

施肥による牧草のイオンバランス調整技術の実証

福島県農業総合センター 浜地域農業再生研究センター

事業名 福島県営農再開支援事業

小事業名 営農再開に向けた作付・飼養実証

研究課題名 施肥による牧草のイオンバランス調整及び放射性セシウム吸収抑制対策技術の実証(南相馬市)

担当者名 柳田和弘

I 実証技術の解説

1 要旨

イタリアンライグラス栽培において、塩素系肥料を追肥することで、牧草中の塩素含量が高くなり、低カルシウム血症を予防する一つの方法として位置づけられているイオンバランス（DCAD）を低くすることが可能であった。

- (1) 塩素系肥料として塩安及び塩化加里、硫酸系肥料として硫安及び硫酸加里を用いてイタリアンライグラスを栽培した。
- (2) イタリアンライグラスの乾物収量及び放射性セシウム濃度は、肥料の違いによる差はみられなかった（表1）。
- (3) 塩素系肥料の施用により、イタリアンライグラス中の塩素含量は高まり、DCADも低くなった（表2）。

※DCAD(Dietary Cation-Anion Difference)：陽イオン-陰イオン差「 $(\text{Na}^++\text{K}^+)-(\text{Cl}^-+\text{S}^{2-})$ 」

2 期待される効果

- (1) 除染後農地における牧草栽培の参考資料となる。

3 活用上の留意点

- (1) 本実証は、早春及び1番草刈り取り後の追肥として、塩素系及び硫酸系肥料を施用した結果である。
- (2) 本実証では、放射性セシウム吸収抑制のため、土壌中の交換性カリ含量を30（早春）、40（1番草刈り取り後）mg/100g乾土となるようカリ肥料を増施して栽培した結果である。
- (3) 本実証では、給与による牛への影響は調査していない。
- (4) 実際に牧草を給与する際は、飼料分析によりカリウム濃度等を確認したうえで、ミネラルバランスに注意した飼養管理を行う必要がある。

II 具体的データ等

表1 肥料の違いによるイタリアンライグラスの乾物収量及び放射性セシウム濃度

区	乾物収量(kg/10a)		放射性 Cs(134+137) (Bq/kg(水分 80%換算))	
	1 番草	2 番草	1 番草	2 番草
塩素系肥料	566	165	4.1	2.6
硫酸系肥料	561	164	5.7	3.5

注) 1 番草は 5 月 2 日(出穂期)、2 番草は 6 月 25 日に収穫調査した。

表2 肥料の違いによるイタリアンライグラスのミネラル含量(乾物中%、DCAD:mEq/100g)

区		ナトリウム	カリウム	塩素	硫黄	DCAD
塩素系肥料	1 番草	0.03	3.09	1.84	0.18	17.1
	2 番草	0.02	3.13	1.75	0.29	13.7
硫酸系肥料	1 番草	0.03	2.82	0.47	0.24	45.3
	2 番草	0.03	3.02	0.90	0.34	31.8

注) DCAD=(ナトリウム/23.0+カリウム/39.1)-(塩素/35.5+硫黄/16.0)×1000

III その他

1 執筆者

柳田和弘

2 実施期間

平成 30 年度

3 活用した技術のポイント(参考文献・資料等)

(1) 施肥による牧草のイオンバランス制御 東北農業研究 63、85-86、2010

(2) 塩素含量の異なるトウモロコシサイレージ給与が乾乳牛のミネラル出納に及ぼす影響 日畜会報 86(4)、449-455、2015