

# トウモロコシサイレージを基本飼料とする牛乳生産に関する飼養学的研究\*

技術吏員 農学博士 坂 東 健\*\*

## 目 次

緒 言	1
1. 研究の背景と目的	1
2. 従来の研究	2
I トウモロコシサイレージの調製法, 特に切断長と飼料価値および乳生産	6
試験 I - 1 切断長および子実の破碎程度と発酵品質, 栄養価	6
試験 I - 2 切断長と飼料摂取量および乳生産	8
小 括	15
II トウモロコシサイレージを主体とする粗飼料構成と乳生産	16
試験 II - 1 乾乳期における粗飼料構成と分娩前後の飼料摂取量および乳生産	16
試験 II - 2 泌乳期における粗飼料構成と乳生産	22
試験 II - 2 - 1 トウモロコシサイレージと乾草の給与比率と飼料摂取量および乳生産	22
試験 II - 2 - 2 トウモロコシサイレージに対する水分含量別牧草サイレージの併給と飼料摂取量および乳生産	26
試験 II - 2 - 3 トウモロコシサイレージに対する刈取時期および窒素施肥量別調製牧草サイレージの併給と飼料摂取量および乳生産	30
試験 II - 2 - 4 トウモロコシサイレージに対するマメ科牧草サイレージの併給と飼料摂取量および乳生産	34
試験 II - 2 - 5 トウモロコシサイレージに対する牧草サイレージおよび尿素配合飼料の併給と飼料摂取量および乳生産	39
小 括	47
III トウモロコシサイレージを基本飼料とする TMR の飼料構成と乳生産	48
試験 III - 1 泌乳前期における TMR の粗飼料と濃厚飼料の比率並びに粗蛋白質含量と飼料摂取量および乳生産	48
試験 III - 2 泌乳後期における TMR の粗飼料と濃厚飼料の比率と飼料摂取量および乳生産	57
試験 III - 3 TMR の即時切替えと飼料摂取量および乳生産	61
小 括	64
IV 総合論議および結論	65
1. トウモロコシサイレージを主体とする乳期別飼料構成の設定と乳生産	65
2. 北海道畑作酪農地帯におけるトウモロコシサイレージ主体飼養の適用とその効果	70

3. 結 論	73
要 約	74
謝 辞	76
引用文献	77
Summary	85

\*北海道大学審査学位論文

\*\*北海道立新得畜産試験場（現北海道立天北農業試験場，〒098-57 北海道枝幸郡浜頓別町）

本文中の略記について  
以下の用語は次のように略記した。

用 語		略 号
粗蛋白質	(crude protein)	CP
可消化粗蛋白質	(digestible crude protein)	DCP
可消化養分総量	(total digestible nutrients)	TDN
揮発性塩基態窒素	(volatile basic nitrogen)	VBN
全窒素	(total nitrogen)	TN
酸性デタージェント繊維	(acid detergent fiber)	ADF
中性デタージェント繊維	(neutral detergent fiber)	NDF
無脂固形分	(solids-not-fat)	SNF
固形分補正乳	(solids-corrected milk)	SCM
乳脂補正乳	(fat-corrected milk)	FCM
混合飼料	(total mixed ration)	TMR
ヘマトクリット	(hematocrit)	Ht
血清総蛋白質	(total protein)	TP
血液中尿素窒素	(blood urea nitrogen)	BUN
無機リン	(inorganic phosphorus)	Pi