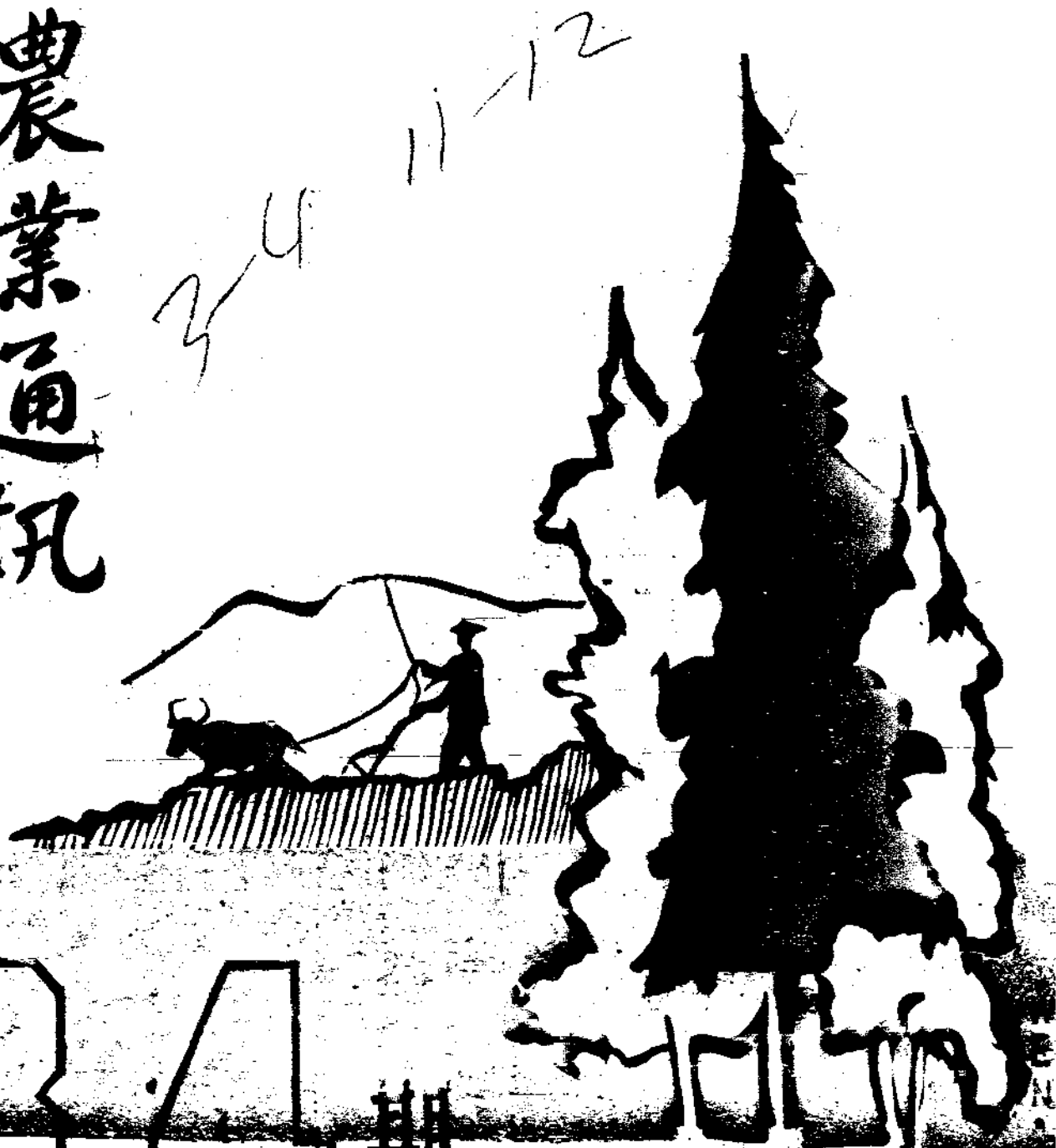


JAN 19 1948

畜牧獸醫專號

廣西農業通訊

黃旭初題



六卷 34 期

廣西省政府農林編印處

中華民國三十六年四月三十日出版

國立北平圖書館藏

本期目錄

畜牧獸醫專號

特載

改進本省畜牧獸醫事業應採之政策

熊襄龍

論著

(一) 改善本省畜牧獸醫事業之芻議

莫甘霖譯

(二) 撲滅本省牛瘟之商榷

駱春陽

(三) 水牛

韋文雅

(四) 畜牧經營論

謝裕光

研究

(一) 最近家畜增產之進步

余振華

(二) 牛肺結核之研究

黃偉勳

(三) 牛瘋之研究及臟器苗免疫價之室內測定試驗

陳冠球

經驗譚

統計

- (一) 防治牛瘟之心得.....林肇魁
- (二) 被人漠視之「農民救星」防疫員.....鍾珖琨
- (三) 本省歷年防治牛瘟成果統計表
- (四) 廣西家畜保育所歷年製造牛瘟藥液數量表
- (五) 本省歷年牲畜統計表
- (六) 本省現有畜牧獸醫人員一覽表

重要法規

- (一) 農林部保護耕牛辦法
- (二) 修正廣西省防治獸疫辦法
- (三) 廣西省保護耕牛辦法施行細則
- (四) 廣西省各縣市獸疫情報組織簡章
- (五) 廣西省骨料及骨肥管制辦法
- (六) 廣西省公私有林保護辦法

附載

- (一) 如何保護田蛙.....劉調化
- (二) 本處代辦購買林木種籽之經過.....蕭位賢

(三) 爲公共造產告民衆書

韋昌琪

(四) 科學簡訊

王莊譯

(五) 農業文獻摘要

編者

(一) 雙穗及多年生小麥

(二) DDT 使用法

(三) 骨粉使用法

(四) 過磷酸鈣使用法

(五) 硫酸銨使用法

(六) 農業上殺虫治病用之石灰硫黃液

(六) 影響家禽孵化率之諸因子

補白

消息

(一) 農業新聞

(二) 人事動態

編後譚

編者

特載 改進本省畜牧獸醫事業應採之政策

熊襄龍

(一) 緒言

本省氣候溫和，牧草豐富，適於各種家畜之飼育，畜牧事業尙稱發達；言其種類，有水牛、黃牛、豬、馬、山羊、雞、鴨、鵝、鵪鶉；言其數量，水牛約在一百二十萬頭以上，黃牛約在不少於一百三十萬頭，豬略數約在二百五十萬頭左右，馬則在七十萬頭左右，山羊數較少約在二十餘萬頭，雞鵝至少在一千萬頭以上，鴨鵪則四百五十萬頭，鵪鶉在五百萬頭左右；言其品質，如陸川之豬，雷平之牛，桂平之鴨，皆極聞名，語其輸出，生豬，生牛，牛皮，佔輸出額之大宗。惜乎墨守舊法，不謀改進，加以近年人禍天災，擾攘不已，不特無進展可言，且伏最大危機，如不力圖改進，國計民生，兩俱堪虞，此本文所以談改進政策也。

(二) 育種方面

本省牲畜雖不乏良種，然以血統混亂，品質退化，以與歐美各國比較，相去甚遠，故改進本省牲畜品質甚關重要，改進之道，以本省目前環境論，當從引用外種始，而引用外種，又以採用異種雜交法為適宜，因至外國購買大批純種牲畜回省推廣，收效固速，然外種非盡適合本省環境，且價格昂貴，決非本省財力所逮，不若選購少數外國純種牲畜與土種交配，用異種雜交成大批種畜再行推廣，較為經濟。其次於採用異種雜交法之際，應舉行一代雜交利用法，因異品種所產生之第一代雜種，無論精力，形體，以及各種能力，大多數較親代為佳，尤以內用家畜為然，此改進本省畜種，在技術上應採行之政策也。至改進本省牲畜品質，究以何者為先，照本省情形論，改進豬之品質最為迫切，以養豬

為農家主要副業，畜養至為普遍，農民除農作物正產收入外，豬為農家第二收入，故改進其品質，以增加生產減少死亡至為需要；其次，牛乳為老人小孩良好食品，關係人民健康甚鉅，本省牛隻產乳量極少，以至價格昂貴，普通人家不易購食，應引用外種予以改進，以增產乳量。耕牛改進，原甚重要，然以本省目前環境而論，量之增加似較質之改進為急，應先從事保護繁殖工作，先求量之增加。行政方面，集全部人力財力於一處統籌辦理育種工作，因輕而易舉，然以適合各地環境及俾於推廣起見，則以分區若干地區辦理為宜，就現行機構言，可以農墾廳西家畜保育所及良豐農林部牛種改良場為總站，負技術上全盤指導責任，至於各區農場設置或擴充畜牧股分負育種工作，似較適宜。

(三) 防治獸疫方面

本省獸疫有牛瘟、牛結核病、出血性敗血症、痘、豬丹毒、豬傳染性肺炎、傳染性胸膜炎、傳染性流產症、炭疽、雞瘟、鼻疽及皮膚、羊痘、羊癩，及家禽霍亂等。談獸疫防治者，自以將本省全部獸疫一舉撲滅為理想，然以環境龐大，本省人力財力有限，不宜同時並舉，以權衡緩急需要，擇其尤者先行舉辦，俟有成效，再按部就班將本省全部獸疫次第撲滅為宜，否則諸事並舉，形式上固甚熱鬧，結果必至一無所成，所謂求治反礙不治，此本省防治獸疫工作，宜按步驟辦理也。至權衡緩急，究以撲滅何項獸疫為先，以本省現實情況論，對農民關係最切，足以牽制整個農村經濟者，厥為耕牛，而耕牛疫癘中，又以牛瘟為最烈，蔓延最廣，宜以防治牛瘟為先，防治之道，預防重於治療，自宜待言，而尤應以政治為主，技術為輔，如僅迷信技術防疫，僅談治療，於不顧，是捨本圖末，於事無濟，譬如某地牛瘟流行，僅圖藥物防治，

改善本省畜牧獸醫事業之建議

莫甘霖譯

三十五年秋聯軍專家莫甘霖博士 (Dr. G. G. Beach) 來本省考察國產後於十一月十八日函達桂林處長
建議改善本省畜牧獸醫事業特譯於後以便參考

此函所述之意見，正係吾人上月在桂林會議中所特別提出關於設立血清製造廠之地址及設備與發展西肉用牛之問題。

血清製造廠之地址

此問題為桂省血清製造廠於南寧之原址，抑或於目前所在之良豐，余與廣西省政府對此所作之建議，良豐廣西畜牧業所之重建，應使其成爲全省畜牧獸醫事業之中心，而另設一附屬及配發血清預防藥品及其他應用生物藥品之藥廠於南寧，其所以擬定設於良豐者，主要之原因，爲該所今後無論在畜牧事業，製造應用生物藥品與訓練技術人員及巡診員方面，均能與其舊廠之廣西大學農學院畜牧系合作。此外，西大農學院一且遷開電力廠，該所可向其取得電力之供給。

而製出之牛瘟防治藥品之用於南寧者，亦佔全省牛數以上，在南寧貯備及配發是項藥品之藥品，究不如就地製造之爲妥，且可避免由良豐運送之勞。

全以爲該廠設於良豐，得與西大農學院畜牧系合作之機會，實遠勝於良豐寄運藥品至南寧所遭之困難，余更相信該廠設於良豐，尙有其他有利之條件：(一)良豐現有相當可資利用之房舍而南寧則無。(二)電力將可取給於良豐西大，而南寧則須設發電廠。(三)良豐有廣大場地可供將來畜牧獸醫事業擴充之用，而南寧之場地則僅足爲血清製造廠之用而已。(四)良豐有充足之水源，亦非南寧所能及，且此

而論，余認爲血清製造廠之設於良豐，實較爲合理之地址。

余又聞主張重建血清製造廠於南寧者，竟不顧及良豐已有之基礎，如「重建」之意義，係包括重建全部房舍，裝水磨，冷庫，發電機，與由南寧城供給之自來水而言，則余覺得即重建設廠於南寧亦無不可，自不必再設經費，以重復此項建設於良豐。余已言之，余意最好之處理，仍應專心以一切可能利用之經費，建設該廠於良豐也。

二、發展廣西肉用牛事業

余非專家，故對此問題所敘述，自難中肯，然以非專家之眼光如余者觀之，在余由柳州赴南寧之旅程中，沿途所見雜草叢生之廣大荒地，仍任其荒蕪，未加利用，以此種荒地爲牧場，將足供大量牛隻所牧之用，余與會到廣西考察之中央農業技術合作考察團中之一部份團員與今夏到廣西考察之聯總牧草專家麥康基博士 (Dr. Mc Conkey) 談論及此，彼等均表同意，對於此種荒地可能利用爲牧場之探討，實與本省農業生產之前途有關，故應加以詳盡之考慮，此外尚有重要之點可供研究者如下：

- (一) 優良肉用種牛對於當地環境適應性之檢定。
 - (二) 利用優良肉用種牛與本地牛雜交，以改良其肉質。
 - (三) 本地各種牧草營養價值與爲牛隻所悅意者之檢定。
 - (四) 引進各種優良牧草，以作改良牧場之可能性，亦須加以研究。
- 余既非專家已如上述，故不能在此種研究所應包含之問題，作更詳

盡之建議。

再談到血清製造方面，余擬為設置活動之冷藏器一套，以備夏季由良豐輪送獸用生物藥品至各貯備庫，至為切要，余於香港借備總廣西辦事處之郁施先生（Mr. H. H. H.）至聯總會庫中，曾見有此項活動之冷藏器一套，余希望郁施先生已向閣下商洽如何領取之矣。

在結論中，余實欲為閣下告者，即余與閣下及貴處人員晤談時，深

撲滅本省牛瘟

之商確

駱春陽

一、緒言

我國戰疫到處流行，每年牲畜死亡無算；抗戰期間，交通頻繁，獸疫之流行及牲畜之死亡尤烈。所以戰後全國各地之牲畜數目普遍減少，影響農耕及民食問題至大。普通家畜繁殖很慢，尤其是牛馬，牛之妊娠期平均為285日，馬平均為335日，就是說一頭母牛或一頭母馬最少也要一年中或二年才能生產小牛或小馬一頭。如果獸疫一旦發生，在短期之內，即有無數千萬之牲畜相繼死亡的危險，是故吾人要恢復戰前的牲畜數目，以供各種需要，若單注重牲畜增產，則不但需時很長，緩不濟急，而且收效也很微；吾人必須首先盡力防止獸疫之流行，減少家畜之死亡，然後才能談家畜之增產。否則，獸疫猖獗，人們對於畜產事業抱有戒懼之心，裹足不前，則我們的畜牧事業不但不能發展，反會萎縮了。

我國獸疫種類繁多，幾乎無所不有，家畜中瘟疫一經發生，即引起多數死亡，且其死亡之時間常很迅速，而至無法救治者，直接使農民遭受經濟上之損失，間接影響農耕，運輸事業，對外貿易，國民營養等等，其有形無形的損失，誠不可以數計，其他獸疫，吾人姑暫不論，單就牛瘟一項而言，據上海防疫所之報告，民國二十二年甘肅青海上海國牛瘟流行死亡牛隻不下二百萬頭，四川浙江江蘇廣西山西等省，據據事

感者等均具有前進而遠見之狀態與自助之天性，予余以極好之印像，對於良豐廣西家畜保育所職員能克服其殘破不全之設備，竟以極少之臨時工具，完成許多工作之能力，尤足使余驚奇不已，此不僅予余以有志者事竟成之真實課題也。余此次赴廣西考察，極感興趣，且獲得極寶貴之教訓，更蒙予照拂，無任銘感。

告各縣計之，死亡牛隻亦不下一百萬頭，而實際上尚有許多縣份皆無法得到此種資料，沒有統計在內，或者有些地方其調查所得之死亡數目與實際死亡數目相差甚大，據吾人理想推斷之，其因牛瘟流行，全國死亡牛隻之總數，當遠過於二百萬頭，若加上他種獸疫之死亡數，其損失之大，實令人咋舌，此種巨大之損失，吾人能有何種增產的方法去補償，所以防治獸疫為當前急務，實是毋庸置議的。

在戰疫預防條例中規定的獸疫，有牛瘟、傳染性胸膜肺炎、牛結核病、傳染性流產、豬瘟、豬傳染性肺炎、豬丹毒、炭疽、鼻疽、口蹄疫十種，其中對於農民關係最深切的厥為牛瘟，其流行最廣，發生最多，死亡率又最高；豬瘟之為害亦有與牛瘟類似之處，但在經濟之損失上言，則遠次於牛瘟；馬鼻疽之死亡雖烈，但多流行於軍馬間，且其傳染亦較緩慢；至於傳染性胸膜肺炎、牛結核病、傳染性流產、豬傳染性肺炎、豬丹毒、炭疽、口蹄疫等雖亦時常發生者，但其所致之損失尚不其重，總而言之，牛瘟是我國當前最嚴重的問題，假如我們能鉤設法撲滅牛瘟，則戰疫防治問題已舉過大半矣，所以我們必須先從牛瘟之防治着手。

牛瘟為牛屬動物之急性熱性傳染病，其特徵為高熱、口粘膜壞死性炎症、痛癢不安、及大下痢，死後剖檢，見腸粘膜炎以消化器粘膜炎

死性炎症。其病原體為一種可濾性病毒，存於病牛全身各處，不經由糞便、唾液及其他分泌物等排出體外，隨、流水、飼料、動物、人、病牛產等迅速傳播於廣大區域；我國各地均有發生，幾乎無年無之，動物除黃牛水牛外，羊豬等均能感染，外國種乳牛其易感性尤大。

牛瘟一病死亡率極大，可謂為不治之病。吾人論人之虎列拉常以談虎色變形容之，我們畜牧獸醫界中人士對於牛瘟之可怕心理實有過之無不及。惟我國為牛瘟常在地區，每次流行時，常有一部分牛隻或因抵抗力弱或因偶然攝食致病量以下之病毒而產生自動免疫性得倖免於死亡，此時牛隻或全無症候之表現，或有輕度牛瘟症候之發生，經若干時日後，自己健復者。否則，若欲以目前所已知之任何藥物施行療治，其效力實微乎其微，抗牛瘟血清對於牛瘟治療尚具有些少效力，如在牛隻發病之初，以大量施行注射，常有治癒之例，但其治癒率仍不若吾人理想之高，是故我們對於牛瘟如其發病後始講求治療之法，誠遠不及於牛隻未發生症前施行預防注射也。

牛瘟之蔓延又至為迅速，有一牛發生牛瘟，則可立即傳染於牛羣中之其他隻，或同村或鄰村或隣縣隣省之牛隻，其迅速之情形有非吾人所能理解之處，所以牛瘟一經發生，吾人欲以種種方法防止其蔓延其工作至為繁複，且推行甚多困難，而奏效又復渺小，是以我們對於牛瘟之防治應該平時注重家畜衛生及預防注射。否則，臨時抱佛脚，只有眼巴巴地看牛隻一個一個的死亡而已。

在戰疫防治上尚有應注意之一點，就是病菌或病毒侵入動物體內後，須經過相當時日，始發出病狀，即所謂潛伏期是也。牛瘟也是如此，其潛伏期為一〇日，常有從外地新購入之牛隻一切生活現象健康如常，而實際上已感染了牛瘟病毒，過了幾天才發生牛瘟症候。所以我們預防牛瘟，對於新購牛隻須行二個星期之隔離觀察，如確無瘟病徵象，始可解除其隔離，而與健康牛隻混同飼養也。

一、舉辦牛瘟防治示範工作

獸醫事業在我國乃為一新興事業，不但鄉村間農業者多不聞不識，即受過高等教育的博學之士對於獸醫事業能深切了解識者，亦屬寥寥可數。人們的家畜沒有病，絕對不會來找獸醫，就是病了，他們還是盼望家畜自己會好，不肯去找獸醫治療；除非到了家畜的病沉重到無以復加，自己束手無策的時候，才去請獸醫，試問做獸醫的人會有神技嗎。所以目前獸醫事業推動的困難，其主因的原因，就是因為一般人對於獸醫事業沒有相當的認識。

我們要使一般人對於這種新興的事業有相當的認識，我們就必須要尋找機會去表現我們獸醫的成績；我們能夠做出受人恭維的成績，擺在眾人眼前，那末，不問是知識份子或是鄉間的農業者，都會把他們家畜的生命，寄託於我們獸醫同人的手中，而不再去望神靈了。

不過我國獸醫人材甚少，據中畜所調查各級獸疫防治人員共計為二〇八人，故以前至為有限的獸醫人材，欲在全國四千餘萬方里之土地內對於約一萬萬五千萬的家畜及約四萬萬的家禽的保健工作，表現成績，其困難情形可以想見，所以我們必須先從小區域着手，假如我們在這個小區域內能夠把牛瘟的防治工作做得很圓滿，效果很卓著，那末，我們就可以漸次拓大到鄰近各地區，終而至於全國各地，逐步做去，就可推行無阻了。

我國目前戰疫防治的情形，就有些使我們難以樂觀，一方面人材太少，另一方面經費很有限，而同時又更使各處的戰疫防治的工作平均推行；所以十餘年來防治戰疫的結果，尚談不到成績的表現，以廣西省而言，在抗戰以前，當局對於牛瘟防治就很注意，不惜耗費鉅額經費，建立規模宏大的生物藥品製造廠，廣聘國內外有學識經驗的獸醫專家，訓練戰疫防治的人材，從事於牛瘟的防治工作，企圖一鼓而撲滅之，數年以來，成績頗為顯著，如非有八年長期戰爭的直接間接的影響，若稍假以時日則牛瘟之撲滅當為意料中事，今日本省牛瘟雖仍然普遍流行於各縣，惟一般人民對於戰疫防治已有相當認識，而使未來之防治工作之推行易易也。

本省目前獸疫防治工作，除其他省份，可稱為最完善者，除很少數縣份尚未設置獸醫人員外，大部份縣份已設有獸醫技佐一人負責該縣獸疫防治工作，有些縣份則有二人或三人者，各縣專員公署所在地設立各該縣獸疫防治站，至有計八站，每站分設獸醫二人，一人負責辦理各該縣所轄各鄉之獸疫防治工作，此種基層組織可謂相當周密，熟思深慮而後定者。

不過以一縣之大，牛隻之多，而僅設獸醫二人，一人，一專員公署轄地之廣，而僅有獸醫二人，且本省地多崇山峻嶺，交通不便，在此種環境之下，欲求獸疫防治事業之積極展開及表現成績，實為不可能之事，防疫成績已不能表現，欲求獸疫防治事業之順利推行，則更難乎其難了，是以吾人欲求各地之獸疫防治工作平均推廣，與其擴充，則結果不但全省獸疫不能撲滅，且將沒有一個地方能夠表現成績良好的，其理至明，讀者諸君當可領悟。

就目前情形論之，吾人對於本省之獸疫防治人員之配備暨現狀，不予更動。另外於家畜保畜所所在地之縣或就近設縣，設為獸疫防治示範區，集中優秀獸疫防治人員，每年定期下鄉普遍注射疫苗所有牛隻，以防正牛瘟之發生，示範區內之牛瘟呈報，防疫人員之交通及藥品之運送均採用最便捷方法。示範區內一有牛瘟發生，應由畜主立刻向該區報告保甲長，轉請家畜保畜所，保畜所接獲報告後，即派出防疫人員前往牛瘟發生地點，當即將病牛處置法，死牛處置法，健牛隔離法，交通遮斷法，牛廄消毒法，牛隻買賣及牛隻產品買賣之緊急禁止，緊急預防注射法等，切實執行，並定獎勵處罰之條例，持之以恆，當能達到預期的效果，一地之成效已著，則鄰鄉鄰縣之農民聞之，自會效法，率牛前來請求預防注射，或牛瘟發生時前來請求派員前往指導防疫，獸疫防治工作之推行已順利無阻，牛瘟就易於撲滅了。

三、嚴密督導病牛之隔離及死牛之屠殺
牛瘟一經發生，即迅速廣為蔓延，我們在前面已提及過，至於其蔓延

方法則頗為微妙，有非我人所能意想到之處。要而言之，牛瘟蔓延之媒介最主要是病牛排泄物，分泌物，病牛產品及被污染之水，飼料，與牛隻之轉徙買賣，病牛之屠殺利用運銷，人及動物之接觸的帶菌等等，至為繁複。所以在目前我國農村情形及農民經濟狀況觀之，牛瘟發生後，吾人欲依獸疫防治法則嚴密施行而遏止之，其困難實多，不過吾人也不能袖手旁觀任其一病亡和蔓延，至低限度，也要把我們所能做到的各種方法，盡力地去做，我們不敢說能馬上有多大的效果，可是努力不懈地繼續做下去，其效果自會表現，這是任何人也不敢否認的。

牛瘟發生以後，在獸疫防治上最重要之事項即疫情調查與報告，牛瘟發生，畜主須立即以最迅速方法報告鄉長，鄉長須立即報告本縣獸疫防治站，報告愈早愈快則愈好，縣獸疫防治員接得報告後，即派員攜帶藥品前往疫區督導緊急防疫，如疫情嚴重則應呈報防疫派員前來協助，並請家畜保畜所發給牛瘟疫苗及抗牛瘟血清。

緊急防疫須於疫區及其毗鄰各村之所有牛隻注射抗牛瘟血清，使其立即獲得被動免疫力，以抵抗當前之牛瘟傳染，其他鄰近各村則迅速以牛瘟疫苗注射所有牛隻，使其能於短期內產生自動免疫力，以抵抗牛瘟傳染，牛瘟傳染，單在這一範圍而言，一縣一鄉的獸疫防治員欲在最短時間內，完成這重任，決不是容易的事，所以這獸疫防治員必須技術熟練，身體強壯，能吃苦耐勞者。

預防注射疫苗為遏止牛瘟蔓延重要方法之一，但也並非絕對保險，假如與病牛接觸的機會太多，雖打了大量強毒的牛瘟疫苗，也一樣的可以染病。因此除預防注射外，尚須嚴密施行病牛之隔離及病牛之屠殺；其方法應屬最徹底，所謂病牛之隔離者即病牛飼養於偏僻處所，尤其要遠隔水源之處，除管理人員外，其他任何人員及動物嚴禁靠近，即管理人員走出隔離所時，手須先行消毒，隔離所內之用具，飼料，糞草，糞便等物均不准取出，隔離後病牛如有死亡，後應按防疫法規定，必須將屍體深埋或焚燬，而且屍體運送的時候，如有含毒物質滴下地上，也必須加

以消毒，糞便殘渣可以焚燒法或混加生石灰使之消毒，隔離廄及廄內一切器物均須以適當消毒藥液進行消毒，如病牛漸恢復，則於其體溫完全復常後，再隔離一至二星期，然後牛體施以適當消毒後，解除其隔離。在我國農村中，農民常將病牛隔離至他處，甚至數十里外，而留病牛於廄中，此法本最合理，惟常有因健康牛太多無足夠之隔離所者，在本省常風區與牛房甚接近者，不但對於人體不合衛生，牛場流行的時候，亦常將病傳染蔓延，實應從速改善的。

在牛場之週止上論之，如果我們能將病牛立即撲殺，屍體、糞便、糞糞等進行深埋或焚燒，牛舍及用具行適當消毒處理，因廄牛撲殺所致畜主之損失則按獸醫之檢定，由政府予以合理的賠償，乃為最合理的方法，但實際上目前我國政府與人民之經濟境况，均極困難，欲政府賠償固不可得，欲使農民受此種巨大的損失，又如何能辦得到。所以勉強禁止大民利用病牛屍體，以致人民有隨處中屠殺病牛買賣牛皮之事，則牛場之危險將尤甚焉。故我人為防止此種流弊起見，最好予以獎勵辦理，即病牛得於隔離廄內施行屠殺，就地煮熟牛肉，消毒牛皮，深埋血液、內臟、骨骼等，屠殺時須嚴密防止病菌帶出，屠殺後所有屠夫、用具、場地等應行消毒，此種變動辦法雖不能謂為合理，然在目前種種條件之下，實有採用之必要。

前據疫病報告，瘟牛隔離及死牛屠殺等工作，若任由農民去做，則往往馬虎了事，結果只有我們白費心機，而於事實無補，所以我們必須有適當人員去督導此項工作之執行，除區中已設置之獸疫防治員外，各鄉、保、甲長，小學校長等，亦應為當然人員，再斟酌實際需要之情形，由縣府函請各鄉各村之德高望重之知識份子義務的負此種責任，而擇其稱職熱心，成績優良者，予以獎勵，至於此種之訓練則由縣獸疫防治員負責以示備方式或座談，使他們對於獸疫防治得進一步的認識，而使我們的工作易於推行，各地之獸疫防治員亦須給予進修的機會，並由家畜保育所按月刊印獸疫防治通訊，登載各地疫情，防疫新聞，工作報告，獸疫知識等等，免費贈送各鄉獸疫防治員，使其對於此種工作之知識

、技術、興趣、毅力，日有增進。同時主管機關對於各鄉防疫員之履務成績，須嚴密加以考查，每年選擇其成績最優良者，給予相當獎勵。總之，獸疫防治員直接與農民發生關係，必須具有相當學識的修養，技術的修養，品性的修養，俾能與農民打成一片，不能有絲毫官僚習氣，才能使工作順利推行，而達到撲滅牛瘟之目的。

四、大量製造牛瘟疫苗施行普遍注射免

疫

關於牛瘟預防注射之重要，前已略為提及，不過此種預防注射最好於牛瘟流行之前即將所有牛隻行普遍注射免疫，才能根本防止其發生，如僅注射一部份牛隻，則牛瘟仍可發生和流行，若牛瘟既已發生之後，才施行緊急預防注射，則常有措手不及之虞；且牛瘟疫苗注射後，在免疫陰性期內，尤易於感染牛瘟，故臨時周張實遠不如平時注射免疫為妥善也。

本省牛瘟差不每年均有流行，其疫勢固有緩急之別，病情有輕重之分，死亡損失有大小之差，但為圖計民生設想，吾人無論如何應設法防止其發生的，防止之道無由，惟有注重家畜衛生及施行普遍預防注射而已。

據家畜保育所所長莫甘霖先生廣西家畜保育所一年來之工作概況（載廣西農業通訊六卷一二期）一文內載：去年該所製造牛瘟疫苗 200,000 劑，抗牛瘟血清 100,000 劑。以該所經費之支絀，能製出如此大量之疫苗，殊為難得。若以每牛平均注射疫苗十五劑計算，則可供一萬六千頭牛注射免疫之用，尚不敷一縣之需要量，若以全省二百多萬頭牛之數論之，尚不敷全省百分之二牛隻之需要量，所以我們希政府對於獸疫防治多加注意，多撥經費，多製疫苗，俾得將全省牛隻普遍注射免疫，使牛瘟病毒無處棲身，牛瘟就可以撲滅了。

五、改良牛瘟疫苗製造方法

目前我國各地所製造之牛瘟疫苗均為牛瘟臟器苗，此種牛瘟臟器苗其製造技術麻煩、產量少、成本高、運輸使用亦有不便之處。所以現在有許多國家已改用其他方法，如山羊化牛瘟疫苗是也，美洲原無牛瘟一病，自珍珠港事變以後，美國與加拿大因恐敵人前來施放牛瘟病毒，破壞畜產事業，影響乳牛供應，美國陸軍部與加拿大國防部遂合資設立戰時疾病研究所於聖。梭士河下游中一小島上，專門研究牛瘟之預防問題，經四年努力，終於製成一種雞胚胎牛瘟疫苗，會先後在非洲、菲律賓等地實地試驗，結果非常圓滿。作者於去年夏會奉派至該所練習此種疫苗之製造，爰將其製造方法，簡略介紹於讀者諸君之前，以資商討焉。

一、牛瘟毒在雞胚內之培養

1. 牛瘟病毒種係採用人工感染牛之脾臟，攝氏表零下二十度低溫保存。

2. 取前項牛瘟脾臟組織一公分於玻璃磨碎器內磨碎後加無菌生理食鹽水 10cc，作成均勻精細之乳狀液。

3. 接種 0.2cc 於孵育七日 (37.5°C) 之活胎雞蛋之絨毛尿囊膜內

4. 前項接種蛋再於 37.5°C 溫內孵育二日後，採取其絨毛尿囊液，絨毛尿囊膜，胎液及胎膜。

5. 前項絨毛尿囊液及胎膜於玻璃磨碎器內磨碎後，加絨毛尿囊液胎液，混勻後，以 0.2cc 注射於孵育七日之活胎雞蛋之絨毛尿囊膜內，再按第四項方法培養及採毒，是為第二代。

6. 以第二代毒液按第三第四兩項方法再作第三代培養，如是一代一代的培養下去。

7. 每隔五代為第五第十第十五代等，取採收之毒液 0.5-1.0cc，注射於一健康無病有易感性之小牛，如小牛發病，則知牛瘟病毒已在

雞蛋內繁殖，將此代雞蛋毒質留作下節之用。

二、牛瘟在雞蛋內之致弱法：

1. 前節第七項所保留之雞胚胎毒液，以其 0.2cc 接種於孵育七日之活胎雞蛋之卵黃囊內。

2. 前項接種蛋培養於 37.5°C 日後，採取絨毛尿囊液胎液絨毛尿囊膜胎膜，於玻璃磨碎器內磨成混勻液，是為第一代。

3. 前項毒液 0.2cc 接種於孵育七日之活胎雞蛋之卵黃囊內，按第二項方法孵育及採收毒質，是為第二代。

4. 第二代毒液按第一第二項方法作第三代培養，如是逐代下去。

5. 每隔五代（如第五第十第十五代等）取採收之毒液 0.5-1.0cc 注射於一健康無病有易感性小牛，視其發生牛瘟與否，如發病，則其毒力仍強，須繼續通過雞蛋，如只發輕度體溫上升之熱度應，則證明毒液內含有牛瘟病毒，惟其毒力已大為致弱，此種毒液即可作為次節製造疫苗之種毒。

三、雞胚胎牛瘟疫苗之製造

1. 雞蛋之預備

(1) 選擇新鮮完好之雞蛋。

(2) 於 37.5°C 孵育箱內孵育七日。

(3) 檢其發育生死與否，未發育蛋死胎蛋棄去，活胎則檢視其胚胎之位置，於氣室端蛋殼上距胚胎之遠側，作一記號。

(4) 前項活胎蛋置於蛋架上，氣室端正向上方，蛋架之大小應便。

(5) 以稀酒精消毒氣室端之蛋殼消毒之。

(6) 以長約二分之鐵絲鑽孔消毒後，於氣室端蛋殼上之記號處第一孔。

2. 種液之接種及接種蛋之孵育：

(1) 以自動注射器用 21-28 英寸之針頭，注入 0.2cc 種

液於每蛋之卵黃囊內。

(2) 以溶化石蠟封封殼上之小孔。

(3) 於37.5°C. 離卵器內孵育接種蛋二日。

(4) 於檢蛋室內檢蛋之死活，死胎蛋棄去，活胎蛋則於氣室端蛋殼上之氣室邊緣劃一圓圈。

3. 接種蛋內含毒物質之採收：

(1) 上項雞蛋以稀碘酒消毒氣室端蛋殼。

(2) 以消毒剪輕輕打破氣室端蛋殼，隨即插入氣室，剪去氣室部之蛋殼。

(3) 以消毒鑷子挾破蛋殼膜，紗毛尿管及胎膜，以10°C. 注射器，其針頭上裝有鋼絲鋼套者，盡量吸出毒液及紗毛尿管液，盛於一有蓋瓶內。

4. 胎膜胎胎之磨碎及胎液之混合：

(1) 以消毒之組織磨碎器將胎膜及胎胎充分磨碎。

(2) 加入胎液，共同研磨片刻，以作成混勻液。

(3) 上項混勻液置於2°C. 冷藏室內，經一二小時，俟泡沫消失。

(4) 以消毒裝置分裝於50cc. 瓶內，每瓶50cc.，即堵瓶塞。

5. 乾燥疫苗之作成：

(1) 分裝畢，將疫苗瓶平放於冷槽槽內能轉動自如之軸架上，槽內盛酒精及乾冰，其溫度降至甚低，以木塊推動疫苗瓶，使其不斷轉動，則疫苗凝結於瓶壁成一結層。

(2) 以真空乾燥法，使瓶內冰結之水分直接昇華而出。

(3) 水分除去後，即行真空封瓶塞。

(4) 此種疫苗製成後，應保存於-20°C. 內，發出時亦須以乾冰包裝，以維持其低溫，而保存其效力。

(5) 本疫苗同時以注射器注入蒸溜水8cc. 充分振盪溶解，吸出

應用，每牛注射5cc.，一瓶約為一磅之量可注射牛一百二十頭，注射後，免疫之效力確實，且無散佈病毒之危險。此種雞胚胎牛痘疫苗用量少，成本低，技術簡單，運輸應用便利，惟其最大困難之處為零下低溫保存問題及乾冰補充問題，但是假如政府當局決心撲滅牛痘，則撥出一筆較大經費，裝置此種設備，則吾人可以隨時供應成本極低，效力確實的牛痘疫苗，每年定期注射免疫全省所有牛隻，則牛痘之撲滅不難達成了。

六、展開牛痘研究工作

研究工作對於事業之改進文化之發展關係至大，吾人目前日常所用之一碗一筷一紙一墨，莫不是我們祖先苦心積若干年研究所得的成果；至於現代交通工具、電氣事業、醫藥技術等等，那一樣不是試驗研究的產品，歐美各國對於科學研究事業，莫不積極提倡和獎勵，每年專門用於研究事業的金錢，其數目亦至為鉅大，所以這幾十年來科學進步之速，新發明之多，技術之精，誠非吾人所能想像得到，研究工作之重要可以想見。

目前我們防治牛痘及其他獸疫的方法，均係自外國學習來的，此種方法亦為積若干年若干年試驗研究所得的成果，故其效力確實可靠。我國自古只注重文藝，不識科學為何物。防治獸疫鄉間亦有遺傳方法，其歷史亦多悠久，但是從來沒有人去試驗研究，企圖改良更為確實有效的方法，所以到了今日，我們的方法不如人家，我們只有向人家學，人家的方法是不是最確實可靠，我們是否可以試出更有效的辦法，當係疑問；是故我們只學人家的方法，而自己不另闢研究的園地，我們只有永久地跟在人家的後面走，實在有失我們強國大國的體面的。為今之計，我們為撲滅牛痘亦好，為抬高國家之國際地位也好，對於牛痘之研究工作不能不從速注意的。

近年以來政府當局對於獸疫之防治已漸行注意，如設立機構，訓練人材，購置設備，均不遺餘力，此乃畜牧獸醫界幾位先進努力的结果，

吾人應該引為憐憫的。不過仍因經費有限，人材太少，和設備簡單，對於研究工作之推行仍多困難，過去對於牛瘟之研究報告及防治心得等資料，仍是很少，我國牛瘟之分佈情形，流行狀況，牛瘟病毒之毒力及其變異情形，流行停止期間病毒潛藏之所在等等問題，尚無具體確切之結果。牛瘟防治方法，牛瘟疫苗及抗牛瘟血清製造法之改良，除學外國方法外，我們國內幾無新獻。凡此種種問題，均直接間接對於撲滅牛瘟有密切關係，吾人必須時刻用心研究的，自己研究出來的法子，才是最切實用最有力效的法子。

在本省以家畜保育所為畜牧獸醫專業推廣研究的中心，必須充實設備，增加經費，聘致高級獸醫人材從事於牛瘟問題之研究，才可冀其迅速撲滅也。

水牛

前言

在農業機械未發達以前，耕種與役畜，猶如人之兩腿，缺一不可。水牛為本省重要役畜，水稻區耕作之動力，莫不賴之，有很多地方，更用以載車，運輸農產品及其他貨物者。桂柳邕梧等地之市乳，幾全為小型水牛場之供給，此種水牛乳，其營養料之豐富，為任何種牛所不及，且水牛之抵抗力強，傳染病少，不若外國種牛之易感染肺結核病，故其所產之乳汁其受人歡迎，此外，水牛之體格強健，耐粗飼，飼養管理簡易，此種特性，遠非外來種所能及也，據戰前之統計，全省共有水牛 1,800,000 頭，佔全省牛數之百分之八十以上。惜一般農民飼養管理不當，致其體格能力退化，今後若不速圖改良，則將來水牛之性能，必每下愈下，筆者有見及此，特搜集印度，菲律賓及國內台灣等地有關水牛文獻，參以自已經驗，作成新篇，以供有志於水牛之參考，全文內容，力求新穎實

七、結語

本文所述各節無非是老生常談的舊法在這裏不過重提一次罷了，我希望本省執政諸公能重新注意這個撲滅牛瘟的問題，我希望一般社會人士對於獸疫防治的專業能得到進一步的認識，給予種種協助，我希望我們畜牧獸醫界的同志們，多多的宣傳，多多的建議，多多的工作，撲滅本省的牛瘟才可望其有成。

證諸歐洲各國及菲律賓的事實，吾人苟能盡力有恆，注意防治，牛瘟是可以撲滅的，歐洲以前牛瘟流行極烈，經努力防治後，今已鮮見此病；菲律賓於近數十年來之努力，牛瘟幾已絕跡，由此觀之，人定勝天，牛瘟試可用科學方法以撲滅的，我畜牧獸醫界同志們，從此認定我們的目標邁步前進，本省牛瘟的撲滅，必如我們的期望。

韋文雅

用，尤適於本省環境，惟此項文獻，頗不易得，筆者學識淺薄，得一漏萬，在所難免，深望海內外賢達，加以指正，幸甚幸甚！

一、概論

一、水牛在動物界中之位置

水牛之學名為 Carabao，普通名為 Wan Butalanes。水牛與黃牛之區別甚多，(1) 在毛色上，水牛為灰黑色，白色者甚少。黃牛則有黃、棕、褐、斑等色。(2) 在體型上，水牛體格極大，體深、長且寬，尤以腹部膨大為顯著。(3) 在結構上，水牛骨體極大，皮膚較厚，角長而略圓且大頭之方面黃牛較近於水牛。(4) 在生理上，水牛無汗腺，黃牛則有之，此不遺形體上之區別。(5) 在分類上，水牛如下表所示：

界 (Kingdom)：動物界 (Animalia)

- 門 (Phylum) : 原素動物門 (Chordata)
- 綱 (Sub-Phylum) : 脊椎動物綱 (Vertebrata)
- 類 (Class) : 哺乳類 (Mammalia)
- 亞綱 (Sub-class) : 真獸亞綱 (Theria)
- 目 (Order) : 有蹄目 (Ungulata)
- 亞目 (Sub-order) : 偶蹄亞目 (Artiodactyls)
- 科 (Section) : 反芻科 (Ruminantia)
- 科 (Family) : 牛科 (Bovidae)
- 屬 (Genus) : 牛屬 (Bos taurus)
- 種 (Species) : 水牛 (Carabacus)

二、水牛之分佈

水牛喜水，適於泥潭，性尤和順，最適於水田工作，故其分佈，亦限於水稻區域，如印度、南洋羣島、台灣、泰國、我國東南部等處均有水牛分佈，印度有水牛 20,000,000 頭，台灣約有 800,000 頭，據 1935 年之統計我國最多之省份為四川、湖南、廣西、廣東、湖北、江蘇與江西，全國合計有 11,574,000 頭。

三、水牛的價值

一、水牛的產乳能力

水牛之產乳量，因品種而不同，其差異甚大，其中產量最高者為印度水牛，其經選擇者，最低每日 11 磅，最高達 30 磅，據印度中央畜牧實驗所之報告，在 705 頭 Bone-bred Murrah Buffalo 中，有 60% 在 5000 磅以下，5000 磅以上者有 20%，3000 至 5000 磅者 63%。但在 Punjab 及 Mynah 1500 頭中，產量在 5000 磅以下者有 99%，3000 至 4000 磅者 41%，4000 至 5000 磅者 20%。

至於中國水牛，逐無精確之統計，又在國立西大農學院牧場之記錄，最高每日 11 磅，最低每日 3-4 磅。

又若水牛奶品質方面，亦與各種動物乳有異，茲列表說明如下：

動物種類	水分 (%)	蛋白質 (%)	脂肪 (%)	糖 (%)	灰分 (%)
人乳	87.43	1.63	3.15	6.98	.21
牛乳	87.90	3.13	9.65	4.50	3.72
山羊乳	87.14	3.13	4.89	4.20	3.73
埃及水牛	82.09	4.19	7.96	4.86	3.78
中國水牛					
Chinese Buffalo	70.60	6.04	12.60	3.70	3.85
暹羅水牛					
暹羅水牛 (Siam Buffalo)	78.46	5.88	10.38	4.32	3.84

由上表可知，中國水牛奶之脂肪，比外國種高三倍，蛋白質高。倍，乳糖及灰分相差甚微。乾物質較高，其營養價值高於其他動物乳，此種含脂率高之牛乳適於製造牛油，又外國種牛常患肺結核病而水牛則甚少。

二、工作效能

水牛之體格碩大，富於持久力，可耕田，能拉車，據一般農民之經驗，大型水牛一頭在水稻區域可耕田 3 畝，若種秋季作物，尚可增加一倍，若用來拉車，可載重一千市斤，普通一般引重力，與其體重成正比例，水牛比黃牛體重大，故其引重力亦較高也。

三、肉之生產

水牛體格碩大，其屠宰率 (Dressing Percentage) 及淨肉 (Edible Tongue) 量，均不及黃牛，若與外國種肉用牛相比，差異更大。據中畜所報告，水牛與黃牛之屠宰記錄如下：

項別	公牛	母牛	種
牛數	51	13	3
屠宰率	45.1	38.1	44.5
肉肉量	31.0	25.9	23.0
水牛	39	11	10
屠宰率	42.7	38.5	41.2
肉肉量	28.8	28.3	33.4

外國純種肉用牛，其屠宰率55%至60%，有時最高達70%，比水牛者相差甚遠，以上所舉事實，乃根據少數資料，且限於四川一省，並不能代表水牛之屠宰率，蓋屠宰率因種類、年齡、結構、品質、肥度而異，上表之記錄，不能控制上列因子故也。

在肉的品质上，目前尚乏分析資料，但就一般之觀察水牛肉纖維粗大，肉質強韌，具麝香臭之氣味，脂肪及蛋白質含量均不及黃牛肉，因此其營養價值較低劣，售價亦較廉也。

四、水牛之類型與品種

1. 類型 (Type)

水牛之分類，在世界各地，均不多見，然因效用之不同，菲律賓大學院會將其分為引重型 (Draft type)，乳用型 (Dairy type)，兼用型 (General Purpose type) 三種，茲分述如下...

(1) 引重型水牛 (Draft type of Carabao)
引重型水牛之發達目的，在做各種勞力工作，其理想上之特徵，迄今尚無一定標準，惟下述者乃一種意見而已。

普通引重水牛軀體之結構，必需適合物理學上槓桿原理才好，則各部工作效率必大，故雖每日給以一定時間工作或稍加勉強，亦不影響其健康，又引重水牛普通須體格碩大，有力部須發達而全身對稱，堅實 (Blocky) 皮厚 (Fairly low-set)，活潑而不急躁，聰敏，溫和且有

訓練。

引重水牛又可分為重轆牛 (Heavy drafter)、中轆牛 (Logger) 及輕轆牛三種，茲分述如下：

(a) 重轆水牛：重轆牛適於各種農田工作，如犁地，耙地，拉大車等，此種水牛，體格最大，重約1200至1400市斤，中等矮型，厚大 (Massive)，角長大，幾成圓形曲度，胸深而寬，肋骨富彈性，腰 (Croup) 狹短，腿中等長而強，尤以前腿為甚，其前腿直而對稱，後腿肌肉發達，後腿常彎曲。

(b) 中轆水牛：此種牛為最普遍，最適宜於田中及森林中運輸木材之用，其軀體最矮，各部最合理想上之比例，品質又為引重牛中最優良者，骨大小中等，角亦中等大，普通成美觀之半圓形，頭與身軀各部分大小及形狀均對稱，為最緊密而中等大之牛，鬃甲不顯著，胸深且寬，腹大而肋骨長，腰甚寬，腿強而直，腿肌肉較重，體重1000至1200市斤。

(c) 輕轆水牛：此種牛適於途中拉車工作，及裝包裹，其軀體較重轆牛為小，約800至1000市斤，其體形不及重轆牛成方塊狀，亦不及其短而堅實，體較輕而長，四肢亦長，直而強，腿之位置常優良，步行輕快而迅速，尤適於小農耕作之用。

(2) 乳用水牛 (Dairy Carabao)
乳用水牛常用以產生市乳而得經濟上之利益，其特徵與役用水牛迥然不同，乳房、乳頭、乳腺均較發達，普通外形近楔形，後軀較前軀為深，富乳性 (Dairy development)，能將所食之飼料化為乳汁，而不長肥，故其外形消瘦，但生活力強，身軀及胸部甚大發達，表示重要生活器官及產乳器官發達。

(3) 兼用水牛 (General Purpose type of Carabao)
凡屬此種水牛，在役用上，產乳上及肉用上，均略可滿吾人之慾望，此種水牛，公者可供役用，母者可產乳，凡過老或因他種原因不能作乳役用者，則屠宰以售其肉。

兼用牛之外形，及他種特徵，惟介乎役用與乳用之間，其形狀役用牛之厚大。肌肉之發達應近似引重牛而較乳用牛為優。其產乳器官則略似乳用牛。

二、水牛之品種

(1) 印度水牛

印度為水牛之主要產地，公牛供役用，母牛供乳用，其軍用乳牛場中，用水牛頗多，其主要品種，約有下列數種：

(a) Rajarabadi

此種水牛多產於Kathiana之森林地帶，以產牛油者種，牡牛重1700磅，高57吋，長86.3吋，胸圍75.5吋，腰圍11.3吋，牝牛重1390磅，高55吋，長83吋，胸圍74.5吋，腰圍10.5吋。其體格甚大，消耗飼料甚多（以乾草為主），但其產乳量及脂肪亦高，此品種主要特徵為前額凸出，角大而彎曲，向下、後、上彎曲，角之高度超過頭頂，其皮毛常黑色，頭頸厚大，軀體長而緊實，垂皮及乳房甚發達，全身結構不緊密，略呈粗糙狀。

(b) Mehana

此種水牛，產於Bardoloi一帶，體格中等大，飼養經濟，在Bombay省多用以產乳及牛油，牝牛高49吋，長51吋，胸圍75.8吋，腰圍8吋，牝牛高52吋，長61吋，胸圍84.6吋，腰圍8吋，其角尖而彎曲，皮毛常呈黑色，有時面、脚、尾端為白色，但非固定者，其乳房形式甚多，乳頭大小乳頭大小一致，此種牛為最有價值之乳牛，具早熟性 (Early Maturity) 產乳力能持久 (Persistence in Milk)，繁殖正常 (Regularity in breeding)。

此種牛為Mirah x Surt blood 而來目前尚以 Mirah 公牛行進級育種，其體形比 Mirah 稍長，角長而彎曲較小，四肢較長，頭長而重。

(c) Mirah

Mirah之原產地 Punjab 南部及 Delhi 省，但在印度北部各地均有飼養，供給牛乳及牛油，因其產量甚高，故惟亦有用之改良土種者，體重1840磅，高51吋，長81吋，胸圍91.5吋，腰圍8.8吋。

其毛色常黑，有時為灰褐色，面部及尾常有白斑，軀體厚大結實，體深寬，四肢短厚，乳房發達，角短而彎曲。

在牧場牛羣中，產乳400磅，產乳期81日，就個別而言，亦有達1000磅為印度最重要之水牛，已經皇家農業研究所註冊，據菲律賓 Ozales 氏之研究，此種牛抗熱力甚強，不怕風雨，並略能抗口蹄病 (Foot and mouth disease) 及牛瘟 (Rinderpest)，但工作能力遲鈍，以之改良土種牛，則迅速而易繁殖，所生之雜種，外形似土種，體格則與印度牛相似，產乳高，脂肪量較低。

主要特徵：(1) 體深，短厚，背闊，頸短，頭較大。(2) 角短而彎曲。(3) 四肢短厚，骨大。(4) 乳房發育良好。(5) 腰角寬，尻傾斜，尾短。

(d) Meauri

Meauri 產於印度中南部，多為役用，動作甚慢，不耐熱，宜於放牧飼養，母牛可產乳，毛色多黑，面部尾端間有白斑，角長而扁平，向頸兩側彎曲，長達肩端，其主要特徵為(1) 角扁平而長，向後彎曲。(2) 頸長而清瘦。(3) 體高長，四肢長尾短。(4) 黑色。

(e) Nili

Nili 產於 Sulei 河流域及 Punjab 等地，此種牛體格較小，牝牛重900磅，體長60吋，胸圍81.5吋，腰圍10.5吋，牝牛重880磅，長80吋，胸圍81.5吋，腰圍7.8吋，前胸骨顯露凸出，構成凹面，眼細而深，角短而基部厚，尖端向上向後彎曲，耳大而薄，下垂，軀體厚大成筒狀，尾長而位置適當，尾球多毛，腿短，乳房大，向前及兩側間伸張。

(f) Ravi

毛多為黑色，間有棕色者，前額有白斑，蹄脚及尾端白色，眼跟厚，皮膚黑色，薄而有彈性，平均每日產乳25至35磅，高者達40磅。

Rahi 多產於 Ravi 河流域，尤以 Sangal bar 為最，故又有稱之為 Sadal Bar Bullfices，此種牛極厚大，全身蓋以黑毛，尤以頭頸肩膝最多，前額凸圓形，面部稍凹，口鏡及下顎粗大，角厚，向外，向後，向上彎曲，尖端較小，耳大，下垂，有長毛，尾中等長而厚，尾球多毛，母牛乳房發達，每日產乳 16—20 磅，其優良者日產 85 磅。

(2) 緬甸與泰國水牛

緬甸與泰國所產之 Cambodian Carabos 為世界著名之引重水牛，體甚高大，成方塊狀，前後軀均發達，性敏而和順，胸深且寬，肋骨富強，角大而長，形狀優美，全身或優良比例，臀部稍長，略傾斜，肌肉發達，現菲律賓農學院及畜產局，正用以改良土種水牛。

(3) 中國水牛

體態毛色，差異甚巨，惟之特殊固定類型，毛以黑色最普遍，深灰次之，白色者最少。
體態笨重，肌肉豐富，胸深且寬，腹大腰短，與黃牛相較，中脘特顯膨脹，肢骨粗堅，後肢不發達，常現彎曲，臀部後傾，尾根較短，頭與頸連接之角度，皆與黃牛不同，水牛頭向前伸，面與地平行，黃牛之頭垂直，角之形狀與方位，亦與黃牛不同，角之根部方形而非圓形，向上向後彎曲，角度不一，有成弧形，兩端距離不過五寸者，亦有向外伸展，兩端距離二尺者，母牛角以圓形為尚，公牛角則反是。

蹄分剪刀式與木碗式兩種，前者趾長，交叉成剪狀，不便於行，且蹄殼後部，易於腐薄，傷肉跛行，後者蹄形端正，繫部約呈 90 度角蹄殼厚實，不易磨蝕，最受農民歡迎。致於蹄質可別為三種，以黑角質為上選，質堅不易磨蝕，其二為黃褐色，不若前者堅實，其三為夾雜蹄，黑黃相混質地界前兩者之間。

公牛之體形，亦有重體、中體、輕體之別，隨處可見，產乳力尚無精確統計，據國立西大農學院牧場之記錄，每日最高為 3 市斤，最少有三四斤，脂肪量 1—10%，為世界最高者，惜其產量不多耳。

各省水牛之體型測量，略有資料，農林部冬新牛繁殖場之記錄如下

省別	性別	牛數	體高 (公分)	體長 (公分)	胸圍 (公分)
湖南	公	47	130.0	135.0	189.0
	母	89	121.0	129.0	170.0
	公	45	131.0	140.0	193.0
貴州	母	86	120.0	127.0	174.0
	公	51	132.0	143.0	194.0
四川	母	81	123.0	130.0	175.0
	公	51	132.0	143.0	194.0

許振英會測量四川梓潼耕牛比賽得獎牛結果如下：

性別	名次	體高 (吋)	體長 (吋)	胸圍 (吋)
公水牛	第一名	51	55	78
	第二名	52	58	75
	第三名	53	57	79
母水牛	第一名	53	57	78
	第二名	52	55	82
	第三名	51	57	75
閩水牛	第一名	57	62	84
	第二名	56	55	83
	第三名	58	62	89

五、水牛之鑑別

鑑別水牛為研究水牛之一種方法，明瞭其特徵為改進其品種之途徑，故水牛育種家須欲知水牛之鑑別。

引重水牛分三種，前章已述及，其各種相同之點多而相異之點則較少，故鑑別一種即可推知其他，因之本章僅用一種引重牛而加以詳細之探討，其他二類則簡略言之。

(一) 鑑別中水牛 (Guiding loggers)

此類水牛之體格及低型 (Low-tenes) 均合理想上之引重式，故以

A 年齡之鑑別

水牛之年齡可由其牙齒，毛之生長及顏色，及角之種類方面鑑定。在有經驗之人觀察水牛之體格大小，身體發育程度，普通外形等亦可略知其年齡然欲確知其實在年齡則除此數點外，更應詳究其他

下表示水牛年齡

(a) 乳齒

第一對.....平均發生年齡

第二對.....11日

第三對.....18日

第四對.....四個月又五日

(b) 永久齒

第一對.....25日

第二對.....22日

第三對.....22日

第四對.....10個月，8日

B 理想標準說明

(a) 普通外形：普通外形為一見水牛初得之影響。鑑別者立於距牛若干步外觀察所得。所謂普通外形者包括牛之體高，體重，體形，實質，性質及顏色等。

1. 體高：拉木水牛之高度或可適於他種引重水牛，惟其體額度大塊而低型，此二點為此種牛之特徵。凡體格愈大，則其體重愈高。設其他各點相同，則體格愈大之水牛，其拉運之力亦必愈大。故普通水牛其體重必高。理想上拉木水牛之體重應為 3000-3500 lbs.

2. 體形：體形與某種工作有直接之關係，詳細觀察研究引運水牛至沙河知水牛有明顯三種體形一為拉木水牛，一為

運水水牛，一為轉水水牛。拉木水牛之最顯著特徵為其體大塊，深黑，實，其體格各部成好比例，體格美觀，動作雄觀，且可表其耐勞性及其力量。骨大為實質雄厚之表示。

4. 品質：上品實之良者由毛，皮，骨，角，蹄及體等表示，凡品質優良之水牛，毛中等細，皮細，骨強，骨強而明顯，角中等大而清楚，蹄強健，體及關節顯著。

5. 性情：性情良否與水牛之效用大有關係，由性情可決定水牛之工作性質及種類。凡水牛之式，體格及健康等合格，而安祥，活潑，有智慧，行動優良者，工作無不令人滿意。性情激烈兇惡，野蠻，不受約束之牛，非但危險且不善工作，而貌，眼之表情及行動等皆表示性情之好壞，智慧之有無及行動之優良與否。

6. 顏色：理想上之水牛顏色為深灰或黑色。因年齡之老幼，其毛色逐漸由淺而變深，此由於年齡漸老生長體滿之毛細而色淡之毛，年老者生長較少且粗硬之黑毛所致。水牛年愈長，則其毛愈稀，其毛色又漸由淡而變黑，其大小及品質由細而變粗。由以上諸點可鑑別者一見即可知水牛之年齡。

白色水牛時或見之，此非真白色，乃 white color 也。其皮膚似透明，滿氣夏則因，故其抗熱性不及黑色水牛為強。

1. 頭：拉木水牛之頭短而寬，牙床大而強，其形應明顯，與身體各部大小及形狀成比例，與頸連而優美。凡頭之形

2. 耳及頸等部。

3. 頭與頸：在頭頸上著人所注意者為頭，口鏡，眼，額，角

4. 耳及頸等部。

5. 頭與頸：在頭頸上著人所注意者為頭，口鏡，眼，額，角

6. 耳及頸等部。

7. 頭與頸：在頭頸上著人所注意者為頭，口鏡，眼，額，角

8. 耳及頸等部。

9. 頭與頸：在頭頸上著人所注意者為頭，口鏡，眼，額，角

10. 耳及頸等部。

11. 頭與頸：在頭頸上著人所注意者為頭，口鏡，眼，額，角

12. 耳及頸等部。

13. 頭與頸：在頭頸上著人所注意者為頭，口鏡，眼，額，角

14. 耳及頸等部。

15. 頭與頸：在頭頸上著人所注意者為頭，口鏡，眼，額，角

16. 耳及頸等部。

17. 頭與頸：在頭頸上著人所注意者為頭，口鏡，眼，額，角

18. 耳及頸等部。

19. 頭與頸：在頭頸上著人所注意者為頭，口鏡，眼，額，角

20. 耳及頸等部。

線明顯，其與頸部連着優美者乃表示其全身各部品質優良及體格佳美。

2. 口鏡——口鏡寬闊，唇薄而強，口大表示飼養性佳 (Good feeding quality) 鼻孔大表示肺再大而有抗熱能力。

3. 眼——眼應大，飽滿，光明，清亮，眼窩顯著，眼皮薄，睫毛位置好，此皆表示性格優良，有智慧，活潑與靈巧。

4. 額——額寬表示智力高。高聳之額則顯閉，故額應稍成碟形，或與兩眼近乎平坦，此點表示牛良馴易管束。

5. 角——品質之良否，可由角上觀察而得。最好之角為精細，中等大小，形美，稱對，黑色而健強，凡乾燥龜裂之角表示品質劣而易碎。

6. 耳——耳應向尖端漸尖小，中等大小，靈巧。耳常下垂者為懶惰或疾病之表示。耳屎應多而油潤。

7. 頸——頸之肌肉應發達，中等厚且小，與其強大軀體長度成比例。肩峯鬚 (Crest) 下應有優良強健之皮與肌肉，且在鬚甲下適合駕轡。

(c) 前軀——水牛之軀體可與棍槓相比，頭與頸為支點，軀重加於前軀之處為重點，而後軀則為力點。牛初幹車或拉犁時，始則以前軀支持，繼則後軀開始活動，身軀上之力向前推，故其力集中於頸。學之荷明瞭此理，當可知何種前軀為最合宜矣。

1. 肩——拉木水牛之肩應中等傾斜，與垂直線約成35度角度傾斜，此最適合其較重載。肩應長，光平。富肌肉。肩愈長則胸愈深。光平之肩表示品質優良，肌肉發達則力大。

2. 臂——臂應短，富肌肉，肘應向肉伸。

3. 前臂——前臂約等於臂之長度，應寬厚而富肌肉。

4. 膝——膝應直，寬，深，整潔，支持力強。

5. 脛——脛應短，寬，平坦，顯著。

6. 球節——球節應寬，直，支持力強，轉向後轉，小趾應連着佳。

7. 蹄——蹄之長度及傾斜應中等，寧可稍短而不可過長，或有頗直之趨勢，但若其傾斜度為45度則更妙。蹄應強而有柔韌，其強度應特別注意，因重載之傷此部較他部更甚。

8. 趾——趾應大，大小應與蹄底應成圓形，趾甲質密，品質優良，黑色；蹄後阻礙蓋而有彈性，對稱，連着佳，趾應向前直指。

9. 腿之位置——由前面觀之，自肩起一垂直線應將腿及趾分為二半，自側面觀之，自肘關節中央起一垂直線應經前臂中部，膝，管而略切斷蹄之後部，前腿應直，與地面垂直，位置好，強有力。

(d) 軀幹——引重水牛之軀幹，約支持重載之半，故此部分對於水牛之工作大有關係。軀幹之長度應與水牛之體格相稱，軀幹為水槓桿 (Carriage lever) 支點之一端 (前軀為支點後端)，而力點 (後軀) 即在其後。其軀幹之種類與性質當可想知。

關於軀幹之部分，有鬚甲，背，腰，肋骨，膝及膏腹等。

1. 鬚甲——鬚甲應顯著，中等高，厚而平坦。薄而高之鬚甲表示品質不良，肌肉欠發達或亦為體格不健強之徵兆。

2. 胸——胸表示心及肺量，胸深，寬，寬闊 (即胸圍大)，則肺量大而耐久性，凡水牛胸圍大則其耐熱性似暫久。

3. 背——背椎為連絡前後軀之骨，短直，寬之背，表示力強，背應富肌肉 (由背因層光平均而知)。

4. 腰——腰應短，前後軀連接應強，平坦，寬，與背成一垂直線，背腰相連部位若上下傾，即知腰軟弱。

5. 肋——肋骨應長而富彈性，且互相接近。長而富彈性之肋

骨爲食量大之表示。肋骨互相接近則氣力大。

6. 膝下之腰應短而平坦，此若若短，則腰即短，腰短則有力。

7. 膝平坦者表示品質優良，肉層發達。

8. 背骨應平，背腹應豐盈，深而低型 (Low back)。

9. 役用水牛若如是則更美麗。

10. 水牛後軀似輪船上之推進輪 (Propeller)，推進

輪之轉動，則船前行，水牛後軀一動水牛亦即前進而工作矣。

由此此警吾人可以想見何爲理想上之後軀矣。水牛之後軀

包括腰角，臀，尾，後大腿，下股，飛節，管，球節，管，

趾及腿之位置。

11. 腰角相距離寬，平坦，而富肌肉，腰尖骨若高聳

則體剛而表示肌肉欠發達；或亦表示水牛食量小，不健康

或笨拙已甚。

12. 臀上之臀應長，寬，平坦，富肌肉，而略傾斜。由側面或

後方觀察均應現圓形。

13. 尾上之尾之位置應優良，長，長度達於飛節之下。尾頂應

富肌肉，位置好，略大，尾其高聳並不受人歡迎。尾球應

有，品質好，毛相當多。

14. 後大腿上之水牛之後大腿應富肌肉，厚，闊，深，而豐盈

。其工作之力，大都在後大腿上，故役用水牛此部必大而

特別發達。多數役用水牛後大腿有細之趨勢，(此乃乳用水

牛之特徵)不其相宜。

15. 下股上下下時應深而豐盈，曲線應明顯，此表示下股周圍

肌肉發達。多數水牛，此等部位欠充實，故一見即知其力

不大。

16. 飛節中水牛之飛節常欠佳，不能支持其重量，飛節應寬

且支持力大。飛節顯著，清楚，尖端應略凸起，二飛節

間距離應較二腳趾間距離爲小。

7. 膝下之骨應短，寬，平坦而豐盈，骨大而強。

8. 球節上之球節應寬，直，支持力大，趾向後伸，小趾連着

佳。

9. 膝下之骨應強，柔韌成45度傾斜，後腿較若不特別短而強

，則當較前腿略傾斜。

10. 趾上之趾應大，大小一致，對稱，寬，接近，甲質密，尤

平，品質優良，腳掌略中凹，脚跟充實，寬，富有彈性。

11. 腿之位置——由後方觀之，自髖尖起以下垂直線，應將後

大腿分爲兩半其總經過飛節外邊沿管之上部，將小趾間之

中部及後跟分開，自側面觀之，此垂直線應離飛節，治後

管骨，將小趾切斷於其連着處，與後跟稍後之處與地面相

接觸。

(f) 行路——引重水牛之動作應加注意，最好先鑑別其他各點，

最後方觀察其行動，此可以改正吾人已經鑑別之觀念，水牛

之緩步應較對面跑爲重要，因引重水牛多緩步而少跑步也。

1. 緩步——緩步應活潑，強，而與身軀直，頭之位置優良，

自前面觀之，前腿應向前直行，輕易自由，自側面觀之，

臀關節 (Follock joints)，膝及飛節均應有力柔韌，

趾起落地面時輕易。趾不在地面拖動，自後面觀之，後腿

向前，動作應自由輕易，於腿落地及提起時飛節應略向

內動。

2. 對角跑——水牛之對角跑不須大加注意，因其工作時不常

跑也。然鑑別人所以查其對角跑者，因有時其某弱點於緩

步時不顯明，必須於跑時方顯露故也。對角跑應有力，自

由，成直線。

(g) 性別——鑑別引用水牛時，當注意其性之特徵，公母各存

其共同及特殊點，吾人應注意其個別及式之特徵。

母牛背通體格較公牛爲小，且兩亦欠發達，角較小，鬃較

薄，無頸鬚 (Gross)，母性應顯明。乳房應大，對稱，品質優良，有四隻，乳頭均大表示能飼養小牛。

公牛骨體體格較大，軀體各部肌肉均有顯著之發達，骨較強大，雄性 (Masculinity) 應顯明。

(11) 鑑別引重水牛 (Judging Draft waterbush)

(a) 用記分表以鑑別拉木水牛 (Log water) 拉木水牛既如上說明，學者當用第二表以鑑別之。

(b) 用比較表以鑑別拉木水牛——學生用記分表鑑別拉木水牛而有相當成功後，可進一步用數隻 (普通四頭) 水牛以比較之。比較拉木水牛可用第五表，其表上不將詳細觀察點一一列入，僅認最重要六點，第七點為鑑別人最後決定之優劣，排列次序等。不但拉木水牛可用此表比較，他種引重水牛均可用之。

比較表之用法頗為簡單，第一行為比較點，第二行為乳用水牛等第，下分第一號，第二號，第三號，第四號，第三行為學生評等分數，第四行為教師評等，設一羣水牛為甲，乙，丙，丁，在乳用上乙為最優則 Z O 下寫「乙」字次優者為丁，則於 Z O 下寫「丁」字，更次優者為甲，則於 Z O 下寫「甲」字，最劣者為丙，則將「丙」字寫於 Z O 下，依次決定情況，品質，體質，食量，乳器官，式及效用，一一填入表格內，再由學生將其最後之排列等第填入，僅留第三第四兩行為教師所填。

(c) 鑑別重水牛——重水牛在低型 (Low type) 方面次於拉木水牛，在體大小方面，則重水牛佔第一位而拉木水牛次之。重水牛之體重約為 1,500-2,000 市斤，高度，立時由地至鬚甲 (鬚甲) 為 54-58 吋，角通常較拉木水牛之角為長，角平均向後彎曲而略成一圓圈，尚有稍較長之趨勢，鬚甲特別較高，肋骨長而富有彈性，應常顯現，後軀與拉木水牛相似，有乳用式發育形狀之趨勢，所謂乳用式發育形狀乃指其後軀不若理想上重水牛之肌肉發達。理想上重水牛之後軀應厚，緊實，由腰角至

臀及臀尖至下股形狀略圓，強，腿之傾度如種水牛應與所說相同。

用記分表及比較排列表鑑別重水牛法——欲用記分表以鑑別重水牛可暫用拉木水牛之比較表亦可暫用以鑑別重水牛。

(d) 鑑別輕水牛——欲鑑別輕水牛，其與拉木水牛及重水牛之不同點應記牢在中心。

輕水牛為三種重水牛中體格最小者，其體重約為 800-1,000 市斤，體高為 45 至 54 吋，此種水牛往往體高不及 45 吋，體重不及 800 市斤，此等牛均不能認爲理想上之輕水牛。此類水牛為最低型，體較長，狹而深，角甚較拉木水牛及重水牛為小，角之長度近似拉木水牛而不近似重水牛，其形狀與此不與此二種牛角相同。頭如重水牛，惟略較長，頭中等大，與背幾乎平坦。背直，腰中等狹，臀之傾斜度與二種水牛或為最小者後腿應較拉木水牛及重水牛為直，而又更成方柱狀。

(三) 乳用式水牛之鑑別

鑑別乳用水牛當切記生產乳之各器官效用，其體格應以此為與引重式水牛大不相同之一點。他處亦有重要性相異者。理想上之乳用水牛說明——理想上之乳用水牛特徵之說明係供研究此式學者之參考，此種理想係作者之意見，希望對於此種牛有研究者能予以批評補正。

- (a) 普通外形——乳用水牛之普通外形包括體格大小，體質，品質及性情。別者應立於遠處觀察而得之印象，此種牛既為產乳而飼養，故其外形應表現瘦而不肥，因產乳之牛必犧牲其體面而長肥，故其身體，外形，前成後大，前部小之三角形，此三角形可由側面觀察而得。
- 1. 大小——乳用水牛體格之大小，肉品種均有其異，體重約為 300-400 公斤。
- 2. 體形——乳用水牛自側面觀之，前而觀之及上而觀之均應成一三角形，此點與乳牛相同，但理想上應較扁為不。

3. 品質——表示乳用水牛之品質之良否，可由其頭及角之大小及形狀，皮膚之鬆軟與健康，毛之精細，骨之豐潔及關節清楚之大小。形狀，與健強及乳房乳頭發育與形狀等點。

4. 性情——乳用水牛應有乳性 (Dairy temperament)，方能將所食之飼料變為乳汁，動物之神經系乳性有大關係，故神經力 (Nervous force)——激烈性情為乳性之表示，牛之乳性優良則脊椎骨顯著，眼耳大而活潑，頭之形狀優美，動作與態度等亦可表現。

(b) 頭與頸——乳用水牛之頭頸部分分為頭，口鏡，眼，額，角，耳及頸等。

1. 頭——頭應清瘦，形狀短或中等長，普通鼻直，而面稍成碟形為相宜。
 2. 口鏡——口鏡應寬，方塊狀，口及鼻孔大，此等特徵表示食草能力大。
 3. 眼——眼應凸出，大，清楚，靈敏，並須表示剛良而活潑之性情。
 4. 額——額應寬，平坦，或稍成碟形，此為富智慧與和善之表示。
 5. 角——角狀及大小因品種而易。特別長及醜陋之角為反對點，其大小應與頭及軀體大小成比例。角須健強發光，色近黑，漸向尖小，外形美觀。
 5. 耳——耳應靈巧，大小應中等，橢圓形，漸向耳之耳尖尖小。耳孔應有充分長而中等細之毛隱藏內部，耳中應潤滑。
 7. 頸——頸上乳用水牛之頸應變長，上邊薄光平，漸變成鬚甲。下邊略圓，而粗毛及皮膚裂紋必須少。與肩及頭相連處應尤平優美，兩邊不應露尖角。
- (c) 前軀——乳用水牛之前軀為鬚甲，肩及前腿。
1. 鬚甲——應薄而尖，無多肉。鬚甲顯明為乳多之一種徵兆。

2. 肩——肩之形狀與發育應與乳牛相同，瘦，漸向背作光平之傾斜，由前而觀之略成三角形，肩頂應中等顯，使胸部寬大。

3. 腿——前腿應直，強，短，其距離應適，使胸部寬大。

(d) 軀幹——乳用水牛之軀幹為介前後軀間之部分，因其形狀如桶，故在英文上常名之為 "Barrel"。乳用水牛之軀幹為胸，背，肋骨及脊腹等。

(e) 後軀——乳用水牛之後軀為重要，與產乳器官大有關係。

1. 胸——由前而觀之，胸應薄尖，底應寬，體格之強健可由此部及其與前軀相連處查出。軀幹及肩應連着光平，而於此處無過分之凹陷或粗糙，胸圍應大。
 2. 背——背應直，強，中等長，脊骨應顯明。
 3. 腰——腰應短，直，強。
 4. 肋骨——應長，富彈性，中等凸出。
 5. 後軀——應深而高。
- (e) 後軀——乳用水牛之後軀為重要，與產乳器官大有關係。
1. 骨盤——應寬闊，為生產小牛最重要點。
 2. 尻尖骨——距離應寬，由腰角至此長度應大。
 3. 臀——臀應長，寬，中等平坦，肉厚中等厚。
 4. 後大腿——較引重式水牛為薄，瘦而長，其二大腿間距離應寬，使乳房能發達。
 5. 後腿——後腿應短，直，強，兩腿間距離較引重式水牛為大，尤以在飛節處為特佳。
- (f) 乳器官——水牛之乳器官為乳房，乳頭，乳靜脈及乳井等。
1. 乳房——乳房應大，對稱，品質應優良，方表示產乳多，乳房應軟，有韌性。凡乳房若懸垂，多肉，硬，皆為品質不良之表示。
 2. 乳頭——乳頭應大小相等，對稱。
 3. 乳靜脈——乳靜脈應大而彎曲，表示供給製乳之血液多。
 4. 乳井——乳井應大，凡乳井大者乳靜脈亦發達。

次等如乳用牛，亦可用記分表排列之。

(4) 鑑別表

1. 耳 (Ears)	2. 額 (Cheek)
3. 口鏡 (Muzzle)	4. 鼻孔 (Nostril)
5. 眼 (Eye)	6. 額 (Forehead)
7. 角 (Horn)	8. 肩 (Shoulder)
9. 鬐甲 (Wither)	10. 背 (Back)
11. 腰 (Loin)	12. 腰角 (Hip)
13. 臀 (Rump)	14. 尻脊骨 (Pin bone)
15. 腰 (Coupling)	16. 側腹 (Barrel)
17. 下股 (Thigh)	18. 尾 (Tail)
19. 後脅度 (Hind flank)	20. 尾球 (Switch)
21. 飛節 (Hock)	22. 蹠 (Shank)
23. 爪, 距 (Dew claw)	24. 球節 (Fetlock)
25. 蹄 (Hoof)	26. 肚腹 (Belly)
27. 前脅度 (Fore flank)	28. 肘 (Elbow)
29. 膝 (Knee)	30. 膝 (Knee)
31. 前臂 (Forearm)	32. 臂 (Arm)
33. 胸 (Chest)	34. 頸 (Neck)

中輓水牛 (Loggers) 記分表

(譯自 San Austin and Montellans: Animal Husbandry pp.123-125)

點	別	說	記分				
			完全分數	學生記分		教師記分	
				No. 1	No. 2	No. 1	No. 2
V. 普通外形 (General Appearance) 佔 15 %							
1.	體高 (Height)	至少高五十吋					
	體重 (Weight)	500-600 Kilos					
2.	體形 (Form)	為明顯之低裝 (Low-set), 寬, 深, 緊密, 成大塊狀 (Massive).			5		
3.	實質 (Substance)	全身大小成優良比例? 骨大, 關節闊。			3		
4.	品質 (Quality)	皮堅厚, 毛中等細, 骨清楚, 健強, 中等大。			3		
5.	性質 (Temperament)	和平, 有智慧, 力富。			3		
6.	顏色 (Color)	皮膚灰黑色; 毛色因年齡差異而有淡色至黑色。			1		
VI. 頭與頸 (Head and neck). 佔 8 %							
1.	頭 (Head)	整齊, 位置好, 大小及形狀與全身各部成優良比例。			1		

2. 口鏡 (Muzzle)	闊。方，鼻孔大，唇薄。	1
3. 眼 (Eye)	大，飽滿，光明，清楚，眼窩顯著。	1
4. 額 (Forehead)	寬，豐盈。	1
5. 角 (Horn)	中等大，位置好，對稱，漸尖小，強健，黑或灰黑色。	1
6. 耳 (Ears)	中等大，尖，靈巧。	1
7. 頸 (Neck)	富肌肉，厚，短，強。	2
Ⅲ. 前軀 (Fore quarters)	佔 26 %	
1. 肩 (Shoulders)	傾斜度中等，富肌肉，光平，長。	3
2. 臂 (Arms)	臂富肌肉，短，肘向內。	2
3. 前臂 (Fore arms)	富肌肉，寬，厚。	2
4. 膝 (Knee)	直，寬，深，整潔，強。	3
5. 脛 (Shank)	短，寬，平坦；腿顯著。	3
6. 球節 (Fetlock)	寬，直，膝向後伸，支持好；小趾連着佳。	2
7. 鞍 (Pastern)	短，強，或較直。	3
8. 趾 (Toe)	大小一致，大，對稱；角質密而品質優良。	4
9. 腿之位置 (Leg position)	由前方觀之，由肩頂起一垂直線，應將腿及趾分為兩半。由側面觀之由肘節之中央起一垂直線，應經過前臂之中部，膝及臂而將蹄之後部稍截斷。	4
Ⅳ. 軀幹 (Body)	佔 11 %	
1. 鬃甲 (Wither)	明顯，而不特大，厚。	1
2. 胸 (Chest)	深，寬；胸圍大。	2
3. 背 (Back)	短，寬，直強。	2
4. 腰 (Loin)	腰短，寬，富肌肉，連接強。	2
5. 肋骨 (Ribs)	長，富彈性，接近。	2
6. 脅腹 (Flanks)	脅腹豐盈，深，低。(Low-set).	1
7. 膝 (Couplings)	短，平坦。	1
Ⅴ. 後軀 (Hind quarters)	佔 23 %	
1. 腰角 (Hips)	相距遠，平坦，富肌肉。	3
2. 臀 (Rumps)	長，寬，平坦，中等傾斜，富肌肉。	3
3. 尾 (Tail)	位置好，長；尾頂 (Tail head) 肌肉豐富。	1
4. 後大腿 (Thighs)	深，闊，厚，充實，富肌肉。	4
5. 下股 (Twist)	深，充實，彎曲顯明。	2
6. 飛節 (Hock)	膝寬，尖端中等顯著，清楚，支持佳，明，顯。	5
7. 脛 (Shanks)	短，寬，平坦，腿顯明。	2
8. 球節 (Fetlock)	寬，膝向後伸且支持優良；小趾連着佳。	2
9. 鞍 (Pastern)	短，強，傾斜度。	3

10. 趾 (Toe)	大小一致，大，狹，對角質密而品質優良。	4
11. 趾之位置 (Leg position)	由後方觀之，自蹄尖起一垂直線，將後大腿分為二半，此線經飛節外邊，後管上部外面，將後管下部分開，更經小趾內部與中央。由側面觀之，此垂直線應由蹄尖經飛節，管之後面，將小趾分開於脚與稍後之處與地面接觸。	4
IV. 行動 (Action)	佔 7 %	
1. 緩步 (Walk)	直，強，活潑，頭及身隨速緊好。	5
2. 對角跑 (Trot)	自由，有力，直。	2
共 計		100

乳用水牛 (Dairy Carabags) 記分表

(譯自 San A. u. tin an! Men e! an! : Animal Husbandry)

鑑 別 點	說 明	記 分				
		完全分數	學生記分		教師記分	
			No. 1	No. 2	No. 1	No. 2
I. 普通外形 (General Appearance)	佔 17 %					
1. 體重 (Weight)	估計.....實重.....					
2. 體形 (Form)	三角型，有瘦的趨勢。			7		
3. 品質 (Quality)	皮鬆軟，毛中等細而多；骨細而強。			7		
4. 性情 (Temperament)	活潑，行動溫良。			3		
II. 頭與頸 (Head and Neck)	佔 8 %					
1. 口鑿 (Muzzle)	寬，鼻孔大，唇薄。			1		
2. 眼 (Eyes)	大，靈巧，光明。			1		
3. 臉 (Face)	瘦，中等長，牙床強。			1		
4. 額 (Fore head)	寬，稍成鑿形。			1		
5. 角 (Horn)	對稱，中等長，健強。			1		
6. 耳 (Ears)	中等大，位置好，靈巧。			1		
7. 頸 (Neck)	瘦長，與頭連着佳。			2		
III. 前軀 (Fore quarters)	佔 10 %					
1. 鬐甲 (Withers)	瘦，中等顯著。			2		
2. 肩 (Shoulders)	傾斜；肉不多，位置好。			5		
3. 腿 (Legs)	直，強；趾健強。			3		
IV. 軀幹 (Body)	佔 20 %					
1. 胸 (Chest)	深，胸圍大，下寬闊，肩窩 (Cox) 中等下陷。			6		
2. 背 (Back)	強直，脊椎骨明顯。			4		

3. 腰(Loin)	寬，平坦，強。	4
4. 肋骨(Ribs)	長，下部富彈性，腹之容量大。	5
5. 脅腹(Flanks)	薄，深，後脅腹高。	1
V. 後軀(Hind quarters)	佔 15 %	
1. 腰角(Hips)	相距寬，中等顯著。	1
2. 臀(RumpPs)	長，寬，平坦，臀尖骨相距遠。	5
3. 尾(Tail)	位置好，尾球好。	1
4. 後大腿(Thigh)	長，薄，分離好。	1
5. 腿(Legs)	直，強，趾強健，分離佳。	1
IV. 乳器官發育(Mammary Development)	佔 30 %	
1. 乳房形狀(Udder; Form)	大，對稱，後部連着佳，前部向前伸，底平坦。	9
2. 乳房品質(Udder; quality)	光平，壓時覺軟和，皮膚軟而有彈性，毛薄。	
3. 乳頭(Tests)	大，大小相等，位置對稱。	4
4. 乳靜脈(Milk veins)	大，長，彎曲，分枝。	6
5. 乳井(Milk nells)	大，易發覺。	2
共 計		100

兼用去勢水牛記分表

(譯自 San agustin 及 menellans : animal Husbandry pp 103-105)

鑑 別 點	說 明	記 分				
		完全分數	學生記分		教師記分	
			No.1	No.2	No.1	No.2
I. 普通外形	佔 11 %					
1. 體重	體高					
2. 體形(Form)	中等低，(Nellian low.se.)中等寬，深，稍成三角形。	4				
3. 品質(Quality)	皮中等厚，毛中等細而多；骨角清楚強而健。	3				
4. 性情(Temperament)	和平，有智慧，有氣力。	5				
II. 頭與頸(Head and neck)	佔 12 %					
1. 口鏡(Nuzzle)	寬闊，方；鼻孔大；唇薄。	2				
2. 眼(Eye)	大，飽滿，光明，靈巧。	2				
3. 面(Face)	長，瘦，牙床強。	1				
4. 額(Forehead)	寬，稍成碟形。	1				
5. 角(Horns)	長，形狀強健。	2				

6. 耳(Ears)	中等大，位置好，靈巧。	3
7. 頸(Neck)	中等度，長，強，位置好。	3
III. 前軀(Forequarters)	佔 20 %	
1. 肩(Shoulders)	中等傾斜，富肌肉，光平，長。	4
2. 臂(Arms)	短，富肌肉，肘內向。	3
3. 膝(Knees)	直，寬，強，整潔。	2
4. 脛(Shanks)	短，寬，平，其清楚。	3
5. 球節(Fetlocks)	寬，直，腱在後，強；小連趾着佳。	2
6. 鞍(Pastern)	短，強，斜成度。	3
7. 趾(Toes)	大，大小一致；角質密而品質優良。	4
II. 身軀(Body)	佔 16 %	
1. 鬐甲(Withers)	顯著，瘦，兩邊平。	1
2. 胸(Chest)	深，中等寬，胸圍大，後肩(Crop)平。	4
3. 背(Back)	強，直，寬，脊骨中等明顯。	3
4. 肋骨(Ribs)	長，富彈性，接近。	3
5. 腰(Loins)	寬，平，強。	3
6. 腰(Couplings)	中等寬，常平坦。	1
7. 脅腹(Flanks)	豐盈，深；前脅腹光平，後脅腹中等高。	1
V. 後軀	佔 26 %	
1. 腰角(Hips)	相距闊，中等顯著。	2
2. 臀(Rump)	長，寬，平坦，稍傾斜，尻骨分離遠。	3
3. 尾(Tail)	位置佳長，尾球好。	1
4. 股(Thigh)	長，中等強。	3
5. 飛節(Hocks)	寬，清楚；腱明顯。	3
6. 脛(Shanks)	短寬，平；腱明顯。	4
7. 球節(Fetlocks)	寬，腱向後伸，強；趾小，位置好。	3
8. 鞍(Pasterns)	短，強，斜 45 度。	3
9. 趾(Toes)	大，大小一致，接近；角密而品質優良。	4
IV. 痕跡器官(Rudimentaries)	佔 8 %	
1. 乳頭(Loats)	大，相距遠。	
2. 乳靜脈(Veins)	大，明顯，彎曲，分枝。	3
3. 陰囊(Scrotum)	大，充實，位置好，連着佳。	2
VII. 行動	佔 8 %	
1. 緩步(Walk)	直，強，活動，頭及身軀位置好。	5
2. 對角跑(Trot)	自由，有力，直，	2
共 計		100

乳用牛比較鑑別表

(Dairy Cattle Pacing Card)

比 較 點	乳 用 牛 號 數				學生評等	教師改正
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4		
1. 乳性 (Dairy temperament)						
2. 情況與品質 (Condition and quality)						
3. 體格 (Constitution)						
4. 食量 (Capacity For feed)						
5. 乳器官發育 (Mammary development)						
6. 式及效用 (Types and utility)						
7. 最後排列						
	共 計					
	平 均					
	最 後 評 等					
	總 計					

引重水牛比較鑑別表

(Dairy Cattle)

比較點	牛號				學生評等	修正
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4		
1. 引重牛體形 (Draft form)						
2. 性情 (Temperament)						
3. 體格與構造 (Constitution and Condition)						
4. 腿、關節與脚 (Legs, joints and feet)						
5. 式及效用 (Types and utility)						
6. 行動 (Action)						
7. 最後排列						
	平均					
	合計					
	最後評等					

六、種用水牛之選擇與改進

研究種用水牛選擇之主要目的，在改進水牛之品種而增加水牛之工作率，使其價值提高。

一、水牛之選擇

A 選擇方法

欲選擇水牛，必須有適當的基礎，有善於鑑別者，然後乃知選擇良種，至於其選擇方法，則有二種：一為族譜表 (Pedigree) 一為個體 (Individual quality) 一為成績 (Performance)。

族譜表 (Pedigree) 族譜表乃其祖先能力之記載，根據此種方法選擇水牛，較為可靠，蓋顯現於個體之外貌及能力等，並非此個體之遺傳質之全部表現，故單以外貌或個體之能力而選定種者，實十分危險。宜充分調查其血統，及其確實之能力而選定之。如其祖先中曾混入不同之品種，或有能力太劣者，則此個體之外貌及能力等確無何等明白之變徵，而至其子孫，或有變異發生，故須充分調查其祖先之血統，確知其祖先中有不同品種混入與否，同時調查其祖先有何能力，然而選擇有多數優良能力祖先，或其近祖有優良能力之種畜，則遺傳能力比較強大，能力確實。

中國家畜，向無族譜記載行而統檢者，不知若輩後，在此種情形之下，欲選擇水牛，大都注重其成績及個體而已。

成績 (Performance) 所謂成績，即其已知之能力，如最可貴之方法，牛之能力係各個性而異，雖種相同，而其飼養方法不善時，則不能發揮其充分之能力，又或因管理重要疾病，尤身淨化，或病者，不論飼養管理方法如何妥善，仍難發揮其充分之能力，故當知選擇牛時，不但觀其外貌，最重要者，須看其能力之成績，例如母牛每一年牛至一年間，產牛幾胎，牛一胎，即證明其繁殖能力優異，公牛設能將其個性優點傳於後代，即為其遺傳能力之證明，引導水牛工作，能耐久，即

為其已得耐久遺傳之證明。

惟此種能力之鑑定，實行甚為困難，因無長久時間可以檢查也。如有信用極好之團體及合作社等之檢查成績，當可參酌之，與其外貌等對比，則為安全最善之方法也。

3. 個性 (Individuality) 所謂個體，即根據個體外貌，以測定水牛之能力也。近來有少數學者，從事家畜個體形態與其能力相關之研究，即利用生物統計學 (Biometry) 中之相關係數 (Correlation coefficient) 以測定之。相關之範圍由 (-1) 到 (+1)，(-1) 為完全負的相關，(+1) 為完全正的相關，0 則為無相關。甲乙兩性質之相關現象，甲增加，乙亦同時增加是正相關。如牛的乳房愈大，產乳愈多是。若兩種性質甲乙之增減相反者曰負相關 (Negative correlation)。相關係數測定後，尚須檢查其相關之顯著性，普通有「不顯著」，「顯著」及「極顯著」三種，亦即表兩種性質相關之程度也。

B 水牛選擇要點
選擇水牛之要點，因選擇目的不同而有差異，例如選擇役用水牛與乳用水牛，牛，或兼用水牛，其着重點當然不同。
(1) 選擇引用水牛，欲選擇引用水牛，有二要點必須注意，一為效用，一為外形。役用水牛之效用為能力之效率率，其體形優美，一寬即知，茲將選擇役用水牛數種重要點述之於后：
(a) 後軀 中國引重水牛之後軀，皆均不發達，臀部過於傾斜，故肌肉不甚發達，力量欠佳。後大開又不發達，如乳用水牛然。飛節常弱，不充實，不直，故行動不輕快。後背應發達，故其外形不顯低要美觀。

(2) 抗熱力強 水牛之抗熱力弱，有兩原因，一因水牛無汗腺，與馬及牛不同，現狗相同，故其作事時，或在烈日下曝曬即喘息，喘息為鼻之迅速呼吸，水牛在重工作時，其體中因氧化作用，產生過分之熱力時，即除用鼻呼吸外，更用口呼吸，因其皮膚上無汗腺，汗液故噴噴吸器發達，則抗熱力強，故除除、鼻、耳、眼、大、小、等處，示心臟發達，故

(3) 顏色 水牛之顏色，可以局部影響其抗熱力，色暗者較色淡者合於熱帶，黑色與深灰色之水牛，已證明其耐熱較白色為佳。

(4) 大小 水牛之大小，與其引重效率大有關係，若于役用水牛過小，工作效率低，凡水牛體重不及800斤者，多半不能在農田做滿意工作。體重與體之大小有關係，故水牛愈大，則其體重亦極大。體重對於繁殖，耕地及運輸等至有關係，鑒別者不可忽視之。

(5) 力量 引重水牛之力量，基於體格大小，體形，及腦髓各之發育。因此鑒別之發達，由於遺傳與飼養管理。飼養管理可個體之優良形性發育，遺傳形性 (Genetic) 限制體格大小，體形及腦髓各部之發育，水牛之能力，即其力量，由其所負之重負及工作之時間之久而而定之。

(6) 健康與體格 水牛之健康與體格，對於其工作效率有重大之關係，有病者不能工作，體格不健全，如腿跛脚痛等，均減低其效用。水牛之體格強健，則抗病力強，吾人於鑒別引重牛時不可不洋意此二點。

(7) 免疫性 水牛之有免疫性，亦甚重要，凡水牛有牛瘟，炭疽，貧血等症之免疫性，或雖得其症而完全恢復健康，對於牛主之利益甚大。一般農民不明是理，反將得此病復元之牛，往往賤價出售，殊為可惜也。

(8) 選擇乳用水牛。欲選擇乳用水牛，當注意直接或間接有關格於產各點。其詳細項目，已於記分表中說明，茲將其最重要者舉之於后。

(1) 體形 乳用水牛之體形，尚未確定。蓋因前之學者，不注重水牛之研究也。優良水牛之體形，自側面，前面上面觀之，均有三角形之趨勢。不良之乳用水牛，身軀之前，往往較後部為大(尤以自側面觀察)此點，由於後軀過高，由於後軀過長，尤以後大眼，尤為重要。

一由於產乳器官不發達，二由於產乳器官，通常不甚發達，其大小既不能

與體軀成正比，乳房後部亦不對稱，其乳房前部性不發達，前部乳頭又不與後部乳頭下垂，故其外形實甚醜陋，乳房前部應向前伸展，或顯然大而彎曲之乳頭狀連綿，乳房後部應向後向上伸展，乳房應大，下垂及飛節，可於後腰間明白見。乳房之品質應優良，自由，不參肉，且不堅硬，應柔軟，富彈性，以手續之頗疏鬆，乳頭應大。(附農民經驗)

(3) 乳性 多數乳牛，乳性不顯著，凡有經驗之人或詳細研究者，可以鑒定。水牛之頭——尤以面部——由專家一見，即知其有乳性。頸應略瘦，脊椎骨應明顯。乳性優良之水牛，性情或激昂，但安靜而不膽怯。

(4) 體質 體質指健康而言，水牛必須無疾病，體格健全，主要器官強健，始能長期產乳。

(c) 選擇兼用水牛 我國農民，多喜養種役兼用之母牛，一方面可耕田，一方面可生產小牛出賣。然在水稻區域內，水牛工作時間，不長10日，殊不經濟，且在水稻區內之農民，多無飲乳習慣，而彼等之營養，又缺乏鈣素及動物性蛋白質，故其有利於產乳之必要。故吾人目前選擇兼用水牛，應以乳役種三者為目標，茲將其選擇要點略述於后。

(1) 體形：骨節堅固，肌肉發達緊實，各部比例優良，後軀大且深寬，警甲高於十字部，頸項強健，胸部特別發達。腰強而直。

(2) 體格容量及大小：體格深寬長，容量大，表示消化系統發達，食量大，消化力強，能製造多量乳汁，至於其體格之大小，因種別而不同，但須同一品種之水牛，以體格大者為佳。

(3) 繁殖性 (Reproductive) 公母牛均須體質強健，性情溫順，與動作靈活，眼系精

注意自己之周圍。公母牛應有雄偉之母牛具母性，公者應大，短，且極端起，胸發達，母者，頭面滿齊，頭頸細長，優美，胸幅廣寬，後軀充分發育。

不可過肥過瘦。公者過於肥滿，其生殖力減退，母者過肥往往不受胎，至於過瘦，則精力不旺，盛年與生育生理有關。

(4) 產乳器官：乳房大小形式，連結及健全，乳頭大小及其位置。公牛雖不產乳，但備與乳用公牛，乳頭應距離適，乳脈發達。

(5) 四肢與蹄：四肢正直，強健，關節強，大明顯，蹄質堅韌，形狀端正，無畸形。

(6) 動行：常步：直，強，活潑，頭及軀體運動好。跑步：自由，有力，直。

(c) 水牛之改良

在未配種之前，吾人之目的，須先明確決定，有明確之目的，始可獲得優良之效果。欲求水牛之永久改進，育種家當盡力於生產明顯之類型及品種。若各種水牛無目的交配，則其產生之形性不固定，而屬暫時性質者，育種之理想標準，乃指育種家欲得水牛有若干優良特徵，能遺傳於其後代，至於其育種理想之標準，則因其目的而不同。

設育種家之目的在役用水牛方面，則為提高工作效力，如力量，耐苦，活潑，形狀優美，生殖力強，富遺傳力，體格好等為其主要點。

若育種之目的為生產優良之乳用水牛，則牛體須有乳牛之形狀，優良體質等。此為重要理想標準，餘可參考記分表。

育種之目標，在育種者之注重何種改進，與改進工作之性質，普通改進可分為三種，一曰牛羣之改進 (Herd Improvement) 二曰品種改進 (Breed Improvement) 三曰新種之育成 (Makeup a new breed)。

A 牛羣改良：牛羣改進為初育種者，最易達到成功之目的，蓋其育種方法簡易也。例如為達到改進一羣牛其種特性而育種即可選擇一具此特徵之純種公牛，而與此羣母牛雜交，如此交配數代，嚴格選擇個體，即可迅速得明顯之改進。惟此種改進無永久性，必須長期繼續育化，苟所用者為二不純種公牛，其外形雖具優良特徵，但其特徵不固定，不能遺傳於後代，此點育種者須牢記，否則結果甚難圓滿。欲改進一羣

水牛，其中必須考慮之點因其羣之情形而有差異。育種家當備有參考慮之點，不能於短期內，或數代內一一達到，乃將其重要者定為暫時選擇之目標，此等目標逐漸達到後，再改進其他各點。

欲改進一羣水牛，雖用育化法，但亦有他種方法可以利用，不論公羣動物改進之目的，在提高其羣之標準，用育化法最簡易而經濟，故以此法為最普通。倘僅選擇優良之公牛為種畜，而將不改者去勢出售，亦可有成績，同時不優良母畜，亦應迅速予以淘汰。

選擇最優良之動物而繁殖，不論其血統如何，乃無科學之購而不大注意育種專業之人所為。

選擇我國優良水牛，與印度乳用水牛配種，可改進體格，體形及產乳量與抗熱力等形性，然後再入泰國 Caraboline, Butiranes 可增進其工作率效能，最後用近親繁殖法 (Inbreeding) 固定其形性，或可得一優良兼用水牛羣。

B 品種改進：近親交配及純系育種，為達到改進家畜品種之最好方法。例如一種水牛之特性已永久固定，其他應改良之重要特徵即行減少。因此純系育種即簡單而易實現。

在我國及菲律賓之水牛，即無一種固定形質，當先用類似之水牛交配，以固定其品種，此品種之改進，僅有動物育種家可以進行。

C 新品種之造成：水牛新品種之創造，為生產形性與現有水牛不同者，其固定形性可遺傳於後代，其頭數之繁殖，可以達到所希望之多數。

今日我國之情形，須要立即集中精力，生產新的，優良的更固定之水牛品種，使其在各個體效率上可以增進，欲達到此目的，吾人不須開始創造新形性，今日之水牛已有無數之固定形質，吾人可以將此等牛之形性分別育出，便能固定，繁殖，此種類型既經成立，其更進一步之改進，自可期待。

苟欲創造一新品種或類型，最好之方法為雜交，雜交能產生差異，經此方法，常得變異子 (Mutations)。若新創造物有優良形性，而欲永久

保存之，其法為互相交配。

D 水牛之改良步驟

(1) 調查及研究目前之問題

水牛起源及分佈之調查 家畜與土壤有密切之關係，盡人皆知，然而某種水牛與其地域如何發生關係，當為育種者首先明瞭，然後可知某地水牛是否同種，有無改良必要，然後再定改良方針，究何量之增加，抑或質的改進，或就原種改良，或另易新種，是項調查，乃育種之基本工作。

(2) 飼養管理 調查各區水牛之營養狀況，改善飼料及牧草，增進飼料生產。

(3) 水牛類型特性之調查 實地測量其體型，研究其繁殖能力及其關生殖生理問題及其適應生理等，尤須注意其役用及產乳效能等。

(4) 統計分析調查之資料 將各項調查結果，用生物統計法分析之，以明瞭某地水牛之性能，俾得決定育種方針。

(5) 確定育種方針 水牛最適於溫熱氣候，但必須水浴，以調節其體溫，水牛能利用濕熱所產之粗飼，其天性極適於水田之耕作，故必為水稻區之主要動力。然中國農田之面積甚小，每年平均工作時間約五、十日，其餘時間既不工作，亦無生產，誠屬浪費，然農家殊有飲乳之需要，以供給動物性蛋白質及鈣質，故水牛品種之改良，農作區應以乳役兼用為標準，人口密集之地，以乳用種為主。

(6) 種畜之選定 中國水牛，產乳甚少，僅夠小牛哺乳之用，應以印度水牛改良之。印度水牛普通公認者有八種，其中產乳量最高者為 *Mawal* 種，據印度皇家農業研究所發表之調查，頭由著名牧場所育成之水牛記錄，其平均產乳期為 300 日，每頭每產乳期平均產乳 3000 磅，又市上購得水牛之 200 磅產乳期中，產乳期平均為 300 日，每頭平均產量 3875 磅。此外，*Jatavata* 產乳量亦高，均為主要種牛。

但上述兩種水牛，因印人多喜用畜養長步快之黃牛，故有最速於役用，如欲育成乳役兼用種，尚須再引用役用水牛改良之，如暹羅水牛

，體格強大，體形對稱，肌肉發達，尤以後軀為甚，可為役用形主要種畜。

上述種畜之選擇，乃吾人理想中之計劃，其結果如何，尚須實地作育試驗，比較各種種牛之育種效果，方可作最後之決定。

(4) 育種方法 以土種選育為主，選合優之種牛，大羣或數大羣，進行維持其役作能力，並提高產乳量之混合選育。俟新羣固羣後，再引用外種公畜改良農畜。又中國水牛之工作時間，一年中不過五六十日，故改良種之體形不宜過大，否則，飼料之耗費太多，反不經濟。

(5) 種畜之效能測量 效能測量之用途，為 (一) 比較育種品種之能力，以決定推廣何種品種 (二) 選擇基畜 (三) 測量後裔 (四) 測定最適宜之體形與體重 (五) 測定最適宜之載重，以是役畜過勞之弊。但在育種上則以第一種用途較多。

乳役兼用牛之效能測量，應包括下列各項：

(a) 行走速度 在單位時間內所行之距離，或在一定距離內，行走所需之時間亦可，不必斤斤於泰法之應用。

(b) 載重能力 利用重力計 (Dynamometer) 放於車上，即可測出其載重力，如無動力計，可改變車上之載重是，以定牛之體力，但載重之比較，須於一定距離內行之，如能準確，普通在馬方面以 100 英里為標準，又體重與體力之相關係數為 0.04，亦可推知體重之牛，其體重亦必太也。

(c) 持久力 持久力之測定，可以用個別測之，亦可綜合測之。持久力常以心跳速度與呼吸速度表示之，即令試畜繞場一定距離前後，測定下列各點：(一) 試畜在畜舍時 (二) 剛開始試驗時 (三) 五分後 (四) 十五分後 (五) 二十五分後。

(d) 性情 性情之測定，不能藉尺度表示之，可利用個別學原理，觀察其與羣及視鏡等便知，此法多靠經驗，不能一言而盡。

(e) 產乳效能 乳牛之優劣，以產乳量及含脂率為主。判斷，其產量可由逐日記錄得之，但牛乳之含脂率因個體不同而有差異，故兩牛

之產量，不能直接比較，必須將其所產之乳，先經均一化，再行比較，其公式如下：
$$F.C.M.4\% = (0.4 \times \text{milk yield}) + (15 \times \text{Fat})$$

F.C.M.4% 即 Fat corrected milk 之縮寫，意即指脂肪含量經修正成4%之牛乳也。

畜 牧 經 營

論(續)

謝裕光

六、種畜之選購及其繁殖

甲、種畜之選購

關於家畜個性能力之優劣，其遺傳子孫者頗大，語云：「種瓜得瓜，種豆得豆」，有良種始有良畜也。
是故家畜之繁殖，必擇其優者育種之繁殖之，方可予吾人以經濟利益，吾人不可不注意也。

種畜之選購多依據家畜實際能力判其優劣者，大概言之，無論任何品種必須有優良性徵始可用作種畜，所謂性徵即此畜頭角身軀英偉多姿，頭上緣隆起胸腹部發達此畜則體格雄英固不其廣，後身發達者，此外壯之生殖力亦必強，若依據家畜之實際上能力而判別其優劣者，如馬匹以競走之速度比較之或行數試驗而知其體力之大小，又如畜牛實地檢定乳牛之能力而明其實力，若為耕牛則行數試驗，肉牛則行屠殺試驗藉知其實際之能力，又若產卵期則行一筆蛋卵能力之檢定以鑒別其品質優劣之標準也。

乙、種畜之繁殖

一、家畜配合繁殖

例：今有含乳脂3.5%之乳20磅，應含標準乳若干磅？
$$F.C.M.4\% = (0.4 \times 20) + (15 \times \frac{3.5}{100} \times 20) = 18.5\%$$

(5) 推廣 種牛經效能測定後，即可將其最優良者大量繁殖推廣之。

凡選擇種畜，尤宜注意其體力能配合多少之牧畜，並選擇壯健家畜須在尚一風土，以免生活狀態發生急激之變化也，家畜性徵發生之遲早常依種類氣候食物而異，如食物良好管理得法者，春情發動期常早，而此畜不比壯畜為先，兩者之交配，應視其性慾充分表現時行之過早不特產仔畜困難且將發之發育亦受阻滯，不堪長久使用，反之遲則年輪又老，所產仔畜亦必不佳，且其生產能力，故各種家畜配合之時須須求適當之年齡而交配之，茲將家畜交配之適當年齡列表於後：

家畜名稱	種交配	交配終止
馬	三十四歲	五十五至六十歲
牛	歲半至二歲	十一至十五歲
豬	一歲	五至六歲
羊	歲半	六至八歲
雞	一歲	三歲

二、家畜發情季節及配合之限制

家畜生長達繁殖時期，不論牝牡皆知配合，惟牝畜發春情，而牝則定期發情，其發情時之徵候殊無一定，大致牛豬最為顯著，馬羊發情則配合之時期以在發情期中母畜之發情有定期至該期始肯交尾，牛羊每隔三四星期一次，每次經過一兩日有如人之月經焉，其徵狀生殖器充血，行動不安追求異性感覺敏銳，有時鳴聲異常，排尿頻數於此表徵之中期

交配成績最佳。如過發情期間，交尾亦不受孕，配合之時期大概以能使春季分娩在夏季牧草繁盛時，母子得以共同放牧於仔畜發育頗屬相宜，故宜按其妊娠期間之長短，而定其交配時期也。如牛之妊娠期間常數為二百八十五日，則應於夏季交配至羊之妊娠期間常數為一百五十七日，一年則可生產兩次，即分春秋兩季，惟秋季生產者其發育不及春季之優良，若一年分娩一次者，應以晚秋為交配時期，惟乳牛一年中須不絕擠乳，而便所有母牛分期平均分娩為善，種畜之交配亦當按時行之。至於一牛所在配之牲畜頭數，以其種類及年齡而異。又交尾期之長短亦各異，凡牝馬一頭，在春夏交三四個月間能配牝馬四頭以至百頭，牝牛於一定期內可配牝牛五十頭左右，年中分期行之者倍之，至牝豬十頭可配牝畜四五十頭，羊及山羊每牝可配五十至七十頭，但家禽類之種母，須至多不可配過雌禽十羽以上也。

一、家畜之妊娠及分娩

1. 妊娠之徵候及分娩前之保護

家畜交配受孕以至分娩謂之妊娠，此時家畜則有種種之徵候，如性情溫良食慾增進，體漸豐肥其發情之狀態完全消失，此為其初期特徵及後腹部膨大，運動徐緩，態度沉重此為中期，將至分娩前腰部凹入，乳房膨大，至分娩前數日常有初乳之分泌粘質，此為晚期時去生產不遠矣。

各種家畜妊娠之日數，因種類而異，大抵馬最長雞最短，茲將各種

主要家畜妊娠及孵化期之日數列表如下

家畜名稱	平均日數	最短期數	最長日數
馬	三三六	三〇七	四一一
牛	二八三	二四〇	三三五
羊	一四九	一四三	一五七
豬	一四六	一〇四	一三三
雞	二一	一八	二六

在妊娠期間管理須周密，飼料須適量好，飲食起居稍有不滿，往往發生流產或難產，即不然亦礙胎兒之發育，故行動須為謹慎，如備裝腹部及其他過激之動作，故宜均忌令給食，不可以發覺腐敗或太乾太硬之鹹水過多之食料如甘生食過量，即易生小產，故牧之牲畜則在妊娠之後半期，須加喂濃厚飼料，以助胎兒之發育及催進乳線之活動性，不可令其過肥，否則亦易成爲難產之原因，將近分娩前，適度之運動亦不可少也。

2. 分娩之保護管理

胎兒充分發育，脫離母體時，謂之分娩，將分娩前，務宜令其安靜，並停止放牧，給以容易消化之飼料，畜舍內尤使之清潔，墊以柔軟草桿草草然草草不可過長，以免危傷仔畜正常分娩者，毋庸人力幫忙，若非自然斷臍者，應予離臍一二英寸處，緊紮而切斷之，惟須注意消毒胎盆，產出後，即須除去，勿使母畜食之，有礙消化，若母畜不識胎毛，須即撒米糠於胎兒身上，引其飲食，否則當以稻桿或布拭乾，以防仔畜之感冒，母畜之後身亦應以濕布拭淨之，並即以溫粥或溫水混玉髓餵之，以解飢渴，如生產困難者，使飲酒少許，以助其充氣寒冷時分娩者，母畜之食料要柔軟易消化，且宜滋養分者飼之，但戒飽食豐足，須漸次增加，產後數日天氣晴和時可在近地放牧，使其漸恢復疲勞爲要。

四、種畜繁殖法

1. 近親繁殖即如親子同胞祖孫之近親也繁殖也，此種之血統相近，如欲家畜於短期間內獲得良好之特質者而令其交配繁殖，能確定其遺傳力，對於家畜之改良及新品種之化成，頗有效力，但不宜繼續施行，復無限制其形質上之優點固能遺傳而劣點亦易發現，始則體質虛弱，縮小腦力遲鈍變劣，繁殖力減少等弊固甚多也。

2. 純系繁殖 將同一品種中之某著名之牝或牡家畜之血系統之遺傳之繁殖也，凡欲固定優良品質之遺傳經濟上之利益者，常用此法，但種畜須選擇形質相類境適齡似者行之血統相傳，確無妨礙。

3. 雜種繁殖 行於異品種間之繁殖法，即以不同之品種家畜互相交配，如以日本之某一品種乳牛與荷蘭牛之配合此法產產上甚爲重要，其

實行目的不外為自外或其他地方購入優異品種以改良國內品種或集合二品種所有之特質，利用其遺傳力使造成一新品種如日本之乳牛改良多以外國輸入品種與其同式牲畜交配是也。

4. 異類繁殖 即異類之牲畜互相交配行此法者種類甚少即偶有之，其所生之仔畜，既無繁殖能力，故中間生種如牝馬與牝驢交配生出驢牝驢牝馬生出驢驢，惟驢驢無生殖力，况可利用其一代也。

七、飼料之調製及貯藏

甲、飼料之種類及性質

飼料得依其消化養分量而分，可分精料與粗料兩大類，精料為小體積中含可消化養分量多之飼料如玉蜀黍、高粱、燕麥、高粱等屬之。其中所含成分碳水化合物及脂肪甚多，蛋白質含量或多或少須視種類而已，惟其中碳水化合物約佔全量 50% ，而蛋白質含量約 10% 左右，粗料為容積大而含有可消化養分較少之飼料，其含粗纖維甚多，如苜蓿、草桿等其含可消化養分量多在 20% 以下，惟含氮量減少，約在 10% 左右，茲分述如下：

(一) 精料：

一、五穀類

1. 玉蜀黍 為最有鮮味之穀類，家畜頗嗜食之，被育脂肪澱粉質甚多，而對於蛋白質及灰質不宜以之飼養幼畜，然作為肥育家畜之飼料，其價值頗高也。
2. 小麥 小麥比玉蜀黍脂肪之成分較少，而蛋白質之含量則較多，可稱為平衡之飼料，以之飼養乳牛及幼畜甚佳，若為肥育之用，則不及玉蜀黍也。
3. 燕麥 燕麥所含之蛋白質不及小麥，而較玉蜀黍為多，脂肪尚豐富，故歐美各國多栽培之以作飼養牛馬之用。
4. 大麥 大麥所含之蛋白質量少於燕麥，而較玉蜀黍為多

，碳水化合物比燕麥多而較玉蜀黍稍少，以之飼養乳牛頗相宜，改良乳油品質之功用也。

5. 黑麥 黑麥在我國少見之，東歐栽培頗多，富於碳水化合物蛋白質不多，脂肪量與小麥略同，粒小而硬，宜先磨碎之與他種飼料混合，以飼牛馬者頗為相宜。

6. 大豆 大豆含蛋白質頗豐富，約佔 40% ，脂肪亦不少，約佔 15% ，惟其價值昂貴，以少量混於粗糧飼料中，以補蛋白質之不足，於經濟上亦稱合算。

二、副產品

1. 小麥糠及糠 為磨粉廠之小麥殼粒之殘餘品，含蛋白質頗多，其營養率為一與四之比，帶膠質性，可通暢家畜排泄器官。糠之營養率為 10% ，富蛋白質而少粗纖維，含磷亦多，為母畜分娩後最良之飼料。
2. 大麥糠料 大麥多用以製酒，酒粕。將其剩餘之部混合以飼家畜之謂。大麥糠料其成分含蛋白質 12% ，碳水化合物 50% ，飼幼家畜最宜。
3. 燕麥糠 燕麥之副產品甚少，普通以種粒飼之，間有因製人類之食物而得少量燕麥糠之類，其副產品有燕麥塵，含蛋白質 13.5% ，脂肪 4% ，惟飼時須潮濕之與他種精料混合。燕麥糠與小麥糠相似而脂肪成分則過之，故營養比例率較闊，燕麥糠由糠與硬殼混雜而成，質較疏鬆，故易消化。
4. 蕎麥副產 蕎麥之殼堅硬，磨粉時亦可用為飼料，養分甚少，僅含蛋白質 12% ，碳水化合物 60% ，但有助消化之功。蕎麥糠料則為各部之混合物，如糠粉，殼等含蛋白質 15.5% ，碳水化合物 38.1% ，其成分視其組合情形而定，蕎麥糠含蛋白質約 22.7% ，碳水化合物 37.5% ，脂肪 8.1% ，其組合為麥皮與粉飼乳牛最宜。

5. 玉蜀黍粉：即玉蜀黍磨粉時之殼皮。含蛋白質 0.8%，纖維水化物 0.5%，脂肪 0.2%，惟其組織纖維甚大，營養比例率為 1:1.0，其中含脂肪甚多，故脂肪也甚多。

6. 穀類及糠：即米之外殼，含蛋白質 0.8%，纖維水化物 0.5%，脂肪 0.2%，且含磷質甚多，米糠含皮及碎米而成，故澱粉成分過高，含蛋白質 0.8%，纖維水化物 0.5%，脂肪 0.2%，富於維他命，飼養家畜最佳。

三、糟類

1. 天麥酒糟：本為製啤酒之原料，其副產品為酒糟，可化飼料，最宜飼肥豬，因其含蛋白質頗豐，惟有多量之纖維質，用量不可過多。

2. 燒酒糟：用其他穀類製酒時之副產品，所含成分不能確定，須視所用原料為何而定，如用玉蜀黍則為最好，高粱次之，黑麥最劣。

四、油類

1. 芝麻子粉：品質最佳，有滋潤消化器開胃之功。惟不存多與乳中，若多食之，則所出之乳油柔軟，至每每日用之，亦恐可使羽毛光潤，混入乳中飼養效果極佳。

2. 棉子粉：富於蛋白質，價值便宜，刺激乳房增加乳量之功效，惟含少量毒質，有便結之危險，宜與具有輕瀉性之麥粉混合，用之分量切不可過多，乳牛最多每日可食六磅左右。以之飼豬與雞則不相宜也。

3. 豆餅：大豆餅，其所含蛋白質頗豐富，為植物中最好之飼料。纖維水化物在 2.5% 以上，而脂肪較少，為乳牛適宜飼料之一。能增乳脂及乳量，惟使乳油變軟之弊，故用時宜與黑麥等混合和用之。

4. 花生餅：含蛋白質頗多，味亦甚美，故乳牛極喜食之。惟對腹瀉若過量能使軟肉，因具有濕性，故之飼

五、動物質之飼料

1. 牛乳之副產品：其中最重要為脫脂乳，其含蛋白質與灰量甚豐富，最宜飼養幼畜。

2. 肉粉：為屠宰場利用剩餘肉碎及骨碎等。其選肉粉其含蛋白質甚富，可調和他種精料，以成混和精飼料。

3. 魚粉與肉粉略相等，其所含蛋白質亦豐富，而缺乏者為炭水化物與玉蜀黍，混和以飼豬頗為相宜，為乳牛犢牛之最佳飼料。

4. 血粉：其含粗蛋白質較肉粉尤高，然灰質比肉粉少，若與糠類平均可喂飼。惟缺乏炭化化合物宜與他種精料配合之。

5. 骨粉：乃屠宰場之廢棄物，利用碎之使成骨粉，其含磷鈣質甚富，有增加家畜之磷質及鈣質之功。亦為飼料不可缺少之磷補充品。

六、礦物質飼料

1. 食鹽：為飼料主要物，不僅有營養效能，且有健胃進食之功。飼法牛抹於舌上給之，雞混於粉舍中，每日以一分為度，因其可增進口味宜時常給與。

2. 石灰質：為造成動物骨骼重要物質，在牡蛤類殼中常含之，為供給鈣質原料，能增進骨質之硬度，亦為飼養雞不可缺之。

3. 木炭灰：木炭亦含鈣質，能吸收胃中酸質，且有助消化之功用。此物在豬與雞不可缺乏之飼料。

4. 砂礫：為飼養雞不可缺少之物，因雞是齒全賴砂礫磨擦之，以消化食物也。

(二) 粗料

1. 牧場飼料：其飼養大半為草和植物栽於牧場上而待家畜自由取食也。有永久牧場與臨時牧場兩種。

二、青刈飼料——將栽培之植物於青刈時刈之，以飼家畜，使家畜雖不外出而仍能得新鮮飼料如玉蜀黍、蘆粟、高粱、甘蔗等屬之。

三、青飼料——密播作物種子於田中，使其充分發育，於結實前刈而藏之。以供家畜之飼料，如苜蓿、紫雲英、大豆等屬之。

四、青乾草——植物未至黃熟即刈而乾之，不致霉爛。可以久藏，而青色，養分滋味以及消化量則依然如故，飼養價值甚高。

1. 苜蓿乾草 草味適口，為最佳之粗糧飼料。富於蛋白質，所含之鈣量為最多。略具輕瀉性。頗有益於消化器官。

2. 紫雲英乾草 其利益與苜蓿乾草同，惟蛋白質含量較差，味亦不若苜蓿也。

3. 豌豆 大豆乾草，此等乾草如貯藏得宜，實為良好飼料，大豆若藏之過熟，則桿多，木質而略具便結性。

五、非青料乾草——在冬季不能放牧時，以之飼養牛羊豬均為適合。並可撒布舍內作毒草。以便吸收肥料。如玉蜀黍、草穀、麥草等，其含炭水化合物蛋白質不多，且富於纖維質，消化容易，價值便宜，惟美不適口，功效不及苜蓿也。

六、根菜類——富於水分之塊根塊莖等屬之。如蘿蔔、甘薯、南瓜、馬鈴薯、蕪菁等柔軟多汁，容易消化，為家畜頗喜食之。

七、貯藏飼料——飼料之保藏，於畜內或塔內者。如玉蜀黍、苜蓿、大豆、蘿蔔等貯於塔內，以備冬季飼料者。

乙、飼料之調製

飼料之調製，不外使家畜易於咀嚼，改善其口味，並促進其消化液之分泌，使提高飼料之效率為目的。若調製不得法，更有礙消化或使家畜體弱，不可不謹慎之。調製之方法，大抵可分為下列四種，茲分述如下：

（一）截斷法 截斷法與各種粗長之牧草，家畜不易咀嚼，宜截成細斷，使易於咀嚼，但不可過短，否則家畜不能充分咀嚼。而即行嚥下，平常馬之粗料，以七八分為佳，在牛羊則須長一寸五分左存，又切斷之粗料可加入濃厚飼料，以改良其風味，新刈之青料亦常與乾草混切之，使青料中液汁浸於草中，既可免成分之損失，且可免水分太多之弊。

（二）料碎法 以各種粗糧碎壓潰之，可減少家畜咀嚼，油餅類可碎為粗粒，大如粟粒者，如根菜類可切成小塊，以飼家畜。據試驗法之結果，把玉蜀黍碾碎飼馬，有可消化 80% ，若粉碎之則可消化在 85% 左右。豬相差更大，約 70% 比 85% ，至粉碎程度隨畜體及飼料種類而異。如豌豆，大豆應粉碎，較小牛羊飼料較粗，豬馬應小為佳。

（三）浸潤法 把飼料浸於水中，使過小而堅硬之種皮組織變成柔軟而利咀嚼。此法於某種家畜於某種情形之下不大使用。

（四）蒸煮法 把飼料用沸水燙之，或加水煮沸，採用此法，可將青蔬素生虫殺死，但對於毒質仍無效。又如乾草與皮其蛋白質本為 80% 及 85% ，但蒸煮後，變為 70% 及 75% 。故凡易於消化飼料，不必行此法。惟蒸煮之飼料，對豬頗有利益。尤以殘者作飼料時，採用此法較妥當。

丙、飼料之貯藏

冬季飼養家畜，每感飼料發生困難，飼餵者，為未雨綢繆計，在夏季作物雜草叢生茂盛之際，採取貯藏之。以備冬季缺乏之草料所需，此為飼料貯藏之目的。貯藏方法甚多，有以飼料，曝曬空氣中，使其乾燥或埋於地窖內，亦有貯於塔內者。其方法雖異，目的都同，不外為保護飼料之腐敗，與避免養分之損失，茲分述之：

（一）乾燥法——飼料收穫後，未枯萎前，使其曝露日光中，任其自然

乾燥，消失其水分，但營養分與原生草無異，乾草刈刈期隨種類而異，應該以營養素含量最多時作標準，牧之過早或失之太遲，故不含營養經濟，要之，以開花期或開花期前後收穫最適期，收穫後令其分散於地上，時時上下反轉，以促其乾燥，晚上以席蓋之，以防濕氣，為此三四日，俟其水分僅含50%左右，任其堆積，進內部發酵而帶褐色時為止，後貯於飼料舍內，此種乾草經過發酵產生一種特別美味，甚適宜家畜之胃口。

(二) 埋藏法 將青新飼料置在地中，掘一深窩，其深淺大小隨飼料多少而異。埋藏時宜注意地窩中四壁與底部，均須鋪以木板或鐵條。外製一門，以便進出，門須密閉，以防空氣與濕氣侵入。以免飼料發霉。

八、家畜之飼養及管理

家畜欲維持生活以促進其生長及繁殖者，必須採取動物植物質之食物以供營養，此而所謂飼養也，飼養因家畜之性質與飼料之種類而有不同，茲分述於後：

甲、家畜飼養之種類

(一) 根據時間與數量而分者

1. 定時任食法——每天規定一時間飼餵，但每次量任其食量而食，不加以限制。
2. 不定時任食法——凡飼餵時間既不加規定，而量亦不加以限制，將已配合之飼料盛在自食器內，任其隨時攝取。
3. 不定時限制食法——凡飼養時間不加以規定，而量有一定之限制。
4. 定時限制食法——凡飼餵時間有一定之規定，且飼量有相當限度。

(二) 根據經營之方法不同而分者。

1. 舍飼——把家畜飼養在舍內，而不放到外邊，在城鎮為甚之區，或少糧之飼養多行此法。

2. 放牧——可分全年不分晝夜之極端放牧法，及晝間放牧，晚間收容於畜舍之折衷放牧法，後者多用之以家畜，白晝驅至牧場，任其自由採食，牧草，此法在近市之飼養找地不易，且不經濟。

3. 欄飼——介於舍飼與放牧兩者之間，即畜舍前面用木柱或鐵絲圍一空地，作家畜運動場，此法不及牧飼好，但勝於舍飼，近市飼養較為適好。

(三) 根據其飼養目的之不同而分者。

1. 維持營養——家畜不在工作不生產物品，即維持其現狀，既不增加其體重，亦不使體質消耗，此法宜注意維持其體溫，充分給予蛋白質，礦物質及其他飼料之需料。

2. 生長營養——除維持營養外，還須供給生長故生長營養所需之物質量等於維持營養，加之供給生長之營養素，故飼量雖較多，否則不足以供給生長，故幼畜營養比例，須在1.40—1.50範圍內。

3. 肥育營養——須充分給予脂肪與糖類，肥育營養時期以較短為經濟，因肥育初期增加體重速率快，但到末期則漸減退，溫度對於肥育亦頗有關。氣溫太高食慾減退，氣溫太低發熱量大。肥育效率減低，以20—30攝氏為最宜肥育之溫度。

4. 產乳營養——家畜在產乳期內之營養，此時之營養對於脂肪蛋白質與礦物質之攝取頗重要，其營養與肥育不同，頗與生長營養相類似，其營養比例為1.1—1.2之間。

5. 勞役營養——即家畜在工作時所需要之營養，勞役營養最大之原則，為供給多量凡淨能，以脂肪及糖類為增加淨能之方法，故其所需之營養物質與肥育營養相同。惟其營養比例有一定之限制，超過1.00以上時，飼料可消化性逐漸減退。

6. 產毛營養：養料除維持身體各部分器官所需以外，以其剩餘用來產生毛者，其主要成分百蛋白質、脂肪、鉀故產毛期間宜充分給予蛋白質與礦物質，營養比例亦以狹為宜。

乙、各種家畜飼養法

(一) 馬之飼養法

馬因目的之不同，其飼養方法也異，如為工作馬其飼料須以谷粒與乾草，每體重一百磅須餵 20-25 磅，早晨餵量較少，午時亦不可餵乾草及粗糧飼料，如係放牧前應先整理牧地，凡有刺能傷害皮膚之雜生植物，應盡數除去，崎嶇陷井應修理填平，以免折足，全場牧地應分為若干區，輪流放牧，免多受踐踏，以保牧草生機，而增其產量，幼畜應別為一區，俾其自由行動，免受阻礙，清晨如遇大霧結霜之時，須俟旭日高升，露消霜解始可放牧，否則易生疾病，馬之飼料其所含之營養多少，消化之難易，亦須注意，即容積亦須顧及，蓋馬之胃小，腸大專以粗飼之，則其消化容積擴大，致極限制其呼吸，專餵精料則消化機能日久減退，故吾人配合飼料給予時，應善安其需要給與，其操力役或妊娠哺乳者，當酌加之。

(二) 牛之飼養法

中國用途不同，故飼養之方法有差異，如肥育牛者，以粗料根葉等為主，飼料時則體重 200 公斤普通每牛每日應給與以乾草 20 斤，米糠六斤，糠皮六斤，油粕二斤，食鹽少許，舍內宜稍暗，俾得寧靜肥育，進行，調漸肥瘦，食慾漸減，宜減粗糧飼料，而代以濃厚飼料，役用牛之飼養，其肥育宜行於冬季溫率攝氏 10-15 左右，其飼料不可過多，過多則需長時間之咀嚼，因而有短縮勞動時間之不利，水分者有易發汗而疲勞之弊。故飼料必須適當濕和配合，飼料給與後應使休息三小時，因其反芻故也。乳牛之飼養不備多給蛋白質，礦水化物之飼料，對於磷鈣亦屬必要，飼料中之脂肪量，對於乳牛體重百公斤者，每日限 750-1700 公分為佳，放牧時須有佳良之

牧草，初春放牧草含水量甚多，故放牧後二三期應餵以濃厚配合料，冬日以青貯及乾豆科草為最良。

(三) 豬之飼養法

就豬飼養目的之不同而異，幼豬之飼料以蘇糖或豆渣調糖湯中，將其混和口食調好令其成乳狀放於器中，使之就食，再給以水，幼豬達六七個月後，如求其肥育者，宜飼礦水化物與脂肪之濃厚飼料，飼料中每日宜混入石灰汁或木灰汁 1-2 公分，以補充灰分，加入少許食鹽，砂糖以增食慾，肥育期間約 9-12 個月，應作適宜運動，舍內亦須保持 20-25 華氏，肥育時間約 9-12 個月，如為繁殖用之豬，不宜給以脂肪飼料，因豬體過肥，其繁殖力必弱，並且不宜魯飼，要使其適當運動，切忌生冷及胡糠等含有辛性之物質，飼料之分量無一定標準，多寡須施其肥瘦度隨時增減之。

(四) 羊之飼養法

羊為食草動物，故以牧草為主，牧草以含礦水化物及富於鐵鈣質之飼料為佳，其放牧與馬相似，惟不可於清晨大霧時放牧，否則小羊易發感冒、風溼、跛腿、下痢等症。舍飼宜給以少量之谷類等補助食料，助其發育，並給以鹽與水助其消化，其飼養法，因種類而異，綿羊以取毛肉為主，故飼料之適宜與否，頗關重要，除摻含富於蛋白質脂肪者外，而對於羊毛後，磷鉀各質之損失，應設法賡補之，山羊之飼料與綿羊同，若其求乳量之增多，必飼以牧草及蔬菜等，多計性之飼料，並每日給以定量之食鹽，其每頭每日給食之標準，如夏季用者，生草或根菜 3-4 磅，豆渣二斤七合，蘇糖 2-3 磅，每日分三回給與之，如為秋季乾草，需用較多，約 3-4 磅，其他與夏季無異。

(五) 雞之飼養法

雞之飼養最宜週到，凡營養之不足者，均足以妨害其生產，故養雞者宜按其用途，施以最適宜之方法，而對飼養地方之情形，與其本體之性質等，其關係尤為密切。例如運動場廣闊，採食便利，則每

日給食僅朝夕二次而已足，若則欄飼與欄飼而不使於採食者，則於朝夕給飼外，當午正之際，亦宜增給一次，始無害於體之消化，至所用之飼料，則以消化速而易補體力者為佳，如谷粉、糠、糠、糠、粕和以溫水煮熟壓碎之皆可。冬季宜混以胡椒、興奮劑，以增其食慾，而促進產卵，每日必須施以飽水，夏季施以石灰、木灰、未分糞季加入強壯劑，可預防疾病，當二羽之際，尤為有益，產肉之雞，對於動物質之幼虫，及青草菜蔬為不可少之飼料，可任其自由啄食，或設法給與，以達肉用之目的，產卵之雞，尤須飼以石灰質之物料，因石灰質為構成卵殼之原料，缺此則有害於產卵，此外炭屑細砂有礙消化之功，亦應混入飼料中，任其啄食。

丙、家畜管理

(一) 日常之管理

一、健康之觀察

1. 外觀觀察——注意家畜之舉動是否反常，步伐是否活躍，正確，皮毛是否有光澤而斷其是否健康。
2. 生理觀察——注意其食慾是否增進，排泄糞便是否有反常，體溫有否增減，而判斷其是否健康。

二、飼料檢查

在未飼餵之前，必先行飼料嚴密檢查，若飼料已腐敗，發霉，應設法毀滅，停止餵用，以免病菌侵入，發生疾病，故飼料之檢查，亦為管理中一件重要之工作。

三、畜體洗刷

畜體上一切穢物，務宜除去，洗刷乾淨，以免有礙家畜健康，清潔皮膚通常用梳拭法，即以鐵齒輕刺身體各部，而後用硬毛刷之，或用溫水洗滌，洗刷完畢以乾布或藥草用力拭之。

四、畜舍整潔

家畜住所清潔與否影響健康頗大，如畜舍不潔，病菌容易侵入，畜體小則礙及健康，大則危及產命，故畜舍宜常消毒掃除糞便及污穢之草，並以水沖洗，換以新乾稻草，此為家畜管理日常中不可怠惰之工作。

(二) 特殊之管理

一、妊畜

妊畜將近產期，宜遷入產室房內，務求安靜合乎衛生之原則，一切器具尤應嚴密消毒，因家畜在分娩時抵抗力最弱，易生疾病，若在冬季分娩，宜防止寒風之侵入，遇溫度過低時，須燒炭以加溫，至若夏季應設法驅除蠅虫類，而以通風消暑為最重要，妊畜將近分娩者，應日夜監視，不可稍怠，因為易於分娩之妊畜，固無須特別之管理，但萬一遇難產時，如管理者偶一不慎，即可陷入不幸，死胎鬼產出後，須注意其呼吸氣息時，可將其肺部輕輕緩繫，或將身體浸於溫水中，可恢復原狀。

二、幼畜

幼畜在哺乳期中管理，尤須周密注意，體溫之保持，免受受寒，哺乳法有自然哺乳，及人工哺乳之別，故牧者自當行自然哺乳，自然哺乳不須節制人工，且仔畜發育良，惟母畜缺乳或有疾病乃至死者，不得不行人工哺乳，若無法取得乳汁，可用澱粉糖化液以代之，經過相當時日後，亦須採食少許之固形物，方能滿足其自燃之慾望，如牛羊等乘時給以少許乾草，以促其第四胃發達，使斷乳後免生腸胃障礙，哺乳期之長短，因用途而異，役用者三個月內用及稱用五至六月斷乳後，每日逐漸減少，流動質而增加固形物，此時常易患胃腸病，而障礙其發育，幼畜之死亡率以此時期為最高，故管理飼養各方面應加注意，斷乳後至滿一歲為止，其飼養應較為豐富，以使其有充分之訓練，一年以後，可以一同待遇。

三、擠乳

乳用家畜，分娩後一星期所分泌之乳汁叫初乳，該乳色黃，而質濃，含有多量之蛋白質與礦物質，而帶酸，不適於人食，但對於幼畜生長甚有裨益。故初乳應任幼畜吸吮，一週後乳汁漸潔白而成常乳，此時即可用人手擠乳，擠乳期之長短，隨家畜種類而異，乳羊約五到六月左右，乳牛約三百日，每日擠取數依產量多少而定，產量在二十磅以下者擠兩次，在五十磅者日擠三次，擠乳次數之多少，與產量有關，同一乳牛日擠三次較二次為多，但較據實地試驗結果，擠乳次數過多，對於乳中生理上有過勞之缺點，普通以擠二次為宜，此外更應注意擠乳之時間，即每次擠乳之間隔應時間相等。

四、剪毛與剪毛

所謂剪毛即用剪刀剪去家畜之被毛，於出陳展覽會前，為使家畜之外表美觀，故多行之，此外復有特殊之目的，如食量增進，或能力向上，亦有行之者，如欲得較多之乳量而行於乳牛，為增進肥月盈而行之，有以特殊之用途而行剪毛者，如綿羊之剪毛行此法時，一年分兩次剪之，五至六月之間，剪一次，十至十一月間剪一次，人工剪毛每日每人剪三十至四十頭，如用剪毛機可省餘頭，剪毛前先把羊脚縛牢，而後橫臥於行剪內，用剪刀沿前肢而剪到頭、胸、背、腹、腰、臀等部。剪毛時要留心不可太長，太厚，不可傷及皮膚，為傷應即塗酒精消毒之。

五、藥浴

畜體若不勤洗刷，日久必有皮膚病及寄生虫類發生，尤其綿羊毛長而播易生各種虫類，每年應行一次或二次藥浴，以防寄生虫發生，而損毛質及健康，藥浴時間以一月間行之

最適當，藥劑以硫黃粉除虫菌劑或吡嗪等應用最廣，以洗放池中，驅家畜進池中浸洗之，切忌浸透部，浴後如遇大雨，應禁止飲水，否則藥液流到草上，家畜食之即傷腸胃，或發生中毒。

六、修蹄與裝蹄

削蹄對於馬匹最為重要，因蹄形不正，大抵生癆，癆癆致病時，則不僅損壞蹄部，且害其姿勢，故宜修正之，至於馬牛在放牧中及運動之際，蹄之生長與磨滅，俱受影響，故多無削蹄，又馬蹄常較牛蹄生長快，且易弄壞，宜常修蹄，藉以保護他，如役用牛亦有裝蹄者，不自然之裝蹄，反易衰弱，爪之血引管及營養，故宜留意之，鐵蹄裝蹄應每隔兩次，與削蹄同時行之，蹄宜常塗油，以資保護。

(五) 家畜之剪毛

一、去勢：凡不用以繁殖之家畜，在幼小時即施行去勢，除去其辜丸或卵巢，改善其性情，使其不再發情而利應事，去勢以後應特別留意，其管理與靜性所安靜，以柔軟草，或以易消化之飼料，在去勢之初期，宜時常檢查，如係發生炎應消毒處理，以便恢復健康。
二、截角：將家畜無用之角除去，即可免其爭鬥，以利運輸，除角時長時宜行之，在生後一週左右，約角尚未生出時，將角部份之毛剪去，用氫氧化鉀或氫氧化鈣塗上，直至皮膚有微痛為止，破壞其組織以後，角不會再生長，但須觀察切勿使液體流至眼珠，有害眼之危險。

三、斷尾：馬羊等尾毛極而腫硬，不備易於傳染，有礙衛生，且妨礙交配，有礙繁殖，故無存之價值，宜除之，在幼畜生後一週左右，以燒紅之斷尾鉗從尾根部切斷，而後塗以碘酒即可。
四、去牙：牛豬之獠牙常為屠門或傷人工具，宜以鑿之為宜

即於幼壯豬斷奶後，由一人以鐵棒抵住其牙之內側，另一人以鬚及繩在外方打斷之。

五、鼻圈——公牛性凶悍，為便利控制計，當於八個月或一歲大時套上鼻圈，套法即將牛頭縛於一木柱上，手執其鼻圈，一手用刺刀刺入鼻隔而後裝上鼻圈，鼻圈之大小在直徑寸半至三寸間，豬亦宜裝上鼻圈，惟與牛不相類而已。

六、附標——要明瞭家畜之個體系統、產地、以及便利於各項之記載起見，有施行編附標記之必要，附標種類頗多，有首環、耳標、火印、鼻刺、箭耳、脚牌等，其中牛羊等以採用耳標為最普遍，雞多屬脚牌，豬採用剪牙，此外有剪毛者，此片暫時性之編號以誌標識。

七、頭絡——馬於一歲大時，即裝頭絡，使養成習慣，期易於控制，若於使役時裝上，馬必驚惶，牛常用繩絡其頭，角使便於牽行。

八、眼罩——鞍車之馬，與工作之牛多裝眼罩，使僅可前顧而不能左右顧，可抑其意志，專心服役。

九、訓練——要使達家畜易於指揮，故宜幼小時施以種種教育，俾成習慣，馬之訓練尤宜幼小時行之，以固不良習慣幼時易改革，大時改變困難。

九、家畜衛生及疾病防治

家畜之衛生，即如何保全家畜之健康，勿使其生活之常態稍受障礙，得充分發揮其能力，若家畜不健康，即不能達吾人之飼養目的，家畜之健康，固雖於先天體質有關，而致對於後天生活之攝養，亦大有關係，故家畜衛生，為畜牧防治上之重要者，為一預防之醫學也。

甲、家畜衛生

(一)空氣——為動物呼吸之原料，不能片刻間斷，在畜舍中空氣之流

通常受限制，且當舍不潔之氣味及環境病菌等，頗有害家畜之健康，或直接發生疾病，故必須使窗戶通風，以輸入新鮮空氣，驅逐有害之二氧化碳氣，阿摩尼亞及種種疾病之誘因。

(二)日光——可促進家畜之生活作用，增加毛色光澤，暗房多睡而告活力鈍，惟能肥滿，明暗過度皆害於目，頭部受日光直射則起眼疾，眼病，射病，故家畜衛生，必須充足日光。

(三)溫溼——空氣之溫度，氣壓，溼溼皆能支配家畜之生育，就一般而論，低溫較高溫為適，可增食慾，惟過度則受刺激，易引起加答兒等症，熱帶之家畜，體格常較寒地者大，生長發育亦快，惟過高溫度食慾衰退，腦肺充血，次第害及健康，如氣壓稀薄或供氧不足，生困難，溼氣過乾燥，有礙蒸發，生活力遲鈍，溼潤適度可生長毛，含露生草不宜給食，損害更大，以資疾病。

(四)土壤——直接影響植物，間接影響家畜飼料，而左右其肥瘠，故移動家畜宜加注意，通常操地地比排水不良，及富於腐殖質之地，可減少有害植物或病菌傳染之媒介。

(五)飲水——任何家畜必須充足水分，每日至少二次，乳牛一頭，則乳時一日約飲水80磅，體溫須昇至98.6度，如飲溫水，則家畜能利用之食物較多，其作用亦大，冬季飲水如加鹽或藥液，則同一溫度，不特家畜飼料極佳，用量亦可節省。

(六)食物——食物品質之優劣，養分之多少，均足以左右家畜之健康，動物體之維持生命，新陳氏代謝作用之運行，每藉食物補充，以助其生長發育，維持其生活力與繁殖力，惟飼料須注意新鮮，腐敗食物易有寄生虫侵入，又山芋藤根莖，易生腸胃炎，發生毒瘡，中毒，而留意之食物之調換，不宜驟然易其習慣之飼料，以免引起腸發生疾病。

(七)清潔——無論對於畜舍及畜體皮膚及遺棄物之處理，務宜清潔消毒，以免病菌傳染，畜舍須清洗消毒，空氣流通，充足日光，糞尿飼料務求乾淨，畜體皮膚之收拾，洗刷鬃角之修剪，污物之清除，

便宜常掃除，草料宜更換，食物殘渣，廢收污穢務宜常清潔，以重衛生，免礙健康。

乙、疾病防治

家畜所感之疾病甚多，然若對於家畜管理上時常注意，飼料上合乎標準，一切畜舍及用具等，隨時清潔消毒，注重衛生，防範其未然，則家畜必能保持健康，能不為疾病所侵也，茲將家畜防治之道於後：

(一) 畜疫預防

1. 不可將多數家畜養於一個狹小黑暗之地方。
2. 畜舍內要流通空氣，時常打掃保持乾燥清潔，不可堆積糞尿與污穢之物。
3. 家畜放牧，不可與別人畜混在一處，至傳染病流行之時，應即禁止。
4. 飲料要新鮮，清潔，酸臭者不可用。
5. 消毒所用一切用具，用消毒後應當拒用，若疫症流行時，凡公共池塘及河溪流等之水，以不用為宜，然若不得已須煮沸後始可給與。
6. 堆積病畜糞穢及病畜，放牧地方，應禁止健畜接近。
7. 凡在附近家畜發生疫病時，應每天以石灰水噴洒畜舍。
8. 不可向有傳染病流行地方去買家畜與飼料。
9. 凡有病畜人家絕對禁止互相來往。
10. 新購入之家畜要先隔開飼養數天，候認為確無疾病時方可放入原有畜羣飼養。

(二) 畜疫治療

1. 牛瘟：為一種急性傳染病，俗名爛腸瘟，又名腹股病死亡率常在80%以上，患牛體之體溫，口內粘膜發生小水泡，而至潰爛呈灰黃色之惡臭，眼腫充血，蓋紅起先分泌一種漿性物，以後變粘性，最後成膿性，上下眼臉皆為此分泌物附着，病初起

先便溏，以後腹瀉，同時鼻有液流出，起先是粘性，後為惡臭，以後溫度逐日升高至40.1-40.5華氏，至第七八天即行下降，病牛就虛脫而死，遇此病時，如病輕或病之初期可注射抗牛瘟血清，同時對病施藥可以救治，若病重或已入後期，則難用多量血清，亦無效果。

2. 炭疽病為一種急性傳染病，俗稱脾腫，馬黃牛綿羊最易患之，急性者不現病狀，忽然倒斃，然亦有在死前發生抽搐，頭震或磨牙現象，死後口鼻肛門陰道皆有黑、紅色，血液流出，但就一腔而言，患此病者，其體溫增高，常至華氏103以上，精神萎靡，頭頸等處發生水腫，腹瀉帶血，小便亦帶血，呼吸困難，發抖口鼻有流沫，肛門流血，有時亂叫亂跳，發狂病日程約五日，病初尚可用血清治療，而病重之救治或輕遠後者即難癒。

3. 猪瘟：亦為急性傳染病者，普通小豬抵抗力較大，病初體溫升高常至華氏103，背拱發抖毛亂精神萎靡，飲水減少眼精最稀薄，而有粘性液體，以後變成膿性，常將眼粘住，病初便秘或乾結，待體溫昇高至極時，便開始腹瀉，將死時或病之末期皮膚，常現暗紅色，以腹部耳鼻等，皮膚為顯著，病約四日至三星期，治療法最初可注射血清，同時對症下藥可以救治，重者無望。

4. 雞瘟為一種家禽急性傳染病，其死亡率常在50-100%，病初為一種瀉泄性毒質，對於乾燥之抵抗力甚強，可經過數週而不死，而直接以日光照射，可於數分鐘中內殺滅之，病之潛伏期約三天至五天，其性狀頗似其他出血性，敗血症，病雞便往往死於二小時內，亦有延長四天或五天者，病初走動頭頸下垂，或向後翻轉，飲食減少，至後完全停止，眼瞼閉，眼角常有泡沫，或呈粘性常有惡臭，眼喜閉，無精神，冠紫紅色，間有水腫，輕重不一，或水腫延至頸部，常腹瀉，糞糞充滿，液體

(四) 飼料簿

飼料簿內先列出家畜種類及頭數，其次為飼料表，由此算出全日之總飼量而製成日量表，飼料即按此量支出，左表即其格式之一：

飼料	數量	種類	期限	飼料	數量	備考

(5) 僱工使役類別簿

僱工使役種類之區別，可為認知事業成績之一助，就耕作、收穫、收穫施肥除草等別，在飼養上，有家畜種類之別，故須按區分門類，其格式如次表：

日期	項目	數量	單價	金額	備考	合計	
						工作人數	支出金額
九月一日	收穫牧草	3.00					
		2.00					
		1.50					
		1.40					
		1.30					
		1.20					
		1.10					
九月四日		1.00					
		0.90					
		0.80					
		0.70					
		0.60					
		0.50					
	計合數大						
	合計			18.00			

(乙) 預算與決算

(一) 預算

支出預算可分工作費、資產費生產費三項：

(甲) 工作費：如工資、伙食、雜支等。

(乙) 生產費：如種畜飼料、肥料等。

(丙) 資產費：農舍器具、牲畜等。

收入預算可分五項：

(甲) 農產收入

(二) 決算

年中結束須編製「決算表」中，所列項目與上預算表相同，惟編造決算報告書時，依舊法須造損益計算書，資產負債表，財產目錄三種：

損益計算書：

資產負債表：

財產目錄三種：

(乙) 資產收入

(丙) 產品加製造

(丁) 副業收入

(戊) 雜項收入

(七) 尾語

農業落後之國家，一般多採取主谷式農業制度，對於畜牧事業多不發達，如我國現時之農業制度是，此中重要之原因。因為耕地缺乏，人口衆多，顯於荒地利用，又不提倡，致有人畜爭地之勢，須知一國之國民營養，斷不能只求植物性之蛋白質，須有相當動物性之蛋白質配合方可，故今後爲求國民營養之改善，實有賴於畜牧事業之發達。

西諺有云「無畜牧則無農業」，又我國歷代對於六畜之飼養繁殖，亦皆設有專官司其事，尤此可見畜牧事業之發達，在中外農業史中所佔位置，頗爲重要，試觀歐美各國，每人每日肉食消費總在半磅以上，國民健康比之我國，大不相同，此皆因國家倡導畜牧事業及科學化之成果也。

研究 最近家畜增產研究之進步

余振華

引言

最近學者對於家畜增產之研究，不遺餘力。蓋因家畜體型之大小，繁殖生長發育之差異及其產品質量優劣與多寡等性狀之表現，雖由若干遺傳因子所控制，而家畜後天之飼養與其內分泌之控制，使其顯示之程度，俱起顯著之差異。故最近關於增產之研究，其趨向有二，茲作概言如下：

其一：著重於家畜後天之飼養。即以藥物混於飼料之中，飼養家畜，其產量增加。例如最近所製成者，有 Thyroprotein, Thionacell 和 Todihaetiprotein，均能使產量增加。

其二：藉激動素 (Hormone) 之生理作用，配製成各種人爲之內分泌腺素，並作試驗以人爲之處理，控制內分泌腺體。此項所成就者有合成動精素與垂體抽提物諸藥物。茲據中外學者之研究，簡略介紹。

也。

我國以往可謂無畜牧事業，實因飼料無法獲得。非農民不知畜牧之價值，今後若能提倡利用荒山荒地種植雜糧或牧草，以利用飼牲畜，使種類之飼料而變爲富有營養價值之乳肉至爲合理，尤以現代之農業經營逐漸科學化，所謂科學化之農業，必須農牧並重，以充實農家經濟，改善國民動物性食糧，俾增加國家之富源，以助伊國國策之推行。

本文所述，因篇幅關係，有關畜產品之分級包裝加工儲運貿易合作金融市場等部門，只將概略。此外關於牧場經營及管理一類書籍，仍間出版甚少，無從參考，且在倉卒間完成，筆者學識及經驗有限，錯誤難免，敬希賢達進而正之，則幸甚。

卅六、四、於省府農林處農經研究室。

(一) Thyroprotein 之應用

1. Thyroprotein 之研究

1918年 Crinnner 氏初次移去山羊甲狀腺，結果產乳量減少。1931年 W. R. Graham 氏以乾甲狀腺飼牛，則產乳量增加。繼於1934年1935年英國乳業研究所以甲狀腺素注射於乳牛之皮下，結果產乳量及含脂率均增高。1937年 Receptor 與 S. H. Baker 研究垂體腺髓中含有甲狀腺激素 (Thyrotropic hormone)，對乳牛之泌乳量有關。1940年 Ralston, Cowsett 及 Turner 以甲狀腺注射後，則產乳量增加 13—18%，含脂率自 4.3% 增至 4.7%。及至 1942 年 Turner 與 H. P. Reineka 二氏在 Missouri 大學內以碘素加入脫脂乳中，得一褐色之粉末。稱之曰 Thyroprotein，內含與甲狀腺分泌物相同之成分，Thyroxine。此在美國 Kansas 城的 Cereb 研究院大規模製造，成爲商業化之飼料。

美國十五省的農學院均加試驗，概認確有增加畜產之特效。當時價格每磅每天祇需三分美金。

Thyroid Gland 對家畜生理之作用

Thyroid Gland 對家畜生理之作用。Thyroid Gland 之分泌物不能控制家畜之生長，在發育時速效，亦能決定家畜食物消耗量與產生能力之比率。對性器官之發育及成熟亦有作用。故甲状腺對畜重、乳產均有密切關係。在畜牧業以內含甲状腺分泌物成分相同之 Thyronoloin (即 Thyroxine) 來控制家畜之生長及產量，此實畜牧事業之新進步。Thyroid Gland 之分泌物能知現存科學已能控制家畜生理之不足。事實上，Thyroid Gland 並非簡單地使生長，而是具有甲状腺同樣的功能，使家畜受生理上之刺激，來增進生長之速率及各種產量。

Thyroid Protein 應用之效果

Turner 氏及美國十五省農學院之試驗，Thyroid Protein 應用後，所得之成就如下：
(一) 試驗之牛隻乳有百分之三以上增加產乳量 10-20%，及含脂率 30-50% 以上。Holstein 正當產脂率可自 3.5% 增至 4%。Jersey 可自 5% 增至 6%。此項報告係根據 Missouri 大學，在四年中之記載和報告發表後所得之結果。K. I. 2. 1.

將美國國產之牛乳，以此粉，則較 1941 年之產量要增加十萬萬磅之多。此項報告係根據 Turner 氏之試驗。
(二) Thyroid Protein 之試驗，如以美國四分之一之總飼料試驗，則可使小家庭之產乳量增加 10%。以提早供應市場之乳。

Thyroid Protein 之試驗，如以美國四分之一之總飼料試驗，則可使小家庭之產乳量增加 10%。以提早供應市場之乳。

用於農用之公認，公認者，公認者及由等與與黃黃之產乳量，均獲良好之效果。Iodinated Protein 均獲良好之效果。

(五) Thyroid Protein 可用來調節山羊育種之季節，因羊在秋季及冬季分娩，如應用此藥，即可使羊在春季或夏季分娩。此因 Thyroid Protein 對雌性具有刺激其發情之功能。(詳見 Oestrogen 之應用)。

Thyroid Protein 與 Rheumatism

Thyroid Protein 與 Rheumatism 之關係。Thyroid Protein 具有發熱甲狀腺發生發熱之作用。有驚奇的成就。蓋因 Thyroid Protein 具有發熱甲狀腺發生發熱之作用。Thyroid Protein 試驗結果認為能使家畜過熱生長和迅速肥育。0.1% 會量加於家畜飼料內，則 Thyroid Protein 可在二星期內肥育係為精多之用。Thyroid Protein 飼以開過之水牛，則能加速其早期生長。如以 Thyroid Protein 飼養牛，則能停止其生長及增進其產乳量。以供市場之需要。(參看 Form Journal 1942 年報)。

Iodinated Protein 之應用

Iodinated Protein 之研究

1898 年學者既結晶碘化之水溶液碘化，先溶於碘化碘液液之極之純化，最後全轉含碘 90%，該量已與 Thyroxine 結合，不能再分離。能溶於水，經試驗其碘化碘化。Miodo-thyroid 1927 年 Maringer 氏用綜合法得到甲狀腺，內含一種內分泌物，即酸性碘化碘。稱曰 Di-iodo-tyrosine 1938 年 Ludwig 與 Von Matuschewitz 氏以碘化酪素 (Casein) 碘化，而後加碘化碘化得甲狀腺素。於是 1940 年 G. Young 教授同美國農業研究委員會建議，以碘化蛋白質 (Iodinated Protein) 飼養牛隻。1942 年美國 K. I. 2. 1. 氏試驗碘化酪素，對家畜生理有刺激之作用，經試驗結果，能增加乳牛之產乳量及含脂率。(參看 Thyroid Protein 之應用)。

直接試驗 Iodinated Protein 與 Randall 氏再碘化酪素，飼養乳牛，視其產乳均得良好效果。最後 Agelba 氏於美國帝國化學公司，以 Artificially Prepared Iodinated Protein 飼養乳牛，於是大規模之配製出世。

5. Iodinated Protein 之配製方法及結果

將 100 公克 (Kjeldahl) Lactose albumin 在大燒瓶之裏化爲溶液。其後將方知其中。按法所用之試劑及數量。列表如後。以作比較。

試劑	數量 (lbs)	法	總產量 (%)	總含碘量 (%)	不溶物 (%)
----	----------	---	---------	----------	---------

(一) 將 100 公克 Lactose albumin 加入 100 公克 NaOH 中。其後將方知其中。按法所用之試劑及數量。列表如後。以作比較。

100g. 10% NaOH 和未成膠狀 +
 沖水 90 公克 PH 7.45 ±
 加溫至 65 ± 94.65
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7

3) 將 100 公克 Lactose albumin 加入 100 公克 NaOH 中。其後將方知其中。按法所用之試劑及數量。列表如後。以作比較。

100g. 10% NaOH 和未成膠狀 +
 沖水 90 公克 PH 7.45 ±
 加溫至 65 ± 94.65
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7

(二) 將 100 公克 Lactose albumin 加入 100 公克 NaOH 中。其後將方知其中。按法所用之試劑及數量。列表如後。以作比較。

100g. 10% NaOH 和未成膠狀 +
 沖水 90 公克 PH 7.45 ±
 加溫至 65 ± 94.65
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7

2. 加碘至 65 至 70% 之碘化

再純化之試劑	34.5	35.8	37.7
1. 方法同上	30	30	2.6
2. 遺留之	2.0	2.0	2.5

(五) 1. 將乾酪素加入 10N NaOH 中。其後將方知其中。按法所用之試劑及數量。列表如後。以作比較。

100g. 10% NaOH 和未成膠狀 +
 沖水 90 公克 PH 7.45 ±
 加溫至 65 ± 94.65
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7

(六) 將乾酪素按法同前。其後將方知其中。按法所用之試劑及數量。列表如後。以作比較。

(七) 將乾酪素按法同前。其後將方知其中。按法所用之試劑及數量。列表如後。以作比較。

小	時 0-2	2-24	24-48	48-72	72-96
100g. 10% NaOH 和未成膠狀 +					
沖水 90 公克 PH 7.45 ±					
加溫至 65 ± 94.65					
再加 10d. 5.6. H ₂ O. KI 6.7					
再加 10d. 5.6. H ₂ O. KI 6.7					
再加 10d. 5.6. H ₂ O. KI 6.7					
再加 10d. 5.6. H ₂ O. KI 6.7					

100g. 10% NaOH 和未成膠狀 +
 沖水 90 公克 PH 7.45 ±
 加溫至 65 ± 94.65
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7

100g. 10% NaOH 和未成膠狀 +
 沖水 90 公克 PH 7.45 ±
 加溫至 65 ± 94.65
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7

100g. 10% NaOH 和未成膠狀 +
 沖水 90 公克 PH 7.45 ±
 加溫至 65 ± 94.65
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7

100g. 10% NaOH 和未成膠狀 +
 沖水 90 公克 PH 7.45 ±
 加溫至 65 ± 94.65
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7

100g. 10% NaOH 和未成膠狀 +
 沖水 90 公克 PH 7.45 ±
 加溫至 65 ± 94.65
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7
 再加 10d. 5.6. H₂O. KI 6.7

35 lbs. 其總含磷量以 (一) 最少 0.3%。最多為 (三) 0.5%。透特之後 (二) 0.4%。其最高者為 (三) 0.5%。不溶酸磷量以 (一) 最

1. 碘化乳 (Iodinated Protein 對產乳之影響)

此類乳中之碘化乳，有顯著增加之效能。然因碘化乳由質種類很多，其對乳牛之影響，亦有顯著增加之效能。然因碘化乳由質種類很多，其對乳牛之影響，亦有顯著增加之效能。

一、以碘化 Ardein 喂牛，如每 500 gm 飼料中每日原產 20 lbs 左右，則每日可增 8-17 lbs。如喂 20-30 gm，則增產量佔 200%，如喂 10 gm 則增產量佔 100%。

二、經飼以碘化酪素之牛，其生理作用與產量增加，體重減輕，茲將產量所得之結果與生理作用之關係，列表於後。

10 日內產乳量 (磅) 未飼者 (一) 10 磅 (二) 15 磅 (三) 20 磅 (四) 25 磅 (五) 30 磅 (六) 35 磅 (七) 40 磅 (八) 45 磅 (九) 50 磅 (十) 55 磅

三、此類牛乳，供給健康正常之成年人體重增加 (每日飲一夸特) 如供嬰孩飲用，則可使發生中毒症狀，因含極濃濃濃酸也。

四、此種碘化乳共有四十二種，其最優者有乾中狀態十倍以上之效能。

(三) Oestrogen 之應用

1. 對泌乳有關的幾種內分泌之引言

1938 年突入 Gowling 氏研究乳之分泌與性腺關係密切關係。其乳房本身而言，其功能方法多經編列於下列各項之內分泌：(一) 動情素 (Oestrogen)，係發生於卵巢，能使腺體導管系統開始發育，刺激卵巢，促進情慾全乳腺發育。(二) 動情素 (Progesterone) 其來源係卵巢之黃體 (Corpus luteum) 能刺激分泌細胞生長和乳腺之發育。(三) 泌乳素 (Prolactin or galactin) 發生於腦垂體前部，能刺激分泌細胞之功能，分娩時，刺激乳素分泌，實為維持泌乳之要素。

另有腦垂體前部產生之生長促進素 (Growth Promoting hormone) 與生殖腺發生之性腺激劑素 (Gonadotropin) 亦與乳腺發生乳腺激劑素 (Mammogen) 均對產乳發生密切關係。至於甲狀腺所分泌之分泌作用，能影響乳液產量及脂肪含量，此外腎上腺所生之皮質刺激素 (Cortical hormone) 對泌乳有維持泌乳之機能。如將腺體移去，其三日後，即停止泌乳。其他尚有腎上腺素 (Adrenalin) 亦有同樣功能。

2. Oestrogen 之研究

1934 年 Turner 氏以 Oestrogen 注射於小鼠體內，則其胸中之官狀系統迅速之生長。後 Turner 與 Gemley 再注射於正常之天竺鼠體內，不僅具有上述作用，亦能刺激乳腺之生長。1937 年 Turner 與 Pease 氏研究，知腦垂體能使乳腺生長。1938 年 Lewis 與 Turner 氏研究，得知腦垂體能分泌一種乳管刺激素即 mammogen-like activity (rowth-calculating hormone) 乃為動情素與後述之乳管刺激素。動物之官能成熟時，由於動情素之作用，產量增加，產乳管刺激素。在懷孕前期，由於動情素與孕素共同之作用，亦產生乳管刺激素。

注射海乳素，亦能合泌乳汁

3. 關於Hormone-Oestrogen 之試驗

自然之動情素得自卵巢浸出物(Ovarian extract)或藥丸之內。合
成動情素則得自尿液，馬鈴薯，酵母，石油內。動情素內含三種成份
(一) Estrone。得自卵泡之液體中。(二) Estradiol 及(三) Estradiol 得
自孕婦小便及胎盤中。此合成動情素之作用與自然動情素為高。

三補白一影響家禽孵化率之諸因子

禽類繁殖與孵化率(一) 由密蘇里二個大農場，一個中等農場及
及一個小農場，1935至1938年紀錄。研究結果表春天花期化成績最
優，夏天則孵化成績最劣。

(a) 夏季溫度影響孵化率降低，其降低百分
數達增加氣溫必須預備之程度。其原因有三(1) 公雞在熱天交配者
數減少(2) 天熱空氣流動過緩，孵化器內通氣減少
外溢過潮，致雞蛋至確孵化溫度。(3) 雞之卵皆來自各農場，彼等
無機體設備者故卵在孵化前，已久受高強影響，致胚胎妨礙早發育而易
受傷。

(b) 研究十個農場四年紀錄，及四農場各
年紀錄，其後夏季溫度突降，影響突降發生之四五週內之孵化率均降低
但溫度突降過內產蛋之期，其孵化率不受影響，由試驗結果證明在孵
化前時期於極低之溫度，在孵化時則孵化率不受影響。然時間再
久，則降低溫度時其增。至孵化小時以後則產蛋量亦受影響。
五、種別與孵化率。Lewis 等(1935) 該場場力行雞，度花雞，及紅島雞卵，
1935 年至 1937 試驗之結果證明孵化率並不因雞之產卵量多而減低
而春季產卵量及每年產量高之雞類，其孵化率亦有正相關。

1941年 W. W. 等之試驗結果表 Dried yeast extract 之 Prepared 雞
Fertilization 係由 1935 年試驗結果每日產蛋 18 lbs.
1932年 Lewis 與 Guiter 以山羊口腹或皮下注射 Diphtheria toxin
或 Diphtheria toxin 則產蛋增加。1933年 Ross 注射
動情素於處女牛中，則最高產量增加百分之二以上之多。察此均試驗性質，
大規模之應用，則採用合成動情素。茲將最近六項合成動情素試驗方法
及結果列表於後。

化率之諸因子

(a) 在密蘇里試驗場之雞中，卵大者孵化率
低，中等及小者孵化率則高，而卵大及孵化率高二特性似極反相關，至
於此二特性是否與同一遺傳因子相關。

(d) 1933-1934 用紅島公雞交配度花雞之
卵，及度花公雞交配力行母雞之卵。與該二種母雞之種
卵取，及 1935 枚，孵化試驗，結果證明雜交卵孵化率較純種者為高
置，卵之組織與孵化率：(1) 正常情形下，所產之卵經照卵認為不合
化時，並不影響孵化率。

置、卵產之時間與孵化率：(1) 1931至1934 密蘇里試驗場用七午九時前
九時至十二時，十二時至下午二時，及下午二時以後，四種不同時
間所產之卵，共二萬餘枚，分別孵化。結果證明下午所產之卵，較
上午所產之卵孵化率為高。但其差異之解示尚待研究。
V、卵前與孵化率：(1) 1935 年試驗場用受精卵 100 枚於孵化前每日翻一
次(位置側放，與不翻之受精卵) 100 枚作孵化試驗結果證明在孵化
前一週以內每日翻卵不影響其孵化率。

合成動情素試驗方法及結果摘要表

試驗種類	試驗家畜頭數	用藥合成品	用藥劑量	試驗手續	試驗後之生理變化	結果		
						產乳天數	每日最高量	總產量
(一) 皮下種植誘起 牛之泌乳	1. 母牛及小母牛 140 頭 2. 小女牛 48 頭 3. 母牛 31 頭	Stilboestrol 及 Hexoestrol	每頭每天吸收 7—20 mg.	種植頸部及肩部 (1) 50—110 天 (2) 與 (3) 60—100 天	卵胞之生長停止，有時黃體持久不退，迄除去後，方恢復正常。骨盆韌帶放鬆。奔躍，變態發情，致骨盆折斷。	(看表後之明說)	(lbs) (2) 25 (3) 50—100 (看說明)	(lbs) (1) 9808 (最高) 5000—4000 (普通)
(二) 皮下種植 藥片	1. 牛 30 頭 2. 畸形牛 2 頭 3. 牛 8 頭	1. Hexoestrol 2. Diethylstilboestrol 3. Heoestrol	每天吸收 8.0—23.9 mg. 以 15.20.50mg 藥片給植 50—200 片	在頸之皮下四寸處 約 60—100 天	原皆不能生育而未孕者，以後變態發情，骨盆折斷，骨盆韌帶，荐腸韌帶，骨節韌帶均放鬆	100 天(多數) 355 天(最高)	$\frac{1}{30}$ (1) (3) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{51}$ (畸形牛) $\frac{1}{4}$	7395 (最高) 1—2000 普通 2373 (畸)
(三) 藥片種植	處女牛 8 頭 乾母牛 4 頭	50% Heoestrol 和 19% 乳糖及 1% 牛脂酸作成賦形潤滑劑	50 及 200 mg 藥片 (未完全吸收)	種植於皮下和混於飼料中或飲水之中	發生變態發情並無骨盆折斷六頭中五頭一次配種即懷孕		$\frac{1}{16-25}$ 21 (平均)	6923
(四) 口服	1. 小母牛 8 頭 2. 未及二歲小母牛 三十二頭	1. Heoestrol 2. Diethylstilboestrol Dienoestrol	每日口服量 20—200 mg.	口服之	變態發情不顯著，無骨盆折斷三十頭配種二十五頭懷孕多數為第一次配種即受孕		15 (最高) 10 (普通)	
(五) 經一次注射誘起泌乳	皆小母牛	用 Diethylstilboestrol 之合劑 Ester 試驗之 Dipropionate Di-n-laurate Dicaprylate Dicapitate Dilaurate Palmitate	0.05—1.0 gm. 以同分子量之 Stilboestrol 為標準調入生理鹽水中	注射於頸部皮下	數星期後，乳房發生變化，繼續注射，方能產乳，經注射 Dilaurate 0.25 及 Dipropionate 0.25 者作用迅速		13	
(六) 合成動情素及垂體前葉抽提物以誘起	處女山羊 八頭 處女母牛 二頭 不育乾母牛 四頭	以合成動情素及垂體前葉抽提物	1% Oestrogen 製成油膏或皮下種植藥片	每週乳房塗擦三次，或皮下種植，牛之前葉抽提物用皮下注射。	其產乳較單獨用動情素為速。一部份牛羊誘起發情，再注射垂體前葉抽提物後即可泌乳，用動情素誘起泌乳產最高，產量之家畜，以垂體前葉抽提物不使保持其產乳能力。			

證明：皮下種植動物誘起之泌乳量。根據 F. F. Day 和 Hammond 氏之研究（*Journal of Agricultural Research*）其產量隨實驗時
 間之長短而相差甚大。如以種植物為誘因，其產量在第七週（即
 產後八週）小於在第十週時，其產量在第十週時，每只給以 100 磅
 100 磅時，其產量為 50 磅（約在第七週時產之），而由十七週至第七
 週時，其產量為 31 頭產 100 磅，在二十五週時，每只給以 100 磅一天
 在產後七週時，種植物之量（即六七天），產乳量為 100 磅，種植物之量
 在產後十週時，每十週時，有 3 只產量為 105.1 磅，對 Oestri-
 素之產量，產量為 15.1 磅，即 1.5 磅，每高吸收達 27mg 一天，每隻吸收達 117
 0.1 磅。

4. 試驗對家畜生理之影響

皮下種植合成素藥片被處理四日內，即起變態反應，移坐則帶及
 種植物之刺激，致頭腦之舉動趨於向內。骨盆折斷後 10 日內，此
 變態反應趨於尾端。交感神經系統之化學成分改變，或與骨間與
 骨間之角度改變，以至於於抑骨。
 同時因神經系統之故，及柔軟器官之肥壯，缺乏緊張力，以致
 及直腸脫出。故在應用時，極需考慮家畜個體之健康，如為
 增加產乳量，而致家畜成爲殘廢，似不上算也。
 種植物（*Free Esters*）二頭，原皆不生或屢次配種而未懷孕者，
 經皮下種植即產乳。

(四) 垂體抽提物之應用

一、垂體抽提物對泌乳作用
 垂體抽提物俱有增正於減產乳量之母牛使其恢復泌乳作用。所得成

效約爲未經處理者，超過 50% 以上，其處理之方法，即以抽提物作皮下
 注射三星期，每隔一天注射一次。

以垂體抽提物正產量最高之母牛，則在產後七週內可維持其高產
 量，而二流產母牛，在產後三週內可保持其產乳力。

垂體抽提物對各種動物垂體抽提物之比較
 垂體抽提物產乳能力，以馬之垂體抽提物最佳，牛則次之，綿羊及豬最
 弱。至於各家畜垂體內所含之泌乳素，其含量與產乳之關係
 ，尚未明確。

(五) 其他影響泌乳之研究

最近 W. W. Swell 研究牛乳之分泌，重視乳房之處理。乳房需疏鬆
 而富有彈性爲佳，普通以擊打或壓肉樣之爲劣等。Swell 氏認爲乳之產
 量與擠乳方法有密切關係。氏曾殺死正於泌乳之乳牛，將乳房掛於架上
 ，仍能同樣擠乳。D. C. Swell 氏研究認爲乳房壓力及刺激對產
 乳有關。以人爲之心臟及體脈管體系貼於乳房之上，因起刺激作用，乳
 房之深處有乳滲出。

D. A. C. Dahlers 試驗認爲乳房壓力，迅速擠乳（*milking*）
 刺激作用及改良擠乳方法，均對產乳有關。刺激藥引起刺激作用
 ，對擠乳之生理作用，氏亦有研究報告。

結 論

上述數項研究，實係最近學者研究內分泌學所得之成就。藥物與飼
 與腺素之處理，均基於家畜之生理。使其受到內分泌腺體之刺激，以誘
 起其產量。此實最近畜牧事實之一大進步。

本文承章文雅先生指授校閱及賜予參考資料，不勝銘感之至。

牛肺結核之研究

黃偉勳

第一章 緒論

牛(牛)為人類重要之畜產，其用途為乳、肉、力及皮革，我國畜牛，可別為水牛、黃牛、及毛牛(犏牛)三種，水牛為稻作區域惟一之力畜，黃牛為稻作區域之主要力畜，毛牛為青、甘肅、西康、西藏、雲南、高麗、蒙古、居住地帶惟一之力畜與獸畜。

水牛之乳產量較少，黃牛與毛牛之乳產量，在我國將來頗有發展之可能，黃牛之乳產量，供給養育人之食料，其量以上，毛牛之乳產量，供給藏族人，其量亦不貲，我國畜牛之乳產量，對於黃牛、毛牛之乳產量，其量亦不貲，我國畜牛之乳產量，對於黃牛、毛牛之乳產量，其量亦不貲。

我國多數人民，非以乳產品為基本食料，更未能了解牛乳及牛肉在人體營養上之需要，因而對畜牛之提倡與改進，歷來不與農作物並重，故畜牛之範圍，始終未能脫離原始狀態之限制，試觀泰西各國，凡以乳產為基本食料之民族，在農村之中，牛之地位，至少當與農作物並駕齊驅，近來生物學家所下之斷言，畜牛之營養價值，有種種是無法估計者，當牛之關於民生如是之大，吾輩應講求全面而有秩序之科學改良步驟與方法。

牛之最易傳染之疾病，為牛之結核病(Bovine Tuberculosis)，乃由牛結核桿菌(Mycobacterium tuberculosis)而結之牛性傳染病也，本病不特牛與牛之間互相傳染，抑且傳染於人，美國受牛性結核菌感染之孩童，每年計有二百萬，其為害之烈，概可想見。

民國二十二年，上海法租界工部局衛生部檢查稅務之乳牛，其結核菌之感染，因未經調查，無法統計，預想本病之為害，當不淺也。

日本內地自昔無結核病之流行，由明治維新以後，輸入外國結核菌，從事改良畜產，於是病毒亦隨之侵入，以致蔓延於內地，爾後因預防之嚴厲，傳播之迅速，該病亦逐漸減少矣。

我國近時在科學化之途程中，正如雨後春筍次第發展，同時結核病之流行，亦必較前更甚，故對本病之防治，實為急不容緩之業務，結核病不特對於牛畜為害甚烈，即其他畜類吸入亦受其害，故結核病之防治，亦特保護畜產業，同時在公衆衛生上，亦有莫大之裨益也。

第二章 病原菌之形態

結核菌體形極小，為纖細之桿狀菌，長為 $2-4\mu$ ，寬為 $0.5-0.7\mu$ ，兩端圓潤，其體或為直或彎，不形成芽胞，無運動性，體之外部具有英膜(Capsule)能抵抗乾燥及顏色之侵入，作者將本菌施行各種染色，其染色極難，其染色本菌之邊緣不易着色故也。

尚未能抵抗酸菌染色，即難脫色亦不易，若注意加Nile氏石炭酸馬尾藻紅或煤精油或龍胆紫液等之媒染劑即可着色，惟本菌由媒染劑染色後，雖經酒精液及酒精亦難脫色。

茲將本菌之各種染色及鏡檢結果述之如下：

第一節 Ziehl氏染色法

(A) 方法

1. 在經酒精液之玻片上，滴加蒸餾水二滴約 0.5 立方

- (9) 水洗。
- (10) 用吸水紙吸取水分。
- (11) 鏡檢。

(B) 結果：
依本法染色，凡有芽胞之菌，其芽胞呈紫黑色，但鏡檢本菌，僅見藍色之菌體，而不見紫色之芽胞，用此可知本菌不具芽胞矣。

第三章 人型結核菌與牛型結核菌之比較

第一節 形態之比較

牛型結核菌較人型結核菌為大，其體態亦較人型者為短直，茲將兩者不同之點表示如下：

大	小	人型結核菌	牛型結核菌
長0.5-1.4μm	長2-4μm	寬0.15-0.30μm	寬0.3-0.5μm
長而直	短而直	長而直	短而直
長而直	短而直	長而直	短而直

第二節 培養基上菌團生長之比較

(一) 分離：

作者分離本菌乃用直接分離法與動物接種分離法，茲將其分離步驟之如下：

(A) 直接分離法：

一、取痰，略經直接分離法之改良材料，人之痰極易得之。即當病者咳嗽時，將其吐出之痰液，而牛之痰則不吐出，迨至喉部隨即咳下。不易採取，至採牛痰之法，即當該病牛咳嗽時，使用開口器，強開其口，以一繩繫有棉花之小棒，輕輕伸入其喉部，取用該部蓄積之粘物，或用棉絨直接取之亦可，此外尚有插入氣管筒 (Tracheotomy tube) 者，將棉絨一端纏繞棉花，由開口伸入，亦得採取其痰液。

分離：取出之痰，即用下述方法分離之：

(1) 安魯明法 (Aniline method)

本法即將採取之痰液，傾入10% Anilin 中，浸置五小時，痰中所含之細胞 (Cell) 及不抗酸菌 (Non-acid-fast) 均被溶化，而抗酸菌即沉於底部，此際結核菌依然存活，於是將此沉澱物，用滅菌水洗滌，結核菌即可分離矣。

(2) 水洗：

本法乃將痰液置於滅菌水內，連續洗滌十六次，務須洗去痰中之雜菌及粘液，最後成爲一乾酪狀塊塊，此痰塊中所含之細菌，即爲欲行分離之結核菌。

(B) 動物接種分離法：

由動物接種法之分離法者，其可檢材料，或爲液狀，或爲固體 (乃由動物接取之新鮮材料，結核菌之證明爲容易者)。(加生理食鹽水，約作十成十倍稀釋液，此即爲接種材料)。

接種動物，則選定感受性最強之天然鼠 (Guinea pig)，通常注射頸腔 (Cervical cavity) 內，或有接種於皮下者。注射量則由檢出菌數之多少而不一，大概用 0.1-0.5 cc。爲充分。受接種試驗之天然鼠，其淋巴腺 (Lymph gland) 發生腫脹，腎臟 (Kidney) 形結核節，接種後經十五日，即行斃死，剖檢後得由病灶 (Foc) 部證明結核菌。

(三) 培養：

培養上牛型結核菌較人型結核菌爲困難，培養法與前同，即將痰液經直接分離法之改良材料，培養於此兩型菌，結果均爲滿意者，不單牛數，今將兩型菌在各種培養基上所發之菌團表示如下：

一般人以為牛痘結核菌之傳染於人，亦若與大結核菌者然。將上表觀之可知。○三七人中，其感染牛痘結核菌者，僅二○人，其中發者通之肺結核，其傳染於人者，實極稀少。...

第四節 動物接種之比較

動物試驗上，人型結核菌與牛型結核菌之比較，鑑別上甚為重要，牛型結核菌注射牛之蹄部內時，數週內發生全身結核，伴有淋巴腺之腫脹，多於六、七、十週以內，取死之轉歸，人型結核菌之對於牛，僅見發生局部性之結核變狀而已，附近淋巴腺結不發生腫脹等。...

第四章 結核病之診斷試驗

第一節 接種試驗

可檢材料雖施集菌法，但菌之檢出不能，或有夾雜菌混在時，則以材料之乳劑或集菌層，施行動物接種試驗，試驗動物則用天竺鼠，注射於腋窩部之皮下（鼠腋窩部）或腹腔內，而於診斷之...

巴氏，染抹染色，而後鏡檢，亦得早週證明本菌。

第二節 細菌檢驗

(一) 痰檢驗

檢驗痰中之結核菌，並不能充分證實，蓋痰中常含有類似結核菌之細菌故也，惟本法亦為檢查本菌之一法，故述之如下：

作者實驗時，乃以天竺鼠行之，其法依第三章第一節 Antigen Reaction 將痰中結核菌分離，其後將此分離菌注射於天竺鼠之腹腔內，注射後經二、五日該天竺鼠無甚變化，迄二、六日胃稍遲鈍，三、四日食慾銳減，體重漸降，體溫升高，呼吸增加，迨至三、六日體重減輕一半，食慾更趨...

(二) 尿檢驗

尿檢驗雖較痰檢驗為確實，但行此法時，若非富有相當經驗者，難得良好之效果，作者因事先已知本院兩頭荷蘭雜種牛，患有結核病，故據此法檢驗時，雖經數次收，但志不稍懈，務求達到目的。及經四次之檢驗，方獲得良好之成功。

其法即採取該病牛一日所排泄之尿（每次排尿取一茶匙），在尿中徐徐加入醋酸（Acetic acid）使呈微酸性。（作者用藍色石蕊試紙 Litmus paper）置於尿中，而後將液體由測定管徐徐滴入，在滴注時，將玻璃棒充分攪勻，直至藍色石蕊紙呈微紅色為止。於是按每 100c.c. 尿內，加入 5% 鞣酸（5% Tannic acid）液，靜置三小時，用遠心分離器（Centrifugal separator）使其沉澱，取出沉澱物，用 5% 過氧化鈉（5% Sodium hydroxide）溶解之，再用遠心分離器使之沉澱，傾去上層澄清液，加入鹽酸一滴，置於離心培養基內培養之，五日後即形成菌落，用 Grid 氏法染色，鏡檢，即得純色之結核菌。

(三) 大便檢驗
 大便檢驗較前二法為難，即大便中加等量之清水，充分混合後，隨
 時攪拌，在濾液裏，加食鹽鹼和稀 靜置 15 分鐘，加四倍之錫氯化鈉，
 攪拌四小時，傾去上層澄清液，在其沉澱中，加入數滴生理食鹽水
 ，依改良氏法染色，如爲結核菌患者，則其糞便中見有結核菌。

第三節 藥物試驗

本節所言藥物試驗者，即用結核菌汁 (Tuberculin) 舉行牛結核病
 試驗，凡牛體患結核病，其病雖非在劇烈時，不難診斷，若用結核菌汁
 試驗，雖在輕微病症，而將 Mohor 氏報告亦有 97% 可以檢出云。

將結核菌汁試驗方法及其反應述之如下：
 (一) 結核試驗 (Ophthalmic-motility Reaction)
 此法爲 Vogt-Brauer-Almeida 氏相續發明者，用此試驗非但手
 續簡便，而價廉且效力確實而無害，其法即取結核菌汁一份，加 99 份
 精製水，攪拌後用濾紙濾淨，再用 99 份酒精攪其沉澱，直至濾出之液
 變爲澄清爲止。將此沉澱液滴於結膜內，此際若有結核菌患者，則
 經二—二十四小時 (作者用此法試驗時，經一六小時四分始顯出反
 應) 眼結膜現出充血，(Cytosis) 徵狀，同時發生腫脹，有濃液
 流出。

(二) 皮下試驗 (Subcutaneous test)
 皮下試驗多用改良氏所發明之舊結核菌汁 (Old tuberculin)
 即以 0.5% 之石炭酸水稀釋結核菌汁，其稀釋比例爲 1:10，結核菌汁與
 0.5% 石炭酸水 50:50 混合，製成 1:10 之溶液 (1:10 中含有結核
 菌汁 0.005 g.) 再將該液 1 c.c. 與 0.5% 石炭酸水混合 (每 1 c.c. 含有 0.005 g.)
 本結核菌汁，用此法而爲結核病診斷試驗用。

本院之舊結核菌汁，係由四歲當用 0.5% 之量注射頸部之
 皮下，注射後經七小時體溫增高，發生反應，於是可知該牛已患結核
 病，其他無結核病者，則不呈熱反應，作者行本法試驗之步驟如下：

(一) 注射器及注射部位應得消毒。
 (二) 注射之當日，上午 9 時起檢查體溫，每隔二小時檢查一次，至
 午後七時止。
 (三) 是日上午七時施行注射。
 (四) 注射後亦每隔二小時檢查體溫一次，持續至三十六小時止。

結果：

注射後經七小時，體溫逐漸增高至二十四小時，體溫增高，繼逐漸
 降低，至二十四小時，體溫又稍增昇，以後略有昇降，形成一曲線，如是
 至三十二小時後始恢復常溫。

(三) 皮膚試驗 (Cutaneous Tuberculin Reaction)
 此法爲 Vogt-Brauer 氏所發明，試驗時僅爲消腫，而無痛覺，
 作者曾試驗時選定到側行，即將供試驗之牛，剃去頸部之毛，長
 約 10 cm 之圓形，用酒精消毒後，點滴二滴結核菌汁於其上，繼
 此相鄰的 1 cm，即於點滴部分以利刀作數條淺創，同時又於兩者間之
 無結核菌之處，同樣切破之，以作比較試驗。如此經過三小時，凡沾
 有結核菌之處，則自發生紅色之疹子或小包。中間無結核菌者，則無
 此種現象。此種試驗極爲明顯。

用藥劑試驗診斷結核病時，如僅據一法，不能獲得確實結果者，
 即將結膜、皮下及皮膚之三法同時行之，此法稱之爲共同法 (Common
 skin test)。

第五章 結核菌之化學成分與毒素

第一節 結核菌之化學成分

結核菌之分析結果其成分爲：

水	85.0%
磷酸	14.1%

用藥劑試驗 (或酒精浸漬此拆出之沉澱物。就大部分爲脂肪酸)

與類似膠質之物質，其餘為含氮物。

若用稀釋之鹼性溶液浸漬之，則其液滲中約大半為核蛋白 (Nuclein)。

此外尚有極少量之凝結蛋白，而其凝結之物，為分解蛋白 (Proteoses) 與 (Peptones)。

此兩種物質均能在酒精中沉澱，即致結核菌發生反應也。

在分解蛋白與 Peptones 中含有纖維素，為支持細胞膜 (Cell Membrane) 之用，若燃燒之，則殘餘之灰燼，含有磷 (Phosphorus) 鈣 (Calcium) 等之物質。

結核菌之毒素，即為試驗結核菌時之結核菌汁。若將培養本菌之甘油

與培養基濾過，而注射於天竺鼠，則該天竺鼠隨時發生結核病之徵象。

如以大量注射於結核病之動物，能增高其體溫。故本菌似能產生一種

可溶性之菌體外毒素 (Soluble toxin)。

但其最顯著之毒素，為菌體生活時，所產生之菌體內毒素 (Intracellular toxin)。

即將此毒素注射於動物體內，猶且發生無菌膿腫。

又據 Pridmore, Hodge, Pyi, Strous 與 Gamalota 諸氏之試驗，彼等用

洗滌淨之死結核菌，注射於動物體內，其所起之反應，當與注射生結

核菌無異。由此可知結核菌體外毒素，且含有顯明之菌體內毒素也。

結核菌通常由呼吸及消化管進入體內，即肺臟及腸胃腸道侵入之

門戶。普通者非反覆攝取多量細菌，即不能感染，少數之細菌，則由氣

管道排出之，或於淋巴液或血液中自行死滅。當初之結核病，為局部病

，病毒常限於侵入門戶，然亦有肺或腸最初得免發病，而氣管枝或腸

胃膜之淋巴腺反先發病，由此傳染於肺膜或腹膜者也。其主要之傳染法，

有如下述之五種。

第六章 傳染之途徑

第一節 結核菌之毒素

第一節 結核菌之毒素

第一節 結核菌之毒素

第一節 結核菌之毒素

第一節 結核菌之毒素

第一節 結核菌之毒素

第一節 結核菌之毒素

第一節 結核菌之毒素

第一節 結核菌之毒素

第一節 結核菌之毒素

第一節 結核菌之毒素

第一節 結核菌之毒素

第一節 消化器傳染

最精細而傳染之結核病，由飲用帶菌牛乳或集腋腋之淨乳

感染者頗多。蓋所生之核，若非經管乳產者，甚少將其母子隔離，核則

直接由母而生長。此際母體若患結核病，則結核菌便由牛乳便和健

康之消化器內，而傳染者也。其中所發生之結核病，其傳染

牛結核病與肺結核病，其傳染於人，且可傳染於人。據德國結核病

研究會之調查報告，兒童之結核病，即牛乳傳染而侵入消化器者，

在一〇八個之結核病患者，其中有四八人發現牛型結核菌云。又日本

與野田 (Miyoshi) 氏，曾就大結核病患者四八七例檢查其菌型，並據此

見有牛型結核菌之存在。五歲以下之小孩，則三六例中有三例云。若

人飲用牛乳，不能不加注意焉。

結核菌之抗乾性很強，在強烈日光之下，其死亡之速度，而水陰

乾之地，數月或半年，尚能生活，其耐熱性雖強，但經沸水或加熱油

毒，始可殺滅。據試驗成結核菌之在 5% 之熱酸中，五分鐘消毒，本菌已

可死滅。若在 100°C 之熱度，則僅需兩分鐘。至於肺結核菌，則需

生有薄膜，往往不能殺滅。故須不經攪拌，使乳沫與菌菌菌菌菌，

方可奏殺菌之效。

又由肺之分泌物，糞便，膿之漏液等污染之食物及飲水，亦為本病

感染之來源。

第二節 呼吸道傳染

呼吸道傳染者，主要應為同種同種。病者咳嗽時，呼吸出

之空氣，無傳染力。但咳嗽之際，其飛沫微細，以含有多數結核

菌，得傳染於他者。即所謂結核傳染。此種傳染，其傳染力，

略強於塵埃狀而浮游於空氣中之結核菌。據德國傳染病研究會之調查

之危險較少，始於不潔暗處之粉料，並不潔而含有結核菌之空氣，

多給飼料。在如此畜舍內，如有多數健牛與病牛雜居，極為危險。至於舍外則其危險呈度較少。病牛咳出之細菌，由日光之力，速可殺滅，故終年放牧之牛，殆不見本病之發生。

第三節 生殖器傳染

牛之副睪丸 (Epididymis)，或牛之子宮 (Uterus)，輸卵管 (Uterine or Fallopian Tube) 患結核，而其精液或膿液含有結核菌時，則經交尾而得傳染。Peters 氏曾見一牡牛之陰莖發生結核，由交尾結果，多數牝牛亦被傳染云。又據 Coritz u. Schmalz 氏曾見與患有本病牡牛交尾之牝牛，其副睪丸亦證明有結核云。

第四節 乳房傳染

乳房之乳道染原發生結核則由受病畜染污之糞草，結核菌乃經乳頭管而入乳竇，於是而行繁殖者也。

第五節 皮膚傳染

本病由皮膚創傷而傳染者極少。假令感染，亦不過侵襲局部之淋巴腺耳。幸由去勢創傳染者，亦為極少。

第七章 症候觀察

牛結核病之病原菌，多由呼吸器侵入牛體內，特肺為本菌好發場所。罹此病者，成牛最多，初則僅發節節之咳嗽，早後為痰。依病期之增進，節節之咳嗽，漸次變為濕性之咳嗽，次數增加，常由鼻孔排出濃綠液，往往吐出粘稠灰色之分泌物（此分泌物迄連喉頭隨時嚥下），其中可檢出結核菌，此際呼吸極速且困難，有時氣喘，鼻孔擴大，肋骨間隙呼吸帶惡臭，聽診肺部，肺音或為囉音，或為減弱，或全部分消失。且在多數病牛胸之全部或一部，聽診囉音中，打診上部無變狀，蓋因結核病狀常積於含氣肺組織中。惟在大之病狀，則打診時發現

濁音，此由於肺之大部分已變為纖維結核故也。又聽診時聞有不定之喀咳音，或氣管枝呼吸音，或打診上發音，聽診上呈次發性呼吸音者，此為極少。如有此種徵象，則必有重大腔洞，肺實質已呈腐敗狀態。毛尖光澤，皮膚粗硬而乏彈力，飲水減少，泌乳停止，消瘦，體弱無常，有時發熱，或間歇熱，食慾不振，身體漸次衰弱，因營養不足，發貧血之徵，瘦削骨立。眼球陷落，發生下痢或因虛脫而斃。其經過宜及長久之年月。

第八章 病理解剖

結核病解體之形狀，主發於肺臟及胸腹腔之漿液膜，凡半數則肺及漿液膜同時發生結核，約三分之一為肺臟發病，尤為必發漿液膜發病，而與肺漿液膜發病之同時，屬於此之淋巴腺亦必發病。查全身結核體積諸臟器，俱呈變狀，局部結核則限局於一或二臟器。如肺結核，則肺有大小不同之酪酪變性之病狀。最初先發於管腔肺管 (Bronchioles) 及肺管 (Bronchi) 前無膿及氣管核則行腐蝕，白肺珠 (Leucocytes) 游走於皮膚細胞者積於肺內，落屑性肺炎 (Desquamative Pneumonia) 發於肺之管腔變性，或化膿則故失乾酪狀及空洞之病狀及粟粒結核之周圍，生肺實質之纖維硬化性炎症，以致間質纖維組織增生。肺組織之內變 (Internal Changes) 及結核 (Tubercles) 因而纖維組織遂硫化為軟骨或腐敗之狀或流着石灰質。此種結核病之變狀，又因種種之肺結核，為粟粒結核，蓋粟粒結核為肺結核之小結節，稍硬而帶黃白色。其多數則埋藏於肺之表面，顯微鏡下則變性。最初被健全肺組織圍繞，若到晚期，其中間發生乾酪變性，或石灰變性或石灰變性。

氣管枝粘膜炎，往往發生慢性加管見，氣管枝擴張，亦不為少。其氣管枝及喉之粘膜炎，有見結核性潰瘍及粟粒結核，氣管枝粘膜炎之結核，則蔓延於其周圍之結核組織及肺組織。

氣管枝淋巴腺，通常膨大，結核粟粒結核，後則生乾酪變性或石灰變性。肺動脈支亦常受累，且常發生肺動脈炎。肺動脈支受累，則肺動脈瓣閉塞，發生肺動脈性高血壓，肺動脈性心臟病。有時肺動脈支結核，現有血腫肺疫等之變狀。

第九章 治療

肺結核之治療，迄今尚無特效藥。其已顯出臨診症候者，時恐難得癒，及至希望，宜早期層層注射肺結核菌。人之結核病，雖用種種之藥品及細菌製劑，有時可得良好結果，但對於結核菌，其殺菌確効者未聞也，然以人之結核療法，用之以牛，雖不可謂非如人之見効，不過人之肺結核，當肺失加答兒之初期，若能發覺，旋施治療，則能全愈。牛之結核，則不能全愈，且不能保其全愈。牛之結核，如施同一療法，雖可使羸瘦骨立之牛，延長若干年之生命，但在治療期間，其痛苦難言，且不能保其全愈。故此舉非為畜產業者之希望。治法，如施用卡那素，對於結核病療法有奇效。卡那素之治法，確療法或細菌療法，此等因須時較長，且須慎重，且動力尚疑，故不能應用於牛也。

第十章 預防之計劃

結核病係慢性傳染病，迄今尚無特效藥。前章已述之矣。故欲杜絕此種病，須在特種藥物未發明之前，須注重預防法，可分為國外預防，及國內預防之二法。其預防法如下：

第一節 國外預防法

一、國外預防者，即由外國輸入之牛畜，在輸入港口，須經農務檢驗所嚴格檢驗。如認爲健全無病者，方准輸入。否則即行撲殺。或禁止輸入。以防病菌之傳入。蓋國內防疫，雖如何嚴厲，如不注意外來病牛之輸入，仍屬勞而無功也。

獸疫檢驗，非但檢查生產，即畜產品亦須充分注意，因有許多病毒，由畜產品行傳播者也。
結核病之潛伏期甚長，其現出一定度之病狀，概須要數月之久，故應以檢查牛畜時，通常使用結核菌液試驗，而不用肉眼觀察之法也。

第二節 國內預防

一、現存病牛之處置
病牛爲傳染本病之源，應盡速將病牛，移於隔離場，可消滅傳染。歐美各國對於本病之處置，均在施行撲殺，而爲消滅病菌之唯一良法。我國關於此項，尙未嚴格實施，故對傳染之慮，應不輕視。應盡速密執行也。

二、現存病牛之處置
一旦發現可疑之病牛，須立即施行該病牛之隔離。不准與其他健牛接近，迨其病證明確實，即行撲殺，如證明確無病時，方准與其他健牛混養。

三、健牛之處置
(1) 畜牛本能終日處於畜舍內，須每隔相當時間，牽出戶外，使之運動。或放之於牧場，時有患牛發生之牛，宜速牽出，不可缺少此種運動。蓋一方可减少感染之機會，他方得預防感染之素因，如呼吸器之慢性傳染是也。
(2) 注意牛舍之通氣，每二乃至三日，宜行大掃除及消毒。

(3) 牛群中如有發現慢性肺炎(Chronic Bronchitis)或慢性氣管炎(Chronic Emphysema)或慢性支氣管炎(Chronic Bronchitis)等之症狀，而漸次瘦弱者，或疑似乳房結核者，須速由牛群中隔離。屠之。
(4) 擠之飲用乳汁，宜加熱殺菌後，始給與之。

第十一章 結論

結核病者，古人之知其有傳染性，至一八四三至一八六三年，因 J. J. noke 氏之研究，始知結核病之傳染性，得有傳染之事實。以後對於本病之研究，日見繁多，惟多側重於人之結核。迨至一八八二年，F. G. 氏始發明結核菌之分離及培養。當時彼不特致力於人之結核，而對於牛之結核亦悉心研究。經其論文發表後，一般學者，始對於牛之結核亦漸加注意。惟其時結核菌之培養，尚極困難，且其結核菌之培養，亦極困難。本病傳染之事實，經六十餘年之努力研究，以得獲得解決之道。然至今日，尚未能充分達到目的。吾人對此當加奮勉繼續努力，以求貫徹。結核病不但影響於人類，且對公眾衛生亦有危害。作者有鑒於此，對於本病之研究，頗感興趣。惟因材料缺乏，時間短促，不能充實。對於本病之研究，頗感興趣。惟因材料缺乏，時間短促，不能充實。作者依此項研究之經驗，論述結核菌之優良方法，為使用結核菌汁。其中結核菌之試驗，雖為困難，但在鄉村實地試驗時，一般村民，因

牛瘟之研究及藏器苗免疫價之室內測定試驗

陳冠球

緒論

牛瘟之症，於我國俗名甚多，如爛腸瘟、爛頭瘟、胆眼肝腫病、乾百葉肚及爛腸等。至各處亦稱不同，如廣東名曰「爛腸」，湖南名曰「爛頭」，四川名曰「爛腸」，法名曰「Petit Bovin」，意大利曰「Petite Bovina」，三日名為牛瘟。

牛瘟之傳染性，或經由性接觸傳染，家畜之中以黃牛及水牛最易傳染。牛瘟之傳染，及諸等均可能傳染。病原為超微細菌。傳染性微生菌之特徵為體溫增高，內膜炎及發生假膜，腹瀉，病畜殘弱及消瘦，腸部潰爛，新牛每一發生，死亡相繼，甚至全村全縣不復有一隻牛。

不明其原理，視為有害於牛，常有引起不良惡感。故試用結核菌汁時，最好採用皮膚試驗法。

臨牀診斷，其病症已顯著者，概無治愈希望，應即實施撲殺手段，以消滅病源，防止蔓延。惟在病初起時，應即實施撲殺手段，以消滅病源，防止蔓延。惟在病初起時，應即實施撲殺手段，以消滅病源，防止蔓延。惟在病初起時，應即實施撲殺手段，以消滅病源，防止蔓延。

近時預防牛瘟之方法，(1) 預防牛瘟之方法，(2) 預防牛瘟之方法，(3) 預防牛瘟之方法。預防牛瘟之方法，(1) 預防牛瘟之方法，(2) 預防牛瘟之方法，(3) 預防牛瘟之方法。預防牛瘟之方法，(1) 預防牛瘟之方法，(2) 預防牛瘟之方法，(3) 預防牛瘟之方法。

之剩留，病性之猛烈實為傳染所及，以據歷史之考證，牛瘟之傳染，幾遍於全世界。據說牛瘟始於澳洲，何時發現於我國，尚無文獻記載。惟據人侵入歐洲時，此種傳染之證據，可知於元朝以前，我國已有牛瘟。所受之損失，因無據可查。然據西曆每年約有 110,000 頭牛之損失，民國二十八年全縣，興安縣等發生牛瘟，死亡共約 5,000 頭，民國二十九年臨縣發生牛瘟，一縣發生牛瘟死亡者約 5,000 頭。據此推測，牛瘟之防治，應由各省九廳，以資於預防。其防治之方法，應由各省九廳，以資於預防。其防治之方法，應由各省九廳，以資於預防。

即於一九一二年，在廣東省城，由廣東省政府，召集各縣知事，及農會代表，在廣東省城，舉行全省農會聯合會，其目的在統一全省農會，並向政府請願，要求保護農權，及改良農村，此為廣東農會運動之始也。

廣東省農會聯合會之研究

廣東省農會聯合會之研究，其目的在探討農會運動之發展，及其對農村之影響。廣東省農會運動，始於一九一二年，由廣東省政府，召集各縣知事，及農會代表，在廣東省城，舉行全省農會聯合會，其目的在統一全省農會，並向政府請願，要求保護農權，及改良農村，此為廣東農會運動之始也。

廣東省農會聯合會之研究，其目的在探討農會運動之發展，及其對農村之影響。廣東省農會運動，始於一九一二年，由廣東省政府，召集各縣知事，及農會代表，在廣東省城，舉行全省農會聯合會，其目的在統一全省農會，並向政府請願，要求保護農權，及改良農村，此為廣東農會運動之始也。

廣東省農會聯合會之研究，其目的在探討農會運動之發展，及其對農村之影響。廣東省農會運動，始於一九一二年，由廣東省政府，召集各縣知事，及農會代表，在廣東省城，舉行全省農會聯合會，其目的在統一全省農會，並向政府請願，要求保護農權，及改良農村，此為廣東農會運動之始也。

一九一三年，廣東省農會聯合會，向政府請願，要求保護農權，及改良農村，此為廣東農會運動之始也。

廣東省農會聯合會之研究

廣東省農會聯合會之研究，其目的在探討農會運動之發展，及其對農村之影響。廣東省農會運動，始於一九一二年，由廣東省政府，召集各縣知事，及農會代表，在廣東省城，舉行全省農會聯合會，其目的在統一全省農會，並向政府請願，要求保護農權，及改良農村，此為廣東農會運動之始也。

廣東省農會聯合會之研究，其目的在探討農會運動之發展，及其對農村之影響。廣東省農會運動，始於一九一二年，由廣東省政府，召集各縣知事，及農會代表，在廣東省城，舉行全省農會聯合會，其目的在統一全省農會，並向政府請願，要求保護農權，及改良農村，此為廣東農會運動之始也。

廣東省農會聯合會之研究，其目的在探討農會運動之發展，及其對農村之影響。廣東省農會運動，始於一九一二年，由廣東省政府，召集各縣知事，及農會代表，在廣東省城，舉行全省農會聯合會，其目的在統一全省農會，並向政府請願，要求保護農權，及改良農村，此為廣東農會運動之始也。

一九二九年九月間，因由於朝鮮病牛之輸入，而在大分縣發生。當年十月勝島神之受農商部之委託前往流行區域調查病性，該月牛瘟已侵入於東府下，而在北海道廳外三府十八縣牛瘟之流行，其病勢極為猖獗，當年末雖一時靜息，但於翌年（一九二二）疫勢復燃，而有關西一帶及長崎縣之流行，當年十二月末之調查，死及撲殺總數，為九七二頭，預防費之支出，總數50,038元，損失達24,082元之鉅。每年平均有1,451頭之損失，牛瘟預防費之總數1,104,050元，即每年平均支出552,025元，觀其數目，則牛瘟之損失，竟有如此之鉅，我國歷來之損失荷能統計其數，則超過三島之十倍或百倍以上。

菲律賓牛瘟史：菲律賓島土原無牛瘟，於一八八七年由安南輸入牛隻後始行傳入，於一九二六年以前之十年中該島牛畜飼養數目，水牛每年增殖近5,000頭，同時罹疫損失，每年近1500，而在該十年內由於牛瘟之每年死亡率，已超過耕牛之增殖率之80%。

中國牛瘟史：牛瘟之在我國，究由於何時侵入，亦無文獻可查。惟據歐洲及日本之歷史，其侵入時期在五世紀以前，即匈奴於五世紀之西征歐洲至四一五年東返時，隨西征軍之侵入，據史載其西征之路線可知矣。中國自古以來西北兩部之人民，業游牧，喜戰鬥之民族，居處邊患，周時之疆域，即不特匈奴，秦始自北征匈奴驅之西遁，更修築長城以防其重來，漢代時帝遣漢軍伐之張騫出使西域，亦為約西域諸國以夾攻匈奴也，迨後中國逐諸民族遷離邊境，對西歐遂有極大之影響，至五世紀時侵入歐洲，而始時時，歐西諸國亦渡多瑙河者即向西侵入匈奴之一支也。其著名者為阿督拉，二百年前其勇悍之騎乘掃蕩俄之南部直搗德國，所過橫掠，人畜皆驚，至法國後，因四一五年 Chaucous 一役敗後始行東返，此其一說也。據當用西北兩部之居民多為游牧民族，其生活皆係行止未定，於當時該二部已有牛瘟矣，至於何時侵入本國據諸史實當以契丹與金之南進此為牛瘟傳入之始，其蔓延之情形，隨世戰之南征北

哇（一九三三）遼東將兵三萬，船千艘去征討爪哇，此為牛瘟傳入於我國南部及南洋諸島之始，世祖之東征日本（一三七四）以此為牛瘟傳入日本之始，惟牛瘟於我國，有史以來，其損失之鉅，徵諸歐州及日本所受之損失，當在數千萬元以上，惜無文獻記載實為遺憾。

農林部長沈鴻烈氏云：防疫急於改良，防疫急於海禁，防疫急於一兩之預防勝於一磅之治療，此言證之於牛瘟更為各言確論，歐州之有牛瘟為補助其法律與國之廣大，損失之鉅，五磅之銀，故於十八世紀初牛瘟一症已遍除於歐洲之洲，第未大獲其效，牛瘟又乘機傳入，以防牛瘟，未能傳佈於海內，非律賓之牛瘟，亦不過近幾年事耳。據前七、八年之報告，除牛瘟因歐州之牛瘟，牛瘟俱已絕跡，由此觀之牛瘟並非不可預防，或不能消滅之獸疫，而成效卓著。菲律賓及日本之利用免疫預防，經長期之奮鬥，現牛瘟區域日趨縮小，而終達撲滅之目的。無論任何國家欲撲滅牛瘟，必須追隨一個簡單之步驟，雖其學理及推行或異常複雜，而此步驟，即初步謀得社會之一致，和人之信仰，對於防疫之阻礙，各得規之訂，第三步為研究彙集中外研究之結果，嚴格的批評及分析，於是得知病源之弱點，從某方面，或用某種方法攻擊，得收最大效果，於是即開始實際之作，在研究期間應多事宣傳，使農林機關及地方政府，新聞記者，衛生機關，農民團體等，皆能明瞭一切，農動獲得之實效，若千年後，必有成功之日。

牛瘟之預防最為重要，茲將各種方法略述於下：
A、普通預防方法：
(1) 於牛羣中發現牛瘟時，立將病牛或體溫增高之牛，與健康牛隔離。
(2) 死牛清理或焚燒。病重者，或有屠作同樣處理。

病牛居住之房舍及一切用具皆須消毒。飲水之來源亦須注意。凡無牛瘟之區域若有獸醫警察，或相當執行機關應隨時檢查牛隻之健康。如有可疑之牛隻，應即隔離，並由獸醫警察或相當執行機關派員前往檢查。如有必要，應即採取預防措施。如有必要，應即採取預防措施。

牛瘟之預防與治療。牛瘟自古代以來，即為人類所熟知。其傳染之媒介，為牛隻之分泌物，如唾液、淚液、鼻液、糞便等。牛隻在患病期間，其分泌物中含有大量之病毒，易於傳染。因此，預防牛瘟之發生，應注意牛隻之衛生，並採取必要之消毒措施。如有必要，應即採取預防措施。

牛瘟之預防與治療。牛瘟自古代以來，即為人類所熟知。其傳染之媒介，為牛隻之分泌物，如唾液、淚液、鼻液、糞便等。牛隻在患病期間，其分泌物中含有大量之病毒，易於傳染。因此，預防牛瘟之發生，應注意牛隻之衛生，並採取必要之消毒措施。如有必要，應即採取預防措施。

牛瘟之預防與治療。牛瘟自古代以來，即為人類所熟知。其傳染之媒介，為牛隻之分泌物，如唾液、淚液、鼻液、糞便等。牛隻在患病期間，其分泌物中含有大量之病毒，易於傳染。因此，預防牛瘟之發生，應注意牛隻之衛生，並採取必要之消毒措施。如有必要，應即採取預防措施。

牛瘟之預防與治療。牛瘟自古代以來，即為人類所熟知。其傳染之媒介，為牛隻之分泌物，如唾液、淚液、鼻液、糞便等。牛隻在患病期間，其分泌物中含有大量之病毒，易於傳染。因此，預防牛瘟之發生，應注意牛隻之衛生，並採取必要之消毒措施。如有必要，應即採取預防措施。

牛瘟之預防與治療。牛瘟自古代以來，即為人類所熟知。其傳染之媒介，為牛隻之分泌物，如唾液、淚液、鼻液、糞便等。牛隻在患病期間，其分泌物中含有大量之病毒，易於傳染。因此，預防牛瘟之發生，應注意牛隻之衛生，並採取必要之消毒措施。如有必要，應即採取預防措施。

小牛之注射。注射於牛之肩甲，其目的在於預防牛瘟之發生。牛瘟之病毒，易於傳染，且其症狀嚴重。因此，預防牛瘟之發生，應注意牛隻之衛生，並採取必要之消毒措施。如有必要，應即採取預防措施。

牛瘟之預防與治療。牛瘟自古代以來，即為人類所熟知。其傳染之媒介，為牛隻之分泌物，如唾液、淚液、鼻液、糞便等。牛隻在患病期間，其分泌物中含有大量之病毒，易於傳染。因此，預防牛瘟之發生，應注意牛隻之衛生，並採取必要之消毒措施。如有必要，應即採取預防措施。

牛瘟之預防與治療。牛瘟自古代以來，即為人類所熟知。其傳染之媒介，為牛隻之分泌物，如唾液、淚液、鼻液、糞便等。牛隻在患病期間，其分泌物中含有大量之病毒，易於傳染。因此，預防牛瘟之發生，應注意牛隻之衛生，並採取必要之消毒措施。如有必要，應即採取預防措施。

牛瘟之預防與治療。牛瘟自古代以來，即為人類所熟知。其傳染之媒介，為牛隻之分泌物，如唾液、淚液、鼻液、糞便等。牛隻在患病期間，其分泌物中含有大量之病毒，易於傳染。因此，預防牛瘟之發生，應注意牛隻之衛生，並採取必要之消毒措施。如有必要，應即採取預防措施。

牛瘟之預防與治療。牛瘟自古代以來，即為人類所熟知。其傳染之媒介，為牛隻之分泌物，如唾液、淚液、鼻液、糞便等。牛隻在患病期間，其分泌物中含有大量之病毒，易於傳染。因此，預防牛瘟之發生，應注意牛隻之衛生，並採取必要之消毒措施。如有必要，應即採取預防措施。

牛瘟之預防與治療。牛瘟自古代以來，即為人類所熟知。其傳染之媒介，為牛隻之分泌物，如唾液、淚液、鼻液、糞便等。牛隻在患病期間，其分泌物中含有大量之病毒，易於傳染。因此，預防牛瘟之發生，應注意牛隻之衛生，並採取必要之消毒措施。如有必要，應即採取預防措施。

雖經種種努力，加以推廣，但傳染病之預防，其困難甚大。其所以困難者，在於傳染病之發生，往往由於環境之污染，或由於動物之傳染。因此，預防傳染病，必須從環境之清潔及動物之防疫入手。茲將預防傳染病之方法，分述於後：

一、環境之清潔：預防傳染病，首先應注意環境之清潔。凡公共場所，如學校、醫院、商店、車站等，應定期消毒，並注意空氣之流通。此外，個人之居住環境，亦應保持清潔，並注意飲水之衛生。

二、動物之防疫：動物之傳染，是傳染病發生之重要原因。因此，預防傳染病，必須加強動物之防疫。凡養殖動物者，應定期接種疫苗，並注意動物之飼養環境。此外，亦應注意動物之屠宰及處理，並防止動物之糞便污染環境。

三、個人之衛生：預防傳染病，亦應注意個人之衛生。個人應注意飲食之衛生，並注意個人之清潔。此外，亦應注意個人之免疫力之提高，並注意個人之心理衛生。

四、疫苗之接種：疫苗之接種，是預防傳染病之有效方法。凡預防傳染病，應定期接種疫苗。目前，已有許多種疫苗，如霍亂疫苗、傷寒疫苗、鼠疫疫苗等。這些疫苗之接種，可大大提高個人之免疫力，並防止傳染病之發生。

五、藥物之治療：預防傳染病，亦應注意藥物之治療。凡預防傳染病，應定期服用藥物，如抗生素、磺胺類藥物等。這些藥物之服用，可防止傳染病之發生，並提高個人之免疫力。

六、宣傳之教育：預防傳染病，亦應注意宣傳之教育。應加強對公眾之宣傳，使公眾了解預防傳染病之重要性，並掌握預防傳染病之方法。此外，亦應加強對醫學生之教育，使醫學生掌握預防傳染病之理論及實踐知識。

七、政府之措施：預防傳染病，亦應注意政府之措施。政府應加強對傳染病之預防工作，並制定相關之法律及法規。此外，政府亦應加強對傳染病之監測及報告工作，並及時採取預防措施。

預防傳染病之方法，除上述各項外，尚有許多其他方法。茲將其中一些重要方法，分述於後：

一、消毒之方法：消毒是預防傳染病之重要手段。消毒之方法，可分為物理消毒及化學消毒兩種。物理消毒，如煮沸、日光曝曬等；化學消毒，如使用漂白粉、來蘇兒等。消毒之對象，包括環境、物品、衣物、食物等。

二、隔離之方法：隔離是預防傳染病之重要手段。凡發現傳染病患者，應立即將其隔離，並防止其與他人接觸。此外，亦應注意對傳染病之患者之排泄物及分泌物之處理，並防止其污染環境。

三、疫苗之種類：疫苗之種類，可分為預防性疫苗及治療性疫苗兩種。預防性疫苗，如霍亂疫苗、傷寒疫苗等；治療性疫苗，如鼠疫疫苗等。疫苗之種類，應根據傳染病之種類及流行情況而定。

四、藥物之種類：藥物之種類，可分為預防性藥物及治療性藥物兩種。預防性藥物，如磺胺類藥物、抗生素等；治療性藥物，如解熱藥、止痛藥等。藥物之種類，應根據傳染病之種類及病情而定。

五、宣傳之內容：宣傳之內容，應包括預防傳染病之重要性、預防傳染病之方法、傳染病之症狀及治療等。宣傳之形式，可分為文字、圖畫、廣播、電視等。宣傳之對象，應包括公眾、醫學生、政府官員等。

六、政府之職責：政府之職責，在於加強對傳染病之預防工作，並制定相關之法律及法規。政府亦應加強對傳染病之監測及報告工作，並及時採取預防措施。

七、個人之責任：個人之責任，在於加強對傳染病之預防工作，並注意個人之衛生。個人亦應加強對傳染病之宣傳之教育，並掌握預防傳染病之方法。

效中之血液，其力，兩倍於普通血液。其所以能如此者，在於其含有豐富之紅血球。紅血球之數目，在每立方毫米中，約有四百萬至五百萬個。此種紅血球，其表面積之大，足以容納大量之氧氣。當血液循環於全身時，氧氣即由紅血球釋放，以供組織之用。此外，紅血球尚含有鐵質，此種鐵質，對於血液之凝結，具有極大之貢獻。故血液之凝結，實賴紅血球中之鐵質。此種鐵質，在血液中之含量，約為百分之零點二。若血液中之鐵質含量減少，則血液之凝結力，亦隨之而減弱。此種鐵質，在血液中之來源，主要來自食物中之鐵質。若食物中之鐵質含量不足，則血液中之鐵質含量，亦隨之而減少。此種鐵質之缺乏，將導致貧血之發生。貧血之發生，將使血液之輸送力，隨之而減弱。此種貧血之發生，將使組織中之氧氣供應不足，而導致組織之營養不良。故血液中之鐵質含量，對於組織之健康，具有極大之貢獻。此種鐵質之缺乏，將導致貧血之發生。貧血之發生，將使血液之輸送力，隨之而減弱。此種貧血之發生，將使組織中之氧氣供應不足，而導致組織之營養不良。故血液中之鐵質含量，對於組織之健康，具有極大之貢獻。

據同化作用及過剩作用而創設其大要如下：
 (a) 同化作用——初在生活體需條件下研究生體之生理作用。此種同化作用，主要在於將食物中之營養物質，轉化為組織中之蛋白質、脂肪及糖類。此種同化作用，需要大量之能量。此種能量，主要來自食物中之碳水化合物。若食物中之碳水化合物含量不足，則同化作用將隨之而減弱。此種同化作用之減弱，將導致組織中之蛋白質、脂肪及糖類含量減少。此種組織中之營養物質之減少，將導致組織之營養不良。故食物中之碳水化合物含量，對於組織之健康，具有極大之貢獻。

期營養之同化作用，以明一定細胞與一適宜之一細胞結合。此種同化作用，需要大量之能量。此種能量，主要來自食物中之碳水化合物。若食物中之碳水化合物含量不足，則同化作用將隨之而減弱。此種同化作用之減弱，將導致組織中之蛋白質、脂肪及糖類含量減少。此種組織中之營養物質之減少，將導致組織之營養不良。故食物中之碳水化合物含量，對於組織之健康，具有極大之貢獻。

此種血液中之鐵質，對於血液之凝結，具有極大之貢獻。此種鐵質，在血液中之來源，主要來自食物中之鐵質。若食物中之鐵質含量不足，則血液中之鐵質含量，亦隨之而減少。此種鐵質之缺乏，將導致貧血之發生。貧血之發生，將使血液之輸送力，隨之而減弱。此種貧血之發生，將使組織中之氧氣供應不足，而導致組織之營養不良。故血液中之鐵質含量，對於組織之健康，具有極大之貢獻。此種鐵質之缺乏，將導致貧血之發生。貧血之發生，將使血液之輸送力，隨之而減弱。此種貧血之發生，將使組織中之氧氣供應不足，而導致組織之營養不良。故血液中之鐵質含量，對於組織之健康，具有極大之貢獻。

此種同化作用，需要大量之能量。此種能量，主要來自食物中之碳水化合物。若食物中之碳水化合物含量不足，則同化作用將隨之而減弱。此種同化作用之減弱，將導致組織中之蛋白質、脂肪及糖類含量減少。此種組織中之營養物質之減少，將導致組織之營養不良。故食物中之碳水化合物含量，對於組織之健康，具有極大之貢獻。

此種同化作用，需要大量之能量。此種能量，主要來自食物中之碳水化合物。若食物中之碳水化合物含量不足，則同化作用將隨之而減弱。此種同化作用之減弱，將導致組織中之蛋白質、脂肪及糖類含量減少。此種組織中之營養物質之減少，將導致組織之營養不良。故食物中之碳水化合物含量，對於組織之健康，具有極大之貢獻。

...之作用，並不是堅固的強酸與鹼之中和，而是相對於弱酸和弱鹼之混合液中，並為可反應之一種鹼性...
 ...其理由其理論之根據是質量作用定律所謂質量作用定律 (Law of Mass Action) 係指一反應物之濃度或一生成物之濃度而與該反應之速度...
 ...其平衡狀態而無變化在已達平衡之可逆反應中...

(8) 同外...
 ...Rhytpa-ale (rain, cep) ...

(1) 最近我國...
 ...抗體原之... 是一種有機物質注射於動物體內，改造生素...

...產生抗體之作用... 而不一定產生抗體可在體內產生其性狀如下...

...抗體原之作用... 乃係用稀薄之液體製成液狀注射於體內，則...

...牛痘苗... 乃係用稀薄之液體製成液狀注射於體內，則...

...近我國... 牛痘苗之主要製法... 係將牛痘苗之液體...

...牛痘苗... 之液體... 係將牛痘苗之液體... 加入... 之液體...

...鼻鏡乾燥呈薄層等及急性牛痘特有之症狀即行醫治...
 ...在屠殺前於病牛之耳靜脈採取兩滴血片用 Wright stain 法染...
 ...分鏡然後用蒸氣消毒，鏡檢血液和帶菌... 或其原...

(8) 將取出之臟器除去臟器外被之筋腱脂肪血管及結締組織用消...
 ...水沖洗... 每次約五分鐘用消毒剪刀切成小塊繼用已消毒之士乃...

(9) 將臟器之臟器分別各種其重量以備製成肉類後之...
 ...用之... 宜用 70% 酒精或 5% 漂白粉消毒。

(10) 用消毒之絲綢或消毒之紗布濾酒之以除其殘渣並依比例加...
 ...加入... 生理食鹽水其加入方法依各地製法而異其用量今簡述如下...

...桂林良... 廣西省家畜保育所...
 ...加入... 生理食鹽水其加入方法依各地製法而異其用量今簡述如下...

...取用... 生理食鹽水... 加入... 生理食鹽水其加入方法依各地製法而異其用量今簡述如下...

...每克... 生理食鹽水... 加入... 生理食鹽水其加入方法依各地製法而異其用量今簡述如下...

...加入... 生理食鹽水... 加入... 生理食鹽水其加入方法依各地製法而異其用量今簡述如下...

(d) 印度 內臟汁液內加入等量之生理食鹽水再加 0.1% 之

小大 (1) 將上述製造液在廣西家畜保育所是將初製成液裝入大類中

，放於冰箱中。每天上午取出振盪三十分鐘。一月後即可分裝入有

之 100-150cc 之消毒瓶中。置於 5% 化箱中。每天上下午各振盪五分

鐘。用後即可取出應用。

(2) 自加入滅菌劑後之日算起，其有效期為一年，每體重 50g。

時時需 400cc。天國山對列列列列列

，抗牛毒 (免殺) 血清為製造法：(1)

採內 (1) 採牛之意義：抗體是一種物質在人或動物內受抗原之刺

激而產生抗體在血液中之特異性

本 (1) 採牛血清之製法：(1)

免殺牛之選定 (1) 採牛之選定：(1)

外 (1) 採牛之選定：(1) 採牛之選定：(1)

在 (1) 採牛之選定：(1) 採牛之選定：(1)

下午 (1) 採牛之選定：(1) 採牛之選定：(1)

病 (1) 採牛之選定：(1) 採牛之選定：(1)

病 (1) 採牛之選定：(1) 採牛之選定：(1)

病 (1) 採牛之選定：(1) 採牛之選定：(1)

病 (1) 採牛之選定：(1) 採牛之選定：(1)

病 (1) 採牛之選定：(1) 採牛之選定：(1)

病 (1) 採牛之選定：(1) 採牛之選定：(1)

病 (1) 採牛之選定：(1) 採牛之選定：(1)

(2) 選定法：(1) 選擇健牛行皮以注射適量之血清及血毒，俾其反

應平復後普通約二星期即可採血，每不放血頭死該牛可作為高度免疫血

清。

免疫期：(1) 自第一次注射血毒後約十星期

採製血清：(1) 備製血清之牛，經最後一次注射血毒逾十四日後，牽至採血

器固定之以無菌手續，由頸靜脈採血 50-100cc。使血液流入滅菌

之玻缸中。經一週後再行第二次採血 (同量)。

(2) 在第三次採血後，令牛休息一週，再行皮下注射 100-150

cc。血毒經五日後，再行皮下注射 100-150

cc。此週而復始。

(3) 將採得之血液置於冷暗處令其自然凝固。

(4) 俟血清凝固後，以無菌手續在貯血缸中加添清有銅塊約重

500 克一件，俾助血清之滲出。經二十四小時後，以傾吸法提史血清於大

瓶中加入 0.5% Phenol 0.5% 提過之又經廿四小時

同法提取第三次血清。

(5) 細菌檢查：(1) 細菌檢查：(1)

(6) 裝瓶應用：(1) 裝瓶應用：(1)

(7) 牛痘疫苗免疫價之室內測定試驗

1. 沉澱試驗之前人研究

a. 沉澱作用之理論：(1) 應用免疫學所述血清反應中之沉澱現象觀察

其沉澱之多寡以決定疫苗內含有抗原原之多寡而求其免疫價。

b. 沉澱素之意義：(1) 免疫血清中有種物質能將細菌的培養液沉澱這

種物質稱為沉澱素 (Precipitin) 這種現象稱之曰沉澱作用。

c. 沉澱作用之經過：(1) L. Kraw (1937) 是最初發現沉澱作用

的人，他利用斯德免疫血清，傷者免疫血清，和霍亂免疫血清，分別與

上述三種的細菌的培養液，培養，濾過液將與混合液攪拌在 50°C 條件下

A 第一次試驗——對十二月廿日應用民國卅二年九月廿二日之出品

（1）第一回試驗：

1. 將牛瘟血清的濃液——將已洗淨消毒的試管十六枝於架架上第一管至十五管內，用容量為10c.c.之吸管每管滴入0.2c.c.血清稀釋液（用一試管滴入血清1.0c.c.加入生理食鹽水9.0c.c.）於第十六管內加入原液（血清）0.2c.c.作為對照用，即以酒精棉花塞住管口以備雜菌飛躍之害。

（2）第二回試驗：

1. 牛瘟血清之沖淡——將已洗淨消毒比較大之試管十六枝於架上第一管至十五管內，每管滴入1.0c.c.之稀釋液其配製法如前之液，於第十六管內加入原液0.2c.c.以作對照，每管口塞以酒精棉花。2. 抗牛瘟血清之沖淡——先將已洗淨消毒之比較大之試管（B-110c）二支每管（2.0c.c.）滴入生理鹽水9.0c.c.因第一及二管為原液原在第二管內滴入濾過之血清液0.2c.c.使之充分混合再吸取血清濾過液0.2c.c.加入生理鹽水9.0c.c.使之充分混合，再由第三管吸取1.0c.c.於第四管內兩者混合成1.0c.c.液如此類推直至第十管為止。3. 於第四管內兩者混合成1.0c.c.液如此類推直至第十管為止。4. 每次吸取時必將吸管用生理食鹽水洗淨，然後以酒精棉花塞住管口。

B. 沉澱試驗之經過：（抗體十抗原）

用洗淨消毒之試管一支（容量為1.0c.c.）由（a）項所配成之試液吸取0.5c.c.滴入（b）項管內其試驗管之直徑及液必相符合但滴入時須輕沿管壁而下，使之浮於血稀釋液上面不使之下層液混濁自第一管以迄於十六管止。再以酒精棉花塞住瓶口，但與每次所用之吸管必再加生理食鹽水洗淨，再用酒精棉花塞住瓶口。

(1) 於架架上 B-110c 經30分鐘觀察其變化越30分鐘後仍無變化

(2) 於架架上 a, b, c, d 經30分鐘仍無變化

(3) 於架架上 a, b, c, d 經30分鐘及一小時校無變化。

c. 40-45°C 經30分鐘及一小時後無變化。

b. 40-45°C 經30分鐘及一小時後無變化。

重複兩次即試驗連續或行三次。

地點：本院畜牧獸醫實驗室。

附表：附表 I, II, III, IV。

（2）第二回試驗：

日期：民國三十三年十二月廿六日至廿九日止。

材料如前。

a. 牛瘟血清濾液之沖淡——將已洗淨消毒特製之小試管10支，置於架上自第一管至十五管內，每管滴入1.0c.c.之稀釋液其配製法如前之液，於第十六管內加入原液0.2c.c.以作對照，每管口塞以酒精棉花。

b. 抗牛瘟血清之沖淡——先將已洗淨消毒之比較大之試管（B-110c）二支每管（2.0c.c.）滴入生理鹽水9.0c.c.因第一及二管為原液原在第二管內滴入濾過之血清液0.2c.c.使之充分混合再吸取血清濾過液0.2c.c.加入生理鹽水9.0c.c.使之充分混合，再由第三管吸取1.0c.c.於第四管內兩者混合成1.0c.c.液如此類推直至第十管為止。3. 於第四管內兩者混合成1.0c.c.液如此類推直至第十管為止。4. 每次吸取時必將吸管用生理食鹽水洗淨，然後以酒精棉花塞住管口。

c. 沉澱試驗之經過：（抗體原十抗體）

方法和第一回同，栽培法亦同附表 I, II, III, IV, V, VI。

B. 第二次試驗：

地點：桂林良豐廣西家畜保育所獸醫館。

日期：民國卅二年二月三日至九日

材料：Dacche's 41-47; Serum 3-1-1944,

(1) 第一回試驗：（抗體）十（抗體原）

(2) 第二回試驗：（抗體原）十（抗體）

兩者同時舉行，因該所設備齊全，方法及經過和第一次試驗同，但仍無沉澱現象之發生附表 I, II, III, IV, V, VI。

第三次試驗

地點：桂林廣西家畜保畜所獸醫館。

日期：民國三十三年三月十三日至十八日。

材料：Vaccine 13-2-1944. Serum 13-2-1944

這次所用牛瘟疫苗由於脾臟加兩倍之生理鹽水方法及製造和第一次同。

附表 I-VIII.

四、結論

1. 牛瘟 (Enter fever) 在家畜疾病中最高為猛烈，而難驅除之一種急性傳染病，其病未知僅知其為濾過性病。
2. 牛瘟之流行性範圍其廣普遍全世界，其損失尚無確實數計。
3. 牛瘟始原於第五世紀以前地點約在亞洲。
4. 中國牛瘟之防治並非絕對無辦法祇須政府提倡與人民之合作不久將來必有絕跡之一日。
5. 防治牛瘟的方法，以抗牛瘟血清作為急救之治療劑即可，但其免

經驗二 防治牛瘟心得

林肇魁

一、引言

本年入春以來各縣發生牛瘟蔓延之廣數達廿六縣，尤以萬岡、凌雲、樂業、鳳山、天峨、等五縣疫情更為嚴重多數縣份政府派遣獸醫人員現仍加緊的推行防疫工作。

筆者於民廿五年、廿六年、卅年三年間曾奉命出發武鳴、柳城、靖西、蒙山、等四縣防治牛瘟至防治經過當茲各縣牛瘟流行防治工作緊張之時爰將工作得失經過情形分陳如左用作拋磚引玉之意并以就正於同工

期其疫苗之預防注射最為有效。

6. 牛瘟疫苗免疫價之室內，測定試驗未獲預期之結果實為憾事。

五、討論

1. 依據理論：(1) 一般疫苗和抗血清作用必有沉澱現象之發生，但經此九次之反覆試驗，終未獲預期之結果，或由於該微生物種類無沉澱素亦未可知。

2. Pfeiffer氏謂：用氣仿及生理鹽水稀釋之內臟液，加入高度免疫血清常有沉澱反應，但其他血清為陰性據此或由於加入滅毒劑之關係，廣西家畜保畜所出品之牛瘟疫苗係加入0.5%甲苯 (Toluen) 及0.5%甘油液而抗牛瘟血清中加入0.5% Urea 恐係二者有化學之作用，故請移於廣西農事試驗場邊化組主任黃瑞麟博士，及本院化學組張基龍先生皆謂二者間並無何種化學反應加請該所因特殊關係血清與疫苗久不變送以致無法重新而加入滅毒劑之試驗。

二、牛瘟發生情形

(一) 本省牛瘟最常發生時期以冬春二季為多，尤以隆冬淫雨非非之時更易發作，夏秋二季較少本省自民廿三年以後直至卅三年止疫病多流行於省境中部、東部、南部各縣卅四年以後，則流行於西南、西北、各縣其損失及防治情形詳觀本列歷年牛瘟防治牛瘟成果表

(二) 牛瘟發生農民只圖宰殺預防毫不注意以致疫病蔓延損失慘重病死牛畜為挽回一部分損失多將畜獸屠殺販賣或將畜獸販售於市疫病

由此傳播轉運此為防疫工作之一大障

- (一) 病死牛畜病肉滯銷甚至分送親友作為禮品疫病發生聽天由命
- (二) 河流上游村莊發生畜疫因屠殺疫獸之結果下游村莊多受其害
- (三) 牛畜共同放牧牧場其用疫病發生多以此傳染
- (四) 病畜糞舍糞溺汚物及用具飼料等不行消毒人畜來往毫不制止尤於
- (五) 增販販牛商等於染疫鄉村來往營業病毒均由此傳播各地
- (六) 牛瘟發生其常現之症候，就病之經過可分下列三種：
- (七) 最急性者：現於外表為眼結膜潮紅呼吸帶腐臭，流出鼻涕

并有咳嗽皮毛粗剛，體溫昇高，經過二日死亡檢剖內臟，普通鼻充有牛瘟病之象徵尤於小腸、第四胃、胆囊、膀胱等部位粘膿血并有小出血點

(2) 急性：除具有最急性病徵外口腔粘膜有潰爛斑、下痢、因股皮膚特為紫色經過五六日即死檢剖與最急性同

(3) 次急性：取急性病徵而經過十數日或廿餘日以上病症逐漸減低而致痊愈者或減低後病復增劇而致死亡者檢剖與急性同

(八) 牛瘟如發生鄉村有者用藥或符咒可能醫治農民受其誘惑而防疫工作之進行多受阻礙

三、防治經過

(一) 宣傳防疫 防治工作進行之意義方法一般農友以鄉村工作人員應有共同明瞭 作始一致宣傳工作中筆者曾用下列各項方法收效各有得失

(1) 集會講演 由鄉村召開村街民大會宣傳防疫方法此為簡而明行惟農民集會很少興趣且日中舉行長者因農事紛忙與會多為幼童之輩少得到善果晚間舉行農家務農早出晚歸一日辛勞又須於此時休息難勉強參加亦有言者諄諄聽者藐藐之概

(2) 利用圩期宣傳 圩日農民來自八方原為良好宣傳機會惟農民趁圩者都為貨物交易而來距離圩遠之鄉村交易事畢即行歸家能靜聽接受防疫智識者竟少若鳳毛麟角

(3) 農家訪問 擇定農家有經驗之農家作個別談話灌輸防疫智識農民頗重交誼登門訪問頗能樂意接近

(4) 夜間談話會 農友工作之餘飯後三五三五與談斯時參與盛會用談話方式引談防疫甚能領會話果之濃并聯吸引多數農友參加

(5) 利用村中領袖 鄉村有聲望人士其言行足以轉移眾視能拜訪請力協助作示範作用則防疫更易收效

(6) 展覽防疫掛圖用以顯示一切不能見到之動作此法頗能引起農民興趣惟文字宣傳鄉村文化水準較低收效甚微

(二) 調查疫病發生狀況健全獸疫情報網

(1) 防疫 作期中製定病疫調查表由縣通飭各鄉按期填報并由縣指定專責人員經常電話查詢各鄉村畜疫發生情形俾及早防治實施經過各鄉村尚能遵令惟鄉村工作人員不能盡善斷檢查責任牛瘟罹患其他疾病而死亡者亦認為牛瘟症然能注意情報得助防疫不少

(2) 利用圩期訪問鄉村畜疫發生情形收效頗大

(三) 衛生之改善 如清潔畜舍飼養管理之改良等以加強牛畜之健康尋常發生問題者

(1) 畜舍構造不佳黑暗污穢地面陷凹蓄積糞溺難以清除改造者舍內黑暗部份設法鑿開窗戶使空氣流通且光照射滅水地面而設法以土石填高以資排水惟農民保守性強仍須再三催保

(2) 飼養管理 普通農家飼養牛疫以放牧為主由數十農戶聯合顧工看管或自行輪流看管者畜疫流行或牧場積毒污染禁止放牧時飼料來源及看管人力諸成問題難獲疫病流行此非強制

執行不可

(四) 隔離病獸 疫病發生農家頗知隔離有防疫之效惟實行方法不遇發無善果其緣由有四：(1) 病畜傳染不認清除已發現病畜外其曾與病畜接觸已染潛伏疫病之疑疫獸仍以健康混於牛羣看管同羣牛畜悉遭病害(2) 疫病發生健畜則留於病舍病畜離於外健畜受害而病者更增傳播病毒之機會(3) 病健畜雖經隔離而用具飼料、管理人等不另隔離疫病仍有傳染機會(4) 畜疫流行牲畜尚未染病預防毫不關心臨時抱佛脚之作風其愚為可恨又可笑隔離工作中其有防疫效力者以下列三項為佳

(1) 病獸集中管理利用鄉村空曠廟宇公屋等行之病畜由畜主自行照顧防疫一切設備及病畜診治均易施行

(2) 曾與疫獸接觸之疫畜分別關於舍內禁止放牧遊行

(3) 健畜(其未接觸病獸者)散離疫村擇定安全僻靜山莊搭建棚廬派定專人看管隔離人畜來往用具飼料飲水均另設置此於防疫收效很大惟於地狹而村聚密集之區頗難實行然關閉舍內禁止放牧隨處均可行之

(五) 消毒 鄉村最易實行者以火燒、水煮、及應用石灰粉、臭水等兩者為佳病畜糞、褥草、飼料、用具均用火燒或消毒者之衣服鞋履用河川水洗滌消毒糞坑、畜舍地面、溝渠等用石灰粉撒佈牆壁、木板欄等配製石灰乳粉刷臭水則於防疫工作者或管理者工作時用之此外陽光消毒亦可利用以上所列用費省效大為防疫工作之必不可少者

(六) 注射免疫

(1) 血清注射

甲、疫病發生農民心裏多重於醫治防疫工作未展開前從專於治療工作農民最易信仰預防工作難之而行易如反掌應注意者病畜種類病之時間久暫、病重均應細心診查抗病力強牛每強於水牛而水牛壯者則強於幼齡者尤

以病禍未達下痢前即行血清大量注射最易收效

乙、曾與病畜接觸之牛疫先用血清注射以防感染傳染病毒
丙、病重牛隻千萬不可存佛憐之醫治以毒治毒而血清注射以靜脈注射收效最速如手術不易施行改用皮下注射亦佳需分幾部行之

(2) 疫苗注射 此用於健康牛隻者

甲、在未實施注射前村落、牧場、河流、山脈、圩市、等之分佈太寬交通狀況村莊距離遠近應先調查明確將疫病之散佈趨勢劃定防疫注射包圍線

乙、選定注射地點以地位平原而適中并有林木搭棚注射架取水容易者為佳

丙、注射前注射器械應於前一日煮沸消毒應用再以酒精消毒便可安全

丁、注射部位大牛則於肩胛骨後方脊椎骨下方之三指間處小牛或瘦弱牛隻改於臀部行之

戊、時間以上午六時至十時最佳暑氣候清涼浸液工作藥液不受日光之影響工作完畢後生畜仍可放牧
己、注射藥量須確足神效力量確強務須觀察有無反應有則當即調理

(七) 檢疫

(1) 染疫鄉村牛畜一律登記者預防疫病中非經檢查不得移動離開疫村尤於病獸及疫疫獸者

(2) 按日檢驗牛畜之前應管理疫區健康病狀况

(3) 病死牛畜抄埋深埋此項工作頗難執行應提倡為掩埋部份之利益也筆者曾用補救防染指定遠離鄉村之埋葬地挖坑後將牛屍入於坑內剝皮農民需要之部份肉則充分煮熟皮則浸透於石灰水三天并久晒日光充分乾燥後方准應用解剖屍體工

- (4) 最後病畜停止發生之日起經過一星期後再無病畜發現者疫區即可迅速停息。
- (5) 檢查好市屠肉及販賣牛者畜疫發生屠宰場售賣牛隻好市均應嚴格檢查杜絕疫病之傳播。

三、一般推廣情形

(一) 對縣政府

- (1) 防治獸疫縣長須視爲義務的治療工作忽視預防之重要雖然防疫工作需要政治力量幫助應將預防重於治療理由詳爲解釋進行工作中如調查、情報、及執行防疫法令之一切設施應有系統之詳盡提請協助。
- (2) 工作經常聯繫技術與行政合一鄉村工作得失隨時以電話聯絡。

被人漠視的「農民救星」……防疫員

鍾珖珉

一、現階段防疫的重要性

戰時敵人普遍搜索宰殺淪陷地區的耕牛，以及到處流行死亡最慘的牛瘟，是農村生產的致命傷。戰後各處普遍缺乏耕牛，田地荒蕪，生產無着就是這兩種原因所造成的一種嚴重後果，目前各地欲恢復正常的生產，化荒蕪爲肥沃，使農民由飢餓線上達到自給自足的境地，最主要的非大量購買耕牛，加以繁殖，以補充耕力，及厲行有效的防疫制度，徹底消滅傳染耕牛的生瘟，以保護耕力，便無法達成該項任務。戰後復員，本省即能在短時間內恢復戰疫防治藥液製造，各專署分設獸疫防治

(二) 對鄉村工作者 對之以朋友態度，感情融洽執行法令間有存性者方法需要主動使彼樂於協助

(三) 對農民

- (1) 言行謹慎
 - (2) 往還公平杜絕濫恩惠
 - (3) 常與農富協助解決其他困難問題
 - (4) 態度活潑服裝樸素
- (四) 對地方人士索取聯繫加強宣傳

四、結論

防治獸疫工作以嚴密隔離、消毒、加強執行防疫三者爲治本方法注射疫苗此僅用於治標不能單源使用爲應防疫任務即防疫藥液充裕而忽略治本方法仍有不勝防治之嘆此非財力貧弱國家應取之政策應改由農技術相輔而行防治藥液尤以農民能自動防疫方可收完滿之效處於畜疫正當流行之日盛有待吾人之努力啊

二、防疫幹部的造就

本省的畜保健康事業，由於賢明省局的決心，和履行行政用新人的口號，便遠在民廿三年，不惜重資聘請川外畜醫專家，開辦一規模宏大的，設備完善畜保東亞的廣西家畜保育所於南寧，同時併成立廣西畜牧獸醫養成所，專門培植大批幹部，以應事業的需要，計先後招收學員兩期，共二百餘人，畢業後，分發服務於家畜保育所，及各縣縣府，戰後

工作站，各縣府派駐防疫人員，便是徹底執行防疫政策，決心維護農村首善牛瘟，以恢復生產，可爲例證。

拜會三次召訓現任防疫人員，為期共約一年，於廿六年又選送大批幹部，往南京實業部中農所獸疫防治人員訓練班。訓練，為期三月，此項訓練，足以加強其工作之效能，及充實其技術之智識。於廿八年，由省考選公費生赴越南獸醫專門學校留學，造就高級幹部，以樹立百年人才大計，惜因日寇侵略，遂致停辦，民卅及卅一年，復於良豐家畜保育所與中畜所合辦獸醫訓練班二期，招收學生一百餘人，訓練九個月，期滿分發各縣服務，以補充基層幹部之不足。此外尚有高級農業職業學校，亦設班訓練，間有陸軍獸醫學校畢業之學生，亦參與防疫工作，故本省防疫人員之造就，不遺餘力，而其密佈全省，成為一有系統有組織之防疫網，苟能假以時日，全力以赴，而其困難，又獲合理解決，本省之獸疫，不難加以撲滅也。

三、防疫員普遍遭遇的困難

吾人深知農村工作，是一件極端困難的事，凡曾參與該項工作的人，所熟知而不否認者。其困難的原因，第一：防疫員工作的對象，是大多數智識低下的農人和蠢笨不靈的牛隻，他們自古以來，都習於一種舊見，認為牛隻是下賤的動物，雖他們個個又需依賴牛隻去耕作，以養活全家，但他們以人命尚無保障，何況牛呢？故而他們對防疫人員的印象，大都是帶用鄙視的眼光或態度去衡量，從沒有尊重防疫人員的地位與意見，以致從等不能盡力工作，而影響防疫效率，第二：一般農民注重治療的效果，而忽視預防的成效，我們知道到現在為止，世界上尚未發明一種特效的藥品，去治療瘟牛，祇有一種在病牛初期感染的時候，用抗牛瘟血清去注射，可能治愈。是故防疫人員，一到疫區工作，首先使農民失望的，是其主要的工作，查施行健牛的預防注射，病牛與健牛的隔離消毒，和疫畜死亡屍體的強迫掩埋等，而不是專門負責醫治病牛，而使其治愈，但農民之希望，則純以自己利益為前提，一有病牛，不問其患病輕、重，皆望治愈，以免經濟損失，而防疫員的任務，則以大衆為對象，在短期間內，迅速遏止疫勢的蔓延，及加以撲滅。在此種情形

之下，若防疫員能把握時機，將染病的牛隻，用血清治愈，則推行防疫工作，尚不致十分困難。不然，則很難展開預期的工作，尤其在防疫員不能以宣傳的力量，去說服農民，而利用政治力量，去強迫注射健牛的牛隻的時候，很容易引起一般農民的反感，而妨礙工作的進行，至於病死的牛隻，畜主多希望能宰售市場，獲得一部收入，以資零數損失，而防疫員則需執行防疫條例，施行掩埋，以免毒害傳播，此種執行結果，亦足以招致農民的反抗。第三：出差旅費的缺乏和微薄，縣級或專署的防疫出差旅費，往往受預算的限制，平時不能多發出發各鄉宣傳調查，以喚起人民的注意與信仰，而疫病發生時，又因縣款支絀，或預算太少，不待疫病撲滅，即受命返回縣府，并且有些縣級所支旅費，不足防疫員一頓飯的支出，或不足每日飲喝茶水之用。以致因公虧累，不安工作。第四：防疫員待遇的微薄，亦使其不安於位，本省從事防疫工作的人員，有些已有十年以上經驗，經過了無數的挫折困苦，始抵今日，但他們的薪級，僅得委任八九級之間，尚有一些，則逗留在委任十一二級的階段，而他們欲從年終考績，以獲晉級，亦極困難，是故一部防疫員因受待遇過低之苦，不安於位，而改就他業。第五：專署或縣府主管人員，輿有不明防疫工作的要緊，對防疫工作，不特不加督導，往往加以阻礙，並調派參與其他部門工作，而致防疫工作，無法進行。

四、防疫人員的苦悶

寒暑無間，沐雨栴風，僕僕奔馳於窮鄉僻壤間，日夕與農民為伍，與禽獸為活，不為名，不為利，任勞任怨，不計犧牲，不顧利害，其用心至苦，其立心至善，如此典型的「農民福星」，「獸疫防治人員」，照理應該被人尊重，被人歌頌的，但相反的，他們往往得不到長官的慰勉，主管的同情，戚友的贊許，親屬的體諒，鄉村長的協助，和農民的感激。反而被人白眼，遭人厭惡，深心裏刻着無數的創痕，感到無限的悲痛，其身體之辛勞，與精神之苦悶，要非言語所能形容也。

五、怎樣纔成爲被人尊重的「農民救星」

基於現階段防疫的重要，而其工作遭遇又如是之困難，爲完成建國大業，復興農村經濟計，困難之所在，斷不容其長久存留，而須一予以除去，其精神之困迫，亦不容置之不顧，尤須設法解除，以增其勇氣，按其自身方面：認爲應抱有濟世救人的傳教士精神，不畏難不自暴的心理，養成刻苦耐勞的習慣，具有和藹可親的態度對工作則勇於負責；對農民則喜與接近，多下鄉，勤求學習，然後方可排除萬難，完成使命；至於政府方面，亦希望體念防疫人員的苦衷，比照其他部門人員，并衡量其常識經驗等，合理的設法提高其地位與待遇，而安其工作，改善出差旅費的支給辦法，以維持其出差最低限度的需要，而免因公虧累，并加強統一指揮監督防疫機構，使其工作得以順利進行，不致遭受意外的牽掣，此外更希望社會人士，同情防疫人員的處境，從旁贊助指導，鄉村行政人員竭誠協助，而一般農民，亦以感激的心情，接受指示，這樣，纔能促成事功，達成復興農村的任務，斯不愧爲名符其實被人尊重的防疫人員。

年 度	發生縣數	預防注射牛數	防治注射牛數	治愈牛數	死 亡 牛 數	
					經防治者	未經防治者
二十二年 1934	35		1.315	927	388	
二十三年 1935	25	10.935	4.259	1.805	2.454	
二十四年 1936	54	18.179	4.033	2.153	1.850	
二十五年 1937	45	41.146	1.328	883	443	
二十六年 1938	35	12.494	1.042	563	459	
二十七年 1939		5.541	4.846	1.018	3.328	
二十八年 1940	31	4.463	994	543	421	
二十九年 1941	56	10.355	1.145	793	322	7,108
三十年 1942	99	7.325	91	399	292	4,589
三十一年 1943	37	5.934	647	323	324	2,766
三十二年 1944		0	0	0	0	0
三十三年 1945	14	0	0	74	0	3,170
三十四年 1946	40	4.632	561	410	151	4,095

(一) 廣西省歷年防治牛瘟成果統計表

(二) 廣西家畜保育所歷年製造牛痘藥液數量表

年 別	牛痘血清	牛痘疫苗	出血性敗血 菌疫苗	炭疽疫苗	破傷風 疫苗	抗牛痘血清	牛痘疫苗	牛痘疫苗	附 註
總計	1,258,210	1,886,888	40,400	10,850	3,000	25,455	151,100	5,000	
二十四年	20,160	14,103							
二十五年	45,580	48,320							
二十六年	588,730	443,040	10,000	10,000	3,000				
二十七年	207,750	306,433	22,400			27,465	151,000	5,000	
二十八年	13,000	112,000							
二十九年	178,680	213,600							
三十年	278,500	299,800							
三十一年	124,810	219,500	8,000	850					

廣西省歷年牲畜統計表

年 度	黃 牛 (頭)	水 牛 (頭)	馬 (匹)	山 羊 (隻)	豬 (頭)	雞 (羽)	鴨 (羽)	鵝 (隻)
二十一年	七三七、二八〇	六九三、二八五	三八、四六五	八五、一五五	二、二一〇、〇五二	一〇、六五六、〇四八	五、六七八、八九〇	四五四、七一〇
二十二年	一、三四四、二九〇	九五七、八九〇	四、七三六	一六五、七九〇	三、〇九八、五五〇	一八、七六五、五二〇	七、五一四、五〇〇	二六三、二四〇
二十六年	一、一〇四、〇二二	九二二、四五三	五八、九六〇	一九四、四三九	二、七三九、七七二	一五、三四三、五六二	五、六二六、五一〇	五、五九六、五一〇
二十七年	一、〇九四、四九八	九三五、九〇六	六一、二六三	一九六、二一六	二、六七八、七七九	一五、五〇三、〇〇三	五、八四六、二六七	五、八六四、二六七
二十八年	一、二六四、九三五	一、〇八九、一九六	六八、〇六〇	二二六、五五八	二、八四〇、四二二	一五、三二六、三一七	四、六三三、三一七	四六〇、七六九
二十九年	一、二二二、二二三	九七六、九六四	六六、四六〇	一八七、六二二	二、五二九、〇〇八	一七、七三一、七六三	七、七〇四、七一四	八四五、九二九
三十年	一、二三七、九九三	一、〇〇二、七〇一	六八、八七一	二〇三、一五八	二、五三五、二三九	一四、二七〇、二二三	六、九九〇、三八一	七七八、六八三
三十一年	一、二三四、九六三	一、二二二、〇二七	一二七、三四九	五七七、三六〇	二、八八九、一一〇	一〇、五一四、九〇五	四、三六一、八二二	四、七七五、六三一
三十二年	七九三、五九四	八九六、三二四	四一、三六四					
三十三年	四一六、四六三	三九二、四九二	三五、九〇六					

第六條

畜疫流行期間獸疫防治人員得率同縣警或鄉鎮村街警每日檢

第九條

查染疫鄉鎮村街之牲畜 獸疫防治人員對於染疫牲畜必受時得撲殺或剖驗惟須按其估

第十條

價五分至一角價值十元以上者由日大即由縣派員檢驗一週

第十二條

凡村街內遇有染疫牲畜發生疫病時該種或他種有感染性牲畜

第十一條

一律關閉於舍內不准放牧其他牲畜亦不得令其接近病畜。

第十三條

凡與疫畜接近之人在防疫期內非經消毒後不得與本家以外之

第十四條

人或牲畜互相接觸其與病畜接近之牲畜亦必須經過消毒後始

第十五條

令其與本家以外之人畜接觸 消毒舍及一切與疫畜接觸之用具由畜疫防治人員督促嚴密

第十六條

消毒疫畜之排泄物分泌物血液糞草及殘飼等須聚合一處施

第十七條

行消毒燒燬或掩埋之 獸疫防治人員得酌量情形選擇僻地點定為疫畜埋葬場此種

第十八條

場埋葬至少須距飲水河流五百尺並於一定期限內非得獸疫防治

第十九條

防疫區如有交通大道經過須於入口處及出口處設置獸疫 防治所凡行人或牲畜進入時須受獸疫防治人員指揮通過途中 不准停留及至出區時必須經過獸疫防治所嚴密消毒後方得前 行

第二一、二、三、四、五、六條

第二一、二、三、四、五、六條 本辦法如有未盡事宜得隨時修改之 本辦法自公布日施行

(四) 廣西省骨粉及骨膠管理辦法

行政廳主任陳延炯 廣西省政府 第一五八八號令 本府三十一年一月一日令 本府三十一年一月一日令

本府三十一年一月一日令 第一五八八號令 本府三十一年一月一日令

- 十、須將所種樹種及計數詳實登記簿籍行否即按照森林法第廿章罰則林或處罰條例由林火災及焚燒性害樹木辦法辦理（引火許可證式樣另定之）
- 十一、各公私所有林應按照廣西省防止山林火災及禁止焚燒樹木和捕殺鳥獸地國設禁區者不准焚燒者公有林主管人員由縣府予以記過降級之處分懲林所有人員由縣府處以一千五百元之罰鍰
- 十二、各公私所有林內焚燒性害樹木者應由主管人員內因處罰者應或處罰林所有人員應由縣府處以一千五百元之罰鍰
- 十三、各公私所有林內焚燒性害樹木者應由主管人員內因處罰者應或處罰林所有人員應由縣府處以一千五百元之罰鍰
- 十四、各公私所有林內焚燒性害樹木者應由主管人員內因處罰者應或處罰林所有人員應由縣府處以一千五百元之罰鍰
- 十五、各公私所有林內焚燒性害樹木者應由主管人員內因處罰者應或處罰林所有人員應由縣府處以一千五百元之罰鍰
- 十六、各公私所有林內焚燒性害樹木者應由主管人員內因處罰者應或處罰林所有人員應由縣府處以一千五百元之罰鍰
- 十七、本辦法自公布之日施行

伐木申請書式樣

伐木申請書	林種	地點	面積	株數	用途	申請人	核准日期	核准機關
	樹種	坐落	畝	株	建築	姓名	年 月 日	林務處
伐木理由	因本林區內林木茂盛，經核准開採，以資建設。							
伐木地點	坐落於廣西省林區內，面積共計...							
伐木株數	計開採株數如下：							
伐木用途	全部用於建築房屋。							
伐木申請人	申請人：張三							
伐木核准日期	核准日期：民國三十一年...							
伐木核准機關	核准機關：廣西省林務處							

中華民國 年 月 日	有效期間 自 年 月 日起至 年 月 日止	刈草地點	姓名 住址	第 號	刈草人 姓名 住址	第 號	刈草入林許可證 字 號	手 人	有效期間 自 年 月 日起至 年 月 日止	刈草地點	姓名 住址	第 號	刈草人 姓名 住址	第 號	刈草入林許可證 字 號	手 人	有效期間 自 年 月 日起至 年 月 日止	刈草地點	姓名 住址	第 號	刈草人 姓名 住址	第 號	刈草入林許可證 字 號	手 人	刈草入林許可證存根
																									中華民國 年 月 日

正面

刈草入林守則	
一、入林刈草須先領此證攜帶身邊	二、領證不給券文
三、此證限用本人二人不得借與他人	四、此證期滿應換新證
五、此證准在許可地區適用	六、幼樹雜樹及野生雜木不得斬伐及燒燬違者照例
七、幼樹雜樹及野生雜木不得斬伐及燒燬違者照例	八、林內刈草不准吸

反面

入林引火許可證式樣

中 華 民 國 年 月 日 發 給	發 給 機 關 或 林 主 簽 名 蓋 章	引火日期 自 年 月 日 起 至 年 月 日 止	引火目的	面積	地點	住址	姓名	入林引火許可證	字 號	經手人簽名蓋章	引火日期 自 年 月 日 起 至 年 月 日 止	引火目的	面積	地點	住址	姓名	入林引火許可證存根

面 正

- 引火遵守規則**
- 一、引火入林須先領此證攜帶身邊
 - 二、引火者引火後非待全滅不得離開遠近應受法律處分
 - 三、引火人應先將引火日期地點通知鄰接森林所有者及管理人
 - 四、應安置防火設備於有延燒危險之處所
 - 五、引火時應服從森林公務員警察之指導

面 反

廣西省各縣市獸疫情報網組織簡章

廣西省政府為謀獸疫防治迅速起見特令各縣市政府遵照修正廣西防治獸疫辦法辦理外特令各縣市政府
 第一條 廣西省政府為謀獸疫防治迅速起見特令各縣市政府遵照修正廣西防治獸疫辦法辦理外特令各縣市政府
 第二條 廣西省政府為謀獸疫防治迅速起見特令各縣市政府遵照修正廣西防治獸疫辦法辦理外特令各縣市政府
 第三條 廣西省政府為謀獸疫防治迅速起見特令各縣市政府遵照修正廣西防治獸疫辦法辦理外特令各縣市政府
 第四條 廣西省政府為謀獸疫防治迅速起見特令各縣市政府遵照修正廣西防治獸疫辦法辦理外特令各縣市政府
 第五條 廣西省政府為謀獸疫防治迅速起見特令各縣市政府遵照修正廣西防治獸疫辦法辦理外特令各縣市政府
 第六條 廣西省政府為謀獸疫防治迅速起見特令各縣市政府遵照修正廣西防治獸疫辦法辦理外特令各縣市政府
 第七條 廣西省政府為謀獸疫防治迅速起見特令各縣市政府遵照修正廣西防治獸疫辦法辦理外特令各縣市政府
 第八條 廣西省政府為謀獸疫防治迅速起見特令各縣市政府遵照修正廣西防治獸疫辦法辦理外特令各縣市政府
 第九條 廣西省政府為謀獸疫防治迅速起見特令各縣市政府遵照修正廣西防治獸疫辦法辦理外特令各縣市政府

附載

如何保護青蛙

蛙

劉調化

水稻害虫種類繁多，而每年所遭受之損失亦復不少，因此防治之方法亦極之複雜，其中尤以田蛙的殺虫力量為最大，很值得大家之提倡與保護，藉以增加水稻之產量，現屆春耕農忙之際，特刊登此文以供各地農業者保護青蛙之參考

近年來本省由木棉連年中等果實保增，連年不絕，單產去年桂北各縣的螟虫，稻田青蛙的殺虫力量為最大，很值得大家之提倡與保護，藉以增加水稻之產量，現屆春耕農忙之際，特刊登此文以供各地農業者保護青蛙之參考

稻苞虫類枝中等，為害猖獗，損失慘烈，重的幾顆粒無收，輕的亦百分之二，統計面積達四百餘萬畝，損失稻谷六百餘萬担，等於全省稻谷產量八分之一，而致有很多地方如全縣興安靈川灌陽等縣，因虫災的影響，糧食頓起恐慌，人民饑寒交迫，流離失所，農村建設已陷停頓，糧

賦性雖小，其適應環境之能力，亦非我們所能想像。試以日本山縣縣志中，所載之田蛙為例，其體色，即因環境之不同而異。如在山縣縣志中，載有田蛙之體色，有青、有綠、有黃、有黑、有白、有紅、有紫、有藍、有粉、有雜色等。此種體色之不同，實由於環境之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。此種體色之不同，實由於環境之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。此種體色之不同，實由於環境之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

以上所述，皆為田蛙之習性。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性

1. 田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

田蛙的習性，其最顯著者，莫如其在陸地與水中之生活。其在陸地時，多棲於石上、樹木、草叢等處；在水中時，則多棲於水草、泥潭、溝渠等處。其習性之不同，實由於其體色之不同，而田蛙之體色，亦隨環境之不同而變。

而欲得可憐，此如鴨之腹，不足以抗敵人，而其周圍的敵人又是極多，在天空有鷹鳥，陸上有鼠類和人類，水中有蛇鱷魚（魚吃鱔蚪），生存之難，不言而喻，然不至絕滅種族者，仍有他的巧妙應付方法：一、為其體分能分泌滑潤的黏液，每被吾人獲至手中而滑脫；二、為皮膚的色素隨所居留的環境而變化，如土蛙色近於土，青蛙生於稻田著色青，生於山溪者近綠，兩蛙在樹上時黃，在葉上時青，這樣即可隨環境人的耳目，減少被捕；三、為產卵極多，每頭雌蛙可產八千至二萬，由卵至長成雖有大部份被殺害，尚不至於絕滅。至其攻擊，志在取食食物，利用掩護色彩和強止的態度，出對方之不意，用一迅雷不發掩其不戒的敏捷動作，已獲活動的昆蟲。

4. 田蛙的越冬：到十月以後，田蛙多不能耐寒，須要找尋土穴，潛伏越冬，越冬時期，本但不食不動，連呼吸循環等作用也一概停止，僅利用肝臟貯藏之養分，以維持生命，所以極類於死物，到明年三四月，氣候溫暖，再恢復常態，雌蛙每於冬眠前，其腹內卵胞已充分發育，故腹際無不脹大，而於翌春既醒後，即開始產卵。

5. 田蛙的繁殖：冬眠後的田蛙，水溫在攝氏二十五度內外，即開始交尾工作，以春末夏初之夜間為最盛。交尾之前，雌蛙必用力呼鳴，極其熱烈，如天氣晴和，歌唱不久，即開始交尾工作，雄蛙跳於雌蛙上，用前肢擁抱雌蛙，其時食指內側生有瘤狀突起，故擁抱極為牢固。蛙是體外受精的動物，故無性行爲，只是緊抱雌蛙，待其產卵之時，排精於卵上，雌蛙產卵之卵，包裹於石花膠狀的物質中，精由雌蛙自由透入石花膠狀之膜而受精，雌蛙產卵極多，須數數日方能完畢，故雌蛙之產卵亦須數日之久，此種長期交尾，若天氣晴和，可減少時日，天氣陰冷或大雨，雌蛙每不肯產卵，而雌蛙因以亦隨之延遲，故雌蛙產卵之期，每頭雌蛙可產卵八千至二萬，附以石花膠狀之產卵完畢，通常由雌蛙看守其卵之孵化，凡受精的卵有一小黑點，經數小時漸變為黑色，在水溫攝氏二十五度內外，約十二日可孵化

完，未受精卵不變色，普通受精卵約佔產卵數百分之十至二十。

6. 蝌蚪的發育：由蛙卵孵化出來的，名叫蝌蚪。初發生時，極細小，帶有一條尾巴，頭一二日不甚活動，釘在水草上或池邊，這時的生活極與魚類相似，用尾以游泳，用鰓以呼吸，和一張闊大的口取食食物。自出生後一週，蝌蚪以那塊的附着物為食料，一週後運動活潑，多羣集於池邊，或大羣游泳於水面，發育甚速。經過三個月（如青蛙草蛙之類）即可變形完成，而將鰓漸漸擴大而閉塞，後肢發生，體內肺器官亦於這時形成，而代替鰓呼吸，前肢亦發生於其原鰓孔部分，尾巴漸次收縮，自後即入陸棲時代，而成爲小蛙了，到年底體重因種類而差異，大約總在二兩至五兩之間。

四、田蛙的保護方法

田蛙不分大小，不拘老幼，不論種類，均以昆蟲為食料，其特我們殺除害中，尤其是水稻害蟲的能力為特夫，我們應當設法利用和保護天然的殺虫利器，噴殺害蟲，減少農作物的損失，今將保護蛙類的方法條舉於后：

- 一、不論大蛙小蛙，老蛙幼蛙，以及各種蛙類，嚴禁捕捉及傷害，違者處以違警律，所捉之蛙，故歸田間。
- 二、禁止放鴨入田，以免傷害蝌蚪小蛙及禾稼。
- 三、田傍多設孔穴，以備田蛙棲息。
- 四、耘田時於田內縱橫，每隔七尺並堆土堆，形如覆盆，高出水面數寸，其廣三尺，待至堆積腐爛再於其間撒種，每畝撒種一斗半，適逢大雨穴，以備田蛙棲息及分層防害。
- 五、株田應儘量種植，其處不設防，害蟲來襲，應儘量種植，其處不設防。
- 六、田邊宜高植草，堆積枯草，不致被秧苗阻隔視線，而害蟲飛來產卵，捕獲乃易。
- 七、稻田發生害蟲，如蝗蝻中之類，常隱伏稻根，須急注滿水分，使其

逃出，田蛙便容易將其捕殺，若同時滴洋油於水面，震落爬登禾幹的害虫，使被淹死，收效更大。
八、捕殺蛙類的險害，如蛇鼠應理等，捕得之後，或切尾或剝皮，妥為保存，於每年春季，舉行農民節時，公開比賽，重獎冠軍。

本府代辦購買林木種子之經過

蕭位賢

查本國林木業繁榮落後，天然與人工林，多在東南一帶，其他各縣遍植山竹即管管之柳州杉，亦係產自黔省邊境，桂西各縣材荒尤甚，不特建築用材取求困難，即日用薪炭採樵亦屬不易，本府為暨立桂西林業基礎起見，於三十五年在平南採辦杉種子各五百斤，價發桂西四十四縣，以為青苗造林之始，惟以數量無多，送達誤時，收效仍恐有限，茲為普遍推廣起見，特於三十五年九月，以建農二字第一〇五三六號文代電中通飭所屬將需要樹種名稱列表呈報以便統籌代購，旋據各機關先後呈報需要松種一、九〇一斤，杉種七五〇斤，按額一三二五斤，即於三十五年十一月十八日電飭平南縣府代購杉種子五至三十斤，二月間已將杉種分別用汽車運送各地分發，惟杉種因承商不能交足，僅得七五斤，按額則飭由廣西農事試驗場各立南寧林場，及第四區農場等二場配發，於二月間寄發各需要機關播種矣，茲將價發各機關林木種子數目表列於後

卅六年價發各機關林木種子數目表

機關	松種數量 (市斤)	杉種數量 (市斤)	按種數量 (市斤)
桂林	三〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一〇〇	一〇〇
賓州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
梧州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
柳州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
宜州	一〇〇	一〇〇	一〇〇
南寧	一〇〇	一	

民于稻田四畝，至夏禾苗抽穗發現一禾雙穗之稻株，乃佔全田四分之三。此種雙穗稻株，其穗數比平時多，且其穗粒亦多。這種奇異的現象，我國專家認為是感病所致，但是在現代作物育種家看來，則認為這是非病芽條的偶然現象並不稀奇，更不是什麼神功支持的結果。據專家說，目前我國的育種家，正利用這種現象，進行研究，以期近幾年能育出外國科學家苦心研究的結果。倒確實得到了不少的成就，即就小麥來說吧，蘇聯已經發明多年生納品種了。一粒小麥，經播種於泥土以後，可以具有五年的生命，換句話說，一根麥苗，好像一棵果樹似的，在一年播種之後，可以有多次的收穫，這位多年生麥種的發明者，是一種四歲七歲的沃錫新教授，他以傑出的精力，耗盡了二十年來，二十年來，他心無旁騖地將各種不同種的野麥與小麥交配，結果屢遭失敗，但最後一次雜交的結果，終如他所願，得到了理想的實現。此種麥類與美國小麥一樣，可以製成非常優良美味的麵包，沃錫新教授曾竭力保護這種多年生小麥的純真性，繼續傳到幾代不致變質，并且能防止誘病及鹹性的侵蝕，目前他正在政府協助之下，計劃將這種小麥品種，供應到全世界，希望能在廣泛而稍異風土的環境裏，均能產生同樣蘇聯一樣的成績。

(二) DDT 使用法

藥品說明

DDT 為一種綜合之氯化有機化合物，普通學名叫做二苯二氯二氣乙烷，同具消毒及接觸兩作用，其特點不在迅速殺死害蟲，而在其有持久毒性。為一種殺蟲劑所不能及者。惟此藥有毒不能入口，已施用 DDT 之作物，應防止畜取食，其油溶液可滲透皮膚，不宜與皮膚接觸。DDT 油液不能與石灰硫磺液混合外，可與各種殺菌殺蟲藥劑混合使用以防治病蟲害。

防治農作物害蟲

DDT 除用以防治害蟲外，且可用以防治若干農作物害蟲，通常可用噴霧器或噴粉器，將 DDT 直接施用於作物上。藥劑之分配

佈宜均勻。DDT 具有持久毒性，且與人畜有毒，用於食用之農作物，宜在收穫前一月施用，不可過遲，以免遺留作物上之毒性太大，食後中毒。用藥量之多少，視作物之種類及體積大小而異。

(1) 噴霧器噴霧

為害白菜、青菜、蘿蔔，及蕃茄果實之青蟲，菜螟，及黃跳蚤等，咀嚼蔬菜之葉、莖、根各部，在清晨露水未乾時，用噴霧器將百分之五的 DDT 粉噴灑於作物上，粉噴灑後，應隨時檢查，通常每畝用藥量約三至四市斤。

(2) 吸收口器害蟲

豌豆蚜蟲、菜椿象，及各種蔬菜果樹上之浮塵子等，吸取作物的液體，使作物生長不良，同時蚜蟲及浮塵子，能將毒素傳播有種植株，傳染無性植株，這種蟲可應用百分之五的 DDT 粉防治，每畝用藥量約三至四市斤。

防治家庭害蟲

DDT 本為防治家庭害蟲藥劑，液用噴霧器，可用百分之五 DDT 粉量，可以防治臭蟲、蟻、跳蚤和虱子。防治臭蟲時，須將藥粉均勻撒佈於帳頂、床鋪、墊褥、床板、櫃子，尤以臭蟲所喜隱匿處為最重要。處理臥具時，需藥粉二至四兩，用以防治蟻，可以消滅蟻窩。蟻窩之傳染，無論將粉撒佈於地下之衣櫃，或穿在身上之衣服均可，每人需用一至二兩，處理後一星期再作第二次處理。對於蟻窩，可直接將粉撒在蟻窩內，用手揉攪，俾粉平均撒佈。蟻粉未均勻撒佈於地板和牆脚四週，可防止跳蚤而避免蟻。在廚房及浴室等處，應隨時注意。將百分之五 DDT 油溶液噴射於牆壁，天花櫃，及臥具上，可以消滅蟻及臭蟲。如每平方呎可噴四至六滴，其殺蟲毒性，可維持三月之久。

應注意事項

(1) DDT 有毒，不能入口。
(2) DDT 油溶液有滲入皮膚可能，不得與皮膚多接觸。

4 果樹施用骨粉的分量，視果樹的種類，年齡而異，可按樹枝及根的擴張面積而定，每平方尺約需一錢至二錢，每平方丈約需十兩至二十兩。

(五) 施用的方法

- 1 水田施用骨粉，可在插秧之前把骨粉同別的肥料，例如糞餅，草木灰，堆肥等充分混和後，均勻撒佈到田裏去，或者在插秧的時候把秧根點上骨粉插下去。
- 2 旱田施用骨粉的方法對於播種的作物，可以把他同別的肥料，例如糞餅，草木灰，堆肥，充分混和後，均勻的撒佈到地裏去，與土攪勻，然後播種。對於條播的作物，可以把他和其他肥料混合後，施在條溝裏面。對於穴播的作物，可以把他和其他肥料混合後，放在穴裏。
- 3 果樹施用骨粉，可以在根的周圍掘一個溝，把骨粉和其他的肥料混和後放在溝裏面，再用泥土蓋起來，要使得骨粉施用均勻起見，如果沒有其他肥料混和的時候，可以加些量細土混合起來施用。

四、購用手續

- (一) 購用：用手購用骨粉應注意以下事項：(1) 購用時應認明商標，柳州縣柳南該廠洽購。
- (二) 訂購：如用骨粉數量較多而未能直接派人到廠洽購者，可將貨款匯購訂購，當即代為托運，或派員押運，途中輕耗，由該廠負責，運費費用則由買主負擔。

(四) 過磷酸鈣使用法

- (一) 三料過磷酸鈣是濃液肥料，每斤約含磷百分之三，糖稀的濃液有兩種：(1) 濃液三料過磷酸鈣，每斤約含磷百分之三，(2) 濃液二料過磷酸鈣，每斤約含磷百分之二。
- (二) 用法：將三料過磷酸鈣濃液與細土（每畝需乾土一百斤）混合，拌勻，然後播種在田間。

(六) 種入堆肥法：將三料過磷酸鈣濃液與堆肥混合，堆肥每畝約需三至五担，過磷酸鈣濃液每畝約需三至五斤，水田每畝約需三至五斤。

(七) 水田施用三料過磷酸鈣的辦法：先將三料過磷酸鈣濃液與水混合，然後撒佈到田裏，第二天便可以放水進田，以後在田裏撒佈堆肥，使肥料與堆肥混合。

(八) 旱田施用三料過磷酸鈣的辦法：將三料過磷酸鈣濃液與細土混合，然後撒佈到地裏，與土攪勻，然後播種。

(九) 點播作物：在植株旁邊開小穴，將三料過磷酸鈣濃液與細土混合，施入穴裏。

(十) 撒播作物：將三料過磷酸鈣濃液與細土混合，撒佈到地裏，與土攪勻，然後播種。

(十一) 很多的時候，都常用三料過磷酸鈣濃液與堆肥和衣着原料增產起見，這是用乘乘在乘乘木木乘乘玉乘乘，果和棉花的好，現在把三料過磷酸鈣施用的分量和施用的時期，列舉在下面：

- (1) 果樹：每畝用三斤，用於條播作物。
- (2) 蔗田：每畝用三斤，用於插秧前施在本田作基肥。
- (3) 水稻：每畝用三斤，在正二月施用。
- (4) 棉花：每畝用三斤，在播種前施用。

搬運時應該選擇天氣晴朗之日。肥料必須用油布或其他不透水的東西遮蓋，以防潮濕。肥料必須用油布或其他不透水的東西遮蓋，以防潮濕。

(3) 施用三料過磷酸鈣的田地，仍須照習慣施用農家既有的肥料。如人糞尿、廄肥、草木灰、油餅(餅餅)等肥料。

(4) 三料過磷酸鈣是濃厚肥料，用時切忌與種子、芽和根接觸。

(5) 本淺說所用的時間是陽曆，所用的度量衡，都是標準市制。

(五) 硫酸銨使用法

硫酸銨是濃厚肥料，施用前必須經過稀釋。稀釋的方法有兩種：

(1) 和水法 將硫酸銨溶解在一百倍以上的冷水中，用澆澆(淋)人糞尿一樣的方法，澆澆在農作物的植株旁邊。

(2) 和土法 將硫酸銨與乾燥的細土(每畝需乾土一百斤左右)拌勻，然後施用在田間。

稀釋的硫酸銨，可以施在水田和旱地。

(1) 水田施用硫酸銨的方法 水田施用硫酸銨，先把田內的水放出，將硫酸銨很均勻的撒在水田內，第二天便可以放水進田，但是在一個星期內，不要把田內的水放出去。

(2) 旱地施用硫酸銨的方法 旱地施用硫酸銨的方法有兩種：

(甲) 條播作物 在距離植株三四寸的地方開淺溝，將和土稀釋的硫酸銨撒在溝內，然後用土覆蓋。

(乙) 點播作物 在植株旁邊開小穴，將和土稀釋的硫酸銨撒在穴中，然後用土覆蓋。

(丙) 撒播作物 在整地前，將和土稀釋的硫酸銨，很均勻的撒在田間，然後耕地把平下種。

(丁) 不論條播點播或撒播的農作物，都可以用和水稀釋的硫酸銨，澆澆在農作物的植株旁邊。

(三) 很多的農作物，都合用硫酸銨，但是為着糧食在薄原耕增產起見，還是用來施在水稻、小麥、玉米、粟和棉花的好。現在把硫酸銨施用的分量和施用的時期，列舉在下面：

(1) 水稻 每畝用二十斤，在插秧後，等到秧苗回青時施用。

(2) 小麥 每畝用十三斤，在小麥生長中期(大概是正月或二月)施用。

(3) 玉米 每畝都是用十斤，在生長中期(大概是五月或七月)施用。

(4) 棉花 每畝用十斤，在棉苗出土後六七十天施用。

(四) 施用硫酸銨應注意的事項

(1) 硫酸銨不能受潮，運輸和保藏期間，必須注意防雨。

(2) 硫酸銨不能與石灰和草木灰混在一起。

(3) 硫酸銨如受潮濕結成硬塊，施用時應先敲碎。

(4) 施用硫酸銨時，仍須照習慣施用農家既有的肥料，如堆肥、廄肥、草木灰和油餅等。

(5) 本淺說所用的時間是陽曆，用用的度量衡，都是標準市制。

(6) 硫酸銨是白粉或帶微紫色的小結晶，如能保證無忌與其他化學肥料混雜。

石灰硫磺液 (Lime Sulphur)，用石灰，和硫磺，加水配合，調製而成的一種農用藥劑，對於某種種的害蟲有極大的殺生力，同時還能滅除菌霉，所以農家，尤其是經營果園或種植茶桑等本作物的時候，必須應用。以防患治癒，增進生產。

性狀：石灰硫磺液，有各式各樣的配合方式，和調劑水溶液所以產品的種類很多，這次聯合調查後被調查者所發覺的，是濃縮式的東西，比重有 1.33。氏比重計的三十三度，必須加水沖淡，方可使用，本劑是藍色透明澄澈的液體，外觀頗似茶油。應是放要真，呈酸味。

効用：石灰硫磺液，呈強鹼性反應，而有很大的腐蝕力，又他的有效成分多為硫酸鈣，即熟石灰，所以對木質部及果實的腐蝕力有礙。其對葉部之作用，並能阻礙磷質之吸收，故對磷質的腐蝕力，和硫磺的作用，所以能阻礙磷質之吸收，故對磷質的腐蝕力，能。尤其對於葉部病害，効力最為顯著：

- 果木介殼虫類
 - 柑桔粉蠹類
 - 紅蜘蛛及葉蜂類
 - 木質部病類
 - 葡萄科果樹病類
 - 蔷薇科果樹及葡萄藤之病類
 - 梨及蘋果之赤星病
 - 核果類輪葉病
 - 仁果類黑星病
 - 果木炭疽病
- 各種木質植物樹幹上之菌瘡地衣及苔蘚類
- 藥量：石灰硫磺液使用時，必須加水稀釋，至為稀薄的程度，則隨成品的性質而使用的時期，和藥劑的種類而異。大凡果實性果木，冬季休眠期，可將濃液，以1:10之比重對上春與夏的稀釋液，春與夏初發時，當用0.9-1.0度左右的稀釋液，夏秋之季，發育旺盛，更須用0.1-0.2度，或以0.5度稀釋液，當發病初期，各等用0.5-1.0度的藥液，夏季可用0.1-0.2度的藥液，此種稀釋度數，自當應用時，以比量計算，精確測定，粗地測則加水量的標準，直接地稀釋，而不必特備比量計。

石灰硫磺液稀釋用水量

所需稀釋的濃度	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1.00	31.9	38.3	34.6	38.3	38.1	39.7	41.4	43.1		
2.00	16.4	18.2	17.0	17.7	17.8	18.3	20.2	21.0		
3.00	10.9	10.6	10.6	11.0	11.0	12.4	12.9	13.5		
4.00	8.2	7.8	7.8	8.6	8.6	9.0	9.4	9.8		
5.00	6.6	6.3	6.3	6.8	6.8	7.0	7.3	7.6		

用法：本劑的用法很多，例如可以浸漬萎種，防止條斑病的發生，或以帆布樹膠，除去各種菌類孢子的孢子，而最主用的用途，是原標稀釋後，用噴霧器來噴布桃梨果樹和梅果茶等木本作物，以防治各種嚴重病害的傳染為害，至於噴布的方法，因為樹種，而有許多不同，現在我們就仁果類，核果類，柑桔類，和桑茶四者，例示於次：

(一) 核果類：除冬季樹木休眠時期，當使用0.1-0.2之相當濃厚的本劑，以噴布各種嚴重病害外，花葉發育期中，桃李等樹，不可施用本劑，而梅杏等者，應於開花前兩星期，撒布本劑0.1-0.2左右的稀

當濃厚藥液，以治介壳虫，縮葉，和褐腐病等，到四月下旬結果以後，每間一月，應用 Benlate 0.5% 以下的稀液，噴布一次，以防菌類炭疽的發生。

(二) 仁果類：除特殊少數品種，僅適於冬季施治外，一般梨及蘋果之類，可分期噴用本藥，以防治粉蠹，褐腐，赤星，黑星，赤條，粉刺，和介殼虫等病。噴布法與春季向果樹噴布相同，但噴布時應注意至發後一星期。噴布時應注意：(1) 噴布時應注意噴布之液，(2) 噴布時，自落葉後，應注意噴布之液，(3) 噴布時，應注意噴布之液，(4) 噴布時，應注意噴布之液。

注意：(1) 噴布時應注意噴布之液，(2) 噴布時，應注意噴布之液，(3) 噴布時，應注意噴布之液，(4) 噴布時，應注意噴布之液。

石灰：(1) 噴布時應注意噴布之液，(2) 噴布時，應注意噴布之液，(3) 噴布時，應注意噴布之液，(4) 噴布時，應注意噴布之液。

入石灰：(1) 噴布時應注意噴布之液，(2) 噴布時，應注意噴布之液，(3) 噴布時，應注意噴布之液，(4) 噴布時，應注意噴布之液。

(1) 噴布時應注意噴布之液，(2) 噴布時，應注意噴布之液，(3) 噴布時，應注意噴布之液，(4) 噴布時，應注意噴布之液。

農業新聞

各縣農推所及農林場紛紛成立

本省各縣因墾殖農推所及農林場紛紛成立，促進農業建設工作之重要性，乃紛紛組織成立。計本月至本月，各縣農推所及農林場紛紛成立。計本月至本月，各縣農推所及農林場紛紛成立。

(一) 柳城縣舉行植樹節大會

柳城縣各界於本月廿五日，在縣調理所大會堂舉行植樹節大會，到縣城各機關團體，及各界人士，由縣長主持，領事行禮如儀，主席致詞，詞畢，相繼在會場植樹。大會由縣長主持，領事行禮如儀，主席致詞，詞畢，相繼在會場植樹。

(三) 家畜保育所籌設 南寧分所

省府農林廳對於畜牧之繁種改良、飼養以及獸醫之防治製造血清等工作，均很重視，為普通開業務起見，除充實良家畜保育所及成立獸疫防治站外，省府派員所長至南寧籌設家畜保育分所，聞其所長已於三月中旬至南寧展開籌備工作云。

(四) 為推動農林督導工作 本處召開座談會

省府農林廳為推動各區農林督導工作，於三月三日下午七時在農林廳會議室舉行農林督導座談會，農林廳副廳長及各省區專署農林督導員均出席，由該處副處長羅龍主席報告本省農林過去之施政及今後工作之計劃後，由各督導員分別報告該區督導之經過情形，座談內容分：(一)經費問題、(二)區署所屬各縣農林人員考選問題、(三)水利問題、(四)技術人員補充問題、(五)推廣問題等。

(五) 貴縣糖廠年內可望恢復企業公司已撥款在粵購機

據廣西企業公司負責人談：該公司正擬恢復貴縣糖廠，按該地甘蔗種植極盛，且極優良，該廠於廿四年即已成立，出產頗多，惟抗戰初期，機械為敵炸燬，改為牛機榨糖，產量驟減，該廠後經撥款購置機器，現已購到，各地糖業，均遭損失，為直接救濟農民，並接濟少入進計，故決定將該廠恢復，以復原有糖業，原向美商糖香山公司洽購機器，需款七十萬美元，兩年後才能交貨，經濟時間，均不允許，現已向廣東糖業商購小規模機器每日可榨蔗一兩噸，全廠資金需國幣十六億元，如能依預定程序進展，可望本年冬開工云。

(六) 印度農民要求改善生活

新加坡十六日廣播印度消息：農民爭取土地改革，在各地農村發生爭取土地之事件，農民自動要求改善生活，在加加拉谷，佃農要求地主實行交納租谷之新辦法，收地稅，得稅交予佃戶，佃戶得三分之一，並認為地主不再任意收租，而應由國家規定，要求減輕。

(七) 省府將水稻良種配極臨桂等縣市 飭領運發實農推廣傳謀救濟

省府過去為增加稻米生產及改良品質，曾由省立各農學院試驗研究育良種，數年努力，已有成績及引進優良水稻良種共有廣德種之多，其產量較普通地土種增產百分之二十五至三十不等，且其生長情形，植株性狀與品質等均較土種優良，應由省向金福農會收購良種，推廣於農民種植，或撥款農民自行種植，推廣於今自九年起，過去推廣面積已在六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百。

(八) 美國農部報告世界糧荒仍甚嚴重 中國以兩廣及湘省為最甚

紐約三日廣播：華盛頓消息：美農部昨日發表公報，謂為全球之

糧食生產今年比去年增加百分之七十，以目前形勢觀之依然嚴重，而歐洲，馬不亞，遠東各國糧食情況不會好轉，而各國之糧食入口，對每人之糧食分配量非減少不可，美農業部於第四次，亦即最後一次關於一九四六至四七年世界糧食情勢之報告中，預言中國在南部各省第一次收穫收成，及北部各省冬季作物收成之前，將發生嚴重之糧荒，華中之糧食情勢可望依然良好，最感不足者為廣東，廣西及海南三省，此外陝北與北歐將佔領區及河河南各省亦感缺乏。

(九) 省農會代表會第二屆理監事就職

廣西省農會第二屆會員代表大會，於二十七日午舉行第三次會議，選舉第二屆理監事，省府社會處魏初選澤，結果：朱純麟、林偉、趙慶、田維維、盧漢卿、李冠華、劉家貴、李劍業、任運麟、孟士健、盧壽年、王宗棟、梁之興、溫慶祥、吳佑生、陽兆之、郭近生、梁立君、覃石林等九人為當選理事，王曰輝、植東明、關承高、王龍樹、甘冠羣等五人當選監事。

(十) 本處大量推廣木棉

新由雲南購得棉籽七百市斤
分發龍一帶種植

本省於卅三年由雲南引入多年生之離核木棉種子分發桂南各縣試植經過良好成績頗佳，尤以龍州一帶為最，每年可收花二次，可得棉籽一市斤該木棉在本省推廣很有希望，目前由雲南購得棉籽七百五十市斤，並擬統計劃與農林部棉產改進處合作在龍津、百色、邕寧等縣推廣，凡種木棉一畝者，可獲補助二萬元。

(十一) 農林部農業推廣委員會補助本省

病蟲害防治經費

本省去年中災嚴重為近年所罕見，今年長否繼續發生誠堪憂慮農林部農業推廣委員會有見及此特補助本省病蟲害防治經費壹百萬元并指定專作工作人員旅費不准挪作別用俾備及時派員督導以收實效云。

(十二) 廣西骨粉廠召開董事會

熊處長襄龍任董事長

廣西骨粉廠原係由廣西省政府與農林部農民銀行三方合辦，其最高組織，為董事會，董事人選，由行省雙方，各派董事二人，農林部派董事各一人，自省境光復以來，各有關係，人事均有變動，故該廠董事會，迄未恢復，一切業務推斷，均由省府權宜處置，茲以該廠業務日益展開，事務極繁該廠董事會，亟得召開農林部特派改派該廠專門委員陸大京為董事，良豐牛神樂殖改良場場長孫仲逸為監事，省府方面亦經改派農林處處長襄龍及該處第一科科長黃寶為董事照章並以熊處長為董事長，於本月(三月)廿三日在柳州該廠開第一次董事會，決定增加資本一億元，此外關於組織設備及一切應興應革事宜，亦多所決定，深信該廠今後業務發展，正方興未艾。

又息：該廠復業以來，製造及銷售骨粉達四千餘担，品質尚佳，甚獲用戶好評，現擬有存貨不敷價廉相四萬元，擬請省府訂購，並請該廠另訂有優待辦法，獎勵推銷云。

(十三) 省府通飭各縣切實遵行

保護青蛙 禁止捕食

田蛙為殺除水稻害中之動物，裨益農作甚大，故捕殺田蛙，政府早經禁止，無如一般民衆，罔察口腹，肆意捕殺，省農林處為利用田蛙減少中害蟲起見特訂定保護辦法，其要點如下：一、禁止捕殺田蛙，二、禁止捕殺田蛙之卵及幼蛙，三、禁止捕殺田蛙之成體，四、禁止捕殺田蛙之成體，五、禁止捕殺田蛙之成體，六、禁止捕殺田蛙之成體，七、禁止捕殺田蛙之成體，八、禁止捕殺田蛙之成體，九、禁止捕殺田蛙之成體，十、禁止捕殺田蛙之成體，十一、禁止捕殺田蛙之成體，十二、禁止捕殺田蛙之成體，十三、禁止捕殺田蛙之成體，十四、禁止捕殺田蛙之成體，十五、禁止捕殺田蛙之成體，十六、禁止捕殺田蛙之成體，十七、禁止捕殺田蛙之成體，十八、禁止捕殺田蛙之成體，十九、禁止捕殺田蛙之成體，二十、禁止捕殺田蛙之成體，二十一、禁止捕殺田蛙之成體，二十二、禁止捕殺田蛙之成體，二十三、禁止捕殺田蛙之成體，二十四、禁止捕殺田蛙之成體，二十五、禁止捕殺田蛙之成體，二十六、禁止捕殺田蛙之成體，二十七、禁止捕殺田蛙之成體，二十八、禁止捕殺田蛙之成體，二十九、禁止捕殺田蛙之成體，三十、禁止捕殺田蛙之成體，三十一、禁止捕殺田蛙之成體，三十二、禁止捕殺田蛙之成體，三十三、禁止捕殺田蛙之成體，三十四、禁止捕殺田蛙之成體，三十五、禁止捕殺田蛙之成體，三十六、禁止捕殺田蛙之成體，三十七、禁止捕殺田蛙之成體，三十八、禁止捕殺田蛙之成體，三十九、禁止捕殺田蛙之成體，四十、禁止捕殺田蛙之成體，四十一、禁止捕殺田蛙之成體，四十二、禁止捕殺田蛙之成體，四十三、禁止捕殺田蛙之成體，四十四、禁止捕殺田蛙之成體，四十五、禁止捕殺田蛙之成體，四十六、禁止捕殺田蛙之成體，四十七、禁止捕殺田蛙之成體，四十八、禁止捕殺田蛙之成體，四十九、禁止捕殺田蛙之成體，五十、禁止捕殺田蛙之成體，五十一、禁止捕殺田蛙之成體，五十二、禁止捕殺田蛙之成體，五十三、禁止捕殺田蛙之成體，五十四、禁止捕殺田蛙之成體，五十五、禁止捕殺田蛙之成體，五十六、禁止捕殺田蛙之成體，五十七、禁止捕殺田蛙之成體，五十八、禁止捕殺田蛙之成體，五十九、禁止捕殺田蛙之成體，六十、禁止捕殺田蛙之成體，六十一、禁止捕殺田蛙之成體，六十二、禁止捕殺田蛙之成體，六十三、禁止捕殺田蛙之成體，六十四、禁止捕殺田蛙之成體，六十五、禁止捕殺田蛙之成體，六十六、禁止捕殺田蛙之成體，六十七、禁止捕殺田蛙之成體，六十八、禁止捕殺田蛙之成體，六十九、禁止捕殺田蛙之成體，七十、禁止捕殺田蛙之成體，七十一、禁止捕殺田蛙之成體，七十二、禁止捕殺田蛙之成體，七十三、禁止捕殺田蛙之成體，七十四、禁止捕殺田蛙之成體，七十五、禁止捕殺田蛙之成體，七十六、禁止捕殺田蛙之成體，七十七、禁止捕殺田蛙之成體，七十八、禁止捕殺田蛙之成體，七十九、禁止捕殺田蛙之成體，八十、禁止捕殺田蛙之成體，八十一、禁止捕殺田蛙之成體，八十二、禁止捕殺田蛙之成體，八十三、禁止捕殺田蛙之成體，八十四、禁止捕殺田蛙之成體，八十五、禁止捕殺田蛙之成體，八十六、禁止捕殺田蛙之成體，八十七、禁止捕殺田蛙之成體，八十八、禁止捕殺田蛙之成體，八十九、禁止捕殺田蛙之成體，九十、禁止捕殺田蛙之成體，九十一、禁止捕殺田蛙之成體，九十二、禁止捕殺田蛙之成體，九十三、禁止捕殺田蛙之成體，九十四、禁止捕殺田蛙之成體，九十五、禁止捕殺田蛙之成體，九十六、禁止捕殺田蛙之成體，九十七、禁止捕殺田蛙之成體，九十八、禁止捕殺田蛙之成體，九十九、禁止捕殺田蛙之成體，一百、禁止捕殺田蛙之成體。

(十) 發展小型農田水利 農行貸款辦法訂定

省府與行政院及中央農民銀行辦理小農田水利貸款辦法：
 (一) 貸款用途：(1) 挖塘或溝塘，(2) 墾井或修井，(3) 各坊
 (4) 修理墟塘，(5) 購買抽水農具及設備，(6) 以人力獸力或
 其他簡單之方法引水灌溉與天然水道及水權登記無關之工程，(7) 貸
 款對象：(1) 經合法登記之農民團體，(2) 農民個人，(3) 農事
 改造及墾殖遺產機關，(4) 貸款成數：貸款與辦小型農田水利工程，
 其所需用應借款至百分之八十，借以下列計算補充，其餘不足之數
 由農林部與本行按照二比八比貸配貸，(4) 貸款期限：以一年為原則
 但必要時可延長至不得超過三年(五) 還款辦法：凡借款在一年以上
 者，屆期應將本息一次還清，在一年以上者得分期償還，一年為一期，
 以後半年為一期，並全部計其利息。

(十五) 行政院第七七九次例會通過 任命熊處長襄龍為本省農林處處長

行政院第七七九次例會於三月十一日上午九時在國府會議室舉行，
 通過任命熊處長襄龍為本省農林處處長，查熊處長任本省農業管理處處
 長已一載有餘，日對於本省農林之策劃改進甚著成效今又奉中央正式任
 命為本省農林處處長一職，想今後本省農林工作，在熊處長領導下，定
 有驚人成績表現。

(十六) 廣西省農業善後推廣輔導委員會 三月來之重要決議案情形

(一) 卅六年一月四日第一次常會

甲、熊委委員襄龍報告

(一) 化學肥料各縣接運情形據報如下

1. 武宣縣卅九年十二月七日已派辦事員梁勝蘭赴梧州領運
2. 象縣縣府因運費籌措不及請將領運期限展至一月內
3. 藤縣縣府因運費籌措尚需時日請求展期一月領運
4. 岑縣縣府上年元月元日即派員赴梧州領運預計於兩月卅日前可運
竣惟該縣農戶請領化學肥料甚為踴躍致顯數額不敷分配如有餘
存請多配發並經授權縣府洽商省府酌量酌量酌量酌量酌量酌量酌量
分配
5. 北流縣已派盧宋材李達二員赴梧州領運惟仍以運費籌墊不易為
難並批依限運清請展期至一月截止運竣
6. 玉林縣仍在籌措運費中
7. 興業於上年十二月二日已派員赴梧州領運因交通工具缺乏每月
僅能領運六噸預計需時廿餘日始可運竣
8. 貴縣據及時電報稱積極籌措運費中並與運輸行產洽訂運約日內即
可派員赴梧州領運
9. 平南縣已派周志鴻赴梧州領運並擬配發該縣沿河各鄉鎮
10. 桂平縣因運費過鉅無法一次籌足擬先由縣籌墊五百萬元派員赴
梧州領運餘則分批領運
11. 蒼梧縣上年十一月佳電配發該縣化學肥料三百噸已分配戎城河
龍龍華龍潭長洲洲洲莊莊步浦典等九鄉鎮直接領運並由縣補
助各該鄉鎮運費三萬元以減輕負擔

- (二) 本省農業善後物資如病中害藥劑農具機械等已有多種運到關於使
用裝置修理之說明書尚無發下如分署已有該項說明書請即發給以
便辦理
- (三) 本省曳引機使用現據調查表已呈報到省縣份計信都昭平等六十三
縣局

乙、馬委員保之

本會輔導經費截至上年十二月底尚結存四八、二七一、〇三二元

(乙) 討論事項

(一) 議決水江水利工程辦事處主任邵英章面稱該處急需款項

其辦理經費應予配發應用如何請公決案

決議：准配發款項五〇〇把並於下次輔導委員會會議提出報告

(二) 關於本會上年年度結存經費四八、〇七一、〇三二元經決定

撥充運轉化學肥料之用應如何分撥請公決案

決議：交由桂分署代辦並依其性質之重要先後運輸如下

最先運輸之各機關：(1) 試驗場 (2) 順由大湖起運 (3) 第一區農場 (4) 順由梧州起運 (5) 第二區農場 (6) 順由梧州起運 (7) 第三區農場 (8) 順由大湖起運 (9) 第四區農場 (10) 順由梧州起運 (11) 第五區農場 (12) 順由梧州起運 (13) 第六區農場 (14) 順由梧州起運 (15) 順由梧州起運 (16) 順由梧州起運 (17) 順由梧州起運 (18) 順由梧州起運 (19) 順由梧州起運 (20) 順由梧州起運 (21) 順由梧州起運 (22) 順由梧州起運 (23) 順由梧州起運 (24) 順由梧州起運 (25) 順由梧州起運 (26) 順由梧州起運 (27) 順由梧州起運 (28) 順由梧州起運 (29) 順由梧州起運 (30) 順由梧州起運 (31) 順由梧州起運 (32) 順由梧州起運 (33) 順由梧州起運 (34) 順由梧州起運 (35) 順由梧州起運 (36) 順由梧州起運 (37) 順由梧州起運 (38) 順由梧州起運 (39) 順由梧州起運 (40) 順由梧州起運 (41) 順由梧州起運 (42) 順由梧州起運 (43) 順由梧州起運 (44) 順由梧州起運 (45) 順由梧州起運 (46) 順由梧州起運 (47) 順由梧州起運 (48) 順由梧州起運 (49) 順由梧州起運 (50) 順由梧州起運 (51) 順由梧州起運 (52) 順由梧州起運 (53) 順由梧州起運 (54) 順由梧州起運 (55) 順由梧州起運 (56) 順由梧州起運 (57) 順由梧州起運 (58) 順由梧州起運 (59) 順由梧州起運 (60) 順由梧州起運 (61) 順由梧州起運 (62) 順由梧州起運 (63) 順由梧州起運 (64) 順由梧州起運 (65) 順由梧州起運 (66) 順由梧州起運 (67) 順由梧州起運 (68) 順由梧州起運 (69) 順由梧州起運 (70) 順由梧州起運 (71) 順由梧州起運 (72) 順由梧州起運 (73) 順由梧州起運 (74) 順由梧州起運 (75) 順由梧州起運 (76) 順由梧州起運 (77) 順由梧州起運 (78) 順由梧州起運 (79) 順由梧州起運 (80) 順由梧州起運 (81) 順由梧州起運 (82) 順由梧州起運 (83) 順由梧州起運 (84) 順由梧州起運 (85) 順由梧州起運 (86) 順由梧州起運 (87) 順由梧州起運 (88) 順由梧州起運 (89) 順由梧州起運 (90) 順由梧州起運 (91) 順由梧州起運 (92) 順由梧州起運 (93) 順由梧州起運 (94) 順由梧州起運 (95) 順由梧州起運 (96) 順由梧州起運 (97) 順由梧州起運 (98) 順由梧州起運 (99) 順由梧州起運 (100) 順由梧州起運

(一) 化學肥料應如何重新規定分配數量

決議：每一農戶仍依農部規定分配五十斤為限如富戶代貧或佃農出運

費領取亦可准不獲超過其合備數其以五倍用為限代領費領取

應該領取之證明印章到領

(二) 第一區各縣之肥料多有請求延期領運者可否照准請公決案

決議：准延期一月領運由府通令配發各縣限本年一月底領運清楚

(三) 第一次配發各縣之肥料多有請求增加配發量者可否照准請公決案

決議：特查明梧州尚存數量若干再行決定

(四) 桂北各縣化學肥料尤甚需要可否配發請公決案

決議：現存大湖及學道村柳江羅城及森林等處分發肥料由該

縣所領運剩餘之數應即運往桂北平柳等縣配發

(五) 配發各縣肥料之二百噸化學肥料應如何配請公決案

決議：分區省農事試驗場四〇噸第一區農場三〇噸第二區農場二〇噸第

三區農場一〇噸無量集德農場六〇噸軍營區二五噸南丹丹出征軍人

家屬農場五噸

散會

(一) 卅六年元月卅一日臨時會議

報告事項(略)

討論事項

一、關於秋人遺囑及農戶有直接回領者或向府請求配發化學肥料農具及

及其他物資者如何處理請公決案

決議：關於秋人遺囑或農戶請求配發各項農具物資應向各縣在縣政府

申請各縣政府在本會配發該縣數量中統籌分配不得由分署或各縣

直接決定配發以

散會

(二) 卅六年元月卅一日臨時會議

報告事項(略)

決議：准配發款項五〇〇把並於下次輔導委員會會議提出報告

(二) 關於本會上年年度結存經費四八、〇七一、〇三二元經決定

撥充運轉化學肥料之用應如何分撥請公決案

決議：交由桂分署代辦並依其性質之重要先後運輸如下

最先運輸之各機關：(1) 試驗場 (2) 順由大湖起運 (3) 第一區農場 (4) 順由梧州起運 (5) 第二區農場 (6) 順由梧州起運 (7) 第三區農場 (8) 順由大湖起運 (9) 第四區農場 (10) 順由梧州起運 (11) 第五區農場 (12) 順由梧州起運 (13) 第六區農場 (14) 順由梧州起運 (15) 順由梧州起運 (16) 順由梧州起運 (17) 順由梧州起運 (18) 順由梧州起運 (19) 順由梧州起運 (20) 順由梧州起運 (21) 順由梧州起運 (22) 順由梧州起運 (23) 順由梧州起運 (24) 順由梧州起運 (25) 順由梧州起運 (26) 順由梧州起運 (27) 順由梧州起運 (28) 順由梧州起運 (29) 順由梧州起運 (30) 順由梧州起運 (31) 順由梧州起運 (32) 順由梧州起運 (33) 順由梧州起運 (34) 順由梧州起運 (35) 順由梧州起運 (36) 順由梧州起運 (37) 順由梧州起運 (38) 順由梧州起運 (39) 順由梧州起運 (40) 順由梧州起運 (41) 順由梧州起運 (42) 順由梧州起運 (43) 順由梧州起運 (44) 順由梧州起運 (45) 順由梧州起運 (46) 順由梧州起運 (47) 順由梧州起運 (48) 順由梧州起運 (49) 順由梧州起運 (50) 順由梧州起運 (51) 順由梧州起運 (52) 順由梧州起運 (53) 順由梧州起運 (54) 順由梧州起運 (55) 順由梧州起運 (56) 順由梧州起運 (57) 順由梧州起運 (58) 順由梧州起運 (59) 順由梧州起運 (60) 順由梧州起運 (61) 順由梧州起運 (62) 順由梧州起運 (63) 順由梧州起運 (64) 順由梧州起運 (65) 順由梧州起運 (66) 順由梧州起運 (67) 順由梧州起運 (68) 順由梧州起運 (69) 順由梧州起運 (70) 順由梧州起運 (71) 順由梧州起運 (72) 順由梧州起運 (73) 順由梧州起運 (74) 順由梧州起運 (75) 順由梧州起運 (76) 順由梧州起運 (77) 順由梧州起運 (78) 順由梧州起運 (79) 順由梧州起運 (80) 順由梧州起運 (81) 順由梧州起運 (82) 順由梧州起運 (83) 順由梧州起運 (84) 順由梧州起運 (85) 順由梧州起運 (86) 順由梧州起運 (87) 順由梧州起運 (88) 順由梧州起運 (89) 順由梧州起運 (90) 順由梧州起運 (91) 順由梧州起運 (92) 順由梧州起運 (93) 順由梧州起運 (94) 順由梧州起運 (95) 順由梧州起運 (96) 順由梧州起運 (97) 順由梧州起運 (98) 順由梧州起運 (99) 順由梧州起運 (100) 順由梧州起運

決議：現存大湖及學道村柳江羅城及森林等處分發肥料由該

縣所領運剩餘之數應即運往桂北平柳等縣配發

(五) 配發各縣肥料之二百噸化學肥料應如何配請公決案

決議：分區省農事試驗場四〇噸第一區農場三〇噸第二區農場二〇噸第

三區農場一〇噸無量集德農場六〇噸軍營區二五噸南丹丹出征軍人

家屬農場五噸

散會

(一) 卅六年元月卅一日臨時會議

報告事項(略)

討論事項

一、關於秋人遺囑及農戶有直接回領者或向府請求配發化學肥料農具及

第三科 技佐 林耀魁 三月廿四日奉准調升獸疫防治總站技士調升

(一) 各附屬機關人事動態

第六區農場	場長 何佑元	二月十七日奉准離職	辭職
百壽山林局	技師 李榮華	二月廿四日奉准提升為局長	升遷
農事試驗場	技師 賀善文	二月廿四日奉准派用	新派
全區	技師 伍自強	全	新派
第六區農場	技師 楊運祥	三月八日奉准離職	辭職
全區	技師 楊運祥	暫代場長職務	兼代
全區	技師 楊運祥	三月八日奉准調為本處技師	調職
全區	技師 楊運祥	三月廿四日奉准派用	新派
第六區農場	技師 楊運祥	三月廿四日奉准派用	新派
第六區農場	技師 楊運祥	三月廿四日奉准派用	新派

(二) 各縣市農業人員動態

機關名稱	職別	姓名	動態
北流縣政府	實習員	黃永富	派
修仁縣政府	實習員	劉飛雄	派
全縣農業推廣所	實習員	馬養俊	派
南丹縣政府	實習員	馬養俊	派
田東縣政府	實習員	文	派
推廣所	實習員	水	派
富川縣政府	實習員	梁汝祥	派

編林農業推廣所 實習員 李樹剛 撤

臨桂縣農業推廣所 實習員 甘耀章 撤

龍岩農業推廣所 實習員 林少清 撤

廣南縣農業推廣所 實習員 司徒相 撤

武鳴縣農業推廣所 實習員 黃勝詒 撤

桂平縣農業推廣所 實習員 黃勝詒 撤

百壽縣政府 科長 張耀東 由農林技佐升任

百壽縣政府 科長 梁海帆 由恭城調此

百壽縣政府 科長 梁奮興 由鍾山調此

遷江縣政府 科長 蔣 銷 由百壽調此

信都縣政府 科長 嚴家駒 由蒼梧農林技佐調充

信都縣政府 科長 魏善光 撤

田陽縣政府 實習員 陳其歡 撤

龍津縣政府 實習員 羅有庭 撤

中渡縣政府 實習員 李啟成 撤

懷集縣政府 實習員 李啟成 撤

廣南縣政府 實習員 李啟成 撤

向都縣政府 實習員 李啟成 撤

蒼梧縣農業推廣所 助理指 何植森 由農林輔導員改派現職

蒼梧縣農業推廣所 助理指 黃展文 由農林輔導員改派現職

蒼梧縣農業推廣所 助理指 黃展文 由農林輔導員改派現職

蒼梧縣農業推廣所 助理指 黃展文 由農林輔導員改派現職

蒼梧縣農業推廣所 助理指 何植森 由農林輔導員改派現職

蒼梧縣農業推廣所 助理指 黃展文 由農林輔導員改派現職

蒼梧縣農業推廣所 助理指 黃展文 由農林輔導員改派現職

蒼梧縣農業推廣所 助理指 黃展文 由農林輔導員改派現職

廣所	上金農業推	助理指	陶謙春	撤	職
恭城縣政府	農林技	廖力輝	由全縣調此		
羅城縣政府	農林技	張澤霖	由南丹調每		
百壽縣政府	農林技	容祖樓	新		派
永福農業推	助理指	黃紹騰	由畜牧獸醫擇佐改派現		
永福農業推	助理指	陳繼文	甲水利指導員改派現		
永福農業推	助理指	陶天賜	由農林技佐改派現		
永福農業推	助理指	廖立勳	由農林輔導員改派現		
資源縣政府	農林技	蔣銘	由遷江調此		
百色農業推	指導員	黃聚元	新		派
臨桂農業推	助理指	劉翰軒	新		派
臨桂農業推	助理指	曾思榮	新		派
柳城農業推	助理指	余有玉	由綏濠調此		
田東農業推	助理指	黃其慧	新		派
興安縣政府	農林技	張家球	撤		職
隆安縣政府	農林技	黃家珍	撤		派

四區專署水	技士	栗書田	新		派
利工程測計					
柳城農業推	指導員	陳潤芳	新		派
維容縣政府	農林技	黎漢生	辭		職
扶南縣政府	農林技	鄧碗	撤		派
寧明縣政府	渠渠指	趙匡	辭		職
田陽農業推	課員	盧壽光	撤		派
扶南縣政府	農林技	楊仲源	新		派
恩寧農業推	指導員	葉剛	新		派
天河縣政府	農林技	吳運發	新		派

歡迎
投稿！

交換！

訂閱！

指正

編後譚

其玉

本報自開春以來，屢接各地之報告，發現牛瘟者，有四十餘縣之多，且損失很大，故本刊為配合各地實施牛瘟防治起見，特編輯「畜牧獸醫專號」，以供各縣基層幹部防疫之參考。尤可貴者，本期專號除本處龍處長於百忙中抽暇為本刊執筆寫稿外，另有聯勝獸醫專家畢傑瑞博士於昨五秋蒞本省及察畜牧事業，曾由本處派其科長陪同畢氏赴昌柳一帶視察，以實地之所得，畢氏特撰「改善本省畜牧獸醫事業之建議」一文，見解週詳，內容充實，足為本省今後改進畜牧獸醫之依據，此誠實之指示，誠不可多得。本刊又承國立廣西大農學院畜牧獸醫學系教授，講師等，踴躍惠賜佳作，使本刊增光不少，如此熱烈愛護本刊，極值得欽佩與感謝。還有如家畜保育所一部分同事於公餘之暇，為本刊執筆寫稿，亦屬難得，惜此次專刊篇幅有限，未能將各地所賜佳作，一一登完，這是要向愛護本刊熱心寫稿的作者，萬分抱歉的，希望將來有機會，當可全部發表出來。

本刊今後之動向，除每期登刊有關之特載，論著及研究論文之外，而大部份的篇幅，希望多發表最新的農業論文摘要，農業新聞之報道，以及各地農村之通訊，其目的在加強各縣之聯絡，以本刊為中心，組織通訊網，凡有關各縣之特殊良種，良苗，良法，以及應興應革之種種農事問題，建議，討論等之文字，均可借本刊各地通訊欄篇幅，盡量發表。報導出各該地農村實際之生消消息來，而供大家參考，研究，改進，討論之資料；這些實貴的材料，本刊非常的歡迎。如此一方面充實本刊之內容，聯絡各縣農情，另一方面，可以節省督導人力，財力，互相觀摩改革，藉收實效。方不辜負本刊「廣西農業通訊」之原意。故今後專闢此欄，以備各區縣之通訊聯絡，並希望各區縣農業人員多多投稿通訊，惠賜佳作，則編者當感不盡，但材料以真實不空洞為原則。

近來物價昂漲，紙張騰貴，因此印刷費用也隨之而增加，本處原列之經費，不敷支絀，實於不得已中，將三四五期合併刊出，特此敬希讀者原諒！

本刊下期準備出版「推廣與督導專號」，

歡迎各區專署督導員及各縣之農林工作人員，

多多投稿，藉以報道各區縣之農林工作動態，

農民生活之描寫，耕作制度之調查以及特產之

種類等而供大家之參考，研究，改良，討論之

資料，特此預告！

編者

廣西

骨粉



特製骨粉

肥田料

廠址：柳州州鳥又喇

良優質品 歡迎介紹 代銷 購用

為改良本省土壤增進農產質
量不可缺少之磷質肥料

成分

磷酸百分之二
二、七四

氮素百分之四、五一

肥效

每畝水田施用
骨粉二十斤平

均增產稻谷一担用作甘蔗果
樹及其他農作物等肥料收效
更大

發售處

柳州鷄喇木廠

上期要目

—— 卅五年農林工作特輯

插圖

廣西省政府農林行政總系統圖

報告

- 廣西省政府農林廳一年來之工作概況..... 熊運龍
- 廣西省農事試驗場一年來之工作概況..... 馬保之
- 廣西省農事講習所一年來之工作概況..... 李榮其
- 廣西省百壽山林管理局一年來之工作概況..... 李榮其
- 廣西省骨粉廠一年來之工作概況..... 李榮其
- 廣西省第一區區農場一年來之工作概況..... 蘇潤
- 廣西省第二區區農場一年來之工作概況..... 盧志揚
- 廣西省第三區區農場一年來之工作概況..... 陳寶文
- 廣西省第四區區農場一年來之工作概況..... 姜運龍
- 廣西省第五區區農場一年來之工作概況..... 梁紹權
- 廣西省第六區區農場一年來之工作概況..... 盧繼甲
- 廣西省農田水利一年來之工作概況..... 雷秉三
- 廣西省公共墾殖一年來之工作概況..... 黃培金

消息

農業新聞
人事動態

編後語

編者

內政部雜誌登記正在申請中
中華郵政掛號特准認爲新聞紙類登記執照四一三號

廣西農業通訊月刊

第六卷三四合期

「畜牧獸醫專號」

出版期 民國三十六年四月三十日

發行者 熊 襄 龍

編輯者 廣西省政府農林處

購訂處 廣西省政府農林處

印刷者 建 誠 印 刷 廠