山羊の人工発情及び排卵の研究

渡 嘉 敷 綏 宝

(琉球大学農家政工学部)

緒 言

山羊の繁殖期は一般に秋より初冬にあつて妊娠期間は平均 150 日であるので、分娩は概ね春に限定されるため、年間を通じて乳を供給することは殆んど不可能である。また繁殖季節が限定されていることは生産増強の面から大きな障害となつてゐる。このような問題を解決するため、繁殖期を人為的に支配することが出来れば飼養経済上極めて有利である。

非繁殖期に人工的処理を行つて発情、排卵せしめる研究は芝田¹⁾、吉岡²⁾、鈴木³⁾、清水ら⁴⁾によるホルモンの施用や吉岡⁵⁾による短日操作、一方また北原⁶⁾による低温処理等多くの研究がある。しかし人為的に発情、排卵を誘起し、妊娠分娩させ、その泌乳量まで観察した報告は未だないようである。

著者は沖縄本島において1959年4月より5月の間にホルモン施用によつて人工的に発情排卵を誘起し、その分娩を待つて泌乳量及び発情の回帰を観察して、本ホルモン応用の実用性を示す成績を得たので僅か2例に過ぎないがここにその概要を報告する。

実験材料及び方法

供試山羊は G1, G2 の2頭で、ともに福島県より導入したザーネン種で、年令5才、体重夫々 58 及び 60 kg の経産山羊である。

発情及び排卵の誘起は Progesterone 110 mg を6日間に分割投与し、1日において PMS 500 或は 1,000 I. U. を応用した。発情発現時に種付し、分娩後泌乳量と共に

Studies on the artificial induction of estrus and ovulation in goats. TOKASHIKI, S. (Fac. Agric, Univer, Ryukyus). *Jap. J. Animal. Reprod.* 6, (3).

繁殖状況について観察した。

実験成績

1. Hormone 処理による繁殖成績

その成績は第1図に示す如くで Progesterone 前処置後 PMS 応用により2頭共 PMS 処置の翌日発情し、これに種付した結果、ともに受胎して約150日後に2仔及び3仔を正常に分娩した。分娩日は G1 は 10 月 1 日、G2 は 9 月 28 日で、その後乳汁分泌を営むと共に G1

第1図 Hormone 処理による成績とその後の繁殖注宛同宛同注射

註 P₁: Progesterone 25 mg 宛, P₂: 同 12.5 mg 宛, P₃: 同 10 mg 宛注射

は 40 日後に、G2 は 90 日後に発情を現わした。種付したところ G2 は受胎したが、G1 は不受胎に終つたが正常周期の 21 日を経て再び発情を現わし、種付した結果受胎した。これら2頭共に正常の妊娠期間を経て2仔及び3仔を分娩した。以上のことから非繁殖期における人工発情、妊娠は次の繁殖期に対して何等の障害をも与えないことが知られた。

2. 泌乳量について

人工発情による分娩後の泌乳量を G1 号について述べると搾乳日数 179 日で総乳量 286 kg, 平均日量 1.6 kg となり、また G2 号は搾乳日数 177 日で総乳量 262 kg, その平均日量は 1.48 kg となつてゐる。この成績を前年における通常発情による分娩後の泌乳量と比較した場合いずれも若干ながら乳量の低下を来している。こ

第 1 表 泌乳量の比較

番号	区分	分娩 (月日)	搾乳 日数 (日)	総乳量 (kg)	平均 日量 (kg)	摘 要
G 1	通常 発情	58.12. 4	239	465.7	1.94	1959年5月3日人工 発情により妊娠
	人工 発情	59.10. 1	179	286.9	1.60	1960年11月30日通 常発情により妊娠
G 2	通常 発情	58.12. 7	240	357.5	1.49	1959年5月3日人工 発情により妊娠
	人工 発情	59. 9. 28	177	262.6	1.48	1960年12月27日通 常発情により妊娠

第 2 図 泌乳量の比較 (月別平均日量)

これは分娩後の盛乳期に妊娠したためかと推測される。この成績を示すと第 1 表及び第 2 図の通りである。

3. 沖縄における山羊の繁殖期

本実験を実施するにあたっては山羊の繁殖期が重要な

問題となるので、その点についても若干の調査を行った。最近 2 カ年にわたりザーネン種 40 頭の発情来潮状態を調査したのが第 2 表で、これによると発情の最も早いものは 7 月上旬に来潮する。そして 8 月中には全頭数の 60% が発情する。しかし中には 10 月下旬になって始めて発情を現わすものもある。繁殖期の範囲は概ね 12 月までで、一部のものは 1~2 月にも発情をみるが、定期的ではない。但し沖縄に多数飼育されている肉用種は周年繁殖が可能であり、またザーネン種との雑種はザーネン種よりも繁殖期の範囲が広いようである⁷⁾。

日本における山羊の繁殖期は通常 9 月~1 月⁸⁾とされ、また吉岡⁹⁾は春分娩したザーネン種の大部分が 9 月に入るまで発情なく、年により 6 月あるいは 7 月に若干のものが発情する場合は周期が不規則であることを認めている。従って発情の来潮から見た場合、沖縄は日本より 2 カ月も早いことになる。山羊の繁殖期に影響する環境要因として ZARKZEWSKY¹⁰⁾ によれば地理的な環境特に緯度が著しく関係し、低い緯度になると日長時間との関係もだんだんあいまいとなり、赤道附近ではほとんど年中繁殖が可能になる。沖縄は北緯 24.02~27.52 度に位するため、その影響を受けているものと思われる。

要 約

1. 山羊 2 頭について Progesterone (110 mg) 前処理後 PMS (500~1,000 IU) を応用して非繁殖期に人工的に発情及び排卵を誘起させる実験を行った。PMS 施用の翌日発情したので種付したところいずれも受胎し正常に分娩した。

2. これらの山羊は分娩後秋の繁殖期に発情を現わし、種付したところ受胎、分娩を結果した。このことから非繁殖期における人工発情、妊娠分娩は次の繁殖期の

第 2 表 山羊の発情来潮状態

年次	調査 頭数	事 項	7 月			8 月			9 月			10 月			発 情 来 潮	
			上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	最も早 いもの	最も遅 いもの
1958	24	発情頭数	7	1	0	1	2	5	3	2	1	2	0	0	7 月 6 日	10 月 10 日
		累 計	7	8	8	9	11	16	19	21	22	24				
		発 情 率	29.2	33.3	33.3	37.5	45.8	66.6	79.2	87.5	91.7	100				
1959	16	発情頭数	0	0	2	0	3	3	3	1	1	1	1	1	7 月 24 日	10 月 28 日
		累 計	0	0	2	2	5	8	11	12	13	14	15	16		
		発 情 率	0	0	12.5	12.5	31.3	50.0	68.8	75.0	81.3	87.5	93.0	100		
計または は平均	40	発情頭数	7	1	2	1	5	8	6	3	2	3	1	1	7 月 6 日	10 月 28 日
		累 計	7	8	10	11	16	24	30	33	35	38	39	40		
		発 情 率	17.5	20.0	25.0	27.5	40.0	60.0	75.0	82.0	87.5	95.0	97.5	100		

発情を何ら妨げるものでないことが察知され、1 年 2 回生産の可能性が認められる。

3. 人工発情による分娩後の泌乳量は前年の通常発情による分娩後の泌乳量に比較して若干低下しているが、その主なる原因は分娩後の盛乳期に妊娠したためと推測される。この場合約 6 ヶ月にわたり日量 1.4 及び 1.6 kg の山羊乳が生産されることは人工発情のもたらした効用といえる。

4. 生産された仔山羊の発育は生後 3 カ月間観察した結果概ね良好である。

以上のことから Progesterone と PMS の応用によって非繁殖期の繁殖が期待出来ることを知った。併し Progesterone 6 日間の連続注射は実用的でないで、その注射期間及び用量を PMS の用量と共に更に実験を継続して検討したい。

終りに臨み御校閲を賜わった東大星冬四郎教授、御助

言を頂いた関東々山農試畜産部吉岡善三郎技官に深謝の意を表する。

なお本実験は琉球種畜場松田平信、岡田潤治両氏の協力の下に行つたもので、併せて謝意を表する。

(1960. 7. 14 受付)

文 献

- 1) 芝田 (清) : 家畜人工授精の研究 149, 明文堂, 1948.
- 2) 吉岡 (善) : 本誌 3, 17, 1957.
- 3) 鈴木 (正)・田中 (一)・渡辺 (誠)・丹羽 (太) : 本誌 4, 63, 1958.
- 4) 清水 (寛)・佐久間 (勇)・丹野 (祐)・竹内 (正) : 本誌 5, 91, 1959.
- 5) 吉岡 (善) : 家畜人工授精の技術 241, 産業図書 1957.
- 6) 北原 (多) : 乳用山羊の実際 266, 1951.
- 7) 畜産試験場集報 47, 112, 1948.
- 8) 根岸 (八) : 乳山羊飼養法 107, 朝倉書店, 1956.
- 9) 吉岡 (善) : 家畜人工授精の技術 228, 1957.
- 10) ZARKZEWSKY, S. (1949) : 5) より引用.