

畜産

【飼料】硝酸態窒素簡易測定法（広島県畜産技術センター技術支援部）

同一圃場で収穫された飼料作物でも、硝酸態窒素濃度にはバラツキがあります。分析用の飼料サンプルは、離れた場所2か所以上から採取し、それぞれについて分析を行いましょう。測定する場所すべてで硝酸態窒素濃度が低ければ安心して給与できますし、一部分の硝酸態窒素濃度が高めであっても、濃度の低い飼料と組み合わせることによって、安全な濃度まで希釈して給与することができます。

1 準備するもの

容器 2 個(容量 1ℓ 程度, 100ml 単位で目盛を入れておく), 秤(最小目盛 1g), 温湯(80℃以上), 菜箸(杭), 硝酸イオン試験紙(湿気を防ぐため, 乾燥剤と密封容器に入れて保管)

2 測定の手順

- ① 飼料(乾草)を容器に 30g 秤り取り(サイレージでは, 100g 程度)温湯 900g(容量測定)を注ぐ。飼料を菜箸(杭)で押さえて温湯に沈め, 10 分間静置する。
- ② 抽出液全量を別の容器に移す(抽出液の攪拌)。
- ③ 試験紙を抽出液に 1 秒間浸す。1 分後, 試験紙の発色と色表を照合し, 硝酸イオン濃度を測定する。
※色表の目盛が 1, 10, 25, 50, 100, 250, 500 と値が大きいほど間隔が広いので, 必要に応じて抽出液を希釈し, 50ppm 以下で判定する。
- ④ 硝酸態窒素濃度の許容給与量を計算する。

$$\text{原物中硝酸態窒素濃度 (ppm)} = \text{試験紙の硝酸イオン濃度 (ppm)} \times \text{希釈倍率} * \times 0.2525 * *$$

* : 希釈倍率 = (試料重量(g) + 温湯量(ml)) ÷ 試料重量(g)
** : 抽出率 90%, 換算係数 4.4 から導いた係数

$$\text{許容給与量 (原物: kg/日・頭)} = 5,000 \div \text{原物中硝酸態窒素濃度 (ppm)}$$

※ 生草や茎の太い飼料作物の場合, 上記①②の方法では硝酸態窒素の抽出が不十分となるため, 飼料(重量確認)と水(容量測定)をミキサーで攪拌, ガーゼなどで濾して固形物を除く。

○まとめ

<抽出> 10分 <攪拌> 1分後 1秒浸す

<測定> 1分後に色を見る

半定量イオン試験紙(メルコクアント)110020-2の詳細情報

標準価格	2,592円(税込)
品名	硝酸テスト(冷)
測定イオン	N03- 硝酸
測定範囲	10 25 50 100 250 500mg/L
入数	25枚

【参考】

	乾草	低水分サイレージ	中・高水分サイレージ
希釈倍率			
飼料重量(g)	30	60	100
湯量(ml)	900	900	900
希釈倍率	31	16	10

○抽出液をさらに希釈する場合の混合量

希釈倍率	抽出液 (ml)	水 (ml)
2	100	100
5	100	400
10	100	900

【計算例】

※ 30gの乾燥に900mlの温湯を加えて抽出した場合

① 硝酸イオン試験紙の測定結果が25ppmだった。

$$\begin{aligned} \text{乾草現物中の硝酸態窒素 (ppm)} &= \text{測定値} \times \text{希釈倍率} \times \text{係数} \\ &= 25 \times 31 \times 0.2525 \\ &= 195.7\text{ppm} \end{aligned}$$

$$\text{許容給与量 (原物:kg/日・頭)} = 5,000 \div 195.7 = 25.5 \text{ kg}$$

② 硝酸イオン試験紙の測定結果が「100ppm」前後だった。

抽出液を10倍希釈して再度測定したところ測定結果は「10ppm」であった。

$$\begin{aligned} \text{乾草現物中の硝酸態窒素 (ppm)} &= \text{測定値} \times \text{希釈倍率} \times \text{係数} \\ &= 10 \times 31 \times 10 \times 0.2525 \\ &= 782.8\text{ppm} \end{aligned}$$

$$\text{許容給与量 (原物:kg/日・頭)} = 5,000 \div 782.8 = 6.4 \text{ kg}$$

この外に、念のため飲水中の含量も測定しておくとい良いでしょう。

【肉用牛繁殖】長野県中央家畜市場成績

(JA全農長野 WEB サイト参照、令和6年1月現在)

和牛子牛 雌 (単位:頭・kg・円(税込)・日・kg/日)

開催期日	上場頭数	成立頭数	平均体重	平均単価	平均価格	最高価格	最低価格	平均日齢	平均DG
2023.4.6	151	150	270	2,311	623,311	949,300	177,100	268	1.01
2023.6.1	127	122	271	1,952	529,749	761,200	328,900	266	1.02
2023.8.3	140	137	274	1,990	544,749	793,100	240,900	271	1.01
2023.10.5	128	127	271	1,905	516,680	776,600	231,000	275	0.99
2023.12.7	128	128	272	1,933	526,384	938,300	144,100	271	1
本年度計	674	664	272	2,028	550,832	949,300	144,100	270	1.01

和牛子牛 去勢 (単位:頭・kg・円(税込)・日・kg/日)

開催期日	上場頭数	成立頭数	平均体重	平均単価	平均価格	最高価格	最低価格	平均日齢	平均DG
2023.4.6	215	212	293	2,455	719,011	1,164,900	332,200	260	1.13
2023.6.1	203	199	293	2,165	633,401	843,700	233,200	260	1.13
2023.8.3	177	174	295	2,161	637,690	974,600	312,400	263	1.12
2023.10.5	174	172	291	2,082	605,441	971,300	149,600	261	1.11
2023.12.7	210	203	296	1,933	571,491	972,400	155,100	267	1.11
本年度計	979	960	294	2,164	634,983	1,164,900	149,600	262	1.12