

乳用種雄牛(ホルスタイン種) 精液中の総糖量の定量

秋永達雄 遠畑 亮 荒岡昭司

1. 試験の目的

牛の精液中に含まれる糖は大部分が果糖であり、その消長は尿中に排泄される尿中男性ホルモンの消長と平行しており、且精液中の果糖含有量は夏季に極く秋季に増量する傾向のあることが認められている。従って、果糖含量の低下は睾丸間細胞の機能低下を示すものと考えられるので

- (1) 年間における果糖含量の消長
- (2) *Summer sterility* との関係
- (3) 稍々ともすれば採取に長時間、或は困難を感じる乗駕意欲の弱い種雄牛の果糖含量等について調査した。

2. 試験の方法

(1) 試験期間

昭和36年6月1日 ~ 昭和37年5月31日

(2) 試験精液

全繁養種雄牛の期間内における全採取精液

(3) 定量方法

水酸化亜鉛法により除蛋白の後 *somogyi* 法によつて定量した。

採取精液——除蛋白——*somogyi* 試薬添加——煮沸 15 分——

2N硫酸 2.5% ヨード加里液添加 → 0.005 N チオ硫酸ソーダにて
滴定

3. 試験成績

(1) 個体別月別定量成績

名号	月別	6月	7月	8月	9月	10月	11月
カーネーション モデルマスター	2	624	2 502	3 611	2 646	2 671	2 657
第4カーネーション モデルマスター	1	614	2 647	3 591	2 674	2 623	
第11サブリリー フィンランド	5	437	6 462	5 514	3 469	6 491	5 530
第21 エムパイア ウォーカーロベル				1 412	4 451	3 437	
イムペリアル ベッシー トリスターラット	5	454	3 419	2 454	6 476	5 481	6 509
第19 ガツガネ ベッシー ロイヤルキング	6	447	5 472	6 441	1 592		6 522
イムペリアル ミドリ サトリスター	7	539	5 510	5 514	6 608	6 525	5 591
ロベス マトキヤツブ サンデー	3	499	5 656	4 528	6 562	5 541	6 533
スプリング ホープフル ベスロベル							
スプリング ホープフル アムハサダーラット							
		27 492	28 518	29 511	30 544	30 526	30 544

(2) 果糖含有量と精液性状

試験期間中における精液性状は次の通りであった。

名号	種別	樹数	採取量	精子濃度(100)	活力
カーネーション モデルマスター		20	6.9 ± 1.1	11.7 ± 3.5	74.5 ± 4.0
第4カーネーション モデルマスター		10	7.2 ± 1.5	6.9 ± 2.1	75.5 ± 1.5
第11サブリリー フィンランド		45	6.1 ± 3.1	10.1 ± 5.0	62.6 ± 10.5
第21 エムパイア ウォーカーロベル		11	5.6 ± 1.8	8.2 ± 4.8	73.6 ± 7.1
イムペリアル ベッシー トリスターラット		62	7.2 ± 1.5	10.1 ± 2.7	72.6 ± 7.4
第19 ガツガネ ベッシー ロイヤルキング		55	5.9 ± 5.7	7.9 ± 3.1	68.0 ± 12.0
イムペリアル ミドリ サトリスター		70	6.8 ± 1.1	13.05 ± 3.3	76.1 ± 5.0
ロベス マトキヤツブ サンデー		68	5.5 ± 1.6	14.4 ± 4.7	74.3 ± 8.4
スプリング ホープフル ベスロベル		17		7.9 ± 3.4	73.2 ± 5.0
スプリング ホープフル アムハサダーラット		25		5.7 ± 1.8	72.9 ± 8.1

上記精液性状と果糖含有量との相関について検討を加えたが、何れも関係は認められなかった。

(3) 果糖含有量についての考察

年間における果糖含有量の消長については、本試験においては夏季に特に果糖含有量が低下する事実は認められなかった。従って *summer sterility* との関係についても何も認められなかった。なお採取時の諸条件、或は産雄牛個体の果糖含有量に關係するかな否かは不明である。

上の数字は月間回数

mg / ティレット

12月	1月	2月	3月	4月	5月	Σ ± S x
2 632	1 399					20 599 ± 96
						10 627 ± 90
6 489	4 468	4 447	1 417			45 479 ± 96
	1 624	1 533	1 510			11 472 ± 85
7 525	5 579	6 541	6 498	6 493	5 483	62 499 ± 83
4 450	6 467	5 440	5 358	6 391	5 389	55 441 ± 49
7 496	5 578	4 605	7 558	5 520	8 465	70 538 ± 91
9 539	8 445	5 543	5 527	7 450	5 557	68 522 ± 95
			6 631	7 428	4 620	19 545 ± 149
2 1,104	3 1,000	6 901	4 816	5 769	5 762	25 826 ± 217
31 546	33 578	31 590	35 551	36 497	35 522	333 530 ± 135

各個体とも果糖含有量の極端に低下する事が月間1~2回の割合で認められた。又採取に困難を感ずる第21 エムパイマウオーカーロベル号、又乗駕意欲の弱い第19 ガバナーベツスローヤル号、ロベスマトキヤツプサンデイ号についても、ガバナー号が稍果糖含有量が少ない傾向はあるが、他は特に少ない事実は認められなかつたので、これら種雄牛の男性ホルモン分泌機能の低下は考えられない。従つて乗駕欲の弱い事はむしろ他の複雑な諸原因に基くものと考えられる。

次に、たまたま試験期間中に第19 ガバナーベツスローヤルキング号が8月に入って精液性状が悪化したので、一時使用を中止して、11月1日より20日迄の間、

アモリニンゾル 900 mg
 ピーメツワス 6,000 単位
 プロペローゲン 2,250 単位

を使用して治療を行い好結果を得た。

次に、使用前迄の精液性状を示すと次の通りであつて、休養或は秋冷期に入ったため恢復したものが、又はホルモン投与によつて恢復したものは不明であるが、精液性状は好転し、且つ糖含量も増加した。

採取日	採取量	精子濃度	採取時活力	果糖含量
36, 8, 1	10 cc	4.6 億	70 ***	457
8, 7	9	10.2	60	564
8, 12	12	4.2	75	449
8, 18	11	3.5	70	363
8, 24	10.5	4.5	40	463
8, 29	4.5	17.3	55	350
11, 1	5	8.1	60	545
11, 8	8	10.0	65	557
11, 15	6	6.8	70	453

4. 讨 究

- (1) 本試験に於ては精液中果糖含量の季節的消長は認められなかった。
- (2) 精液性状(採取量, 精子濃度, 採取時活力)と果糖含量との相関も認められなかった。
- (3) 乗駕意欲の弱い種雄牛ノ例トハ果糖含量が低い傾向があつたが他の2例は正常であつた。

以上によつて乗駕意欲の強弱, 或は精液性状の判定のために果糖含量を定量することは殆んど意味がないものと考えられる。