

Thesis  
L799

EL EMPLEO DE LOS ANTI-ESPUMANTES POLO-  
XALENO Y PLURONIC L64 EN EL CONTROL  
DEL TIMPANISMO, EN VACAS LECHERAS

Por

Ricardo Rolando Lobos

**INSTITUTO INTERAMERICANO  
DE CIENCIAS AGRICOLAS**

Turrialba, Costa Rica



---

---

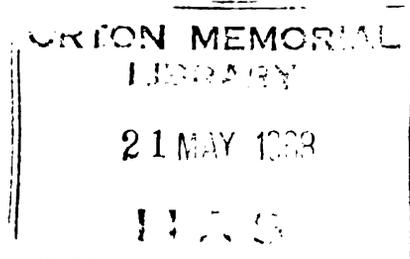
---

B130

**EL EMPLEO DE LOS ANTI-ESPUMANTES POLOXALENO Y PLURONIC L64  
EN EL CONTROL DEL TIMPANISMO, EN VACAS LECHERAS.**

**Por**

**RICARDO ROLANDO LOBOS**



**INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA O.E.A.  
Centro de Investigación y Enseñanza para la Zona Templada  
La Estanzuela, Colonia  
URUGUAY**

**Febrero de 1968**

Thesis  
L799

Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or title.



Faint text at the bottom of the page, possibly a footer or signature.

Faint text at the bottom of the page, possibly a footer or signature.

Faint text at the bottom of the page, possibly a footer or signature.

Faint text at the bottom of the page, possibly a footer or signature.

Faint text at the bottom of the page, possibly a footer or signature.

EL EMPLEO DE LOS ANTI-ESPUMANTES POLOXALENO Y PLURONIC L64  
EN EL CONTROL DEL TIMPANISMO, EN VACAS LECHERAS.

Tesis

Sometida al Consejo de Estudios Graduados  
como requisito parcial para optar al grado

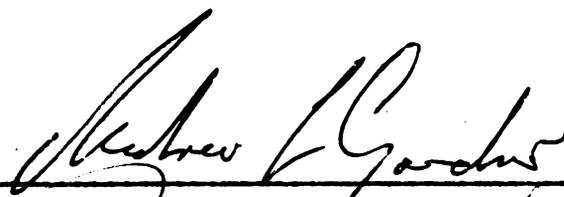
de

Magister Scientiae

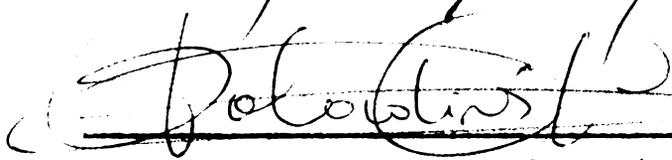
en el

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la O.E.A.  
Permiso para su publicación, reproducción total o parcial,  
debe ser obtenido en dicho Instituto.

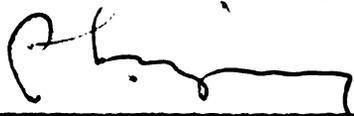
APROBADA:



Consejero



Comité



Comité

Febrero de 1968

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

2. The second part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

3. The third part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

7. The seventh part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

8. The eighth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

9. The ninth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

▲ Denise



AGRADECIMIENTO

El autor agradece sinceramente al Ing. Agr. Cees Van Velsen, por su valiosa ayuda y orientación en la ejecución de esta Tesis.

A los Drs. Andrew L. Gardner y Osvaldo Paladines por sus acertados consejos.

Al Ing. Agr. Constancio Lázaro, integrante del Comité por su valiosa colaboración y consejos.

A los Ayudantes Técnicos y personal de la Unidad de Lactaria de La Estanzuela, quienes colaboraron desinteresadamente en el desarrollo de los trabajos experimentales.

...and the ... ..

... ..

... ..

...

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Ricardo Rolando Lobos nació en Valparaíso, Chile el 21 de Febrero de 1930.

Cursó sus estudios primarios en el Colegio de los Padres Franceses de Valparaíso y los secundarios en el Instituto Rafael Aristía de Quillota, graduándose de Bachiller en 1950.

En 1958 ingresó a la Escuela de Agronomía de la Universidad de Chile, de donde egresó el año 1962. El título de Ingeniero Agrónomo lo obtuvo en 1963.

En Enero de 1963 ingresó a la Estación Experimental Agronómica de la Universidad de Chile, donde trabaja en el Programa de Ganado Lechero. Paralelamente se desempeña como Profesor Auxiliar en las Cátedras de Producción Bovina, Producción Equina y Manejo de Ganado, en la Escuela de Agronomía de la Universidad de Chile.

En Setiembre de 1966 ingresó al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la O.E.A. para realizar estudios de postgrado en la disciplina de Manejo de Ganado Lechero, egresando en 1968.



## TABLA DE CONTENIDO

|   | Página |
|---|--------|
| LISTA DE CUADROS.....   | viii   |
| INTRODUCCION.....   | 1      |
| REVISION DE LITERATURA.....                                   | 3      |
| Formas de timpanismo.....                                     | 4      |
| Clasificación.....  | 4      |
| Etiología del timpanismo.....                                 | 6      |
| La espuma como agente causal del timpanismo....               | 9      |
| Factor animal.....  | 11     |
| Saliva.....   | 11     |
| Bacterias del rumen.....                                      | 14     |
| Mecanismo de la eructación.....                               | 16     |
| Factor planta.....  | 17     |
| Composición química de las plantas.....                       | 17     |
| Métodos de control de timpanismo.....                         | 21     |
| Manejo de la pastura.....                                     | 22     |
| Control del pastoreo.....                                     | 23     |
| Alimentación con heno antes del pastoreo.....                 | 25     |
| Prevención del timpanismo por medio de antibió-<br>ticos..... | 27     |
| Uso de agentes antiespumantes.....                            | 31     |
| Aceites.....  | 33     |
| Detergentes.....  | 37     |
| Silicatos orgánicos (siliconas).....                          | 38     |
| Empleo del antiespumante Poloxaleno.....                      | 38     |
| Empleo del antiespumante Pluronic L64.....                    | 41     |

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

|   | Página |
|---|--------|
| MATERIALES Y METODOS.....                       | 43     |
| Diseño experimental.....                        | 43     |
| Tratamientos.....                               | 43     |
| Animales.....                                   | 44     |
| Productos.....                                  | 44     |
| Praderas.....                                   | 45     |
| Observaciones sobre timpanismo.....             | 45     |
| Manejo.....                                     | 47     |
| RESULTADOS Y DISCUSION.....                     | 48     |
| Consumo de Poloxaleno.....                      | 48     |
| Dosificación del Pluronic L64.....              | 50     |
| Pasturas.....                                   | 50     |
| Incidencia de timpanismo.....                   | 51     |
| Comparaciones entre tratamientos.....           | 54     |
| Efecto de la temperatura, lluvia y humedad..... | 57     |
| Costo de los productos.....                     | 58     |
| CONCLUSIONES.....                               | 61     |
| RESUMEN.....                                    | 62     |
| SUMMARY.....                                    | 65     |
| LITERATURA CITADA.....                          | 67     |



## LISTA DE CUADROS

| Cuadro N.º |  | Página |
|------------|--|--------|
| 1          | Composición botánica de las pasturas empleadas, expresado en % de suelo cubierto y estado de madurez de las leguminosas.....           | 51     |
| 2          | Número de casos de timpanismo, según la escala de severidad en los diferentes periodos   | 52     |
| 3          | Número de veces que se usó Avlinox en los tratamientos.....  | 53     |
| 4          | Análisis de Varianza para las comparaciones entre tratamientos. Diseño "Bloques al azar".....  | 54     |
| 5          | Indices de eficacia en el control del timpanismo, calculados como totales de los grados promedios ponderados, alcanzados cada día..... | 55     |
| 6          | Análisis de Varianza para la comparación entre tratamientos de Pluronic L64 y Grupo control. Diseño "Bloques al azar".....             | 56     |



## INTRODUCCION

El timpanismo es una enfermedad no contagiosa del ganado, que se produce en muchas partes del mundo, en diversas especies y bajo condiciones etiológicas muy diferentes. Sin embargo, el término se usa generalmente con referencia a los ruminantes y en especial al ganado bovino y ovino. Si bien dicha enfermedad se presenta comunemente, tanto en animales alimentados en su mayor parte con granos molidos, como también en los que pastorean leguminosas, es a este último origen al que actualmente se le presta la mayor atención.

El primer indicio visible del timpanismo, es generalmente una ligera hinchazón en la fosa paralumbar izquierda, a consecuencia de que el rumen se dilata por acumulación de gases y espuma en cantidades suficientes como para exceder la presión normal dentro del mismo. Con creciente gravedad, la distensión de esta fosa se hará más pronunciada y eventualmente, el costado derecho del animal se hincha también.

El término "timpanitis" usado corrientemente para describir el síndrome, proviene de una expresión griega que significa "Igual a tambor".

Las leguminosas son un buen alimento para el ganado, por su alto tenor en proteína, sin embargo, especialmente en estado joven y succulento, son peligrosas porque son causa de timpanismo.

Se ha estimado que en Nueva Zelanda, cada año mueren

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It is essential to ensure that every entry is properly documented and verified. This process helps in identifying any discrepancies or errors early on, preventing them from escalating into larger issues.

Furthermore, the document highlights the need for regular audits and reviews. By conducting these checks frequently, you can stay on top of your financial health and ensure that everything is running smoothly. It also allows you to track trends and make informed decisions based on the data.

In addition, the document emphasizes the importance of transparency and communication. Keeping all stakeholders informed about the current status and any changes is crucial for maintaining trust and ensuring that everyone is working towards the same goals.

The document also provides detailed instructions on how to handle various types of transactions, including sales, purchases, and transfers. It covers the necessary steps to ensure that each transaction is recorded correctly and that all relevant parties are notified.

Overall, the document serves as a comprehensive guide for anyone looking to improve their record-keeping and financial management practices. It offers practical advice and clear instructions to help you achieve your goals and maintain the highest level of accuracy and transparency.

de timpanismo, entre 10.000 a 20.000 vacas lecheras y se ha observado que la incidencia de estas muertes está aumentando con el incremento en el uso de las leguminosas.

Desde muchos años se ha tratado de buscar un medio para prevenir el timpanismo en animales que pastorean leguminosas. La administración de antiespumantes ha sido ensayada con este propósito.

El objetivo de este trabajo, es la comparación de dos productos entiespumantes, de reciente aparición.



REVISION BIBLIOGRAFICA

La incidencia de timpanismo depende de los componentes de la dieta y del estado fisiológico y anatómico del animal. En otras palabras, está totalmente reconocido por los investigadores en este campo, que el timpanismo ocurre bajo regímenes alimenticios específicos. Hay gran variación individual en la susceptibilidad a la enfermedad y finalmente, algunos animales varían en susceptibilidad de tiempo en tiempo (11).

Bovinos, ovinos, cabras y probablemente todos los demás rumiantes están propensos al timpanismo. Hasta ahora, no se ha determinado experimentalmente la relativa susceptibilidad de las diferentes especies a esta condición. Se ha establecido que las vacas lecheras son más susceptibles que los animales de carne u ovino(9).

Mead et al (51) encontraron que el timpanismo era menos serio en ovejas que en vacas alimentadas con cogollos de alfalfa.

Determinando solamente las actuales pérdidas atribuidas del timpanismo, no es un medio satisfactorio para evaluar la seriedad que el problema reviste. Costosos procedimientos se siguen para prevenirlo, como igualmente restricciones en el uso de las leguminosas, por el peligro de timpanismo (9).

Las pérdidas económicas ocasionadas por la muerte de animales, son las más fáciles de apreciar, pero hay además otras pérdidas aunque menos evidentes, que son también de importancia. La



reducción de la producción de leche y carne en los animales atacados de timpanismo, pero que no llegan a morir; los trabajos y gastos irrogados al ganadero que trata de evitar la enfermedad; las pérdidas de sustancias nutritivas ocasionadas ante la duda de los ganaderos para usar las praderas de leguminosas o pérdidas debidas a sobrepastoreo en un intento por evitar timpanismo; la desorganización en la conducción normal de las operaciones de manejo en la explotación; el uso forzado de las reservas de heno y ensilaje; la pérdida de animales de plantel en sus proyectos de cría, etc. Todas estas son pérdidas reales ocasionadas por el timpanismo, aunque algunas de ellas pueden ser difíciles de valorar en dinero (51).

#### Formas de timpanismo

El timpanismo ha sido clasificado en dos formas (27):

- a. espumante
- b. gas libre

Muchos investigadores piensan que son las dos formas las que se presentan, pero Johns (27) y Ferguson y Terry (20) dudan que hayan las dos formas de timpanismo y expresan que son diferentes grados de timpanismo, difiriendo solamente en la cantidad de gas libre atrapado en el rumen, dependiendo de la estabilidad de la espuma.

#### Clasificación

Según lo propuesto por Cole (11), hay tres tipos de timpanismo:



1. Timpanismo crónico: se refiere al estado fisiológico del animal y es independiente de la naturaleza de la dieta que el animal consume. Esta incluiría el timpanismo relacionado con animales con problemas digestivos crónicos y el de ruminantes con peritonitis. El timpanismo crónico no se presenta con una dieta de hambre, pero varía con la naturaleza cuantitativa de la dieta.

2. Timpanismo sub-agudo: es una condición resultante de un régimen específico de alimentación, como por ejemplo, leguminosas suculentas, dieta con concentrados, etc, en el cual los síntomas, tales como frecuente emisión de orina, defecación y respiración dificultosa, no se presentan. La presión ruminal, medida con un timpanógrafo, puede alcanzar hasta 57 mm Hg. Hay variación en la presión normal del rumen entre animales, pero está alrededor de 20 mm Hg. (58, 64, 66).

3. Timpanismo agudo: similar al sub-agudo, excepto que la enfermedad está más avanzada y los síntomas del dolor y trastornos, aparecen. La presión ruminal puede variar desde 45 a 69 mm Hg. Es un estado peligroso y el animal debe ser tratado.

Lindhahl (39) ha realizado una serie de lecturas de presión ruminal, para determinar a que presión ocurre la muerte. Determinando presiones en animales fistulados, expresa la siguiente clasificación: 10-15 mmHg es leve, 25-35 mm Hg es moderado y sobre 45 mm Hg. es timpanismo severo.



Respecto a la causa de muerte por timpanismo, Phillipson y Reid (58) han realizado una serie de trabajos relacionados con la presión del rumen y la presión de la sangre y han llegado a la conclusión que no hay razón para rechazar la hipótesis, de que los animales mueren debido a una anoxia. Hay violentas fluctuaciones en la presión de la sangre y a menos que la presión del rumen baje, la muerte sobreviene rápidamente.

Repentinas subidas de presión de la sangre sobre 200 mm Hg. son comunes y es debido probablemente a las descargas de adrenalina en la sangre, en respuesta a la anoxia. Existe una considerable variación en la presión ruminal entre animal y animal, a la cual se puede producir la crisis. Usualmente los animales resisten presiones de 30 mm Hg y algunas veces llegan a resistir presiones sobre los 80 mm Hg.

#### Etiología del timpanismo

Durante los últimos 50 años, se han formulado varias teorías sobre la patología del timpanismo y se han indicado varios constituyentes bioquímicos como factores causantes de esta condición. Sin embargo, la variación en la incidencia del timpanismo de año a año, entre estaciones del mismo año, entre predios dentro de una misma área y entre animales del mismo predio, nos indica que la patología del timpanismo es compleja y probablemente es el resultado de la

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data. The document also highlights the need for regular audits to identify any discrepancies or errors in the accounting process.

In addition, the document outlines the various methods used for data collection and analysis. It mentions the use of specialized software to streamline the accounting process and reduce the risk of human error. The document also discusses the importance of data security and the need to implement robust security measures to protect sensitive financial information.

**CONCLUSION**

In conclusion, the document provides a comprehensive overview of the accounting process and the importance of maintaining accurate records. It emphasizes the need for transparency, regular audits, and the use of specialized software to streamline the process. The document also highlights the importance of data security and the need to implement robust security measures to protect sensitive financial information.

interacción de múltiples factores (39).

Hay en la actualidad dos escuelas que estudian las causas básicas del timpanismo en los rumiantes (27):

a. considera que el alimento es la causa primaria de la formación de la espuma contenida en el rumen y retículo.

b. asume que una sustancia tóxica, causa la inhibición de los movimientos del rumen y/o mecanismos de la eructación.

Si analizamos las dos teorías, se puede pensar que ambas tienen parte de verdad y además están relacionadas entre sí, pero la primera teoría aparece ganando el mayor número de adherentes (9).

Reid (64), usando un timpanógrafo en animales normales, observó que la actividad del saco dorsal del rumen se presentaba en todos los estados de timpanismo. Posteriormente este mismo investigador, usó un registrador directo con una unidad sensitiva de presión en un animal fistulado, confirmando su anterior observación. Comprobó que la presencia de los ciclos del rectículo en el animal timpanizado aparecen algo diferentes de lo normal, mientras que la intensidad de las contracciones a juzgar por los cambios de presión, parecen estar dentro del rango normal. La actividad del rumen en esta condición es más difícil de registrar. Las ondas de presión, que en el animal no timpanizado pueden ser grabadas localmente, son transmitidas a travez de todo el órgano cuando está lleno de espuma y por lo tanto puede ser registrada en un punto distante al de su origen.



Lindahl (39) observó que en los animales timpanizados con alimentación a corral, los movimientos del rumen eran activos y que las contracciones parecían aumentarse en frecuencia, cuando los animales comenzaban a timpanizarse.

La densidad del alimento puede también tener relación con el problema. Nichols (56) formula una teoría en que explica las causas por las cuales los diferentes tipos de forraje causan timpanismo. La explica diciendo que los diferentes tipos de forrajes tienen diferente capacidad para flotar en el contenido del rumen. Los alimentos más livianos, como los henos, tienden a quedar cerca de la superficie del liquido en el rumen y allí fermentan despidiendo gases que van a formar una gran burbuja en la bóveda del rumen, teniendo libre salida del rumen, debido al efecto relativamente pequeño en el nivel de los líquidos del rumen. Los alimentos más pesados, como las leguminosas frescas, tienden a bajar al fondo del rumen, de modo que las microburbujas gaseosas formadas durante la fermentación, necesitan vencer una considerable resistencia para subir, pasando a través del alimento ingerido y uniéndose para formar burbujas más grandes. La formación y estabilidad de la espuma parecen depender principalmente de tres características fisico-químicas de las soluciones de que está formada: tensión superficial, viscosidad y pH. También pueden ser de importancia otras propiedades físico-químicas, de las proteínas, saponinas y licor ruminal (40).

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice to ensure transparency and accountability. This is particularly crucial for businesses operating in highly regulated industries where compliance is a top priority.

2. The second section outlines the various methods used to collect and analyze data. It highlights the use of advanced software tools that can process large volumes of information quickly and accurately. These tools not only streamline the data collection process but also provide valuable insights into trends and patterns that might otherwise go unnoticed.

3. In the third part, the author discusses the challenges associated with data management. One of the primary concerns is the security of sensitive information. With the increasing reliance on digital storage, the risk of data breaches has become a significant threat. Implementing robust security protocols and regular audits are essential to mitigate these risks.

4. The fourth section focuses on the integration of different data sources. It explains how combining data from various departments can provide a more comprehensive view of the organization's performance. This integrated approach allows for better decision-making and more effective resource allocation.

5. The fifth part of the document addresses the issue of data quality. It stresses the importance of ensuring that all data is accurate, complete, and up-to-date. Poor data quality can lead to incorrect conclusions and flawed decision-making, which can have serious consequences for the organization.

6. The sixth section discusses the role of data in strategic planning. It argues that data-driven insights are essential for identifying opportunities and threats in the market. By analyzing historical data and current trends, organizations can develop more informed strategies and stay ahead of the competition.

7. The seventh part of the document explores the impact of data on customer experience. It shows how analyzing customer behavior and preferences can help businesses tailor their products and services to better meet the needs of their target audience. This personalized approach is key to building long-term customer loyalty.

8. The eighth section discusses the importance of data in financial reporting. It explains how accurate data is necessary for preparing reliable financial statements and for providing stakeholders with clear and concise information about the company's financial health.

9. The ninth part of the document addresses the issue of data privacy. It discusses the various regulations and standards that govern the collection, use, and protection of personal data. Organizations must ensure that they are fully compliant with these regulations to avoid legal penalties and maintain the trust of their customers.

10. The final section of the document provides a summary of the key points discussed and offers some final thoughts on the future of data management. It predicts that as technology continues to advance, the role of data will become even more central to the success of organizations across all industries.

La espuma como agente causal del timpanismo:

Si se acepta la teoría que la formación de espuma en el rumen, es la causa primaria de la mayoría de los casos de timpanismo, el problema es ahora determinar que propiedades de la espuma deben ser estudiadas en relación a la etiología de esta condición (25).

Johns (25, 27) y otros investigadores indican que los componentes de la superficie activa pueden ser de dos tipos:

a. Componentes superficiales viscosos, como son las proteínas y saponinas, que producen espuma altamente estable, cuyas soluciones muestran una relativa baja tensión superficial. La estabilidad de la espuma está relacionada con su alta viscosidad superficial.

b. Componentes cuyas soluciones exhiben baja tensión superficial, como son los jabones, que forman espumas menos rígidas y de baja viscosidad. Las propiedades espumantes de sus soluciones están relacionadas con su baja tensión superficial.

La espuma en el rumen parece ser del tipo estable, de alta viscosidad estable (25).

Se piensa que el timpanismo por leguminosas es un timpanismo espumoso y que en este estado, el contenido del rumen es espumoso aún cuando exista una bolsa de gases sobre el alimento ingerido. El tamaño de la bolsa de gases varía, según la gravedad del timpanismo (31).

La teoría de la espuma sostiene que, cantidades variables

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud. The text also mentions the need for regular audits and the role of independent auditors in ensuring the reliability of financial statements.

The second part of the document focuses on the role of the central bank in maintaining the stability of the financial system. It discusses the central bank's responsibilities, including the issuance of currency, the regulation of banks, and the management of the country's foreign reserves. The text also touches upon the central bank's role in conducting monetary policy and its impact on the economy.

The third part of the document addresses the issue of inflation and its effects on the economy. It explains how inflation erodes the purchasing power of money and can lead to economic instability. The text discusses various measures that can be taken to control inflation, such as adjusting interest rates and implementing fiscal policies. It also mentions the importance of maintaining price stability for long-term economic growth.

The fourth part of the document discusses the role of the government in the financial system. It highlights the government's responsibility for ensuring the stability and soundness of the financial system. The text mentions the government's role in regulating banks and other financial institutions, as well as its role in providing financial support to the economy in times of crisis. It also discusses the government's role in promoting financial inclusion and access to credit for all citizens.

The fifth part of the document discusses the role of the private sector in the financial system. It emphasizes the importance of the private sector in providing financial services and promoting economic growth. The text mentions the need for a strong and well-regulated private financial sector to support the economy. It also discusses the role of the private sector in providing capital to businesses and creating jobs.

The final part of the document discusses the role of international organizations in the financial system. It mentions the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank, and their roles in providing financial assistance and technical support to developing countries. The text also discusses the importance of international cooperation in maintaining the stability of the global financial system.

de los gases producidos durante la fermentación en el rumen o derivados de la saliva, son retenidas dentro de la masa ingerida cuando el ruminante pastorea en leguminosas, formándose espuma. La incidencia y la creciente gravedad de la enfermedad se debe simplemente a un aumento relativo de la espuma (44). Si bien una parte de los gases es retenida en la espuma, también se forma gas libre, lo que depende de la estabilidad de la espuma. El gas puede ser eructado mientras la eructación no sea inhibida por alguna de las siguientes causas: presión creciente, falla en el mecanismo que despeja el cardia o por alguna otra causa hasta ahora desconocida (16, 25, 40).

Algunos resultados obtenidos revelan que un creciente aumento de la viscosidad determinará la formación de espuma estable, aunque no se han encontrado relaciones netamente definidas (42). También parece que el pH puede estar directamente involucrado en la formación de espuma. La estabilidad de la espuma depende del pH óptimo (40, 43).

En un ensayo realizado por Mangan (42) señala varias condiciones requeridas para la formación de espuma:

a. los factores activos que forman espuma, deben estar disueltos en el rumén, en la concentración requerida, durante un tiempo suficiente para que se forme espuma.

b. los valores del pH, concentración salina y quizás otros factores, deben ser apropiados dentro del rumen para la formación de espuma estable.

c. para originar espuma debe generarse suficiente gas por

...and the ...

...the ...

fermentación o por liberación del bicarbonato salivar (en pH bajo).

d. los factores antiespumantes de los forrajes ingeridos deben estar suficientemente inactivados o diluidos para permitir que la espuma persista.

Quin (59) ha sugerido que el timpanismo depende del contenido de azúcar de la leguminosa en cierto momento, que acelera la producción de gas y un alto contenido de saponina que termina en espuma que atrapa el gas e impide la eructación.

Cole y Kleiber (10) han encontrado que en muchos casos, no es la espuma la causa del timpanismo. Comprobaron en un animal cerca de morir por timpanismo, que el exceso de gas escapó fácilmente cuando el animal fue clavado con el trocar y en otros animales en la misma situación, al colocárseles una sonda al estómago, no había obstrucción por la espuma. Sin embargo, los estudios confirman la presencia de gas libre y espuma simultáneamente (11).

#### Factor Animal

Saliva. El rol de la secreción salivar, cantidad, composición y regulación de la secreción en los rumiantes, ha sido intensamente estudiada. Es probablemente, el factor inherente al animal más importante en la formación de espuma durante el timpanismo, si bien no se ha determinado si ejerce efecto preventivo o generativo. (58).

Van Horn y Bartley (70) expresan que la formación de espuma que se forma en el timpanismo, podría ser inhibida o dispersada por la saliva. Postulan que el timpanismo puede ocurrir rápidamente

The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the work during the year. It is followed by a detailed account of the various projects and the results achieved. The report concludes with a summary of the work done and the prospects for the future.

The second part of the report deals with the financial statement of the organization. It shows the income and expenditure for the year and the balance sheet at the end of the year. The financial statement is followed by a statement of the assets and liabilities of the organization.

The third part of the report deals with the administrative work of the organization. It describes the various departments and the work done by each of them. It also describes the work of the various committees and the progress of the work of the organization as a whole.

The fourth part of the report deals with the work of the various departments and the progress of the work of the organization as a whole. It describes the work of the various departments and the progress of the work of the organization as a whole.

The fifth part of the report deals with the work of the various departments and the progress of the work of the organization as a whole. It describes the work of the various departments and the progress of the work of the organization as a whole.

The sixth part of the report deals with the work of the various departments and the progress of the work of the organization as a whole. It describes the work of the various departments and the progress of the work of the organization as a whole.

cuando la concentración de mucina es baja, por la reducción en la salivación cuando se consumen alimentos succulentos que contienen constituyentes espumantes. Fina et al (21) logró aislar cinco compuestos capaces de degradar la mucina en el rumen. Por lo tanto, la concentración de mucina necesaria para prevenir el timpanismo, puede ser reducida. más tarde por la acción destructiva de la bacteria aeróbica mucínolítica (52).

Mishra et al (54) lograron demostrar que la saliva de los bovinos puede ser una fuente para las bacterias mucínolíticas. Parece que la saliva puede servir como una sola fuente de nutrientes orgánicos para ciertas bacterias aeróbicas mucínolíticas, aisladas en el rumen. Se demostró que el rumen de los animales timpanizados por ingestión de alfalfa, contiene mayor cantidad de bacterias mucínolíticas, que los animales alimentados con heno de alfalfa, antes del pastoreo. Tal vez aumenta la producción de saliva, debido a la ingestión de heno, diluyendo la bacteria en la saliva.

Después que la bacteria mucínolítica, que es aeróbica facultativa, puede ser introducida dentro del rumen a través de la saliva, estar presente en el rumen en gran número y puede desempeñar un papel importante en el timpanismo. Se ha demostrado que la mucina de la saliva, es un efectivo agente antiespumante cuando está asociada con los contenidos espumantes del rumen (54).

La saliva tiene dos propiedades que son de interés en el timpanismo: a. la cantidad de anhídrido carbónico desprendido cuando la

...the ... of ...

...the ... of ...

- ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

- ...

...the ... of ...

...the ... of ...

- ...

...the ... of ...

...the ... of ...

- ...

...the ... of ...

saliva entra al rumen. La saliva es secretada a un pH de 8,2 y pasa al rumen, donde el pH puede ser menor de 6. Se ha calculado que por cada litro de saliva que entra a un rumen de un pH de 5,7, desprende aproximadamente 2 lts. de anhídrido carbónico (27). Por lo tanto, la saliva puede contribuir con unos 120 lts de anhídrido carbónico por día, a los gases del rumen. b. la relación existente entre las propiedades espumantes de la saliva y la tensión superficial (34).

La falta o disminución de secreción salival, como resultado de la ingestión de leguminosas suculentas no fibrosas, puede hacer que el contenido del rumen se haga más viscoso y en consecuencia, contribuya a la formación de espuma estable (38, 58).

Se ha sugerido que existen interrelaciones entre la presión intrarruminal y la saliva; es decir a medida que la saliva es secretada y entra en el rumen, su pH cae al valor que existe en el rumen, liberándose anhídrido carbónico y tendiéndose a la formación de espuma, cuando las demás condiciones son óptimas. La formación de espuma conduce al aumento de presión y eventualmente reduce la eructación. A medida que aumenta la presión, la saliva es secretada en una proporción siempre creciente, formándose así más anhídrido carbónico y aumentando entonces la presión a un ritmo más acelerado, ya que se necesita más anhídrido carbónico para elevar la presión. Después de repetirse este ciclo muchas veces, la proporción de espuma y la presión aumentan y presumiblemente se hace tan acelerado, que falla el mecanismo

10. 1990. g. oktobra 1. dienā, kad tika izstrādāta šī nolikuma projekta pirmā redakcija, tika izvērtēti šādi aspekti:

10.1. šā nolikuma projekta pirmās redakcijas izstrādāšanai bija izvērtēti šādi aspekti:

10.1.1. šā nolikuma projekta pirmās redakcijas izstrādāšanai bija izvērtēti šādi aspekti:

10.1.1.1. šā nolikuma projekta pirmās redakcijas izstrādāšanai bija izvērtēti šādi aspekti:

10.1.1.1.1. šā nolikuma projekta pirmās redakcijas izstrādāšanai bija izvērtēti šādi aspekti:

10.1.1.1.1.1. šā nolikuma projekta pirmās redakcijas izstrādāšanai bija izvērtēti šādi aspekti:

10.1.1.1.1.1.1. šā nolikuma projekta pirmās redakcijas izstrādāšanai bija izvērtēti šādi aspekti:

10.1.1.1.1.1.1.1. šā nolikuma projekta pirmās redakcijas izstrādāšanai bija izvērtēti šādi aspekti:

10.1.1.1.1.1.1.1.1. šā nolikuma projekta pirmās redakcijas izstrādāšanai bija izvērtēti šādi aspekti:

10.1.1.1.1.1.1.1.1.1. šā nolikuma projekta pirmās redakcijas izstrādāšanai bija izvērtēti šādi aspekti:

10.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1. šā nolikuma projekta pirmās redakcijas izstrādāšanai bija izvērtēti šādi aspekti:

normal de alivio y sobreviene el timpanismo (27, 28, 58).

Mangan (42) ha demostrado en experimentos de laboratorio, que las proteínas de la saliva, son poderosos agentes espumantes y que pueden contribuir a la estabilidad de la espuma en el rumen.

La saliva contiene entre 0.0 y 1.2 mg. de proteína por ml. (40).

Curtain y Pye (citados por Lyttleton 40), aislaron de la glándula submaxilar del bovino una mucoproteína que contiene ácido siálico, como parte componente de los carbohidratos, la mayor parte de las proteínas mezcladas en la saliva, se originan en la glándula submaxilar, y esta mucoproteína estaría relacionada con el timpanismo. El contenido de ácido siálico en la saliva no se conoce, sólo se sabe que es sobre el 22% en la glándula submaxilar (40).

Bacterias del rumen. La fermentación de los contenidos del rumen son esenciales para la normal digestión de la fibra contenida en los alimentos. Grandes cambios tienen lugar regularmente en el ambiente de las bacterias responsables de la fermentación en el rumen, por lo tanto, los factores microbiológicos pueden influir sobre la incidencia y grado de formación de la espuma y del timpanismo (26).

Resulta extremadamente dificultoso determinar la población normal de la flora del rumen, compuesta por bacterias, protozoos ciliados y levaduras (8).

Algunos investigadores (8, 26) han sugerido la producción



de babasas bacterianas, como un factor en la etiología del timpanismo y la formación de espuma, pero trabajos posteriores parecen descartar esta probabilidad (42, 46).

Según Mah y Hungate (41), el rumen de un animal timpanizado, contiene un mayor número de protozoos pertenecientes al género Ophryoscolax, que el de un animal no timpanizado.

Jacobson et al (25), determinó un coeficiente de correlación de +0,94 entre el porcentaje de microorganismos encapsulados y la ocurrencia del timpanismo.

Se ha demostrado (8, 25), que el grado de encapsulación de las bacterias ruminales, tienen alta correlación con el timpanismo provocado en alimentación a corral. Así mismo, el aumento de sustancias viscosas, producidas por el Streptococcus bovis y Peptostreptococcus elsdenii producen una estera de filamentos en los animales timpanizados con alimentación a corral, lo que contribuye a la formación de una espuma estable.

Bryant et al (8) realizó un ensayo en el cual la flora bacteriana extraída del rumen de un novillo que pastoreaba en trébol La dino fue cultivada en agar, comprobando que difería algo de lo normal, y en el recuento realizado observó que el total de anaeróbicos era alto (5,8-8,0 billones por gramo) y la proporción de bacterias celulolíticas (ruminococci y Bacteroides succinogenes) era muy bajo y una especie de lactobacilo homofermentativo anaeróbico estuvo entre las bacterias predominantes y la proporción del género Butyrivibrio fue alto



y la del género Lachnospira fue raramente alto.

Mecanismo de la eructación. Si bien la eructación puede continuar durante el timpanismo agudo impide la eructación, desde el punto de vista fisiológico, al interrumpirse las reacciones nerviosas normales (16) o mecánicamente al inundarse el pasaje del esófago al rumen (27).

Utilizando carneros descerebrados, Dougherty (16), encontró que la eructación se inhibía parcialmente cuando el espacio alrededor del cardias se cubría con contenido ruminal, agua, aceite mineral o espuma. Si la preparación descerebrada se encontraba sobre su dorso y con el rumen lleno, la eructación se inhibía por completo y esta inhibición continuaba aún cuando se insuflara gas que elevara la presión hasta 40 mm Hg. Si el rumen del carnero descerebrado colocado sobre su dorso, estaba vacío, la eructación era normal. De lo anterior se puede suponer que la zona que rodea al cardias debe estar sin contenido ruminal para que pueda tener lugar la eructación. Cuando esta condición no se cumple, la eructación es poco eficaz. Por lo tanto, la inhibición de la eructación puede ser total o parcial.

Colvin et al (14) encontraron que cuando se alimentaba con cogollos de alfalfa, la frecuencia de eructación era baja y en cambio era alta cuando se alimentaban con cogollos de alfalfa y heno de avena. El autor considera que esto es debido al hecho de que los cogollos de alfalfa contribuyen a la formación de una espuma estable en el rumen, ~~impidiendo~~ a bloquear el cardias, mientras que con heno de avena



el gas fue eructado inmediatamente de producirse.

El conocimiento de un mecanismo reflejo, inhibidor de la eructación, ha traído un importante avance en el conocimiento de la etiología del timpanismo en bovinos y ovinos (16).

### Factor Planta

Una de las primeras cosas que se notaron en un ataque moderado de timpanismo en un hato de vacas en pastoreo, es que ciertos animales son más susceptibles que otros. El factor planta es obviamente, igual para todos los animales en pastoreo en el mismo campo, excepto que pueden haber diferencias en el consumo entre animales y diferencias en la selección que hagan de las especies de pastos (34).

Por lo tanto, si los factores anteriormente discutidos han de considerarse inherentes al animal, existe también un número de factores externos o extrínsecos, a los que se les ha atribuido alguna implicación en el timpanismo. Entre estos tenemos la composición química y física del forraje ingerido y el efecto directo de las condiciones climáticas (33).

Composición química de las plantas. Los componentes químicos de las plantas tienen importancia en el timpanismo desde tres puntos de vista (27):

- a. son la fuente del sustrato para la fermentación que conduce a la producción de gas.
- b. agregan factores espumantes y anti-espumantes al flujo del rumen.



c. pueden ser la fuente de compuestos tóxicos.

Entre los sustratos de fermentación mencionados en relación con el timpanismo espumoso, existen varias fracciones de hidratos de carbono y ácidos orgánicos. El contenido de materia seca puede ser importante, habiéndose observado relaciones inversas entre materia seca y timpanismo (32).

La condición de la alfalfa para provocar timpanismo, puede deberse a la relativa abundancia de ciertos ácidos orgánicos (malíco, malónico y cítrico) disponibles para la decarboxilación microbiana del anhídrido carbónico (33). Sin embargo, otros resultados sugieren que la presencia de ácidos orgánicos fácilmente asequibles puede ser importante sólo cuando ya está presente la complicación de la espuma (43).

Otros estudios indican que ciertas fracciones de hidratos de carbono pueden estar correlacionadas con el timpanismo. Las relaciones de N/P excesivamente amplias pueden conducir a la formación de compuestos inestables de nitrógeno que se descomponen en gases, mientras que una relación excesiva de Ca/P puede afectar adversamente los estados de la emulsión y de la tensión superficial de los alimentos ingeridos del rumen (15).

Las saponinas y proteínas son los componentes de la planta, mencionados principalmente como contribuyentes a la formación de espuma en el rumen (32). Las saponinas han merecido considerable atención, tanto por su acción espumante como fisiológica (42). Después



de una serie de pruebas se ha llegado a la conclusión de que si bien las saponinas de la alfalfa pueden contribuir al timpanismo de los ruminantes, no son la única causa. Los datos disponibles parecen indicar que la actividad que ejercen las saponinas sobre la fisiología del animal, pueden ser más significativas que su actividad en la tensión superficial de la espuma, y actúan inhibiendo la acción de los múscu-los lisos en muchas partes del cuerpo (32).

Según Johns (32), las condiciones en el rumen son propicias para que la proteína juegue, por lo menos un papel secundario en la producción de espuma estable. La proteína citoplasmática podría ser de principal importancia como componente del sistema espumante, dependiendo del pH y de la concentración de sales y proteínas (42).

Johns (32), ha sido el primero en sugerir que la planta puede ser tanto una fuente de factores anti-espumantes como de factores espumantes y que el timpanismo puede deberse a una disminución de los factores naturales anti-espumantes. Trabajos de Mangan (42, 46), tienden a confirmar esta creencia y sugieren que los cloroplastos, con su envoltura de lípidos, son los agentes naturales anti-espumantes de la planta.

Trabajos recientes de McArthur y Miltimore (47), demuestran que la proteína 18 S actúa como agente espumante. El nombre de 18 S está relacionado con su velocidad de sedimentación. Ella inmoviliza el gas en el rumen en forma de espuma de alta fuerza de ruptura.



Los forrajes que producen timpanismo, contienen alrededor de 4,5% de proteína 18 S; mientras que aquellos que no lo producen, contienen menos de 1%. La proteína 18 S contenida en la alfalfa aumenta con la edad de la planta a un máximo y después baja a un valor constante. El rango de proteína 18 S contenida entre las variedades de alfalfa es de 4,5 a 5,2% en peso seco. Sin embargo, el más bajo valor obtenido en la alfalfa en muchos casos es como el más alto encontrado en forrajes que no producen timpanismo.

Mangan (42), había sugerido que el agente espumante era probablemente una proteína citoplasmática en las leguminosas, pero McArthur y Miltimore (47) comprobaron que la 18 S es una proteína oloroplástica.

El pH influye sobre la resistencia de la espuma generada por la proteína 18 S. Sobre pH 6 la resistencia a la rotura es muy baja; a pH bajo 6, aumenta en 50 veces o más. La máxima resistencia se encuentra a pH 5,5 a 5,7 (47).

Las leguminosas tienen varios agentes espumantes, pero se piensa que sólo la proteína 18 S sería la que forma espuma estable, bajo las típicas condiciones del rumen de un animal timpanizado. Además debe haber suficiente cantidad de proteína 18 S para mantener la espuma, porque es desnaturalizada superficialmente y las pérdidas por este motivo deben ser reemplazadas para que el timpanismo pueda continuar (47).



Los factores tóxicos de la planta que pueden tener algún efecto sobre el timpanismo incluyen, las saponinas, compuestos cianogenéticos, histaminas, tiramina, anticolinesterasa, flavonas, nitratos, amoníaco, carbonato de amonio y sulfuro de hidrógeno. Se considera que algunos de estos factores causan el timpanismo por inhibición de la movilidad del rumen o del mecanismo de la eructación (38).

Algunos de los efectos producidos por desequilibrios entre las relaciones N/P y Ca/P de la planta, pueden deberse a la formación de compuestos tóxicos o a consecuentes desequilibrios de los compuestos necesarios para el conveniente funcionamiento de los nervios. El timpanismo se ha presentado en muchos casos con relativamente poca espuma, lo que sugiere que las saponinas pueden haber ejercido su efecto, obstaculizando la eructación o causando una falta de tono en la musculatura del rumen (27).

#### Métodos de control del timpanismo.

Reid (61) indica que el programa más lógico para prevenir el timpanismo, incluye el manejo de pasturas, como objetivo de largo alcance y el control de pastoreo y la alimentación con materiales fibrosos o con agentes anti-espumantes como medios para combatir el problema a corto plazo. A estas medidas pueden agregarse la administración de antibióticos.



### Manejo de la pastura

Reid (61) insiste en el uso de pasturas de leguminosas y gramíneas en las que predominen estas últimas, como la medida de protección más efectiva contra el timpanismo. Quizás, el timpanismo podría evitarse eliminando las leguminosas, pero como su valor nutritivo (así como el que tiene en las rotaciones para mejorar los suelos) es, sumamente alto, sería más lógico reducir la ingestión del forraje peligroso a un nivel de seguridad, mezclándolo con alimentos inofensivos. Sin embargo, el nivel de seguridad en que las leguminosas deben entrar en las mezclas es de difícil determinación, por cuanto el timpanismo puede ocurrir en mezclas con proporción relativamente baja en leguminosas (33).

Una proporción menor del 50% de leguminosas se considera generalmente segura, pero puede producirse timpanismo en pasturas que contengan entre el 25 y 30%. Para mantener un adecuado equilibrio entre las gramíneas y las leguminosas, es necesario una cuidadosa atención en la fertilidad, desague, drenaje, variedades de gramíneas más persistentes, lucha contra las malezas, insectos, regularización del pastoreo (9, 22).

Estas recomendaciones parecen contradecir la sugerencia de que la fertilización con fosfatos evita el timpanismo (53), ya que ésta tiende a aumentar el desarrollo de las leguminosas y por consiguiente, la proporción de estas últimas en la mezcla de pastos, lo

1947

1948

1949

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

1970

1971

1972

1973

1974

1975

1976

1977

1978

1979

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

1990

1991

1992

1993

1994

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

que favorece el timpanismo (37).

La fertilización con N contribuye al desarrollo de las gramíneas y a mantener elevada su proporción en la mezola (37). En La Estanzuela, Gardner (22), comprobó que con tres aplicaciones anuales de 218 kg/há de urea es posible reducir a un 50% el contenido de trébol de una pradera mixta. Estos resultados los obtuvo solamente cortando las praderas, nunca pastoreando. El rendimiento de la pradera fue ligeramente mayor que el testigo y el efecto fue más duradero que si se efectúa una sola aplicación anual. El costo de este método, limita su aplicación.

#### Control del pastoreo

Diferentes métodos de control del pastoreo se han indicado como un medio para impedir el timpanismo. Introducir gradualmente los animales en las pasturas de leguminosas y alejarlos de las pasturas mojadas por rocío o lluvia, constituyen prácticas tradicionales. Pero se ha señalado ya la ausencia de relación entre el timpanismo y el forraje mojado (33).

El control del pastoreo persigue dos objetivos principales:

a. restringir la selección de pastos y evitar la posibilidad de que los animales coman solamente los extremos suculentos de las plantas, que son los que poseen las condiciones más activas para el timpanismo, que el resto de la planta. b. modificar normas de pastoreo, reduciendo el ritmo de ingestión a niveles que permitan al animal consumir el forraje sin riesgo de los pastos con condiciones de producir



timpanismo (64).

La selección de los pastos realizada por el animal, puede controlarse cortando el forraje y administrándolo a los animales en otro lugar o permitiendo que lo recojan ellos mismos. El primer método, conocido como "Sóiling" consiste en suministrar al ganado el forraje cortado, ya sea picado o entero (33).

El pastoreo por franjas con o sin restricciones, no reporta ventajas en el control efectivo del timpanismo. Periodos cortos de pastoreo y frecuentes muestran alguna efectividad, pero recargan el trabajo de control. El pastoreo alternado de gramíneas y leguminosas, puede resultar de algún beneficio, pero quizás no sea aconsejable por estimular la selección de pastos, debido a las diferencias de palatabilidad de los mismos (23).

Otro procedimiento empleado es el pastorear leguminosas, solamente cuando han alcanzado el comienzo de floración (9). Este es un procedimiento aceptable, pero que significa pérdida del valor nutritivo de las plantas (51).

Un pastoreo continuo, día y noche, a veces se sugiere como medio para prevenir el timpanismo, pero se ha visto que este método falla, aún con vacas secas. Es un método peligroso porque las vacas se pueden timpanizar durante la noche y morir antes de ser observadas (9).

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Alimentación con heno antes del pastoreo. La alimentación con heno antes del pastoreo con peligro de timpanismo, ha sido aceptado como uno de los procedimientos para prevenirlo, a pesar de que su efectividad ha sido puesta en duda y se considera como un costo adicional en la explotación ganadera (57).

Cole et al (12), comprobaron que la alimentación con heno de alfalfa durante la noche, no siempre prevenía el timpanismo.

Por lo tanto, se ha llegado a la conclusión, después de experiencias realizadas, que los henos de alfalfa y de cebada no son eficaces en la prevención del timpanismo, pero si lo son los henos de Sudán y de avena, cuando se suministran a los animales durante la noche, antes de entrar a pastoreo (14, 61).

El heno de avena o de Sudán, puede impedir el timpanismo mediante tres posibles mecanismos (14, 29):

- a. actuando físicamente como antiespumante.
- b. actuando químicamente como antiespumante.
- c. estimulando la movilidad del rumen y la eructación, por su efecto sobre los nervios receptores de la pared del rumen.

El pasto Sudán tiene la ventaja sobre otros pastos en que es muy aceptable y su hábito de crecimiento permite rápida ingestión. El caracter escabroso debido a sus hojas barbadas, es una ventaja ya que induce a la eructación (14).

En estudios realizados por Cole y Kleiber (10) indican que

The first part of the report deals with the general situation of the country and the position of the various groups. It is found that the situation is generally satisfactory, but there are some points which need attention. The first of these is the question of the distribution of the population. It is found that the population is concentrated in the coastal areas, and that the interior is sparsely populated. This is due to a number of reasons, including the lack of roads and the difficulty of access to the interior. The second point is the question of the distribution of the land. It is found that the land is concentrated in the hands of a few large landowners, and that the majority of the population are tenants. This is due to a number of reasons, including the lack of capital and the difficulty of access to the land. The third point is the question of the distribution of the income. It is found that the income is concentrated in the hands of a few large landowners, and that the majority of the population are poor. This is due to a number of reasons, including the lack of capital and the difficulty of access to the land.

The second part of the report deals with the question of the distribution of the population. It is found that the population is concentrated in the coastal areas, and that the interior is sparsely populated. This is due to a number of reasons, including the lack of roads and the difficulty of access to the interior. The third part of the report deals with the question of the distribution of the land. It is found that the land is concentrated in the hands of a few large landowners, and that the majority of the population are tenants. This is due to a number of reasons, including the lack of capital and the difficulty of access to the land. The fourth part of the report deals with the question of the distribution of the income. It is found that the income is concentrated in the hands of a few large landowners, and that the majority of the population are poor. This is due to a number of reasons, including the lack of capital and the difficulty of access to the land.

The fifth part of the report deals with the question of the distribution of the population. It is found that the population is concentrated in the coastal areas, and that the interior is sparsely populated. This is due to a number of reasons, including the lack of roads and the difficulty of access to the interior. The sixth part of the report deals with the question of the distribution of the land. It is found that the land is concentrated in the hands of a few large landowners, and that the majority of the population are tenants. This is due to a number of reasons, including the lack of capital and the difficulty of access to the land. The seventh part of the report deals with the question of the distribution of the income. It is found that the income is concentrated in the hands of a few large landowners, and that the majority of the population are poor. This is due to a number of reasons, including the lack of capital and the difficulty of access to the land.

The eighth part of the report deals with the question of the distribution of the population. It is found that the population is concentrated in the coastal areas, and that the interior is sparsely populated. This is due to a number of reasons, including the lack of roads and the difficulty of access to the interior. The ninth part of the report deals with the question of the distribution of the land. It is found that the land is concentrated in the hands of a few large landowners, and that the majority of the population are tenants. This is due to a number of reasons, including the lack of capital and the difficulty of access to the land. The tenth part of the report deals with the question of the distribution of the income. It is found that the income is concentrated in the hands of a few large landowners, and that the majority of the population are poor. This is due to a number of reasons, including the lack of capital and the difficulty of access to the land.

4,5 kg de heno de Sudán no protegerían a todos los animales, mientras que 7,7 kg si lo hacen. Por otra parte, Mead et al (52), encontraron que 2,2 kg de paja de avena no son suficientes para prevenir el timpanismo y explican esta situación diciendo que cuando se suministra paja, los animales consumen más alfalfa, que cuando no se da paja. Este aumento de consumo incrementa la producción de gas y por lo tanto la tendencia a timpanizarse también aumenta. Al mismo tiempo, la paja consumida provoca un gran estímulo a la eructación y el resultado final es que no hay gran diferencia con los animales que no reciben paja.

El heno de sudán ha sido el forraje más efectivo y debe ser suministrado durante la noche de modo que los animales coman lo suficiente como para prevenir el timpanismo. Si se les suministra unas dos horas antes del timpanismo, los animales pueden consumir sólo unos 6,3 kg. Esta cantidad protege, pero no totalmente. En consecuencia, un forraje de baja palatabilidad no será efectivo, por la poca cantidad consumida (9).

Además, el suministrar un heno palatable a las vacas durante la noche con el fin de prevenir el timpanismo en empastadas de leguminosas, es un procedimiento costoso de alimentación (10).

Estudios realizados por Colo et al (12), indican que el consumo de alfalfa, en pastoreo, se reduce solamente en un 25%, al suministrar heno durante la noche. Los alimentos fibrosos secos



pueden actuar como una barrera física para evitar que los microorganismos ataquen al forraje succulento, como también limitando la ingestión de los alimentos que provocan el timpanismo.

Prevención del timpanismo por medio de antibióticos.

Barrentine et al (1), ensayaron la administración oral de clortetraciclina, oxitetraciclina, bacitracina, estreptomocina y penicilina en la prevención del timpanismo. La penicilina fue el único antibiótico que previno el timpanismo, sin efectos negativos, cuando se dió en dosis menores de 300 mg. Encontraron que una sola dosis de 50-75 mg de penicilina-procaína por cabeza, protegía completamente por períodos de hasta tres días, a novillos de un año, que pastaban en trébol.

Se requirieron varias horas para que el antibiótico hiciera efecto, existiendo indicaciones de que dosis tan bajas como 25 mg eran eficaces (1).

Tiempo después, estos investigadores (2), hicieron pruebas de campo con una mezcla de penicilina y sal (1,75 mg de penicilina por cada gramo de sal). Llegaron a la conclusión de que la mezcla era capaz de reducir la incidencia del timpanismo en los bovinos que pastoreaban leguminosas, a pesar de que en algunos casos la eficacia fue muy baja. El consumo de sal en todos los ensayos realizados fue muy distinto y el promedio de ingestión (alrededor de 20 gr) estuvo muy por debajo de la cantidad recomendada de 50-100 mg de antibiótico



Otra desventaja del suministro de penicilina con sal, es que la potencia disminuye después de dos a tres días de expuesta al aire y a la humedad.

Thomas (69), ensayó con un grupo de 36 vacas de carne, suministrándole a 18 de ellas, 100 mg de penicilina-procaína. No se observó timpanismo en el grupo tratado por espacio de 12 a 96 horas después de dosificadas.

Johnson et al (36), suministraron 75 mg diarios de penicilina a un grupo de vacas lecheras, por espacio de 10 días y expresan que el timpanismo fue reducido algo por la penicilina, en comparación con el grupo control, pero la respuesta a la penicilina varía grandemente entre animales.

En cambio, Percival (comunicación personal), en un ensayo determinó que la penicilina-procaína, en dosis de 100-200 mg diarios, era sólo un 50% efectiva en el control del timpanismo.

Johns (27), en experiencias realizadas con vacas lactantes y secas, obtuvo un mediano control del timpanismo, usando dosis de 200 mg de penicilina cada 48 horas. El control no fue 100% y hubieron algunos animales que no respondieron al tratamiento.

Se ha observado un aumento en la resistencia a la penicilina, eritromicina y oxitetraciclina, después de corto tiempo (10 días a dos semanas) (36, 37). Barrentine et al (2), llegaron a la conclusión de que no se trataba de la resistencia a un determinado

The first part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice" and "The Hon. Mr. Justice". The text is somewhat faint and difficult to read, but it appears to be a list of names and titles.

The second part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice" and "The Hon. Mr. Justice". The text is somewhat faint and difficult to read, but it appears to be a list of names and titles.

The third part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice" and "The Hon. Mr. Justice". The text is somewhat faint and difficult to read, but it appears to be a list of names and titles.

antibiótico, sino más bien de una resistencia generalizada. Johnson et al (35), afirman sin embargo, que no es ese el caso y que se pueden suministrar antibióticos en rotación o en combinación para prolongar los efectos preventivos.

Mangan et al (46), encontraron que la sensibilidad a la penicilina, aparentemente retornaba después de dos meses sin el antibiótico.

Una combinación de antibióticos, tales como penicilina y eritromicina, pueden controlar el timpanismo por un período más largo de tiempo, que cuando se suministran solos o en rotación, aunque la efectividad declina después de tres a cuatro semanas (35).

Johns (30), estableció que los antibióticos ejercen su efecto rebajando la producción de gas; la mayor parte de las bacterias del rumen son Gram negativas, excepto las reponsables de los estados finales de la fermentación y producción de gas, contra las cuales la penicilina es eficaz. De tal modo, la penicilina probablemente reduce la producción de gas y ácidos en el rumen, sin afectar seriamente el resto de la digestión bacteriana.

Después de 24 horas de administrada la penicilina, el grado de producción de ácidos volátiles y por lo tanto de gas, era considerablemente reducida, mientras que el ácido láctico y un azúcar reductor se acumulaba temporalmente. La descomposición de las proteínas del rumen era inhibida. Hay una notable ausencia de espuma en el



rumen de los animales tratados. El pH del contenido del rumen de los animales tratados no es mayor que el de los animales no tratados (27).

En un trabajo posterior, Mangan et al (46), sugirió que probablemente la penicilina ejercía su efecto preventivo, inhibiendo las bacterias del rumen que normalmente modifican de alguna manera las sustancias lípidas del cloroplasto, reduciendo su actividad antiespumante. Esta actividad se debe probablemente a la hidrogenación o acción de las lipasas microbianas.

La penicilina puede actuar directamente como un antiespumante o puede alterar ciertos pasos metabólicos de las bacterias, de manera tal que llega a reducir la producción de los agentes precursores de la espuma, y no tiene efectos adversos en el animal, e incluso se han comprobado ganancias de peso mayores en los animales tratados (71).

Johns et al (30), demostraron que dosis de 200-500 mg de penicilina-procaína, suministrada cada tres días por un período de 15 días hasta cinco meses, no tiene efecto adverso en el peso de la vaca, producción de leche, grasa butirométrica, sólidos no grasos, valor iodo, valor de saponificación, valor Reichert y contenido de caroteno o Vitamina A en la grasa butirométrica.

También se ha ensayado con la eritromicina y se comprobó su eficacia en la acción contra el timpanismo (1, 33).

El Thiostrepton resultó ineficaz en dosis de hasta 300 mg.

(1).



### Uso de agentes antiespumantes

Existe una gran variación en la eficacia de los diferentes agentes para prevenir la formación de espuma o para destruir las espumas estables. Varios aceites minerales y vegetales y sebos de origen animal son muy efectivos, mientras que las preparaciones a base de siliconas y los detergentes son menos efectivos (11). Algunos de estos compuestos no son efectivos en prevenir el timpanismo en animales alimentados a corral, e incluso pueden aumentar la incidencia de esta condición (18).

Un consumo de aproximadamente 50-100 gr de grasas por cabeza, puede prevenir el timpanismo por unas tres horas en ganado pastando en leguminosas. La grasa vegetal o animal, a esos niveles, no afecta la producción de leche, porcentaje de grasa butirométrica o las propiedades químicas de la grasa (48). Algunos agentes antiespumantes pueden aumentar el consumo de pastos que provocan timpanismo y por lo tanto se podría esperar un incremento en la producción (13).

Las grasas y aceites desaparecen rápidamente del rumen y entonces su efectividad en prevenir el timpanismo está limitada a unas tres horas después de ser administrados, por lo tanto, si se pretende prevenir el timpanismo por este medio, se debe tratar de mantener una cantidad suficiente del antiespumante en el rumen, durante todo el tiempo que el animal esté pastoreando en una pradera

SECRET

1. The following information was obtained from a review of the files of the [redacted] and [redacted] concerning the activities of [redacted] and [redacted] in the [redacted] area.

2. [redacted] was observed on [redacted] at [redacted] and [redacted] on [redacted] at [redacted].

3. [redacted] was observed on [redacted] at [redacted] and [redacted] on [redacted] at [redacted].

4. [redacted] was observed on [redacted] at [redacted] and [redacted] on [redacted] at [redacted].

5. [redacted] was observed on [redacted] at [redacted] and [redacted] on [redacted] at [redacted].

6. [redacted] was observed on [redacted] at [redacted] and [redacted] on [redacted] at [redacted].

7. [redacted] was observed on [redacted] at [redacted] and [redacted] on [redacted] at [redacted].

8. [redacted] was observed on [redacted] at [redacted] and [redacted] on [redacted] at [redacted].

9. [redacted] was observed on [redacted] at [redacted] and [redacted] on [redacted] at [redacted].

10. [redacted] was observed on [redacted] at [redacted] and [redacted] on [redacted] at [redacted].

11. [redacted] was observed on [redacted] at [redacted] and [redacted] on [redacted] at [redacted].

peligrosa esto no es fácil, porque estas sustancias son rápidamente perdidas en el rumen, pasando al tracto digestivo. Para prevenir estas pérdidas, se pueden dar dosis grandes a intervalos amplios o bien pequeñas dosis en forma más o menos continua. Desde el punto de vista económico y de la salud del animal, se considera que la segunda forma es la más recomendable, pero esto implica la dosificación a corral (62).

Reid y Johns (65) trataron de reducir el grado de pérdidas de aceites desde el rumen, usando transportadores inertes, pero no tuvieron éxito.

Cuando los animales están en la pradera, hay dos formas de su administrar el antiespumante. Por medio de la bebida o aplicándolo directamente al alimento. De estas alternativas, se considera que la apli-oación del antiespumante rociado en la pastura es el mejor método. Se han hecho tentativas en el control del timpanismo, adicionando agentes antiespumantes al agua de bebida, con sólo un éxito parcial. La mayor razón del fracaso de este método, es que la cantidad que bebe un animal y por lo tanto del agente antiespumante, varía grandemente de animal a animal y de día en día. En efecto, cuando el forraje es succulento o húmedo, condición en que a menudo ocurre el timpanismo, el consumo de agua es prácticamente nulo (64, 66).

La mucina es otro antiespumante usado. Bartley (4), encontró que dando a los animales 400 a 900 gr de harina de lino, que es un alimento rico en mucina, se reducían los casos de timpanismo. Los

... (faint text) ...

ensayos de laboratorio realizados con mucina, indicaron que ésta puede ejercer sus efectos en el rumen, reduciendo la viscosidad del alimento ingerido, evitando así que el gas quede atrapado.

Reid (63) experimentó con éxito el Avlinox, que es un polietilénico glicólico derivado de ácido ricinoleico, para prevenir el timpanismo en ovinos, rociándolo sobre la pastura; el efecto persistió por espacio de 4 a 6 horas. La administración por vía bucal de 10 a 15 cc de Avlinox a los vacunos, también proporcionó protección del timpanismo, durante el pastoreo. Ferguson y Terry (20) llegaron a resultados similares a los encontrados por Reid.

Aceites. Desde hace tiempo se conoce el uso de ciertos aceites inhibidores de la espuma, los que se han aplicado durante muchos años para prevenir el timpanismo. Investigadores de Nueva Zelanda han desplegado especial actividad para promover el uso de ciertos aceites con este objeto (63, 65).

La parafina, los aceites de maní, oliva, soja y aceite de ballena, resultaron eficaces para prevenir el timpanismo en vacunos estabulados y/o alimentados con un forraje productor de timpanismo, como el trébol rojo, pero los protege de la enfermedad por un tiempo limitado (63,65).

Dosis tan pequeñas como 50 cc/animal/día para los aceites o de 30 gr/animal/día para el sebo, resultan eficaces. Cuando el timpanismo es prevenido mediante un tratamiento prealimenticio, la

... and the ...

the ...

... and the ...

ingestión de forraje timpanogénico aumenta hasta el doble, sobre la de los animales atacados de timpanismo. La prevención es relativamente breve (sólo horas), aún en los niveles altos (63, 65).

Reid (63) asegura que un método eficaz para prevenir el timpanismo es rociar los pastos con aceites. La explicación está en que el animal consume continuamente el ~~agente~~ agente antiespumante, conjuntamente con el forraje, superándose de este modo su rápida eliminación por el rumen.

Los aceites que mostraron mayor eficiencia fueron, el emulsionado de maní (25-30 cc por animal), el sebo emulsionado (30 gr por animal) y la crema (15-60 gr de grasa butirométrica por animal). Estos aceites se aplicaron en dos formas; rociando la superficie total a pastorearse en el día; o bien, rociando una pequeña franja de dicha superficie. Ambos métodos fueron eficaces para evitar el timpanismo, pero Reid (65) estima que el método de rociar una franja, limita la ingestión de aceite a un tiempo relativamente corto; el efecto sería el mismo que dando el aceite antes de la ración, es decir de duración limitada. También podría suceder que algunos animales no pastaran en la franja rociada. Por otro lado, para rociar una pastura se requiere un cálculo cuidadoso del área de pastura necesaria a las necesidades de los animales, y asegurando al mismo tiempo una constante protección. Al rociarse las franjas de pasto con aceite, observó que se produjo algún marchitamiento en las plantas del área rociada, pero



ninguno de los métodos de aplicación, afectó el crecimiento subsiguiente. La cantidad de aceite (o grasa equivalente) recomendada para rociado es de 80 gr por cabeza y por día.

Igualmente se han obtenido buenos resultados rociando en los establos, estos aceites sobre el forraje verde picado (13, 34), disminuyendo la gravedad del timpanismo y el número de casos, aumentando la ganancia de peso de los animales. Johnson et al (34) lograron dominar completamente el timpanismo, picando la alfalfa y rociándola con 100 gr de aceite de soja por cada 400 kg de peso vivo.

Se ha visto también la posibilidad de mezclar los aceites mencionados, con agua de bebida. La ventaja del método radica en que requiere poca mano de obra y no ofrece restricciones en el manejo de los animales, pero no obstante esto, el tratamiento por el agua de be bida merece menos confianza, que el de rociar los pastos, debido a las variaciones en las normas de beber de los animales (61, 63).

La ingestión de agua está notablemente afectada por factores tales como la temperatura del aire, la ingestión de alimentos se cos, el contenido de materia seca del forraje, el nivel de producción de leche y otras prácticas de manejo de los animales. El método no es práctico en campos donde el ganado tiene acceso a lagunas o arroyos. En cambio, su uso es satisfactorio como un complemento del rociado, pudiéndose interrumpir este último durante los períodos de timpanismo benigno, en cuyo caso se daría el aceite solamente en el agua de



beber, para luego volver al tratamiento del rociado de los pastos, cuando el timpanismo se agrava (63). El aceite de maní ha sido recomendado para este caso, en una proporción diaria de 80 gr por cabeza y no necesita ser emulsionado, pero los resultados obtenidos han sido de de variada eficacia (55).

Los aceites también pueden administrarse con grano molido. Se ha experimentado (34), con aceite de soja, lecitina mezclada con aceite de soja, reduciendo considerablemente el timpanismo por varias horas, cuando fue administrado con grano en la proporción de 160 gr o más por animal. Reid y Johns (65) lograron prolongar el efecto de los aceites, mezclándolos con diversas sustancias portadoras (granos, afrecho, granza), pero en un estudio realizado por Johnson (33) no tuvo éxito cuando se trató de prolongar la eficacia, empleando sustancias más absorbentes, como son las corontas de raíz molidas o suministrando granos de oleaginosas partidas.

También se ha sugerido la posibilidad de usar heno tratado con aceite o simplemente lamaderos impregnados de aceite, pero no es un método seguro por la variación en la ingestión por parte de los animales (63).

También se han investigado posibles efectos secundarios perjudiciales de los aceites en los animales (18, 49). En vacas lecheras tratadas se constataron efectos desfavorables sobre las características de la leche. El aceite de ballena da un sabor desagradable

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

Furthermore, it is noted that the records should be kept for a minimum of five years. This is a legal requirement in many jurisdictions and helps in the event of an audit or a dispute.

**Financial Summary**

The following table provides a summary of the financial data for the period from January to December 2014. The figures are presented in thousands of dollars.

| Month        | Revenue     | Expenses    | Net Profit |
|--------------|-------------|-------------|------------|
| Jan          | 120         | 80          | 40         |
| Feb          | 110         | 75          | 35         |
| Mar          | 130         | 90          | 40         |
| Apr          | 140         | 95          | 45         |
| May          | 150         | 100         | 50         |
| Jun          | 160         | 105         | 55         |
| Jul          | 170         | 110         | 60         |
| Aug          | 180         | 115         | 65         |
| Sep          | 190         | 120         | 70         |
| Oct          | 200         | 125         | 75         |
| Nov          | 210         | 130         | 80         |
| Dec          | 220         | 135         | 85         |
| <b>Total</b> | <b>2000</b> | <b>1400</b> | <b>600</b> |

The data shows a steady increase in both revenue and expenses throughout the year, with a corresponding increase in net profit. The total revenue for the year reached 2000, while total expenses were 1400, resulting in a net profit of 600.

It is important to note that the above figures are preliminary and subject to audit. The final financial statements will be prepared after a thorough review of all records.

The management team is committed to maintaining the highest standards of financial integrity and transparency. We will continue to monitor our financial performance closely and take necessary actions to optimize our operations.

Thank you for your attention and support.

a la leche. En las proporciones recomendadas para el tratamiento o profilaxis del timpanismo, el sebo y los aceites vegetales pueden darse a las vacas sin peligro y durante periodos prolongados. Los aceites minerales resultan tan eficaces como los vegetales, pero pueden ocasionar efectos secundarios indeseables. Los aceites minerales livianos redujeron en alto grado la ingestión de alimentos y como se ha comprobado que no son superiores que los aceites minerales pesados, no se recomienda su uso para el tratamiento del timpanismo (50).

En los niveles preventivos habituales para periodos prolongados, los aceites minerales pesados no tuvieron efecto sobre la ingestión de alimentos o las características de la leche, excepto una disminución de algunas vitaminas de la sangre y de la leche, que son solubles en agua, como tampoco se observaron efectos nocivos en la gestación o parición (50).

Detergentes. Se han obtenido resultados variables en el uso de detergentes. Blake et al (6), obtuvo buenos resultados con el sulfonato de aril-alcoholo de sodio, en la proporción de 30 gr por cada 400 kg de peso vivo. Se presentaron problemas en la aceptación del detergente. En contraposición a esto Barrentine et al (2) encontró que el timpanismo no se evitaba cuando éste detergente se administraba a un nivel inferior de aquel al cual el animal rechaza el alimento; las dosis de 20-30 gr fueron de alguna eficacia por pocas horas.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records and the role of the auditor in ensuring the integrity of the financial statements.

In the second part, we explore the various methods used to audit financial statements, including the use of sampling and the importance of professional judgment.

The third part of the document focuses on the ethical considerations that auditors must face and the steps they can take to maintain their objectivity and independence.

Finally, we discuss the challenges that auditors face in the current business environment and the ways in which they can adapt to these challenges.

Overall, this document provides a comprehensive overview of the auditing process and the responsibilities of the auditor.

We hope that this information will be helpful to you in your studies and in your professional work.

Thank you for your interest in this topic.

Yours faithfully,

[Signature]

[Name]

[Address]

En ovinos también se han suministrado detergentes, no lográndose disminuir el timpanismo con dosis de 10 gr (20).

Silicatos orgánicos (siliconas). En un ensayo preliminar, Johns (32) obtuvo resultados favorables al administrar siliconas, pero posteriormente llegó a la conclusión de que estos compuestos son completamente inseguros en la acción contra el timpanismo, debido posiblemente a que no pueden esparcirse y mezclarse a través del rumen.

Ferguson y Terry (20) obtuvieron buenos resultados al administrar silicón DC550 (polimero de metil silicona) en ovinos.

Barrentine et al (2) experimentó con la silicona denominada DC Antifoam A, un silicato puro, en dosis de 20 gr y logró impedir el timpanismo por pocas horas.

Reid (63) estableció que rociando las pasturas con hasta 4 gr de AC Antifoam AF por vaca, no se evitaba el timpanismo, a pesar de que los animales consumían rápidamente el pasto rociado.

#### Empleo del antiespumante Poloxaleno

Estudios recientes han demostrado la eficacia de un antiespumante no iónico, en el control del timpanismo causado por leguminosas.

El Poloxaleno fue probado por primera vez por Bartley (3) colocándolo en el rumen de vacas fistuladas una vez al día. Ningún animal que recibió Poloxaleno se timpanizó por espacio de 12 horas. Las dosis de 10 gr y 20 gr de Poloxaleno fueron efectivas en el



control del timpanismo. Las vacas que recibieron dosis de 20 gr se timpanizaban levemente en los dos a tres días posteriores a la última dosificación.

Posteriormente este mismo investigador (5), experimentó con novillos Holando, con el objeto de probar si la efectividad se mantenía, cuando se le empleaba por periodos largos. El ensayo duró 113 días y nuevamente comprobó que en los animales tratados con Poloxaleno, el control del timpanismo era cerca del 100%. En este ensayo se observó alguna dificultad en el consumo de Poloxaleno. Los animales que no comían más de la mitad de la ración se timpanizaban. El Poloxaleno fue efectivo y su efecto no disminuyó a medida que avanzaba la estación del año. Igualmente comprobó que 10 gr de Poloxaleno por cada 500 kg de peso vivo, eran efectivos para controlar el timpanismo.

Helmer et al (24), indica que el Poloxaleno no tiene efecto dañino en la producción de leche, grasa de la leche, peso del cuerpo, consumo de alimento, fertilidad, salud del animal, y fermentación en el rumen. Igualmente indica que 10 gr de Poloxaleno diarios, no afectan la fermentación en el rumen, en lo relativo a concentración de amonio, pH, concentración de ácido láctico y ácidos grasos volátiles. Los resultados muestran que aun dosis de 40 gr de Poloxaleno no afectan la salud y producción del animal. Comprobó que las vacas tratadas producían más leche y más grasa butirométrica, pero las diferencias no fueron significativas. Igual



situación se presentó en lo relativo a ganancias de peso. Los animales tratados tuvieron un más alto grado de concepción.

Meyer et al (52) hizo un ensayo con el objeto de determinar si el Poloxaleno se depositaba en la leche y los tejidos. Suministró dosis de 5 a 20 gr de Poloxaleno marcado con C<sup>14</sup>.

El Poloxaleno no pasa a la leche. Igualmente no se encontró C<sup>14</sup> en la sangre ni tejidos. Sólo se registró presencia de C<sup>14</sup> en el omaso y tracto digestivo, pero en cantidades pequeñas. De los análisis efectuados en todo el cuerpo del animal, se concluye que el 94,3% del total de C<sup>14</sup> fue excretado por las heces y un 4% por la orina.

Raddy et al (60), realizaron un ensayo con el objeto de determinar las alteraciones que pudiera experimentar la leche, al suministrar Poloxaleno a vacas en producción. Encontró que no hay transmisión de sabor a la leche al suministrar Poloxaleno.

Otro aspecto estudiado es el consumo del Poloxaleno. Stiles et al (68), suministraron 66 gr de Poloxaleno por kilo de bloque con melasa y sal. El consumo fue de 230 a 440 gr/animal/día. El consumo no estuvo relacionado con el peso del animal, sino más bien al clima y manejo. A pesar que el consumo varió día a día, los consumos mínimos fueron suficientes para prevenir el timpanismo.

Igualmente Essig et al (19) demostraron que un block de melasa que contenga 30 gr de Poloxaleno por cada 454 gr de melasa, es

– first, we have to find out what the *intention* of the author is

– second, we have to find out what the *text* says, and then we have to see if the text is consistent with the author's intention

– third, we have to find out what the *context* is, and then we have to see if the text is consistent with the context

– fourth, we have to find out what the *genre* is, and then we have to see if the text is consistent with the genre

– fifth, we have to find out what the *style* is, and then we have to see if the text is consistent with the style

– sixth, we have to find out what the *structure* is, and then we have to see if the text is consistent with the structure

– seventh, we have to find out what the *theme* is, and then we have to see if the text is consistent with the theme

– eighth, we have to find out what the *message* is, and then we have to see if the text is consistent with the message

– ninth, we have to find out what the *effect* is, and then we have to see if the text is consistent with the effect

– tenth, we have to find out what the *value* is, and then we have to see if the text is consistent with the value

– eleventh, we have to find out what the *significance* is, and then we have to see if the text is consistent with the significance

– twelfth, we have to find out what the *impact* is, and then we have to see if the text is consistent with the impact

– thirteenth, we have to find out what the *legacy* is, and then we have to see if the text is consistent with the legacy

– fourteenth, we have to find out what the *influence* is, and then we have to see if the text is consistent with the influence

– fifteenth, we have to find out what the *relevance* is, and then we have to see if the text is consistent with the relevance

– sixteenth, we have to find out what the *importance* is, and then we have to see if the text is consistent with the importance

– seventeenth, we have to find out what the *value* is, and then we have to see if the text is consistent with the value

– eighteenth, we have to find out what the *significance* is, and then we have to see if the text is consistent with the significance

– nineteenth, we have to find out what the *impact* is, and then we have to see if the text is consistent with the impact

– twentieth, we have to find out what the *legacy* is, and then we have to see if the text is consistent with the legacy

– twenty-first, we have to find out what the *influence* is, and then we have to see if the text is consistent with the influence

– twenty-second, we have to find out what the *relevance* is, and then we have to see if the text is consistent with the relevance

un método aceptable para reducir la severidad e incidencia del timpanismo en novillos pastoreando en trébol.

#### Empleo del antiespumante Pluronic L64

El Pluronic L64 es un antiespumante relativamente nuevo. Poco se ha experimentado con él, pero lo hecho en Ruakura por Scott (67) ha demostrado poca eficiencia. En un primer ensayo se suministró agua en un abrebadero a la que se agregó 28,35 gr de este antiespumante líquido, por cada 75,80 lt de agua. Durante el ensayo, el clima fue húmedo, por lo que el consumo de agua bajó mucho; sólo consumieron cerca de 7 lt de agua, por lo que se aumentó la cantidad de Pluronic L64 adicionando, a 85 gr por cada 75,80 lt de agua. La incidencia del timpanismo fue muy similar a lo observado en el grupo control.

Al final de la estación, pero después de un período de continuo uso del producto antiespumante, se repitió el experimento, sólo que el agua se suministraba en bebederos colocados en el mismo potrero donde las vacas pastoreaban. Esta vez el consumo de agua fue mayor, sin embargo no se redujo la incidencia del timpanismo. Scott sugiere que bajo condiciones de clima más seco, el producto antiespumante podría ser más efectivo.

Posteriormente el mismo investigador (67), realizó un tercer ensayo, suministrando heno con 14,17 gr de Pluronic L64, rociado sobre el heno y a razón de 2,27 kg por animal. El grupo control recibió igual cantidad de heno, pero sin tratar con el antiespumante.

— 3 —

27

28

29

30

31

32

33

Se observó un timpanismo leve, tanto en el grupo tratado como en el grupo control. De los resultados obtenidos, Scott (67) expresa que el producto antiespumante aun no puede ser recomendado como efectivo en el control del timpanismo.

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

## MATERIALES Y METODOS

El experimento se realizó en el Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", La Estanzuela, desde el 21 de Septiembre al 15 de Octubre de 1967, en el programa de Producción Animal, con la Unidad de Lechería.

### Diseño Experimental.

El experimento se diseñó en Bloques al azar, con 5 tratamientos y 3 repeticiones. El período experimental tuvo una duración de 24 días, dividido en 3 períodos de 8 días cada uno. Al cabo de cada período se resorteaban los animales. Los datos obtenidos fueron analizados por medio del Análisis de Varianza, con las comparaciones ortogonales entre tratamientos, posibles de efectuar. Cada período se consideró como una repetición.

### Tratamientos.

Se emplearon 50 vacas holandesas en lactancia, las que fueron distribuidas al azar dentro de los tratamientos, formándose cinco grupos de 10 animales cada una, correspondientes a los cinco tratamientos.

Los tratamientos corresponden a dos niveles de cada producto en experimentación y un Grupo Control y se indican a continuación:

Tratamiento A: 20 gr de Poloxalemo (10gr de producto activo) en 0,5 kg de concentrado de grano.

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

Tratamiento B: 40 gr de Poloxaleno (20 gr de producto activo) en 0,5 kg de concentrado de grano.

Tratamiento C: 3 cc de Pluronic L64 en 50 cc de agua.

Tratamiento D: 6 cc de Pluronic L64 en 50 cc de agua.

Tratamiento E: Grupo Control.

La administración de los productos se efectuó en la ordeña de la mañana. El Poloxaleno se suministró mezclado con grano de trigo y maíz en la proporción de 50 y 50%, además de melaza al 1%. El Pluronic L64 se dosificó por medio de pistola dosificadora, disuelto en 50 cc de agua.

#### Animales.

En el ensayo se emplearon vacas de diferentes edades, tanto vaquillas recién paridas, como vacas de varios partos. Igualmente el estado de la lactancia fluctuaba entre vacas recién paridas y vacas con 7-8 meses de lactancia y 7 meses de preñez.

#### Productos.

Poloxaleno: el producto activo es un polímero de polioxietileno polioxipropileno. Es un polvo antiespumante, fabricado por Smith Kliner French, USA. El Poloxaleno contiene 50% de producto activo.

Pluronic L64: es un antiespumante líquido. El producto activo es también el polímero de polioxietileno polioxipropileno. Fabricado por Wyandotte Chemical Corporation. USA.

1. Introduction  
 The purpose of this report is to analyze the impact of the COVID-19 pandemic on the global economy and to propose effective strategies for recovery. The report is structured as follows:

2. Background  
 The COVID-19 pandemic, caused by the SARS-CoV-2 virus, emerged in late 2019 and rapidly spread across the globe. It has resulted in a significant loss of lives and a global economic downturn.

3. Impact on the Global Economy  
 The pandemic has had a profound impact on the global economy, leading to a sharp decline in GDP, increased unemployment, and a loss of confidence in financial markets. Key areas affected include:

- Manufacturing and Retail: Many manufacturing and retail sectors have experienced a significant decline in demand, leading to factory closures and job losses.
- Travel and Hospitality: The travel and hospitality industry has been severely hit, with a sharp decline in international and domestic travel.
- Real Estate: The real estate market has experienced a significant downturn, with a decline in property values and a halt in new construction.
- Financial Markets: Global financial markets have experienced a sharp decline, with a loss of confidence and a flight to safety assets.

4. Recovery Strategies  
 To mitigate the economic impact of the pandemic and promote recovery, several strategies have been proposed:

- Government Intervention: Governments have implemented various measures, including fiscal stimulus, monetary easing, and social safety nets, to support the economy and protect vulnerable populations.
- Business Support: Governments and financial institutions have provided support to businesses, including loan guarantees, grants, and technical assistance, to help them survive and recover.
- Healthcare Investment: Investing in healthcare infrastructure, research, and development is crucial for preventing future pandemics and ensuring a strong and resilient economy.
- Digital Transformation: Accelerating digital transformation and investing in technology can help businesses and governments adapt to the new normal and drive economic growth.
- Global Cooperation: International cooperation and coordination are essential for addressing the global nature of the pandemic and promoting a coordinated recovery effort.

5. Conclusion  
 The COVID-19 pandemic has presented a significant challenge to the global economy. However, with coordinated efforts and effective strategies, recovery is possible. Governments, businesses, and financial institutions must work together to implement the proposed strategies and ensure a strong and resilient future.

### Praderas

Se emplearon praderas de Trifolium repens (trébol blanco) y Medicago sativa (alfalfa), de dos años. Las praderas de trébol blanco fueron en su origen praderas de campo natural y mejoradas por siembras al voleo de trébol blanco.

Se determinó la composición de las praderas empleadas, por medio del método de "Punto cuadrado vertical", registrando el primer toque (39). Esta observación se realizaba en el primer día, correspondiente a cada pradera empleada en el ensayo. Se emplearon tres poteros, por lo tanto fue necesario efectuarlo en tres ocasiones.

Otras observaciones que se efectuaban junto con lo relacionado a la pradera diariamente, fueron el clima reinante, temperatura media ambiente, humedad relativa media y presencia de rocío.

### Observaciones sobre timpanismo.

Para la apreciación del timpanismo se empleó la escala ideada por Johnson (34), introduciendo una modificación de modo de establecer un margen más amplio de cambio entre cada uno de los estados de timpanismo, con el propósito de reducir la subjetividad de las observaciones.

Además con la finalidad de disminuir más aun la influencia de la subjetividad en la valoración del timpanismo, al cabo del día se obtenía un promedio ponderado de los grados marcados en cada tratamiento, sumando los grados máximos alcanzados por cada vaca dentro



del tratamiento y dividiéndolo por el total de vacas que componían el grupo, obteniéndose así ~~éste~~ promedio ponderado y en base a estos promedios, se efectuó el análisis estadístico.

La escala modificada de Johnson empleada, fue la siguiente:

- 0.- Sin timpanismo: sin distensión en el lado izquierdo de la fosa paralumbar.
- 1.- Leve: leve distensión del lado izquierdo de la fosa paralumbar.  
Sin distensión del lado derecho. El animal se presenta flatulento.
- 2.- Moderado: bien redondo en el lado izquierdo e hinchado en el lado derecho.
- 3.- Severo: ambos lados muy distentidos, cadera izquierda bien escondida, piel estirada, emisión de orina, incoordinación, ano protuberante, respiración dificultosa.
- 4.- Extremo: extrema distensión abdominal, respiración dolorosa, cianosis, postración, muerte si no se trata.

Las observaciones en base a la escala citada, se efectuaban cada 30 minutos, comenzando las anotaciones después de 60 minutos de entrar las vacas en la pradera. La anotación máxima de grado de timpanismo de cada día, por animal, fué usada para evaluar la eficiencia de los productos.

1. The first step in the process of identifying a problem is to recognize that a problem exists. This is often done by comparing current performance to a desired state or goal.

2. Once a problem is identified, the next step is to define the problem more precisely. This involves determining the scope of the problem and the specific areas that are affected.

3. The third step is to analyze the causes of the problem. This is done by identifying the factors that contribute to the problem and determining how they are related to each other.

4. The fourth step is to develop a plan of action. This involves identifying the specific steps that need to be taken to solve the problem and determining the resources that will be needed.

5. The fifth step is to implement the plan. This involves putting the plan into action and monitoring progress to ensure that the problem is being solved.

6. The sixth step is to evaluate the results. This involves comparing the current performance to the desired state and determining whether the problem has been solved.

7. The seventh step is to take corrective action. This involves identifying any remaining problems and determining the steps that need to be taken to solve them.

8. The eighth step is to prevent the problem from recurring. This involves identifying the underlying causes of the problem and implementing measures to prevent them from happening again.

9. The ninth step is to document the process. This involves recording the steps that were taken to solve the problem and the results that were achieved.

10. The tenth step is to share the results. This involves communicating the findings of the process to others who may be affected by the problem.

Los animales que llegaban a grado 4 y ante el peligro de muerte, se les trataba con un producto curativo del timpanismo, cuyo nombre comercial es Avlinox, que es un derivado oxietilénico del ácido ricinoleico, que actúa en la superficie, impidiendo la formación de espuma al ser añadido a otros líquidos.

### Manejo.

Las vacas siguieron el manejo diario, que tiene habitualmente el tambo del Centro de Investigaciones. La ordeña de la mañana se efectuaba a las 6 A.M. Se usó ordeño mecánico. Durante el ordeño se dosificaban las vacas, con los productos en experimentación. A continuación iban a potrero, en donde permanecían por espacio de 6 horas volviendo a las 3 P.M. al ordeño de la tarde.

El tipo de pastoreo que se efectuaba era en franjas, con cerco eléctrico. Durante la noche permanecían en un potrero libre de peligro de timpanismo.

2019年12月31日，本公司应收账款坏账准备计提比例为100%。2020年12月31日，本公司应收账款坏账准备计提比例为100%。2021年12月31日，本公司应收账款坏账准备计提比例为100%。2022年12月31日，本公司应收账款坏账准备计提比例为100%。

2019年12月31日，本公司其他应收款坏账准备计提比例为100%。2020年12月31日，本公司其他应收款坏账准备计提比例为100%。2021年12月31日，本公司其他应收款坏账准备计提比例为100%。2022年12月31日，本公司其他应收款坏账准备计提比例为100%。

2019年12月31日，本公司预付款项坏账准备计提比例为100%。2020年12月31日，本公司预付款项坏账准备计提比例为100%。2021年12月31日，本公司预付款项坏账准备计提比例为100%。2022年12月31日，本公司预付款项坏账准备计提比例为100%。

2019年12月31日，本公司合同资产坏账准备计提比例为100%。2020年12月31日，本公司合同资产坏账准备计提比例为100%。2021年12月31日，本公司合同资产坏账准备计提比例为100%。2022年12月31日，本公司合同资产坏账准备计提比例为100%。

2019年12月31日，本公司存货跌价准备计提比例为100%。2020年12月31日，本公司存货跌价准备计提比例为100%。2021年12月31日，本公司存货跌价准备计提比例为100%。2022年12月31日，本公司存货跌价准备计提比例为100%。

2019年12月31日，本公司固定资产减值准备计提比例为100%。2020年12月31日，本公司固定资产减值准备计提比例为100%。2021年12月31日，本公司固定资产减值准备计提比例为100%。2022年12月31日，本公司固定资产减值准备计提比例为100%。

2019年12月31日，本公司无形资产减值准备计提比例为100%。2020年12月31日，本公司无形资产减值准备计提比例为100%。2021年12月31日，本公司无形资产减值准备计提比例为100%。2022年12月31日，本公司无形资产减值准备计提比例为100%。

2019年12月31日，本公司长期股权投资减值准备计提比例为100%。2020年12月31日，本公司长期股权投资减值准备计提比例为100%。2021年12月31日，本公司长期股权投资减值准备计提比例为100%。2022年12月31日，本公司长期股权投资减值准备计提比例为100%。

2019年12月31日，本公司商誉减值准备计提比例为100%。2020年12月31日，本公司商誉减值准备计提比例为100%。2021年12月31日，本公司商誉减值准备计提比例为100%。2022年12月31日，本公司商誉减值准备计提比例为100%。

2019年12月31日，本公司其他非流动资产减值准备计提比例为100%。2020年12月31日，本公司其他非流动资产减值准备计提比例为100%。2021年12月31日，本公司其他非流动资产减值准备计提比例为100%。2022年12月31日，本公司其他非流动资产减值准备计提比例为100%。

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Consumo de Poloxaleno

En un período preliminar al experimento, las vacas correspondientes a los tratamientos con Poloxaleno, no aceptaron de inmediato el producto, presentándose problemas en el consumo, habiendo vacas que en ningún momento consumieron el concentrado con Poloxaleno.

Con el objeto de obviar esta situación, se probaron dos tipos de concentrado de grano: trigo y maíz con melasa y trigo y maíz con sal, a los que se les mezclaba el Poloxaleno. En ambos casos se presentó la misma situación. Ante esta eventualidad, fue necesario determinar que animales, dentro de las 50 vacas disponibles para el ensayo, aceptaban totalmente el producto y sortear entre esas las integrantes de los dos grupos correspondientes a los dos niveles de Poloxaleno en estudio.

Como al final de cada período de 8 días, se debía efectuar un nuevo sorteo, éste se realizaba entre los animales integrantes de los dos grupos de Poloxaleno por un lado y entre los animales correspondientes a los dos niveles de Pluronic L64 y el Grupo Control, por otro. De este modo se superaba el hecho que al resortear los grupos al final de cada período, quedara alguna vaca que no aceptaba el Poloxaleno, en estos grupos, en el período siguiente.

QUESTION 1

1.1.1. The first part of the question is about the definition of a function. A function is a mapping from a set to another set. In this case, the domain is the set of real numbers and the codomain is the set of real numbers. The function is defined by the equation  $f(x) = x^2 + 2x - 3$ .

1.1.2. To find the range of the function, we need to find the minimum value of the function. The function is a parabola opening upwards, so the minimum value occurs at the vertex. The x-coordinate of the vertex is  $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot 1} = -1$ . Substituting  $x = -1$  into the function, we get  $f(-1) = (-1)^2 + 2(-1) - 3 = 1 - 2 - 3 = -4$ . Therefore, the minimum value of the function is  $-4$ .

1.1.3. To find the range of the function, we need to find the maximum value of the function. The function is a parabola opening downwards, so the maximum value occurs at the vertex. The x-coordinate of the vertex is  $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot (-1)} = 1$ . Substituting  $x = 1$  into the function, we get  $f(1) = (1)^2 + 2(1) - 3 = 1 + 2 - 3 = 0$ . Therefore, the maximum value of the function is  $0$ .

1.1.4. To find the range of the function, we need to find the minimum value of the function. The function is a parabola opening upwards, so the minimum value occurs at the vertex. The x-coordinate of the vertex is  $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot 1} = -1$ . Substituting  $x = -1$  into the function, we get  $f(-1) = (-1)^2 + 2(-1) - 3 = 1 - 2 - 3 = -4$ . Therefore, the minimum value of the function is  $-4$ .

1.1.5. To find the range of the function, we need to find the maximum value of the function. The function is a parabola opening downwards, so the maximum value occurs at the vertex. The x-coordinate of the vertex is  $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot (-1)} = 1$ . Substituting  $x = 1$  into the function, we get  $f(1) = (1)^2 + 2(1) - 3 = 1 + 2 - 3 = 0$ . Therefore, the maximum value of the function is  $0$ .

1.1.6. To find the range of the function, we need to find the minimum value of the function. The function is a parabola opening upwards, so the minimum value occurs at the vertex. The x-coordinate of the vertex is  $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot 1} = -1$ . Substituting  $x = -1$  into the function, we get  $f(-1) = (-1)^2 + 2(-1) - 3 = 1 - 2 - 3 = -4$ . Therefore, the minimum value of the function is  $-4$ .

1.1.7. To find the range of the function, we need to find the maximum value of the function. The function is a parabola opening downwards, so the maximum value occurs at the vertex. The x-coordinate of the vertex is  $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot (-1)} = 1$ . Substituting  $x = 1$  into the function, we get  $f(1) = (1)^2 + 2(1) - 3 = 1 + 2 - 3 = 0$ . Therefore, the maximum value of the function is  $0$ .

1.1.8. To find the range of the function, we need to find the minimum value of the function. The function is a parabola opening upwards, so the minimum value occurs at the vertex. The x-coordinate of the vertex is  $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot 1} = -1$ . Substituting  $x = -1$  into the function, we get  $f(-1) = (-1)^2 + 2(-1) - 3 = 1 - 2 - 3 = -4$ . Therefore, the minimum value of the function is  $-4$ .

1.1.9. To find the range of the function, we need to find the maximum value of the function. The function is a parabola opening downwards, so the maximum value occurs at the vertex. The x-coordinate of the vertex is  $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot (-1)} = 1$ . Substituting  $x = 1$  into the function, we get  $f(1) = (1)^2 + 2(1) - 3 = 1 + 2 - 3 = 0$ . Therefore, the maximum value of the function is  $0$ .

Se piensa que le Poloxaleno ofrece cierta dificultad para ser consumido por el animal, debido a su olor. Con el objeto de probar esta hipótesis, una vez finalizado el ensayo, se experimentó suministrando a todas las vacas, concentrados de grano con 20 gr de Poloxaleno, igual al usado en el período experimental, pero se le agregó un 1% de grano de anís. Se observó que al cabo del cuarto día, el 89,80% de las vacas consumían la totalidad del concentrado de grano, advirtiéndose avidez en el consumo. El 10% restante que no aceptó el concentrado, correspondió a vaquillas de primer parto, que quizás por estar poco acostumbradas al consumo de concentrados de grano, no comieron el que se les ofreció en esta oportunidad. Todas las vacas adultas que no habían aceptado anteriormente el producto, lo comieron totalmente.

Por lo tanto, sería conveniente suministrar con una cierta anticipación al período en que el timpanismo ofrece mayor peligro, el concentrado de grano con Poloxaleno a todos los animales, de modo que llegado el momento, el consumo sea total.

El Poloxaleno es posible suministrarlo fácilmente en el caso de animales racionados, lo cual es practicable con animales de tambor, pero resulta dificultoso en el caso de novillos a campo y más aun si el número es elevado.

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

### Dosificación del Pluronic L 64.

Al emplear una pistola dosificadora, se aseguraba que cada vaca recibía la dosis exacta que se deseaba suministrar. Este es un aspecto que debe tenerse en cuenta desde el punto de vista práctico, para la dosificación del Pluronic L 64. Las indicaciones comerciales recomiendan su suministro en el agua de bebida. En un tambo con elevado número de vacas o en un hato con gran número de novillos, no es posible dosificar, uno a uno, todos los días y dos veces por día. Por otra parte, el consumo de agua varía de un día para otro y entre animales, lo que hace dudoso que todos los animales consuman la cantidad necesaria de agua con producto antiespumante, como para que ingieran también los centímetros cúbicos necesarios para prevenir el timpanismo. Esta objeción también fue discutida en igual sentido por Scott (67). lo que constituye un serio problema de manejo para este producto.

### Pasturas.

Se observó que las pasturas eran en algunos días especialmente peligrosas, situación a la que no se le ha encontrado explicación, a pesar de haberse estudiado la posible relación existente entre casos de timpanismo con la temperatura ambiente y humedad relativa media, como se verá más adelante.

La composición de las praderas empleadas, fueron las siguientes:

QUESTION 1 (10 marks)

1.1. The following table shows the number of employees in a company in each of the years 2010 to 2014.

| Year                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Number of employees | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |

1.2. The following table shows the number of employees in a company in each of the years 2010 to 2014.

| Year                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Number of employees | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |

1.3. The following table shows the number of employees in a company in each of the years 2010 to 2014.

| Year                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Number of employees | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |

1.4. The following table shows the number of employees in a company in each of the years 2010 to 2014.

| Year                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Number of employees | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |

1.5. The following table shows the number of employees in a company in each of the years 2010 to 2014.

| Year                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Number of employees | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |

1.6. The following table shows the number of employees in a company in each of the years 2010 to 2014.

| Year                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Number of employees | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |

1.7. The following table shows the number of employees in a company in each of the years 2010 to 2014.

| Year                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Number of employees | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |

1.8. The following table shows the number of employees in a company in each of the years 2010 to 2014.

| Year                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Number of employees | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |

1.9. The following table shows the number of employees in a company in each of the years 2010 to 2014.

| Year                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Number of employees | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |

1.10. The following table shows the number of employees in a company in each of the years 2010 to 2014.

| Year                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Number of employees | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |

1.11. The following table shows the number of employees in a company in each of the years 2010 to 2014.

| Year                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Number of employees | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |

CUADRO N° 1. Composición botánica de las pasturas empleadas, expresado en % de suelo cubierto y estado de madurez de las leguminosas.

| Periodos   | Composición de la pradera (especies) | % de suelo cubierto | Total Leguminosas | Estado de las leguminosas |
|--|--------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------------|
| Periodo Pre-Experimental<br>6-18 Setiembre           | Alfalfa                              | 47,60               | 79,60             | Vegetativo                |
|  | Trébol blanco                        | 32,00               |                   |                           |
|  | Gramíneas                            | 14,00               |                   |                           |
|  | Malezas                              | 4,40                |                   |                           |
|  | Suelo desnudo                        | 2,00                |                   |                           |
| -----  |                                      |                     |                   |                           |
| 1° Periodo Experimental<br>21-29 Setiembre           | Alfalfa                              | 28,66               | 85,32             | Vegetativo                |
|  | Trébol blanco                        | 56,66               |                   |                           |
|  | Gramíneas                            | 11,33               |                   |                           |
|  | Malezas                              | 3,33                |                   |                           |
| -----  |                                      |                     |                   |                           |
| 2° Periodo Experimental<br>30 Setiembre al 7 Octubre | Trébol blanco                        | 66,80               | 66,80             | 50% flor                  |
|  | Gramíneas                            | 10,80               |                   |                           |
|  | Malezas                              | 22,40               |                   |                           |
| -----  |                                      |                     |                   |                           |
| 3° Periodo Experimental<br>8-15 Octubre              | Trébol blanco                        | 42,80               | 80,00             | 75% flor                  |
|  | Trébol rojo                          | 8,80                |                   |                           |
|  | Medicago hispida                     | 28,40               |                   |                           |
|  | Gramíneas                            | 16,00               |                   |                           |
|  | Malezas                              | 3,20                |                   |                           |
|  | Suelo desnudo                        | 0,80                |                   |                           |

Se puede apreciar en el Cuadro N° 1 que el porcentaje de leguminosas fue alto, predominando el trébol blanco, en todas las praderas empleadas.

Incidencia de timpanismo.

En el Cuadro N° 2 se indican los casos de timpanismo ocurridos en el periodo pre-experimental y en cada uno de los periodos del

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

2. The second part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

3. The third part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

7. The seventh part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

8. The eighth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

9. The ninth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

10. The tenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

11. The eleventh part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

12. The twelfth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

13. The thirteenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

14. The fourteenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

15. The fifteenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

16. The sixteenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

17. The seventeenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

18. The eighteenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

19. The nineteenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

20. The twentieth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

CUADRO 2. Número de casos de timpanismo, según la escala de severidad, en los diferentes periodos. 0 - no timpanizado 3 - severo  
1 - leve 4 - extremo  
2 - moderado

|  | Periodo<br>Pre-Experimental | Primer<br>Periodo           | Segundo<br>Periodo | Tercer<br>Periodo                                   |
|--|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|---|
| Especies de Le-<br>guminosas exis-<br>tentes en la<br>pradera. | Alfalfa<br>Trébol           | Alfalfa<br>Trébol<br>blanco | Trébol<br>blanco   | Trébol blanco<br>Trébol rojo<br>Medicago<br>hispidá |
| Número total va-<br>cas/día/periodo                            | 240                         | 400                         | 400                | 400   |
| Vacas timpaniza-<br>das/periodo                                | 38                          | 49                          | 97                 | 76  |
| 20 gr Poloxale-<br>no.   | 0                           | 80                          | 68                 | 75  |
| Grados   |                             |                             |                    |   |
| 1  | -                           | -                           | 11                 | 5   |
| 2  | -                           | -                           | 1                  | -   |
| 3  | -                           | -                           | -                  | -   |
| 4  | -                           | -                           | -                  | -   |
| 40 gr Polaxale-<br>no.   | 0                           | 79                          | 70                 | 76  |
| Grados   |                             |                             |                    |   |
| 1  | -                           | 1                           | 10                 | 4   |
| 2  | -                           | -                           | -                  | -   |
| 3  | -                           | -                           | -                  | -   |
| 4  | -                           | -                           | -                  | -   |
| 3 cc Pluronic  |                             |                             |                    |   |
| 0  | 77                          | 70                          | 63                 | 58  |
| 1  | 3                           | 6                           | 14                 | 21  |
| Grados   |                             |                             |                    |   |
| 2  | -                           | 2                           | 2                  | 1   |
| 3  | -                           | -                           | -                  | -   |
| 4  | -                           | -                           | 1                  | -   |
| 6 cc Pluronic  |                             |                             |                    |   |
| 0  | 71                          | 63                          | 59                 | 69  |
| 1  | 7                           | 12                          | 19                 | 9   |
| Grados   |                             |                             |                    |   |
| 2  | 2                           | 3                           | 2                  | 2   |
| 3  | -                           | -                           | -                  | -   |
| 4  | -                           | 2                           | -                  | -   |
| Grupo Control  |                             |                             |                    |   |
| 0  | 55                          | 59                          | 44                 | 46  |
| 1  | 17                          | 11                          | 27                 | 29  |
| Grados   |                             |                             |                    |   |
| 2  | 6                           | 5                           | 6                  | 5   |
| 3  | -                           | 1                           | 2                  | -   |
| 4  | 2                           | 4                           | 1                  | -   |

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy auditing of the accounts.

2. The second section details the various methods used to collect and analyze financial data. It includes a breakdown of revenue streams, such as sales from different product lines and services. The analysis shows a steady increase in revenue over the past year, primarily driven by the launch of new products.

3. The third part of the report focuses on the company's operating expenses. It identifies the major cost centers, including salaries, rent, and utilities. The data indicates that while expenses have increased, they remain within budget, and the overall profit margin has improved.

4. The final section provides a summary of the company's financial performance and offers recommendations for future growth. It suggests that continued investment in research and development, along with strategic marketing, will be key to maintaining the current upward trend.

5. The document concludes with a statement of confidence in the company's future prospects, based on the strong financial foundation and the potential of the market.

ensayo, en los diferentes tratamientos en experimentación, indicando los grados alcanzados en cada tratamiento. No se incluyen las cifras correspondientes a los tratamientos con Poloxaleno del período pre-experimental, ya que las observaciones fueron eliminadas debido a problemas surgidos en el consumo del concentrado.

En el Cuadro 2 se puede observar que en los niveles de Poloxaleno, el grado máximo alcanzado fue de 2, es decir un timpanismo "moderado", que no reviste mayor peligro. Este grado se registró en una sola ocasión, durante todo el período experimental, en el nivel de 20 gr de Poloxaleno (10 gr producto activo).

Respecto a los niveles de Pluronic L 64, la situación es diferente. La incidencia de timpanismo fue mayor, por lo que se considera que no es un producto que ofrezca seguridad absoluta en la prevención del timpanismo. En 5 ocasiones fue necesario tratar las vacas con Avlinox (producto curativo), ante el peligro de muerte para el animal (Cuadro 3)

CUADR N° 3. Número de veces que se usó Avlinox en los tratamientos.

|                          | Tratamientos     |                  |                   |                   | Grupo Control |
|--------------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------|
|                          | 20 gr Poloxaleno | 40 gr Poloxaleno | 3 cc Pluronic L64 | 6 cc Pluronic L64 |               |
| Período Pre-Experimental | -                | -                | 0                 | 0                 | 0             |
| 1° Período               | 0                | 0                | 2                 | 2                 | 4             |
| 2° Período               | 0                | 0                | 1                 | 0                 | 1             |
| 3° Período               | 0                | 0                | 0                 | 0                 | 0             |

...the ... of ...

Además las vacas que se timpanizaban, aun sin llegar a grado 4, o sea "extremo", en que peligra la vida del animal, permanecían en este estado por varias horas, suspendiendo totalmente la ingestión de alimentos y la rumia.

En el caso del Poloxaleno, las vacas que se hincharon hasta un grado máximo de 2, permanecían por espacio de una hora en promedio en este estado, no suspendiendo la rumia e ingestión de alimentos.

Comparaciones entre tratamientos.

CUADRO N° 4. Análisis de Varianza para las comparaciones entre tratamientos. Diseño "Bloques al azar"

A N A D E V A

| Fuente de Variación            | GL | CM     | F         |
|--------------------------------|----|--------|-----------|
| Periodos (Bloqueos)            | 2  | 0,794  | 3,845     |
| Tratamientos                   | 4  | 7,228  | 35,087**  |
| Control vs Tratamientos        | 1  | 21,841 | 106,024** |
| 20 gr Polox. vs 40 gr Polox.   | 1  | 0,015  | 0,073     |
| 3 cc Pluronic vs 6 cc Pluronic | 1  | 0,002  | 0,010     |
| Poloxaleno vs Pluronic         | 1  | 7,053  | 34,238**  |
| Error                          | 8  | 0,206  |           |
| Total                          | 14 |        |           |

Los resultados del Cuadro N° 4 confirman lo observado durante el período experimental. Se puede observar que se obtuvieron diferencias altamente significativas ( $P < 0,01$ ) para "Tratamientos" y en las comparaciones "Control vs Tratamiento" y "Poloxaleno vs Pluronic L64".

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

Los tratamientos con Poloxaleno y con Pluronic L64 fueron altamente significativos sobre el Grupo Control. No hubo diferencia significativa entre los niveles de cada producto.

Se compararon estadísticamente las diferencias entre los tratamientos.

CUADRO N° 5. Índices de eficacia en el control del timpanismo, calculados como totales de los grados promedios ponderados, alcanzados cada día.

| Grupo   | 3 cc         | 6 cc         | 20 gr       | 40 gr       |
|---------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| Control | Fluronic L64 | Pluronic L64 | Poloxaleno  | Poloxaleno  |
| 4,33    | <u>2,10</u>  | <u>2,06</u>  | <u>0,60</u> | <u>0,50</u> |

La conclusión de la comparación de los promedios de los tres períodos, establece que los tratamientos de Poloxaleno y Pluronic L 64, son significativamente diferentes entre si y a su vez, ambos son diferentes al Grupo Control.

Igualmente se puede comprobar que no hay diferencias entre los niveles, dentro de cada producto. Por estos resultados se concluye, que es posible emplear los productos en sus niveles bajos, lo que significa un beneficio económico. Los resultados son similares a lo encontrado por Bartley (3), en un ensayo con Poloxaleno, con niveles de 10 gr y 20 gr.

Fue evidente que el Poloxaleno se comportó en forma efectiva en la prevención del timpanismo. En cambio, en lo observado en el

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

Pluronic L 64, la situación es diferente, no resultando efectivo en el control del timpanismo, en los niveles experimentados. En un ensayo realizado por Scott (67) con Pluronic L 64, comprobó igual incidencia de timpanismo entre el grupo tratado y el Grupo Control. Posteriormente aumentó tres veces la cantidad de Pluronic L 64 empleado, sin mejorar su efectividad.

Resulta indudable que todos los tratamientos de los productos probados, ejercen una cierta acción positiva, en diferentes grados, en la prevención del timpanismo, disminuyendo el número de casos.

Con el objeto de determinar con mayor exactitud el comportamiento del Pluronic L 64, se analizaron separadamente las observaciones obtenidas con este producto, durante el período experimental, incluyendo además las del período ~~pre~~-experimental y comparándolos con el Grupo Control. En el Cuadro 6 se puede observar que también la efectividad de este producto es altamente significativa en comparación con el Grupo Control

CUADRO N° 6. Análisis de Varianza para la comparación entre tratamientos de Pluronic L64 y Grupo Control (Diseño "Bloqueaz al azar").

A N A D E V A

| Fuente de Variación           | GL | Cm     | F         |
|-------------------------------|----|--------|-----------|
| Periodos (bloquez)            | 3  | 1,243  | 4,157 **  |
| Tratamientos                  | 3  | 7,973  | 26,666 ** |
| Control vs Tratamientos       | 1  | 15,844 | 52,990 ** |
| 3cc Pluronic vs 6 cc Pluronic | 1  | 0,101  | 0,338     |
| Error                         | 6  | 0,299  |           |
| Total                         | 11 |        |           |

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

El Pluronic L64 resultó estadísticamente significativo en el control del timpanismo, respecto al Grupo testigo, tanto en el nivel de 3 cc como en el de 6 cc de Pluronic L64.

Los resultados obtenidos confirman la conclusión del Cuadro 5 en el sentido que ambos productos son significativos respecto al Grupo Control, pero que no hay diferencias entre los niveles, en cada tratamiento.

#### Efecto de la temperatura, lluvia y humedad.

Varios investigadores (11, 12, 33) indican que las lluvias y rocío en las plantas, en un importante factor etiológico en el timpanismo. Esto no ha sido rebatido, pero se ha comprobado que el timpanismo también puede ocurrir en leguminosas secas. El timpanismo se puede presentar en leguminosas libres de humedad externa (12). Respecto a las lluvias, afectan el tipo de planta que puede crecer. En tiempo seco la alfalfa crece más que las gramíneas y el tiempo húmedo favorece el crecimiento del trébol blanco y como consecuencia habrá dificultades con el timpanismo (33). Teniendo en cuenta estas consideraciones, se estudió la relación que puede existir entre el timpanismo y la temperatura, humedad y rocío.

En las condiciones en que se realizó el presente experimento, en que las temperaturas medias fluctuaron a lo largo del ensayo, entre 10 y 23° C, se obtuvo un coeficiente de correlación no significativo

1. The first part of the document

2. The second part of the document

3. The third part of the document

4. The fourth part of the document

5. The fifth part of the document

6. The sixth part of the document

7. The seventh part of the document

8. The eighth part of the document

9. The ninth part of the document

10. The tenth part of the document

11. The eleventh part of the document

12. The twelfth part of the document

13. The thirteenth part of the document

14. The fourteenth part of the document

15. The fifteenth part of the document

16. The sixteenth part of the document

17. The seventeenth part of the document

18. The eighteenth part of the document

19. The nineteenth part of the document

20. The twentieth part of the document

21. The twenty-first part of the document

22. The twenty-second part of the document

23. The twenty-third part of the document

24. The twenty-fourth part of the document

25. The twenty-fifth part of the document

( $P < 0,05$ ) de +0,24, entre los casos de timpanismo (sin tener en cuenta el grado) y la temperatura ambiente.

Igual situación se presentó en el caso de la correlación entre humedad relativa media diaria y la incidencia de timpanismo. El coeficiente de correlación fue de +0,26 y no significativo ( $P < 0,05$ ).

En el estudio de la relación entre la presencia de rocío y timpanismo, se realizó por medio de la prueba de  $\chi^2$ . Se obtuvo un valor calculado de  $\chi^2 = 0,0051$  y la tabla correspondiente nos indica que este valor está entre 0,0006 y 0,003 o sea entre  $P = 98\%$  y  $P = 95\%$ , es decir que de 100 veces que se realice este experimento, en sólo 2 a 5 ocasiones encontraremos dependencia del timpanismo con el rocío. Por lo tanto se puede concluir que no hay ninguna relación entre el timpanismo y rocío.

Costo de los productos: Poloxaleno y Pluronic L64.

Poloxaleno:

|                                  |                         |                      |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Costo de fabricación/ton USA     | US\$ 70,50 los 45,36 kg |                      |
| Costo de flete y adicionales/ton | US\$ 4,00 los 45,36 kg  |                      |
| Costo total puesto Uruguay       | US\$ 74,50 los 45,36 kg |                      |
| Precio de venta al consumidor    | US\$ 1,64 el kg         |                      |
| Envase de 9,072 kg               | US\$ 14.88              |                      |
| Dosis diaria en gr/animal        | 20 gr                   | 40 gr                |
|                                  | (10 gr prod. activo     | (20 gr prod. activo) |
| Costo de la dosis                | US\$ 0,032              | US\$ 0,064           |

10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10.

11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11.

12. 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12.

13. 13. 13. 13. 13. 13. 13. 13. 13. 13.

14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14.

15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15.

16. 16. 16. 16. 16. 16. 16. 16. 16. 16.

17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17.

18. 18. 18. 18. 18. 18. 18. 18. 18. 18.

19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19.

20. 20. 20. 20. 20. 20. 20. 20. 20. 20.

21. 21. 21. 21. 21. 21. 21. 21. 21. 21.

22. 22. 22. 22. 22. 22. 22. 22. 22. 22.

23. 23. 23. 23. 23. 23. 23. 23. 23. 23.

24. 24. 24. 24. 24. 24. 24. 24. 24. 24.

25. 25. 25. 25. 25. 25. 25. 25. 25. 25.

26. 26. 26. 26. 26. 26. 26. 26. 26. 26.

27. 27. 27. 27. 27. 27. 27. 27. 27. 27.

28. 28. 28. 28. 28. 28. 28. 28. 28. 28.

29. 29. 29. 29. 29. 29. 29. 29. 29. 29.

30. 30. 30. 30. 30. 30. 30. 30. 30. 30.

31. 31. 31. 31. 31. 31. 31. 31. 31. 31.

32. 32. 32. 32. 32. 32. 32. 32. 32. 32.

33. 33. 33. 33. 33. 33. 33. 33. 33. 33.

34. 34. 34. 34. 34. 34. 34. 34. 34. 34.

Pluronic L64

|                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| Costo de fabricación/ton USA     | US\$ 36 los 45,36 kg       |
| Costo de flete y adicionales/ton | US\$ 4 los 45,36 kg        |
| Costo total puesto Uruguay       | US\$ 40 los 45,36 kg       |
| Precio de venta al consumidor    | US\$ 1,13 el kg            |
| Dosis diaria en gr/animal        | 3 gr            6 gr       |
| Costo de la dosis                | US\$ 0,0034    US\$ 0,0068 |

De las cifras expuestas, se puede apreciar que resulta bastante bajo el costo de una dosis de cada uno de los productos antiespumantes.

Es difícil en el Uruguay decir con seguridad, durante cuanto tiempo en el año existe peligro de timpanismo, pero normalmente esta situación se presenta en los meses de primavera, especialmente en los meses de Setiembre, Octubre y Noviembre.

Por ejemplo, si tenemos un tambo con 50 vacas por medio, dando 2 dosis diarias en un mes se deben suministrar 3000 dosis.

El costo de una dosis de 20 gr de Poloxaleno es de US\$ 0,032 por lo tanto diariamente se invierten US\$ 0.064 por vaca lo que significa una inversión en las 50 vacas de US\$ 96 mensuales. El precio de una buena vaca Holando, es de aproximadamente de US\$ 100. La pérdida de una vaca por timpanismo, significa una pérdida similar, que la inversión realizada en la compra del antiespumante para prevenir el timpanismo. Este cálculo se hace sin considerar la producción de leche de esas vacas perdidas y sus terneros y la mano de obra

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in financial matters. This section also touches upon the legal implications of failing to maintain such records, which can lead to severe consequences for individuals and organizations alike.

2. The second part of the document delves into the specific requirements for record-keeping, including the types of documents that must be retained and the duration for which they should be kept. It provides a detailed overview of the various categories of records, such as financial statements, contracts, and correspondence, and outlines the best practices for organizing and storing these documents to ensure they are easily accessible when needed.

3. The third part of the document addresses the challenges associated with record-keeping, particularly in the context of digital information. It discusses the risks of data loss, corruption, and unauthorized access, and offers strategies to mitigate these risks. This includes the use of secure storage solutions, regular backups, and the implementation of robust access controls to protect sensitive information.

4. The fourth part of the document provides a comprehensive guide to the legal and regulatory requirements governing record-keeping. It covers the various laws and regulations that apply to different types of records and industries, and explains how these requirements may vary across different jurisdictions. This section is particularly useful for organizations operating in multiple regions or those subject to specific regulatory oversight.

5. The fifth and final part of the document offers practical advice and tips for implementing an effective record-keeping system. It discusses the importance of developing clear policies and procedures, training staff on proper record-keeping practices, and regularly reviewing and updating the system to reflect changes in requirements and technology. The document concludes by emphasizing that a well-maintained record-keeping system is not only a legal requirement but also a valuable asset for any organization.

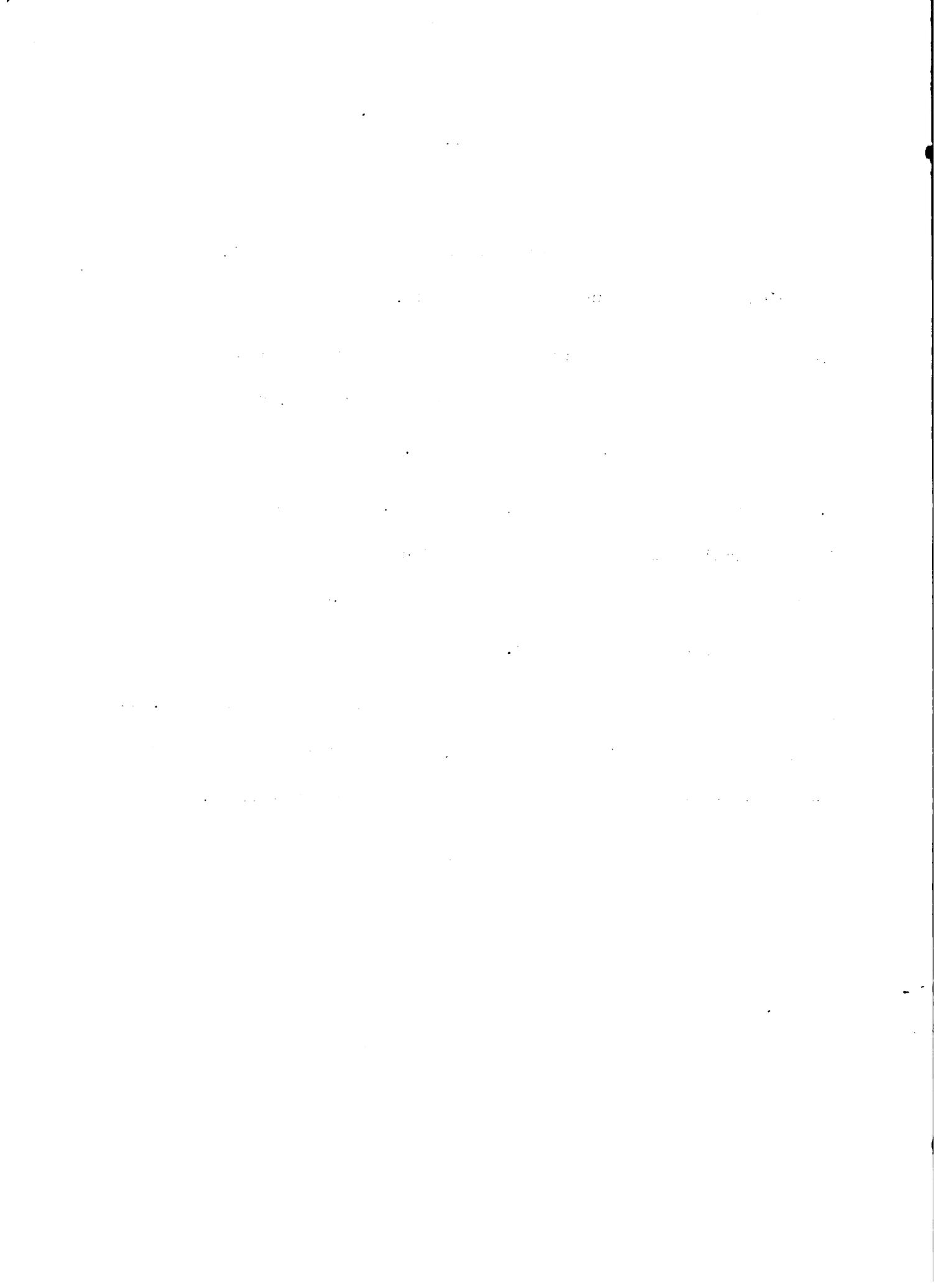
empleada en el suministro. Podemos llegar a la conclusión con este panorama, que resulta de todo punto de vista beneficioso el uso de este antiespumante preventivo.



CONCLUSIONES

Del experimento se puede concluir:

- 1.- El Poloxaleno es efectivo en el control del timpanismo, durante el período de 6 horas que duró el pastoreo.
- 2.- El Pluronic L64 se puede considerar que ayuda a disminuir en cierto grado la severidad del timpanismo, sin poder considerarse totalmente efectivo en el control del mismo.
- 3.- Al no existir diferencias entre los niveles de los productos, es factible emplear los niveles bajos, es decir 20 gr de Poloxaleno (10 gr de producto activo) o 3 cc de Pluronic L64, por cada 500 kg de peso vivo y por cada dosificación.
- 4.- En las condiciones en que se realizó el presente experimento, no se encontró correlación significativa, entre la temperatura ambiente, humedad relativa media y rocío y la incidencia de timpanismo.



RESUMEN

Se realizó un ensayo con el objeto de comparar dos productos antiespumantes, para el control del timpanismo. Los productos fueron Poloxaleno y Pluronic L64. El experimento se llevó a cabo en el Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", ubicado en La Estanzuela, Uruguay.

El experimento se diseñó en Bloques al azar, con 5 tratamientos y 3 repeticiones. El período experimental tuvo una duración de 24 días.

Los animales experimentales fueron 50 vacas Holando, en lactancia. Las vacas se distribuyeron en igual número para cada tratamiento.

Los tratamientos empleados fueron:

Tratamiento A: 20 gr de Poloxaleno (10gr de producto activo) en 0,5 kg de concentrado de grano.

Tratamiento B: 40 gr de Poloxaleno (20 gr de producto activo) en 0,5 kg de concentrado de grano.

Tratamiento C: 3 cc de Pluronic L64 en 50 cc de agua.

Tratamiento D: 6 cc de Pluronic L64 en 50 cc de agua.

Tratamiento E: Grupo Control.

Se utilizaron praderas de Trifolium repens (trébol blanco) y Medicago sativa (alfalfa) de segundo año.

1. The first step in the process of identifying a problem is to recognize that a problem exists. This is often done by comparing current performance with a desired state or goal. For example, a manager might notice that sales are declining or that customer satisfaction is low. Once a problem is identified, the next step is to define it clearly and specifically. This involves determining the scope of the problem, its causes, and its effects. A clear definition of the problem is essential for developing an effective solution.

2. The second step in the process is to analyze the problem. This involves gathering information about the problem and its context. This information can be obtained through various methods, such as interviews, surveys, and data analysis. The goal of this step is to understand the underlying causes of the problem and to identify the factors that are contributing to it. This information is then used to develop a plan of action.

3. The third step in the process is to develop a plan of action. This involves identifying the specific steps that need to be taken to solve the problem. The plan should be realistic and achievable, and it should take into account the resources available and the time constraints. Once a plan has been developed, the next step is to implement it. This involves putting the plan into action and monitoring progress.

4. The fourth step in the process is to implement the plan. This involves putting the plan into action and monitoring progress. It is important to track the results of the plan and to make adjustments as needed. This step is often the most challenging, as it requires the organization to change its behavior and to overcome resistance to change.

5. The fifth and final step in the process is to evaluate the results. This involves comparing the actual results with the desired state and determining whether the problem has been solved. If the problem has not been solved, the process may need to be repeated. Evaluation is an important part of the process, as it allows the organization to learn from its experience and to improve its performance in the future.

Para la apreciación del timpanismo se empleó la escala ideada por Johnson (34), la que se modificó reduciéndola en un grado, con el objeto de establecer un mayor margen de cambio entre los diferentes grados. Las observaciones se realizaban cada media hora, a partir de la primera hora de pastoreo.

El Poloxaleno resultó más efectivo en el control del timpanismo tanto en el nivel de 20 gr de Poloxaleno (10 gr de producto activo), como en 40 gr de Poloxaleno (20 gr de producto activo).

El consumo de Poloxaleno ofreció cierta dificultad al comienzo del ensayo, por lo que fue necesario probar varios tipos de concentrados. La adición de 1% de grano de anís al concentrado, dió buenos resultados, observándose que el 89,80% de las vacas, consumieron totalmente el concentrado.

El Pluronic L64 fue menos efectivo en el control del timpanismo, ya que en varias ocasiones, las vacas de los tratamientos con este producto, alcanzaron el grado máximo de severidad. A pesar de esto, se observó una cierta disminución en la incidencia del timpanismo en estos tratamientos, con relación al Grupo Control.

No se encontró una correlación significativa entre humedad ambiente, temperatura media y rocío y la incidencia de timpanismo. Para las condiciones en que se realizó el ensayo, los coeficientes fueron de +0,26, +0,24 y 0,0051 respectivamente.

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

2. The second part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

La conclusión general de este experimento es que fué posible prevenir el timpanismo por el espacio de las 6 horas que duró el pastoreo, no habiéndose efectuado observaciones por un período mayor de tiempo

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to support effective decision-making.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in data management and analysis. It discusses how modern software solutions can streamline data collection, storage, and reporting, thereby improving efficiency and accuracy.

4. The fourth part of the document addresses the challenges associated with data management, such as data quality, security, and privacy. It provides strategies to mitigate these risks and ensure that data is used responsibly and ethically.

5. The fifth part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It stresses the importance of ongoing monitoring and evaluation to ensure that data management practices remain effective and aligned with the organization's goals.

SUMMARY

An experiment was carried out to compare two antifoaming products for the control of bloat. The products were Poloxalene and Pluronic L64.

The experiment was carried out at the "Alberto Boerger" Agricultural Research Center, La Estanzuela, Uruguay.

The experiment was designed in Randomized Complete Blocks, with five treatments and three blocks. The experimental period was of 24 days.

Treatments were:

Treatment A: 20 g of Poloxalene (10 g active product), mixed in 0,5 kg of concentrate

Treatment B: 40 g of poloxalene (20 g active product), mixed in 0,5 kg of concentrate.

Treatment C: 3 cc of Pluronic L64 in 50 cc of water, by mouth drench.

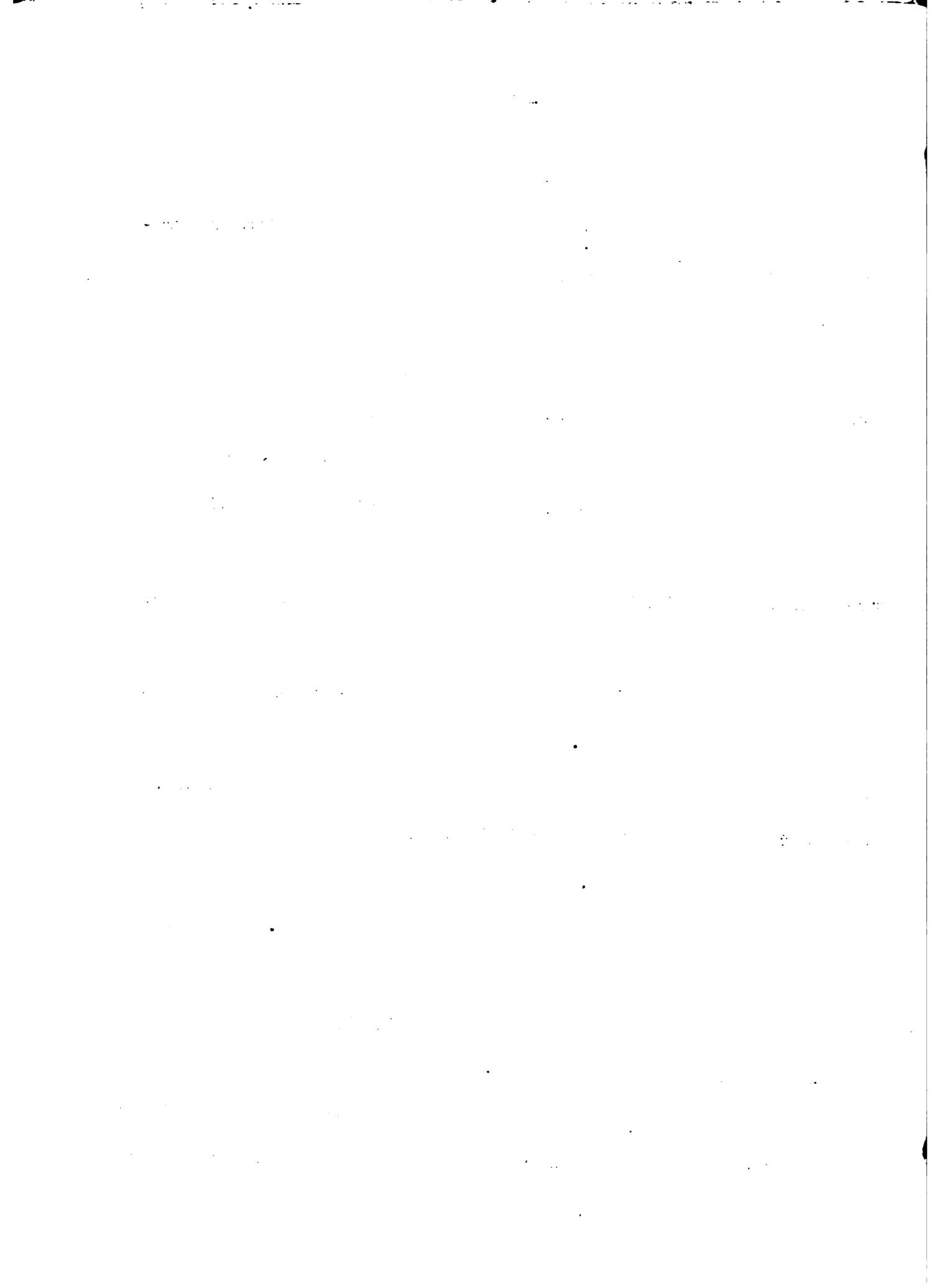
Treatment D: 6 cc of Pluronic L64 in 50 cc of water, by mouth drench.

Treatment E: Control Group.

The animals used were 50 Holstein cows, in milk. Ten cows were use per treatment.

Two year old pastures of Trifolium repens (white clover) and Medicago sativa (alfalfa), were used.

The scale proposed by Johnson (34) was used for te estimation of the degree of bloating. It was modified by the reduction of one degree,



to establish a greater margin of change between the different degrees. Observations on the severity of bloat were made each half hour, beginning one hour after dosing.

Poloxalene was found more effective in the control of bloat. There was no difference between the two levels of this product.

At the beginning of the trial some cows refused to consume Poloxalene. It was necessary to try several concentrate mixtures to encourage consumption. The addition of 1% of grain of anise to the concentrate was successful to the extent that 89.80% of the cows, consumed all the product.

Pluronic L64 was less effective for the control of bloat. In several occasions the cows treated with this product reached the maximum degree of severity of bloat. However some degree of control was obtained with this product.

Significant correlations were not found between ambient humidity, mean temperature and presence of dew, with bloat incidence. The correlation coefficients were 0.26, 0.24 and 0.0051 respectively.

The general conclusion of this experiment was that it is possible to prevent bloat during the grazing period of 6 hours following dosification. Observations over a longer period of time were not made.

Section 1: Introduction to the study and its objectives.

Section 2: Review of related literature and theoretical background.

Section 3: Methodology and research design.

Section 4: Data collection and analysis.

Section 5: Results and discussion.

Section 6: Conclusion and future research.

Section 7: Acknowledgments and references.

Section 8: Appendix and supplementary materials.

Section 9: Bibliography and citation list.

Section 10: Index and table of contents.

Section 11: Glossary of terms and abbreviations.

Section 12: Summary and key findings.

Section 13: Final remarks and closing thoughts.

Section 14: Contact information and correspondence.

Section 15: Declaration of interest and funding sources.

Section 16: Author biographies and affiliations.

Section 17: Statement of originality and plagiarism check.

Section 18: Certificate of approval and publication.

Section 19: Final review and proofreading.

Section 20: Distribution and availability of the work.

Section 21: Post-publication monitoring and updates.

Section 22: Archiving and long-term preservation.

Section 23: Final acknowledgments and thanks.

Section 24: End of document and closing page.

BIBLIOGRAFIA

1. BARRENTINE, B.F., SHAWWER, C.B. and WILLIAMS, L.W. Antibiotics for the prevention of bloat in cattle grazing ladino clover. Journal of Animal Science 15(2):440-446. 1956.
2. ----- et al. Field testing of a penicillin-salt mixture for the prevention of bloat in cattle grazing legume pastures. Mississippi, Agr. Exp. Sta., Inf. Sheet 549. 1957. (Original no consultado, citado en Cole, H.H. and Boda, J.M. Continued progress toward controlling bloat. A review. Journal of Dairy Science 43(11):1585-1614. 1960)
3. BARTLEY, E.E. Bloat in cattle. VI. Prevention of legume bloat with a nonionic surfactant. Journal of Dairy Science 48(1):102-104 1965.
4. ----- Effectiveness of mucin in reducing the incidence and severity of bloat in cattle. (abstract) Journal of Animal Science 16(4):1084. 1957.
5. ----- et al. Bloat in cattle. X. Efficacy of Poloxalene in controlling alfalfa bloat in dairy steers and in lactating cows in commercial dairy herds. Journal of Dairy Science 48(12):1657-1662. 1965.
6. BLAKE, J.T., ALLEN, R.S. and JACOBSON, N.L. Effect of a detergent on incidence and severity of bloat and on characteristics of rumen fluid of cattle. (Abstracts) Journal of Dairy Science 39(7):942-943. 1956.
7. BLOAT GUARD. Brand of Poloxalene. U.S.A., Smith Kline and French Laboratories, 1966. 1lp.
8. BRYLANT, M.P. et al. Predominant bacteria in the rumen of cattle on bloat-provoking ladino clover pasture. 43(10):1435-1444. 1960.
- 9.. COLE, H.H. et al. A review of bloat in ruminants. Journal of Animal Science 4(3):183-236. 1948
10. ----- and KLEIBER, M. Studies on ruminal gas formation and on consumption alfalfa pasture by cattle. Journal of Dairy Science 31(12):1016-1023. 1948.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent data collection procedures and the use of advanced analytical techniques to derive meaningful insights from the data.

3. The third part of the document focuses on the implementation of data-driven decision-making processes. It provides a detailed overview of the steps involved in identifying key performance indicators (KPIs) and using data to inform strategic decisions.

4. The fourth part of the document discusses the challenges and risks associated with data management and analysis. It offers practical advice on how to mitigate these risks and ensure the integrity and security of the data.

5. The fifth part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It stresses the importance of ongoing monitoring and evaluation to ensure that the data-driven approach remains effective and relevant over time.

6. The sixth part of the document provides a detailed overview of the data collection process, including the selection of data sources, the design of data collection instruments, and the implementation of data collection procedures.

7. The seventh part of the document discusses the various methods used to analyze data, including descriptive statistics, inferential statistics, and regression analysis. It provides a detailed overview of the steps involved in each of these methods.

8. The eighth part of the document focuses on the implementation of data-driven decision-making processes. It provides a detailed overview of the steps involved in identifying key performance indicators (KPIs) and using data to inform strategic decisions.

9. The ninth part of the document discusses the challenges and risks associated with data management and analysis. It offers practical advice on how to mitigate these risks and ensure the integrity and security of the data.

10. The tenth part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It stresses the importance of ongoing monitoring and evaluation to ensure that the data-driven approach remains effective and relevant over time.

11. ----- and BODI, J.M. Continued progress toward controlling bloat. A review. *Journal of Dairy Science* 43(11):1585-1614 1960.
12. ----- MEAD, S.W. and REGAN, W.M. Production and prevention of bloat in cattle on alfalfa pasture. *Journal of Animal Science* 2:285-294. 1943.
13. COLVIN, H.W., BODI, J.M. and WEGNER, T. Studies on the experimental production and prevention of bloat in cattle. III. The effect of vegetable oil and animal fat on acute legume bloat. *Journal of Dairy Science* 42(2):333-345. 1959.
14. -----, CUPPS, P.T. and COLE, H.H. Efficacy of oat hay as a legume bloat preventive in cattle. *Journal of Dairy Science* 41(11):1557-1564. 1958.
15. COOPER, H.P. The significance of the ratio N/P and Ca/P in leguminous feed crops in determining acute bloat in cattle. Mimeo. report S.Carolina, Agricultural Exp. (original no consultado, citado en Johnson, R.H. Etiología, profilaxis y terapeutica del timpanismo por pastoreo en bovinos y ovinos. Argentina, Cafade, 1960. Publicación técnica "Operación Carnes" 4.
16. DOUGHERTY, R.W. La fisiología de la eructación de los rumiantes. En Lewis, D. Fisiología digestiva y nutrición de los rumiantes. Zaragoza, Acribia, 1962. pp. 94-105.
17. ----- and SHIPE, W.F. Physical mechanism involved in transmitting flavors and odors to milk. I. Contribution of eructated gases to milk flavor. *Journal of Dairy Science* 45(4):472-476. 1962.
18. ELAM, C.J. and DAVIS, R.E. Effects of two levels of soybean oil mixed into a complete pelleted steer ration on the incidence of feed lot bloat. *Journal of Animal Science* 18(4):1510-1516. 1959.
19. ESSIG, W.H. Acceptable results from Poloxalene in blocks. *Mississippi Farm Research* 29(3):7. 1966.

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

20. FERGUSON, W. S. and TERRY, R.A. Bloat investigations. Outlook in Agriculture 1(2):75-78. 1956.
21. FINL, LR. et al. Bloat in cattle. V. The role of rumen mucinolytic bacteria. Journal of Animal Science 20(3):654-658. 1961.
22. GARDNER, A.L. y DE LUCLA, G.R. Trébol blanco, meteorismo y urea. La Estanzuela. 1967? (En prensa)
23. HANCOCK, J. Studies in grazing behaviour of dairy cattle. II. Bloat in relation to grazing behaviour. Journal of Agricultural Science. 45(1):8-95. 1954.
24. HELMER, L.G., BARTLEY, E.E. and MEYER, R.M. Bloat in cattle. IX. Effect of poloxalene, used to prevent legume Bloat, on milk production, feed intake, health, reproduction and rumen fermentation. Journal of Dairy Science 48(5):575-579. 1965.
25. JACOBSON, D.R. et al. Feed lot bloat studies. II. Physical factors involved in the etiology of frothy bloat. Journal of Animal Science 16(2):515-524. 1957.
26. -----ESPE, D. and CONNOR, C. Y. Factors modifying the rate of fermentation of rumen ingesta and their possible relation to bloat in dairy cattle. Journal of Dairy Science 25(8): 785-799. 1942.
27. JOHNS, A.T. Recent developments in bloat research. Veterinary Reviews and Annotation 4(1):17-31. 1958.
28. -----, MANGAN, J.L. and READ, C.S.W. Animal factors in the etiology of bloat. New Zealand Society of Animal Production, 1958. Proceedings 18:21-31. 1958.
29. ----- Bloat. Veterinary Review and Annotations 2(2):100-134. 1956.
30. ----- Penicillin and bloat. Dairy Farming Annotations. pp.52-54. 1957. (Original no consultado, citado en Johnson, R.H. Etiología, profilaxis y terapéutica del timpanismo por pastoreo en bovinos y ovinos. Publicación técnica "Operación Carnes" 4. Argentina, Cafade, 1960)

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

2. It is essential to ensure that all entries are supported by proper documentation and receipts.

3. Regular audits should be conducted to verify the accuracy of the records and identify any discrepancies.

4. The second part of the document outlines the procedures for handling cash and credit transactions.

5. All cash receipts should be recorded immediately and deposited in a secure bank account.

6. Credit sales should be recorded at the time of sale, and the amount should be tracked until payment is received.

7. The third part of the document provides guidelines for managing inventory and stock levels.

8. Inventory should be counted regularly to ensure that the recorded amounts match the actual quantities on hand.

9. Any discrepancies between recorded and actual inventory should be investigated and corrected immediately.

10. The final part of the document discusses the importance of maintaining accurate financial statements.

11. These statements should be prepared regularly and reviewed by management to assess the company's financial health.

12. Accurate financial statements are crucial for making informed decisions and ensuring the long-term success of the business.

31. JOHNS, A.T., McDONNELL, F.M. and McGillivray, J.E. Bloat in cattle. XII. The effect of orally administered penicillin on body weight of lactating cows, on milk production and on production and composition of fat. New Zealand Journal of Agricultural Research 2(1):62-71. 1959.
32. ----- Bloat in cattle on red clover. New Zealand Journal of Science and Technology 36(4):289-320. 1954.
33. JOHNSON, R.H. Etiología, profilaxis y terapéutica del timpanismo por pastoreo en bovinos y ovinos. Publicación Técnica "Operación Carnes" 4. Argentina, Cafade, 1960.
34. ----- et al. Effectiveness and practicability of some oils, penicillin n-decyl alcohol, and lecithin in the control of alfalfa bloat. Journal of Animal Science 17(3):893-902. 1958.
35. ----- Sustained prevention of bloat by feeding antibiotics in rotation or in combination. Journal of Animal Science 19(3): 735-744. 1960
36. -----, BROWN, L.E. and JACOBSON, N.L. The effects of a water-dispersible oil and of penicillin on characteristics of rumen ingesta and on bloat. (Abstracts) Journal of Animal Science 15(4):1294. 1956.
37. JACKSON, H.D. et al. Bloat in cattle, its relationship to a respiratory inhibitor in ladino clover and to phosphorus fertility of the soil. Journal of Animal Science 21(2): 235-240. 1962.
38. LEVY, E.B. and MADDEN, L.E. The point method of pasture analysis. New Zealand Journal of Agriculture 46:267-279. 1933.
39. LINDAHL, I.L. et al. Feedlot bloat studies. I. Animal and dietary factors. Journal of Animal Science 16(1):165-178. 1957.
40. LYTTLETON, J.W. Bloat in cattle. XVIII. The proteins of bovine saliva. New Zealand Journal of Agricultural Research 3(1): 63-68. 1960.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud.

2. The second part of the document outlines the various methods used to collect and analyze data. It describes the use of statistical techniques to identify trends and anomalies in the data, and the importance of using reliable sources of information.

3. The third part of the document discusses the role of the auditor in the process. It explains that the auditor's primary responsibility is to provide an independent and objective assessment of the financial statements, and to ensure that they are prepared in accordance with the applicable accounting standards.

4. The fourth part of the document describes the various types of audits that are performed. It includes a discussion of the different types of audits, such as internal audits, external audits, and forensic audits, and the specific objectives of each type.

5. The fifth part of the document discusses the importance of communication in the audit process. It explains that effective communication is essential for the auditor to gather the necessary information and to convey the results of the audit to the appropriate parties.

6. The sixth part of the document discusses the various risks that are associated with the audit process. It includes a discussion of the risks of audit failure, the risks of fraud, and the risks of non-compliance with the applicable accounting standards.

7. The seventh part of the document discusses the various factors that can influence the quality of the audit. It includes a discussion of the importance of the auditor's independence, the importance of the auditor's professional judgment, and the importance of the auditor's adherence to the applicable accounting standards.

41. M.L.H, R.A. and HUNGATE, R.E. Numbers of protozoa in relation to bloating tendency of clove fed fresh alfalfa. Proc. 5th Conf. Rumen Function. Chicago, 1960. p. 27. (Original no cons~~u~~tado, citado en Cole, A.H. and Boda, J.M. Continued progress toward controlling bloat. A review. Journal of Dairy Science 43(11):1585-1614. 1960)
42. MANGAN, J.L. Bloat in cattle. XI. The foaming properties of proteins, saponins, and rumen liquor. New Zealand Journal of Agricultural Research. 2(1):47-61. 1959.
43. ----- and JOHNS, A.T. Bloat in cattle. IV. A comparison of the chemical composition and foaming properties of extracts of bloating and non-bloating clover. New Zealand Journal of Science and Technology 38(9):956-965. 1957.
44. ----- and REID, C.S.W. Bloat. New Zealand Veterinary Journal 5:125-128. 1956.
45. ----- . Bloat in cattle. VII. The measurement of foaming properties of surface-active compounds. New Zealand Journal of Agricultural Research 1(2):140-147. 1958.
46. -----JOHNS, A.T. and BAILEY, R.W. Bloat in cattle. XIII. The effect of orally administered penicillin on the fermentation and foaming properties of rumen contents. New Zealand Journal of Agricultural Research 2(2):342-354. 1959.
47. McARTHUR, J.M. and MILTIMORE, J.E. Pasture bloat and the role of 18-S protein. In International Grassland Congress, 10. Helsinki, 1966. Proceedings. Helsinki, University, 1966. pp.518-521.
48. McDOWALL, R.H. REID, C.S.W. and PATCHELL, M.R. Bloat in cattle. VI. Effects of ingestion of linseed oil, soyabean oil, mixed beef and mutton tallow and peanut oil on production and properties of milk and butterfat. New Zealand Journal of Science and Technology 38(10):1054-1079. 1957.
49. -----, et al. Bloat in cattle. V. Effects of ingestion of whale oil on production and composition of milk, on flavour of milk and butter and on properties of butterfat. New Zealand Journal of Science and Technology 38(10):1037-1053. 1957.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes the need for transparency and accountability in financial reporting.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It includes a detailed description of the experimental procedures and the tools used for data collection.

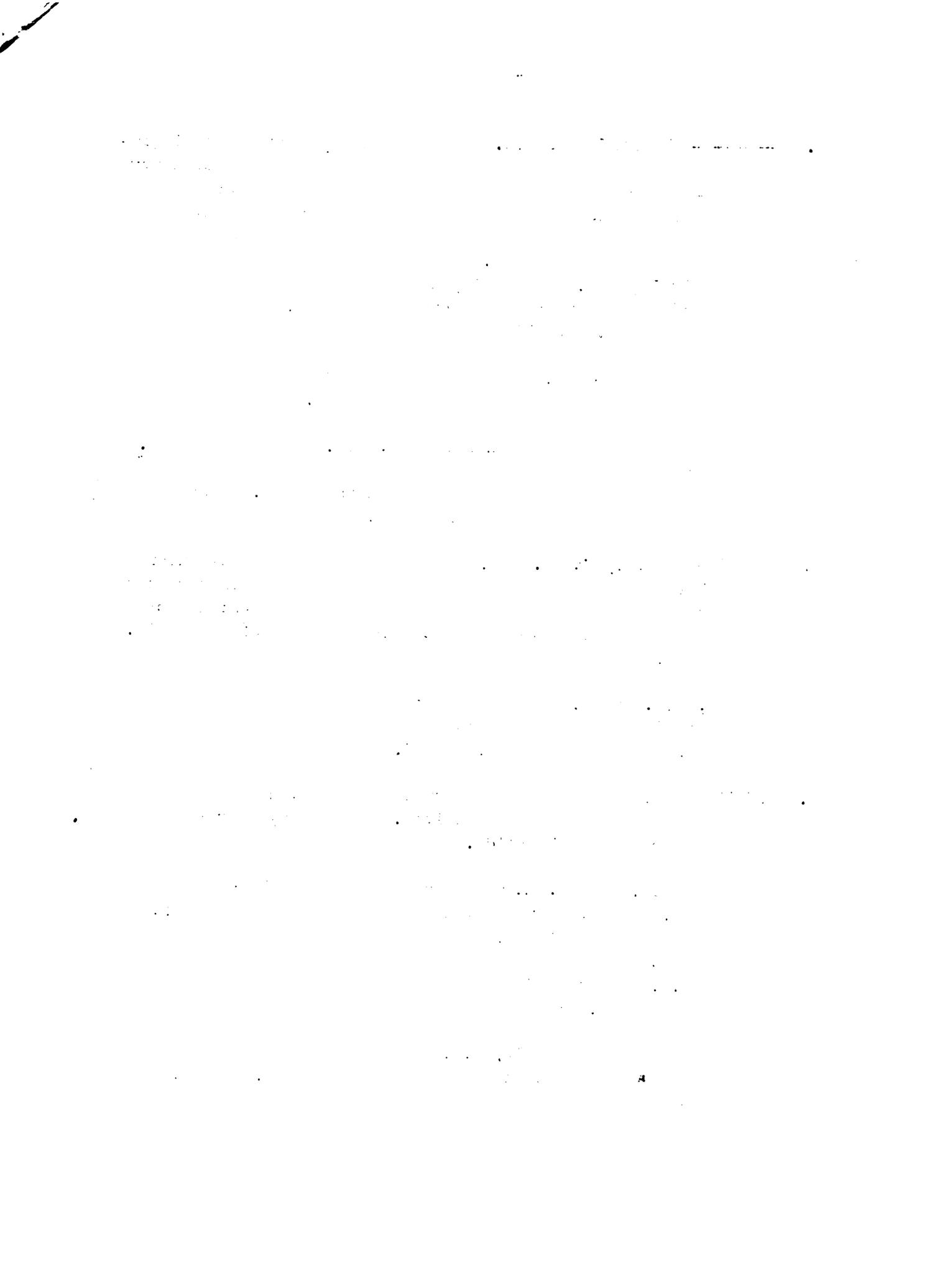
3. The third part of the document presents the results of the study, including a comparison of the different methods and techniques used. It discusses the strengths and weaknesses of each method and provides a summary of the findings.

4. The fourth part of the document discusses the implications of the study and provides recommendations for future research. It highlights the need for further investigation into the effectiveness of the different methods and techniques used.

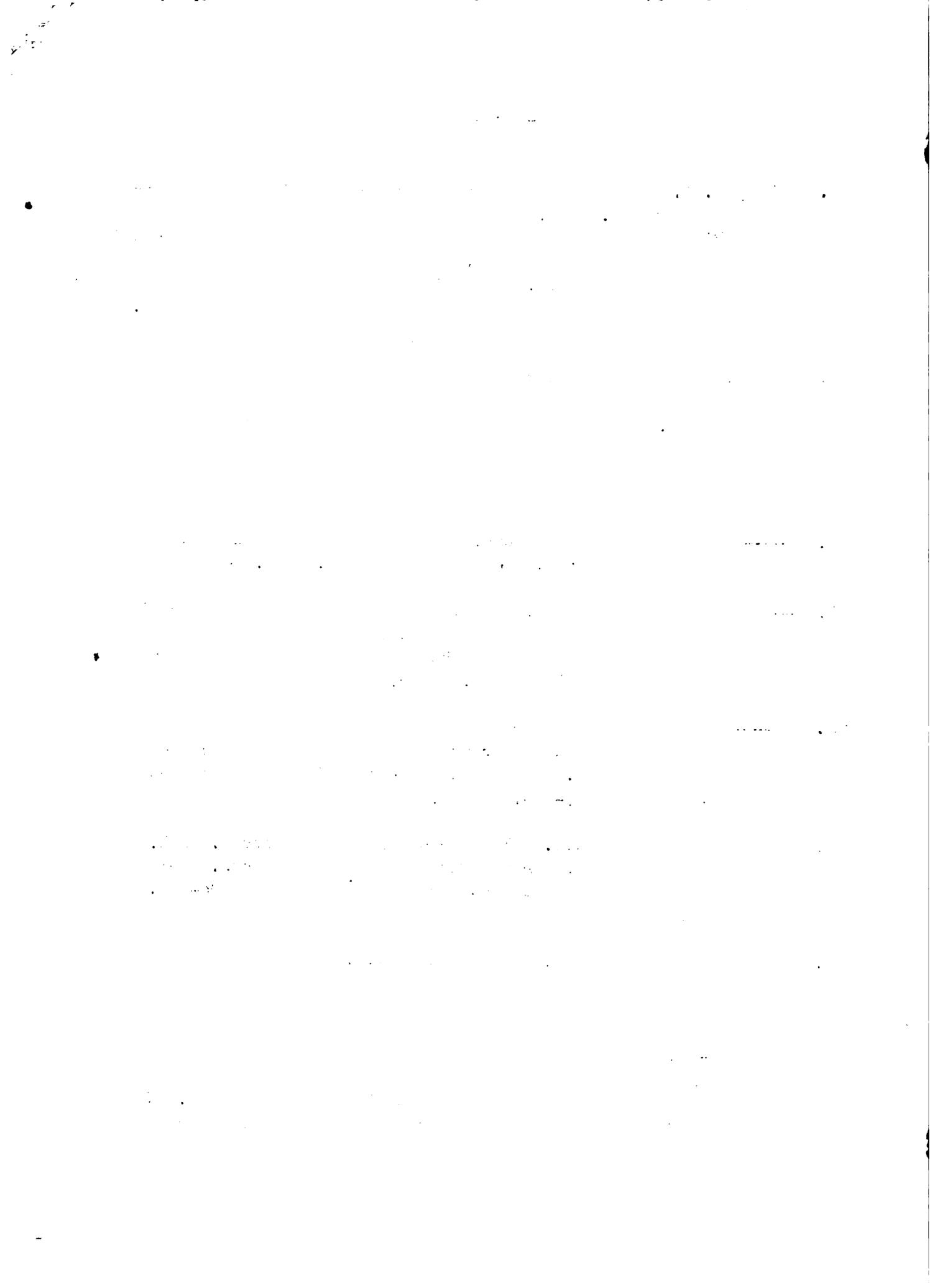
5. The fifth part of the document provides a conclusion and a summary of the key findings. It reiterates the importance of maintaining accurate records and the need for transparency and accountability in financial reporting.

6. The sixth part of the document provides a list of references and a bibliography. It includes a list of all the sources used in the study and provides a detailed description of each source.

50. -----MacGILLIVRAY, W.A. and REID, C.S.W. Effects of ingestion of paraffins by ruminants. II. Ingestion of heavy paraffins by milking cow in relation to yield and composition of milk and to properties and fat soluble vitamins of butter fat. New Zealand Journal of Science and Technology 38(9):839-852. 1957. (Original no consultado, citado en Johnson, R.H. Etiología, profilaxis y terapéutica del timpanismo por pastoreo en bovinos y ovinos. Argentina, Cafade, 1960. (Publicación Técnica "Operación Carnes" 4)
51. MEAD, S.W., COLE, H.H. and REGAN, W.M. Further studies on bloat. Journal of Dairy Science 27(9):779-791. 1944.
52. MEYER, R.M., HELMER, L.G. and BARTLEY, E.E. bloat in cattle. VIII, Extend of elimination in milk and body tissues of C<sup>14</sup>-labeled Poloxaleno used to prevent legume bloat. Journal of Dairy Science 48(4):503-505. 1965.
53. MILTIMORE, J.E., MASON, J.L. and McARTHUR, J.M. Relationship between daily bloat incidence and grass minimum temperatures, dry matter and certain plant nutrient contents of forage. Canadian Journal of Animal Science 44(3):309-314. 1964.
54. MISHRA, B.D. et al. Bloat in cattle. XI. The role of rumen aerobic (facultative) mucinolytic bacteria. Journal of Animal Science 26(3):606-617. 1967.
55. MITCHELL, G.E. et al. Studies of the inhibition of pasture bloat with drinking water additives. (Abstracts) Journal of Animal Science 17(4):1189. 1958.
56. NICHOLS, R.E. Bloat. A new solution? World. Part. Journal 5(2): 2-3. 1954. (Original no consultado citado en Herbage Abstracts 24(3):159. 1954.
57. OLSON, T.M. Bloat in dairy cattle. Journal of Dairy Science 23 (4):343-353. 1940.
58. PHILLIPSON, A.T. and REID, C.S.W. Distensión of the rumen and salivary secretion. Nature 181:1722-1723. 1958.



59. QUIN, J. I. Studies on the alimentary tract of Merino sheep in South Africa. VIII. The pathogenesis of acute tympanitis (Bloat) Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industries 18:113-177. 1943. (Original no consultado citado en Cole, H.H. and Kleiber, M. Studies on ruminal gas formation and on consumption of alfalfa pasture by cattle. Journal of Dairy Science 31(12):1016-1023. 1948).
60. REDDY, M.C. et al. Effect of feeding Poloxalene on milk flavor. Journal of Dairy Science 50(1):35-39. 1967
61. REID, C.S.W. et al. Limitations of present method of controlling bloat in the field. New Zealand Society of Animal Production Proceedings. 16:122-27. 1956.
62. ----- Bloat investigations. In New Zealand Grassland Association. Proceedings. New Zealand, 1955. pp.70-79.
63. ----- Bloat in cattle. VIII. Prevention by pasture spraying with anti-foaming agents. Preliminary experiments with non-lactating dairy cows and sheep. New Zealand Journal of Agricultural Research 1(3):349-364. 1958.
64. ----- Bloat in cattle on red clover. II. The tympanograph, a simple apparatus for recording abdominal girth changes in stalled animals. New Zealand Journal of Science and Technology 38(8):853-866. 1957.
65. -----, and JOHNS, A.T. Bloat in cattle on red clover. III. Treatment and prevention with anti-foaming agents. New Zealand Journal of Science and Technology 38(9):908-926. 1957.
66. -----, MELVILLE, A.W. and CORNWALL, J.B. A technique for recording pressure changes in the reticulo-rumen of cattle, using small electrical pressure transducer and a fourchannel recorder. New Zealand Journal of Agricultural Research 3(1): 41-62. 1960.
67. SCOTT, J.D.S. Methods of dealing with bloat in dairy cow. New Zealand Journal of Agriculture 111(4):33-35, 37. 1965.



68. STILES, D.A. Bloat in cattle. XIII. Efficacy of molasses-salt blocks containing Poloxalene in control of alfalfa bloat. Journal of Dairy Science 50(9):1437-1443. 1967.
69. THOMAS, W.E. Penicillin as a preventive of bloat in the field with concurrent laboratory studies on rumen contents. (Abstracts). Journal of Animal Science 15(4):1295. 1956.
70. VAN HORN, R.H. and BARTLEY, E.E. Bloat in cattle. I. Effect of bovine saliva and plant mucin on frothing rumen content in alfalfa bloat. Journal of Animal Science 20(1):85-87. 1961.
71. ----- et al. Further observations on the prevention of pasture bloat by the use of antibiotics in rotation or in com bination. Journal of Animal Science 20(4):751-758. 1961



