

令和2年度自給飼料分析結果

今雪幹也

The analysis result of the self-supplied feeds in the kagawa prefecture livestock experiment station. (2020.4~2021.3)

Mikiya IMAYUKI

要 約

県内の畜産農家が生産する自給飼料等について、一般成分分析による栄養価の評価と硝酸態窒素に関する安全性の検査を実施した。令和2年度の分析点数は32点であった。自給飼料の種類としては、飼料用稲が9点（サイレージ）、稲わら3点（乾草）、飼料用米（粳米）1点であり、畜産農家における自給飼料生産は飼料用稲が中心となった。残りの19点は飼料作物（トウモロコシ3点・ソルガム2点・エンバク2点）が7点、牧草（イタリアンライグラス4点・スーダングラス2点・野草6点）12点であった。また、硝酸態窒素分析は24点を実施した。内訳は飼料作物（トウモロコシ3点・ソルガム2点・エンバク2点）が7点、牧草（イタリアンライグラス5点・スーダングラス6点、野草6点）が17点であった。

硝酸態窒素含有量については、牧草5点（イタリアンライグラス乾草1点・スーダングラス生草1点、サイレージ3点）が乾物中1,000 mg/kgを超えたことから給与制限が必要であった。

結 言

酪農及び肉用牛経営の安定に資するため、昭和59年度より自給飼料等の成分分析及び安全性の検査を実施し、飼料給与技術の改善及び指導を行っている。今回、令和2年度に実施した自給飼料分析結果について報告する。

材料及び方法

令和2年4月1日から令和3年3月31日までに各農家から農業改良普及センターに提出された自給飼料等32点を検体（表1）とした。一般成分分析は、飼料安全法による飼料分析基準注解第三版に準ずる化学分析（水分：135℃2時間乾燥、粗たん白質：ケルダール法（ホウ酸溶液吸収法）、粗脂肪：ジエチルエーテル抽出法、粗繊維：静置法、粗灰分：580℃2時間灰化）又は近赤外分析計を用いて分析した。

また、安全性の検査は硝酸態窒素含量の分析（小型反射式光度計を用いた簡易分析法）を実施した。

表1 検体の種類

区 分	形 態	点 数
トウモロコシ	サイレージ	3
ソルガム	生草	2
エンバク	生草	2
イタリアンライグラス	生草	2
	サイレージ	1
	乾草	1
スーダングラス	生草	2
野草	乾草	6
飼料用稲	サイレージ	9
稲わら	サイレージ	3
飼料用米	モミ米	1
計	—	32

成績及び考察

一般成分の分析依頼（表2）のあった検体のうち、飼料用稲、稲わら、飼料用米を合わせたサンプル数が13点で、自給飼料分析対象の主体となっている。トウモロコシ等の飼料作物や牧草は減少したが、未利用資源である河川敷野草の分析依頼が6点あり、自給飼料の多様化傾向も見られる。

一般成分を分析後、給与対象家畜の消化率に配慮し栄養価を算出した。飼料用稲（稲WCS）については、一般成分及びTDN（可消化養分総量）・DCP（可消化タンパク）のばらつきは比較的少ないのが近年の傾向といえ、県全体への飼料用稲の栽培技術が定着するにつれ、その相乗効果として、品質の向上も顕著となっている。

また、今年度の自給飼料等の硝酸態窒素含有量分析は24点の依頼（表3）があり、前年度に比べ増加した。本県では矮小な同一圃場で毎年飼料作物及び牧草が栽培されており、堆肥投入量が多くなり易い。これは、家畜への安全性を担保しておきたいという農家の意向が原因と考えられる。

硝酸態窒素分析を申請したサンプルにおいて、草種ではイタリアンライグラス5点、野草6点、エンバク2点、ソルガム2点、スーダングラス6点、トウモロコシ3点であった。総じて、硝酸態窒素濃度が低下する傾向は継続しているが、最大値は8,099 mg/kg（スーダングラス・生草）、次いで5,567 mg/kg（スーダングラス・サイレージ）とスーダングラスで特に高濃度のものも見られた。

各地域の普及センターの畜産担当者が堆肥投入量に関する指導を強化した結果、飼料作物中の硝酸態窒素含有量の低減が進んでいるが、今後も硝酸態窒素含有量分析は継続する予定である。

令和2年度自給飼料分析結果

表2 平成30年度自給飼料等成分分析結果

検体の種類	項目	原物水分	粗蛋白	粗脂肪	NFE	粗繊維	粗灰分	TDN	DCP
イタリアンライグラス(生草)	試料数	2	2	2	2	2	2	2	2
	最大値	85.0	12.7	2.9	43.7	43.5	11.2	68.2	9.4
	最小値	44.4	4.9	1.3	36.9	36.4	6.6	59.9	2.9
	平均値	64.7	8.8	2.1	40.3	40.0	8.9	64.1	6.2
	標準偏差値	20.3	3.9	0.8	3.4	3.6	2.3	4.2	3.3
エンバク(生草)	試料数	2	2	2	2	2	2	2	2
	最大値	77.7	8.8	2.9	53.7	28.4	7.4	65.2	5.7
	最小値	77.1	6.0	2.6	51.0	24.7	7.1	63.7	3.9
	平均値	77.4	7.4	2.8	52.4	26.6	7.3	64.5	4.8
	標準偏差値	0.3	1.4	0.2	1.4	1.9	0.2	0.7	0.9
ソルガム(生草)	試料数	2	2	2	2	2	2	2	2
	最大値	75.3	5.6	1.7	53.4	39.6	9.1	68.5	2.7
	最小値	61.0	3.6	1.2	47.3	30.3	8.3	54.7	2.2
	平均値	68.2	4.6	1.4	50.4	34.9	8.7	61.6	2.5
	標準偏差値	7.1	1.0	0.2	3.1	4.7	0.4	6.9	0.2
スーダングラス(生草)	試料数	2	2	2	2	2	2	2	2
	最大値	85.9	14.0	3.2	46.6	40.2	16.3	68.5	10.7
	最小値	79.5	9.3	2.7	41.8	28.8	14.8	67.5	5.7
	平均値	82.7	11.6	3.0	44.2	34.5	15.6	68.0	8.2
	標準偏差値	3.2	2.4	0.3	2.4	5.7	0.8	0.5	2.5
イタリアンライグラス(サイレージ)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	43.3	6.0	1.5	57.4	31.8	5.8	63.8	3.6
	最小値	43.3	6.0	1.5	57.4	31.8	5.8	63.8	3.6
	平均値	43.3	6.0	1.5	57.4	31.8	5.8	63.8	3.6
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
飼料用稲(サイレージ)	試料数	9	9	9	9	9	9	9	9
	最大値	77.9	12.5	4.3	71.4	41.6	18.8	61.6	7.2
	最小値	11.7	4.7	1.5	34.0	11.9	5.8	47.5	2.5
	平均値	52.1	8.2	2.6	44.4	30.7	13.7	52.2	4.7
	標準偏差値	23.5	2.5	0.9	11.4	8.2	3.7	4.0	1.4
トウモロコシ(サイレージ)	試料数	3	3	3	3	3	3	3	3
	最大値	69.2	9.9	4.0	70.3	33.4	8.1	68.9	5.4
	最小値	53.0	5.5	2.0	51.0	11.1	4.8	61.8	3.0
	平均値	61.0	7.9	3.3	61.9	20.9	6.0	66.2	4.3
	標準偏差値	6.6	1.8	0.9	8.1	9.3	1.5	3.1	1.0
イタリアンライグラス(乾草)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	12.8	7.1	2.5	48.0	35.4	11.6	64.3	4.3
	最小値	12.8	7.1	2.5	48.0	35.4	11.6	64.3	4.3
	平均値	12.8	7.1	2.5	48.0	35.4	11.6	64.3	4.3
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
野草(乾草)	試料数	6	6	6	6	6	6	6	6
	最大値	15.2	10.5	2.1	46.5	41.7	9.0	58.8	4.2
	最小値	7.6	5.8	1.4	42.3	36.7	5.1	55.8	2.3
	平均値	10.4	8.1	1.6	44.4	39.6	6.4	58.0	3.2
	標準偏差値	2.5	1.6	0.2	1.6	1.8	1.2	1.0	0.6
稲わら(乾草)	試料数	3	3	3	3	3	3	3	3
	最大値	12.5	10.0	2.2	53.1	36.0	18.8	48.6	1.5
	最小値	10.0	4.9	1.1	40.0	24.5	12.5	40.9	1.3
	平均値	11.4	6.7	1.5	47.5	31.2	16.4	44.0	1.4
	標準偏差値	1.0	2.4	0.5	5.5	4.9	2.8	3.3	0.1
飼料用米(モミ米)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	34.6	8.3	2.3	73.8	10.2	5.3	78.0	4.8
	最小値	34.6	8.3	2.3	73.8	10.2	5.3	78.0	4.8
	平均値	34.6	8.3	2.3	73.8	10.2	5.3	78.0	4.8
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

注：水分については原物中%で、その他の成分は乾物中%で示した。

令和2年度自給飼料分析結果

表3 自給飼料等の硝酸態窒素含有量分析結果

検体の種類	試料数	最大値	最小値	平均値	標準偏差値	乾物中1000mg/kg 以上の検体数
イタリアンライグラス (生草)	2	580	5	293	288	0
エンバク (生草)	2	48	5	27	22	0
ソルガム (生草)	2	5	5	5	0	0
スーダングラス (生草)	2	8,099	358	4,229	3,871	1
イタリアンライグラス (サイレージ)	1	70	70	70	0	0
トウモロコシ (サイレージ)	3	5	5	5	0	0
スーダングラス (サイレージ)	4	5,567	104	2,528	2,272	3
イタリアンライグラス (乾草)	2	1,197	5	601	596	1
野草 (乾草)	6	97	5	44	33	0

(単位：mg/kg)

注1：数値は乾物中表示、小数点以下は四捨五入。

注2：サンプル数が2点以上の草種について記載。