



種 畜 改 良

Vol. 5, No. 5

Registered Animal News

1983. 11.

송아지 下痢 및 予防

檢定部 次長 金 東 燮

1. 머리말

우리가 소를 飼育하는 目的은 송아지를 生産하는 繁殖牛 事業과 소 自體를 肥育하는 肥育牛 事業으로 區分하여 養畜家의 所得을 높이는 데 있는 것이며 前者의 송아지 生産의 境遇 每年 優良한 송아지를 生産하여 生産된 송아지가 優秀하게 育成되어 보다 좋은 값을 받을 수 있는 것이 重要하다 하겠다.

또한 優秀한 송아지로 부터 繼續하여 後代에 이르면서 더 한층 優秀한 송아지를 生産 育成하는 것이 現在의 우리나라 韓牛 增殖과 改良의 側面에서 考慮하여 볼때에 重大한 課題라고 生覺한다.

우리가 소를 飼育하는 途中에 正常的으로 分娩한 송아지가 哺乳途中에 폐사되거나 또는 疾病에 感染되어 發育이 不良하여 그의 經濟的 價値에 크게 影響을 미치게 하는 境遇가 종종 일어난다.

특히 哺乳期間中에 송아지의 疾病中에서 가장 흔하게 發生하는 것이 下痢이며 이와 並發的으로 消化器의 疾病이 많이 發生하며 그 다음으로 呼吸器系統의 疾病이 發生하는 것이다.

그런데 여기에서는 下痢의 問題에 對하여 記述

하므로써 養畜家 여러분들의 養育經營에 多少 나마 參考가 되었으면 한다.

송아지가 下痢에 感染되면 適切한 處置로서 多幸이 回復이 되지만 송아지의 發育上에 미치는 影響은 크므로 養畜家의 所得面과 直結되는 것이다. 이 송아지 下痢에 對한 發生原因은 多樣하고 複雜한 것으로써 이의 解決對策은 그리 容易한 것은 아니다. 이는 養畜家 여러분들의 經營規模와 飼養管理狀態에 따라 다르게 나타나는 것이다.

이런 面에서 특히 韓牛의 增殖과 改良을 爲하여 政府의 支援下에 畜産關係機關이 參考하고 있는 韓牛系統繁殖事業 地區와 韓牛登錄擴大事業 地區 그리고 더 나아가서는 全體 韓牛飼育 農家로 하여금 앞으로 우리가 바라는, 또한 우리에게 適應하는 韓牛를 우리 農村에 定着事業으로 誘導하여야 하겠으며 全韓牛群의 改良 增殖에 寄與하여야 하겠다.

2. 송아지 下痢의 原因과 症狀

송아지가 一旦 下痢에 感染되면 早期의 發見과 早期의 治療로써 그에서 오는 損失을 最少限으로 줄이는 것이 必要하며 이를 爲하여서는 송아지

社團 韓國種畜改良協會
法人

下痢의 原因을 糾明하는 것이 重要하나 이 또한 容易한 問題는 결코 아니며 養畜家 여러분이 下痢의 感染을 未然에 防止하는 것이 가장 賢明한 姿勢라고 判斷되며 이에 앞서 下痢의 發生 原因을 들면 다음과 같다.

가) 食餌性下痢

分娩後 1個月 内外의 송아지는 胃와 腸等의 消化器가 아직 充分히 發達되어 있지 않아 거의 機能을 發揮할 수 있는 狀態가 되지 못하며 生後 3~4個月에 이르면 大體의 胃와 腸의 機能을 發揮할 수가 있게 되는 것이다.

따라서 生後 1個月頃은 아직 아기 消化器에 不適當한 狀態이므로 이러한 때에 송아지가 穀類, 變質된 飼料 또는 엔시레지와 같은 多少 刺戟性이 있는 것을 攝取하였을 境遇 송아지는 胃와 腸의 부담과중으로 困한 消化不良을 이르게 下痢을 하는 境遇가 있는데 이와 같은 것을 食餌性下痢라고 한다. 그리고 母牛에게 給與하는 粗飼料를 송아지가 攝取할 境遇에도 下痢가 發生하게 되는 것이다.

송아지가 下痢에 感染되면 攝取한 飼料의 種類에 따라 便의 色이 다르나 大體의 白色, 黃色 또는 綠色等의 軟便을 하는 수가 있고 때에 따라서는 水樣便의 下痢를 하는 境遇도 있다. 이런 때에는 송아지의 體溫, 脈搏, 그리고 呼吸數에는 큰 變化가 없는 것이 普通이며 食慾도 그다지 떨어지지 않는 狀態인 것이다. 그러나 이것이 오래도록 持續되면 漸次 송아지가 全體의 元氣가 없고 몸이 마르기 마련인 것이다. 따라서 發育이 不良한 송아지가 되는 것이며 養畜家는 損失을 보는 것이다.

이 外에 母牛가 傳染性 消化器病 또는 어떠한 中毒症에 있을때 송아지가 母乳를 攝取하게 되면 下痢가 發生하는 수도 있고 이른 봄철에 어린 荳科牧草를 比較的으로 많이 攝取하게 되면 또한 食餌性 下痢가 發生하게 된다. 즉, 食餌性 下痢는 一般的으로 攝取한 飼料나 母乳가 송아지의 第四胃에 異常을 일으켜 胃가 擴張되어 結局 急性의 消化不良이 되어 下痢症을 나타내는 것이다.

나) 細菌性下痢

이것은 病原性大腸菌, 살모넬라의 菌에 依하

여 發生하는 下痢로서 傳染性이 있는 무서운 病으로서 比較的 어린 月令時에 많이 發生하는 것이며 一名 白痢라고도 稱한다.

이들의 細菌은 健康한 소의 大腸에 常在하고 있으며 때에 따라서는 病原性을 發揮하여 下痢를 發生하는 原因이 된다. 大腸菌에 依한 下痢는 生後 2週日 以內에 發生하는 것이 많으며 갑자기 물과 같은 下痢便을 한다. 下痢의 初期에는 白色 또는 黃色의 便이나 漸次 暗綠色과 黃灰色으로 變하여 惡臭가 나는 것이며 때로는 便에 粘液 또는 血液이 나타나는 境遇도 있다.

이와 같은 下痢를 하는 송아지는 궁둥이와 꼬리 部位에 下痢便이 붙어있어 不潔하며 臭하여 지면 敗血症等을 일으켜 폐사되는 境遇도 있다.

살모넬라菌에 依한 下痢는 生後 2~4週頃에 發生하는 境遇가 많으며 2~8日間의 潛伏期가 있으며 惡臭가 나는 黃綠色의 下痢便을 하게 된다. 그리고 體溫이 높아지며 呼吸困難을 일으켜 急性의 境遇는 體軀가 衰弱하여지며 全身에 水分不足으로 脱水現狀이 일어나며 1~2日內에 폐사되는 境遇가 있다.

이러한 살모넬라菌에 依한 感染은 송아지의 입을 通하는 外에 송아지가 分娩한 後 胎糞의 處理가 不良할때 이 經路를 通하여 菌이 침입하여 下痢를 일으키는 境遇가 있으므로 송아지 分娩時에는 胎糞의 處理에 適切한 消毒이 必要한 것이다.

다) 바이러스性 下痢

바이러스性 下痢는 바이러스의 病毒에 依하여 發生하며 普通의 顯微鏡으로서는 볼 수 없는 작은 것으로서 牛下痢바이러스, 아데노 바이러스 등은 가장 두드러지며 이것이 송아지의 口腔, 鼻孔을 通하여 牛體에 侵入하여 下痢를 일으킨다.

1~3日間의 潛伏期를 지난後 體溫이 높아지며 이후 4~7日間 繼續되다가 體溫이 漸次 떨어져나 이때에 下痢가 3~5日間 繼續되는 것이다.

이때에 便은 黃色에서 黃白色으로 變하는 水樣性으로서 多少 惡臭가 나는 것이 普通이다. 그리고 下痢가 有은後 1~3日이 되면 口腔粘膜이 혈며 食慾이 없어지고 침과 콧물을 흘리는 境遇가 있는데 이와같이 바이러스性 下痢에는 下痢뿐만 아니라 침과 콧물을 흘리는 症狀를 함께

並發하는 것이 普通이므로 이에 注意를 기울여 주어야 한다.

라) 寄生性下痢

寄生性下痢에는 二種으로 分類할 수가 있는데 그 하나는 寄生性의 原蟲에 依한 것과 또 하나는 腸管內에 寄生하고 있는 여러 가지 蟲에 依한 境遇에 發生하는 下痢이며 大體적으로 寄生性에 依한 下痢이 많이 發生되는 것이다.

이는 比較的 暖地帶에 많이 發生하는 것으로 原蟲의 種類도 많을 뿐만 아니라 그의 分布도 매우 넓으며 便檢査에 依하여 顯微鏡으로서 確認할 수가 있고 寄生性 以外의 消化器管內에 寄生하는 것으로서는 胃蟲, 毛樣線蟲, 條蟲, 雙口吸蟲等 여러가지가 있으나 下痢의 原因에는 그다지 크게 影響을 미치지 않는 것이다.

一般的으로 寄生性 下痢의 境遇는 黑綠色의 下痢便을 하며 體軀는 마르며 貧血을 일으킨다. 또한 寄生性下痢은 生後 3週後 發生하는 境遇가 많으며 多量의 粘液이 섞인 血便을 하는 것이 普通인 것이다.

송아지는 등을 꾸부리고 배는 웅크리며 조금씩 下痢便을 하고 重症에 이르면 全身에 脫水現狀이 일어나 폐사하는 境遇가 있는 것이다.

마) 其他下痢

分娩된 송아지는 體軀가 적고 弱할 뿐만 아니라 外部 氣溫의 影響을 크게 받고 사료나 축사 등의 變化에 適應하기가 부담스러워 消化不良의 原因이 되어 下痢을 하는 境遇가 있는 것이다. 또한 畜舍와 運動場의 構造가 不潔하여 下痢을 일으키며 母牛의 牛體가 汚染되어 特別히 乳房部가 不潔하여 下痢이 發生하는 境遇가 있는 것이다.

[表1] 初乳와 常乳와의 成分比較 (%)

區分	比 重	水 分	乾 物	脂 肪	全蛋白質	가세인	알부민 구로부린	乳 糖	灰 分
初乳	1.0820~ 1.0600	74.90~ 87.20	33.60~ 12.80	6.50~ 2.40	22.49~ 9.13	7.69~ 3.00	16.92~ 9.20	2.87~ 2.05	1.37~ 0.68
常乳	1.0323	87.60	12.40	3.40	3.50	2.00	0.50	4.60	0.75

3. 송아지의 下痢豫防

송아지가 下痢에 感染되기 前에 適切한 豫防措置之를 取하므로써 송아지를 健康하게 育成시키는 것이 賢明한 方法이라고 判斷되며 養畜家 여러분께서는 特別히 다음에 記述하는 그의 豫防에 關한 事項을 熟知하여 健全한 養畜經營을 하여 주었으면 한다.

가) 初乳를 充分하게 給與한다.

分娩後 數日間의 母乳을 初乳라고 하며 表1에서 보는 바와 같이 常乳와 比較하여 보면 成分과 色에 있어서 差異가 있는 것이다. 이 初乳는 송아지가 分娩할때 體內에 남아 있는 胎便을 外部로 排泄시키는 役割을 하고 있으며 이 胎便이 體內에 그대로 남아 있을 경우 變質되어 害를 일으키므로 可及的 빠른 時間內에 體外로 이 胎便을 排泄시켜야만 한다. 또한 이 初乳는 송아지가 育成하는 過程에서 病에 感染되지 않도록 송아지에 對한 抵抗力을 길러주는 役割도 하고 있는 것이다.

따라서 송아지가 분만되면 반드시 初乳를 充分히 給與하여야 하겠으며 初乳의 量이 不足한 母牛의 송아지는 下痢을 하는 境遇가 있는것을 볼 수가 있다. 그리고 初乳에는 비타민A가 多量含有되어 있어 송아지 下痢을 豫防하는데 또한 役割을 하고 있는 것이다.

아무튼 分娩한 송아지에는 充分한 初乳의 給與와 日光浴을 시켜 充實히 育成시키는 것이 보다 下痢豫防 對策의 第一歩인 것이다.

만약 初乳가 不足한 境遇에는 初乳의 代用乳를 給與하여야 하는데 이때에는 鷄卵 1個에 물 0.3 kg, 피마자油 작은 숟갈로 1개, 普通牛乳 0.6 kg 을 고루 잘 섞어 주어서 송아지 生後 3~4日間 1日3회로 給與하면 效果가 있으므로 參考하여 주었으면 한다.

준수하자 가정의례

나) 畜舍와 運動場을 清潔히 하고 乾燥하게 할것

畜舍가 不潔한 境遇에 下痢가 往往 發生한다. 역시 母牛가 汚染되어 있으면 乳房이 不潔하여지며 이 汚染된 乳頭를 송아지가 빨때에 또한 下痢가 생기게 마련인 것이며 汚染의 度가 甚하면 송아지가 接近을 피하게 된다.

그리고 運動場도 排水가 잘 되어 있을뿐만 아니라 恒常 乾燥한 狀態로서 牛體가 恒常 清潔하여야 하겠다.

따라서 畜舍는 適當한 換氣와 採光, 그리고 溫度를 維持케 하고 恒常 갈집을 갈아 주어 바닥은 乾燥한 狀態로 있게하여 주도록 注意를 하여야 하겠다.

그리고 좁은 畜舍에서의 多頭飼育等을 合理的으로 考慮하여 下痢의 原因을 未然에 防止하는 管理上의 問題點等을 改善하여 나아가야 하겠다.

다) 外地의 소 購入에 留意할것

어느 畜舍에든 간에 細菌은 있는것이며 한 畜舍에서 長期間 飼育한 소에는 그 나름의 抵抗力이 있는 것이다. 그러므로 그곳에서 生産된 송아지는 母牛乳의 영향을 받아 그 菌에 對 抵抗力을 받고 있는 것이다. 그러나 外地에서 購入하여 入殖된 소에 對하여는 그러하지가 않는 것이다. 따라서 이러한 境遇에는 下痢가 發生하게 된다. 즉 自家生産한 송아지는 大體의으로 下痢를 하지 않으나 外地에서 購入한 송아지中에는 종종 下痢現狀을 나타내는 것을 볼수가 있는 것이다.

특히 多頭飼育의 境遇에 있어서는 可及的 自家生産分으로 確保하는 것이 下痢豫防에 安全한 것이라 生覺한다.

라) 송아지를 母牛와 隔離飼育 시킬것

앞서 記述한 바 있는 食餌性下痢를 防止하기 爲한 것으로서 송아지는 母乳가 不足하게 되므로 때로는 母牛가 攝取하는 飼料를 攝取하게 되는데 이를 放置하여 두면 송아지에게 下痢現

狀이 일어나게 된다.

그러므로 송아지에 消化가 잘 되는 송아지 飼料(代用乳等)로서 適當히 母牛와 隔離飼育토록 하여 自由롭게 송아지가 發育토록 하여 주어야 한다.

이와 같이 하여 어느程度가 되면 송아지는 母牛의 飼料를 攝取하기 始作하면서 育成安全期에 이르게 되는 것이다.

그리고 때로 冬期에 송아지를 分娩하였을 境遇에는 송아지 專用 牛房을 準備하여 管理에 留意토록 하여야 한다.

마) 飼育環境의 急變을 避할것

이른 봄철이 되면 송아지에 靑草를 過多하게 給與하거나 또는 母牛와 함께 放牧하였을 境遇 放牧地의 어린靑草를 過多하게 攝取하게 되면 송아지에 下痢症狀이 일어나는데 換節期에 따른 下痢의 豫防을 爲하여 養畜家 自身이 注意하여야 할 것이다.

바) 畜舍와 運動場의 消毒을 實施할것

各種 疾病과 消毒은 깊은 關係를 갖고있는 것으로 消毒의 徹底에는 疾病의 發生이 어려운 것이나 송아지 下痢에 있어서 畜舍의 消毒은 人力 時間 그리고 資金等 農家實情으로서는 그렇게 容易한것은 아니며, 消毒을 하려면 回數를 定하여 週期的으로 實施하도록 하였으면 하며 畜舍消毒에 있어서는 消毒藥을 溫水에 타서 天井, 壁, 床, 飼料槽, 器具類 그리고 갈집등은 消毒을 하되 특히 汚染된 部分을 重點的으로 實施하며 그리고 運動場의 消毒은 完全한 消毒은 안되는 것이나 排水가 잘 되도록 하여 乾燥度를 維持하여야 하며 生石灰의 撒布, 또는 흙갈아 넣기 方法等이 있는 것이다.

또한 송아지 哺乳期의 境遇에는 哺乳器具의 清潔과 消毒에 留意를 하여야 하며 이 때에는 無色 無臭性의 逆性石鹼液을 使用함이 바람직하며 消毒藥을 使用할 境遇에는 說明書에 依한 規定

量과 稀釋比率에 留意하여 주었으면 한다.

[表 2.] 多頭 飼育牧場의 송아지 下痢 發生 狀況

4. 송아지 下痢發生 統計

本項에서는 日本和牛에 對한 송아지 下痢發生 狀況은 紹介를 하니 이를 參考로 하여 주기 바 라며 養畜農家 여러분의 畜産經營에 도움이 되 었으면 한다.

[表 1] 健康한 송아지와 下痢를 하는 송아지의 增體量 比較

	生 時		1 個月後		1個月後의 平均增體量 差
	健康牛	下痢牛	健康牛	下痢牛	
冬期	32.4	31.9	61.7	56.6	4.6
夏期	30.2	33.5	63.4	56.6	10.1
平均	31.3	32.7	62.6	56.6	7.4

※ 生時體重의 平均은 兩者 거의 差가 없으나 1 個月後에 이르면 差가 크며 夏期에는 約10kg 冬期에는 約5kg의 差가 있음을 알 수 있다.

場 所	飼養 規模	多頭飼 育開始 月 日	1 年 間 (77年7月~78年6月)		
			分娩	發生	發生率
十勝種 畜牧場	624	73.11	204	6	2.9%
奥羽種 畜牧場	999	72	274	237	86.5
岐 縣種 畜場	194	74.7	94	71	75.5
石川縣肉牛生産 指導 場	129	74.10	46	21	45.6
京都經濟連田坪 牧 場	72	75.5	16	15	93.8
奥本種 畜牧場 阿 蘇 支 場	124	67.12	31	14	45.1
宮崎縣總合農 試 村 上 牧 場	42	73.8	16	18	112.5
宮崎種 畜牧場 鹿 兒 島 支 場	168	69.4	64	71	110.9

[表 3] 송아지 下痢月別發生 狀況과 斃死率

月 別	77년 7	8	9	10	11	12	78년 1	2	3	4	5	6	計
分 娩 數	81	87	30	73	77	66	70	45	106	49	41	20	745
發 生 頭 數	24	81	22	30	38	29	64	51	47	41	6	20	453
死 亡 頭 數	-	-	-	-	-	3	6	6	2	-	-	2	18
發 生 率 (%)	30	93	73	41	49	44	91	113	44	84	15	100	61
死 亡 率 (%)	-	-	-	-	-	5	9	13	2	-	-	10	2

※ 季節別로 큰 差가 없고 大體의으로 年中 發生함을 알 수 있다.

[表 4] 송 아 지 日 令 別 下 痢 發 生 狀 況

區 分		分 期	秋 分 娩	春 分 娩	年 間
分 娩 時 期		數	'81.10.14 ~ 12.8	'82.2.7 ~ 3.31	
頭 數			37	37	74
下痢發生까지의 生後日數		平均 最短 最長	14.4 日 4 44	8.6 日 3 29	11.5 日 3 44
下痢發生狀況		生後 3 日 以內 4 ~ 5 日 " 6 ~ 7 " 8 ~ 10 11 ~ 15 16 ~ 20 21 ~ 25 26 ~ 30 31 日 以降	0 頭 2 } 16 5 } (43%) 9 10 } 4 } 21 1 } (57%) 3 3	3 頭 6 } 26 11 } (70%) 6 10 } 0 } 11 0 } (30%) 1 0	3 頭 8 } 42 16 } (57%) 15 20 } 4 } 32 1 } (43%) 4 3
計			(37)	(37)	(74)

[表5] 송아지下痢의反復發生狀況

項目 \ 回数	1	2	3	4
發生頭數	163	58	8	2
發生率(%)	70.6	25.1	3.5	0.8

5. 맺는 말

송아지의 下痢는 그의 原因이 多種多樣하고 複雜한 經路에서 發生하는 境遇가 많을뿐만 아니라 아직도 未確認된 部分도 적지 않아 소를 飼育하는 養畜農家 立場에서 볼때 큰 問題點으로 抬頭되고 있으며 特히 多頭飼育의 송아지 生産經營의 境遇의 下痢(白痢) 對策에 있어서는 實로 深刻하고도 重要的 課題인 것이다. 앞으로 이에 對한 試驗調查 成績等을 基礎로 하여 對處해 나가야만 하겠으며 現段階로서는 患畜의 早期發見과 早期處置 그리고 飼養環境의 清潔等이 下痢에서 부터 오는 被害를 豫防할 수 있다고 生覺한다.

그리고 多頭飼育 境遇의 송아지 下痢에 對하여는 可及의 빠른 時間內에 獸醫師의 診療를 받도록 措置 하므로써 被害를 防止토록 留意하여야 한다.

韓牛는 우리나라 畜種의 大宗으로서 우리農村에 뿌리 깊게 君臨하여 왔으며 앞으로 國民食生活 改善에 依한 第二의 食量으로 編重도가 높히 評價되며 이를 爲한 國內 牛肉의 自給度가 그 어느때 보다도 時急히 要請되고 있다고 判斷된다. 따라서 制限性을 안고 있는 資源條件에서 우리가 바라는 소를 어떻게 充實하게 育成시켜 改良增殖하느냐도 現代 畜産人 모두에게 負荷된 使命이라 하겠으며 畜産의 成長期를 맞은 現時點에서 우리 農村에 깊게 定着化하여 90年代의 畜産의 安定期를 構築하여 後代에게 물려주어야 하겠고 또 마땅히 實現하여야 한다. 이런 次元에서 가장 基礎가 되는 것이 보다 優良한 송아지를 많이 生産하여 充實하게 育成시켜 나아감으로써 資源 基盤造成에 對處하여야 한다.

이로서 알찬 來日의 農村建設과 畜産富國의 빛을 함께 누려 나가야 하겠다.

종모우 PD 기준년도 (PD Genetic Base Year) 변경과 반복력 응용 (미국)

등록부 이 문 연

미농무성 (U.S.D.A) 보고에 의하면 미국 내 PD (PREDICTED DIFFERENCE, 낭우能力 예상차)는 현행 74년도 (PD 74) 기준에서 84년도 (PD 82) 1월부터는 새로운 기준치 (Genetic Base)에 의하여 變更되는데, 우선 이 기준치라는 것을 간단히 요약 설명하면 다음과 같다.

- 1) 특정형질 (예, 산유량) 2) 특정품종 3) 어떤 한정된 지역 4) 특정시점에 대한 평균 유전능력으로 정의 될 수 있는데, 이때 기준시점의 종모우 평균능력을 0으로 보게 된다.

이를 보다 쉽게 이해하기 위해서는 다음 그림 1을 참고하면 쉽게 납득이 갈 것이다.

그림 1 PD 74 와 PD 82의 비교

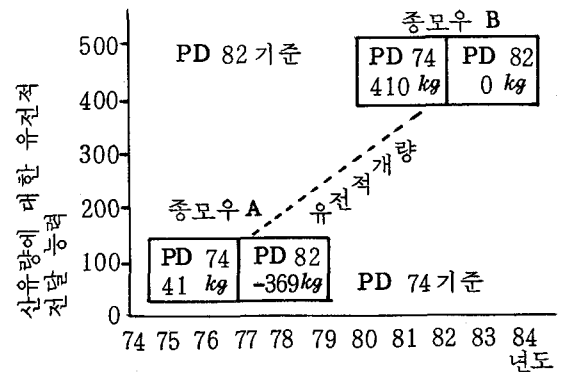


그림 1에서 보는바와 같이 74년부터 84년까지 매년 유전적개량 속도는 41kg이다. 이때 종모우 A가 1975년에 종모우 일람표에 발표되었고, 종모우 B는 1984년에 발표될 것이라고 가정하면, 종모우 B는 종모우 A보다 369kg이 우수하다는 것은 쉽게 판별할 수 있다. 그러나 이때 84년 1월부터 적용되는 PD는 PD 74로 표기되지 않고, PD 82로 표기되기 때문에, PD 82의 기준치가 0으로 되어, PD 74 410kg은

PD82의 0와 동일하다는 것이다. 그러므로 이때 PD82를 기준으로 하여 종모우 B가 PD82 0으로 표기될때, 종모우 A를 다시 PD82로 환산하면 종모우 A의 PD82는 -369 kg이 된다. 즉 다음과 같이 이들을 간단한 공식으로 표현 할수 있다.

(PD82 = PD74 - 유전적 개량량 (기준치간의 평균능력의 차이))

이상 간략하게 서술된 PD의 변화를 안다는것이 종모우의 이용에 중요한 일인것은 두말할 여지가 없겠으나, 종모우일람표 (Sire Summary) 에 R% (Repeatability, 반복력)로 표시된 반복력이 종모우 선발에 중요한 지표가 된다는 것을 명심하여야 할 것이다. 반복력은 PD와 빈우지수 (Cow Index)의 신뢰정도를 표시하는 것으로, 이 반복력은 어떤 종모우를 사용할 것인지 아닌지의 여부를 결정하는데 이용되지 말아야 하며, 종모우를 사용하는데 자기의 축군에 얼마동안을 사용하여야 할 것인가를 결정하는데 이용되어야만 한다는 것이다. 즉 높은 반복력을 보여주는 종모우는 PD가 상당히 실제값과 근접되는 값을 가지고 있다는 것을 보증하고 있는 것이기 때문에 한축군에서 오래 사용할 수 있다는 것이며, 반면에 낮은 반복력을 가진 종모우의 PD는 실제값과 후대축에 전달되는 능력이 상당히 변이가 심하다는 것을 암시하는 것이기 때문에, 한축군에서 오래 사용할 수 없다는 것이다. 고로 PD의 후대의 전달능력에의 정확도는 반복력이 증가함에 따라 같이 증가한다는 것이다.

반복력을 보다 쉽게 이해하기 위해서는 신뢰한계를 알아야 하며, 이 신뢰한계는 PD에 대한 + 또는 -로 걸쳐있는 수치의 범위를 말하는 것으로 수치가 상대적으로 적을수록 반복력이 높게 되는데 이것이 그림 2에 나타나 있다.

그림 2 반복력과 80% 신뢰 (信賴)한계

반복력	신뢰한계
99 %	± 38 kg ± 84 Lbs
90	± 121 ± 267
80	± 171 ± 377
70	± 210 ± 463
60	± 242 ± 534
50	± 271 ± 598
40	± 297 ± 655
30	± 321 ± 708

일반적으로 90%의 반복력을 가지는 종모우는 그런종모우의 80%가 PD 산유량에 + 또는 -의 방향으로 121 kg정도의 편차를 보여준다는 것을 의미하며, 10%의 종모우는 PD - 121 kg이하를 나타낸다는 것으로 표시될 수 있다. (예, 80% 신뢰한계일때 반복력 90%에서 PD 1000 이라면, 동일 반복력을 가진 종모우는 80%가 879~1121의 범위를 가지며, 10%가 PD 879 이하, 10%가 PD 1121 이상의 수치를 갖는다.)

이상에서 보는바와 같이 PD와 반복력 간에는 밀접한 관계가 있으므로 자기축군에 어느 종모우를 선택이용할 경우에는 이들관계를 보다 명확하게 이해하여야 할 것이다. 더 자세한 내용을 알고저 문의하여 주시면 성의껏 답변해 드리겠습니다.

협회소식

◎ “美·加國 酪農 視察團 派遣”

本會 會員 14名은尹汝昌 理事의 인솔로 10월 5일 出國하여美國 MADISON에서 開催된 '83 WORLD DAIRY EXPO參觀과 美農務省, 美홀스타인 登錄協會, 人工授精센터 및 酪農牧場等 見學을 마치고, 9月 23日 歸國하였습니다.

◎ 韓·美 合同 酪農講習會 開催

本會와 韓國酪農肥育協會, 美國홀스타인 登錄協會가 主催하고 農水産部와 美國農務省의 後援으로 아래와 같이 酪農講習會를 開催하였습니다.

아 래	
일 일	장 소
11월 1일	경기도 의정부시 의정부 단위농협강당
11월 2일	강원도 원주시 원주 카톨릭센터 강당
11월 3일	충남 천안시 천안 상공회의소 강당
11월 4일	전남 광주시 광주 카톨릭센터 7층

* 개강 오전 10시 ~ 오후 4시