

パラグアイ家畜繁殖改善計画  
派遣久米常夫専門家業務報告書

—乳房炎及びその他の細菌に関する報告書—

1985年5月

国際協力事業団

農研資

JR

85-73

LIBRARY



パラグアイ家畜繁殖改善計画  
派遣久米常夫専門家業務報告書

—乳房炎及びその他の細菌に関する報告書—

JICA LIBRARY



1034714[4]

1985年5月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 9. 24	708
	87.3
登録No. 11988	ADL

## ま え が き

国際協力事業団は、昭和57年12月3日から5年間の協力期間をもって、アスンシオン大学獣医学部等を拠点として牛の繁殖改善に係わる人工授精、家畜衛生及び家畜栄養の技術向上を通じパラグアイにおける畜産振興に貢献することを目的としたプロジェクト方式技術協力「パラグアイ家畜繁殖改善計画」を実施しております。

本報告書は、昭和60年1月25日から4月24日まで家畜衛生専門家として、本プロジェクトに派遣された故久米常夫氏（北里大学獣医畜産学部教授）の報告をとりまとめたものであります。故久米常夫氏は帰国された直後、4月28日、急逝されました。

故人は、昭和19年農林省に奉職されて以来、一貫して国内の家畜衛生研究に専念され、その真執な研究姿勢と卓越した技術は、関係者の間に高く評価されておりました。今回、アスンシオン大学獣医学部、家畜防疫研究所において、パラグアイ研究者の技術指導にあたられ、氏の温厚篤実な人柄とも相まって、短時間にも拘らず、乳房炎、キャンピロバクターの診断技術等の指導に成果をあげられました。これらの功績によりパラグアイ国立アスンシオン大学より、短期専門家では初めて客員教授の称号を受けられました。

故人の残された貴重な技術協力の功績を礎として、この計画が更に円滑かつ効果的に実施されることを願う次第であります。

最後に本報告書の執筆にあられた故久米常夫氏のご冥福をお祈りするとともに多大なる御協力を頂いた北里大学、家畜衛生試験場をはじめ関係各位に深甚なる謝意を表する次第です。

昭和60年5月

国際協力事業団  
理事 山 極 栄 司



## 久米先生に誓う

久米先生とのおつきあいは20余年昔にさかのぼる。先生は当時、家畜衛生試験場の支場のある登別に勤務されていた。小職は新冠種畜牧場に勤務していた。乳房炎、腎う腎炎、ヨーネ病の指導にしばしば牧場をおとずれ、多くの指導をしていただいた。

今回は家畜繁殖改善プロジェクトでかねてより家畜衛生、特に細菌の専門家派遣を要望していたところ、本部より久米先生を派遣するが、現地の意向如何とテレックスで問い合わせがあった。ただちに双手をあげて歓迎すると返電した。

1月26日昼すぎ、空港へ関係者一同が出迎えた。獣医大学々長と小生の2人は、税関の中まで入り降口で待ちうけた。当日の乗客は多くしばらくして後からポンと肩をたたかれた。先生の方でこちらを見つけた訳である。学長が準備してくれたVIPルームで大学を挙げて久米先生を歓迎するとのスピーチがあった。到着日が土曜日なので土・日曜と休養し、月曜日はじめて獣医大学に表敬した。

席上、学長から限られた期間なので乳房炎を中心に指導してほしいとの要望があった。久米先生は乳房炎の第一人者で、はからずも両者の興味が完全に一致した。後日先生から事前にパラグアイ側と打ち合せして、乳房炎をやる様仕向けたのではないかと質された。この様な下準備は一切なくパラグアイで最も急務が乳房炎であったという事である。

次いで本拠地となる研究室探しに着手した。獣医大学とは名ばかりの大学で適当な部屋はない。そこでスイス援助で建てられ、稼動していないニューカッスル病研究棟に目をつけ学長に使用を申し出た。心良く許可された。指導を受けるカウンターパートは教授陣の中から学長が直接指名した。指導を開始後、先生の評判を口コミで聞きつけ、自発的に指導を受けたい希望者が続出した。限られた期間とスペースの為、全員の希望をかなえられず嬉しい悲鳴をあげた。

獣医大学は首都アスンシヨンの郊外にあり10数kmはなれているので毎日の送り迎えは専門家の事に同乗してもらった。勤務時間は7:00~11:00, 昼食昼寝, 14:00~18:00, 数日すると昼食の為ホテル迄往復するのは時間の無駄といわれた。研究棟の一室にベットを入れ休養室とした。クーラーもあり身体が休まると嬉ばれ弁当, おかずの差し入れをした。週末には食事に招待し、食後はサロンで歓談した。先生は禁酒, 禁煙を実行され, ソフトドリンク片手に家族のこと, パラグアイの獣医教育のことと話題はつきなかつた。

僅か3ヶ月でパラグアイの獣医のレベルアップにはたされた先生の業積に対し、はじめて国立獣医大学の客員教授の称号を授与された。不幸にして帰国後、数日を経ずして心筋梗塞のため逝去されました。

プロジェクトとしても偉大な理解者、指導者を失った傷手はかかり知れないものがある。

この上は関係者一同一致協力して、プロジェクトの成功をおさめる事が先生の御遺志に報いるも

のと御霊前に誓います。

昭和60年5月

海老名 六郎

(パラグエイ家畜繁殖改善計画前リーダー)



# 目 次

乳房炎及びその他の細菌に関する報告書	1
はじめに	4
第1章 牛の乳房炎に関する調査	7
1) サンプル	7
2) 方 法	7
3) カルフォルニア・マスタイティス・テスト (CMT) 結果	8
4) 電導度結果	8
5) CMTと電導度との関係	10
6) 細菌検査	10
7) 臨床乳房炎	12
8) 感受性試験	12
9) アンケート調査	19
第2章 罹病家畜のサンプル細菌検査	20
1) 牛	20
2) 豚	21
3) その他の家畜	22
第3章 調査研究に関する助言	25
第4章 表 彰 他	26
国立アスンシオン大学	26
国立アスンシオン大学獣医学部	28
国立家畜衛生院	31
参 考 資 料	33



## 乳房炎及びその他の細菌に関する報告書



## 乳房炎及びその他の細菌に関する報告書

分野：家畜衛生

1985年1月26日～4月21日

短期専門家：Dr. 久米常夫

長期専門家：Dr. 小池和明

長期専門家：Dr. 山崎大輔

協力者及びカウンターパート：Dr. デロノール・ピニャネス

Dr. アントニオ・ロドリゲス・サンチェス

Dr. フリオ・ルベン・ブランビージャ

Dra. ネリー・オルティス

Dra. ステラ・マシエル

Dr. カジェタノ・ヒメネス

Dr. ミゲル・アンヘル・アルマダ

Dra. アンヘラ・フネス・デ・ダラス

Dra. ブルニルダ・オルティス・デ・スピリドノフ

Dra. エレナ・エンシソ・デ・マヤラ

Dr. ネリー・オスバルド・アロンソ

## は　じ　め　に

パラグエイに滞在して3ヶ月が経ちましたが、お蔭で満足すべき結果が得られたので私の研究に関し、立派な報告をすることが出来ました。

ここで、私の研究に関し、報告をしますが、この報告書は次の三部に分かれています。

1. 乳房炎調査、乳房炎は、世界的な問題であり、パラグエイでは乳房炎について今回初めて取り上げられた。

乳房炎の診断、及び牛乳の細菌検査法が主眼であった。これら2点が、将来、乳房炎防疫対策を進めるに当り、重要であると考えます。

パラグエイ側カウンターパートは、反復実習で十分な経験を積むことが出来た。

2. 精液、生殖器官のバクテリア検査から、キャンピロバクテリアとトリコモナスが原因の病理変化の所見を得た。

この実験結果を利用して、診断方法を教授した。現在も、キャンピロバクテリアの研究は続けられている。

3. 最後に、上記2点に関し、注意事項を掲げておきたい。

以上3点が、この報告書の概要である。

特に、学部長、アスンシオン大学獣医学部の教授諸氏、及び池田、海老名両リーダー又、この研究で私を助けて下さった全ての方々に心より感謝を申し上げます。

	頁
第1章 牛の乳房炎に関する調査 .....	7
1) サンプル .....	7
2) 方    法 .....	7
3) カルフォルニア，マスタイティス，テスト .....	8
4) 電    導    度 .....	8
5) CMTと電導度との関係 .....	10
6) 細菌検査 .....	10
7) 臨床乳房炎 .....	12
8) 感受性試験 .....	12
9) アンケート調査 .....	19
第2章 罹病家畜のサンプル細菌検査 .....	20
1) 牛 .....	20
2) 豚 .....	21
3) その他の家畜 .....	22
第3章 勸    告 .....	25





## 第1章 牛の乳房炎に関する調査

### 1) サンプル

#### I 調査サンプル

	頭 数	分房数
上 級 搾 乳 所	28	111
中 級 の 搾 乳 所	6	24
サ ン タ イ ネ ス	30	115
グ ア ラ ピ ー	25	99
カ バ ン ヤ ・ エ リ サ	20	79
計	109	428

#### II 臨床乳房炎

	頭 数	分房数
上 級 搾 乳 所	14	15
オスカール・ジェグロス	9	33
グ ア ラ ピ ー	2	2
A I セ ン タ ー	1	1
計	26	51

この表は、我々の調査結果を示したものであり、これらの材料は、5ヶ所の搾乳所から集められた。サンタ・イネス及びグアラピーでは、問題のある乳牛の中から材料を集めた。

臨床乳房炎の表IIは、乳牛と分房の総数を示している。

### 2) 方 法

項 目	内 容
体 細 胞 数	CMT (カリフォルニア・マスタイトイス・テスト) の修正
伝 導 度	E . G . カウンター (実験用にエーザイ㈱が製作したもの)
細 菌 検 査	血液寒天培養 トウィーン80寒天培養 10 M 1 . 接種量 ブドウ球菌一連鎖球菌の培養 37 °C , 2 日間
反 応 度	昭和抗体ディスク (15)

この表は、我々の研究所で乳房炎の診断に用いた方法を示している。

### 3) カルフォルニア・マスタイトイス・テスト (CMT) 結果

	上級搾乳所	中級搾乳所	サンタ・イネス	グアラピイ	カバニヤ・エリサ
検査頭数	28	6	30	25	20
分房数	111	24	115	99	79
CMT 結果	95(85.6)%	19(79.2)%	30(26.1)%	48(48.4)%	73(92.4)%
	3(2.7)	0	10(8.7)	10(10.1)	0
	3(2.7)	3(12.5)	20(17.4)	27(27.2)	3(3.8)
	4(3.6)	0	16(13.9)	6(6.1)	2(2.5)
	5(4.5)	2(8.3)	35(30.4)	7(7.1)	0
	1(0.9)	0	4(3.5)	1(1.1)	1(1.3)
陰性	95(85.6)	19(79.2)	30(26.1)	48(48.4)	73(92.4)
潜在性乳房炎	6(5.4)	3(12.5)	30(26.1)	37(37.4)	3(3.8)
乳房炎	10(9.0)	2(8.3)	55(47.8)	14(14.1)	3(3.8)

カバニヤ・エリサのグループが最も正常である。

ここでは手搾りしている。

上級搾乳所と中級搾乳所の結果は普通である。

サンタ・イネスでは、CMT陽性が非常に高く、これらの牛は、乳房炎が非常に進んでいると思われる。

### 4) 伝導度結果 (絶対値)

テスト数	上級搾乳所		中級搾乳所		サンタ・イネス		グアラピイ		カバニヤ・エリサ	
	頭数	28	6	30	25	20				
	分房数	111	24	115	99	79				
EC (ms)	3.9-4.0	1(0.9)%	0	0	0	0				
	4.1-4.5	33(29.7)	0	0	3(3.0)%	0				
	4.6-5.0	42(37.8)	4(16.6)%	15(13.0)%	23(23.3)	7(8.9)%				
	5.1-5.5	22(19.8)	8(33.3)	22(19.1)	41(41.4)	26(32.9)				
	5.6-6.0	6(5.4)	8(33.3)	27(23.5)	20(20.2)	32(40.5)				
	6.1-6.5	4(3.6)	0	17(14.8)	4(4.0)	9(11.4)				
	6.6-7.0	1(0.9)	1(4.2)	18(15.7)	2(2.0)	2(2.5)				
	7.1-7.5	1(0.9)	1(4.2)	4(3.5)	0	1(1.3)				
	7.6-8.0	1(0.9)	0	6(5.2)	0	0				
	8.1-8.5	0	1(4.2)	2(1.7)	1(1.0)	2(2.5)				
	8.6-9.0	0	0	3(2.6)	0	0				
	9.1-	0	1(4.2)	1(0.9)	0	0				
	6.0以下	6.0	104(93.7)	20(83.3)	64(55.7)	92(92.9)	65(82.2)			
	6.1-7.0	5(4.5)	1(4.2)	35(30.4)	6(6.0)	11(13.9)				
7.1以下	7.1	2(1.8)	3(12.5)	16(13.9)	1(1.1)	3(3.8)				

この表は、電導度の絶対値を表わしたものである。

搾乳所5ヶ所の観察結果は、同様ではない。

サンタ・イネスで乳房炎が最も多く、その他は普通である。

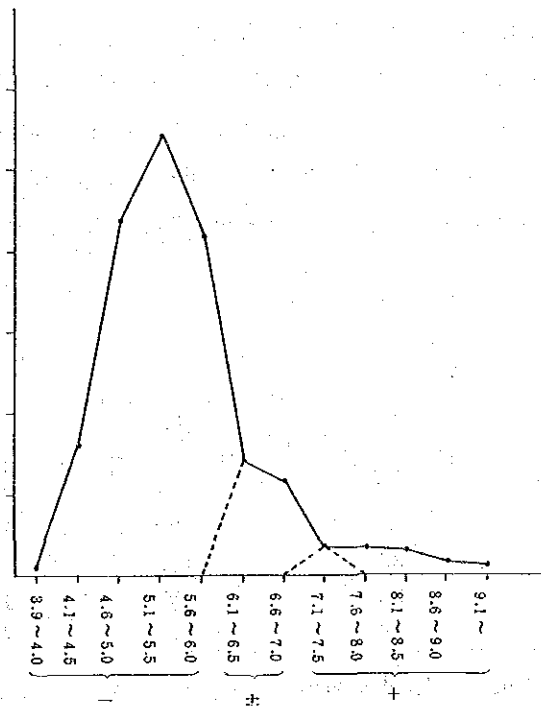
パラグアイに於る牛乳電導度の数値別分布（絶対値）

絶対値	分房数 (%)	
3.9 - 4.0	1 (0.2)	} 345(80.6)
4.1 - 4.5	36 (8.4)	
4.6 - 5.0	96 (22.4)	
5.1 - 5.5	119 (27.8)	
5.6 - 6.0	93 (21.8)	
6.1 - 6.5	34 (7.9)	} 58(13.6)
6.6 - 7.0	24 (5.7)	
7.1 - 7.5	7 (1.6)	} 25( 5.8)
7.6 - 8.0	7 (1.6)	
8.1 - 8.5	6 (1.4)	
8.6 - 9.0	3 (0.7)	
9.1 -	2 (0.5)	
計	428	

この表は、パラグアイに於る牛乳の電導度の程度分布を示したものである。

6以下が正常で、6.1以上が異常と考えられる。このデータは、G. M. T. のパーセンテージに一致している。

パラグアイにおける電導度分布



前表を基にこの表を作成した。分布状況が明白である。

パラグアイにおける牛乳の電導度分布（相対値）

相 対 値	分 房 数 (%)
0	146(34.1)
0.1 - 0.5	198(46.3)
0.6 - 1.0	32( 7.5)
1.1 - 1.5	8
1.6 - 2.0	7
2.1 - 2.5	4
2.6 - 3.0	3
3.1 - 3.5	1
3.6 - 4.0	2
計	428

この表は、相対値を表わしたものである。0.5以下が正常で、0.6以上が異常である。  
このデータは、電導度（C. E.）の絶対値に合致している。

5) CMTと電導度との関係

結 果		分 房 数 (%)
CMT*	EC**	
+	-	59(54.1)
+	+	44(40.4)
-	+	6( 5.5)

\*CMTのプラス記号は、++以上の結果を含む。

\*\*比較の為に、ECの数値は相対値として、数値1.0以上で示した。

この表は、C. M. T. とC. E. の結果の関係を表わしたものである。

C. M. T. のみがプラスの症例が、全体の約半分を占めていることが判るが、これは多分潜在性乳房炎の段階と思われる。C. M. T. , C. E. の双方がプラスの場合が、40%あり進行性の炎症を示しているので、このグループから臨床乳房炎に進む可能性がある。プラスの電導性を有する場合は、非常に少ない。明白ではないが、恐らく乳房炎ではないだろう。

これら2つの検査から、乳房炎の特徴を診断することが出来る。

6) 細菌検査

1) 結 果

	検 査 数		結 果	
	頭 数	分 房 数	プ ラ ス	マイ ナ ス
上級搾乳所	28	111	74(66.7)%	37(33.3)%
中級搾乳所	6	24	14(58.3)	10(41.7)
サンタ・イネス	30	115	77(66.9)	38(33.1)
ゲアラピー	25	99	18(18.2)	81(81.8)
カバンヤ・エリサ	20	79	70(88.6)	9(11.4)

この表は、細菌検査の結果である。

ゲアラピーにおけるプラスの比率は非常に低く、これは我々には全く予期せぬ結果であった。

2) 同 定

	上級搾乳所	中級搾乳所	サンタ・イネス	グアラピー	カバニヤ・エリサ
(黄色ブドウ球菌)	9(12.2)%	1(7.1)%	5(6.5)	4(22.2)%	20(28.6)%
	0	0	0	1(5.5)	3(4.3)
	0	0	1(1.3)	0	3(4.3)
	3(4.0)	5(35.7)	5(6.5)	1(5.5)	4(5.7)
	0	0	1(1.3)	0	1(1.4)
	0	0	5(6.3)	0	
	0	0	0	2(11.1)	
	2(22.7)	0	1(1.3)	2(11.1)	1(1.4)
	2(2.7)	0	0	0	
	0	0	0	1(5.5)	
	0	0	0	1(5.5)	
	0	0	0	0	1(1.4)
	0	0	0	0	32(45.7)
(連鎖球菌)	0	7(50.0)	0	0	1(1.4)
	0	0	1(1.3)	0	0
	0	0	3(3.9)	0	0
	0	0	1(1.3)	0	0
	0	1(7.1)	4(5.2)	0	0
	0	0	0	2(11.1)	0
	1(1.4)	0	0	0	0
	0	0	0	0	1(1.4)
(コリネバクテリウム)	67(90.5)	1(7.1)	62(80.5)	6(33.3)	23(32.9)
細菌検査陽性数	74	14	77	18	70

7) 臨床乳房炎

	頭数	分房数	病原菌	(分房数)
上級搾乳所	7	7	Cor. bovis Sta. aureus	(5) (2)
オスカール・ジェグロス	3	5	Candida tropicalis Negativo	(2) (3)
グアラピー	2	2	Klebsiella pneumoniae Negativo	(1) (1)
A. I. センター	1	1	Sta. aureus	
コロニア・メノ	1	1	Nocardiosis	(?)
計	14	16		

この表から、臨床乳房炎のケースから分離した菌株は、潜在性乳房炎から分離したものとは異なることが判る。但し、黄色ブドウ球菌を除く。

8) 感受性試験

	ブドウ球菌	連鎖球菌	コリネバクテリウム	大腸菌
上級搾乳所	17	0	9	0
中級搾乳所	5	8	0	1
サンタ・イネス	8	6	9	0
グアラピー	11	2	5	0
カバニヤ・エリサ	18	0	0	0
計	59	16	23	1

この表は、各グループから分離し、抗生物質に対する感受性試験に供した菌株数を示している。

抗生物質の略語リスト

P	PENICILINA	ペニシリン
S	ESTREPTOMICINA	ストレプトマイシン
Ka	KANAMICINA	カナマイシン
T	TETRACICLINA	テトラサイクリン
E	ERITROMICINA	エリストロマイシン
OI	OLEANDOMICINA	オレアンドマイシン
L	LINCOMICINA	リンコマイシン
Sp	SPIRAMICINA	スピラマイシン
C	CLORAFENICOL	クロラムフェニコール
I	SULFO-ISO-XYSAZOL	サルファーイソキサゾール
F	FRATRIDIN	フラトリジン
K	COLISTIN	コリスチン
XP	POLIMIXICINA	ポリミキシン
Li	LINCOMICINA	リンコマイシン
Nd	NARIDIC ACID	ナリジック酸
<hr/>		
Sp → Mdm	MIDECAMICINA	ミデカマイシン
f → ft	FRATRIDIN	フラトリジン
xp → B	BACITRACIM	バシトラシン
<hr/>		
Pb	AMINOBENZIL-PENICILINA	アミノベンジールペニシリン
B	BACITRACINA	バシトラシン
H	PALOMICINA	パロマイシン
Gm	GENTOMICINA	ゲンタマイシン
Td	DIMETIL-CHLOR TETRACICLINA	ディメチールクロル テトラサイクリン
F	FRADIOMICINA	フラディオマイシン
FA	FUSHDINA	フシュダイン
Kn	AMIND-DIOXI KANAMICINA	アミノジオキシ カナマイシン
N	NOBOVICINA	ノボビオシン
Jm	JOSAMICINA	ジョサマイシン
f	FRAZORIDON	フラゾリドン
Cex	SEFAREXIN	セファロシン
Cl	CLINDAMICINA	クリンダマイシン

この表は、感受性試験に使用した抗生物質を示している。

分離細菌の感受性試験結果

ブドウ球菌(41株)

	P	S	Ka	T	E	Ol	L	Sp	O	I	f	K	Xp	Li	Nd
-	7	3	1	2	4	8	5	7	0	16	8	32	25	5	5
+	3	1	2	7	2	2	2	6	8	0	2	2	0	4	14
++	7	15	9	2	5	10	15	13	10	13	20	2	8	12	13
+++	24	22	29	30	30	21	19	15	23	12	11	5	8	20	9

連鎖球菌(16株)

	P	S	Ka	T	E	Ol	L	Sp	O	I	f	K	Xp	Li	Nd
-	3	2	6	3	1	2	2	1	3	7	5	11	6	7	10
+	2	6	1	1	0	2	0	3	2	0	2	0	0	3	2
++	6	3	2	2	1	7	4	7	3	5	3	1	5	6	4
+++	5	5	7	10	14	5	10	5	8	4	6	4	5	6	0

コリネバクテリウム(23株)

	P	S	Ka	T	E	Ol	L	Sp	O	I	f	K	Xp	Li	Nd
-	1	0	0	1	2	4	8	5	1	2	112	14	9	4	6
+	7	1	1	1	2	2	0	2	1	1	1	2	0	2	3
++	0	2	4	4	2	1	2	3	2	4	5	2	2	0	3
+++	15	20	18	17	17	16	13	13	19	16	5	5	12	17	11

大腸菌(1株)

	P	S	Ka	T	E	Ol	L	Sp	O	I	f	K	Xp	Li	Nd
-	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
+	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
+++	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

この表は各種類毎の結果一覧表である。パラグアイにおける抗生物質に対する感受性の変化を見ることが出来る。どの細菌の種類にも幾つかの抗性物質に対して耐性が現われている。



分離ブドウ球菌の感受性

テスト株数	感受性	P	S	Ka	T	E	O1	L	Sp	C	I	f	K	Xp	Li	Nd
上級搾乳所 17	-	4	1	1	1	1	3	1	2	0	10	4	17	17	1	4
	+	1	1	2	2	0	2	2	6	4	0	1	0	0	3	7
	++	3	7	7	1	4	9	12	7	6	6	10	0	0	7	6
	+++	9	8	7	13	12	3	2	2	7	1	2	0	0	6	0
中級搾乳所 5	-	3	2	0	1	3	5	4	5	0	5	4	5	5	4	1
	+	1	0	0	4	2	0	0	0	3	0	1	0	0	1	4
	++	1	3	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	+++	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
サンタ・イネス 8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	++	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
	+++	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	5	7	7	7
グアラピー 11	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	3	0	0
	+	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3
	++	3	5	1	1	1	1	2	6	1	6	9	2	7	4	6
	+++	7	6	10	9	10	10	9	5	8	4	2	0	1	7	2
Pb B H Gm Td F FA KH N Jm Sp f Cex NS) ClI																
カバニャ・エリサ 18	-	0	1	2	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	0	1
	+	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	++	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	+++	17	16	15	15	16	15	17	17	17	17	18	17	16	17	16

分離連鎖球菌の感受性

テスト株数	感受性	P	S	Ka	T	E	Oi	L	Sp	C	I	f	K	XP	Li	Na
中級搾乳所	-	2	1	6	3	1	1	1	0	3	5	5	6	5	0	7
	+	1	5	1	1	0	2	0	3	1	0	0	0	0	3	1
	++	2	2	0	0	0	3	3	4	1	2	1	0	2	2	0
	+++	3	0	1	4	7	2	4	1	3	1	2	2	1	3	0
サンタ・イネス	-	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	4	1	1	2
	+	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
	++	3	0	1	2	1	3	0	1	1	2	1	0	1	2	3
	+++	1	5	5	4	5	2	5	4	4	3	4	2	4	3	0
ゲアラピー	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
	+	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	++	1	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1
	+++	1		1	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0

この表は、各牛群毎に分離した連鎖球菌の試験結果である。  
 抗生物質に対する耐性に関しては、同じ傾向が見られる。

分離コリネバクテリウムの感受性

テスト株数	感受性	P	S	Ka	T	E	OL	L	Sp	C	I	f	K	XP	Li	Nd
上級搾乳所 9	-	1	0	0	1	2	4	6	5	1	2	6	8	9	4	2
	+	6	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0	2	3
	++	0	2	3	4	2	0	1	1	1	2	3	1	0	0	2
	+++	2	7	6	3	4	3	2	2	6	4	0	0	0	3	2
サンタ・イネス 9	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	4
	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	+++	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	4	4	9	9	5
デアラピ 5	-	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0
	+	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0
	++	0	0	1	0	0	1	1	2	1	2	2	1	2	0	1
	+++	5	4	3	5	4	4	2	2	4	3	1	1	3	5	4

ここでも、前表と同じ結果である。

分離大腸菌の感受性

テスト株数	感受性	P	S	Ka	T	E	OL	L	Sp	C	I	f	K	Xp	Li	Na
	-	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
中級搾乳所	+	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
	+++	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

大腸菌1株だけであるから、評価は出来ないが、参考にはなるだろう。

9) アンケート調査

搾乳場の名称	上級搾乳所	中級搾乳所	サンタ・イネス	グアラピー	カバニャ・エリサ	サロナ乳業	カバニャ・ラグナ・カピタン
場 舎 数	サン・ロレンソ 40		サン・ペルナルディ 170	ジャグアロン 260	サン・ペルナルディ 70	チャコ・コロニア・メ 40	チャコ・コロニア・メ 100
乳牛の数及び種類	ブラウン・スイス種 } 31 ホルスタイン種 }		190 ホルスタイン	200 ホルスタイン	40 ホルスタイン	30 ホルスタイン	70
乳牛の年齢	3-4-7才		3-5才 70% 5才以上 30%	2-7才	11, 12才が4頭, 及び残りは3-7才 1976年から(9年)		4-6才 体重 平均 400-450 kg
乳牛の経験年数	5年		8年	30年	無		
搾乳設備利用の年数	5年		2ヶ月	5年			
飼 料	青刈, ネピアグラス 綿花殻, とうもろ こし又はソルガム のサイレージ 配合飼料, 蛋白質 1.8%		青草, 麥芽カス 蛋白質1.7%の濃 厚飼料	放牧 蛋白質1.7%の濃 厚飼料	濃厚飼料 一般の牧草		濃厚飼料 4 kg 出産前に綿花殻を 多少
雇 用 人 数	6		8	12	4	3	
乳房炎の発生率	{ 1983 ..... 25% 1984 ..... 33% 春		(3%が臨床症例)	2%	1ヶ月に1-2の症例		出産後及び乾乳期 間に乳房炎が発 生
その季節	{ 1983 ..... 25% 1984 ..... 33% 春			大部分が夏 15-18%	2 1/2%		
1年間の発生率	{ 1983 ..... 12.5% 1984 ..... 13% 春			15-18%	2 1/2%	現在 2例あり	0.5%
臨床型の比率	{ 1983 ..... 12.5% 1984 ..... 20% 春		40%	36%	?	20%	12-15%
初期臨床型の比率							
乳房炎の原因について 考えること					病気の雌牛の感染 は, 治療すること により, 伝染を防 止した。		
処 置	抗生物質		抗炎症剤, 抗生物 質, 抗ヒスタミン剤	乾乳処置 乳房に印をつける	オスマロン(クリーム)		乾乳処置

この表は、観察した牛群のいくつかのファクターをまとめたものである。

## 第2章 罹病家畜のサンプル細菌検査

1) 牛

サンプルの種類	(症例数)	診断の目的	方法	結果
流産した胎児	1	キャンピロバクター	病原菌の培養と染色	マイナス(胎盤の連鎖球菌のみ)
胎盤・羊水	1	(トリコモナス)		
陰 粘 液	9		凝集反応	凝集反応ではプラス(2例)
			病原菌の培養と染色	その他のテスト結果-マイナス
包皮・陰洗滌水	2		病原菌の培養と染色	マイナス(蛍光染色結果: +)
精 液	15	細菌検査	培 養	ストロー 5例 プラス(2/0.05ml)
				錠 剤 〃 〃 (65/0.05ml)
				そ の 他 〃 〃 (3-75/0.05ml)
乳 漿	20	レプトスピラ	凝集反応(5抗原)	プラス

1 キャンピロバクター チオール寒天培地

2 トリコモナス TSプロブス+グルコース+牛の血清-好気性

3 そ の 他 BHI寒天培地+牛の血液

〃 サブロー寒天培地

2) 豚

サンプルの種類	(症例数)	診断の目的	方法	結果 (症例数)
死亡仔豚	計8頭	細菌検査	培養	大腸菌(3)
下痢	5			大腸菌及びサルモネラ菌(1) 陰性(1)
発病	1	"	"	大腸菌&プロテウス・ミラビリス, フルガリス
神経徴候	2	"	"	大腸菌(1) 大腸菌及びプロテウス菌(1)
発病	1	"	"	コリネバクテリウム・パイアジエネス&ブドウ球菌エピデルミドイス

- 培地, 培養及び方法
- 1 BHI寒天培地+羊の血液 -好気性及び嫌気性(BBLガスパック)
  - 2 DHL " -好気性(腸内細菌用)

3) その他の家畜

サンプルの種類	(症例数)	診断の目的	方法	結果 (症例数)
犬の耳の分泌物	1	細菌検査	培養	ノカルデミアSp
うきぎの鼻の分泌物	4	細菌検査 (パストレラ菌)	培養	黄色ブドウ球菌(2) 表皮ブドウ球菌(1) 連鎖球菌ズーエペデミクス(1) 連鎖球菌ミジェリ(1)



## 22 ~ 24 ページの説明

### 22 ページ

牛、豚、及びその他の家畜のサンプルについても、別の細菌検査を行った。

流産した胎児と胎盤については、キャンピロバクター又はトリコモナスの存在が確認されたが結果的には、それらの菌による感染かは、明白ではなかった。

流産による胎児の場合、その原因は、他の雌牛の角の圧迫によるものに違いないと考えられる。胎盤の連鎖球菌の存在は、私は、感染タイプのものであると考えている。

一般的には、流産による胎児のキャンピロバクター又は、トリコモナスの存在を知るには、胃そのもの、又は、腸の前の部分からサンプルを取り出す方法が望ましい。

キャンピロバクター又は、トリコモナスの診断目的として、中級搾乳所の乳牛9頭の腔粘液の凝集試験を行った結果、2頭が陽性反応を示したが、培養結果は、陰性であった(細菌の発育、増殖は見られない)。

人工授精センターの雄牛2頭の包皮洗滌水に関しては、キャンピロバクターの反応が、蛍光染色に僅かに見られたが、培養結果では、キャンピロバクターの発育は無かった。

一般に、ストローの精液の方が、錠剤精液よりも感染が少ないと言われている。この場合、それが正しいか否か、調べてみた。培養結果では、ストローよりもタブレットの方に感染が多く見られた。その他の項目に関する検査は精液溶解等により行った。大腸菌、連鎖球菌、カビ類及び、ある種のブドウ球菌の感染も見られたが、これは、空気中に存在しているので、精液の採取には、細心の注意を払うことが必要である。

レプトスピラの為の凝集試験は、雌牛20頭の乳漿を使用して行われ、抗乳精5血漿が、この凝集試験に使用されたが、殆んど全ての乳漿が陽性反応を示した。

### 23 ページ

豚については、細菌テストが12症例について行われた。殆んどが、大腸菌による病気で、その他、コルネバクテリウム(パイアジェネス)、ブドウ球菌(エピデルミデス)及びプロテウス菌によるものも見られた。これら、大腸菌による病気の内、大腸菌による内毒素の1種による病気が、獣医大学の豚セクションの豚に見られた。

この病気は、日本で浮腫と言われているものと同じと思われる。

### 24 ページ

その他の細菌テストを犬(1匹)とうさぎ(4匹)について行った。

耳の分泌物-耳炎のサンプルの培養では、細菌の発育はなかったが、最終的には、ある種のノカ

ルジアが発育した。これは、細菌の様相に変化が起きているものであるが、抗生物質の多量の適用が原因と思われる。

うさぎの鼻の分泌物の検査は、パラトレラ菌の有無を調べる為であったが、結果的には、ブドウ球菌と連鎖球菌が培地の中に見られた。

## 第3章 調査研究に関する助言

Dr. 久米 常夫

### I 調査研究に関する助言

- 1 科学者は、先づ、各自の理論を作る為に観察の仕方を知り、次に、その理論を証明する為に、実験をするべきである。
- 2 批判と評価を実施することを目的に、獣医学部が主宰する獣医学会が必要不可欠である。

### II 牛の乳房炎調査の結果

- 1 私のパラグアイでの調査滞在期間は、非常に実りあるものであった。  
パラグアイでの調査実施に際し、乳房炎が多いことに気がついた。
- 2 搾乳所所有者の考え方、知識にバラツキがあるが、これは、専門家の側の知識の普及が十分でないことが原因である。
- 3 搾乳所所有者の乳房炎に関する知識が不足しているので、予防よりも治療の方が多く行われている。先進国にも、この様なケースがあるのを私は知っている。
- 4 乳房炎の検査が出来る様に、調査の確立、直接的な研究がなされていない。
- 5 特に、小規模搾乳所の家畜では、牛乳の中に、抗生剤が残存しており、薬に耐性のある細菌が発育し、マイクロフローラに変化がある。
- 6 牛乳の品質格付け、及び、ブルセラ症、結核の検査を実施する義務があることを認識させること、等が必要である。
- 7 結論：牛乳の研究体制を整えること、特に、泌乳学を教えることが必要である。

### III 病鑑材料の細菌検査

- 1 学部には、キャンピロバクターの培養設備がある。  
研究体制を整える為には、雄牛の包皮洗浄水に関する総合的研究が欠けている。
- 2 人工授精技術改善には、精液の細菌検査の総合的研究が重要である。
- 3 豚の下痢症がある。大腸菌及びサルモネラ菌に関して、それらの病気への必要対策をとる為に総合的研究をしなければならない。
- 4 コルネバクテリウム・パイアジェネスが膿瘍の原因であり、養豚場で発生していると思われる。  
対策は、病気に感染している家畜を隔離することである。
- 5 科学者用に、病鑑材料に関する研究、調査用の設備一式の設置、及び総合的研究機関が必要である。

## 第 4 章 表 彰 他

チャコ戦争防衛50周年

国立アスンシオン大学

決議№ 500/85-1985年4月19日

### 理由事項：

1985年4月10日付獣医学部(F. C. V.)の覚え書F. C. V. № 49/85及び、教授、博士久米常夫氏(国籍：日本)の名誉称号が申請された国立アスンシオン大学々長主宰の資格会議1985年4月11日付、会議№ 637/85。

### 考慮事項：

教授博士久米常夫氏は優れた識者、科学者であること；

日本の北里大学の獣医細菌学の教授であること；

専門のテーマに関する種々の書籍、科学出版物の著者であること；

日本政府が協力する、獣医学部における家畜繁殖改善プロジェクトの家畜衛生専門家として、多  
いに貢献されたこと；

パラグアイにおける牛の乳房炎管理プログラムの準備を担当されたこと；

第12回家畜繁殖講習会の教授として繁殖及び人工授精に関し、協力されたこと；

第356/56法、第10条a項、b項、及び第62条；

以上の点を鑑み、国立アスンシオン大学々長は、その法的権限を行使して、次の事項を決定する；

第1条 教授博士久米常夫氏(日本国籍)に対し、国立アスンシオン大学獣医学部の“客員教授”  
の資格を授与すること。

第2条 伝達し、ファイルすること。

国立アスンシオン大学学長

教授博士 デイオニシオ・M・ゴンサレス・トーレス

## 感 謝 状

国立アスンシオン大学  
獣 医 学 部

教授博士 久 米 常 夫 殿

北里大学教授であり、日本国技術協力ミッションの家畜衛生の専門家である貴殿の、国立アスンシオン大学獣医学部に対する貴重な協力に対して、

サン・ロレンソ、パアグアイ、

1985年4月19日

事 務 長 ホアン・モスケイラ・アジャラ

筆 頭 教 授 エドワルド・ルイス・アルマーダ  
理 事 会 代 表

“チャコ戦争防衛50周年”  
国立アスンシオン大学  
獣医学部  
郵便私書箱№1961  
決議 № 21/85

“これにより、教授博士久米常夫氏に対し、国立アスンシオン大学獣医学部の“名誉協力者”を  
宣言する”

サン・ロレンソ・パラグアイ、1985年4月19日

北里大学(日本)獣医学部獣医細菌学教授である教授博士、久米常夫氏のミッション終了に伴  
う来るべき帰国に際し、教授博士久米常夫氏が、日本政府との協力で、国立アスンシオン大学獣医  
学部が行っている家畜繁殖改善プロジェクトにおいて、家畜衛生の専門家として、当機関に貴重な  
協力を成されたこと；

第12回家畜繁殖講習会の教授として繁殖及び人工授精に関し、協力され、獣医学部の学生に講  
義を行い、牛の乳房炎、ビブリオ病、レプトスピラ病、トリコモナス病の診断に関する研究作業の  
実施及び当研究所の教授のレベルアップを担当されたこと；

教授博士久米常夫氏の成された協力は、獣医学部の学術的研究の改善、及び、パラグアイと日本  
の友好関係強化において積極的な貢献となっていることを考慮すれば、大学からの深い感謝の念と  
心からの謝意を受けるべき人であるので、獣医学部理事会は、その権限を行使して、以下の事項を  
決議する。

第1条 教授博士久米常夫氏を国立アスンシオン大学獣医学部の“名誉協力者”とし、大学への貴  
重な協力に対する謝意を表して、感謝状を授与すること。

第2条 伝達、複写、ファイルすること。

事務長 ファン・F・モスケイラ・アジャラ

筆頭教授  
理事会代表 エドワルド・ルイス・アルマーダ  
教授博士

サン・ロレンソ・パラグアイ，1985年4月20日

F. C. V. № 54/85

教授博士 久米 常夫 殿

貴殿，パラグアイ滞在中の当研究所への貴重なご協力に対し，私の心よりの謝意を表明する為に国立アスンシオン大学獣医学部の名において，書信をお送りすることは，私の喜びと致すところでございます。

牛の乳房炎，ビブリオ病，レプトスピラ病，トリコモナス病の診断の分野における当大学の教授連のレベルアップ，担当された研究業務，繁殖，人工授精に関し，第12回家畜繁殖講習会の教授としての業績，獣医学部の学生への講義等は，当研究所の学術研究の向上，及び，パラグアイと日本との友好関係強化への積極的な貢献となっております。

又，細菌学研究所用に貴殿が寄贈して下さった貴重な機器により，同研究所での研究作業が統行可能であり，それらは，当学部の学術的研究への恩恵となることでしょう。

貴殿の決然としたご支援に感謝すると共に当研究所が実施している教育，研究，技術協力への業務提供に関し，当大学の教授，技師のレベルアップが更に成され，我国の牧畜開発計画に寄与できるものと存じます。

貴重なご協力に対し，重ねて私の感謝を表するに際し，この機会を利用して，私の特別の尊敬の念を持って，ご挨拶申し上げます。

筆頭教授 エドワルド・ルイス・アルマーダ  
教授博士

証 明 書

国立アスンシオン大学  
獣 医 学 部

久米常夫博士は、国立アスンシオン大学獣医学部が組織する第12回繁殖及び人工授精に関する講習会の教授として参加されましたので、この証明書を授与致します。

サレ・ロレンソ，1985年3月22日

獣 医 学 部  
筆 頭 教 授    エドワルド・ルイス・アルマーダ  
教 授 博 士  
講 習 会 責 任 者  
教 授 博 士    海老名 六 郎



感 謝 状

国立家畜衛先院  
(SENACSA)

北里大学(日本)獣医細菌学教授  
博士 久米 常 夫 殿

貴殿は、その技術と科学をもって、我国の獣医業の発展に貢献されましたので、これを授与します。

サン・ロレンソ・パラグアイ 1985年4月22日

1985年4月22日

SENACSA代表 ファン・パブロ・ロメロ  
教授 博士



## 参 考 资 料



INFORME SOBRE MASTITIS Y OTROS TRABAJOS MICROBIOLOGICOS  
( SECCION: SALUD ANIMAL )  
26, Enero -- 21, Abril, 1985

EXPERTO CORTO PLAZO: DR. TSUNEO KUME

EXPERTO LARGO PLAZO: DR. KAZUAKI KOIKE

DR. DAISUKE YAMAZAKI

COLABORADORES Y CONTRAPARTES:

DR. DELONG PIÑANEZ

DR. ANTONIO RODRIGUEZ SANCHEZ

DR. JULIO RUBEN BRAMBILLA

DRA. NELLY ORTIZ

DRA. STELLA MACIEL

DR. CAYETANO GIMENEZ

DR. MIGUEL ANGEL ALMADA

DRA. ANGELA FUNES DE GALLES

DRA. BRUHILDA ORTIZ DE SPIRIDONOFF

DRA. ELENA ENCISO DE AYALA

DR. NERI OSVALDO ALONSO

## I N T R O D U C C I O N

Desde que llegué al Paraguay ya transcurrieron 3 meses, y gracias a que tuve una conclusión satisfactoria, he podido obtener una buena información de mi investigación.

Ahora voy a informar acerca de mi trabajo; esta información consta de tres partes que son:

1. Investigación de la Mastitis. La Mastitis es un problema mundial y en el Paraguay, por primera vez se ha conocido sobre la incidencia de la Mastitis.  
El diagnóstico de la Mastitis y el método de examen bacteriológico de la leche, fue hecho como punto principal; y creo que estos datos serán importantes para tomar medidas de control contra la mastitis en el futuro.  
Los contrapartes paraguayos han adquirido suficiente experiencia con la práctica repetida.
2. Nosotros pudimos conseguir los resultados de la obstrucción patológica producido por Campylobacter y Trichomonas, del examen bacteriológico del semen, órgano reproductor.  
Aprovechando el resultado de las experiencias obtenidas lo enseñé la manera de hacer el diagnóstico.  
En la actualidad se sigue continuando la investigación de Campylobacter.
3. Para finalizar, yo quiero advertir sobre los dos puntos señalados arriba.  
Estos tres puntos son sumarios de este informe.  
Mis sinceros agradecimientos, especialmente al Sr. Decano, a los Profesores Doctores del Paraguay, y también a los Dres. Ikeda y Ebina, y a todas las personas que me ayudaron con este trabajo.

\*\*\*\*\*

## INDICE

I. Estudio sobre Mastitis de bovino	
	Página
1) Muestras .....	3
2) Métodos .....	4
3) CMT .....	5
4) Conductividad eléctrica .....	6
5) Relación de CMT y la Conductividad eléctrica ..	10
6) Examen bacteriológico .....	11
7) Mastitis clínica .....	13
8) Test de sensibilidad.....	14
9) Encuesta, estudio .....	21
II. Examen bacteriológico sobre muestras de animales enfermos	
1) Bovino .....	22
2) Porcino .....	23
3) Otros .....	24
III. Recomendaciones .....	25

NUESTRAS

I. MUESTRAS DE EXAMEN

	CABEZAS	Nº de CUARTOS
TAMBO MODERNO	28	111
TAMBO SEMIRUSTICO	6	24
SANTA INES	30	115
GUARAPY	25	99
CABAÑA ELISA	20	79
TOTAL	109	428

II. MUESTRAS DE MASTITIS CLINICA

	CABEZAS	Nº DE CUARTOS
TAMBO MODERNO	14	15
OSCAR YEGROS	9	33
GUARAPY	2	2
AI CENTER	1	1
TOTAL	26	51

Esta tabla muestra los resultados de nuestra investigación, estos materiales fueron colectados en 5 tambos. En SANTA INES Y GUARAPY, los materiales fueron colectados de animales con problemas.

El Cuadro II de Mastitis Clínica muestra el número total de animales y cuartos.



METODO

ARTICULO	CONTENIDO
CONTAR CELULA SOMATICA	MODIFICACION DE CMT
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	CONTADOR DE E.C. ( ARTICULO FABRICADO A PRUEBA, EIZAI S.A. )
EXAMEN BACTERIOLOGICO	BHI AGAR SANGRE " TWEEN 80 AGAR 10 $\mu$ l. INOCULATING LOOP CULTIVACION: 37° C, 2 DIAS API STA, STR. & 20
TEST DE SENSIBILIDAD	UNA CONSISTENCIA SHOWA, DISK (15)

Esta tabla muestra los métodos utilizados en nuestro laboratorio para realizar los diagnósticos de Mastitis.

RESULTADO DE CNT

	TAMBO MODERNO	TAMBO SEMI RUST.	SANTA INES	GUARAPY	CASAÑA ELISA
Cabezas testadas	28	6	30	25	20
Nº de cuartos	111	24	115	99	79
Resul- - tado †	95(85.6)%	19(79.2)%	30(26.1)%	48(48.4)%	73(92.4)%
de CMT +	3(2.7)	0	10(8.7)	10(10.1)	0
‡	3(2.7)	3(12.5)	20(17.4)	27(27.2)	3(3.8)
‡‡	4(3.6)	0	16(13.9)	6(6.1)	2(2.5)
‡‡‡	5(4.5)	2(8.3)	35(30.4)	7(7.1)	0
‡‡‡‡	1(0.9)	0	4(3.5)	1(1.1)	1(1.3)
Negativo	95(85.6)	19(79.2)	30(26.1)	48(48.4)	73(92.4)
Síntoma leve	6(5.4)	3(12.5)	30(26.1)	37(37.4)	3(3.8)
Síntoma grave	10(9.0)	2(8.3)	55(47.8)	14(14.1)	3(3.8)

El rebaño de CASAÑA ELISA es el más normal.

En este rebaño se realiza ordeño manual.

Los resultados de los Tambos Modernos y Semirústicos son comunes.

SANTA INES muestra un nivel muy alto de C.M.T. positivo. Estas vacas posiblemente tienen una mastitis sub-clínica muy alta.

RESULTADO DE LA CONDUCTIVIDAD ELECTRICA  
(VALOR ABSOLUTO)

	Tambo Moderno	Tambo Semi Rústico	Santa Inés	Guarapy	Cabaña Elisa
Tes- ta- das	Cabezas 28	6	30	25	20
	Cuartos 111	24	115	99	79
	3.9-4.0 1(0.9)%	0	0	0	0
	4.1-4.5 53(29.7)	0	0	3(3.0)%	0
	4.6-5.0 42(37.8)	4(16.6)%	15(13.0)%	28(28.3)	7(8.9)%
	5.1-5.5 22(19.8)	8(33.3)	22(19.1)	41(41.4)	26(32.9)
	5.6-6.0 6(5.4)	8(33.3)	27(23.5)	20(20.2)	32(40.5)
EC (ms)	6.1-6.5 4(3.6)	0	17(14.8)	4(4.0)	9(11.4)
	6.6-7.0 1(0.9)	1(4.2)	18(15.7)	2(2.0)	2(2.5)
	7.1-7.5 1(0.9)	1(4.2)	4(3.5)	0	1(1.3)
	7.6-8.0 1(0.9)	0	6(5.2)	0	0
	8.1-8.5 0	1(4.2)	2(1.7)	1(1.0)	2(2.5)
	8.6-9.0 0	0	3(2.6)	0	0
	9.1- 0	1(4.2)	1(0.9)	0	0
manos que 6.0	104(93.7)	20(83.3)	64(55.7)	92(92.9)	65(82.2)
6.1-7.0	5(4.5)	1(4.2)	35(30.4)	6(6.0)	11(13.9)
más que 7.1	2(1.8)	3(12.5)	16(13.9)	1(1.1)	3(3.8)

Esta tabla muestra los valores absolutos de conductividad eléctrica.  
En los 5 tambos, los resultados observados son desiguales.

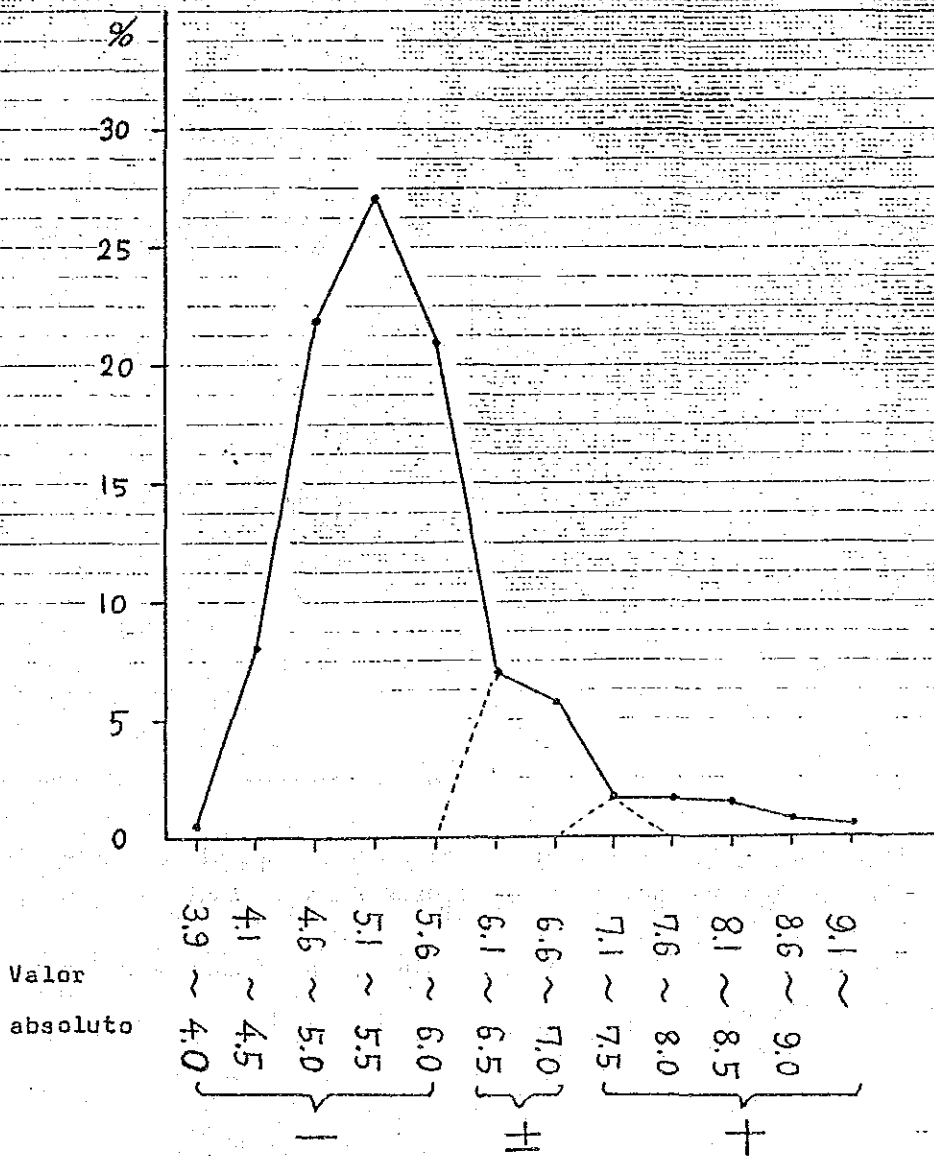
SANTA INÉS tiene niveles más altos de Mastitis. Los demás son norma-  
les.

DISTRIBUCION SOBRE EL VALOR NUMERICO DE CONDUCTIVIDAD ELECTRICA  
DE LECHE EN EL PARAGUAY ( VALOR NUMERICO ABSOLUTO )

VALOR ABSOLUTO	NUMERO DE CUARTOS (%)	
3.9 - 4.0	1 (0.2)	} 345 (80.6)
4.1 - 4.5	36 (8.4)	
4.6 - 5.0	96 (22.4)	
5.1 - 5.5	119 (27.8)	
5.6 - 6.0	95 (21.8)	
6.1 - 6.5	34 (7.9)	} 58 (13.6)
+ 6.6 - 7.0	24 (5.7)	
7.1 - 7.5	7 (1.6)	} 25 (5.8)
7.6 - 8.0	7 (1.6)	
+ 8.1 - 8.5	6 (1.4)	
8.6 - 9.0	3 (0.7)	
9.1 -	2 (0.5)	
TOTAL	428	

Esta tabla muestra la distribución del nivel de Conductividad Eléctrica de la Leche en el Paraguay. Menos de 6 puede considerarse normal y más de 6.1 es anormal. Este dato concuerda con el porcentaje del nivel de C.M.T.

DISTRIBUCION DE LA CONDUCTIVIDAD ELECTRICA EN EL PARAGUAY



Este gráfico se preparó de la tabla escrita anteriormente. Podemos ver claramente los factores de distribución.

DISTRIBUCION DE LA CONDUCTIVIDAD ELECTRICA DE LA LECHE  
 EN EL PARAGUAY ( VALOR RELATIVO )

VALOR RELATIVO	Nº DE CUARTOS	(%)
0	146	(34.1)
0.1 - 0.5	198	(46.3)
± 0.6 - 1.0	32	(7.5)
1.1 - 1.5	8	} 25 (5.8)
1.6 - 2.0	7	
+ 2.1 - 2.5	4	
2.6 - 3.0	3	
3.1 - 3.5	1	
3.6 - 4.0	2	
TOTAL	428	

Esta tabla muestra los resultados de los valores relativos. Los niveles de menos de 0.5 son normales, y desde 0.6 en adelante son anormales.

Este dato concuerda con los valores absolutos de conductividad eléctrica. (C.E.)

RELACION DE CMT Y LA CONDUCTIVIDAD ELECTRICA.

RESULTADO		Nº DE CUARTOS	(%)
CMT*	EC**		
+	-	59	(54.1)
+	+	44	(40.4)
-	+	6	(5.5)

\* Marca positiva de CMT contiene resultado más que ++

\*\* Para comparación, el valor numérico de EC está indicado como Valor relativo y más que valor numérico 1.0

Esta tabla muestra la relación de los resultados de C.M.T. y C.E. Solamente los C.M.T. positivo muestran aproximadamente la mitad del porcentaje total de los casos. Estos tal vez sea la fase primaria de la Mastitis sub-clínica. Los resultados positivos en ambas pruebas de C.M.T. y C.E. son de 40% y muestra la inflamación activa y una Mastitis clínica puede derivar de este grupo.

Existen muy pocos que tienen conductividad eléctrica positiva. Esto no es claro, pero posiblemente no sea Mastitis.

Podemos diagnosticar el carácter de la Mastitis con estas dos pruebas.

## EXAMEN BACTERIOLOGICO

1)

	TESTADA		RESULTADO	
	CABEZA	Nº DE CUARTOS	POSITIVO	NEGATIVO
TANBO MODERNO	28	111	74(66.7)%	37(33.3)%
TANBO SEMIRUSTICO	6	24	14(58.3)	10(41.7)
SANTA INES	30	115	77(66.9)	38(33.1)
GUARAPY	25	99	18(18.2)	81(81.8)
CASAÑA ELISA	20	79	70(88.6)	9(11.4)

Esta tabla muestra los resultados de los exámenes bacteriológicos. El porcentaje de positivos en GUARAPY, es muy bajo, lo cual para nosotros es un resultado muy inesperado.



EXAMEN BACTERIOLOGICO

2) Identificación

	TAMBO MODERNO	TAMBO SEMIURSTICO	SANTA INES	GUARAPY	CABAÑA ELISA
Sta. aureus	9(12.2)%	1(7.1)%	5(6.5)%	4(22.2)%	20(28.6)%
" capitis	0	0	0	1(5.5)	3(4.3)
" cohnii	0	0	1(1.3)	0	3(4.3)
" epidermidis	3(4.0)	5(35.7)	5(6.5)	1(5.5)	4(5.7)
" hemolyticus	0	0	1(1.3)	0	1(1.4)
" hominis	0	0	5(6.5)	0	
" hyicus	0	0	0	2(11.1)	
" simulans	2(2.7)	0	1(1.3)	2(11.1)	1(1.4)
" saprophyticus	2(2.7)	0	0	0	
" warneri	0	0	0	1(5.5)	
" xylosum	0	0	0	1(5.5)	
" lentus	0	0	0	0	1 (1.4)
" coag. negativa	0	0	0	0	32(45.7)
Str. agalactiae	0	7(50.0)	0	0	1 (1.4)
" dysgalactiae	0	0	1(1.3)	0	0
" uberis	0	0	3(3.9)	0	0
" equinus	0	0	1(1.3)	0	0
" milleri	0	1(7.1)	4(5.2)	0	0
" bovis	0	0	0	2(11.1)	0
" viridans	1(1.4)	0	0	0	0
" acidiminus	0	0	0	0	1(1.4)
Cor. bovis	67(90.5)	1(7.1)	62(80.5)	6(35.3)	23(32.9)
Bacterias Positivas	74	14	77	18	70

( cont.....)

Esta tabla demuestra los resultados de los exámenes bacteriológicos. Fue aislado un alto porcentaje de *Corynebacterium bovis* en el tambo Moderno y Santa Inés. Pero estos organismos posiblemente no sean patógenos.

Fueron aislados *Estafilococos aureus* en todos los rebaños, pero en un porcentaje un poco alto en GUARAPI, Y CABANA ELISA.

Poner atención al aislamiento de *Streptococos agalactiae* en el Tambo Semirústico en mayor porcentaje.

Debemos poner atención a estos dos microorganismos, *Stafilococos aureus* y *Streptococos agalactiae* por la posibilidad de aumento en todos los rebaños.

En todos los rebaños fueron aislados en un alto porcentaje, *Stafilococos* con pruebas de coagulasa negativa. Estos microorganismos pueden ser poco patógenos. Pero pueden considerarse como los agentes causantes de las Mastitis sub-clínica.

MASTITIS CLINICA

	CABEZAS	Nº DE CUARTOS	PATOGENO ( Nº DE CUARTOS )
TANBO MODERNO	7	7	Cor. bovis ( 5 ) Sta. aureus ( 2 )
OSCAR YEGROS	3	5	Candida tropicalis ( 2 ) Negativo ( 3 )
GUARAPY	2	2	Klebsiella pneumoniae ( 1 ) Negativo ( 1 )
A.I. CENTER	1	1	Sta. aureus
COLONIA MENNO	1	1	Nocardiosis ( ? )
TOTAL	14	16	

En este cuadro se puede ver que las cepas aisladas en los casos de Mastitis clínica no son las mismas que las aisladas en la Mastitis sub-clínica; a excepción del *Stafilococo aureus*.

TEST DE SENSIBILIDAD DE LAS BACTERIAS AISLADAS.

	STAPHYLOCOCO	STREPTOCOCCO	CORYNEBACTERIUM	E. COLI
TAMBO MODERNO	17	0	9	0
TAMBO SEMIRUSTICO	5	8	0	1
SANTA INES	8	6	9	0
GUARAPY	11	2	5	0
CABAÑA ELISA	16	0	0	0
TOTAL	59	16	23	1

Esta tabla muestra el número de cepas aisladas de cada rebaño y utilizados para la prueba de sensibilidad a los antibióticos.

LISTA DE ABREVIATURA DE LOS ANTIBIOTICOS

P	PENICILINA
S	ESTREPTOMICINA
Ka	KANAMICINA
T	TETRACICLINA
E	ERITROMICINA
Ol	OLEANDOMICINA
L	LINCOMICINA
Sp	SPIRAMICINA
C	CLORAFENICOL
I	SULFO - ISO - XYSAZOL
F	FRATRIDIN
K	COLISTIN
Xp	POLIMIXICINA
Li	LINCOMICINA
Nd	NARIDIC ACID
<hr/>	
Sp → Mdm	MIDECANICINA
f → ft	FRATRIDIN
xp → B'	BACITRACIN
<hr/>	
Pb	AMINOBENZIL - PENICILINA
B	BACITRACINA
H	PALOMICINA
Gm	GENTOMICINA
Td	DIMETIL - CHLOR TETRACICLINA
F	FRACIOMICINA
FA	FUSHDINA
Kn	AMINO - DIOXI KANAMICINA
N	NOBOVICINA
Jm	JOSAMICINA
f	FRAZORIDON
Cex	SEFAREXIN
Cl1	CLINDAMICINA

Esta tabla muestra los antibióticos usados en la prueba de sensibilidad.

RESULTADO DE SENSIBILIDAD DE LAS BACTERIAS AISLADAS

Stafilococo ( 41 cepas)

	P	S	Ka	T	E	Ol	L	Sp	C	i	f	K	XP	Li	Nd
-	7	3	1	2	4	8	5	7	0	16	8	32	25	5	5
+	3	1	2	7	2	2	2	6	8	0	2	2	0	4	14
++	7	15	9	2	5	10	15	13	10	13	20	2	8	12	13
+++	24	22	29	30	30	21	19	15	23	12	11	5	8	20	9

Streptococos ( 16 cepas )

	P	S	Ka	T	E	Ol	L	Sp	C	i	f	K	XP	Li	Nd
-	3	2	6	3	1	2	2	1	3	7	5	11	6	7	10
+	2	6	1	1	0	2	0	3	2	0	2	0	0	3	2
++	6	3	2	2	1	7	4	7	3	5	3	1	5	6	4
+++	5	5	7	10	14	5	10	5	8	4	6	4	5	6	0

Corynebacterium ( 23 cepas )

	P	S	Ka	T	E	Ol	L	Sp	C	i	f	K	XP	Li	Nd
-	1	0	0	1	2	4	8	5	1	2	12	14	9	4	6
+	7	1	1	1	2	2	0	2	1	1	1	2	0	2	3
++	0	2	4	4	2	1	2	3	2	4	5	2	2	0	3
+++	15	20	18	17	17	16	15	13	19	16	5	5	12	17	11

E. coli ( 1 cepa )

	P	S	Ka	T	E	Ol	L	Sp	C	i	f	K	Xp	Li	Nd
-	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
+	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
+++	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Esta tabla muestra los resultados resumidos de cada género. Podemos ver los cambios de sensibilidad a los antibióticos en el Paraguay. Se han vuelto resistentes a varios antibióticos en cualquiera de las especies bacterianas.

SENSIBILIDAD DEL STYR-ILOCOCO AISLADO

Sapa Testada	Sensibilidad	P	S	Ka	T	E	OL	L	SP	C	i	f	K	Xp	Li	Nd
TAMBO	-	4	1	1	1	1	3	1	2	0	10	4	17	17	1	4
	+	1	1	2	2	0	2	2	6	4	0	1	0	0	3	7
	++	3	7	7	1	4	9	12	7	6	6	10	0	0	7	6
	+++	9	8	7	13	12	3	2	2	7	1	2	0	0	6	0
TAMBO	-	3	2	0	1	3	5	4	5	0	5	4	5	5	4	1
	+	1	0	0	4	2	0	0	0	3	0	1	0	0	1	4
	++	1	3	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	+++	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
SANTA	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	++	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
	+++	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	5	7	7	7
GUARAPY	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	3	0	0
	+	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3
	++	3	1	1	1	1	1	2	2	3	4	3	2	7	4	2
	+++	7	6	10	9	10	10	9	5	8	4	2	0	1	7	2
CABAÑA	-	0	1	2	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	0	1
	+	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	++	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	+++	17	16	15	15	16	15	17	17	17	17	18	17	16	17	16
ELISA	-	0	1	2	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	0	1
	+	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	++	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	+++	17	16	15	15	16	15	17	17	17	17	18	17	16	17	16

( cont:..)

Esta tabla muestra los resultados de sensibilidad de los Stafilocos aislados en cada rebaño.

Las cepas aisladas del Tambo Moderno y Semi rústico tienen tendencia a ser resistentes.



SENSIBILIDAD DEL STREPTOCOCCO AISLADO

Sepa. Testada	Sensibilidad	P	S	Ka	T	E	O1	L	Sp	C	i	f	K	Xp	Li	Nd
TAMBO SEMI RUSJICO 8	-	2	1	6	3	1	1	1	0	3	5	5	6	5	0	7
	+	1	5	1	1	0	2	0	3	1	0	0	0	0	3	1
	++	2	2	0	0	0	3	3	4	1	2	1	0	2	2	0
	+++	3	0	1	4	7	2	4	1	3	1	2	2	1	3	0
SAVTA INES 6	-	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	4	1	1	2
	+	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
	++	3	0	1	2	1	3	0	1	1	2	1	0	1	2	3
	+++	1	5	5	4	5	2	5	4	4	3	4	2	4	3	0
GUARAPY 2	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
	+	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	++	1	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1
	+++	1	0	1	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0

La tabla muestra los resultados de sensibilidad de los Streptococos aislados en cada rebaño.  
Podemos observar las mismas tendencias con relación de la resistencia a los antibióticos.

SENSIBILIDAD DEL CORYNEBACTERIUM AISLADO

Sapa Testada	Sensibilidad	P	S	Ka	T	E	OL	L	Sp	C	I	F	K.	Xp	Li	Nd
TAMBO MODERNO	-	1	0	0	1	2	4	6	5	1	2	6	8	9	4	2
	+	6	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0	2	3
	++	0	2	3	4	2	0	1	1	1	2	3	1	0	0	2
	+++	2	7	6	3	4	3	2	2	6	4	0	0	0	3	2
SANTA INES	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	4
	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	+++	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	4	4	9	9	5
GUARAPY	-	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0
	+	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0
	++	0	0	1	0	0	1	1	2	1	2	2	1	2	0	1
	+++	5	4	3	5	4	4	2	2	4	3	1	1	3	5	4

Esta muestra los mismos resultados que la tabla anterior.

SENSIBILIDAD DEL E. COLI AISLADO

Sepa Testada	Sensibilidad	P	S	Ka	T	E	OL	L	SP	C	I	f	K	XP	Li	Nd
	-	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
TAMBO	+	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEMI RUSTICO	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
	+++	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Esta es una sola cepa de E. Coli, por eso no se puede evaluar. Pero puede servir como una referencia.

ENCUESTA, ESTUDIO

NOMBRE DE GRANJA	TARBO MODERNO	TARBO SEMIRUSTICO	SANTA INES	QUARAPY	CASAÑA ELISA	LECHERA SALONA	CABAÑA LAQUINA CAPITAN
LUGAR	F.C.V. SAN LORENZO		SAN BERNARDINO	YAGUACON	SAN BERNARDINO	CHACO COLONIA MENNO	CHACO COLONIA MENNO
Nº DE VACAS (TOTAL)	40		170	260	70	40	100
Nº DE VACAS LECHERAS Y RIEA	PARDO SUIZO } 31 HOLANDO		130 HOLANDO	200 HOLANDO	40 HOLANDO	30 HOLANDO	70
EDAD DE VACA LECHERA	3-4-7 años		3 a 5 años 70% mas que 5 años: 30%	2 a 7 años	4 de 11 y 12 años y el resto de 3-7 años		4 a 6 años PESO: 400-450kg por/medio
CUANTOS AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA INDEIC.	5 años		2 años	30 años	DESDE 1976 (9 años)		
CUANTOS AÑOS DE EXPERIENCIA CON LA ORDENADORA MECANICA	5 años		2 meses	5 años	NO TIENE		
ALIMENTACION	PASTO ELEFANTEPICA, DO, CASCARILLA DE ALGODON, EMSILADO DE MAIZ, O SORGO, ALIMENTO BALANCEA- DO, 16% DE PROTEINA		PASTO VERDE, HEZ DE MALTA, CONCEN- TRADO CON 17% DE PROTEINA	PASTOREO CONCENTRADO CON 17% DE PROTEINA	CONCENTRADO PASTURA GENERAL		CONCENTRADO 4 KG. POCA CASCARILLA DE ALGO- DON ANTES DEL PARTO
NUMERO DE EMPLEADOS	6		8	12	4	3	
OCURRENCIA DE MAMITIS EN QUE ESTACION	1983..... 25% 1984..... 33% PRIMAVERA		(3% CASOS CLINICOS)	2 % MAYOR PROPO- CION DE CASO EN EL VERANO.	1 a 2 CASOS AL MES		OCURRENCIA DE MAMITIS DESPUES DEL PARTO Y DURAN- CION DE SECA
CUANTOS % DE OCURRENCIA EN 1 AÑO	1983..... 25% 1984..... 33%			15 a 16 %	2 1/2 %		
CUANTOS % DE TIPO CLINICA	1983..... 12,5% 1984..... 15 %			15 a 19 %	2 1/2 %	1 HORA HAY 2 CASOS	0,5 %
CUANTOS % DE TIPO SUB CLINICA	1983..... 12,5% 1984..... 20%		40 %	36%	?	20 %	12 a 15 %
COMO PENSAR SOBRE LA CAUSA DE MAMITIS					EL CONTACTO DE VACA ENFERMA UER- GO DE ELIMINAR EL FOCO, TERMINO LA INFECCION		TERAPIA DE SECADO
TRATAMIENTO	ANTIBIOTICOS		ANTI-INFLAMATORIOS ANTI-BIOTICOS ANTI-HISTAMINICOS	TERAPIA DE SECADO SELLADO DE PEZONES	OSMARON (CREMA)		

Esta tabla muestra el aspecto de varios factores en los taberos conservados.

EXAMEN BACTERIOLOGICO

1. BOVINO

CLASE DE MUESTRA (Nº DE CASOS)	OBJETIVO DEL DIAGNOSTICO	METODO	RESULTADO
FETO DE ABORJO (1) PLACENTA, LIQUIDO DE PLACENTA (1)	CAMPYLOBACTER ( TRICHOMONAS )	CULTIVO Y COLORACION DE MICROBIO	NEGATIVO ( SOLAMENTE STREPTOCO- CO EN PLACENTA )
MUCUS VAGINAL (9)	"	TEST DE AGLUTI- NACION, CULTIVO Y COLORACION DE MICROBIO	POSITIVO (2 CASOS) EN TEST DE AGLUTINACION. RESULTADO DE OTRO EXAMEN - NEGAT.
LAVADURA DE PREPUCIO (2)	"	CULTIVO Y COLO- RACION DE MICROBIO	NEGATIVO (RESULTADO DE COLORACION FLUORES- CENCIA: ±)
SEREN (15)	EXAMEN BACTERIOLOGICO	CULTIVO	PAJUELA 5 CASOS: POSITIVO(2/0.05ml) PASTILLA " " (65/0.05ml) OTROS " " (3-75/0.05ml)
SUERO (20)	LEPTOSPIRA	TEST DE AGLUTINA- CION (5 ANTIGENOS)	POSITIVO
MEDIO, CULTIVO Y METODO	1. CAMPYLOBACTER - THIOI AGAR - ANAEROBICA ( N <sub>2</sub> 85; CO <sub>2</sub> 10; O <sub>2</sub> 5% ) 2. TRICHOMONAS - Y S BROTH + GLUCOSA + SUERO DE BOVINO - AEROBICA 3. OTROS - BHI AGAR + SANGRE DE BOVINO - AEROBICA " - SABOURAD AGAR - AEROBICA		

EXAMEN BACTERIOLOGICO

II. PORCINO

CLASE DE MUESTRA (Nº DE CASOS)	OBJETIVO DEL DIAGNOSTICO	METODO	RESULTADO (Nº DE CASOS)
LECHONES MUERTOS (8 EN TOTAL) DIARREA (5)	EXAMEN BACTERIOLOGICO	CULTIVO	E. COLI (3) E. COLI & SALMONELLA (1) NEGATIVO (1)
FORMACION DE ABCESO (1)	"	"	E. COLI & PROTEUS MIRABILIS, VULGARIS
SINTOMA NERVO (2)	"	"	E. COLI (1) E. COLI & PROTEUS (1)
ABCESO (1)	"	"	COR. PYOGENES & STA. EPIDERMIDIS

MEDIO, CULTIVO Y METODO

1. BHI AGAR + SANGRE DE OVEJA -- AEROBICA Y ANAEROBICA ( BOLSA BBL GAS PACK )
2. DHL AGAR -- AEROBICA ( PARA ENTEROBACTERIACEAE )

EXAMEN BACTERIOLOGICO

III. OTROS

CLASE DE MUESTRA (Nº DE CASOS)	OBJETIVO DEL DIAGNOSTICO	METODO	RESULTADO (Nº DE CASOS)
SECRETION DE OREJA DEL PERRO (1)	EXAMEN BACTERIOLOGICO	CULTIVO	NOCARDIA Sp.
SECRETION DE NARIZ DEL CONEJO (4)	EXAMEN BACTERIOLOGICO ( PASTEURELLA )	CULTIVO	STA. AUREUS (2) " EPIDERMIDIS (1) STR. ZOODEPIDEMICUS (1) " MILLERI (1)

EXPLICACION PARA PAGINA 22 A 24

Página 22

Nosotros hicimos otros exámenes bacteriológicos sobre muestras de bovino, porcino y otros animales.

Sobre feto y placenta de aborto, averiguamos la existencia de Campylobacter o Trichomonas. Pero, como resultado no hubo evidencia de infección por esas enfermedades.

En el caso de feto de aborto, su causa se piensa que puede ser por la opresión del cuerno de otra vaca. La existencia de Streptococo en la placenta, estoy pensando que eso es un tipo de contaminación.

Generalmente para saber la existencia de Campylobacter o Trichomonas en feto de aborto, la manera es la de sacar muestras desde el estómago verdadero o parte anterior del intestino es recomendable.

Como objetivo del diagnóstico de Campylobacter o Trichomonas, hicimos test de aglutinación por mucus vaginal de 9 vacas lecheras en Tambo Semirústico, y las reacciones positivas se obtuvieron en 2 vacas, pero el resultado de cultivo es negativo. (No hay crecimiento de microbios).

Sobre el lavado del prespicio de dos toros del Centro de Inseminación Artificial, la reacción sospechosa de Campylobacter se ha visto en coloración fluorescencia, pero como resultado de cultivo, no hubo crecimiento de Campylobacter.

Generalmente el semen en pajuela se dice que contiene menos contaminación que el semen en pastilla. En esta ocasión averiguamos de las evidencias, si son correctas o no. Como resultado de cultivo, la contaminación se ha visto más en semen de pastilla que de pajuela. Examen sobre otros artículos están hechos por solución para semen, y etc. La contaminación con E. coli, Streptococo, Hongo y algo de Stafilococo se ha visto. Y este hecho es derivado del medio ambiente, entonces eso es necesario para prestar minuciosa atención a la producción de semen.

El test de aglutinación para Leptospira, se ha hecho usando 20 sueros de vacas, 5 líneas de antisueros se han usado para este test de aglutinación, y casi todos los sueros reaccionaron como positivos.



Página 23

Sobre porcino, el examen bacteriológico se ha hecho en 12 casos. La mayoría es enfermedad por E. coli, y otras enfermedades por *Carynebacterium pyogenes*, *Sta. epidermidis* y *proteus* también se han visto. Entre estas enfermedades por E. coli, un tipo de endotoxisemia por E. coli está observado en lechones de la sección porcina de la F.C.V.

Creo que esta enfermedad es igual a la que se dice que es enfermedad del edema en el Japón.

Página 24

Otros exámenes bacteriológicos se han hecho sobre muestras de un perro y 4 conejos.

En cultivo de secreción de oreja, <sup>de la muestra de Hilda</sup> no hay crecimiento de la bacteria, finalmente creció alguna especie de nocardia. Este es un fenómeno de cambio de fase microbico y creo que es causado por muchas aplicaciones de antibióticos.

El examen sobre secreción de nariz del conejo, está hecho para saber la existencia de pasteurilla, pero como resultado, se han visto en medio de cultivo de *Stafilococos* y *Streptococos*.

\*\*\*\*\*

I. RECOMENDACION SOBRE LA ACTITUD DE INVESTIGACION Y ESTUDIO

PROF. DR. TSUNEO KUME

1. Primeramente los científicos deben de saber observar para hacer su teoría, y después experimentar para certificar su teoría.

Los científicos necesitan entusiasmo para la Ciencia y no solamente eso, sino una práctica básica correcta.

2. Es imprescindible una Academia de Veterinaria, tomada la iniciativa por parte de la Facultad con el objeto de realizar Crítica y Evaluación.

II. RESULTADO DE LA INVESTIGACION DE LA MASTITIS BOVINA

1. Durante mi estadía de investigación en el Paraguay fue muy fructífera.

Al realizar un estudio en el Paraguay, me di cuenta que existe mucha enfermedad de Mastitis.

2. Existen varias escalas de dueños de tambos con diferentes pensamientos y conocimientos; esto debido a la falta de difusión de conocimiento por parte de los profesionales.

3. Los dueños de los tambos tienen escasos conocimientos acerca de la enfermedad de Mastitis, por eso realizan más tratamientos que prevención. Como estos casos, también he conocido en los países más avanzados.

4. Hace falta un establecimiento de investigación y un estudio inmediato, para que de esa manera se pueda reconocer la enfermedad de Mastitis en el Paraguay.

5. Especialmente en los animales de pequeño tambo, existe residuo de antimicrobiano en la leche y crecimiento de bacteria resistente a las drogas, y cambio de flora bacteriana.

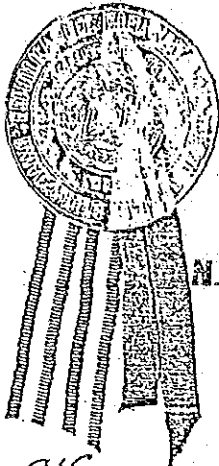
6. Es necesaria la clasificación de la calidad de la leche y la necesidad de reconocer que existe una obligación para realizar la investigación sobre la Brucelosis y la Tuberculosis.

7. Y como conclusión; se necesita enriquecer el sistema de investigación de la leche bovina y especialmente en la enseñanza de la Ciencia de la Lactación.

### III. EXAMINACION BACTERIOLOGICA DE LOS MATERIALES DE LAS ENFERMEDADES

1. En la Facultad hay equipos para cultivar *Campylobacter*.  
Hace falta investigar íntegramente acerca del lavado prepu-  
cial de los toros para establecer el sistema de investigación.
2. Es importante la investigación integral de examinación bac-  
teriológica de Semen, para mejorar la técnica de la Inseminación  
Artificial.
3. Existe una formación de la Diarrea Suina. Con relación a la  
*E. coli* y *Salmonella*, se debe investigar íntegramente para tomar  
las medidas necesarias contra esa enfermedad.
4. *Cor. pyogenesis* es causa de la formación de absceso. Supongo  
que la formación de absceso se engendra en los lugares donde se  
cría a los cerdos. La medida que se debe tomar es escoger al  
animal afectado por la enfermedad.
5. Se necesita una instalación completa de Equipos para inves-  
tigación y estudio acerca de los materiales de enfermedades para  
los científicos, y también un establecimiento para una investi-  
gación íntegra.

\*\*\*\*\*



*Cincuentenario de la Defensa del Chaco*  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION**

*Resolución N° 500/85-19 de abril de 1985*

*Vista*

*La nota F.C.V. N° 49/85 de la Facultad de Ciencias Veterinarias, del 19 de abril de 1985, con referencia N° 637/85, del 11 de abril de 1985, de la Mesa de Entradas, del Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción, en la que se solicita una distinción honorífica al Prof. Dr. Esurneo Kurme, de nacionalidad japonesa.*

*Considerando:*

*Que el Prof. Dr. Esurneo Kurme, es figura de alto nivel intelectual y científico;*  
*Que es Profesor de Bacteriología Veterinaria de la Universidad de Nittasato, Japón;*  
*Que es autor de varios libros y de publicaciones científicas, sobre temas de su especialidad;*  
*Que ha prestado valiosa colaboración como Experto, en Salud Animal, en el Proyecto de Mejoramiento de la Reproducción Animal, en la Facultad de Ciencias Veterinarias en cooperación con el Gobierno del Japón;*  
*Que tuvo a su cargo la preparación de un Programa de Control de Mastitis Bovina, en el Paraguay;*  
*Que ha colaborado como Profesor, del III Curso, de Post Grado, de Fisiopatología, de la Reproducción e Inseminación Artificial;*  
*La Ley 356/56, Art. 10, Inc. a; Inc. b; y Art. 62;*  
*El Rector, de la Universidad Nacional de Asunción, en uso de sus atribuciones legales,*

*Resuelve:*

- Art. 1° Otorgar al Prof. Dr. Esurneo Kurme, de nacionalidad japonesa, el título de Profesor Visitante, de la Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Veterinarias.*
- Art. 2° Comunicar y archivar.*

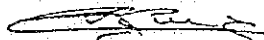
*D. J. J. J. J. J.*  
*Universidad Nacional de Asunción*  
*Prof. Dr. Domingo M. Ferrisla Torres*  
*Rector*


Universidad Nacional de Asunción  
Facultad de Ciencias Veterinarias

Reconocimiento y Gratitud

al Prof. Dr. Isuneo Kume,

Profesor de la Universidad de Kitasato y  
Experto en Salud Animal de la Misión  
Técnica Japonesa, por la valiosa cola-  
boración prestada a la Facultad de Ciencias  
Veterinarias de la Universidad Nacional  
de Asunción.  
San Lorenzo, Paraguay, 19 de abril de 1985.

  
JUAN F. MOSQUEIRA AYALA  
Secretario

  
PROF. DR. EDUARDO RUIZ ALMADA  
Decano, Presidente del  
Consejo Directivo





"CINCUENTENARIO DE LA DEFENSA DEL CHACO"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS  
CASILLA DE CORREO N.º 1061

R E S O L U C I O N      N.º 21/85

"POR LA CUAL SE DECLARA "COLABORADOR DISTINGUIDO" DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION AL PROF. DR. TSUNEO KUME".

San Lorenzo, Paraguay, 19 de abril de 1985

VISTO: el próximo regreso por término de misión del PROF. DR. TSUNEO KUME, Profesor de Bacteriología Veterinaria de la Universidad de Kitasato, Japón,

CONSIDERANDO: Que el Prof. Dr. Tsuneo Kume, ha prestado valiosa colaboración a la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Asunción como Experto en Salud Animal en el Proyecto de Mejoramiento de la Reproducción Animal que funciona en esta Institución con la cooperación del Gobierno del Japón,

Ha colaborado como PROFESOR del XII CURSO DE POST GRADO DE FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCION E INSEMINACION ARTIFICIAL; dictó clases a estudiantes de la Facultad de Ciencias Veterinarias, y tuvo a su cargo la realización de trabajos de investigación y la capacitación de Profesores de esta Casa de Estudios en el Diagnóstico de Mastitis Bovina, Campylobacteriosis, Leptospirosis y Trichomoniasis,

Que la cooperación prestada por el Prof. Dr. Tsuneo Kume, constituye una contribución positiva al mejoramiento de la labor académica de la Facultad de Ciencias Veterinarias y al fortalecimiento de los vínculos de amistad entre el Paraguay y Japón, haciéndose acreedor de profundo reconocimiento y sincera gratitud de la Institución,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS EN USO DE SUS ATRIBUCIONES,

R E S U E L V E :

Art. 1.º.- Declarar "COLABORADOR DISTINGUIDO" de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Asunción al PROF. DR. TSUNEO KUME, y entregarle un pergamino en prueba de Reconocimiento y Gratitud por la valiosa colaboración prestada a la Institución.

Art. 2.º.- Comunicar, copiar y archivar.

JUAN F. MOSQUEIRA AYALA  
Secretario



PROF. DR. EDUARDO RUIZ ALMADA  
Decano - Presidente del Consejo Directivo



"CINCURENTENARIO DE LA DEFENSA DEL CHACO"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS  
CASILLA DE CORREO N.º 1041

San Lorenzo, Paraguay, 20 de abril de 1985

F . C . V . N.º 54/85. =

Señor

PROF.DR.TSUNEO KUME

P r e s e n t e .

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., en nombre de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Asunción, con el objeto de expresarle mis sinceros agradecimientos por la valiosa colaboración que ha prestado a esta Casa de Estudios, durante su permanencia en el Paraguay.

Los trabajos de investigación que tuvo a su cargo, la capacitación de Profesores de esta Institución en el Diagnóstico de la Mastitis Bovina, Campilobacteriosis, Leptospirosis y Trichomoniasis; su actuación como Profesor del XII Curso de Post Grado de Fisiopatología de la Reproducción e Inseminación Artificial y las clases que ha dictado a los alumnos de la Facultad de Ciencias Veterinarias, constituyen una contribución positiva al mejoramiento de la labor académica de esta Casa de Estudios y al fortalecimiento de los vínculos de amistad entre el Paraguay y Japón.

Asimismo, los valiosos equipos donados por Ud. para uso del Laboratorio de Microbiología, posibilitarán la continuación de los trabajos de investigación en el mencionado Laboratorio, y redundarán en beneficio de la labor académica de esta Facultad.

Gracias a su decidido apoyo, los Profesores y Técnicos de esta Institución, estarán mejor capacitados para prestar sus servicios a la docencia, a la investigación y a la asistencia técnica que esta Casa de Estudios realiza, contribuyendo con el Programa de Desarrollo Ganadero del país.

Al reiterar mis agradecimientos por la valiosa colaboración, aprovecho la oportunidad para saludarle con mi consideración más distinguida.



  
PROF.DR. EDUARDO RUIZ ALMADA

Decano

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS



Habiendo al Dr. Ismael Kume participado como  
Profesor del XII Curso de Post Grado de FISIOPATOLOGIA DE LA  
REPRODUCCION E INSEMINACION ARTIFICIAL, organizado por la  
Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Asunción  
se le otorga el presente


C E R T I F I C A D O

SAN LORENZO, 22 DE MARZO DE 1985

PROF. DR. EDUARDO RUIZ ALMADA  
Decano  
Facultad de Ciencias Veterinarias

PROF. DR. ROKURO EBINA  
Director del Curso





EL  
SERVICIO NACIONAL DE SALUD ANIMAL  
(SENACSA)

OFRECE ESTE PERGAMINO DE  
**RECONOCIMIENTO  
Y GRATITUD**


AL DOCTOR  
**TSUNEO KUME**

PROFESOR DE BACTERIOLOGIA VETERINARIA DE  
LA UNIVERSIDAD DE KITASATO DEL JAPÓN,

POR HABER CONTRIBUIDO CON SU TÉCNICA Y CIENCIA A JERARQUIZAR  
LA PROFESIÓN MÉDICO VETERINARIA DEL PAÍS.

SAN LORENZO, PARAGUAY, 22 DE ABRIL DE 1965.



  
DR. JUAN PABLO ROMERO,  
PRESIDENTE DE SENACSA.





JICA

