

1. 大課題名 I 水田営農を支える省力・低コスト技術、水田利活用技術の確立

2. 課題名 子実用トウモロコシの栽培・飼料調製技術の検討

3. 試験（又は実証）担当機関

・担当者名 宮崎県畜産試験場 酪農飼料部 主任研究員 黒木邦彦

4. 実施期間 令和6年度

5. 試験（又は実証）場所 畜産試験場内試験ほ場（宮崎県西諸県郡高原町5066）

6. 成果の要約

当地域における子実用トウモロコシ栽培を取り入れた畜産経営が可能であることが確認された。

当地域の気候では冬場の牧草栽培が可能であることから子実用トウモロコシの裏作も有効に活用する必要があることが確認された。

収穫したトウモロコシ子実は、保存法や加工方法により給与時の飼料性状が様々に変化することが可能であることから、給与する畜種や給与体系によりきめ細やかな物理性の調整が可能である。利用者のニーズやコストを考慮した飼料供給を行うことで国産トウモロコシ子実の利用の拡大が見込まれる。

7. 目的

近年の穀物価格高騰により、濃厚飼料の国産化が注目されており、特に子実用トウモロコシについては九州でも栽培が拡大しつつある。

しかし、栽培事例や飼料としての活用法等に関するデータが少なく、現場実証まで至っていない状況である。

そこで、当地域に適した子実用トウモロコシの栽培体系の実証や、栽培に関するコストや収益性について検証し、地域の栽培体系に組み込めるよう知見の蓄積を行う。

また、収穫した子実トウモロコシを畜産経営で家畜に給与するにあたり、保存方法や飼料調製技術についてのデータを蓄積し、実用に向けた技術確立を図ることを目的に試験を行う。

8. 主要成果の概要及び考察

(1) 栽培ほ場の年間を通じた飼料収穫量

子実用トウモロコシ栽培の裏作の冬作牧草の収量は表1のとおりとなり、イタリアンライグラスの2回刈よりも、1番草にエンバクを栽培することで、トータルの収量が効率的に確保できた。

(2) 子実用トウモロコシの品種比較

比較品種は、パイオニア108日(RM108)、雪印種苗スノーデント110(RM110)、カネコ種苗KD671(RM117)の3品種とした。

今年度の春先は長雨、日照不足が顕著で発芽後に湿害による立枯病とみられる枯死と生育不良が見られた。

(3) 飼料成分、Vスコア

場内にて収穫されたトウモロコシ子実の飼料価値を検討するため飼料成分分析を行った。乾燥保存とサイレージ保存それぞれの飼料成分に大きな違いはなく、どちらの保存法でも栄養成分を損なうことなく保存が可能であった。

開封後の飼料の発酵品質を調査したところ、V2スコアが99.7点と良好な発行状況であった。

(4) 飼料の物理性、飼料粒度の比較

加工機械の設定を変化させることにより飼料の粒度を変化させることが可能であり、給与する家畜の種類や飼料の給与メニューによって物理性を変更することが可能である（写真1、図1）。

(5) 消化性の確認

乳用牛に給与した場合、保存法や加工法により糞中に排出されるトウモロコシ子実の粒子の割合は変化し、消化性の違いが見られた（写真2、図2）。

トウモロコシ子実を給与し良好な消化を目指すのであれば圧ペン・粉碎を行うのが好ましい。

9. 問題点と次年度の計画

家畜の飼料として子実用トウモロコシのお栽培から給与までの有効性を確認することができた。一方で、実際の現場段階で経営に取り入れる場合には、畜産農家が自給飼料として栽培する場合や、耕種農家と連携して購入飼料として活用する場合など様々な組合せが考えられる。

今後は、地域の農地の有効活用や農業者の所得向上を目指して子実用トウモロコシ栽培を有効に運用する仕組み作りが必要になると考える。

10. 主なデータ



写真1 加工後のトウモロコシ子実の粒度の比較

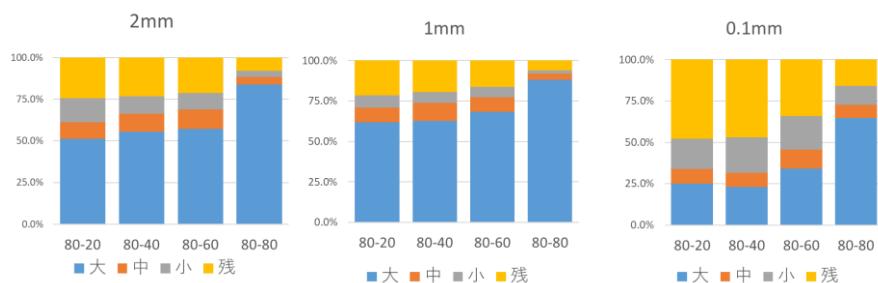


図1 ローラーの間隔と回転速度差の組合せによる粒度割合の構成

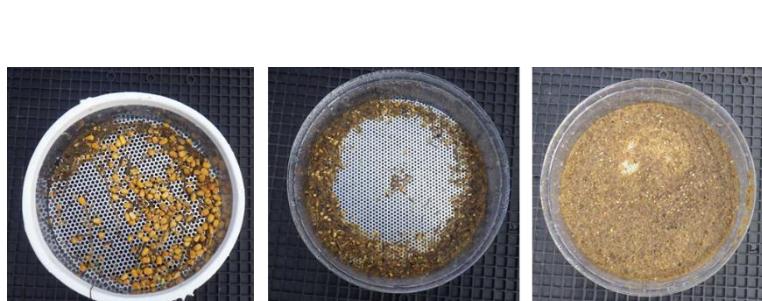


写真2 粕中の粒子の分布

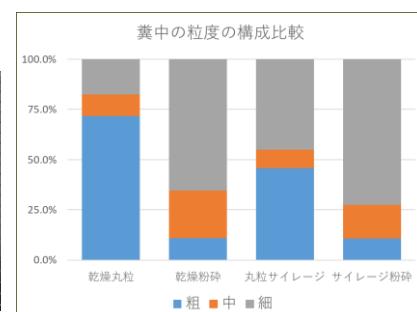


図2 粕中の粒子の分布