

第5表 疾病と事故

病名	当 才				2 才 以 上											
	発病頭数				死 斃 頭 数				発病頭数				死 斃 頭 数			
	47	48	49	計	47	48	49	計	47	48	49	計	47	48	49	計
伝染性角膜炎	6	4	2	12	0	0	0	0	15	7	4	26	0	0	0	0
趾間腐らん	3	0	0	3	0	0	0	0	2	1	1	4	0	0	0	0
ピロプラズマ病	7	7	4	18	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
脱臼	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
転落	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
原因不明	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
計	17	12	6	25	1	1	1	3	17	9	6	22	0	1	1	2
放牧頭数	61	76	84	221	-	-	-	-	82	92	106	280	-	-	-	-
発病率・死斃率	27.9	15.8	7.1	15.8	1.6	1.3	1.2	1.4	20.7	9.8	5.7	7.9	0	1.1	0.9	0.7

4 ま と め

以上のことを要約すると、下刈効果については、牧区構成、放牧強度、放牧開始時期、輪換方法など放牧管理の改善により、3年生林以上の造林地では、十分その効果は期待できるが、2年生林では全く効果はみられなかった。

また、造林木被害は40 C.D/ha 前後の放牧強度であれば、2~5カ年の累積被害を10%以下におさえることができる。しかし、2年生林は、被害を受けやすく、放牧をひかえることが必要である。なお、被害状況の

判断は単年度被害のみによらず、その後の回復などを考慮する必要がある。

次に、増体、受胎率、生産量は一般野草地に比べ、何等そんな色がなく、ことに受胎率93~96%、生産量900 kg/ha と高い水準である。また疾病、事故については、造林地放牧に原因すると思われる特殊な例はみとめられなかった。

これらのことから、今後改善、あるいは究明しなければならぬ点は残されているが、2年生林を除けば造林地放牧による林畜複合利用の絶対的阻害要因となるものはみあたらず、十分実用化が期待できる。

乳牛の春季分娩が繁殖・泌乳に及ぼす影響

花坂 昭吾・今村 照久・小野寺幸雄

(東北農業試験場)

1 ま え が き

牛は周年繁殖動物であるが、現在肉牛の日本短角種は春に子どもを生むように繁殖されている。乳牛においても管理作業の均一化から季節繁殖が考えられ、分娩季と総乳量との関係を見た報告は多く、一般に秋に分娩した場合、春の分娩に比べて総乳量が多いことが知られている。一方、環境条件が生まれた子どもの生育に最適となるような時期としての春は、牧草が豊富で、かつ、夏季における牛乳の需要量増大への対応から経済的に有利だと報告もある。

本調査は、昭和45年から48年まで春季分娩が繁殖お

よび泌乳に及ぼす影響について検討した。

2 調 査 方 法

1 調査牛および飼養管理

調査牛は、ルースハウジング内に群飼中のホルスタイン種経産牛23頭を対照とした。

調査牛の管理は、昭和39年に建築した当場のルースハウジングを用い、搾乳牛・乾乳牛群と未經産牛・妊娠牛群に分け群飼し、搾乳作業時刻を7時・16時とし、ミルクパーラでバケット型搾乳機を用い、乳量が10kg以下では午後1回搾乳に、5kg以下になると乾乳した。

飼料給与基準は、日本飼養標準によりTDNを標準の110%とした。飼養区分を夏、冬型に分け、夏型は牧草・牧乾草・濃厚飼料、冬型はグラスサイレージ・牧乾草・濃厚飼料の組合せとして、牧草は体重の10%を給与目標に屋外飼槽を用い1日1回刈取り給与とした。また、グラスサイレージは、バンカーサイロに詰込み貯蔵したものを自由採食させ、牧乾草は夏、冬型とも制限給与した。濃厚飼料は、DCP12.5%、TDN70%含有の市販の配合飼料を用い、搾乳時に乳量に応じ、夏季20~25%、冬季25~30%給与した。

発情牛の調査は、午前・午後の2回牛群の行動に注意し乗駕行動、咆哮、許容の有無等一般的な徴候について観察し、合せて外陰部の状態から発情発見につとめた。交配はすべて人工授精により、精液は液体窒素で凍結保管されたものを用い、45年から47年までは分娩後45日以降に、48年は初回発情から発情発見のつど、融解後30分~1時間以内に注入を完了した。

分娩後1週間母、子牛とも分娩房で管理し、手による搾乳と産子の吸飲で経過しその間牧乾草を十分給与

した後、子牛を分離し母牛は搾乳牛群に移した。

2 乳質検査

個体別に採取した朝、夕乳の乳量に応じ重量比で混合乳を調製し試料とした。検査は毎月2回定期的にアルコール反応、pH、比重、無脂固形分率、脂肪率・蛋白質・乳糖について実施した。

無脂固形分率の測定は、プラスチックビーズ法により、脂肪率・蛋白質・乳糖の測定は、重クロム酸カリ0.1%を添加した100mlを農林省畜産試験場の赤外線ミルック分析計によって分析し、その他はいずれも常法によった。

3 調査結果

1 昭和45年から47年の繁殖成績は第1表のとおりである。分娩時期を3~4月に集中させるため、授精期間を5月下旬から7月下旬に限定したために、授精回数が2回で打ち切られる牛もあり、3カ年の平均受胎率が68.9%と低く、とくに試験開始年次の受胎率が悪かった。

第1表 繁殖成績

(45~47年)

年	授 精			授 精 回 数			受胎率	受胎までの授精回数	在胎日数		生時体重		性 比		
	期 間	日 数	頭 数	1 回	2 回	3 回			雄	雌	雄	雌	雄	雌	双子
45	5.21~7.27	68	16	6(1)	4(3)	0(2)	62.5	1.4	283.1	285.0	49.5	46.5	8	2	0
46	5.18~7.21	65	15	5(1)	5(3)	0(1)	66.7	1.5	281.5	284.0	45.5	45.3	2	6	2
47	5.26~7.27	51	14	10(2)	1(1)	0(0)	78.6	1.1	285.4	281.0	50.0	47.3	7	4	0
計・平均	5.18~7.27	71	45	21(4)	10(7)	0(3)	68.9	1.3	283.3	283.3	48.3	46.4	17	12	2

注。( )内不妊牛

授精率(受胎頭数/受胎牛の授精回数)は、47年が83.3%ともつとも高くついで45年の71.5%、46年の66.6%であり、受胎に要した授精回数は、47年が1.1回で3年の平均値が1.3回、1回の授精によって67.7%が受胎した。双子を除いた性比は、各年とも不定であ

るが3年の平均値が58.6%とわずかに雄が優勢であった。双子の出現は、3年間に2組ありその出現率は6.5%、子牛の生時体重は雄がやや大きかった。

2 48年の分娩後の初回発情来潮日数と受胎率との関係は第2表のとおりである。この結果から分娩後の

第2表 発情回数別受胎成績

(48年)

授精回数	発情回数	授精頭数	発情来潮日数	受胎頭数	受胎までの日数	受胎率
回	初 回	7 頭	30.7(22~54)日	2 頭	27.5(26~29)日	28.6%
1	2	4	61.0(55~71)	4	61.0(55~71)	100.0
	3	1	61.0	0		0
2	3~	6	86.8(66~108)	5	85.2(66~108)	83.3
3	4~	1	117.0	0		0

初回発情の日数は、22~54日、平均33.2日であった。発情回数と受胎との関係は、初回発情・初回授精が7頭中受胎したものがわずか2頭にすぎなかったが、発情2回目が分娩後55~71日に当たる場合の受胎率がもっともよかった。なお、分娩後受胎までの最小期間は26日であった。

分娩間隔を左右する生理的要因としては、分娩後の初回発情、初回排卵、子宮の収復、初回授精とその受胎率が考えられるが、季節分娩による分娩間隔は、授精期に受胎しなければ翌年まで空胎で過ごすことになり、したがって一般に云われている分娩間隔とは異なるが、46, 47, 48年の3年間32例の結果から 10.1~24.4カ月、平均13.2カ月であった。

3 45~48年の妊娠の有無と泌乳との関係は第3表のとおりである。平均産次は両区同じであるが、授精回数はA, B区には明らかに差があり、また、受胎までの日数は83.7日であった。A, B区の間には、100日乳量、最高日量では有意差なく( $t=1.34; 0.46$ )、一方、総乳量、搾乳日数に明らかに差が認められた( $t=3.10; 4.01$ )。また、全体をこみにして総乳量と搾乳日数との相関係数を求めると、0.83と高い相関があり

第3表 妊娠の有無と泌乳との関係 (45~48年)

項目	A 区 妊 娠 牛 (14頭 21例)	B 区 非 妊 娠 牛 (10頭 12例)
	産 次	3.8
授 精 回 数	1.4 回	2.1 回
受胎までの日数	83.7 日	
100日乳量	2,455.93 kg	2,325.43 kg
最高日量	29.80 kg	29.22 kg
総 乳 量	5,323.70 kg	5,776.09 kg
搾 乳 日 数	274.2 日	330.3 日

妊娠牛の分娩後受胎までの期間と100日乳量との関係は、微弱ながら負の相関( $Y=-0.46$ )が存在したことから、妊娠後期に乳量が減少し、総乳量が少なく、搾乳日数は平均274.2日であった。

4 47年3月8日から4月30日までに分娩した8頭(平均産次3.5産)の、5月から11月までの乳成分の変動は第4表のとおりである。乳量は、牧草給与期の5月を最高にその後徐々に低下し、9月に最低を示し

第4表 乳量および乳成分の季節変動

(47年)

項目	5		6		7		8		9		10		11	
	19	2	20	4	18	4	22	8	22	4	20	7	22	
平均気温(℃)	12.6	17.2	17.4	21.3	23.0	23.9	20.3	19.8	16.4	13.6	10.7	6.2	4.0	
乳 量 (kg)	27.8	24.9	23.0	22.8	21.7	20.2	18.6	16.8	17.5	17.9	17.5	16.0	14.3	
無脂固形分(%)	7.95	7.70	8.06	7.83	7.74	7.59	7.59	7.64	7.74	7.68	7.86	8.05	7.99	
脂 肪 率 (%)	3.27	3.14	3.10	3.26	3.16	3.06	2.98	3.43	3.24	3.32	3.57	4.00	3.70	
蛋 白 質 (%)	3.20	3.13	3.10	3.16	3.08	3.08	3.20	3.12	3.32	3.39	3.36	3.50	3.49	
乳 糖 (%)	4.37	4.38	4.30	4.25	4.21	4.08	4.16	4.15	4.13	4.14	4.19	4.23	4.21	

再び増加する傾向がみられた。脂肪率、蛋白質、無脂固形分率は類似の変動傾向を示し、いずれも8月に最低値を示した。無脂固形分率は全体に低く経過したが、

6月、11月にわずかに高く、蛋白質は乳期の後半に高く、また、乳糖の季節変動は小さいが他の成分とは違った傾向を示した。