

JAN 18 1933

第三四合期
畜產專號

民國二十三年一月一日

目錄

論綏遠應振興畜牧	許叔璣
發展綏遠畜產之中心問題	竹建侯
我國畜產業在世界畜產業上之地位	周建侯
畜產與農業	李樹茂
改良西北畜牧之管見	王高才
內蒙實況	孔慶宗
經營牧場應注意之事項	齊明筆
家畜感染病預防法	王興之
乳牛之鑑定法	張顯謨
駱駝之貯水組織	張仲高
關於牧草	佟樹春
農林消息	
統計資料	
氣象報告	

寒圃

許璇題

通訊處

國立北平大學農學院或
綏遠省立職業學校轉

綏遠農業學會出版

論綏遠應振興畜牧

許叔璣

近數年來，西北開發之呼聲，喧騰於世，或主張發展交通，或主張興辦水利，或主張移
民實邊，凡此諸說，誠為開發西北之要圖，不容緩辦。惟際此中央及地方財政均極困難之時，
恐言之易而行之難，語云，「與其臨淵羨魚，不如退而結網」。此語雖簡，殊足發人深省。
今欲開發西北，固事涉多端，不勝枚舉，而其要則在「培植富源」。西北富源雖不止一種，而
較為容易着手實行者，莫過於畜牧事業。綏遠雖僅為西北一部，而於畜牧事業為尤適，欲增
進綏遠富力，以固邊防，似應先從畜牧着手。
場，尤為塞外陰山幹脈，南抵長城，黃河流貫其中部，地勢高平，極目千里，河套古稱大牧
場，綏遠北跨上腹之地。倘能獎勵畜產，飼育優良種類，內可供給貴重之食料，於各省，外可
輸出家畜及畜產製成品於各國，換取現金，是地方產業發展之基礎也。
界，不幸又敗，割讓二州，國土日蹙，當是時，丹麥自無以自存矣。然丹麥人富於遠識，通曉歐
洲大勢，以為非振興農業，無以救國，於是開拓荒地，增加穀類生產，輸之近隣諸國，酒曉歐
洲自十九世紀中葉後，美洲大陸濠洲及其他新開國，運其廉價的穀類食物，沼沼乎流入歐洲
市場，歐洲農業，大受打擊，丹麥亦同遭此厄。然當是時，歐洲畜產品之價格，亦大為跌
物，性食料品之價格，雖亦下跌，而其程度不如植物性食料品之甚。蓋肉類與穀物之價格，大
輸，較為困難，新開國畜牧事業，雖進步甚速，不易壓倒歐洲畜產品之市場也。與穀物異，海
一，遂改變農業經營之計劃，由穀類栽培而趨重家畜飼養，歐洲畜產品之市場，亦隨之增
至一年，不過一二三九九〇〇〇頭，豚繁殖之速且過之。而丹麥人亦不以養畜為大宗，
煖肉製造事業，而養雞事業，亦相繼而興。向之丹麥名譽日起，為復到力一八九二，
矣。且畜產品不惟產量增加，而品質亦益精進。如此故丹麥名譽日起，為復到力一八九二，
充裕，工商業亦不隨之而發達，其國日以繁榮。如丹麥名譽日起，為復到力一八九二，
能以畜牧事業，挽回國運，拯救民生，於此足見畜牧之效果，極大，後際農
類，論其根源，固在於農村，教育與農業合作之成功，然使丹麥之競爭，而一蹶不振。
畜牧之可以富國而裕民。

我國畜產業在世界畜產業上之地位

周建侯

本院綏遠農業學會諸君創辦寒圃雜誌，以農學指導其鄉人，名言偉論，早深欽佩。茲承告以欲出畜產專號，囑余爲文，以充篇幅。余愧未能詳悉綏省之畜產業狀況，無由立論。惟就余昔年調查內外蒙之經驗，知中國之畜產地，無有重於北部諸省及內外蒙各地者。牛馬羊千百爲群，自南人視之，鮮不驚爲壯觀。問民人之富，則數畜以對。足以証畜產重於農產矣。

我國數千年來，置經濟基礎於農業之上。而農業又向暨耕作畜牧並重，近年雖工業逐漸發達，然仍不能不謂爲尙務得於農業經濟時代，故畜產業仍佔產業上之重要地位，可以言也。但與世界各國之畜產業相較，究有如何之地位差異，吾人習農業者所不可不知。諒亦以畜產業著稱之綏省人士所樂聞者。僅就余所知者表而出之。

我國畜產數之全國統計，近無所見。姑以舊者言之。民國五年農商部統計，所載全國畜產數目如次表。（單位萬頭或萬隻）

牛	一、五九七	驢及驘	三、六六
馬	四、四〇	雞	四、〇五〇
羊	三、三三三	鴨	一、四八〇
豬	四、四七二	鵝	六〇六

右表所列數字，在當時如何調查統計，無由得知。但國亂連年，平原鮮禾黍之苗，千里茂鷄狗之響。除一二地

方而外，人民皆不能安居樂業，追思民國五年前之太平景象，已多不可得。而以他產業例此，似畜產數目，在今日尙不能逾此。姑以此表之數字論，實亦不能不謂爲地大物博之一例也。況除表列者之外，尙有多數之野禽野獸，據動物學家之調查，我國內產野禽野獸之種類，在今日猶有八百種以上，是以知我國年以畜產品或其副產品乃至製造原料輸出外國價額達一億海關兩以上，而佔全輸出額百分之十一零一二者，有由來矣。

但物博而原於地大，此巨額之數字，實與吾國廣大之國土有關。以此而與他各國相比較，我國之家畜數目，是否優越，則誰敢斷言其優。以余所知者尙在最低位置，正有待於我國人努力振興畜產業以圖增加者。不信請觀左列世界各國之家畜數目比較表（單位萬頭）。

國名(統計年度)	牛	馬	驢及驘	豬	綿羊	山羊
中國(一九二六)	一、五九七	四、四〇	三、六六	四、四七二	三、三三三	—
英領印度(一九三三)	二、四、三二七	二、五	一、八一	—	三、三五	三、四三六
日本(一九三四)	四、五二	三、二七	—	三、九三	—	四、六
暹羅(一九三四)	三、八〇	—	—	六、六	—	—
比國(一九三四)	一、三三	三、五	—	二、四	—	—

丹麥(一九三三)	二六七	五五	三三	三八七	—	—
法國(一九三三)	一、四〇三	二八六	四七	五八〇	一、〇二七	一三八
德國(一九三三)	一、七三〇	三八五	—	一、六八四	五七三	四三五
意國(一九一八)	六三四	九九	一四五	二三四	一、一七三	三〇八
英國(一九三三)	七七九	一四四	—	三五七	三、三三四	五
俄國(一九三三)	三、六三三	三、三三三	六	一、六八三	六、七〇八	三三三
美國(一九三三)	六、六八〇	一、八三六	五、四四六	五、五〇〇	三、八三六	—
阿根廷(一九三三)	三、七〇六	九三四	九一	一、四四三	三、六二一	四八二
巴西(一九三〇)	三、四三七	五三五	一八六	一、六二七	七九三	五〇九
澳洲(一九三三)	一、三三六	三三三	二	九〇八	〇、一一一	三三

表列各國之土地面積，除俄國外，美國則略與我國相匹敵。其餘各國皆相差甚鉅。有小吾國土一倍者，有小數十倍乃至百十倍者。但其國之家畜數目，則或與我等，或倍於我。甚有數十倍於我者。是我國地雖大而物尚不能謂之博也。

更爲明瞭此關係而將每人口一人應有幾頭家畜，或每地一方里應分配幾頭家畜，乃至每耕地一畝應有幾頭家畜算出，則我國家畜之數遠不及人，更可一目了然。倘閱者以此而因愧生憤，乘時直追，則余此計算之勞有酬矣。其算法將牛馬作爲各家畜之一單位，驢與騾作爲十分之七單

我國畜產業在世界畜產業上之地位

位，豬作爲五分之一單位，綿羊與山羊作爲七分之一單位，如是將相異之家畜加算爲總單位而分別各國計之。然後以各國之人口，土地面積。耕地分別除此總單位數，即可得左表中所列各項。

國名	家畜單位(萬頭)	每人口一人所有(頭)	每國土一方里所有(頭)	每耕地一畝所有(頭)
中國	三、五〇四	〇〇九	一〇四	〇〇三
日本	八四三	〇〇二	六〇八	〇〇六
英領印度	一五、六三七	〇〇四九	一四〇四	〇〇八
暹羅	四一九	〇〇四五	三〇四	?
比國	二二一	〇〇三八	二九〇八	〇〇二
丹麥	四〇三	一〇三三	三八〇九	〇〇〇
法國	二、〇〇三	〇〇五三	一五〇五	〇〇七
德國	二、五九四	〇〇四二	二四〇〇	〇〇九
意國	一、二六二	〇〇三三	一七〇六	〇〇八
英國	一、三六六	〇〇三九	二二〇一	〇〇三
俄國	七、六〇八	〇〇五八	一〇五	〇〇四
美國	二〇、三〇三	〇〇九八	八〇五	〇〇五
阿根廷	五、三三八	六〇一五	七〇六	〇〇一四

我國畜產業在世界畜產業上之地位

巴	西	四、五九一	一、五〇〇	二、三三	〇、四六
澳	洲	二、七六六	五、〇〇〇	一、五	〇、一八

由此表觀之，每人口一人所有之家畜數，或每國土一方里所有家畜數，或每耕地一畝所有之家畜數，我國均較他國為低。足以證明我國畜產業在世界畜產業上尚為最低位矣。而阿根廷與丹麥在世界各國中畜產業最稱發達者，昔孫中山欲整理蒙古畜牧業以與阿根廷相抗，僅見理論而殊無實際成績可表現。今綏省處極良畜牧業地位，其中不少有志之士，實行中山之理論，請自綏省始。

又工業原料之羊毛，我國之生產亦有可述者。不過現在大部分仍以原料品輸出，殊為可惜。將來毛織工業發達，此亦足以利用者。畜產業之及於我國工業前途之影響，又可見一斑矣。茲將世界羊毛產額列表於次(單位千噸)，

英領地	六、三、四	西班牙	四、八	亞爾色利亞	三、〇、四	勃牙利	二、五
阿根廷	一、五、二	中國	三、五、八	德國	一、九、〇	智利	一、〇、二
美國	一、四、七	意國	三、五、〇	土耳其	一、五、〇	其他各國	七、七、二
俄國	六、五	羅馬尼亞	三、二	南斯拉夫	一、三、〇	世界總計	一、四、〇、九
烏爾地	五、一	法國	三、〇、四	摩洛哥	二、八		

是中國羊毛之產額尚能與意大利相抗衡，其地位不可謂低。但一思及此中有一部分產自東三省，且羊毛之作

多半為東三省之改良物，則又令人不忘金甌之缺矣。

要之我國北部西北各省，以及蒙古各地，均為有名之畜產業地。而在世界各國中亦為屈指之畜產良區。綏省即處其中。苟能利用此歷史的地理的形勝之地位而將養畜合理化，對於家畜之皮毛骨肉以及其他產品亦合理的處理，則不獨全國人倚為生活之資料，得此自給，而世界各國亦必仰給於我國矣。反之而我不自振作，則早稱窮於畜產品之日本，亦必假借名義，侵略及之，行將為東四省之續。綏遠素與察哈爾熱河並稱，今熱河已為強寇侵奪以去，得勿唇亡齒寒之懼。余因比較世界各國畜產業而憂中國畜產業之地位甚低，又因綏遠處畜產業最形勝之地而知將來大有可為，更見在本院綏遠省同學之努力邁進而卜國之將興。書此以自警惕，并以告我國人。幸勿徒誇地大物博而偷安也可。

畜產與農業

李樹茂

農業之定義，就廣義言之，雖已兼含水產，畜產，與林業之數意，但嚴格論之，則此各業亦各自有其特性，故現已漸次分離而各自成為專業。然其中與農業關係最密切而難以單獨成立者，則唯畜產業是。雞之卵，豚之肉，牛之乳汁，羊之皮毛，固為人生衣食之所必需而不可缺少者，然此不過畜產中一部分之直接功用。其他直接間接為用於農業上者，尚有複雜而且重要者也。茲僅就畜產業於農業上關係最重要之利益，作一簡單的敘述。

一、增進土地生產力

吾人生於土地之上，依土地之生產物而生活，死而復歸於土而化於土，故實可視為土地之化成品也。即日常之動物性食品如乳卵與肉類，亦皆因家畜得植物質飼料而生成者，而此植物質之飼料，即係直接由土中生出者。故吾人乃以土地之生產物為養料而藉以維持其生命與活動，換言之，即土地為吾人之母，而其生產物實猶人類之母乳也。

土地與人類之關係，既如是密切，故其生產力之消長狀況與增進方法，乃成為吾人所亟待研究而解決之一大問題。

吾人已知作物體中所含有之化學的成分，除極少部分係由空中所吸取者外，其他十之八九，皆取之於土中，故土中所含植物養料之多寡，可直接影響於作物之收穫量。然普通土壤中所含之植物主要營養料，為量極少，尤以氮素養料為缺乏；據各國學者由化學分析所得之結果，土壤中之磷含有量，多者亦不過千分之四五；然此尚係以化學藥品處理而得出者，其大部分尚不能為植物直接所吸收，其所能直接吸收而利用者，為量更微。而植物每年由土中所吸出之養料，則為量至鉅。且由實驗與計算之結果，知如連續栽培作物於同一土中而不施肥料時，數年之內，土中之養料即大感缺乏，地力不能維持，收穫顯著地減少，且品質亦變惡劣。故土地固有之生產力，實屬有限，吾人欲得良好之品質與多量之收穫，乃不得不設法增進土地之生產力也。

增進地力之方法，為數甚多，然土壤之深耕，作物之

畜產與農業

輪種與肥料之施用皆其重要者。此等方法，與畜產業之經營，直接間接，關係甚密，請申述之。

土壤之厚度，由數尺以至數十尺不等，以其同為各種岩石風化而成，故下層之土壤，自亦含有相當之植物養分量；然普通人力所能耕作之深度，不過四五寸；而普通農作物根部所能達到之深處，亦僅二三尺。在此範圍以內之植物養料，因多年繼續使用，隨而年年逐漸減少，而下層之養料，永久不能利用，頗為可惜；故欲圖地力之增進，實行深耕確為有效之辦法，誠以深耕為土地之立體的利用，亦即土地之立體的擴張也。且耕深易耨，古有名訓；是耕作之深淺與收量有密切之關係，已為吾人所公認，且亦有實驗以證明者也。

土壤之深耕，固為增進地方有效之方法；然而深耕之工作，究何如而操作耶？歐西諸邦如美國與蘇俄，以工業發達，且行大農制度，耕作之事，多賴機械，自可達至相當之深度；至若吾國，工業落後，機械毫無，若憑人力僅及四五寸，其唯一所恃者，厥為家畜。牛馬驢騾皆為耕作之良畜，尤以牛力雄大，可致深耕，我國南方之水牛，北方之黃牛，皆主為耕地之用者；是畜產業可供廉價之勞力，以使深耕土壤，而增進地力也。

且經營畜產，可以栽培豆科之牧草與禾本科之牧草，互相輪作；或以深根之作物與短根之作物亦可輪種，以吸收土壤深層之養料。如豆科牧草中之紫苜蓿(*alfalfa*)其根常有二三丈，最長有達七八丈者，是為一般作物根中之最長者；而此種作物生長力強，出產量多，若土壤性質與

氣候條件適宜時，幾為牧場中不可少之作物，是經營畜產可以善盡地力也。

施用肥料亦為增進地力最有效之方法，尤以施用有機肥料為可靠。蓋肥料之氮磷鉀三要素，為任何作物所必需，亦即土壤中之所最缺，故欲圖增進地力，增收農產，必需將含有此等要素之物質，作為肥料而施用之；誠以作物者實可視為肥料之化成品，故欲達收穫豐富之目的，不得不施用多量之肥料也。

肥料之種類，就其中各物質結合狀態之不同，可分為無機與有機二種。無機肥料多為純粹之化學的製造品（即一般所稱為化學肥料者），或直接由地中開採而得之簡單的無機礦物質。據一般學者之研究，此種肥料及於土壤之副作用，影響頗著；例如智利硝石乃主由硝酸鈉（ NaNO_3 ）所成之硝酸態氮素肥料也，其化學反應本為中性者；然以之施於土中，其硝酸根（ NO_3^- ）為植物根部所吸收，乃將多量之鈉質（ Na ）殘留於土中，遇碳酸氣（ CO_2 ）而成為碳酸鈉，此碳酸鈉鹼性極強，吾人日常食用及洗滌所用之鹼質即係此物。在土中聚集多量時，為害甚烈。以硝酸鈉而論，固為濃厚而有效之化學的中性肥料也，然若偶一不慎，施之於鹼性土壤中，非但徒耗金錢，產量不得增加，且更致收穫減少，土地變為不毛，為害之烈，可勝言耶！誠以無機肥料種類繁多，性質各異，施用方法亦不同；我國一般農民，無肥料學識，無選擇能力，茫然施用，實大危險。

有機肥料則不然，以其中各種成分，多為複雜之化合

物，施於土中，作用較緩，對於土壤之反應，無極端之影響，故為安全之肥料也。

有機肥料之種類，亦頗繁多，堆肥，廐肥，綠肥，人糞，魚肥骨肥等皆其著者也。然就其產量之豐富，效力之優良，與夫適合經濟之利用數端言，則廐肥與堆肥當首應其選。然此二種肥料，皆以家畜糞尿為主體而製成者。其產量之多寡則與畜產業直接有關也，今僅就廐肥略述之。堆肥之作用與廐肥同。

家畜之排泄物（糞與尿）與畜舍中所舖之糞料，混於一起而成之肥料，謂之廐肥。廐肥之中富於有機物，土壤中之各種成分，皆含有之；肥料三要素之含量較少，不若一般人造肥料之濃厚，分解亦較遲緩。就植物養料之含量言，似嫌稀薄，且効力亦覺緩慢，但正以其分解遲緩，養分始得以源源供給，不至一時過剩而為流水所洗失，且以其含有多量之有機物，乃得增高土溫，改良土壤物理性質，此正為其特點也。

廐肥之功效，除直接供植物以氮磷鉀三要素及其他養分外，並有許多間接之功用，今略分述之：

(1) 改良土壤物理狀態：土壤之肥脊，與其物理性狀有密切之關係。過於黏重之膠土與過於疏鬆之砂土，皆不適於作物之生長。然若施用廐肥，以其中有有機物之分解而生成碳酸氣及他種氣體，乃可使黏重之土壤，膨脹鬆軟，適於作物之生長。又因其可以增加土壤中之腐植質，故可使疏鬆之土壤，結合較密。此廐肥可以改良土壤物理性質之最顯著者也。

(2) 增高土壤溫度：既肥施於土壤中，因有機物之分解而發生多量之熱，可使土壤昇高相當之度數。且因生成多量之腐植質，使土壤變為黑色，能多吸收太陽之熱，且增加其保蓄力也。

(3) 增加土壤有用細菌：土壤中有許多之養料分，必需藉特種細菌之作用，始得變為有效態，而供植物之取用。尤以對於有機肥料及氮素之作用為偉大。故肥沃之土壤中，必需含有多數之有用細菌。畜糞之中，即含有有益細菌甚多，且以既肥為細菌之良好的營養料，故施於土中，自可增進細菌之蕃殖，亦即增進土壤之肥沃度也。

(4) 增加土壤化學成分：土壤中有許多之礦物質營養分，必須於酸類之中溶解後，始能為植物所取用，否則雖有多量之營養分存在於土中，若其化合之狀態不適宜，亦不能為植物所利用。既肥中之有機物，在土中分解時，可生成多量之二氧化碳。二氧化碳溶於土壤之水中，即成碳酸，即可溶解一部分之養料，使變為有效態。且以既肥可增加土中之細菌數，對於有機物之分解作用，更因之而促進，各種有機酸類之生成亦加速。又既肥中所含之氮素肥料，經細菌作用而變為硝酸，亦可溶解土壤中之礦物質。

由上所述既肥之特性與功效，可知其在肥料中之地位與農業上之價值矣。我國土地之耕作數千年而不墾為不毛者，蓋亦多施用既肥維持之功也。

既肥之功效既如是之重大，故欲圖地力之增進與農業之發展，不得不先求既肥之製造也。然則既肥之製造廠所者為何，唯家畜是也。西諺有云「無家畜則無肥料，無肥

料則無農業」；日本亦有諺云「牛馬肥則田肥」；僅此數語，亦可知畜產與農業之關係也。

一般之家畜，皆係以作物之種子糞桿以及雜草等植物為食料而養生者。此等植物盡係由土中所生出，故土壤中所以失去而為一般植物所需要之肥料分，亦自必含於其中也。據分析之結果，知一般農作物之氮磷神三要素的含量，其為豐富。但以之飼於家畜，因年齒與工作之不同，則其利用此三要素之分量亦異，即於糞尿中所排出之分量亦不同；如幼小之動物，因需要生長肌肉與骨骼，故需多量之磷酸（骨之主要成分）與氮素（蛋白質之主要成分）；產乳之母牛，因其每日所出之乳中，需要多量之氮素與無機物（製造乳中蛋白質所用），故其所排洩而出之肥料成分則較少。至如年老之家畜與勞動多耗碳水化合物之役畜，則其排洩物中，含氮與磷量較多。然不論其年齒之老幼與工作之為何，據一般的研究，知飼料中之肥料分，平均有百分之八十，可由糞尿中排洩而出，且變為更有效之狀態。且如青草、糠桿、糠油粕等物中，富有脂肪與炭水化合物等動物之營養分，此類營養分，幾於肥料無用，有時尚屬有害，若飼與家畜而利用其糞尿，則一舉而數得也。

家畜糞尿之產量，各國學者亦有研究；據平均之計算，每千磅體重之豬一年間可產糞尿總量為三萬五百磅，千磅之牛可產二萬七千磅，馬可產一萬八千磅，羊可產一萬二千五百磅。家畜糞尿之價值，據我國土壤學家劉和博士就北平附近之計算，每千磅羊糞尿值國幣洋二元，豬糞尿值洋一元七毛五，馬糞尿值洋一元五毛，牛糞尿值洋一元四

毛。

設普通一半之體重爲六十磅(合四十五斤)，豬之體重爲百磅(七十五斤)，牛與馬皆爲五百磅，就上糞尿產量與價值互算之，則每豬每年產糞尿之價值約有五元四毛，每羊所產者值洋一元五毛，每牛者值十六元二毛，每馬者值十三元五毛。設五口之農家，飼一牛一馬三豬十羊，則每年所應產糞尿之價值即有六十一元，若自己肥田，則可省六十餘元之肥料費。是僅就家畜糞尿一項言，其於地力及經濟之增進，已有莫大之關係也。

二、利用農產廢物

利用農產廢物爲畜產之最要的功效，經營大規模之牧場，固需栽培多量牧草以供用，不能僅靠農業副產物以飼畜。然而飼養畜數較少時，則以利用廢物爲最經濟，一般之農家，飼養牛馬二三頭，多者不過十來頭，養豬亦不過三五口至十餘口，竟可利用廢物，使變爲極貴重之營養品，且可得厚利也。關於此利用廢物一事，可分爲利用農場廢物與利用農產製造廠廢物二項述之：

一、利用農田廢物 吾人之栽培各種作物，因目的之不同，故所需用之部分亦異。如大小麥、燕麥、高粱、玉蜀黍等作物所製者爲其種實；棉花大麻主要者爲其纖維；然作物之生長，決不能因人類之需求而特長某一部分，乃必爲其本身之生命而具備根莖與葉也。此等部分，除蔬菜與特種作物外，大都不適於人類之食用。然其產量，則一般皆較吾人所主要之物質爲多。如收穫大麻一斤，而實際所得之纖維不過四五兩。其他大部皆爲麻稈也。此等莖葉

糞稈若棄之田中，實等於廢物，且諸多不便。以之作爲肥料腐敗亦甚難，且其中不少有價值之營養物質，任其腐朽，亦頗可惜。但以之飼與家畜，因其有特別之消化器官（如牛羊等之反嚙胃）與消化器中有特殊之細菌（如馬盲腸內有之細菌），對於此粗糞稈中之纖維素，亦可消化而利用，其中之脂肪及蛋白質以及其他有機物，亦皆得利用之；而生產極有價值之肉類乳類、皮革、毛髮以及蹄、角、骨、血等物質。且將糞稈中之肥料成分，排洩於外，以供吾人栽培貴重作物之用。是將田中之廢物，一變而爲貴重之食料、衣料與肥料，是家畜不啻爲農產廢物之製造機關也。

西北一帶，因工業落後，木料缺乏，且交通不便，雖有產煤之處，亦以運輸困難，價格高昂，故一般農家，皆以田中糞稈當作燃料，尤以麻稈與莖棍（高粱稈），爲唯一之燃料，不論燒炕煮飯，類皆用之。此類粗硬之糞稈，固不宜直接用作家畜之飼料，然乃爲造紙之最好原料，故各處若有造紙工廠，實可利用之以製紙，日本吉村清尚氏尙以細工業（即以糞稈編製各種器物之細手工業）與利用糞稈造紙業之耗費地力，而憂其與日本農業之危險，今我國人，竟將其辛苦一年耗費若干日光與地力所收穫之保貴的有機物質，僅付之一炬而了之，豈特不能利用自然，抑且暴殄天物也。故此以稈作燃料之事，實爲農業與畜產業上最不幸的事件，此實大可注意亟宜設法救濟者也。

又如田間畦畔之雜草，因其抵抗力大，適應性強，故

生長常極繁茂，然其對於農作上，非但無益，且有大害，農人每除而弗得去；若刈之以飼畜，則一種工作，可得兩種功用，此合於經濟原則之事也；其於作物收殺之後，放畜於田中，任其尋食，則可將根莖以及種子一并食去，免除後患，一舉數得，此亦費力少而收效大者也。

二、利用製造廠之廢物

食料之種類大別為蛋白質脂肪與炭水化合物三種，普通一般之農產製造業，多僅提取農產品中之一種或二種營養分，如花生大豆葫麻（即亞麻）大麻與菜籽等之榨油，係專取用其中之脂肪部份；高粱馬鈴薯之釀酒，黃米，小米之做醋，甘蔗甘菜之製糖，與夫高粱扁豆與馬鈴之磨粉，皆係取用炭水化合物之部分；在此等製造業中，於其提出所需用之部分外，尚剩有多量之渣滓，而含有相當之有機營養物與多量之礦物質，如缸房（製酒房）之酒糟，醋舖之醋糟，油房之油渣（榨油後所殘餘之渣滓而成圓餅形者，綏人稱爲餅，由葫麻所成者稱曰「葫餅」，由大麻所成者稱曰「麻餅」，粉房之粉漿以及糖房之糖糟，皆富於蛋白質與脂肪，且含有相當量之炭水化合物與多量之礦物鹽類，磷酸與加里之肥料成分尤富；以之直接作為肥料，固亦可以，但先飼與家畜而用其糞尿，更可得二種之利益。試考綏省之糖房粉房與醋舖中，皆常飼猪數十口，以利用其廢物，他如碾穀所餘之糠，磨麪所剩之麩，皆含多量之蛋白質，且更富於生活素（亦稱維他命），到處皆有多量之出產，將來工業進步，製造業發達，各種製造廢物之量，必更行增加，以之飼畜，非僅可以發展畜產，改良農業，且與製

畜產與農業

造廠之經濟有莫大之幫助。且製糖製醋製酒製粉等事業，在外國多係農家之主要副業，農家資本雖小，但可組織合作社以辦理。既可製造其產品以售高價，且可利用其廢物以肥己畜。更用其排洩品以肥田。且可食其畜產品（乳與肉）以養生。所謂改善農民生活。增加農業生產。充裕農民經濟。豈此之謂耶。

三、利用荒地

地表之土層。必須適合於相當之條件，始得栽培高等之作物。如因地勢高低之不平，或因肥料成分之不足，或因水旱之不均，或因寒暖之不適，皆不宜於栽培作物，而高深谷與荒野沙漠，更難以耕作。然牛羊覓食，不避艱險，青草嫩葉，已足營生；除於嚴寒炎熱之季，預購以飼料養育之，而平常儘可利用此難以栽培作物之荒地牧養之。且數年之內，甚且變瘠土為沃壤，得以栽種經濟作物也。

綏省幅員約六百三十一萬餘頃，已放墾者據墾務局十八年之統計，有十一萬零三百一十頃，僅及全省面積百分之二。五強，是知尚有百分之九十七以上之土地，全未開墾種植也。其中固亦不無不適於牧畜之用者，但以蒙人遊牧範圍之廣與其畜種之良畜數之多，可知大多皆可利用。若能選擇適當之牧草，改遊牧為定牧，則綏省畜產業定有希望，而此廣漠之荒野，亦得盡其利也。

四、勻配農家一歲工作時間

單獨栽培作物時，一歲之工作時間，最難分配。春季耕種與夏秋收穫時，常有數日或數十日最忙碌之時期。過此時期，則工作稀少，終日無所事事，尤以秋收後之數月

內，毫無工作，語云「餓殍浮然」，若無適當之消遣娛樂，則常因之而發生意外不正常之事。至若夏秋極忙之時，工作多而人工少，工資常超過普通時期之數倍，倘無人應僱，尤以種植鴉片之處，此現象更爲明顯，蓋收烟之時，每畝地每日需用工人數名以至數十名也；有時因人不足，一時不能收穫完竣，如忽遇霖雨連綿，或狂風驟至，常可使作物之產量減少，或腐爛於田中，或爲風雨所洗失。此農夫工作不能調和之弊端也。

如農家能飼養牛馬雞羊各數隻，則於農忙之時，牛馬可供之使役，以代人力之工作，耕田載重，爲不可少之役畜，推碾拉磨，亦爲必需之勞力。是役畜既可減輕農人之工作，且可增加工作之速度，以減少意外之損失也。至於冬季農閒之時，農夫即可收檢田野之雜草，糞桿與他種農產廢物，且加以適當之濃厚飼料，盡其精力，以育其畜；或供自用，或於年節高價售出，非僅利用農閒，且亦充裕經濟也。

他如婦女幼童，不能作勞力之工作，若飼以豬雞，妥爲管理，亦得以利用其幼弱之力。即牧牛放馬，幼童亦可行之，且更能藉此而養成善騎之技術，健壯之體格，與訓良之習性。蒙古之幼童，六七歲已能乘駿馬而致遠路，冒險之精神與豪俠之骨幹，自幼即得以養成也。本年綏省產馬比賽之跑馬第二，爲包頭縣十四五歲之一幼童所得；蒙古婦女皆善騎馬，可見婦孺亦可管理家畜而駕馭之也。

五、增進農家之收入

農人只恃栽種普通作物，收入常不能充裕，尤以現在

社會紊亂，經濟不景之時爲特甚。辛勤一歲，每畝收穫最多不過一石（就綏遠論），高粱黍稷，售價僅二元至四元。一年之收入，不足以抵生產之費用與高利之借貸，惶論生活之改善也。蓋一地農產物之收穫，豐歉常甚懸殊；收穫不良價格高漲時，一般農人亦無力以左右，只操縱於少數線商與小資本家之手；然一旦豐收，則穀賤所傷者，唯農而已也。農民經濟之調節與增進，爲當今復興農業之一大問題。國政府臨時給以少數之救濟，固可救急於一時，但此乃極不可靠之事，亦斷非久遠之策。欲圖永久之解決，尚須由農家自身想辦法，經營畜產與其各種製造副業，爲極有效而易舉之事也。

兼營畜產，補助於農家經濟之處甚多。以田中廢物飼養成畜，直接售於市場，其價格較農產物尙昂，一石高粱僅值二元餘，百斤之豬一口，即可售十六七元；是以年中養豬二口，可值高梁拾石之價，此直接售賣家畜其利一也。牛羊之乳與鷄鴨之卵，養料之豐，爲任何天然食品所不及。離城市較近者，可將此畜產品，直接售出，以得其利，若離市場遙遠，可聯合多數同業，小農家，組織製造販賣合作社，購置簡單之機器，將所產之乳與卵，收於一起，或製乳粉，或做煉乳，取其黃油，製其酪質，或製成蛋粉，或做成罐頭；皆行相當之製造，加以適宜之保藏，聚集相當數量，售於市場，豬鬃羊毛，亦可如法辦理，非僅節省生產運銷費用，獲得高價收入，且亦抵制雜項之確實辦法；是製造畜品以得高價其利二也。且也栽培作物，春種秋收，歲有定時，然而農家之用錢，則不能有如此

嚴格之限制；於是平時購買物品，不得不昂昂價之除欠，使用現款，又不得不舉高利之借貸，積年累月，債台乃漸高築。然若副以畜產，因家畜與其產品，一般皆隨時生產，隨時可以出售，且其價格常不若農產物價格變化之大，是畜產可以調節農家之收入，供應農人之急需，此亦農家經濟上之極關緊要者，其利三也。此尙就畜產之直接而重要之利益言。至若國內機械工業發達時，農家更可組織較大規模之合作社，購置機器，將畜產之皮與毛，直接製為毛絨皮革而售之，其補助與增進農家之經濟，更難以計也。

六、供給貴重之營養品

吾人之食品，大別為植物性與動物性二類，其食品之價值，就營養化學之眼光觀之，乃以其中所含化學物質之種類與分量，與其可消化之部分以及所產生之熱量而定。就動物性二種食品比較之，植物性食品含纖維質較多，難於吾人之消化器中所消化，其中之蛋白質，亦與人體中之蛋白質不大相似，故於人體中須經複雜之變化，始能改變為吾人自身之肌肉；動物性食品則不然，以其中含纖維素極少，故消化較易；且人類亦動物之一部，故其蛋白質比較相像，食於體中亦易改造，蓋家畜已將植物性之蛋白質，為吾人改造為動物性者也。就維他命（生活素）之存在言，各種新鮮之蔬菜果實與米麥之外皮中，固含有甚豐，然而動物性食品中，亦含有之，且牛乳中含最豐富也。總之就營養價值論，牛乳雞蛋為一切單獨食品中之最優美者，已為世界營養學家所公認而無可疑異者，是知畜產業乃製造人類最優食料之產業也。且多以無用之廢物，製造而為

極有價值之食品，其功績之動大，不可以言喻也。

由良好之營養物，始能生成良好之體格，此亦人所公認之事實。農人終歲勤勞，若不得充分之營養料，其體格自不能健全，工作效率因之減小；雖藉辛勤勞動之功，得使身體一時的壯實。然其構成體格之原料不足，自難以維持久遠也。吾人日常食料中所必需之化學物質，主為蛋白質脂肪與碳水化合物三種，脂肪與碳水化合物為發生熱量，供給能力之用者，不論動植物性，皆有同樣之功用，惟蛋白質係構成人體肌肉之物質，植物性與動物性者，各有優劣，須互相補助。故農家如副養以家畜，非但可以供給工作上與經濟上之利益，並供給一般人民以優美之食品；即其本身，亦可常時宰雞殺羊，飲乳食卵，多得有效之營養分。否則農家自己不飼養禽畜，欲其貴價購買而食用，恐較上天猶難耶。

上舉各節，僅就畜產與農業中之關係最重要者，略加申述。實則畜產業與農業生產上利用上之重要關係甚多，即對於農民之體育上精神上亦有不可計數之補助。我國幅員之廣，畜產之豐，似堪誇耀於世人者，然試觀周建侯先之合計，可知我國每一人所有之家畜頭數，與國土一方里所有之頭數以及耕地每畝所應有之頭數，皆居世界各國之第末位，能不令人羞痛也。綏省地處西北，為我國畜產之名地，農業之要區，然考其畜產之現狀，亦有江河日下之勢。欲鞏固邊防，發展產業，固捨急速振頓畜產而無由。即復興農村改進農業，亦必需有畜產副之也。

改良西北畜牧之管見 王高才

一緒論

按社會進化史，皆由漁獵至畜牧，由畜牧而至農耕，是則中國經營畜牧，歷代相承，迄今已有五千餘年之歷史，黃河與長江兩大流域之民族，已循社會進化之程序，從事於農耕；而西北諸省之蒙回藏諸族，仍停滯於游牧時代，逐水草而遷移，以畜牧為唯一之職業，人民衣食之源泉，經濟之基礎。此種事實，即為歷史所昭示吾人者，各民族有其自然環境及特殊習慣，職業等在在受其支配，非人力所能強求。因地制宜，各有其生活環境之應付，勢使最適合經營畜牧之要素，為天然之牧場。故西北諸省，此後果能利用科學方法之繁殖飼養及管理諸端，按步改良，嗣後不難為適宜之牧場也。況當此國難方殷，外患頻仍，東北淪亡，西北豈能任其荒蕪，故當今政府，衰衰諸公，學者碩士之流，合聲同唱，開發西北，以俾益國難於萬一，故知開發西北，為當務之急，至為重要。但以西北之境，應世界之需要而論，急應將現有之畜牧畜積極加以改良，將來不特俾益西北農民經濟，亦為我國之富源也。近年來我國毛織品產量日增，銷路日廣，而市場所充斥者，仍不乏舶來品，每年外溢，為數甚鉅。西北毛產豐富，而毛織工業亦已萌芽，倘能善為改良，一方增加產量，一方增高品質，不難杜絕利權外溢，開全國毛織衣料之來源。此外製革之原料等，亦能逐漸改良，增進國際貿易地位，

國計民生，實利賴之。

一、西北畜牧之現狀

西北畜牧業之最普遍者有馬，牛，羊三種，以天然草原，放牧大規模之牛群，羊羣或馬羣。華北之牛馬羊駝等之供給，大半取之於西北，但以科學眼光觀之，西北畜牧事業若不加以改良，再任其自生自滅，不特獲利有限，抑亦天然富源未能充分利用也。目下西北畜牧之經營，極形粗放，一任老弱幼童終年放牧；而家畜既無畜圈可歸，冬季又無貯藏飼料以飼畜，雖遇狂風烈日，冰天雪地之際，仍與酷熱嚴寒相接觸，須臾不離，渴則飲溺，冬季飢則嚼食雪中之枯草，聽其自然自滅，毫不加以人工飼養。論繁殖無一定之種畜，任其自然亂行交配，以致家畜形體日漸矮小，能力衰弱，與外國之家畜相差甚遠，然就品種言，在中頗國佔相當位置。馬以蒙古馬與伊犁馬為較優，蒙古與綏遠所產之騾亦頗高大，他如蒙古甘肅陝西綏遠察哈爾等省所產之綿羊，體形有長大肥尾，皆為西北較優畜種。惟政府不加提倡，農民又無智識，對於繁殖飼養管理諸端，墨守粗放舊法，不知改良，遂致已發現之優良畜種，乃有逐漸退縮之虞。若長此以往，西北畜牧業日漸衰退事小，而影響中國畜牧業不能發展實大。且西北之天然草原，恐不能供給家畜所需之完全飼料。尤以豆科植物，最為迫切。豆科植物僅有苜蓿及紫雲英等，為數甚少。其在秋季之際，或不足豆科植物以供給蛋白質，惟在冬季，蛋白質必為最缺乏之飼料。且青草缺乏，故生活素自亦缺乏，因此形成極高之幼畜死亡率，及生長遲緩等現象。是以完

全以放牧爲飼料之取源，終難得畜種改良之結果；而種植牧草及貯藏飼料等，亦爲改良西北畜牧之先決問題也。此外欲求畜種之改良，畜產品之增加，對於管理方面，自宜注意，但西北之經營畜牧事業者，對於家畜之飼料畜舍及疾病等，毫無設備之可言。言念及此，良堪浩嘆！惟西北一帶，毛莊特多，察哈爾省以張家口爲中心，綏遠省以包頭爲中心，各地之毛，彙集一處，或由國內工廠定購，或由洋商收買，運往天津，輸出海外。毛織物爲西北最重要之工業，尤以裁絨氈爲最馳名，織工之細，花紋之精，顏色之豔，均足令人生愛，惜其毛質尙待改良耳！毛呢亦爲綏遠張垣特產，價廉耐用，但極粗糙，絕難與舶來品比擬，亦有待尾質之改良也。

三、改良西北畜牧之方針

西北畜牧之現狀，既如上述。家畜之劣點及經營之粗放，對於現代之利用及經濟之原則，諸多不合，急宜猛起直追，加以改良。至於改良之方針，茲就個人管見，分述於下：

1. 定牧 西北之畜牧，迄今仍爲游牧，驅牛羊逐水草而遷移，此後改良西北畜牧，首宜自定牧始。由粗放之畜牧事業，改進爲集約之畜牧事業。不特足以增加生產；而鞏固國防，亦大有關係。因游牧對於守土觀念薄弱，爲不可掩葬之事實。政府當局，幸勿忽視之也。東北失陷，業已兩年餘矣。凡我國人，無不痛心。此到收復失地，願爲迫切；但試觀西北邊防諸省，與列強帝國主義相接壤，外人已虎視眈眈，躍躍欲動，西北前途危險孰甚！急應設法

改良西北畜牧之管見

自衛，以保疆土，方法固爲多端，而使西北游牧改進爲定牧，土地與其自身攸關，以養成守土有責之心理。爲將來西北國防鞏固計，實施定牧，刻不容緩。

2. 調查 西北幅員廣大，畜種繁多，散於各地，優劣不一，應將各種家畜之品種，詳細調查。對於體格與能力優良者，留爲畜種，即所謂選種法。尤以種牡畜之選擇，最關緊要。如體格不良，能力低弱者，即可禁止其繁殖而淘汰之。惟西北農民，對於選種，毫不講求，且拘於賈肥留瘦之習慣，以致固有品種日形消滅。是故改良西北畜牧，宜由各該省建設廳，分令各縣建設局，派農業人員詳細調查，填表呈報。建設廳根據報告，派遣專員實地考察，如品種確有改良之希望者，以登記之，擬具改良計劃，擇優繁殖，以求逐漸改良。

3. 設立畜種改良場 由調查選得之品種，就其原產地，設立畜種改良場，擇優繼續繁殖，逐漸改良，則數年之後，增高其體格與能力。如改良之結果，有不逮外國種者，後後藉用外國畜種，以爲改進之用。如是，則費用省，而奏效速。外國優良著稱之畜種，如乳用牛之荷蘭種(Holland Friesian)，乘用馬之亞拉伯種(Arabian)，羊肉兼用羊之Shetland (Shetland)，豬之巴克夏種(Berkshire)，卵用雞之來克號(Leghorn)，若與西北家畜交配，更能增高其力能，亦保存固有之抵抗性能，而產生一種能力優良，體格曼強之家畜，即所謂改良種是也。惟在此選擇育種期間，頗費時日，至少在五年以上。

改良羊種在華前多購用美利奴(Merino)血統，但美利

奴種爲毛用種，因體小而瘦，故產肉甚少，皮張亦小，且欠堅實。而西北羊種，則爲肉用種，體格較大，故以美利奴毛用種與本地肉用種交配，毛質固可改良，毛量亦能增加，但體格變小，肉量減少，不無相當之損。是故改良西北羊種，對於羊種之選擇，應採取毛肉兼用種之 *Shropshire*。其體大而毛厚，皮質亦堅，以之改良西北羊種，當可毛肉並增，而皮亦有極大之用途也。

4. 牧政之改善 前清政府，無牧業行政之可言。民國以來，農商部設漁牧司，至今實業部有漁牧司，並設有安徽北平及張家口種畜試驗場，此爲吾國牧政之序略也。西北各省對於牧政，政府亦絕無過問。惟西北耕牧紊亂，管理無方，以致曠野荒蕪，牧業衰落，故牧政之改善，刻不容緩。西北之牧政，首宜自牧野之管理始。應依各地人民所有之特殊習慣，提倡之，改良之，以保護誘導，爲最良之設施，現時察哈爾等省之牧野，因耕牧紊亂之結果，頗形荒蕪，以致有草不茂，家畜發育不良，故牧野之管理，極爲重要。某法應按照盟旗等之行政範圍區劃，以千戶或百戶爲一團體，使隨行政系統而管轄之，禁止亂耕亂牧，使生草秀茂，同時對於現時不適用而被放棄之區地，以種植牧草使成爲適用之牧野，足以擴張牧地，實爲要圖。

5. 舉行畜種比賽會 西北各省建設廳，應於相當時期，聘請畜牧專家，擔任品評，就民間經營之畜牧，選擇其所得優良品種，定期集於一處，詳爲比較，嚴加品評，擇其最優者，確定該品種之名稱，設法獎勵，以引起人民選種之注意。如近兩年來，綏遠建設廳舉行之產馬比賽會，

實今有此重大意義。尙祈西北各省當局，羣起而效之。

6. 推廣 就畜種比賽會公認之優良品種，分發於各地試驗場，作再度之環境適應試驗，其結果良好者，再繁殖而推廣之。

7. 飼料之改善 西北之天然牧草，既不能供給家畜需求之完全飼料，尤以豆科植物，最爲缺乏。豆科植物自屬最佳之芻草，急應廣爲栽植，刈用飼畜，以補其缺。且冬季青草甚缺，可以燕麥與豌豆相合，大量窖藏，製成富於蛋白質之窖藏料，以備冬日之飼用。他如穀粒對於家畜之飼養，尤爲重要。西北諸省產燕麥之處甚多，人食之餘，即可以之飼畜，尤爲馬之最佳飼料。去殼後之燕麥，用以飼犢，實爲無上之飼料。是故人工栽植飼料及貯藏飼料，爲改良西北畜牧重要問題之一，慎勿忽視之也。

8. 管理之改進 西北畜牧之經營，既無畜舍之設備，專賴露天之放牧，對於家畜之管理，毫不講求。是故急宜建築畜舍，以避嚴寒酷熱之侵襲。放牧之家畜，固無須特設運動場，而採用舍飼法時，宜於舍外設運動場，俾家畜游息於其中。他如皮膚之梳拭，亦爲重要。其目的在除去塵垢，俾毛皮保其清潔，增其毛澤，且摩撫其體，足促血液之循環，以增進其健康。

9. 設立獸疫防治所 家畜亦如人類然，易罹疾病，且易傳染，西北獸疫之猖獗，時有所聞，爲害最烈。不惟傳染於同種，且易傳染於他種家畜。故獸疫之蔓延，每致經營畜牧業者，遭重大之損失。西北民智不開，偶遇獸疫，預防乏術，療救無方，反迷信以爲天災，聘請喇嘛誦經祈

轉者，其愚可見一般矣。是故宜於畜種改良場內，附設獸疫防治所，以節經費。一方刊行小冊，說明家畜衛生及管理之方法，以預防之。一方遇家畜疾病之發生，從事醫治，如此家畜之損失減少，畜牧業始克發展無阻。

10 組織畜產品製造場 謀畜牧業之發達，除增加生產及減少生產費用，而畜產品之製造利用，尤宜講求。西北之畜產品，如皮毛鮮肉生蛋等之生產，除供地方之需要外，即應加工以運至外方，博得厚利。現在西北之皮毛與鮮肉等之價格，日漸低落，可由西北各省建設廳選擇適宜地點，設立各種畜產營業機關，以示提倡，並防止資本家之專橫，如毛織工場，皮革工場，牛乳製造場，肉製品工場，及打蛋場等。不特為開發西北富源之要圖，抑亦防止漏卮之二法門也。

11 培植畜牧及獸醫人材 無論興辦何事，均須有專門學識，始克逐漸改進。而經營畜牧，改良畜種，以及獸疫之防治，畜產品之利用製造，均有賴具有充分之畜牧及獸醫智識者，方能處理得宜，以免盲目之弊。西北文化落後，即農林人材，鳳毛麟角，關於畜牧及獸醫人材，尤感缺乏。為改良西北畜牧計，首宜創設畜牧學校，培植從事畜牧之人材，並設法獎勵肄業國內學畜牧及獸醫之大學生，同時選擇西北各該省有畜牧智識及經驗之畢業大學生，官費資助出洋，專門研究畜牧。如此繼續培植，西北畜牧之前途，始能逐漸發展也。

四、結論

上述諸端，只就犖犖大者略言之，惟吾人之處事，應

改良西北牧畜之管見

重實行，而不重虛言。本篇之作，因感於西北在中國國防之重要，在此開發西北聲中，畜牧業實有改良之必要，以開發西北之利源也。爰特不揣譾陋，僅就管見所及，略述一二，以供開發西北及有志斯業者之參考。是否有當，尚祈閱者有以指正為幸！

內蒙實況

孔慶宗先生講演
齊明記

中央蒙藏委員會參事孔慶宗先生此次隨黃內政部長赴綏辦理內蒙自治事宜，曾往綏屬烏盟六旗親自考察，對於蒙古實況深有所得，返平後應北平大學農學院院長劉運籌之邀，於十二月二十五日在該院紀念週上演講其經過，內中所述，關於蒙古之現狀與將來蒙邊問題之解決，皆注意於牧畜方面，由本會齊明君記錄，茲特載於本刊，以資留心蒙事者之參考——編者識。

鄙人此次參與百靈廟會議，藉知邊疆情形，及關於自治要求諸問題；今天蒙劉院長邀請得與大家面談，不勝欣快。此次鄙人赴蒙古在綏居留多日；過察一覽，並未停留；惟蒙古各部情形大都無甚差異，不妨舉一反三；茲僅就綏遠烏爾察布盟六旗親自閱歷所得材料及個人感想，分別敘談，以毫費諸位的寶貴光陰。

蒙古是中國邊疆前清以迄民國，國人從未注意，自九一八事變，東北四省相繼淪亡，患及腹地，內蒙六盟已失其半（按九一八事變以後，滿洲哲木盟，熱河之卓索圖盟，昭烏達盟，先後入於日人掌握之中）；最近察綏三盟又亟力要求成立自治政府，轟動全國，於是邊地問題始稍有

人注意及之；惜爲時已晚，但邊地未經開發，土地遼闊，現所存留未失之小部分，大有發展希望，仍不失亡羊補牢之價值。綏省共計兩盟，凡十三旗；全省土地約一百二十萬方里，現已設縣治由省府直接隸治者，凡十八縣局，計五十三萬七千餘方里，其餘仍爲蒙古王公轄地，由烏蘭察布盟及伊克昭盟各自管轄，計七十萬方里（約數），全爲草地。縣局墾地僅三十萬頃，合之不過五萬五千餘方里；全省土地狀況，平原佔百分之四十，山陵佔百分之三十五，沙漠佔百分之二十五，但大部在外蒙接壤之處；伊盟內僅一小部分，大可開墾。全省人口約二百一十萬，漢人百八十萬，蒙人約佔二十萬，其餘十餘萬係內地各省移民。每平方里平均分佈二人，而烏伊兩盟土地佔全省五分之三，僅有二萬人分佈在內；其餘百八十萬人口，分佈於五分之二的土地內。所以蒙古人口和土地的分佈，更見稀薄。在汽車開行時瞭望，過一兩時始可見一蒙古包，包內不過五六人。但地面水草則不乏豐茂之處，可耕可收，氣候亦不甚寒冷——也許當時還未到冷的時候——土地極其肥沃，惜未墾殖，大約是因爲氣候的限制。綏省未墾土地，可容七百萬人口，寧夏與察哈爾，尙未估計，故移民殖邊，刻不容緩。

蒙古政治

蒙古行政，還是沿用清代制度，有旗部盟三種區劃；旗是最小單位，好似內地的縣；盟轄若干旗，如省；部是各種族分佈區域的名稱，像烏拉特部，蘇伊特部……不屬於行政區域。

蒙古行政組織，盟爲最高，有盟長；旗有旗長，旗長握有實權，即所謂札薩克王；盟長由旗長內推定兼理，如烏蘭察布盟六旗之盟長，由達爾漢旗旗長兼任，即雲端王楚克。雲王現因年邁，將札薩克禪讓其姪，因爲世職，旗長下有東西協理二職，爲台吉充之，台吉乃成吉思漢之後裔，協理下各有管旗章京一人，章京握旗務實權，再下則爲梅楞共二人，各屬若干參領；參領下有佐領二十三、四……員不等，視旗之大小而異；佐領爲最小親民之官，一旗內多至二十少至十個，各屬百五十戶；自前清以來，蒙古戶口有減無增，此次詢問各處佐領，據稱內政各旗佐領所轄戶口，多至百五十戶，少達三、五戶；各佐內皆有遷移戶口，在前清時，三年清查一次，註冊呈報，至今沿用故制，但不甚精確。

蒙古各旗政務，極其簡單；由五人輪流當執，每人三月或五日，協助札王，辦理旗務，由王府書記繕寫完畢，經執事官員閱校，即行發出，其平常公文多以草書，不加蓋圖印，最要緊的經札薩克一覽，亦不加蓋官印，一兩月或有公文二三件。所有組織皆如軍隊式，土地公有，職員全係義務職，供職期間，各備食物——羊肉，炒米，油茶……；差役無所得，但圖獲虛榮耳。

各旗財政，概無預算，小旗每年費用約幾千元，大旗萬元左右，王爺生活費用亦在內，收入除墾地附加糧外，不足之數按戶均攤，其支出除王爺之生活費用外，僅爲赴各處辦公人員之旅費，以及招待各處來賓或公務人員之招待費而已。

每旗兵丁，二三百至五六百，槍械雜色不一，多為內地贈送者，烏伊兩盟十三旗，總計有兵六七千人，槍三四千支，兵無餉，善騎，發槍最准，因長於打獵，每日演習，且所打多為活動物，尤善擊匪，蓋斃一匪，即可獲一槍，此次親見蒙兵在百靈廟打靶，每人三粒，全中者殆半，中二次者十之四五，中一次者甚少，絕無不中者。

經濟及社會狀況

蒙人生活除七默特旗接近都市，已經漢化，所有各部旗蒙民仍操游牧生活，境內樹木極少，原因是由於無人培植，天然生成的，不待發育即為牲畜所食，尤以駱駝喜食。已墾之地，尙罕見之，蔬菜完全沒有，有之多為內地運至，賣價最昂。牧畜純順自然，絲毫不加改良，數千年來全無發展，冬季牧草缺乏，亦不預為救濟，聽其飢餓，在十月至翌年正月，概不宰殺，但人食肉，多於草枯前，酌宰若干畜以足冬季之用，留存牲畜，僅於冰雪之下，自尋枯根殘草以延生，所以死亡甚夥，但漢人雖亦不種牧草，管理上稍有進步，對於氣候之趨避，牧場之選擇，尙能留意，不像蒙人惰懶，祇圖完了苟且偷安，每晨太陽未出，就早早啓門逐畜，一俟太陽西沉，即匆匆速歸，不顧氣候變化，不管牧場好壞，一任牛牛所之。所以同一地域以內，蒙漢經營上收穫，相差很遠，然而蒙人從不介意，殊可歎惜。

蒙古各地，有許多漢人在內經商，商品多半是供給蒙人的生活用品，貨幣為現洋一國幣，但多不用，平常都是物物交易，商品價格極無標準，蒙人吃虧很大。

內蒙實況

宗教勢力

蒙人崇信佛教，自清初到現在，二百八十餘年，宗教勢力已根深蒂固，喇嘛與活佛的魔力，特別大。至今蒙民每戶有二子者，須送一人入廟為喇嘛，三子者至少必須有一人去做喇嘛。班禪住在百靈廟，新疆青海的蒙古，不遠萬里前來參拜，虔心叩首，從十幾里以外，嗑等身頭一身子爬在地上，叩一頭，起立，走一步，爬下再叩一頭……一直到廟，終日朝着班禪所住宮殿叩首，等到班禪出來，被他們眼看見，就算見了佛爺。才轉身回去，在求見之時，舉其大部——或全部——積蓄，進給佛爺作香火費，因蒙人子不繼父產，所以常有全數奉送的，王爺亦然。

喇嘛生活最是優越，所以蒙人都喜歡當，他的好處，（一）地位高屬於上流人。（二）終日無勞苦。（三）不願差役。（四）不納稅，（五）隻身無累，除念經時候可以任意到各蒙戶家裏住宿，蒙古女子，迷信崇教，尤喜與喇嘛性交，以接神種而生貴子。

生活狀況

蒙古人生活非常簡單，今將衣，食，住，行四項分別敘說，蒙人所穿衣服，不外布料，綢緞或皮衣三種。喜歡紅綠色，終年不洗，作用却很大。擦碗，盛羹，磨刀……都可用襟袖。他們吃的東西大部分是羊肉，用的碗是木碗，王公始有磁碗，平時佩帶身旁，用一條布裹着，食畢以舌吮淨，飯裏的粉條和麵，他們的手不常洗，撿糞切肉，同時並作，羊多整吃，糞，砂和毛，多半狹雜在內；碗還可用以洗臉；他們大部分都住在蒙古包內，王爺間或有土屋三

或問，甚至有連一問也沒有的，行的問題，虧着道途平坦，不加修築，遇水著履而涉。

自治經過

自德王聯合雲王等發出自治通電，一方呈請中失准予組織自治政府，黃內政部長，與蒙藏委員會趙委員應命前往宣撫，在百靈廟交換意見，會商時主要爭點，蒙古要求組織整個獨立的自治政府，中央允以在原屬省府成立蒙務委員會，最後決定察綏兩省，各劃區自治政府，本中央原則，融合蒙古意見，但問題尙稱複雜，考自治問題，盟旗在早即屬自理，政權向操於王公的手中，中央從未過問，此次發端，可分三方面說：王公方面，僅有德王一人從，其心遠大，自命成吉思汗，想趁時代而出人頭地，其他王公多未明瞭自治之意義，不無盲從，而一般蒙古青年，五從熱河奔命，感受亡國痛苦；或在內地求學，痛蒙古之不振；異口同聲，高倡自治，但其意見亦甚紛歧，民衆方面，久伏於腐敗黑暗的封建環境裏，從不知自治爲何事；所以通電口實，責以政府不顧邊事，種族間壓迫不堪，事實上蒙人享受權利，反較漢人優越，他們待遇漢人則苛刻的很，如在綏遠蒙古，運貨免稅，不納村役，都是享受特別權利的待遇。而蒙古衙門又徵收漢人田租，炭捐，與水草等費，官廳以及漢民，都無條件的承認，所有內蒙全人口亦不過三十萬，教育幼稚，實力不足，分析之下，徒託空言。內地人士多不明真象，或疑地方政府措施未當，或信通電事實，報紙輿論，烏煙瘴氣，不過將來解決途徑在政治上頗難獲得圓滿的出路，應該努力在經濟的改善，從

農，牧，工三方面建設，打開蒙族間封建境界，融合漢蒙文化，由殖民化邊入手，則蒙古頹弱，或可變爲富強，但在思想上和事實，殊成障礙，蓋種間隔已深，蒙人下意識的排漢心難破，而一切保守蠢策，如禁止漢人攜帶家眷入蒙，以防落戶……，使前往經營事業者，土地不得穩定，發展阻碍良深，總之前途渺茫，不知伊於胡底。

經營牧場應注意之事項

靳尙忠

古者牧畜之經營，全賴自然；終年以五十頭至百頭之牛馬羣，放牧於山野之間；所產之幼畜，在數量上，既無顯著之加增，而所牧之利益，當然不多，僅可維持其生活而已。蓋因飼養之不得法，有以致此也。今者世界文明進步，科學發達；同時人口日見加多，故對於生產事業之畜牧，亦力求改良，以期產量之加增，供人類之利用。然牲畜產量既已增加，則固有之野草，自不足供分配，於是牧場之經營，牧草之栽培，乃爲人所兼重也。然而牧畜之經營，較農業尤爲繁雜，欲以極大之資本，而經營牧場，則必須由小及大，循序而進，始克有成。今將經營牧場應注意之事項，列舉於下，以供經營牧場者之參考：

- 一、土地之選定 土地選擇之好壞，對於牧場之成敗，有莫大之關係。如無天然可以利用之地方，則徒費多額之資本，亦無成績可見。故於事業經營之始，於土地之選定，應加以充分之考慮。則失敗之事，庶可免矣。今將牧場選定之要項述之如下：

(a) 氣候 家畜之種類與產地不同，故對於氣候之適應，自不能一概而論，但一般言之；凡寒暖之變遷過大者，不宜於牧場之經營。

(b) 交通 牧場之選定，宜在都會、商埠或車站之附近。因對於家畜及飼料之搬運方便也。

(c) 地形 牧場之地形，普通以平坦處為佳，而冬期放牧場所，須有向南之傾斜度，傾斜度之大小，視家畜之種類而異。如以馬言，則在三度以內為宜；牛則在十度以內為宜。但欲找面積頗大，而平坦之牧場，每不可多得。如於高丘或濕地之處，同時飼養牛馬，則馬宜於高地；牛宜於低地。當夏季蚊虻等害虫叢生之時，可於海岸附近，設立牧場以避暑。

(d) 地性 經營牧場，以肥沃之土地，為最適宜。但大規模之牧場，需地自多；欲求大塊之肥沃土地，殊非易事。故有總面積三分之一為肥沃地者，亦已足矣。其分配之法；以肥沃之區，專供牧草之栽培地；其土質以腐植壤土、及砂質壤土為最佳。其餘之地，可作放牧地及建築房舍之用。如牧草地之土質為火山灰土，其表土須在一尺以上，不然因畜蹄踐踏，則下層之火山灰，即行露出，於牧草不利。又泥灰土，若施以良好之排水，栽培以牧草，亦可為牛之放牧地。

(e) 水流 水之優劣，對於畜產之好壞，有直接之關係。如有優良充分之水流，則牧場之經營，能減少許多之困難。故在牧場設立之先，對於水質之好壞，地下水水平

經營牧場應注意之事項

線之高低，皆應加以詳細之調查，則牧草灌溉，及動力之利用，自有相當之便利。

(f) 樹木 夏日天氣炎熱，牧場中若欲避免此種陽光之直射，則必須栽培樹木。普通在一畝地內，可栽培二至五株。但不可過多，以免遮避日光過甚，對於牧草不利。且於空氣之流通，亦有妨礙。況樹木密生，則根自多，對於牧草之生長亦有不少之妨害。

(g) 野草 撰擇場牧時，對於該地野草之種類，及野草生長之狀況，亦應加以注意。因野草之生長，及野草之種類，對於其土性肥瘠，有直接之關係。野草之發育不繁茂者，栽培牧草亦難望其生長繁茂也。

二、土地之區分 土地之選擇既定，則對於該地，如何經營？自當加以詳細之區分。區分之法，除建築房屋、飼舍、及道路外；應將所餘之地，分為牧草地、放牧地、及耕作地三種。牧草地以製造乾草為主要之目的。放牧地以在牧場之北隅為宜，附近栽以林木，若能利用天然之野草更佳。耕作地可以栽培各種作物，以作飼料。栽培時，最好以輪作法，妨地力之消耗，一方可得良好之收穫。至於各地分配面積之大小，以飼養動物之種類，及頭數而定。

三、建築物 當土地區分後，其房屋飼舍及道路建築，應先有全部之計畫。倘財力不足，不能一次完成，亦可依此計畫，漸漸進行。否則常有次序亂雜，寬狹不勻之弊。

四、器械之購入 購置器具時，應就需用之緩急，分別先後。經濟方面，亦應顧及。如價高而使用之次數少者，從緩購買。不然徒費資本，實惠鮮得。近年來關於農具之製

造，頗為精巧，而價格甚為低廉。故經營牧場者，對於此種情形，宜有詳細之調查，則個中之利自能求得。

五、動物之選定。牧場經營時，對於所經營之動物，不得不加以擇定。但動物之生活，與土地之狀況有關。如地盤堅固而高燥之地，適於馬之生育。低濕之地，適於牛之飼養。農產製造所之地，宜於豬之養育；因殘餘之滓質物，得以利用，合於經濟之條件也。然牧場中，亦有同時經營多種動物者。如歐洲諸邦，其飼養牛馬者，大抵同時經營綿羊。

六、飼料。購買飼料時，必擇其價廉而營養價值較高者。故都會附近，製造廠之副產物，多可利用。因其價廉而養分高之故也。但為經營牧場計，最好設備放牧場，以為永久放牧之用，如能兼營農場者，則更善。至於供給動物飼料分量及品質，應依時期而異。如牛馬農忙時，因過量之勞働，故應給以較多量之飼料；冬季農閒時，應與以少量之飼料。乳牛在乳期，應與以多量飼料。

七、管理者之選定。場主對於管理者之選定，必須加以十分之精密考察。選其富有經營牧場之常識者。其辦事能力之如何，對於牧場之成功，有絕大之關係。每見牧場之失敗，多由於管理者之選擇不得其人所致。不可不注意也。

八、工人。牧場中常年雇用之工人，分農夫及牧夫兩種。農夫專司耕耘，及耕畜之飼養。大概耕畜二頭，需農夫一人，牧夫專司種畜飼養與管理，以及製酪等事項。大概種畜五十頭，需牧夫一人。其他短工，因牧場閒忙而減增。

九、肥料。耕地良好者，自可得豐富之收穫。然耕地之好

壞，與施肥有莫大之關係。如每年只知收穫，而不施肥，則地力漸次消耗，終至養分缺乏，不能栽培作物。故經營牧場時，於牧草地中及放牧地中，皆應施以適當之肥料，以維持地力。幸家畜對於厩肥堆肥之生產量甚多，故在費用上，亦無若干之困難。

十、製酪。以養牛為主之牧場，若離都市過遠，所產之牛乳，不易買出時，當製成牛油及油酪，以免損失。故應有相當器具之設備。

以上十項，不過為經營牧場，所最要者。經營者應詳查當地情形，審慎將事，勿因一時之忽略，以遭失敗，可不惜乎。

家畜感染病預防法

王興之

預防家畜之感染病，要期傳染性疾病之不發生或阻止其蔓延，此為國家及個人的畜產經濟上最大要務，且傳染人類之獸疫，橫諸社會之為公眾衛生增進人類之幸福計而亦屬於國家之重要事件也，故今日畜產業發達之國家皆重視下列各項設施也

- 一、患者之發見
 - 二、健獸不使接近感染源，即隔離
 - 三、消毒
 - 四、人工免疫
 - 五、個體之抵抗力增進。
- 以上第一為行政的設施，第五須待一般衛生設施，茲故不論，其餘三項，有待論者如次：

健獸之隔離

病原體最濃厚存在之感染源為患畜，故一羣中傳染性感染病發生時，未具傳染嫌疑之健獸，必須隔離於他處。然於實際，疫之當初，健畜之數，概比患畜多，故此法實施困難。移患畜於他處，消毒其居所，使健畜存於原來之處者居多。此際健患兩者，相隔之距離，依病原體之性質，尤須依其感染法之如何而考慮，例如設想其可依空氣傳染之口蹄疫，肺疫，羊痘等，則務必隔離於遠處是也。

再者除患畜與健畜隔離外，並將是等兩畜收容所間，遮斷人之交通，雖在舍外亦不使互相接近為宜，乃因由人而病毒有由甲處運搬於乙處之慮也。若健畜收容所內之使役者，不能與患畜分離時，可先處理健畜，次及於患畜，而在患畜舍內期間，應服適宜之上衣，或履物。此類衣物，為廄內專用之物，其出外時，將上衣及履物留於廄內為要；其手指務須消毒洗滌，且在疫之流行時，外來人切不可妄入健畜收容所，尤以其他養畜場內者，獸商或肉商等有危險，由是等之媒介物，輸病毒於未發疫病之健羣者，不乏其例。

健患兩畜之收容所內，防止飛翔昆虫之侵入，皆為必要。飲水器，飼槽，及其他器具，亦為病毒運搬之媒介，故健獸羣使用者，與患獸羣使用者嚴為區別之。且須防其互相觸接。

病毒由飼料運搬之感染病流行時，當飼料之購入，須調查其產地及所經地，稍有疑惑即不可運入，且雖在一牧場內，貯藏之飼料中，有病毒污染之疑者，全部廢棄為宜。

家畜感染病預防法

。新購入之動物，雖出於健獸羣者，於運送途中，鐵道貨車，船舶，家畜市場等，難保必無何等傳染，到達後必須檢其健康狀態，且雖外觀健康者，亦不能斷言，故必須於一定期間（通常二—四週）繫留於特別之畜舍而觀察之，非在確無疑點後，不可混入於原來之健獸羣，對於由國外新輸入之動物，於入口處或港灣國境之地，可施以上之手段。觀察中須特別注意症候，為元氣之銷沈，鼻漏，咳嗽，流涎，呼吸困難，食慾不進，陰門之漏液，皮膚之結節，及諸腺之腫脹，蹄爪之疼痛等，此外各畜至少必於朝夕檢查體溫為要在平時，欲防止病原微生物增殖於廄舍內與其近傍之故，須使污水便於流利，講求放牧場之排水；各種住血原生虫病，以昆虫及鼠類為傳染之媒介，故須用放牧場之排水及燒場等，以圖減少乃至撲滅為要也。

消毒

消毒云者，依理化學的作用，滅殺微生物之謂也。當感染病之預防制遏時，對於被毒病污染之一切物體必須消毒。消毒實施之前，應消毒之物體須行清潔法，是乃不但為一種器械的病毒除去法，且污物妨碍消毒力透徹深部者也。故在述說固有之消毒法前，略述清潔法。

一、人 手及其他病源污染部分，用適宜之消毒藥液洗滌之後，更以溫水與石鹼洗滌，衣服及履物不能廢棄時，其污物部分用刷子以石鹼洗滌之。

二、獸體 軀幹，蹄爪用洗滌或其他方法，除去其污物。又蹄爪必要時削切之。

三、畜舍 廐肥，寢窩，糞塊，食殘飼料等等之污物搬出之，木製之筍架，飼槽，樞板等其腐朽者除去之，必要時塗壁之上層剝離之，廐土則單在有動物之排泄物浸入時掘起之，然後將天花板，周壁，水槽，筍架，隔障，窗，廐牀，排泄溝等以熱鹼水或熱石鹼液反復擦洗滌之，至毫無污垢為止。而搬出之廐肥，寢窩，食殘飼料，腐朽之木材製品等燒却之，若不能燒却時，適宜消毒後埋沒之，污水及洗滌用後之水，亦溜於一處而消毒之。

四、廐具 廉價而得燒却者須悉燒却，不得燒却者木製品則用熱鹼水或熱石鹼水洗滌，金屬製品不能投於火中時，用刷子充分摩擦後以熱水洗滌，皮革，織物製品用刷子以冷石鹼水洗滌。

凡使微生物因種種理學的作用及化學的物質之中毒而死滅者，總稱曰消毒物，以下簡單列舉之。

甲 理學的消毒物

一、熱

微生物亦與其他生物同，在一定溫度雖能耐受，若超過此度則其增殖停止，更進而死滅，至其死滅所要之溫度，依其所在周圍之環境而不同，特於乾燥狀態，與溫潤狀態而大有差異。

A. 焚燒 被微生物污染之物體，投於火焰中，或為可燃性物質則點火燒却，為最確實之消毒法，然可以應用此法之物體有一定限制，只有可消毒物體遇火焰不變化者，或價格低廉而無再用之必要者。屍體之最確實消毒法亦為燒却。

B. 乾熱 依 Koco 及 woelfhugel 之研究，細菌之生長狀態，雖在百度稍超過之空氣中持續一點半鐘而死滅，然欲殺其芽胞非在一百四十度之空氣三時間之觸接不可，且斯高熱空氣透達可消毒物體之內部時時間稍長為要，併一般有機性物質於百四十度熱至三時間，多少必受害，故此消毒法多不適於實用，唯於實驗室內金屬及玻璃製品之滅菌應用頗廣耳。

C. 濕熱 以乾熱滅殺微生物已如上述，而濕熱亦為滅菌消毒之重要法也。今將染毒物體投於沸騰之水中，則一切之病芽立時死滅，即如炭疽菌之芽胞亦於五分鐘即死滅，而無芽胞之細菌更可死滅矣。例如炭疽菌之生長態六十五度則五分半，七十五度則三分，八十度則一分而死。又依可消毒物體之性質如何有不允投入水中者，是則此方法亦僅能應用於玻璃及金屬製品之消毒耳。若水內容解苛性鈉，重碳酸鈉，或石鹼時使其煮沸，其消毒之能力大為強大，但此已非純理學的消毒也。煮沸水消毒之不便已如上述，若用百度流通蒸氣以代之，則此等不便得以除去。即據 Koch, Coffey 及 Lottner 之研究，斯水蒸氣與溫度之水有同一滅菌作用，且保有水蒸氣之溫與度高熱空氣時，容易達到多孔性物體之深部。以此種流通蒸氣行消毒時，須有一定之裝置，所謂 Koch 氏釜其一例也。若不使蒸氣自由流通，加一定限制，以使其壓力為一氣壓以上時，溫度升至百度以上，而其消毒作用更為強盛。

二、日光

太陽光綫之有滅菌作用，於一八七七年 Downes 及

Bunt 已經着眼邇來多數學者，從事此問題之研究，確認殺菌乃至制止發育之力，因其應用簡易，而實際消毒上利用之處頗多，然其消毒力較之熱及化學的毒物弱，且其作用單於物體之表面而止。

日光之消毒作用，在直射最強，散漫光甚弱，夏比冬強。

關於太陽光綫滅殺微生物之原理，有間接說與直接說，甲者使微生物周圍之水氧化，而成過氧化氫(H_2O_2)，由此過氧化氫依所發生機之養氣之氧化作用滅殺微生物也。乙者太陽光綫直接使生物體起一定之化學的變化，而致死者也。總之，日光之消毒作用者非其 Spectrum 中之溫綫，乃青色以外之化學綫，殊為紫外綫也。

三、乾燥

各種微生物之乾燥，詳言之對於水分奪却之影響各不一樣。凡原生虫則因此立即死滅。細菌中如霍亂菌較為速死，而多數細菌反比在濕潤狀態中能長時間保持其生命力，特於一切細菌芽胞對於乾燥，則抵抗力強，但無論何時微生物隨水分之缺乏而其發育停止則不待言。

乙 化學的消毒物

細菌體之內容為粘稠液體，由化學上言之為膠性(Kolloid)物質，其中由蛋白質與 lipid 而成，今有一化學的物質，侵入細菌體內而使蛋白質凝固，或破壞之，或與之結合，或則溶解 lipid 時，細胞則死滅，總之，有此性質之化學的物質曰消毒劑。

消毒劑之消毒作用，溶解於水內時，最為強盛，反之

家畜感染病預防法

溶解於無水酒精，Aceton 油類等者殆無效。故水內不溶解性之物無消毒力。氯(Chlor)，溴(Brom)，蟻醛(Formaldehyde)等之氣體，皆消毒作用亦要水分之存在，換言之，被毒之微生物不可不在濕潤之狀態中。

無水酒精其自身有多少之消毒力，然唯對於原生蟲及細菌之生長態有作用，芽胞不能殺之。蓋無水酒精之消毒作用為純理學的，故由微生物體內奪却水分與在空氣中將此乾燥無所異，而如芽胞之對乾燥有大抵抗力者乃當然。反之酒精含有一定量(通常 30-40%)之水分時呈強消毒作用，此際酒精侵入細菌之體內而發生化學作用滅死之也。溶解無水酒精內之消毒劑，若有多少呈出作用時，此單為其溶解無水酒精自身之消毒作用，溶解之物質毫不參與。

細菌之外層使化學的物質，滲透於其體內之難易，於消毒作用有重大關係。多數之消毒劑接觸細菌，則使其外層性狀變化，因此而有使後來侵襲之消毒劑進入困難之傾向。細菌之生長態尤其如原生蟲，本來其外層無有硬膜，故消毒劑欲侵入於體內時亦不能禦防，細菌之芽胞則有硬膜圍繞，消毒劑不易侵入於其內部，乃芽胞對於消毒劑抵抗力強大之所以也。

微生物所在之 Medium 中如含有有機質，尤於蛋白質時消毒劑之效力減色，乃因多數之消毒劑，其中金屬鹽對於蛋白質有大親和力，而消毒劑觸於微生物之先，其一部與 Medium 中之蛋白質結合故也。故在此時不可不用消毒劑之濃厚液溶。

二種以上之消毒劑，尤於有機性者之混合而用時，此

其各消毒力之總計有更強之消毒作用，是恐各消毒劑對於微生物之攻擊點互異故也。

坊間販賣之消毒劑其種類雖甚多，今就防疫上必要者之幾種，述其使用上之注意點如次：

一、昇汞 重金屬鹽皆多少有滅菌作用，其中有強力而汎用者為 Chlor 化水銀，即昇汞。其 1% 溶液則所有病原性細菌之生長態，即時滅殺，其濃厚者例如 1:500 乃至 1:1000 溶液，則雖富有抵抗力之炭疽菌芽胞，亦可殺死。昇汞溶液製造時配合同量乃至二倍重量之食鹽為宜，因食鹽不但能助昇汞之溶解，並能防止昇汞在其所用野內凝固蛋白也。蓋昇汞之觸於蛋白，一時雖直與之結合，而形成微細顆粒(昇汞蛋白)，其次昇汞蛋白離解，被離解之昇汞與存在該處之食鹽合成水內可溶性之復鹽故也。本品之溶液為無色無臭不易與普通之水區別。又此品對於人畜則有毒，故溶解適宜之色素少許，使一見即知其為昇汞溶液。

牛特對於水銀感覺銳敏，容易中毒，故牛舍內使用昇汞消毒之時，二十四時後，以 0.5% 硫化鉀溶液洗滌為宜，又預先使用鹼或石鹼洗滌之物體欲以昇汞消毒時，以水將鹼或石鹼洗去為要。

二、石炭酸 為輪質(Benzene)之氫(H)一原子與氫氣基(OH)一分子置換之芳香族化合物，至 6% 溶解於水。其 3% 乃至 4% 溶液與 1% 昇汞溶液，有略同等之消毒力。

三、煨性石灰(氧化鈣) 本品不但無臭氣，價值廉，且有強消毒力。專應用於廄床，地面，尿溝，糞便等之消毒。

欲用者於新鮮不崩壞之固塊內，注約其半量之水，斯時發高熱崩壞而成白色之粉末，即氯化鈣(消石灰)(新製消石灰)，將此投入於可消毒之污水尿等或更注入於水，或作濃稀兩種石灰乳而用。濃厚石灰乳一比三，稀薄石灰乳一比二十。甲用於污水，尿等之消毒，乙用於廄舍，地面，尿溝等之撒布。

四、氯化鈣 使氯氣作用於水或氧化鈣而製，其消毒作用由於氯氣，亦如煨性石灰，加水製成濃稀兩種乳劑而用，其應用法亦同煨性石灰。

五、蟻醛(Formaldehyd) 本品為氣體。坊間販賣之福爾馬林(Formalin)，為百分之四十的水溶液，以之用水稀釋為 3% 液而用。又蟻醛氣者，同水蒸氣導入於密閉之室內，而消毒其內部之用。與此相同者有將可消毒物品納入密閉之匣內，其內通入蟻醛氣與水蒸氣而消毒之者。

用以上物理學的及化學的消毒物行實際之消毒時，概據次例：

一、由畜舍搬出之臥糞，廄肥，廄土，食殘飼料，及類此之污物，或燒却，或深埋土中，或將適當之消毒劑混入之。德國獸疫法上，有不能使行以上處置時，許其將此物堆積滅菌之法。即選定人畜不接近之處，或其污水不致流入他農場，道路，井，其他用水之處，於地上先布無消毒之廄肥，糞或泥炭其上堆積適度濕潤之染毒物，又以無毒之廄肥，糞，泥炭等掩之，更於土壤被覆於其表面厚達 10cm。

如是經三週間則了得自由搬出利用之，蓋因以上之處置堆積物發酵而自發高熱(65—70)之故，微生物被殺滅也。

二、污水及尿之消毒——投新製消石灰，濃厚石灰乳，氯化石灰，或濃厚氯化石灰乳，強攪拌之，最少將此物置二小時，其量對於污水或尿一百容積，消石灰或氯化石灰則最少一容積，該等之濃厚乳則三容積。

三、畜舍之天花板，飼槽，水槽，隔障，窗，厩床，排水溝，葛架等則撒布稀薄石灰乳或氯化石灰乳，或其他消毒劑液，但鐵製之部，則用 Lysol 或石炭酸溶液為宜，因此二劑不腐蝕之故也。

四、鐵道貨車，船舶，駁船等及不窺透性之地面之消毒法亦同上。

五、厩土除者時可於新土壤面撒布濃厚石灰乳，或以新製消石灰掩土壤面。

六、木製厩具及運搬屍體，厩肥，寢室等染毒物之車輛，固以燒却為安全，有不能時可用 Lysol，石炭酸。Formalin 或昇汞溶液洗滌。

七、金屬製厩具，雖以少時間投於火燄中為宜，若不能實施時可用 Lysol，石炭酸，Formalin 之溶液洗滌。

八、皮革或膠皮品，可以布片潤 Lysol，石炭酸，或昇汞水反復充分拭之。

九、麻製，綿製或毛製品，若不能燒却時，可二十四時間浸於 Lysol，石炭酸，昇汞水中，或煮沸，或用蒸氣消毒器消毒之。

十、屍體可燒却埋沒，埋沒之時，土坑之深，須屍體

家畜感染病防預法

投入後距地面尚有四尺以上之餘地為要，而於投入屍體之實，撒布石灰一厚層，再以土填塞土坑。又屍體當運送於燒却場，或埋沒地時，須以浸石灰乳之布片等塞天然孔，天然孔務使向上方。

十一、生活動物，可以 Lysol，石炭酸或昇汞水洗滌皮膚，蹄爪等。

十二、人之手或其他部分，污染病毒，或有其疑之部，可以 Lysol，石炭酸或昇汞水用刷子反復洗滌，五分鐘後以溫水與石鹼再洗為宜。

人工免疫

吾人可得使人獸對於多數感染病，人為的享得免疫性，是曰人工免疫。人工免疫法大別有二，自働的免疫法及受働的免疫法是也。甲者接種強毒，或滅毒生活的病原體，或其殺滅之者，使發輕度感染，而自働的於體內生免疫體。乙者先使他動物自動的免疫，更數次逐漸增量的接種大量同一免疫元，以使發生多量免疫體，採取其血清，將之注射於欲使免疫之動物體內之法，即被注射動物毫不勞其自體，直受他動物體內所生免疫體之分讓也。

自働免疫法 欲使自働的發生免疫性，有如次之數種方法，總稱因欲自働免疫而接種於人獸之材料，曰預防接種劑，或曰 Vaccine。

一、用強毒生活病原體之法

a. 用不到發病程度之少量者(如 Ho-Yes 氏稀釋狂犬病毒接種是也)

b. 接種於不易發起重感染之處(如注射肺疫病毒於牛

尾根皮下是也)

二、用滅毒病原體之法，病原體依次之諸法而滅毒。

a. 將培養久時之放置於空氣中(如 Pasteur 氏家禽 Cholera 免疫法)

b. 在高溫培養(如 Pasteur 氏炭疽免疫法)

c. 於感受性少之動物體連續接種(如將人之天然痘毒使牛體通過，又將狂犬病毒反復接種於家兔)

d. 使乾燥

e. 用高熱作用之(氣腫疽之預防法有此種者)

三、用殺滅病原體之法，將細菌殺滅而製 Vaccine 有次之數法。

a. 加熱(務在低溫度以短時間加熱，多數之無芽胞菌在五十五—六十度，三十分乃至一時間加熱則死)

b. 用消毒劑作用之

c. 乾燥

四、細菌體 extract(豚疫，家禽 Cholera 等之預防有此法)

五、細菌毒素(破傷風，人之 Diphtheria，仁田氏氣腫疽免疫法等是也)

在某種病原菌如有生物學的相異亞種者，而以一亞種使動物免疫時，對於同一亞種雖生完全之免疫質，對於他亞種則單生不完全之免疫性耳。

在又一某病原菌依出處之異，而其免疫之性異，對於與自己同一株 Stamm 之菌雖生完全之免疫性，對於他株菌之免疫性有不完全者，而是等相互之間，難認為生物學的

性質等之差異，恐因菌體之化學的構成有些少之差異也。故欲使對於各菌型，各菌株之侵襲皆有效，而有混合各型之菌，乃至務由諸處蒐集多數菌株而混合之，以製 Vaccine 之要者，是曰多價 Vaccines Vaccine 通常注射於皮下，此際施術之必須防腐，更不俟言。

Vaccine 注射後至免疫性足能防禦自然感染之程度，要一定時日，此日數雖依免疫元之性質多少有異，大約一乃至二週。其持續期間亦依免疫之種類而有不同，並依被接種動物之個體性，亦有不少差異，大約為半年乃至一年。

等備免疫法 製免疫血清，通常用馬。然牛山羊等亦用之。馬務以幼者為宜，老齡者不能產生多量免疫體。

對馬先由微量起始，漸次增量的反復注射免疫原，以至最小致死量之數十倍，數百倍乃至數千倍，斯時體內產生多量抗體，注射部位依免疫原之種類，有皮下為適者，有脈內為宜者，每回注射之間隔約一週。最后之注射後經十乃至二十日由頸靜脈無菌的採集血液於細長玻璃圓筒內，一夜間置於大約二十度之溫室時，血清析出，而以滅菌吸管吸取之，加五%石炭酸水至血清之十分一容積止，一定期限貯藏於冷處，應所分納於小罐，一回之採血量應馬之大小肥瘠而為三乃至五磅，隔一日再採取同量，大約每月反復之(一部採血)。

免疫之有用細菌之分泌毒者(如破傷風)或有用人工培地雖發育之細菌體者(如炭疽)，又在不能行人工培養之病原體，則用含有此之動物體液或臟器(如牛 Pest, 豚

Pest等)。前者生抗毒素，後二者生溶菌素或Tropine，然有免疫物質之性質不明者，如炭疽免疫血清是也。用菌型多數或菌株有異而免疫性不同一之病原菌體為免疫元時，則用各種菌型及多數菌株而製多價血清。

免疫血清之效力如何與上述抗體之含量作比例。抗毒素之含有量雖可比較的正確測定之，其他抗體之含有量，不能如此精密計算，是為遺憾。

受働免疫，於血清注射之同時即成免疫性，然與血清同時輸入於體內之免疫體數週後，悉被排泄於體外，故免疫性之持續期短。

自働免疫法與受働免疫法之優劣比較：

自働免疫法與受働免疫法各有得失，互有利弊。前者免疫之持續期間長而免疫之發生要一定時日。後者則與血清注射之同時，成免疫性而其持續時間短。又自働免疫法則依預防接種劑之種類（強毒或減毒生活病原體）有時特於感受性銳敏之動物，有因之而發重症致死之感染，受働免疫法則決無此危險。由費用之點言之，Vaccine 概廉，血清則不廉，故通常概用自働免疫法，受働免疫法只於感染之危險迫在目前，或於一定貴重之動物施之耳。

共同免疫法 欲同得如上自働免疫法之利益與受働免疫法之利益而有血清與Vaccine併用者，是曰共同免疫法。如豚丹毒，炭疽牛 Pest，口蹄疫之免疫用之，而血清與Vaccine之併用法有三法，即：

- 一、Vaccine 與血清混合而注射
- 二、同時於不同部位分別注射

乳牛之鑑定法

三、異時注射

二十二年，十二月作於綏遠。

乳牛之鑑定法

張顯謨

生存競爭，優勝劣敗，稍不努力，立遭淘汰，吾國近數十年以來，諸凡落後，號稱農業之國，而農事不發達，林牧不提倡，處於列強虎視之下豈不岌岌乎險哉，為今之計，惟有先從生產事業上着手。茲將乳牛之鑑定法介紹於讀者，尚希對此予以注意且實踐之，則獲利不淺矣，乳牛對於世界貢獻特大，除耕地載重與供人食乳外，如續種與乳之利用，尤為之最要功用，蓋有佳良之乳牛，方可期佳良之小犢，且乳之用途更廣，一年之消費，雖無真確之統計，當有驚人之數目，由是觀之，牛乳之重要可知矣，但產量之多寡，與夫品質之良惡，以乳牛之本身。發育如何，及受外界之環境如何而定，因之對於鑑定乳牛為不可缺之工作。方不致失敗，今將其鑑定之方法，詳言之如次：

(一) 普通外觀

A. 三個三角形——在乳牛之身體上細察之，有三個三角形，而且愈顯明愈表示此乳牛之外形愈佳，分述之如下：

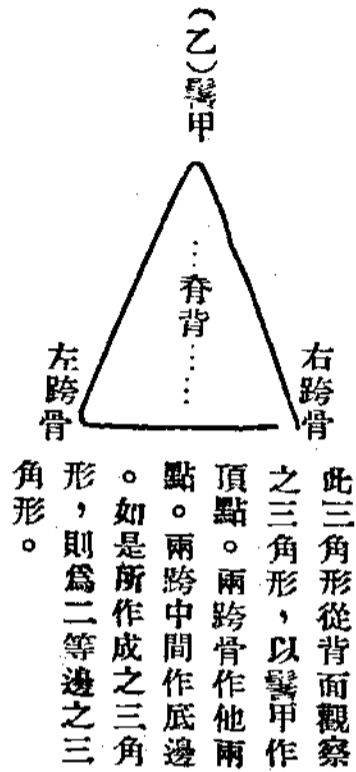


(a) 從側面觀察為一直角三角形如甲圖
此三角形以脊背，臀部垂直線，與頭部至後脚之虛綫為三邊。脊背其臀部垂直綫所夾之角為直角。脊背與臀部垂直綫以愈直為佳

乳牛之鑑定法

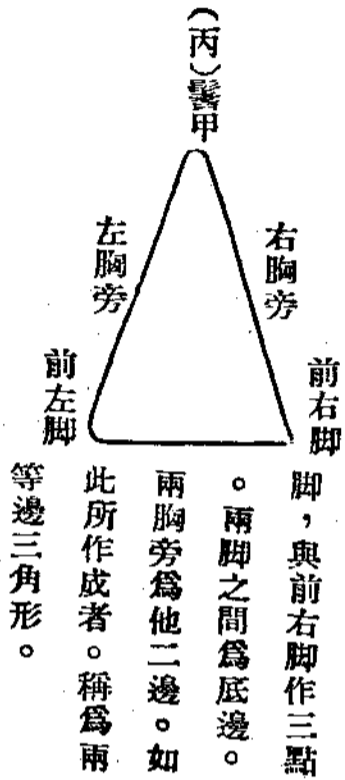
。如此稱為直角三角形。

(b) 從背面觀察為二等邊三角形如乙圖



此三角形從背面觀察之三角形，以鬐甲作頂點。兩跨骨作他兩點。兩跨骨中間作底邊。如是所作成之三角形，則為二等邊之三角形。

(c) 從前面觀察亦為二等邊三角形如丙圖



此三角形以鬐甲前左腳，與前右腳作三點。兩腳之間為底邊。兩胸旁為他二邊。如此所作成者。稱為兩等邊三角形。

B. 清瘦——從外觀之，略見骨形，但絕非普通因病餓而致瘦者，其身體之結實，毛色之光滑，精神之健時可表現于外，產乳多之原因，乃因所食之飼料，大半變為乳汁。產量不佳者。乃因所食之一切營養物，大半成為脂肪，故常見之肥乳牛，往往乳之產

量反少，則此故也，關於此點，一般農家與特別注意。

(二) 容量——即普通所謂腹大，因腹大所容之飼料亦多故也，飼料為量乳之原料，所以吾人要求其乳牛腹大，且因腹大則直角三角形亦愈顯明，二者有連帶之關係也。

(三) 血液之流動——此處所謂者乃指乳房附近及其關係于產乳之各種血脈而言，茲分為二項分述之如次：

A. 乳脈——此脈乃盤繞於腹面及乳房之附近，粗而且長，曲折枝又繁多者為佳良之乳牛，否則為必不良者。
B. 乳房上之清筋——此清筋呈紫綠色，暴起愈高亦愈清瘦，且血管亦愈粗，此乃對於產乳量大有關係者也。

(四) 產乳之系統——此系統可約分為三類述之如下：

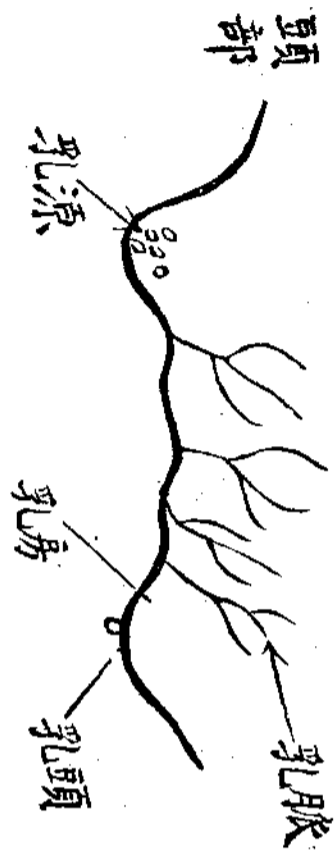
(A) 乳房——乳房是貯藏乳之地方，可注意其各種情形而鑑別之。

a. 乳房之大小——大者較佳，因其所貯多量之乳汁耳。
b. 式樣——正常之式樣，以平整，微向前傾，下面平形，為宜。如甲圖，切不要如乙圖(斜切形)與丙圖(鐘擺式)所示之式樣，故於此亦應嚴加鑑別。



C. 乳房內部組織——乳房內部為結締腺所組成，以手摩之，如海綿狀然，此則表示結締腺多，乳量亦多之特徵也。

(B) 乳脈與乳源 (Milk Veins and Wells)——產乳正盛之乳牛，其乳脈擴大，且為數甚夥者，方可貯藏多量之乳汁，此際尤須注意其乳源之大小與數目之多少，若大且多，則為乳多之特徵，此乃可在腹下見之，繪略圖以明之。



(C) 乳頭——乳頭須大小適宜，位置均勻為度。

(五) 呼吸——俱備其他之條件，而呼吸不良，仍無好結果可期。故吾人應注意觀察其胸圍鼻孔之大小如何，如大則呼吸良好，而營養力亦隨之增強矣，

駱駝之貯水組織

(六) 體力——牛骨以正直而堅實，尤以四肢強健為佳，站立與行走以穩健為主，前後腳關節和膝部須清瘦而堅實，多脂肪而膨脹之腳踝與膝，則為不健全之表現。

(七) 神經系統——乳牛之神經，關於其一切很密切，甚至乳量與品質，俱與神經有關，故神經須發達，但不可過敏，若過敏則易受驚惶，性變暴燥，因之乳量乳質受其影響矣。

(八) 外表——外表對於乳量乳質，似無直接關係，但有間接之關係存於其中，若外表不佳，即表示其不強健，以不強健之乳牛，何可有佳良之乳產生，因之以皮質柔軟，毛色光滑，眼大為佳，則表示其有活潑靈敏之精神，頭須高昂，表示其趾高氣揚，總之外表要求其磊磊大方，方可望得良果，

(九) 生育——生育與產乳似無多少關係，但對所生之小犢有密切之關係，俱備佳良之生育條件者普通以後部發達，跨骨要與恥骨長且寬，臀部平整，將來所生小犢時，一定容易，因之亦為養牛家所應注意者，

此外或有其他鑑別法，但上所舉者，乃為最重要之方法，如養牛家與農家俱備上項鑑定之智識，足可應付一切，良果當可引領而期，願讀者諸君深切注意，方可不致枉費編者之熱心，將來畜牧之發達，有賴吾儕之努力，吾輩其勉諸。

駱駝之貯水組織

張仲葛

駱駝產於我國西北部其為用至廣：肉乳可食，毛可織

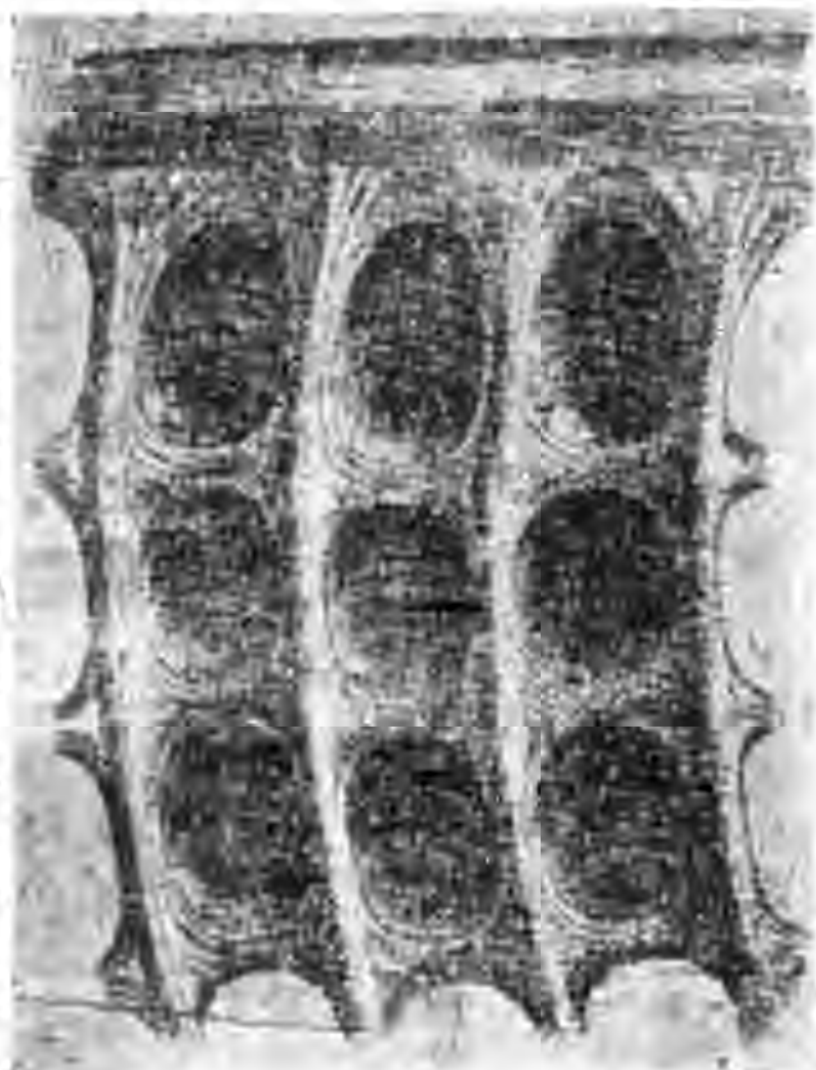
物，皮製革，糞為燃料，以及力役之用，尤以行旅沙漠時所不可少之牲畜也，蓋駱駝有一特性，可十數日不飲水而勞役如常；故旅行沙漠者，頗稱便之，根據實際調查所得：阿拉伯產之駱駝，在冬季能勞役二十五日之久而不飲一滴之水；於酷暑之日，猶可五日不飲，在西方之撒哈拉大沙漠，該地所產之駱駝，當行旅之時，駱駝之飲水，惟在遇有泉水之時，然須經十二日之行旅，始有發見一泉之可能，故該地之駱駝可十二日不飲水也。然則駱駝何以不飲水十數日之久而仍能維持其生命耶？關於此項問題之討論久矣。在以前皆認為在乾旱時，駱駝之胃即成爲其貯水器官，此種說法，常見於沙漠旅行之記載書中，謂如遇缺水之時，旅客口渴喉乾之際，將駱駝殺死，仍可於駱駝胃中，取得其所渴望之水，以脫危險。然駱駝之胃，容量何如？何以如是小之胃而能容若是大量之水？關於此點已成爲問題研究之中心，晚近英國動物學家派克拉夫（W. P. Pycraft）即用科學方法研究此項問題。

據英國動物學家派克拉夫研究之結果，証實駱駝之胃，確能貯藏大量之水。但此種胃之組織特異，與其他有蹄類不同，爲一種特別之蜂窩狀之組織呈現於胃之內部。當駱駝飲水時，胃中貯水用之蜂窩狀組織之許多小室，充滿以水。此種貯水用之蜂窩組織之各小室，在駱駝死後，其口徑擴張甚大。但在駱駝生活之際，胃之蜂窩狀組織之各小室，一充滿水，立即藉其口徑之環狀細筋之收縮而緊閉其口徑，如此則駱駝之胃，始可以貯藏多量之水也。又據派克拉夫氏之測算，一頭駱駝，其胃可蓄藏之水量有數夸。

ons（英美容量名，等於一加倫之四分之一約合中制一升一合）之多，而此種內部之水幾足以供駱駝十數日之用無須再取於外界矣。



圖一 駱駝之胃



圖二 駱駝胃內部之貯水組織表示蜂窩狀之小室。

關於牧草

修樹蕃

人類之起源，其維持生活也，始為漁獵，進為游牧，更進乃為農業。由此可見，牧畜為人類進化過程中最大之事業也。現在世界人口之增加，較量之鉅，實堪驚人。僅持農業之生產，民食常感缺乏，以是之故，土地狹小之國家，即起惶恐；於是藉強力向外發展，奪取領土，以作殖民；或以科學之方法，增加生產量，籌思集慮，無時稍懈。其對畜產業之改進，牧草之培植，尤為日新月異。凡此種種，無非在生存競爭上，各自努力。反觀我國，徒以地大物博，凡事均聽自然，萎靡之態，殊可浩嘆。邇來國難已深，自救之道，急應速圖，凡百事業，均宜力行，倘再因循敷衍，則不啻自甘淘汰；願以中國土地之廣，情形之繁，少數人之精力，自難當此重任，集思廣益，尤須衆人之努力，是故事無鉅細，苟能以合理之經營，自能拯國家於萬一，茲將關於牧草之種種，就管見所及，分述於後。

牧草對於國防之重用

我國西北邊境一帶，多為蒙民居處，而其生活，仍着重於牧畜，雖有種田者，僅為少數。近年以來，蒙人之畜業，大不景氣，其所致原因，固屬不少，而飼料之缺乏，實為重要，是以蒙人之生計，陷於困苦之境。其本無固定之產業，一旦無牲畜經營，則易流為遊民；當茲邊防多事之時，此種遊民，實為隱患，故欲鞏固邊防，首宜穩定蒙人之生活，其法即使之栽種較好之牧草，將遊牧事業，變

為定牧事業，則其愛家畜之心，可進而愛田地；再進而愛國家。如此則邊防自可鞏固矣。

牧草本身之重要

西歐有諺云：「家畜者，牧草之化身也。」初聆其言，似太誇張，然細究其意，頗有道理在焉。蓋牧草之優者，所飼養之家畜亦優；牧草之劣者，所飼養之家畜亦劣。所謂「家畜為牧草之化身」實非過論也。

牧草應具之性質

(一)繁殖簡易——牧草之栽培，係供給多數家畜之飼料，其繁殖法無論為種子，或根莖，務須簡易，則家畜方不致感受飼料缺乏之慮，故繁殖不易之植物，無論其成分如何之佳，亦不可以作牧草以免失敗。

(二)播種後生育迅速莖葉繁茂——牧草為家畜飼料之部分，多為莖葉，設牧草經播種之後，生育遲緩，莖葉亦不繁盛，實屬不合經濟；且生長遲緩之植物其組織必緊密，家畜食之，未免過硬，既廢牙齒，又難消化；其生育迅速之牧草，鮮嫩適口，固不待言，而經刈穫之後，又能繼續生長，一年之中，有數次之收穫，其利自大矣。

(三)不受土壤之影響——關於此項問題不能絕對言之。蓋牧草亦為植物之一，對於土壤當有選擇之性質，不過條件不太苛即可矣，並不似其他嬌嫩植物，稍有不適，即不生長。雖然吾人當栽培之際，亦須盡力擇其較適之土壤，以期盡量發揮其生長能力。

(四)多年生不畏家畜之踐踏——牧草之為多年生，其利甚大

- ，經一次播種之後，可經數年，對於人工之經濟其利一也；因其為多年生，其地下莖部，時生新芽，甫經刈後或為家畜食去，新芽即繼續生長，其利二也；又牧草多柔性，家畜踏之無大損傷；即或踏壞，亦可復生新株。
- (五)收穫量多——牧草之莖葉種子生產量，以多為貴，蓋除放牧之外，仍須備藏以儲冬季之需。
- (六)莖葉纖細製乾時容易——纖細之牧草，其中水分，易於蒸發，故製乾時，甚屬方便，且莖葉粗厚者其中之纖維必粗大，則營養價值低下矣。
- (七)一年中之生長期長——家畜放牧之時間愈多，對於其生理衛生愈佳，故牧草由早春迄晚秋，生長不斷，則家畜可得長時期之放牧，其利甚大。
- (八)適合家畜口味——植物之中，有具特殊氣味者，家畜不喜食，則對於家畜之生長大有妨碍，故牧草須具草香以增家畜之食慾。
- (九)便於輪作——草類之中，其繁殖易者，多具一種蔓性，欲行除去，殊屬不易，吾人栽培牧草之地，有時須施行輪作他種作物，倘此草除不潔淨，對於作物之生育有碍。故優良之牧草，應無此種蔓性。
- (十)營養料豐富——家畜體中所需營養分若干，均有一定之分量，牧草之營養價值小者，不能維持家畜之生命，必須補充以多量之他種濃厚飼料，對於經濟大不合算，故良好牧草，其營養價值必高。

牧草的種類

(A) 禾草類

(1) Timothy (貓尾草) 學名 *Phleum Prterense* L., 貓尾草係多年生牧草，普通由播種起，三年之內，生長甚為茂盛。高約一尺八寸至二尺七寸，為叢生植物。其原產地，在歐洲的北部，該地之氣候，稍冷而溫，故此草對於夏日有極高溫度或極溫之處，不大適宜。土壤以壤土填土為適宜，但土中不宜乾燥。種子之發芽力甚強，故易於繁殖，其收穫量亦大，且不易倒伏，製乾草時，容易乾燥，此其特點也。

(2) Orchardgrass (果園草) 學名 *Doctylis glomerata* (L.)

果園草亦為多年生牧草，叢生，在第二年中，其生長最茂盛，但四年以後即漸衰，大凡溫帶地方均可栽培，可耐高溫，但不能抗強的寒氣，故其在早春發芽時，易遭晚霜之害，此草開花之後，其莖葉常硬化，故在未開花之前收之最宜。

(3) Blue grass (藍草) 學名 *Poa Pratensis* (L.)

藍草為較濕的溫帶地方原產，故在乾燥地栽培須行灌溉，高約一尺至二尺之間，多年生，叢生，由地下莖繁殖，壽命極長且極繁茂，耐寒性甚強，惟對於夏日的炎熱，抵抗力較弱。一年之中生長期甚長，放牧最宜。

(4) Rough stalked meadow grass 學名 *Poa trivialis*

此草與藍草相似，惟無長地下莖，為歐洲之原產草，多年生，其莖較粗，適於溫地栽培。

(5) Wool meadow grass 學名 *Poa nemoralis* (L.)

此草與前一種差不多，適於陰濕之地，故有在樹蔭下培植之。其耐高溫之力不强，故不適於暖地，其價值不甚大。

(9) Red top 學名 *Aerostis alba* (L.)

多年長之牧草，叢生，地下莖甚繁茂，高約一尺至二尺穗稍赤色，播種後數年特別繁茂，春季刈取後則發生較慢；其開花與貓尾草同時，故常將該二種混合播種，其對各種氣候及土壤，約能適應，此其最優之特性也。

(10) Meadow Feswe. English Blue grass (英國藍草) 學名 *Festuca Pratensis* (L.)

多年叢生之牧草，高約一尺八寸至二尺七寸，播種後三年十分茂盛，山中陰濕地，宜於培植，恒與豆科中之短期牧草混種，因此作刈草用或長期牧放均可。

(11) Perennial Rye grass, Common Rye grass, Da rnel 學名 *Lolium Perenne*

多年生牧草，但生命並不太長，能在瘠薄之地，可生二年；惟生長殊為迅速，高約一尺至二尺，適於潮濕溫和地帶，不能耐旱抗寒，是其缺點。

(12) Italian Rye grass 學名 *Lolium italicum* A.Br.

通常為一年生，倘栽培得法，可長二年，高約一尺至二尺半，叢生，生長迅速，適於溫和較濕之區，可作短期放牧之用。

(13) Tall oat cross 學名 *Arrhenatherum elatius*, (m . et k)

多年生叢生牧草，生命極長，高約二尺至四尺，凡溫

牧草的種類

帶之地均可栽培，其耐寒力雖稍遜，但對夏日之酷熱頗能抵抗，且喜抗旱，故在乾燥地栽培者甚多，在砂礫土壤中亦可生育，因此該草在牧草中係惟一之適於瘠薄地之作物，不過略帶苦味，須於他種牧草混合以喂家畜。

(B) 豆科類

(1) Alfalfa 紫花苜蓿 學名 *Medicago Sativa* (L.)

紫花苜蓿為世界栽培最早之牧草，多年生，花紫色，莖直上，高約一尺七八寸至二尺七八寸，根極深，普通為六尺餘，有時能達至四十五尺至六十餘尺，適於鹼性土壤中，最怕酸性，排水亦須良好，其營養價值甚高，每畝之產量亦大。

(2) Red Clover 紅花苜蓿 學名 *Trifolium Pratense* (L.)

二年生之牧草，花粉紅色，高約九寸至一尺，其營養價值較紫花苜蓿稍低，亦適於鹼性土壤中，常與貓尾草混種，宜於放牧。

(3) White Clover 白花苜蓿 學名 *Trifolium repens* (L.)

多年生草，莖匍匐，葉柄甚長，葉卵圓形，花白色，適于稍濕之地，因其甚低小故宜於放牧，且有時作綠肥用。

(4) Alsike Clover (愛紗苜蓿) 學名 *Trifolium hybridum* (L.)

多年生草，土壤良好時，可生長六年，叢生，半匍匐性，葉多，高約一尺至二尺有時可至四尺，抗熱耐寒為他

牧草的種類

種所不及，惟每年只可收一次，易行放牧。

(10) Vetch 學名 *Vicia Sativa*

此草頗似豌豆，稍細長約三尺至五尺，一年生，葉爲羽狀複葉，尖端有卷鬚，花紫色，少有白色者；莢褐色，每莢有四五個種子，適於較涼之區，除放牧外，尙可作綠肥。

(9) 紫雲英 學名 *Astragalus Sinicus*

此草爲日本之原產，適於稍暖而濕潤之區，土壤須排水良好，一年生，除作牧草尙可用爲綠肥。

(7) Cow Pea (豇豆) 學名 *Vigna Sinensis*

一年生植物，我國多作蔬菜之栽培，以之作牧草用亦甚適合。

以上所舉者，不過爲世界有名之牧草；而各地之野生草類，可作家畜飼料者，仍極繁多，不能一一例舉矣。

牧草栽培應注意的事項

(一) 種子之純潔

市中售賣之種子，往往摻以死種子及野草籽之類，設吾人不察，按照固定分量播種，則缺株之事自屬難免，而害草混入貽患匪淺。因此對於各牧草之純潔率，及發芽率，應注意及之，茲將上述各種牧草之純潔率與發芽率的標準分列於左：

牧草種類	純潔百分率	發芽百分率
Timothy (貓尾草)	95—99	95—99
orchard grass (果園草)	90—98	90—95

Blue grass (藍草)	75—85	70—85
Red top	95—98	95—98
English blue grass	95—95	95—98
Common Rye grass	95	85—91
Italian Rye grass	95	80—95
Tall oat grass	80	80
Alfalfa 紫花苜蓿	98—99	90—99
Redclover (紅花苜蓿)	96—99	90—99
White clover (白花苜蓿)	95—99	90—99
Akike clover (紫沙)	96—99	90—99

(二) 播種深度——即覆土厚度——

牧草之種子多半微小，故覆土不宜過厚，以免不能出土，茲略舉數種牧草，播種最適深度，於後，以作參考。

牧草種類	播種深度
貓尾草	〇—二分
果園草	〇—二分
Red top	〇—二分
英國藍草	〇—四分
Common Rye grass	二—四分
Italian Rye grass	〇—四分
紫花苜蓿	〇—二分
紅花苜蓿	〇—四分
愛沙	〇—二分
白花苜蓿	〇—二分

(三)土壤氣候之適宜

各種牧草所適宜之土壤氣候，前已略述及之，而各地所處之情況不同，故栽培之時，應特別審慎，切不可冒昧行之，致遭失敗。

(四)實行混種

牧草之種類既多，而其性質各異。實行混種有下列之利益。

1. 牧草之中，有地上莖繁茂者，亦有地下莖茂盛者，倘此二種草混種一起，則可利用地上部及地下部之空間，則土地無虛糜，收穫量亦可增加矣。
2. 牧草有淺根者及深根者。以之混種，則土表之養料，及地下層之養料，均可利用，對於地力之耗廢，可以調節，不致過偏一方。
3. 牧草之種類不同，其所需養料亦各異。混種之後，各自攝取其所需之養分，則地方可充分利用。
4. 牧草有生長快而生存期短者，亦有生長慢而生存期長者，若以此二種，混種一起，則一年中之收穫可繼續不斷。
5. 設在氣候變遷無常之處，須將抗寒抗熱不同之牧草，混種之，則可收此失彼得之效。
6. 豆科牧草之根部，有根瘤菌，可固定空中之遊離氮氣，變為有效之氮素養料，故豆科牧草，與禾本科之牧草混種一起，可省氮素肥料，維持地力。
7. 牧草所受之病蟲害，因種類而不同，若二種或數種牧草混播一起，不幸而遇病蟲害，則不致全然毀滅。

牧草的種類

8. 禾本科之莖較強，而豆科者恒較弱，二種混種，豆科牧草可藉以直立。

9. 牧草混合以喂家畜，無生厭之弊，且豆科與禾本科，混合之營養價值，正合家畜生理。

10. 豆科牧草所含水分多，禾本科牧草所含水分少，收穫後製乾容易。

牧草之調製

A. 製乾法

(一)目的——保持綠色，保持草香，耐於貯藏。

(二)製法——擇清明之早晨，將多葉之牧草刈之，平鋪於日光充足的地方，曬之。至下午日將落時，則堆起；若草多可分數堆，用蒲簾蓋之，經二三日後，將簾打開，此時則見牧草之稈上，有許多水點，稱曰「發汗」亦可謂為「醱醉」。當此時即可開得草香撲鼻，然後再平鋪地上，使風吹之，一俟其汗完全吹去，則可捆起貯藏，以備冬日之用。倘在製乾之時，遇陰雨，則上項目的不能達到，應另製一種乾草名曰 Brown hay (棕色乾草)，其製法係使其盡量之發醉，故其色為棕色，然後再曬乾。而其成分不如前者遠矣。

B. 窖藏法

(一)目的——保持新鮮。

(二)製法——用石磚築一窖或一塔，內部須光滑。然後將牧草切斷，(現在多用玉米作窖藏)放入窖中一層，上注以米湯及水少許，然後再填一層草，

再注以米湯及水，直至穹頂，並在每層草上，用人工踏之，使其中之空隙減少。穹頂之上，用石壓之，兩星期後即可喂畜矣。

(三) 發酵——牧草因米湯之故，而漸行發酵，初生出熱量達 120°F — 140°F 。此時即有大部分之微生物，已被殺死；而溫度仍徐徐上升直至 160°F 。則一切微生物均被殺死，所存者不過孢子而已，並不能爲害，斯時發酵亦完全停止。溫度又徐徐下降。當發酵時，其發酵快者溫度上升亦快；而所生出之酸不多，稱爲甘菊 Sweet Silage。其酸進行緩慢，溫度之上升亦緩；而所生出之酸甚多，稱爲酸菊 Sour Silage。酸菊之澱粉及糖多變爲乳酸，其營養價值，較遜於甘菊；然家畜多喜食之，酸菊中所含之酸爲乳酸及醋酸，有時發生酪酸，酪酸太多，則有臭味。防止之法，即在填充牧草時，不可過於壓緊，因酪酸菌能在空氣少處，活動甚烈之故也。

(四) 取菊——製成之酸菊，其窖之頂部，因與空氣接觸，其表面一層之酸菊，改爲腐敗，故當取出之時，每日應將所用者一次取出，不可分數次，以免腐敗之量增多，再者當取菊之時，人須入內，因其中二養化炭過多，往往能將人窒息而死，故於人未入之前，應先以燈試之，如燈亮其中不能燃燒，人亦不可入內，以保安全。

以上所述，不過牧草中之最要事件，其詳細之性狀，以各

地環境之不同，而有種種差異，在經營之前，應栽培而作詳細之試驗也。

農林消息

實業部組織視察團視察河套墾殖事業

塞北社訊：南京實業部對於西北墾殖事業，異常重視，而於河套一帶，尤認爲黃河上游最富之區，因特派科長安漢，技正閻偉，技士潘贊化等，擬定視察程序，及組織視察團辦法，其注意之點，(一)兵農民歷年墾殖情形，(二)土壤氣候收穫比較，(三)沿河墾民經濟狀況，及生活上之組織，(四)工商業及教育實施近況(五)渠道，河堤，汽路，建設若何，(六)造林，牧畜，捕魚，獵獸，各事之進程若何，(七)戶口及民族性別，移殖年份，分別統計，(八)考察全套名勝古蹟，本此八大原則，實行工作，聞經費方面，亦較充足，悉由部籌，團員方面，除部派之外，同時徵求京滬各資本家，實業部，暨海外華僑參加，現正在籌備中云。(十二月二日包頭日報)

漢人在各蒙旗墾牧近狀

塞北社訊：綏遠兩盟十三旗，地勢廣闊，物產豐富，與各縣毗連，形勢犬牙，漢人自動移殖盟旗者，年盛一年，其艱苦卓絕之精神，與夫百折不撓之志願，實屬令人欽佩，據熟悉蒙情者云，漢人寄居蒙地，年代甚遠，自清康熙征服準部後，漢人踪跡，即幾遍沙漠，至今尤盛，茲

將最近各旗自動移墾漢人之確切數目，分誌如下，以規進步之速，伊盟準格爾旗，有漢人六萬四千餘口。郡王旗六千餘口，達拉特旗六萬二千餘口，扎薩克旗二千五百餘口，烏審旗九百餘口，鄂托克旗二千九百餘口，右翼後旗二萬一千餘口，烏盟達爾罕旗五百餘口，四子王旗六百餘口，茂明安旗二百餘口，西公旗三百餘口，中公旗五百餘口，東公旗二百餘口，總上兩盟分晰之，以伊盟漢人較多，因與縣界較近之故，而伊盟之中，尤以準旗為漢人墾殖之第一格，合計兩盟十三旗，共有自動移墾之漢人，一十六萬零六百餘口，其努力實口，深入蒙地，殊堪嘉尚，以現在盟旗蒙人戶口計之，漢人已超越其大半數矣，職業方面，墾牧各佔其半，商人為最少數云。（十二月七日綏遠朝報）

綏建廳擴充牧場進展甚速

塞北社訊：本省地面遼闊，水草豐美，向稱牧畜之區，茲以牢守成法，不知改進，即以牧羊言之，大有逐年退化之概，倘不及時改善羊種，真有日漸衰劣之傾向，建廳擬為民倡，由今年春起，擴充牧羊場二處，（一）在集陶兩縣之灰騰梁（二）在武川之渚爾梁（三）在安北之烏蘭忽洞，分別創設牧羊場，利用美利奴之種羊，選擇本國優良牧羊，以科學方法，使之交配，成一新血統之毛用羊種，現已施行，成績異常良好云。（十二月十七日綏遠社會日報社）

本省牧畜界一大建設

農林消息

大批美利奴羊由晉運綏

歸化社訊：綏遠省建設廳長馮驥氏，為提倡牧畜改良羊種起見，於今年五月間，曾電晉主席徐永昌，由太原模範牧羊場，購買美利奴羊一百頭，當時因天氣炎熱，運輸不便，故決於秋後啟運來綏，茲悉該項美利奴羊，由本省牧羊廠主任成篤倫氏，帶同牧羊者三人，由山西交城縣分廠起早北行，凡經三十五日之久，始於昨（二十一日）下午抵綏，當時建設廳方面，聞得到綏消息後，廳長馮驥氏，偕同秘書周晉熙，及廳內職員多人，前往新城西門外，農林試驗場視查，同時並有前項由平來綏視察農牧之崔博士，亦與馮前往，逐一查看，該項美利奴羊，體幹肥大，毛細越純，係原種配產，傅主席偕同省府參事王子才，亦乘汽車蒞場，對該項羊種，多加贊許，並親為攝影留念，當對山西牧畜成績表示敬佩之意，並囑馮廳長再購多頭，以便謀綏省牧畜，徹底改良，復向崔博士談改良羊類情形，約一時餘，始相率而去，（十二月廿二日綏遠社會日報）

傅馮擬赴武川視察牧場

綏遠社訊：省府年來對於牧畜事業積極擊劃，力求改進，建設廳在武川縣渚爾梁地方，設有牧場，為時已久，頗見成效，刻已養有羊數百隻滋生極茂，近購美利奴羊百頭，亦已到省，即運渚爾梁牧場，省府主席傅作義及建設廳長馮驥，擬於日內赴渚爾梁牧場一行，視察牧場現況，然後籌擬改進，作本省擴充牧業之張本云。（十二月廿三日，綏遠朝報）

綏遠將添設職業學校

三九

綏遠社訊：教育部督學顧北巖，由綏視察教育返京後，對綏遠教育現狀發表談話如下：（上略）綏遠各校對於科學儀器標本之設備，皆感不足，為普遍的缺點，全省教育（社教小學一律在內），支出二十七萬元，中等教育佔十八萬，另有教費基金，由特稅附加二成，每年有七萬元，作為臨時費，故各校尚能從事修建設備，至教費已有部份之獨立，對於全部獨立，財政當局，願意定幾種經費，而教育界因綏遠各種財政來源，無一次可以固定，而有把握，反不敢接受，故教費一時尚難全部獨立，以後計劃，已經本人與綏遠教育行政當局會商結果，大致將從明年起將中山學院改成職業學校，將原有職業學校擴充，預計至民國二十六年度，職業經費，可達到佔中等教育百分之三十五，經費標準職業學校改組辦法，尚未確定，大致因地方特產及需要，多趨重於毛織方面，及牧畜改良云。（十二月廿三日社會日報）

綏省農村信用合作社之調查

綏遠社訊：建設廳附設之綏遠農村合作事業指導委員會，由專員負責推進，本省合作事業，年求第一步先進行信用合作，成績頗佳，計歸綏，包頭，集寧，托克托四縣，已成立之農村信用合作社，由合作指委會貸款者有十七處，已經成立之尚未覆查者有十一處，現派人蒞會，請求正式成立者，有四十餘處，各村之農村信用合作社，由合作指委會指導成立，以農村經濟枯窘，貸款為最急需之救濟，故雖為數無多但農民已活動不少而償還如期，信用卓著現在合作指委會貸出之款，有二千三百五十元，由該會

向平市官錢局通融貸與農民之款，有二千三百八十元，預計明年擴充，組織農村信用合作社百處，向平市官錢局再增借貸款，該會原有專款五萬元，再籌二萬五千元，日來該會正在整理，一年來之工作，計劃明年擴充事項，茲調查農村信用合作社之鄉村如下：歸綏縣，（一）橋梁村有社員十人，於二十二年三月成立，資產一百零六元，向合作指委會貸款四百元，年利五厘五毫，（二）麻花板村，社員二十四人，貸款四百元，（三）什拉更門村，社員三十人貸款四百元，（四）煨福村社員六十九人，貸款三百元，（五）達賴莊社員十三人，貸款三百元，（六）寇家營，社員十九人，貸款二百五十元，（七）烏至把兔社員十五人，貸款二百元（八）大達賴丹堪社員三十二人，貸款百六十元（九）本塔村社員十七人，貸款二百元，（十）南召昇社員三十四人貸款二百五十元，（十一）連家營社員二十四人，貸款二十八元，（十二）南雙樹社員三十二人，貸款二百元，（十三）前毛道社員九人，貸款七十元，（十四）古爾丹堪社員二十八人，貸款二百元，（十五）集寧察漢營社員十一人，貸款五百元（十六）包頭劉寶營社員十人，貸款五百元，（十七）托縣敦禮鄉社員五十人，貸款三百元，以上為二十一年二十二年成立之合作社，且向合作指委會，及平市官錢局貸款者，以下各村則信用合作社亦已成立，唯尚未經合作指委會查完，故尚不符貸款，計有（一）托河明德鄉，（二）歸綏縣民鄉，（三）歸綏哈拉沁，（四）北討斯號，（五）喇嘛營，（六）秋爾吃灣，（七）西倘不浪，（八）白袖子，（九）玻璃吃沁，（十）把豬戶（十一）消也，（十二）驗房，（十三）同家

營，(十四)沙梁，(十五)七坨太，(十六)西小黑河，(十七)哈哥營，(十八)茂盛營，(十九)馮四營，(二十)西甲浪，(二十一)大各什，(二十二)五路，(二十三)牛牛營，(二十四)辛家小營，(二十五)討號板，(二十六)八拜(二十七)後三富，(二十八)生虎營，(二十九)西瓦窩，(三十)章蓋，(三十一)小台什，(三十二)西黃令共(十二月廿四社會日報)

歸綏每年皮毛產量

塞北社訊：歸綏為綏垣首善之區，因得風氣之先，各種事業，均有進步，即以牧畜一項言之，任較何縣均佔優勢牛羊駝馬，雖無詳細統計，但就皮毛產量考之，亦足徵畜業之盛，計年產山羊皮，五萬二千張，老羊皮三萬六千張，羔子皮，四萬四千張，駝毛二十六萬斤，羊毛三十四萬斤，牛皮一千九百張，馬皮一千八百張，其外農隙之時，獵取野獸很多，亦頗可觀，狐皮二千三百張，狼皮九百八十張，尚能利用產皮，改製種種成品，歲銷亦甚鉅云。(十二月十六日綏遠朝報)

近三年來包頭羊毛出進數量暨行市特訊：(上略)包頭縣商會據皮毛公會。將近三年來之羊毛出進數量及行市，調查清楚，特披露于左，

一，西甯羊毛，來自青海，每年出進數量百四十餘萬斤，包頭市價每百斤二十二元，運往天津每百斤三十三元，二，大套羊毛，來自甘省及後套，每年出進數量四百八十餘萬斤，包頭每百斤十四元。運往天津每百斤二十三元，三，秋羊毛，來自後套，每年出進數量八十餘萬斤，包

頭每百斤十三元，運往浦津每百二十二元，查羊毛來包時，用大車駱駝拉載，運往天津時，均由火車裝載，惜年來羊毛行市，跌落千丈，較三年前之暢銷，其相差懸殊，故各毛店之營業蕭條，亦以此也云。(十二月二十二日包頭日報)

包頭皮毛產量為全省冠

塞北社訊：包頭縣有小天津之稱，昔日繁華，可以概見，近因外蒙不通，西路滯塞，商業日落千丈，市面蕭條，今昔大異其趣，可惜徒擁豐富之物產，不能周轉，坐困待斃，無法拯救，亦火勢所趨使然，此非一邑之力，所能左右，祇可以待自然之變化，茲將該縣皮毛產額，及作物分誌於後，計年產羊毛四百萬斤，羊絨五十萬斤，駝毛一百五十萬斤，山羊皮八千張，老羊皮七千張，羔子皮兩萬五千張，馬皮三千張，牛皮四千八百張，惟駝毛羊毛及絨類，土產者固屬不少，其中尚有蒙產西產過境之貨，故其總額特多，但該縣市，能利用上項出產，加以改製，如毛織品皮衣皮襪，毛單口袋，外銷者，為數亦屬不少，僅絨毛兩項，雖有多數之產額，大半存於倉庫，不能暢銷，委因年來國外貿易，關於絨毛兩項，需用不急，故平津毛商率多裹足，而包市無形中大受其影響矣。(十一月二十四日社會日報)

建廳擬在包頭籌設苗圃

塞北社訊：建廳以綏西各縣，地面寬廣，荒地尤多，植樹造林，最為相宜，且黃河經流千數百里，兩堤無樹，河槽常移，居民遭汎濫之災，渠道受沖毀之患，淹沒田禾，損失牲畜，為禍益烈，如能及時造成森林，不僅護堤

統計資料

不敵，並可立增生產，惟植多量樹株，必先廣培苗木，俾綏西各縣，取之無限，不作苗木缺乏之嘆，儘量栽植，上得天時之養，下得河潤之助，數十年後，定可成爲蔚然大觀，建廳根據以上情節，視爲有關綏西民生之先決問題，故擬於最短期間，酌量財力之所及，擬在包頭籌設較大苗圃一處，以資育苗，藉事廣植，刻正派員斟酌餘荒，作爲將來之潤地，一旦實現，有造於綏西，誠屬不淺。（十二月二十五日社會日報）

統計資料

世界肉用家畜統計表(以千爲單位)

國名	牛	羊	豚	國名	牛	羊	豚
亞美利加	55751	47171	57956	和蘭	○2663	○668	○1519
亞爾然	34410	36209	1437	希臘	916	2692	420
英國	7978	24592	3960	瑞士	△1587	△170	△637
印度	120379	2335	38548	瑞典	×2898	×806	×1369
加拿大	9793	3116	4497	西班牙	△3688	20529	△5267
澳洲	×2617	105863	×848	西夫	3645	○7722	2663

新西蘭	3274	27143	587	捷克	○691	○861	○2539
南阿	10478	42500	833	丹麥	3017	△233	3363
義大利	△7400	12330	2850	德國	18414	3635	20106
奧大利	○2162	○697	○1473	那威	1221	1654	283
匈牙利	1805	1566	2662	比利士	1751	—	1139
法蘭西	15005	10415	6017	葡萄牙	853	3721	1163
芬蘭	1817	1314	431	波蘭	9057	2523	4829
巴西	34197	7933	16169	亞羅馬尼	4436	12801	2832
勃牙利	△1817	△8739	△1002	俄國	66792	123810	25234

(表內之×記爲一九二七年，△記於一九二六年，○記爲一九二五年。)

世界各國家畜數統計表

國名	年份	馬	牛	豚	羊
日	1925	1486453	1495147	621466	196990
	1926	1492823	1474409	677061	214765
本	1927	1494269	1483805	763638	227621

國名	英 國		德 國		俄 國		中 國
	1927	1928	1928	1929	1926	1927	
英 國	1249000	1204000	18008000	1160000	29085000	31257000	4960000
德 國	7485000	7239000	18008000	7190000	64061000	67835000	21160000
俄 國	2888000	3166000	19920000	2508000	18136000	20022000	58500000
中 國	24607000	23968000	6095000	23661000	121642000	134292000	28980000
					111463000		
					18808000		
					18136000		
					121642000		
					134292000		

世界各國皮類輸出價值表(價值以千磅為單位)

國名	名價	值國	名價	值國	名價	值
北美合羣	21508	瑞 士	3016	芬 蘭		595
印 度	11010	南阿聯邦	2619	波 斯		404
澳 洲	8545	朝 鮮	2576	海峽殖民		288
中 國	4717	狄尼士	1383	瑞 典		121
伯拉西爾	3481	那 威	1101	尼加拉瓜		32
新西蘭	3204	哥倫比亞	618	加拿大		1452

統計資料

中國各種家畜出口統計

種類	年 份 數 目		價值(兩)	年 份 數 目	價值(兩)
	1925	1926			
牛	24471	11967	746085	14367	94727
	25183	11967	410136	17359	113971
羊	691297	25183	691297	18018	120293
	212936	212936	2163857	76325	37045
猪	110204	1257186	1257186	107578	61925
	212310	2610944	2610944	180275	90203
其 他					

世界毛產額(單位為千封度)

年 份	名	北 美	南 美	歐 洲	亞 洲	非 洲	澳 洲	新 西 蘭	其 他	合 計
1926	88902	1509187	67878	258072	27099	768002	77800	10000	388289	
1927	84817	1557384	809419	278772	289400	85874	208286	10000	389497	
1928	87000	1565000	77000	318000	388000	814000	22800	16000	2489000	

各國畜產物輸出表

國 名	年 份		
	1927	1928	1929
種 類			
駱駝毛	41524担	41595	53520

中國						
鹿	羽毛及毛	未稍山羊	畜腸估價	羔皮	其他各皮	估價
176543	14913.0担	89254担	4831436兩	1017156張	17235249兩	2273789221500065
158780	149618	926.9	4444764	166,989		
160661	164667	31227	4053927	1561186		

各國產物輸出表

名國	年份	英國					俄國	
		種類	駱駝毛	豬鬃	山羊絨毛	蛋及蛋產物	生皮及毛	羊毛
	1926	1565	2142	610	17954	3906	26055	22755
	1927	3136	2463	1866	14580	5062	—	—
	1928	3018	2314	1520	19228	6648	—	—

編後語

編者

在此舉國上下同聲高唱開發西北實業的聲中，綏遠的畜產業似成爲建設的中心；諒本期中所載近月內之新聞，知綏省當局對此事亦切實加以注意，並預備實地進行工作，本會以促進全省農業建設爲職志，對此最重要的畜產業，一時雖無力直接去經營，然亦可糾合同道，將關於畜產上之學理的研究，世界畜業的狀況，實際經營的方法，與夫發展西北畜產業中之問題等，陳其所知，供諸地方，以備參考。或亦於綏省畜牧之建設，不無小補，是以有發刊「畜產專號」之計劃。茲將本期所載各編作一簡單的介紹：

許叔瓊先生研究農學數十年，對於我國農業之改進，有獨到的見解，今以丹麥之復興，論及綏省之應振興畜業，雖略略千餘字，然所述各點，確屬至論，有心振興綏省畜業者，讀之更可堅決其意志；萬勿視若一般之老生常談。周建侯先生亦我國農學界之名人也，今將世界各國之畜產業作一比較，知我國乃居其第末位，國人讀此能無所感耶，居全國畜產要區之綏省士人，讀之又當何如耶！王高才先生熟知西北畜牧之現狀，對於今後發展之見地，皆根據實況而立論；所陳各點，皆目前之重要問題，實爲刻不容緩之要圖。其他家畜感染病之防預法，乳牛鑑定法……等文，或敘畜產之重要，或述實地經理之方法，皆可爲重要之參攷，望閱者注意及之。

經營畜產，須有專門之學識與豐富之經驗始克成功，且畜產學爲極複雜之學問，與其他生物化學土壤肥料等各種諸科皆有關係，決非此短小篇幅所能盡述。關於此中之各種問題，以後亦當隨時刊載，以供參閱。

綏遠省立職業學校氣象報告表

中華民國二十二年十月逐日氣象平均要素												
日期	氣壓 m.m.	溫度				濕度 %	雲量 0-10	雨量		風		雜要
		最高	最低	較差	平均			量	時	向	力	
		C	C	C	C			m.m.	h			
1	675.2	23.0	7.5	15.5	12.3	50	0.5			SW	1.0-2.4	○
2	670.5	23.5	10.5	13.0	17.0	67	9.0	2.4	2	O	0.2-0.8	○
3	678.8	20.2	10.0	10.2	15.0	78	3.0	8.87	7	SW	0.6-1.5	○
4	676.3	21.5	4.0	17.5	13.0	43	4.5			SW	1.0-2.4	○
5	672.3	19.0	10.0	9.0	14.5	53	6.0			NW	1.0-2.4	○
6	687.0	20.5	2.0	18.5	11.3	61	6.5			SW	1.0-2.4	○
7	689.4	17.0	0.0	17.0	8.5	43	5.0			NE	4.5-6.7	○
8	684.4	16.5	0.0	16.5	8.3	62	5.0			NW	0.3-1.3	○
9	684.9	13.5	2.0	11.5	7.8	46	0.3			SW	0.7-1.5	○
10	683.4	15.0	2.5	12.5	8.8	67	10.0			NW	1.0-2.4	○
11	681.2	11.5	1.5	10.0	6.5	81	10.0	0		SW	0.8-1.7	○
12	678.5	18.5	6.0	12.5	12.3	65	8.5			SW	1.9-3.5	○
13	677.2	9.0	0.0	9.0	4.5	84	5.5			SW	1.0-2.4	○
14	680.8	14.5	7.0	7.5	5.5	53	2.5			E	0.3-1.5	○
15	680.5	14.0	2.5	17.5	8.3	59	2.0			E	1.0-2.4	○
16	679.2	22.0	-1.0	21.0	10.5	86	10.0	6.77		SW	1.9-3.5	○
17	675.5	10.0	4.5	5.5	7.3	87	10.0	0	1-2	NE	1.0-2.4	○
18	677.5	14.0	5.0	9.0	9.5	93	8.0	74.51		SW	1.9-3.4	○
19	677.6	14.0	1.0	13.0	7.5	78	1.0			SW	0.3-1.5	○
20	674.1	15.0	1.0	14.0	8.0	25	2.0			SW	4.2-6.5	○
21	670.2	14.5	5.5	9.0	10.5	64	10.0			NW	5.6-7.7	○
22	675.7	7.5	-3.5	11.0	2.0	58	4.0			NW	12.9-17.0	○
23	680.5	0.0	-4.5	4.5	-2.3	94	0			SW	1.9-3.5	○
24	680.9	6.0	-8.0	14.0	-1.0	85	0			SW	3.4-5.4	○
25	670.5	7.0	-6.0	13.0	0.5	67	0			NW	1.9-3.5	○
26	674.8	11.5	-2.5	14.0	4.5	61	0			SW	3.4-5.4	○
27	679.4	15.5	3.5	12.0	9.5	36	5.0			NW	8.7-10.0	○
28	672.1	9.0	-6.0	15.0	2.5	58	3.0	0		SW	1.0-2.4	○
29	678.8	6.0	-6.0	11.0	0.0	61	6.5			SW	3.4-5.4	○
30	676.4	6.0	-6.0	12.0	0.0	67	0			SW	3.6-5.6	○
31	674.8	10.0	-3.0	13.0	3.5	68	4.0			SW	4.2-6.1	○
總均	691.2	13.7	1.30	12.6	7.5	62	4.9	總數32.75			2.8-4.1	
地點：綏遠城南街						北緯 40°+		東經		111°+		
						高度 1084 公尺						
觀測時間：每日上午六時下午二時												
附注：氣壓，氣溫，尚未施行訂正；風力為目力估計數；雲量計算以零為無雲，十為滿雲。												