,尤其是纹枯病。若不提前阻断病毒源,当秸秆覆盖入土壤后,会造成病虫害累积,对作物的生长环境造成影响。未完全进行腐熟的秸秆又会被地下害虫取食<sup>[19]</sup>,害虫得到营养物质后不断繁衍,引发病虫害,导致粮食质量下降。如果农户只盲目地

提高农药和杀虫剂的使用量,那么农药的残留又将对农作物的质量产生直接的影响。

### 3 鹤岗市秸秆还田对策研究

作为农业循环经济可持续发展的重要举措,秸秆还田已逐步得到推广普及,解决秸秆还田问题仍是摆在各级政府面前的重要难题。针对鹤岗市秸秆资源潜力及还田现状,以及秸秆还田存在的问题,提出以下解决对策。

#### 3.1 加大技术推广力度

强化技术支撑,以玉米、水稻秸秆利用为重点,着力开发易操作、低成本、易推广的秸秆还田技术,例如免耕少耕播种的秸秆覆盖还田保护性耕作,作业环节少、动力消耗少、节本增效,秸秆分布均匀、播种质量高,保护土壤。注重提高秸秆还田技术,如保证秸秆粉碎质量、入土深度、还田量,以提高秸秆还田质量和效率。结合各地区的作业条件和生产现状,有针对性地开展关于秸秆还田的相关技术培训和专家讲座,务必要传达到每一位农户,推动秸秆还田技术的推广应用。对采用秸秆还田处理方式的农户给予技术支持,搭建秸秆还田信息共享平台,在农业大学和农业科学院的帮助下构建秸秆还田配套技术体系,并进行全面推广。委派精通秸秆还田技术的技术人员到田间地头对农户进行实地讲解,明确秸秆还田适宜的粉碎长度和还田量等,解决还田实际困难,使农户能够更为轻松便捷地掌握相应技术,科学合理展开秸秆还田工作。

#### 3.2 加快配套还田设备的联合攻关

在秸秆还田过程中,容易出现谷物根茬残留、粉碎不彻底等问题,加大新型机械设备推广工作,鼓励农机厂考虑农户诉求,制造专门适用于秸秆还田作业的农用机械,解决农机农艺不配套的问题,实现预期还田的要求。同时,目前一些地区仍因地势问题未配置秸秆还田的专业农用机械,阻碍了秸秆还田的发展进程,要因地制宜地研发适合鹤岗市独特山区、沟谷地势的小型秸秆还田机械,将机械发放到农用机械资源相对匮乏的地区,保证每一个进行农业生产的村镇都配备秸秆还田机械。提高秸秆还田机械化程度,鼓励农机合作社和农户购买适合于鹤岗市的配套大型或中型动力的拖拉机、粉碎机、还田机和旋耕机等高性能还田机械设备,以更优质地处理质地坚硬的秸秆,基

本实现农业全机械化,推动发展秸秆还田工作。定期进行秸秆还田及其他农业设施的检修、维护保养和调试工作,以确保机械设备的正常使用,确保秸秆还田的效果<sup>[20]</sup>。

#### 3.3 加大宣传和科普力度

电视、互联网等媒体要多群体、大范围宣传《鹤岗市秸秆综合利用工作实施方案》和《综合利用秸秆试点方案》等文件内容,宣传秸秆还田和综合利用的意义和好处<sup>[21]</sup>,普及秸秆还田技术,扩大秸秆还田工作宣传面,调动农户进行还田的积极性和主动性,使农户自觉行动,确保秸秆还田工作得到有效落实。同时,通过各界媒体宣传焚烧秸秆的危害,科普焚烧秸秆相应的处罚政策,给农户以警示,并由县级以上监督管理部门对违法焚烧农作物秸秆的行为进行责令改正,并处以 500 元以上 2 000 元以下的罚款。可以将采用秸秆还田技术获益的农户组成秸秆还田技术推广服务小组,向未进行秸秆还田和意愿不强的农户传授心得和经验,主要目的是从农户最熟悉的范围切入,转变农户对于处理秸秆的传统思想,推动秸秆还田技术的发展。并对积极开展秸秆还田工作和发挥示范带动作用的农户给予奖励,奖励形式可以是资金奖励和荣誉奖励等形式,资金奖励可以从政府下发资金或秸秆还田收益中划拨一部分进行奖励,荣誉奖励可以以荣誉证书或先进表彰的形式进行,将典型事迹报道在当地报纸和新闻节目等媒体。

#### 3.4 加强资金补贴和政策支持

根据鹤岗市的实际情况,按照秸秆还田实际发生的成本进行专门补助。针对不同区域的具体情况和差异特点,对秸秆还田技术的生产资料、技术指导和基础设施建设等方面进行差异化补贴,给予使用秸秆还田技术的农户政策支持和资金帮扶。比如,对于山区等交通不便、秸秆还田农用机械难以操作的地区,应相应提高农户开展秸秆还田工作的补贴力度,将补贴政策落实到最薄弱的地方,落实效率要快。对实施秸秆还田的农户提供耕地保护补贴,对进行秸秆露天焚烧的农户采取降低或取消耕地保护补贴的处罚,减少焚烧秸秆现象的出现。拓宽信用担保公司对秸秆还田企业的信贷担保力度和范围,借鉴高邮市农商行以信用方式向信用企业发放 100 万元“秸秆产业贷”

的先进信贷政策,解决融资难题<sup>[22]</sup>。对有秸秆还田意愿但是经济条件无法支撑使用该项技术的农户,采用更直接的政策补贴,例如郾城县政府在市财政补贴的基础上,县财政又以贴息的形式贷款农户购买秸秆还田机,可以为其在购买秸秆还田农用机械时提供低贷款利息或免利息贷款的政策,提高农户的秸秆还田意愿,鼓励农户采用秸秆还田的积极性<sup>[23]</sup>。

### 3.5 加强病虫害监测预警

在实施秸秆还田工作的过程中,需要加强对秸秆病原菌的治理,确保土壤肥力与土壤安全,从而改善农作物品质。对于病虫害的处理,应以防为主,以治为辅。农户需要强化病虫害防治,播种前整地,使用药剂杀毒;采取正确的秸秆还田方法,例如深耕还田、精细整地,杀死土壤中的害虫。加强对秸秆的检查力度,将带有病原菌的秸秆运输到远离耕地的荒地中,采用高温堆积、杀菌灭虫等消毒措施去除秸秆中的病原菌,再撒入土壤中,以减少病虫害发生的几率,保证土壤质量<sup>[24]</sup>。对于一些繁殖速度较快的害虫来说,应当及时喷洒保护性杀虫剂,将害虫消灭,以此预防农作物病虫害的发生。

## 4 结论

秸秆还田是改善农田生态环境、实现资源循环利用和农业可持续发展的重要举措,得到了很多研究者和政府部门的高度重视。鹤岗市秸秆资源量丰富,但秸秆资源总量和可收集秸秆总量却整体呈现下降趋势,秸秆综合利用途径以秸秆还田为主,秸秆燃料化、饲料化利用相辅。近几年,鹤岗市秸秆还田工作扎实推进、成效显著,出台一系列秸秆还田补贴政策,但仍存在比较突出的问题。为实现鹤岗市秸秆还田的高质量发展,针对鹤岗市存在的秸秆还田技术难度大、机械化水平低和补贴政策落实不到位等问题,必须要提出更加合理完善的具体对策,加大秸秆还田技术推广力度,加快配套还田设备的联合攻关,加强资金补贴和政策支持,使秸秆还田效益和水平得到提升,进而实现鹤岗市秸秆还田可持续发展。

### 参考文献:

[1] EL-MASHAD H M,VAN LOON W K P,ZEEMAN G,et al. Reuse potential of agricultural wastes in semi-arid regions: egypt as a case study[J]. Reviews in Environmental Science and

Biotechnology,2003,2(1):53-66.

- [2] 毕于运. 秸秆资源评价与利用研究[D]. 北京:中国农业科学院,2010.
- [3] 思远. 美国发展保护性耕作的做法及启示[J]. 当代农机,2010(10):52-53.
- [4] 于博,徐松鹤,任琴,等. 秸秆还田研究进展及内蒙古玉米秸秆深翻还田现状[J]. 作物杂志,2022(2):6-15.
- [5] 陈喜靖,喻曼,王强,等. 浙江省稻田系统秸秆还田问题及对策[J]. 浙江农业学报,2018,30(10):1765-1774.
- [6] 张天鹏. 黑龙江省秸秆综合利用现状及建议对策[D]. 哈尔滨:东北农业大学,2021:1.
- [7] 张雪地. 秸秆还田整地忙[N]. 黑龙江日报,2022-11-24(008). DOI:10.28348/n.cnki.nhjrb.2022.004677.
- [8] 周利秋. 黑龙江省秸秆综合利用典型模式、经验启示及对策建议[J]. 黑龙江粮食,2022(6):83-85.
- [9] 陈洁. 我国畜牧业发展面临的挑战、问题与对策[J]. 农产品市场周刊,2014(43):22-26.
- [10] 张财,王文,刘昱英男,等. 黑龙江省秸秆资源燃料化利用现状分析与思考[J]. 可再生能源,2020,38(10):1307-1310.
- [11] 郭德杰,罗佳,马艳. 江苏省秸秆综合利用途径现状及发展策略[J]. 江苏农业科学,2022,50(3):248-252.
- [12] 唐宏伟. 农作物秸秆燃料化利用价值分析[J]. 农机科技推广,2017(12):52-53.
- [13] 姜兴睿. 补贴政策对农户秸秆还田行为的影响研究[D]. 哈尔滨:东北农业大学,2021.
- [14] 郭炜,于洪久,于春生,等. 秸秆还田技术的研究现状及展望[J]. 黑龙江农业科学,2017(7):109-111.
- [15] 龚振平,杨悦乾,马春梅. 黑龙江省秸秆还田的问题与对策[C]//高旺盛,李增嘉. 中国农作制度研究进展 2010. 泰安:山东科学技术出版社,2010:589-592.
- [16] 常志龙,谈克俭. 机械化秸秆还田技术存在的问题及解决措施[J]. 北京农业,2015(33):71-72.
- [17] 喻佳节,司伟,赵启然. 秸秆翻埋还田补贴发挥功效了吗[J]. 农业经济问题,2022(6):84-93.
- [18] 王自文. 垦区秸秆粉碎还田技术应用现状及推广方向浅析[J]. 中国农垦,2019(12):39-41.
- [19] 程世红. 山东利津秸秆还田小麦产量提升的限制因素及措施[J]. 农业工程技术,2019,39(2):91.
- [20] 高江涛. 推广秸秆机械化还田工作的思路与对策[J]. 农业技术与装备,2019(12):44-45.
- [21] 王亚杰,倪圣亚,薛民琪,等. 盐城市农作物秸秆综合利用的现状、存在问题及对策[J]. 农业科技通讯,2019(12):35-39.
- [22] 张洁. 高邮农商银行落地首笔“秸秆产业贷”[N]. 江苏经济报,2022-05-31(B04).
- [23] 罗康. 农村秸秆综合利用问题及解决对策[J]. 山西农经,2021(19):124-125.
- [24] 陈红凤. 玉米秸秆还田存在的问题及对策[J]. 乡村科技,2019(19):112-113.



才冬杰,左之才,田斌,等.乡村振兴大环境下动物医学专业兽医临床诊断学课程思政教学的思考与探索[J].黑龙江农业科学,2023(1):85-90.

# 乡村振兴大环境下动物医学专业兽医临床诊断学课程思政教学的思考与探索

才冬杰<sup>1</sup>,左之才<sup>1</sup>,田斌<sup>1,2</sup>,邓俊良<sup>1</sup>,任志华<sup>1</sup>,王娅<sup>1</sup>,苟丽萍<sup>1</sup>

(1. 四川农业大学 动物医学院,四川 成都 611130; 2. 动物疫病与人类健康四川省重点实验室,四川 成都 611130)

**摘要:**课程思政是我国高等教育实现培养高素质人才的必要途径,运用好课程思政培育涉农人才是农业类高等院校的重要课题。本文在乡村振兴战略背景下,秉持立德树人初心,以四川农业大学动物医学专业核心课程兽医临床诊断学为载体,基于课程的特点和性质,梳理兽医临床诊断学教学内容,深入挖掘课程中蕴含的思政元素,探索课程思政教育在兽医诊断学中的实现路径,将专业课程教学与思政教育巧妙融合,形成课程思政案例库,力求专业课程思政与大思政课同向同行,为学生提供良好的思政环境,激发学生的爱国热情、民族自信、职业认同、三农情怀、科研兴趣,培养学生的辩证思维、分析解决问题能力及团队协作能力,提高学生的科学素养、社会责任感、服务“三农”的意识等综合素质,实现知识能力培养与价值引领的有机统一,最终培养“懂农业、爱农村、爱农民”的高素质乡村振兴人才。

**关键词:**课程思政;动物医学;兽医临床诊断学;思政元素

面对世界范围内各种思想文化交融交锋、国际形势复杂多变、新冠肺炎疫情等百年未有之大

变局,大学生的健康成长成才更离不开思想政治教育。2016年12月,在全国高校思想政治工作会议上,习近平总书记指出,“要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,各门课都要守好一段渠、种好责任田”。2022年7月,教育部等十部门印发了《全面推进“大思政课”建设的工作方案》,对“大思政课”提出了总体要求及具体实施方案,这同样是给专业课程思政建设提供了实施

收稿日期:2022-10-19

基金项目:四川农业大学动物医学院 2022 年院级教改项目(2022DYJG01)。

第一作者:才冬杰(1987—),女,博士,讲师,从事兽医临床诊断学方面的教学与科研工作。E-mail: dongjie\_cai@sicau.edu.cn。

通信作者:左之才(1974—),男,博士,教授,从事兽医临床诊断学方面的教学与科研工作。E-mail: zzcjl@126.com。

## Current Situation and Countermeasures of Straw Returning to Field in Hegang City

MA Meng, YANG Shuguo

(College of Economics and Management, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing 163319, China)

**Abstract:** Hegang City is an important grain producing area. With the improvement of grain production level and the increase of yield year by year, the amount of straw resources is also increasing. However, the problem of grain straw waste is becoming increasingly prominent. Under the background of straw burning prohibition, there are still farmers who have been banned but have not stopped straw burning. The comprehensive utilization of straw has been a concern for a long time. Straw returning to the field is the most commonly used method of comprehensive utilization of straw, which can improve the organic matter content of soil and supplement the nutrients in soil, provide sufficient fertility for crops growth, promote stable and high yield of grain; it can effectively solve the problems of rural straw waste accumulation and open burning, and adopt green and sustainable method to treat straw to improve the ecological environment; reduce the waste of resources and improve the utilization rate of straw. Therefore, in order to develop healthy and sustainable circular agriculture, alleviate energy shortage and reduce environmental pollution, by analyzing the current situation and policy subsidies of straw returning in Hegang City, it was pointed out that there were some troubles under the development, such as large technical difficulties, low mechanization level, and inadequate implementation of subsidy policies. Combine with the actual production, suit measures to local conditions, put forward suggestions such as strengthening technology promotion, accelerating the joint research of supporting equipment returning to the field, and strengthening financial subsidies and policy support, so as to provide theoretical reference for the development of straw returning in Hegang City, promote the comprehensive development of straw returning.

**Keywords:** straw returning to field; Hegang City; comprehensive utilization of straw; subsidy policy