

日喀則地區役畜的調查研究

中國科學院西藏綜合考察隊
一九六二年二月

日喀則地區役畜的調查研究

專題負責人：蘇北農學院

黃 志 榮

1962、2。

一前言

考察地区为河谷地区，适於农作物生长，为西藏农业发达的区域，农民在栽培作物的同时，歷来有飼养牲畜的习惯，因而农区牧业亦有良好的基础，根據統計資料，就一个专区而言，农区牲畜佔牲畜总数 7.6%，牛、馬、騾、驢等役畜佔 15.4%，其中 90% 分布在农区。

根據考察地区的了介，从农业增产条件而言，水利、肥料、劳力以及相应的耕作水平，为保証当前农业增产的关键，肥料和劳力的不足为农区普遍而严重的现象，牲畜肥料大都用作燃料，为农区肥料不足的主要因素，地多人少，劳力不足，現有的役畜数量和質量不能适应於农业生产的需要，生产工具又落后，耕作效果很低，为农区劳力不足的另一原因。显然，在农区中发展一定量的役畜和其他牲畜，是解决劳力不足和开辟肥料来源的重要途径。

今后随着农业的发展，城乡物资交流的增长，交通运输所需，馬和騾将为长时期的主要动力，由此在农区研究畜牧业的发展，特别是役畜的发展是有着现实意义和长远意义。

三 考察研究的項目和結果

(一) 自然条件的特点：

本区屬於干旱性气候，为雅魯藏布江上流的主流地区，自拉孜以迄日喀則，东西长150公里，歷来是后藏的主要农区，海拔在3750—4140公尺，气候温和，雨量自西向东漸見增高，根據日喀則气象站五年气象資料的平均：

(1) 气温：

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均	年振幅
日平均	-3.8	-2.2	-1.6	0.56	2.96	5.26	14.58	12.32	12	7.7	0.93	-5.2	6.72	19.78

日振幅較大，最大达21.6°C，超过年振幅1.9°C，从一年中的气温变化而言，最冷在一月；最热在六月，春温上升快而秋温下降迟，夏季气温变化平緩，无霜期127.6天，始霜期最早在六月三日，最迟在七月二十三日，年平均温度稳定在6.8°C上下。

(2) 降雨量和蒸发量：

降水量年平均为372.68毫升，一年中分布极不均匀，90%的雨量集中在7—8月，夜雨率大，且多为陣性雨，无暴雨，从雨季的时期而言，正值气温較高，對於农作物生长有利。

蒸发量年平均为2750.1毫升，最大蒸发量在每年五月份，最低蒸发量在每年一月份。

(3) 日照：

日照时数平均为2750.1，日照百分率平均为74%，最大值在11月，由於海拔高，日光輻射强烈，日照强度大，紫外綫强烈。

土壤：大都为石灰性冲积土和栗鈣土，表土質地粗松。

2. 农业生产情况

由於考察地区蒸发量大，土壤渗水力高，年降雨量低，所以必須灌溉才能保証农业生产。这地区大部分为自流灌溉，都以大水漫灌的方法灌水，根據日喀則县的統計資料，有82%以上为自流灌溉，缺水灌溉的旱区，歷来有保墒蓄水的經驗，近於半数的土地在两季深耕后保墒休閒，使次年春季能够及时播种，但实际耕田面积就减少一半，在自流灌溉的地区，常由於水流不济，发生缺水或灌水不足，影响其作物生长。

土壤有机质含量低，肥力不足为农区普遍现象，农民施肥多在冬末春初将积肥背运田中，堆成小堆，播种前撒入田中作为基肥，以后不施追肥，牛、马、羊等畜肥大部分用作燃料，土壤肥料感到缺乏，有机质在0.6—0.9，有发生龟裂现象，地力的恢复主要依赖休闲或部分地区向牧区以粮食交换若干畜肥，充作肥料；就目前农区农业生产情况，开辟肥源，增加施肥量为最显而易见的增产措施。

耕作经验，西藏农民长时期以来积累了不少因地制宜的经验，但这些经验长时期在一定的经济和政治制度下所形成的，若干生产经验有必要加以总结和提高，若干农业生产经验已不适应于今后农业增产发展形势的需要，须加以大力宣传改革。从农业生产工具而言，主要农具为藏犁、藏耙、藏犁、藏耙都为木制，仅犁头部分为铁制的扁尖形无犁壁，不能翻土，只起松土作用，耕地深度在12公分上下，犁地时使用两头耕牛，以木横联系在一起，所谓二牛抬横，犁轅繫在木横中间，耕作时两牛行动不便，力量相互牵制，减低工作效率，在转弯的时候更见明显；更由于无犁壁，多量土壤积在犁头之前，增加了前进中的阻力，且犁与地面所成的仰角不能调节，根据牛的平均高度，一般仰角多在31—39°，影响了牲畜的挽力，因而藏犁的一天耕作质量不高。

藏耙的齿很短小，耙土效率很低。

耕作制度，大都一年一熟，四月种；九月收，日喀则农场年来一年两熟已经试种成功，今后有推广可能，栽培作物以青稞为主，佔耕地面积估计在60%以上，其他小麦、油菜等栽培亦有相当数量，农民在生产实践中累积有轮作的经验，知道连续栽培同一作物，地力衰退，产量减低，沿用的轮作制，大体上是四年或五年休闲一次，休闲后种青稞，青稞和豌豆混播，雪沙学名 *Trigonella* } 小麦等依次轮种，播种方法有混种与纯种两种，此外栽培的作物中间杂有多量野燕麦、雪沙等或其他杂草作为牲畜饲料，混作的饲草有达到10:1的比例，混种以禾本科的青稞和豆科的豌豆，播种方式一般采取撒播。

作物中产量高而栽培面积不大的如根菜类中胡萝卜可产6000斤/亩，马铃薯、园根亩产可达万斤以上，在高寒地区如帕里、康巴等地情况马铃薯的生产较青稞、小麦等粮食作物，更有前途。由苏联引种的糖用甜菜，亩产可达5000—6000斤，糖份含量达20%以上，

由內

此外地引种的蔬菜和作物种子，不少已試种成功。

(二)农区牧业生产现状：

农区饲养牲畜以黄牛和綿羊为主，母黄牛产犊后，用以挤奶为主，公黄牛劳役为主。綿羊都係小尾綿羊，毛质較細但体型小，产毛量不高，仅年产毛量在1—2斤。山羊亦有一定数量，数量估計为佔綿羊数的20%，毛^长而粗，主要作肉用，毛可制毛絨。役畜中以騾的飼养较为普遍，专^{用以}运貨物，为沟通城乡間的主要运输工具，农忙时运肥及驮运收穫庄稼等工作。馬在日喀則地区分布不多，主要为过去农奴主飼养作为騎乘用，民主改革以后，农民亦間有飼养，但数量不多，騾大多为青海、西康等引入，外地馬亦多自上述地区引入；引入的騾和馬大多体形較大，轆力亦较强。

牦牛和犏牛亦有少数，係从牧区或农区交界地区引入，由国外引入的牲畜，有自錫金輸入的駝峰牛，惟数量不多。在日喀則以南、江孜以北地区，发现农家有少量飼养。农区中牲畜数量以日喀則县統計資料为例：

表一

项目	总人口	耕地面积	牲畜总头数				平均每人土地 饲养牲畜数
			马驴骡	牛	羊	总计	
1960年	53280	200909	14156	33956	176901	225007	1.19

由上表可以說明考察农业地区牧业佔有极重要地位，平均每人飼养4.22头牲畜。

农区飼料以利用农作物茎秆为主要粗料，青稞秆为农区常用的飼草，在青草季节牲畜多放牧於农田或河滩边缘的小片草地，夏季亦有上山放牧；迨青稞收穫后，在农田內放牧，採食殘存的青稞草以及田間杂草；馬、騾在使役时喂以少量精料，如青稞、豌豆、菜子餅或喂以干制的根菜类。根据公路养护段的飼养制度为每天喂三斤精料；10斤干草（青稞草之类）不喂盐，終年不喂青綠飼料。奶牛在产奶时期多喂以雪沙的籽实和草稻、野燕麦草、青嫩杂草等。但此项飼料栽培面积不大，远不足实际需要。

农区飼料不足，是急需解决的問題，由於料不足，有春死夏活秋肥

多乏現象，特別羔羊的死亡率較大，一般牲畜都有营养不足，而有生长发育受到阻抑現象。

管理亦很粗放，馬和驢的用具不合理，不整蹄，鞍伤和肢形不正为普遍現象，根據日喀則兽疫站門診病例統計，鞍伤为一般普通病例的9.0%以上，一般牲畜放牧时，都由儿童照顧，白天驅出；晚間赶回，畜舍大多为住房下层，亦有住房旁建有畜舍，此与牧区不同。

(三)現有役畜的外貌和生产性能

1. 黃牛：

外貌特徵：外貌与蒙古黃牛相类似，体形小，根據日喀則地区的体尺測量：

表二

单位：厘米

部 位	体 高	体 长	掌 宽	荐 高	胸 深	胸 围	前 胸 宽	腰 角 宽	头 长	额 宽	角 间 宽	胸 宽	管 围
母 牛	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
M	107.05	108.75	107.9	109.5	58.36	143.57	28.05	33.34	40.05	15.45	12.9	22.6	14.56
♂	77.4	68.0	6.9	6.6	1.45	9.5	3.15	3.32	3.33	1.86	2.19	3.47	1.04
公 牛	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
M	119.5	111.44	113.6	116.36	42.9	150.74	30	33.75	42.9	16.5	12.8	29.32	15.05
♂	10.36	4.38	5.14	5.66	1.24	12.45	2.92	4.4	7.24	3.84	1.77	3.58	1.97
公 牛	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
M	131.9	122.13	117.42	123.08	60.66	165.26	34.16	38.03	48.87	17.63	13.05	30.89	15.05
♂	8.85	7.5	8.23	7.38	3.84	11.43	3.41	3.8	2.57	2	1.72	4.39	1.24
特 种 公 牛	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
M	136.71	121.90	129.85	120.21	64.57	162.85	35.42	40.14	46.35	18.4	14.85	30.85	17.38
♂	5.8	4.74	10.99	3.52	1.56	5.84	3.37	2.01	3.33	1.64	2.7	1.03	1.11

体重不大，依据上述体尺資料計算，公牛平均体重386.5公斤，母牛平均体重318.8公斤，闍公牛平均体重413.9公斤。骨骼細緻，骨指数平均为13.5，后肢呈x形，前軀和荐部的发育，依性別不同而差異很显著，胸部指数平均公牛为69.54；母牛为

46.5；閩公牛为50.89。臀部高耸，公牛的荐高指数达104.4%；母牛为101.12%；而閩公牛的荐高指数则为100.77%。乳房发育从外貌观，比较内地一般黄牛为大，从挤奶前后观察乳房体积的变化较大，可以说明乳房腺组织的发育亦较内地一般黄牛为良好。毛色根据考察地区所见，大体上可分为褐黄色、黑褐色、白色、黄白色及黑白花等五类，其中以黄白及黑白色为最多见，角形小，多向前内侧弯曲，有明鲜的角轮，蹄小，蹄实緻密坚实。

生理指标：如表三

饲养管理：饲料以利用农作物茎秆为主要粗料，在冬春季节裡多用青 麦秆饲喂，在青草季节大都放牧於田旁隙地，或沙滩上的小片草地，夏季亦有上山放牧；青稞收获后在农田放牧，採食残存的青稞草以及残间杂草。农忙季节劳役较重的时期，补喂少量精料，如青、豌豆、油菜子餅或喂以干制的根菜类。奶牛在产奶期內多喂以雪沙籽实、野燕麦（青嫩时期）作为精料，以青稞草秆、野燕麦植株及青嫩杂草等为粗饲料，但主要的青饲料为青稞草秆。

管理：农区都舍饲在住房的下层，亦有在住房的旁侧处建筑小型的简单畜舍，畜舍內光线多不充足，阴暗潮湿，昼間多牵出放牧，或繫饲於室外曠場，日常對於牛身不加梳刷或清洁卫生工作，因而牛体普遍很脏。

生产性能：公牛役用，主要劳役为耕地和耙田；母牛主要为奶用，因而有奶牛之称，亦有母牛在农忙季节作为役用，但工作时间不长，大部是半天劳役半天休息，黄牛的耕作能力經实地测定（见表四）結合調查資料的估算，两头中等营养成度的黄牛，应用工具为二牛抬槓式的土犁耕地，深度12厘米，牵引角平均为32°，每天两头牛可耕地3——4亩。

表四 日喀則役畜的役用能力的測驗

如改为五寸步犁，单套耕地，深度17公分牵引角平均为20°，每天8小时工作，可以耕田四亩，但对于比较重型的农具如播种机及收穫机等黄牛是不能胜任的。

产奶性能：母牛多在4——6月期间产犊，产犊后2——3个月为青草生长丰盛时期，产奶量亦是达到高峰时期，母牛停止泌奶多在配种之后一个月，估计泌奶期全长5——6个月，平均日产奶量2——2.5公斤，泌奶期总产量为300——375公斤，含脂率在产犊后2——3个月，青草季节期内测定的资料为5——5.7%，平均在5.4%。

繁殖育幼：母牛初配月龄多在24个月以后，公牛配种的月龄较早，一般在16个月龄之后，配种时期在7月之后，母牛经过丰盛的青草季节之后，营养充沛，牛的体况丰满，开始发情配种，因而产犊多在次年4——6月。整个妊娠期多在冬春饲草不足的时期，特别是胎儿发育最强烈时期是处在春季饲草最感不足的时期，产犊时大多是母瘦子弱，对于犊牛的发育和母牛的产奶都有严重的影响，母牛产犊以后，一般为了挤奶给人吃，犊牛祇能在3——7日龄吃得母乳，

以后就用青稞粉和牛奶调制成糊状代乳品喂犊牛。青稞粉的喂量是随犊牛日龄的增加而递增，长至30日龄以后即停止喂代乳品。从犊牛的生长发育和健康情况的观察，显然是哺乳量不足，犊牛大多精神萎靡，腹部紧缩，背拱起，腰角明显突出，但犊牛的死亡率很低，足见忍受不良环境的能力较强，母牛产犊后由于能够吃得青草，体况逐渐好转，产奶量亦随之上升。

2. 犏牛：

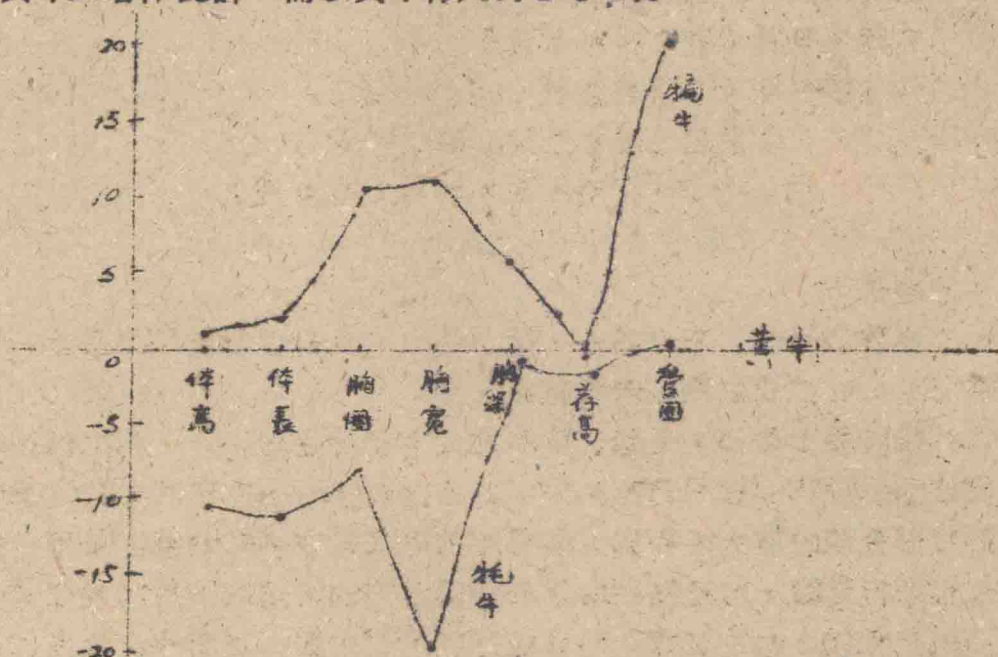
外貌特徵：农区犏牛大都为农牧交界地区引入，有两类型，一为♂牦×♀黄；另一为♂黄×♀牦的杂种，后者生长发育最佳，体形较大，生产性能亦较良好。考察地区所见大都属于此类，公犏都经过阉割后役用，体尺资料

表五

单位：厘米

	体长	体高	十字高	荐高	胸深	胸围	前胸围	腰围	头长	额宽	角间宽	宫围	胸宽
R	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
M	136.8	123.35	118.65	116.55	20.25	180.7	38.5	40.9	49.7	20.35	14.25	18.2	34.5
♂	7.02	3.39	4.53	3.7	1.85	5.74	2.51	2.85	4.37	3.08	0.28	1.08	3.18

毛的颜色及长鬃和角的形状与亲本不同而異，所見的犏牛外貌，繼承母本的遺傳性較大。但体形較任一亲本为大，茲以闊犏牛、牦牛、黃牛三者作比辭，而以黃牛体尺为100%



从体尺比較表可知犏牛的胸圍、胸寬、胸深部位較亲本发育特別良好，因而从外貌观察，犏牛的体軀雄偉，体重亦远較亲本为大，根据体尺估算体重平均为440.25公斤。

飼养管理：性情較黃牛为敏感，具有神經質，易激动，母牛不若黃牛温順易於管理；公牛性情兇猛，劳役时不易控制，調教比較黃牛为難，飼料和飼养与黃牛相同，但在与黃牛相同的飼养管理的条件下，生长发育比較迅速，耐粗飼，对飼料的利用力强，足証犏牛是具有旺盛的杂交优势的。

公母牛均能使役，公犏牛的使役能力較强，根据調查和測驗的資料（見表四）应使用藏犁耕地，每天两头公犏牛可耕地4——5亩，如用五寸步犁单套每天可耕5——6亩，如用作双套耕地，每天可耕8——9亩，母牛除耕种劳役外，可用作奶畜，产奶量較亲本为高，产犊三个月的母犏牛可日产3.5——5公斤牛奶，含脂率經測定为5.2——6%，犏牛的体重大，产肉量亦較亲本为大。

繁殖育幼：公犏牛无繁殖能力，母犏牛虽有繁殖能力，但与亲本任何一方返交的杂种体形和生活能力都不如一代杂种，連續返交所得的子代

生活力漸趨下降，但未經取得詳細的資料，根據藏民口述，不同代的返交，有不同的名稱，各代都是母犏牛有繁殖能力；公牛則不能配種，各代返交后藏民所沿用的名稱

♂黃 × ♀牦 (或 ♂牦 × ♀黃)

↓
犏牛♀ × ♂黃或 ♂牦

↓
杂里巴♀ × ♂黃 (或 ♂牦)

↓
毛里♀ × ♂黃 (或 ♂牦)

↓
鷄止

3. 瘤牛：

亦称駝峰牛，来自錫金，数量不多，自日喀則至江孜公路一帶偶有所見，在江孜以南則未曾見到。

外貌特徵：体高肢长远較黃牛为大，前軀发育良好，体呈园筒形，体格魁梧雄偉，鬐甲部有高峰，此为显著特徵，在青草丰盛的季节裡，駝峰部分积貯有大量脂肪，显得更为高大，在冬春飼草生长不足的季节裡即行萎縮，可見瘤牛的駝峰和蒙古羊的脂尾的作用相类似。

生产性能：瘤牛体大，耕作能力較黃牛为强，对黃牛有改良作用，在日喀則的加錯区所調查的杂种后代資料：

单位：厘米

项目	体高	体長	±高	胸寬	胸深	胸围	前胸寬	腰腕	头長	額寬	角間寬	管圍
牦	7	7	1.7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
M	131.92	136.64	129.8	30.85	64.57	162.85	35.42	40.14	46.25	8.14	4.85	12.28
♂	4.74	5.8	12.94	2.03	1.56	5.84	3.37	2.01	3.33	1.64	2.7	1.11

該地区沒有有系統的进行繁育工作，但久已以杂种进行自群繁育，根據杂种牛的体尺資料与黃牛体尺資料比較：

以黃牛体大为 100% 表六

根據上表足見瘤牛有改良作用，但杂交的歷史已长，从外形上看基本稳定，进一步进行合理的选育工作，扩大畜群有自成一個独立品种的可能。

4. 馬：

考察地区数量不多，为騎乘或馱运用，民主改革以后，农民由領主手中分得。

藏馬係属小型馬，飼养管理很粗放，主要喂粗料，精料很少喂，使

役时，飼料条件较好的养戶，每天喂2——3斤精料。体型矮小，体高的绝对值在120公分左右，附体尺表七：根据从体态结构而言，肢长的发育还良好，体躯积量的相对发育还不够，部倾斜，头部与体躯部的相对发育还适当，后肢形不正，蹄坚实，农村有不钉掌的习惯，善攀登山坡，能刻苦耐劳，藏马除一般骑用外，农场及若干运输单位用以挽大车和犁田，根据调查和试验效果还良好，短途的挽车能力，壹吨载重的大车，四公里路程，用双套挽车，须1/小时，如长途运输300公里的途程，挽重1200——1300公斤，三匹马同挽须走10天的时间，耕作能力，应用五寸步犁单套，每天可耕田4——5亩。

马的发情配种在5——6月间，产驹都在4——5月份，马驹长至三龄以后，可以正式使役，20週岁以后，工作能力衰退。

5. 驢：

一般体形小，亦有看到较大体型的毛驢，体高，利用飼料省，历来都为贫苦农民所饲养。附体尺见表七：体形大小，平均在100公分以下，体形特点，根据体尺资料，臀部高耸、背平、蹄坚实，擅登山爬高，毛色为黑色或灰黑色，一般背部毛色较深，腹及四肢较浅。

使役能力，农家都用以驮运货物，20——30里途程，可以驮运60——80斤货物外，还可乘骑一人。驮重量可以超过驢的本身重。驮运重量的多少，除决定于体重的大小，大型的毛驢，可以驮重达200斤以上，如果驮运改为挽车，则工作效能可大为提高。

6. 騾：

本地騾很少，据说过去统治阶级不许繁殖，目前所养，大都为青海西康等地引入的馬騾，一般体形较大，过去为騾帮运输商人所饲养。騾亦偶有见到，工作能力是远较由外地引入的馬騾为差，但较驢的体形为大，驮运和挽重亦较毛驢为优越。

三、农区牧业发展的几个关键问题

(一) 飼料：

飼料为农区牧业现状的维持和发展的突出问题，这一问题的解决，有赖于农牧结合和贯彻西藏地区以粮食为纲农牧并举的方针。

农牧结合的关键在于改变原有耕作制度，使农牧业生产结为一体，互为条件，以提高产量。农区人民在长时期的农业生产实践中，建立

了由来已久的輪作制度，农牧結合是有了良好基础，需要进一步提高和发展。

合理的輪作制度，根据农业生产水平的基础以及将来发展的方向，进行研究輪作。並有计划的逐步发展良質牧草和飼料作物，列入輪作不独可以改良土壤，增進地力，提高作物产量，並可满足家畜飼料需要，提高牲畜的質量，亦为农业生产提供畜力和开辟肥料来源，适当地扩大輪作面积，加强田間管理，以提高产量，並自自然环境条件相类似的地区，引种和試种牧草，以增加牧草种类。飼料作物如根菜类作物，一般而言，西藏地区是可以高額丰产的，此外如燕麦亦为西藏农区慣常栽培的作物，如果日喀則县20万克土地中有 $\frac{1}{4}$ —— $\frac{1}{5}$ 土地为牧草和飼料作物輪作，飼料的产量提高可相当於牧区相同面积草地产草量的30——40倍，亦即日喀則县有15——16万克农田生产作物，有近200⁵万克草地飼养牲畜。

(二)工具：西藏地区使用的生产工具落后是不容諱言的事实，农业耕作上，以耕地、播种、收穫等的工作量最大，以耕田常用的藏犁而言，如改用三寸或五寸步犁，在目前役畜的条件下可以提高工效100%，新工具的使用是須宣傳和推广，役畜亦須調教熟練，以后随着耕作水平的提高，收穫机、割草机、藁秆切割机 etc 应用，需要較大毅力的役畜，因而役畜的培育亦需相应跟上。飼料作物栽培面积的扩大和产量的提高，藉助於工具的改革和役畜的培育，以克服劳力不足的困难。

他如剪羊毛工具、奶油分离机的使用，为当前生产上急需改良的工具，新工具的使用，可以迅速提高农牧业的生产力。

(三)种畜的选择：种畜在一定程度上對於畜牧业生产有着决定的意义。就目前而言，土种选育工作，在本地畜群中，选优去劣，为提高畜群品質的重要措施之一，不同地区的种畜可以适当交换，有意图地选择配种，一方面可使不同地区牲畜的优点集中，以提高畜群品質，另一面亦可提高生活力。

目前群众對於种畜培育工作还未引起重視，大部分还处于原始状态需要宣傳教育，並責成牧业单位进行研究，建立种畜場，推行人工授精，以迅速提高农区畜群品質，並适当地进行引种工作。由自然条件相似的地区引入外来种畜，特别是在当地已有飼养歷史的牲畜，如青海、西康等地的馬，並进行有限度的杂交工作。

在於提高繁殖率。

(四)繁殖：使牲畜数量的增加，畜群的扩大的关键。目前繁殖率一般不高，其原因 为种畜及幼畜的饲养管理不当所致；为改变这一情况，畜群应有分級，不宜繁殖的公畜或母畜应剔出淘汰，或去势后作役用或肥育，以提高种畜品质，並加强饲养管理，种公畜在配种期內加給适量精料，母畜在产仔前后一、二个月內，准备良好粗饲料和少量精料，以克服在产仔期內，母仔死亡的现象。幼年时期的牲畜加强饲养管理，留种用的役畜应不少於六个月的哺乳期。

(五)管理：目前的管理工作很粗放，對於牲畜健康的維持，疾病的防止、仔畜的生长发育有着很大的影响，改善管理對於役畜有着现实意义，馬、驢、騾等役畜由於鞍具的不合理，鞍伤是普遍现象，修蹄釘掌更不合理，形成肢形不正，損征失格为常見现象。一般对役畜沒有經常的梳刷、調教、合理的使役和鍛鍊，显然對於役畜的健康和机能的发育，有着严重的不良影响。改善管理，以宣傳和培养技术力量着手，如釘掌和修蹄的訓練、鞍具的制造等，这一方面的改善，将迅速提高了役畜的生产性能。此外饲养制度的建立，体内寄生虫的防治，對於牲畜的生长发育是迫切需要的。

四 发展方向

役畜的远景发展：牲畜发展方向，就农区而言，首先結合农业生产的需要，发展适量的役畜，解决农业上的劳动力，而后随农业的发展，相应的发展各项牲畜。

农区現有役畜中以毛驢为最多，根据体尺和調查資料，有着一定的优点，但 体力的大小很大程度上决定於体形的大小，今后藉助於合理的选育，以达到体形逐渐增大，並选择较大毛驢，进行远緣杂交（♂馬 × 驢）发展驢騾，以供犁地拉車，在农区內是有大量繁殖的条件，在驢騾未发展前，訓練牦牛济急。又以

公犏牛力大，母犏牛产奶量高。犏牛体大，产肉量多，从生产效果上考虑远过於牦牛，故牦牛用作繁殖犏牛的基础，公牦牛作为肉畜培育。发展犏牛，既有助于当前畜力问题的解决，又能提高奶的供应量，为一举二得。

黃牛就目前而言，役用还有一定地位，以后役用上似宜让位於犏牛，而向奶肉兼用的奶牛方面发展，引用生活条件相近似的种公牛杂交改良，以培育成高原奶牛，完成这一工作，需要較长时期。

隨农业耕作水平的提高，农具的改良，馬和馬騾的发展是非常必要，以在現有的藏馬基础上向重乘輕挽兼用方向发展，以滿足农业生产和交通运输业上的需要。

参 考 文 献

- 一保利森科：农畜繁育学下册。
- 二东北农学院編养牛学。
- 三1962年西藏畜牧兽医专业考察报告。
- 四1954—1959年湖北畜牧兽医科学資料汇编。

1962.2.