

2024年2月28日

各位

公益財団法人古泉財団事務局

2022年度助成対象者（自然科学系）成果報告書の追加公表について

2022年度古泉財団研究費助成金助成対象者の研究成果について、成果報告書を公表いたします。

成果報告書は、助成対象者から提出されたものを加筆修正することなく掲載しております。

研究成果について、ご関心のある方は、研究者が在籍する各大学・研究機関様へご連絡ください。

2022 年度古泉財団研究費助成金成果報告書

(敬称略)

氏名	所属	研究題目
吉田 智佳子 村上 大貴 (成果報告者)	新潟大学 農学部 助教	地域内未利用資源のエダマメ茎葉 の家畜飼料化と飼料価値の評価

2024年 2月 9日

公益財団法人古泉財団

代表理事 古泉 肇 殿

助成対象者

大学・研究機関名 国立大学法人新潟大学

役職名・研究科/学年 助教

氏 名 吉田 智佳子

成果報告者 村上 大貴



貴財団より助成を受けた研究について、得られた成果を次のとおり報告いたします。

1. 研究課題

地域内未利用資源のエダマメ茎葉の家畜飼料化と飼料価値の評価

2. 研究成果

新潟県では枝豆茎葉残さが大量に排出されており、これを家畜飼料とすることで飼料自給率の向上および酪農経営の安定化が期待できる。一方で、枝豆茎葉部を飼料として実用化するには、実際に家畜に給与した際の飼料としての利用性や、安全性を明らかにすることが必要となる。また調製方法や品種によって発酵品質に違いがあることから、安定した調製方法の確立や品種による違いを明らかにする必要がある。本研究では、①枝豆茎葉サイレージの第一胃内消化試験、②枝豆茎葉サイレージの乳牛への給与試験、③枝豆茎葉サイレージおよび生乳の残留農薬検査試験、④品種および調製方法による発酵品質の比較試験を行った。

試験①：枝豆茎葉サイレージの第一胃内消化試験

2品種の枝豆茎葉サイレージ（品種：おつな姫およびくろさき茶豆）とルーメンフィステル装着泌乳牛を3頭用いて、*in situ*消化試験を行い、枝豆茎葉サイレージの第一胃内乾物消失率および分解パラメーターを測定した。おつな姫およびくろさき茶豆の第一胃内乾物有効分解率は63.2%および50.3%であり、枝豆茎葉サイレージの第一胃内の消化性は品種により大きく異なる可能性が示唆された。

試験②：枝豆茎葉サイレージの乳牛への給与試験

泌乳牛3頭を用いて枝豆茎葉サイレージの給与試験を行った。試験区では通常の給餌内容に加えて枝豆茎葉サイレージを給与し、対照区では試験区と同量のCP含量になるようにアルファルファヘイを給与した。採食率は、対照区のアルファルファヘイでは100%であったのに対し、試験区の枝豆サイレージでは84.1%となり有意に採食率が低下した。乳成分および乳量は試験区および対照区で同様の値を示した。試験飼料給与3時間後のルーメン液のpHは両区に差が見られず、乳脂率の指標となるA/P比は試験区で有意に上昇した。以上より、枝豆茎葉サイレージはアルファルファヘイの代替飼料として利用可能であることが明らかになり、乳脂率を向上させる可能性が示唆された。

試験③：枝豆茎葉サイレージおよび生乳の残留農薬検査

残留農薬の有無を調査するため、試験②で用いた枝豆茎葉サイレージおよび給与試験中の生乳について残留農薬を測定した。その結果、枝豆の栽培の際に散布された農薬は枝豆茎葉サイレージ、生乳ともに検出されなかった。

試験④：品種および調製方法による発酵品質の比較試験

2品種の枝豆（おつな姫および肴豆）の茎葉部に水分調整剤として脱脂ヌカを混合し、300ml容のプラスチック製ボトルに踏圧を加えながら充填し、ポリエチレン製の袋に入れて真空密封し、サイレージとした。発酵品質について、Vスコアは両品種ともに99点以上で評価は「良」と安定して好成績だった。品種によって発酵中のpHの下がり方に違いが見られたことから、品種によるpH緩衝能の違いが発酵品質に影響を及ぼす可能性が考えられた。

これらの結果より、枝豆茎葉サイレージは乳牛の生産性と安全性に悪影響を及ぼさずに、アルファルファヘイの代替飼料となることが明らかになった。採食率や消化性に関してはアルファルファヘイより低い可能性が示唆され、より嗜好性が高くなるような調製方法の確立や、消化性および発酵品質が良好となる品種の選定などが今後の課題となった。