

内部技术资料

仅供参考

黑水虻脱脂虫粉在水貂养殖中的应用优势与使用建议

一、引言

水貂作为珍贵的毛皮动物，其饲料配制对蛋白质和脂肪的质量要求较高。传统水貂日粮中，鱼粉、肉粉和肉骨粉是主要的动物性蛋白来源。然而，随着全球渔业资源日益紧张，鱼粉供应不稳定、价格持续走高的问题日益突出。在此背景下，寻找优质、稳定的替代蛋白源成为水貂养殖行业的重要课题。

黑水虻 (*Hermetia illucens* L.) 作为一种高效转化有机废弃物的资源昆虫，近年来在动物饲料领域受到广泛关注。其幼虫富含蛋白质、脂肪及多种活性成分，被视作具有潜力的新型饲料蛋白原料。

二、黑水虻虫粉的营养特性

黑水虻脱脂虫粉具有较为突出的营养特点：

1. 蛋白质含量较高

黑水虻虫粉干物质中粗蛋白含量约 45%。经脱脂加工后，蛋白质含量可进一步提升，接近或达到鱼粉水平。其氨基酸组成较为均衡，富含动物生长所必需的多种氨基酸。

2. 脂肪组成具有特点

黑水虻虫粉粗脂肪含量约 33%。其粗脂肪中，中链脂肪酸与多不饱和脂肪酸含量占脂肪酸总量的 60% 以上，其中月桂酸含量占脂肪酸的 40% 以上。月桂酸等中链脂肪酸在动物体内具有较好的消化吸收特性。研究表明，脂肪酸水平对毛皮动物的毛皮品质具有显著影响。

3. 含有天然活性物质

黑水虻幼虫富含抗菌肽等活性成分。相关研究指出，黑水虻富含的月桂酸和天然抗菌物质有助于改善动物肠道健康。

三、在水貂养殖中的应用优势

1. 可作为鱼粉的替代蛋白源

已有专利技术将黑水虻虫粉作为新的动物源性蛋白原料，用于生产貂、狐、貉饲料，替代传统配方中的鱼粉、畜禽肉粉和肉骨粉。在水产和畜禽养殖领域，黑水虻脱脂虫粉的应用研究较为成熟——水产饲料中可替代 30%~75% 的鱼粉，家禽饲料中添加 3%~15% 的脱脂虫粉可改善生产性能。水貂作为肉食性动物，其营养需求与肉食性鱼类有相似之处，上述研究为黑水虻虫粉在水貂饲

料中的应用提供了参考。

2. 有助于降低饲料成本

鱼粉资源短缺、价格波动较大是当前养殖业面临的普遍问题。黑水虻可实现规模化养殖生产，供应相对稳定，价格受季节和捕捞量的影响较小。农业农村部已明确将黑水虻纳入《饲料原料目录》，支持其作为饲料蛋白资源在饲料生产和养殖中使用。2026年6月，《饲料原料目录》进一步修订，增加了“虫浆”和“虫油”两类原料，明确支持以黑水虻为原料制成虫干、虫粉、虫浆、虫油等多元化饲料原料产品。

3. 脂肪酸组成对毛皮品质具有积极意义

黑水虻虫粉富含月桂酸等中链脂肪酸。有研究指出，对于貂、狐、貉等毛皮动物而言，脂肪酸水平对毛皮品质具有显著影响。月桂酸等中链脂肪酸易于消化吸收，可为毛皮生长提供优质能量来源。

4. 原料来源可持续

黑水虻可以高效转化餐厨垃圾、果蔬尾菜、畜禽粪便等各类有机废弃物。这种生产方式实现了有机废弃物的资源化再利用，有助于形成“有机废弃物—黑水虻养殖—饲料—生态养殖”的循环经济链条。

四、使用建议

1. 逐步引入，避免突然换料

水貂的消化道相对较短，食性较为原始，饲料品种不宜突然改变。建议在初次使用黑水虻虫粉时，从较低添加量开始，逐步增加至目标比例，给水貂一定的适应期。

2. 注意配方平衡

黑水虻虫粉作为蛋白源替代鱼粉时，应根据其氨基酸组成对配方进行适当调整。有养殖实践表明，减少鱼粉用量时需注意补充相应的限制性氨基酸。建议在专业技术人员指导下进行配方优化。

3. 选择优质产品

应选择符合《饲料原料目录》相关要求、满足《饲料卫生标准》卫生指标限量标准的黑水虻虫粉产品。中国饲料工业协会已颁布实施《饲料原料 黑水虻虫干（粉）》团体标准，为产品质量提供了规范依据。

4. 适宜添加量的参考

目前关于黑水虻虫粉在水貂饲料中的最适添加量，尚缺乏系统的专项研究数据。参考水产和畜禽领域的研究成果，建议从较低比例（如3%~5%）开始试

用，在实际应用中根据水貂的采食情况、生长表现和毛皮品质逐步调整。

五、结语

黑水虻脱脂虫粉作为一种新型饲料蛋白原料，具有蛋白质含量较高、脂肪酸组成有特点、供应相对稳定等优势。在水貂养殖中，它可作为鱼粉的替代蛋白源之一，有助于缓解养殖户对鱼粉价格波动的压力。农业农村部已明确支持黑水虻的饲料化开发利用，为其在养殖业中的规范应用提供了政策依据。养殖户可根据自身实际情况，在专业指导下逐步探索适合的添加方案。

信息来源及数据来源：

1. 中国专利：一种适用于貂、狐、貉养殖的黑水虻虫饲料及其制备方法（CN109527252A），2019 年
2. 赖玉娇，田盼，朱剑坤，等. 多功能黑水虻资源在可持续动物饲料中的开发及应用[J]. 昆虫学报，2026，69(3)：455-469
3. 农业农村部. 对十四届全国人大三次会议第 7788 号建议的答复摘要，2025 年 8 月
4. 农业农村部. 对十四届全国人大四次会议第 7184 号建议的答复摘要，2026 年 8 月
5. 朱建平，刘春雪，杨树义，等. 昆虫(黑水虻)资源在饲料中的研究进展[J]. 黑龙江畜牧兽医，2017(13)
6. 黑水虻饲料化应用场景拓展专题科普讲座，科普中国，2025 年 6 月
7. 黑水虻的营养价值及其在水产动物生产中的研究进展[J]. 中国知网
8. 水貂饲料特点及研究进展[J]. 经济动物学报