

ホルスタイン種雄牛の血液性状

誌名	日本獣医師会雑誌 = Journal of the Japan Veterinary Medical Association
ISSN	04466454
著者	江畑, 富夫 ほか7名,
巻/号	26巻6号
掲載ページ	p. 337-338
発行年月	1973年6月

表1 各土壤成分および牧草の無機バランス

項目	土壤の化学成分		土壤の無機成分 (mg)				イネ科牧草の無機バランス	
	pH	窒素量(mg)	P ₂ O ₅	CaO	MgO	K ₂ O	Ca/P	Ca/Mg
沖積土	4.5	11.8	25.2	398.5	114.1	17.1	0.5	1.0
洪積土 1	4.6	10.1	13.8	244.2	19.6	17.3	0.9	1.9
洪積土 2	4.9	10.8	10.2	343.9	18.7	16.9	0.9	1.9
洪積土 3	4.6	11.3	7.8	276.3	26.2	26.7	0.9	2.2
洪積土 4	4.0	10.3	6.1	133.0	23.0	9.1	0.9	1.5
泥炭土	5.1	50.6	10.3	683.1	44.9	12.1	1.2	1.5

表2 血清無機成分 (昭和47年6月)

項目	Ca	Mg	P	K	Na
沖積土	8.22	2.72	5.19	25.02	339.09
洪積土 1	8.70	2.91	4.67	22.06	338.72
洪積土 2	8.42	2.05	6.10	23.59	320.90
洪積土 3	8.29	2.79	6.24	23.86	348.00
洪積土 4	8.56	2.90	5.09	24.24	310.53
泥炭土	8.51	2.55	4.41	22.16	352.45
平均	8.45	2.82	5.28	23.49	334.95
宗谷管内平均	8.39	2.32	6.71	22.68	367.53

単位 mg/dl

生傾向が異なり乳房炎が少なく消化器病が極めて多い。統計処理の結果疾病のうち乳房炎、繁殖障害、ケトージス、消化器病、趾間腐爛について各土壤区間に有意差が見られた。

4. 血清無機質検査結果

表2のとおり血清 Ca は各土壤区とも低く、とくに沖積土は低かった。Mg は各土壤区とも高く、P は低く、とくに泥炭土、洪積土1は低かった。K は各土壤ともやや高い傾向であった。

考察およびまとめ

①沖積土は土壤中の Mg 多く牧草の Ca が少ないなど、無機バランスが不良であり、そのために血清 Ca が最低値を示したものと考えられる。②洪積土4は土壤

pH が低く、Ca をはじめ他の無機成分も不足していた。いっぽう同区の乳牛の受胎成績は不良で、疾病発生も高率であり、土壤と乳牛の間になんらかの関連があると思われる。③泥炭土は土壤の pH, Ca, 腐植、窒素量が最高値を示し、牧草の Ca/P も高いが、血清 P は最低であった。この土壤区が他の地区に比し疾病の発生傾向が違ふのは、このような土壤、牧草などの特性に原因があるのではないかと思われる。④洪積土3は牧草の無機バランスが安定し、疾病の発生率は最低であった。趾間腐爛の発生が多いのは山岳地帯で起伏が多いことも原因のひとつと考えられる。⑤洪積土1は最も疾病の発生率が高かったが土壤、草には著変は見られなかった。

今後の対策

1. 土壤別の成分に応じた施肥を指導する。すなわち今回の調査結果からは沖積土と洪積土4については炭酸カルシウムの追肥、泥炭土についてはリン酸の追肥が必要である。2. 牧草成分および血清無機成分の調査結果より、乳牛に対し無機質とくに Ca 剤、P 剤の地区別投与を指導する。3. 土壤、草、牛個体との関連を今後さらに継続調査し、これを基礎資料として、産前産後の起立不能症をはじめとして代謝障害等の原因を追求し、これらの予防対策を講じたい。

終わりに、本調査に指導、協力くださいました、北海道天北農業試験場土壤肥料科、上川家畜保健衛生所ならびに地元の関係機関の各位に深甚なる謝意を表します。

第41回日本獣医畜産学会(関東) 期日:昭和47年9月20日 会場:千葉市文化会館

ホルスタイン種雄牛の血液性状——とくに年齢差による変化について——

○江畑富夫* 三上 亮* 小西秀範* 森長英男* 鈴木文夫* 助 勇衛* 近藤 鼎* 梶谷三郎*

緒 言

牛の血液性状についての報告は雌牛についてのものがほとんどであり、雄牛についてのものは少ない。一般に

血液性状は品種、年齢、栄養状態、および気候の違いによる影響を受けやすいと考えられている。当場では、けい養ホルスタイン種雄牛の健康管理の一環として、昭和36年以来、県共済連家畜臨床研修所の協力で定期的に血

* 千葉県嶺岡乳牛試験場(千葉県安房郡丸山町大井686)

Table 1. Mean Blood Values in Purebred Holstein Bulls as Influenced by Age

Group	Age	RBC	PCV	WBC	S. P	Differential Leukocyte Percentage				
		10 ⁶ /cmm	%	10 ³ /cmm	g/dl	Bas.	Eos.	Neut.	Lymph.	Mono.
A	14~36 months	6.7	39.6	8.0	7.2	0.2	10.1	33.5	51.1	5.1
B	4~6 years	7.2	47.7	6.4	7.5	0.3	13.1	37.2	45.7	5.9
C	7 years or over	6.5	44.0	7.4	7.4	0.1	11.8	42.3	39.1	6.7
All of Samples		6.8	44.4	6.9	7.3	0.2	12.3	36.2	45.3	5.9
Range	m±S (5~8.6)	(35.1~53.7)	(5~8.3)	(6.5~8.1)	(0~0.4)	(4~20.6)	(28.3~44.1)	(36.9~53.9)	(0.4~10.4)	

液検査を実施してきた。そこで今回、その成績を集計し、今後の飼養管理、臨床診断、試験研究の基礎資料とするための検討を加え、いくつかの知見を得たので報告する。

材料および方法

1. 調査対象牛：過去 12 年間にわたり検査した14カ月齢以上の供用中のホルスタイン種雄牛 49 頭についての血液検査成績 276 例を材料とした。

2. 年齢差による血液性状の変化を知るため、全例を次の3群に分け、各検査項目についての平均値を求め、有意差と相関関係を検定した。

A群 14~36カ月齢(若齢牛群)、B群 4~6才(壮齢牛群)、C群 7才以上(老齢牛群)。

3. 種雄牛全体の血液性状を知るため、全例の平均値と範囲を求め他の報告例と比較した。

成績および考察

年齢別の平均値、全例の平均値および範囲は表1のとおりであり、範囲は平均値土標準偏差の値で示した。

赤血球数、白血球数、ヘモグラムの好塩球および単球については、年齢差による有意差を認めなかった。他の項目については、5%以内の危険率で有意差と相関関係を認めた。すなわち

- 1) 赤血球容積値は壮齢牛群が最も高く、老齢牛群、若齢牛群の順である。
- 2) 血清蛋白値は壮齢牛群と若齢牛群の間に差を認めた。
- 3) 好酸球%は壮齢牛群と若齢牛群の間に差を認めた。
- 4) 好中球%は老齢牛群が最も高く、壮齢牛群、若齢牛群の順であった。
- 5) リンパ球%は若齢牛群が最も高く、壮齢牛群、老齢牛群の順である。
- 6) 好中球%とリンパ球%は負の相関関係にあり、好中球を x 、リンパ球を y とすると、 $y = -1.36x + 96.43$ なる一次回帰式を示し、年齢の増加とともに好中球が増

え、リンパ球が減少した。

全例の平均値は、ほとんど DIMOCK その他の報告例に近い値を示したが、赤血球容積値のみはかなり高い値を示した。この値は RVSORF の行なったホルスタイン種の5頭の雄牛についての平均値に比しても高かった。この傾向はある時期の当場の飼料給与法に関連しているものと考えられた。

平均値土標準偏差の値で示した範囲は、他の報告例の示すそれに近いので正常範囲としてよいのではないかと考えられる。

要 約

12年間にわたり、ほぼ同一の飼養環境で飼育しているホルスタイン種雄牛について実施した血液検査の成績を総括し、年齢別および全体の平均値と範囲について、次のような成績を得た。

1. 栄養診断のひとつの基準となる赤血球容積値と血清蛋白値は壮齢牛群において最も高く、以下老齢牛群、若齢牛群であった。
2. ヘモグラムでは、好中球とリンパ球は負の相関関係にあり、年齢の増加に伴って、好中球は増加し、リンパ球は減少した。
3. 好酸球の平均%はやや高い傾向にあったが、なかでも壮齢牛群が 13.1% で最も高かった。
4. 検査した全症例の平均値を多くの報告者の成績と比較すると、おおむねそれらの範囲内であったが、赤血球容積値と好酸球%は若干高い傾向にあった。

用 紙 発 売

要指示医薬品指示書

薬事法第49条第1項の規定に基づく農林大臣の指定する医薬品(要指示医薬品)の指示書用紙 B5 1/2 版 (19×13 cm) 3枚1組複写式裏カバー付き (PCB使用なし) 50組1冊

頒 価 1冊 150円 (送料実費)

日本獣医師会