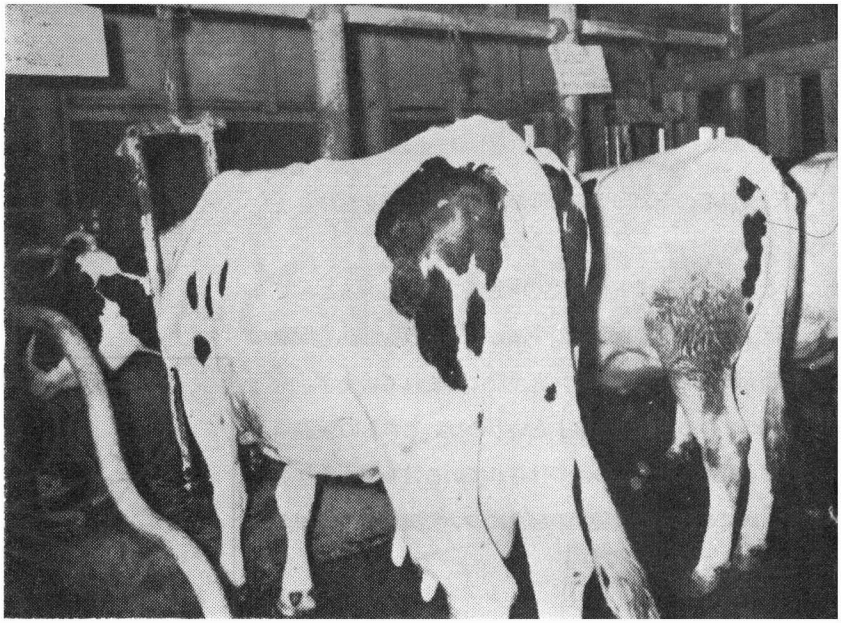
琉球大学学術リポジトリ

暑熱が乳牛に及ぼす影響

メタデータ	言語:
	出版者: 琉球大学農家政学部
	公開日: 2011-06-20
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 宮城, 常夫, Miyagi, Tsuneo
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/20493

暑熱が乳牛に及ぼす影響



1．まえがき

沖縄の乳牛の多くはホルスタイン種か、その雑種である。その外に少しばかりごう洲原産のイラワラ、ショートネーン種が飼育されている。ホルスタイン種は乳牛の王といわれ泌乳能力ではいずれの品種よりも優っている。日本内地で飼育されている乳牛の大多数もホルスタイン種かその雑種である。

この乳牛の原産地はオランダであるが、この原産地附近の温度は最低 2°C、最高 17°C の間にあたるといわれ、この程度の気温がホルスタインには最適の気温といえる。

ケラー氏によれば乳牛は温度 22°C、湿度50－90％では悪影響はないが気温が21°C以上では悪影響があるという。

このような乳牛を沖縄のように高温多湿な土地に飼育した場合暑熱による悪影響はさけられないが、飼育管理の改善によつてその影響を最少限度に防ぎ、乳牛個体の有する能力を充分に発揮させるように務めることが肝要である。

琉大の松川分室で調査したこれらに関する一部の資料は、この問題に対して農家のさん考になると思うので、その概要を御知らせ致します。

2．調査の方法

供試牛は2頭で、A牛は 1956年4月3日生、58年10月に初産して、51年11月と60年10月に分娩した。B牛は１９５４年１２月生で、５６年４月は初産して、５８年１１月と６０年１０月と隔年に当場において分べんしているので、沖縄の気候には馴れていると思われる。この経産牛2頭を用いて 1960年3月より61年2月にいたる 1ケ年にわたって暑熱が乳牛に及ぼす影響について調査した。

都合によって 1ケ年にわたって毎日は調査されなかったので調査した日のみについて集計した。

調査は13時に 畜舎の室温と牛の体温との 関係を調査し、また必要に応じて畜舎の湿度、牛の脈搏、呼吸数なども同時に調査した。牛の管理法は分べん直後は 3回搾乳であるが、普通は2回搾乳である。すなわち4時に搾乳して、飼い付け、手入れ後に10時頃まで日陰のある運動場に放飼をなし、午后は16時に搾乳、飼い付けをした。粗飼料は適宜給与した。

畜舎は東西に入口があり、前面には窓があって窓に向って、スタンチョンで繋養されていて通風は概ね良好であった。

室温は畜舎中央部の柱にかけた寒暖計により、湿度は乾湿寒暖計にて換算し、牛の体温は家畜用温計にて肛門内に3－5分さしこんで測定した。

3．室温の上昇と体温との関係

ケラー氏等によれば牛舎の快的な温度は 10－13°C で、温度は40－80％であるという。 沖縄の気温と湿度は第一表の通りであって、５月より９月までは乳牛にとって高温多湿である。室温が上昇するにつれて牛の体温が上昇することを認めた。調査延頭数 394頭について調査した結果は第２表と第１図の通りであった。第１表には那覇の気温状況を示してある。

第 1 表　　那　覇　の　気　温　と　湿　度

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温	(C) 16.1	16.0	17.7	20.7	23.1	26.1	27.9	27.7	26.6	23.9	20.8	17.7
平均最高温度	19.3	19.1	20.8	23.0	26.3	29.2	31.2	30.9	29.9	27.2	24.0	20.9
平均最低気温	13.1	13.1	14.7	17.7	20.3	23.6	52.1	25.0	23.9	21.0	18.0	14.8
平均温度	74.6	75.3	76.8	80.4	83.4	85.8	82.4	83.1	81.9	77.7	75.2	73.2

註　1891－1890年の琉球気象台統計による

第2表　　気温の上昇と体温の変化

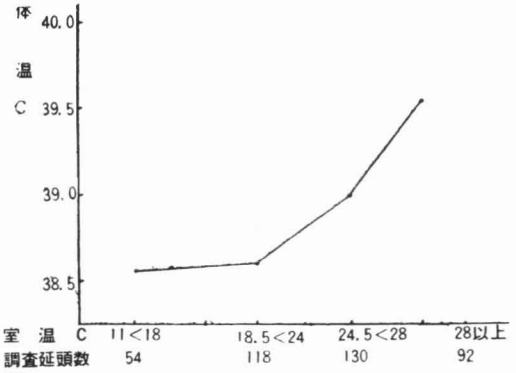
室温（C）	体温（C） 最低	最高	平均	調査延頭数
11－18	38.2	38.9	38.57	54
18.5－24	38.2	39.5	38.68	118
24.5－28	38.4	39.9	38.99	130
28　以上	38.5	40.8	39.61	92

乳牛の体温は最低38.2°C、最高 39.5° C平均 38.8°C にあって、39°C以上から 40°C までを微熱とし、40°C 以上を高温と称している。集計した結果によると畜舎の温度が24°C以下の場合には、牛の平均体温は38.57－38.68で平温と変りなく、24°Cをすぎると著しく上昇した。室温が24.5から28°Cに至る室温では時には39.5°C を越える場合もあるが、平均体温は38.99°Cであった。しかし、28°C以上の室温では平均体温は39.6°Cで最高 40.8°Cに上昇し、呼吸は激しくなり、食慾は減退するのを認めた。これは普通の室温では牛は発汗、皮膚などにより体温を調節するが、室温が28°C以上もなるとこの調節ができなくなり、病的症状を呈してくるものと思われる。

4）体温の月別変化

調査頭数延 500頭について年間の平均体温の変化を調査した結果は第3表と第2図に示した通りであった。

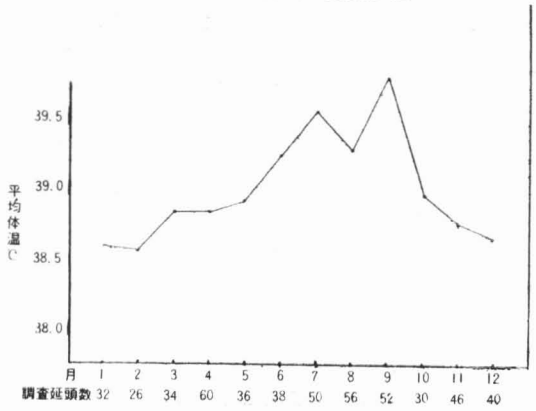
第1図　気温の上昇と体温の変化



第3表　　体温の月別変化

月	体温（C） 最低	最高	平均	調査延頭数
1	38.3	38.9	38.57	32
2	38.2	38.9	38.54	26
3	38.1	39.6	38.85	34
4	38.2	39.9	38.85	60
5	38.2	39.0	38.91	36
6	38.5	20.7	39.23	38
7	38.5	40.8	39.54	50
8	38.2	40.1	39.26	56
9	39.6	40.2	39.77	52
10	38.2	39.5	38.97	30
11	38.5	39.3	38.75	46
12	38.2	38.9	38.63	40
計				500

第2図　体温の月別変化



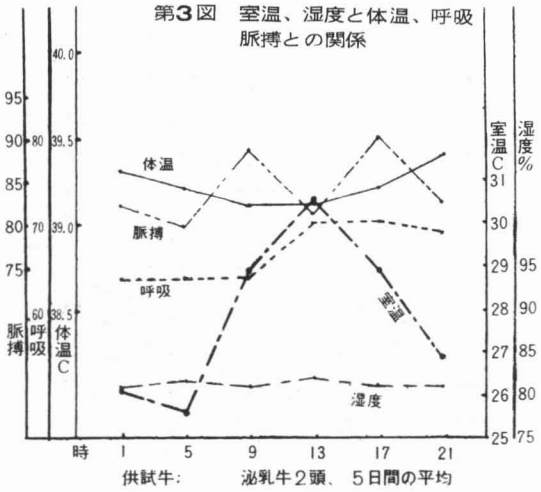
この調査において、平均体温が 39°C以上になるのは6月から9月までであって、この期間に体温が 95.6°C以上になる割合は6月が31.6%、7月が44.0%、8月が32.1%、9月が30.8%で乳牛は10日のうち3－4日間は熱発した状態になることを示している。

5．1日中の体温の変化と脈搏及呼吸数との関係

前述の供試牛2頭（泌乳日量A牛5.4kg、B牛13.2kg）により 1961年9月21日より、25日まで5日間にわたって、1時、5時、9時、13時、17時、21時の6回にわたり24時間を通じて、その畜舎の温度、室温と牛の体温、呼吸、脈はくについて調査した結果は第3図の通りであった。

室温は太陽が出てくると急に上昇するが13時を最高にして徐々に下ってくる。

第3図　室温、湿度と体温、呼吸脈搏との関係



供試牛：　泌乳牛2頭、5日間の平均

体温は9時頃までは室温が上昇しても徐々に低下し、以後は除々に上昇して、21時頃に最高となった。

呼吸数は体温の上昇と共に多くなるが、17時以後は少くなることが多かった。この期間における呼吸数は1分間に最低54、最高84を示し、一般にいわれる平素の呼吸数10－30回にくらべ非常に高い数字を示した。

脈はく数は一般に58－80といわれるが、この期間の調査では最低72最高108に達した。脈はくと室温とは一定の関係を示さず、9時と17時の採食後において高くなる傾向があった。

6．むすび ～～～ その対策 ～～～

本試験によっても明かなように、乳牛は暑熱に対して非常に弱いものである。特に6月から9月にかけての気温は乳牛を苦しめ、乳牛はそのために泌乳量を減じ、後産停滞や乳房炎などの疾病にかかり易くなる。

また、夏には室温の上昇と共に体温、呼吸数、脈はくが上昇し勝であるから、健康時の生活状態（体温、呼吸数、脈はく、糞の硬軟、顔貌など）を悉知して、最小限に暑熱による悪影響を防ぐよう次の点に留意すべきでる。

① 畜舎を涼しくする。

畜舎は朝夕の直射日光がさしこむのを防ぐようにすると共に畜舎の通風をよくする。

湿気を少くするためには排尿、排水をよくし、しめった寝藁は毎日とり出すようにする。

② 能力の高い乳牛の分娩は夏をさける。

能力の高い乳牛は特に暑さに弱いから、特別な管理ができない時は6月から9月までの分娩を控えるがよい。

③ 良質な野生草や青刈飼料作物を十分に与えられるよう準備する。

夏は食慾が減退し勝であるから、夜間か早朝に飼い付けすると食慾も増進する。日中は力めて良質な青草や青刈飼料作物を十分に与えて便泌させないようにする。

④ 水洗

朝夕2回全身に灌水してやると一時的には体温の降下を見る。例えば40°Cの体温で10分間の灌水によって0.5°C降下するのを実験した。夕飼する前の牛体の水洗は食慾増進に効果がある。

現在、熱帯地方に飼われている乳用水牛や印度牛は熱さに強いが、その能力は年7－10石にすぎないから、ホルスタインに変るべき乳牛は今の所ない。管理の改善によって泌乳能力を十分に発揮するよう力むべきであろう。

終りに本調査に協力してくれた、親川、当銘、嶺井の三君にお礼申しあげます。

（宮城常夫）