

农业生产知識

畜牧



家畜的改良

JIACHU DE GAILIANG

許康祖編著

69.108
1191

Q C.1

农业出版社

目 录

一	改良家畜的必要性.....	1
二	改良家畜的理論根据.....	2
三	改良家畜的具体作法.....	6
四	結語.....	24

一 改良家畜的必要性

畜牧業是我国国民經济的一个重要組成部門。为了从畜牧生产获得充足而强壯的畜力,丰富而質量良好的畜产品,提高养畜業經濟收入,必須于大量增殖家畜数量的同时,積極改良家畜的品質——也就是提高單位家畜的生产性能(如役畜的挽力、羊的产毛量、猪的产肉量等)与改进畜产品的品質(如羊毛的細度等),这和农業生产的提高單位面积产量,具有相似的重要意义。在总路綫的光輝照耀和全国工农業生产大跃进的鼓舞下,近年我国各种家畜的增殖工作,出現了飞跃的發展;同时家畜的改良工作,已經被提到农業生产的重要議事日程之上,積極开展起来,这是非常必要的。因为一头好家畜比一头坏家畜,在耕挽能力和生产畜产品的数量及質量上相差是太远了。好比我国的馬,一般体重不过三百公斤左右,而苏联的重挽馬一般体重达七百公斤上下。照一般規律,一匹馬的挽力等于体重的10%到13%,所以我国馬一般只能产生30—40公斤的挽力。而苏联重挽馬能产生70—100公斤的挽力。因此如果有一架农具,需要60公斤的挽力才能拉动的話,用我国馬須用二匹,而用苏联重挽馬只要一匹就行了。我国的綿羊,一般每头每年只能剪毛一公斤左右,而且羊毛粗細長短不勻,不能紡織上等的毛織品。苏联的綿羊一般产毛量很高,如“苏維埃国家”和“第二个五年計劃”集体农庄飼养的綿

羊,每头每年平均可剪毛 6.5—7 公斤,国营牧場綿羊的产毛量更高,如“苏維埃羊毛”种羊場的一头 411 号“斯丹福罗坡”种公羊,1950 年的剪毛量达 25.3 公斤。并且苏联羊所产的毛,粗細均一,可以紡織优良的毛織品。如果再算算細帳,更可以看見彼此在經濟利益上的巨大差別。例如我国农民养一头羊,一年剪毛 1 公斤,按市价收入仅約 2 元;苏联集体农庄养 1 头羊,每年剪毛 7 公斤,約值 30 多元單是在产毛的收入上就相差十四到十五倍。同时,我国羊一般体重不过四十公斤左右,出肉少,苏联羊一般体重在八十公斤左右,甚至有到一百五十公斤的,在产肉收入上又相差約一倍以上。我国黄牛一般每头每年不过出奶三百到五百公斤,苏联很多集体农庄的乳牛每头每年可出奶四千至五千公斤以上。“卡拉瓦也沃”国营农場的一头名叫“暴風雨”的“科斯特罗瑪”乳牛,每年出奶 16,502 公斤。由此可見,改良家畜是非常必要的。

二 改良家畜的理論根据

我国有一句老古話:“什么样的胡蘆結什么样的瓢。”这句话說明了亲代和后代之間存在着一定的关系;这种关系就是亲代可以把它的外貌和生产性能在一定程度上遺傳給后代。这是生物体的一种特性,这种特性就叫作遺傳性。改良牲畜就是用人為的方法控制家畜的遺傳性,使它能把优良的特性傳給后代,并且加以提高;而把不良的特性逐漸去掉。这样一代一代的傳下去,就可以使家畜的品質逐步得到改善。

为什么可以用人为的方法控制家畜的遺傳性,和怎样控

制遺傳性呢？这就必須了解一些遺傳性的特性和改良家畜的道理。下面簡要的介紹一下：

一、利用遺傳性能受外界环境条件的影响而發生變异的特性来改良家畜

前面說到有机体(即生物体)可以把它的特征和特性遺傳給后代,但是实际上后代跟亲代,仅仅基本上相象或多或少总有一些差別的。这是因为有机体生活在自然界之中,必須依靠外界环境条件来养活自己(对于家畜來說,气候、飼料、飼养管理、調教、鍛煉等等,就是家畜的主要外界环境条件)。如果外界环境条件發生变化,有机体只有走上兩条道路:一条是,如果外界环境条件的变动很大;并且又很猛烈,使有机体的生長、發育及生命活动成为不可能的时候,它就不得不死亡。例如古代有許多动植物,現在已經絕迹了,就是由于这个原因。另一条是,如果外界环境条件的变化不很大与不很猛烈时,有机体为了繼續生存,就被迫逐漸适应新的环境条件;在接受新的环境条件的过程中,有机体的本身就不得不發生某些改变,或多或少地与其亲代有了一些差別,因此也就使有机体的遺傳性發生变异,产生了新的遺傳性。現在我們所有的家畜已和古代的家畜不完全一样,而分布在不同地区的同一种家畜,其外貌和生产性能也不完全一样,就是这个原因(如寒羊与蒙古羊,同出于一源,而現在这二种羊的外貌与生产性能,已显然不同)。有机体只有在絕對相同的外界环境条件下,才能絕對不改变它的遺傳性。但是自然界是不会完全相同的,所以有机体的遺傳性是时常在發生变异的。不过在一般情况下,外界环境条件的变动是不很大的,遺傳性發生了較小的变异,我

們不易覺察出來。

有機體在生活過程中，由於外界環境條件的影響而獲得的新特徵和新特性是能傳給後代的，即使這種變異是不大的，但通過若干代累積起來以後，就可以和它的先代發生顯著的區別，因此遺傳性的變異性，是改良家畜不可忽視的一個因素。

家畜的遺傳性既能受外界環境條件的影響而發生變異，那麼我們就必須給家畜良好的、有利於它生長發育的環境條件。換一句話說：就是要給家畜充足的營養豐富的飼料，合理的飼養管理，合適的運動與調教鍛煉，適用的畜舍棚圈等等，以便引導它向著有利於人類經濟利益的方向發生變異。例如蘇聯“卡拉瓦也沃”國營農場的“科斯特羅瑪”奶牛，每頭每年的平均產乳量在1932年只有1,940公斤，到1940年已提高到6,301公斤，就是由於給與豐富的飼料，合理的飼養管理及鍛煉乳房（增加擠奶次數與按摩乳房）而獲得的。反之，如果忽視飼養管理，則可以使生產性能原來很高的家畜逐漸退化，如前熱河省羊場於1952年以九頭改良種公綿羊給群眾，當時每頭平均體重為75.15公斤，每年平均剪毛量為4.05公斤，由於那個時候飼養管理條件沒有跟上去，在一年後每頭羊的平均體重便下降了13.5公斤，剪毛量下降了0.33公斤。由此可見，要提高家畜的品質和生產性能，必須加強飼養管理，不可自以為有了良種，就只重視選種而忽視了改進飼養管理。蘇聯科學院院士李森科曾經說過：“大家都知道優良的植物品種以及優良的家畜品種，事實上只有在良好的農業技術和畜牧技術的條件下，才能隨時產生並正在產生著。在惡劣的技術條件下，不僅不能獲得優良品種，甚至原有優良品種經過數代

以后也变坏了。”这是非常正确的。

二、利用遺傳性有保守的特性来改良家畜

遺傳性一方面可受外界环境条件变化的影响而發生变异，但另一方面却具有保守的特性。由于遺傳性的保守性，所以在一般情况下，有机体在其个体發育的过程中，基本上重复先代的發育途徑，因而使后代能保存先代的特性。如果經過許多世代，而外界环境条件也相当稳定的話，那么遺傳性也越来越穩定。如我国的蒙古羊都有肥大的尾巴，金华猪的毛色一般是中間白，兩头烏的。

由于遺傳性的保守性，所以在合理的飼养管理与选种选配的条件下，优良的亲代一定会产生优良的后代，因此我們在改良家畜工作中，就可以利用这种特性，选择优良的公畜作种，进行合理的选配，再結合良好的飼养管理，获得优良的后代。

三、利用遺傳性能加以破坏与动摇的特性来改良家畜

有机体的遺傳性虽能受外界环境条件的影响而發生变异，但在一般情况下是不大显著的，如各地的黃牛，一般都很类似。所以單靠改善外界环境条件来促使有机体向着有利于人类經濟利益的方向發生变异，往往是比較緩慢的。

为了促使有机体發生变异，可以利用杂交的方法来破坏遺傳性的保守性，使后代發生極為显著的变异。例如以苏联馬与我国蒙古馬交配产生的一代杂种馬，它的外貌既不完全象苏联馬，也不完全象蒙古馬。它的工作能力，比蒙古馬提高了，但是还赶不上苏联馬。同时，由于杂种的遺傳性，在未固定以前，一般是动摇而不穩定的；因而具有更易塑造（容易受外

界环境条件的影响而发生变异)的特性,在合理的飼养管理和調教鍛煉下,更易促使它向有利于人类的方向改良。

由于杂交可以破坏家畜的遺傳性,所以我們可以利用高生产的品种(凡是一群家畜,出自一个共同的来源,具有相似的外貌与生理上的性質,能坚定地把自己的特征和特性遺傳給后代,同时数量相当多,并在經濟上有利用价值者叫作品种,如新疆細毛羊就是我国綿羊中的一个品种),与低生产的品种互相杂交,以提高低生产家畜的生产性能,再結合良好的飼养管理,就可以得到优良的后代。

三 改良家畜的具体作法

一、杂 交

杂交是广泛应用的一种改良家畜方法。苏联許多优良品种,大部分是用杂交方法育成的,而苏联畜牧業的大大發展,也是和杂交分不开的。杂交的好处很多:

第一、杂交可以有效地改良大批低生产的家畜。一般低生产的家畜由于历史悠久,它們的遺傳性相当保守,單用合理的飼养管理和調教鍛煉等方法,能引起的变异很小,因而使改良工作进行得很慢。采用杂交时,只要引进少数高生产的优良公畜与大批低生产的母畜交配,就可以迅速获得大量的优良后代。例如河北省張北地区自 1950 年开始引用优良的苏联純血种馬和高血种馬,和当地的蒙古馬杂交以来,已产生了很多的改良駒子。据华北农業科学研究所調查:当地成年母馬的平均体高为 127.6 公分,胸围为 151.4 公分,管圍为 16.9

公分,而二岁一代杂种母驹的平均体高已达 131.8 公分,胸围达 149.2 公分,管围达 17.1 公分;二岁一代杂种公驹的平均体高更高达 134 公分,胸围 146.6 公分,管围 17.2 公分。又据前綏远省調查:当地成年母馬一般体高为 125.86 公分,胸围为 149.3 公分,管围为 16.75 公分,而以苏联“卡巴金”种馬杂交所产的一代杂种,当它仅十八个月大时,一般体高就达 130.27 公分,胸围达 146.1 公分,管围达 17.1 公分,除胸围因驹子尚未成年,还未赶上它的母亲外,其他都已超过了。更明显的是改良綿羊的成效,如河北省在張北地区用“苏联美利奴”种羊和本地蒙古羊杂交生产的一代杂种羊,据华北农業科学研究所調查:二岁的杂种公羊平均每年产毛量为 4.47 公斤,最好的能到 7 公斤,一代杂种母羊平均每年产毛量为 3.32 公斤,最好的能到 5.1 公斤,同时,羊毛的細度和匀度,也大大地得到了改善。本地羊一般每年只能剪毛 1 公斤左右,羊毛的品質也差。由此可見,杂交对改良家畜的重大作用。

第二、杂交可改变或加强家畜的用途。例如飼养蒙古羊的主要收入为羊肉,如果以細毛种羊和它杂交,改良成为細毛羊或半細毛羊,則其主要收入將变为羊毛,即不是食品,而是工业原料了。又如我国农区現在飼养黃牛的主要目的是为了农耕,但每年使用的時間一般只有二、三个月,甚至更短,其他時間,閑着沒有用处,白白养活它,很不合算。如果用乳用种公牛和它杂交,据广西試驗:一代杂种的身体加大,耕作能力比当地黃牛提高 30%,同时杂种母牛每天还能产奶 20 斤左右。这样的牛將不再是單供役用,而已改为役乳兼用的家畜了。

第三、杂交可創造新品种。由于各地自然环境与当地国

民經濟需要的不同，不可能使現有的優良家畜品種到處都能適合需要。例如純種奶牛的出奶量雖然很高，但我國農民目前需要的主要是耕牛和役乳兼用牛，所以不宜把純種乳用牛原封不動地搬來養，而應該採用優良乳用牛品種，結合我國各地國民經濟的需要，自然條件，自行育成適用的新品種。創造新品種的方法主要是雜交。如我國自己育成的第一個高生產品種新疆細毛羊，就是用蘇聯的優良綿羊與當地的綿羊雜交育成的，因而它既能生產多量的細毛，又能適應當地的飼養管理條件。

第四、雜交可創造特種家畜。例如以公馬配母驢產生的驢騾，比馬容易飼養管理，持久耐勞，少病，節省飼料，延長使用年限；比驢體格大，拉挽力強。其利用價值比它的雙親都好。現在我國驢子甚多，用馬配驢，就可使小畜產大畜，對支援工農業生產可起一定作用。又加以黃牛配牦牛產生的犏牛，比牦牛馴順，比黃牛力大，而其產乳量比黃牛、牦牛都高，適于作為役乳兼用的家畜。近年來，雲南省嵩明縣、江西省分宜縣等地區，使黃牛與水牛雜交，生下來的雜種牛，比水牛靈活，比黃牛耐熱，力大，為群眾歡迎。

第五、雜交可提高後代的生活力。用兩個不同品種的公母畜雜交時，配偶子間的差異較大，所以兩者結合後所生的後代生活力加強，更加強壯。家畜的生活力提高了以後，在經濟上也能產生一定的利益。例如：蘇聯試驗：用大白豬與“巴克縣”豬雜交獲得的一代雜種，每晝夜平均增加的體重，要比任何一個親代（即大白豬或“巴克縣”豬）提高 10—20%。因此雜種豬長到可以屠宰時所需的時間，要比早熟的大白豬還要早 2—3 個星期，節省了不少飼料。

杂交的主要方式有以下几种：

(一)改造杂交

改造杂交也叫吞并杂交，我国一般也叫級进杂交。方法是：用一种具有高度生产性能的优良种公畜和一种低生产性能的母畜杂交。由此产生的杂种名为第一代杂种。等第一代杂种的母畜長大了以后，再用优良种公畜和它交配，产生第二代杂种，等第二代杂种母畜長大了以后，再用优良种公畜和它交配产生第三代杂种。如此一代一代的配下去，优良种的血液逐步增加，好比上楼梯一样，一級一級高上去，就好比吃东西一样，一步一步把低生产品种的血液逐渐吞下去，所以有改造、吞并和級进杂交等等名称。使用这个方法，只要有少量的优良公畜就可以迅速而普遍地把大批低生产性能的家畜改变为高生产性能的家畜。例如我国輸入的乳用种牛，除了繁殖純种之外，还用它的公牛和本地母黄牛进行了改造杂交。現在全国的奶牛中，有很大一部分是改造程度不同的杂种牛，在生产牛奶方面起了很大的作用。

改造杂交虽是改良家畜的有效办法，但必須注意下列事項：

第一、改造杂交如果应用不当，会發生許多危險。因为改造杂交一方面虽然可以隨着級进代数的提高而逐步提高家畜的生产性能；但另一方面，也会隨着級进代数的提高而逐步减弱后代对于当地外界环境条件的适应能力。如果不顧环境条件，片面地要求提高生产性能，追求高度級进代数的話，則可使后代有不能适应当地环境条件，以致衰弱退化的危險。因此进行改造杂交时，必須适当地保存本地种的坚强适应能力，即

改造到适当代数后就要停止級进，轉向杂种間的选种选配。至于應該到那一代停止，那要看后代的生产性能与当地的飼养管理条件来决定。如果在級进到第二代时就已經获得了满意的杂种，則在第二代就可停止。如果級进到第三代、第四代杂种的生产性能虽然还不能完全滿意，但当地的飼养管理条件已無法再行提高时，那也只得适可而止。未完成的改良工作，可用选种选配法来繼續完成。新疆細毛羊的育成，在苏联專家的指导下，只改造到第四代为止，是非常正确的。現在的新疆細毛羊，比自苏联輸入的种羊更能适应我国的飼养管理条件，也就是这个道理。

第二、改造杂交产生的后代，隨着級进代数的提高，愈来愈要求更好的飼养管理条件，因此在改造的过程中，必須同时改善对家畜的飼养管理。如果当地原来的家畜可以在沒有棚圈，常年露天放牧，冬季缺乏牧草的条件下勉强渡过，而經過改造后的杂种，特別是級进代数較高的杂种，就必须有棚圈及充足的冬季补充草料，否則不能获得滿意的改良效果。解放前，山西省以“澳洲美利奴”种羊改良本地羊惨遭失敗，就是沒有注意改善飼养管理条件造成的。

(二)插入杂交

也叫导入杂交。这是引入一个品种与另一个品种杂交，但仅产生一代杂种，以后即以所得的杂种彼此互交，叫插入杂交。这种杂交方法基本上仍保存原有品种的特性，只不过是另一个品种修正原有品种的某一些缺点。凡当地家畜的生产性能，基本上已能滿足要求，只有某些缺点需要修正的时候，可用此法。如苏联用重挽型“富拉基米”种公馬和輕騎乘品种母

馬行插入杂交,适当地提高了輕騎馬的体重,就是一个例子。

(三)創造杂交

也叫育成杂交。把二个或二个以上的品种杂交一代或几代,創造出一种和原来品种不同的新的品种,叫作創造杂交。在采用插入杂交或改造杂交时,都可适当地結合此法来創造新品种。如某一地区因为本地家畜的生产性能很低,要求能有一个生产性能高,遺傳性稳定的品种,而又不适宜飼养从外地引进的优良品种时,就有創造新品种的必要。例如新疆牧区因为本地羊出产的羊毛少而粗,要求能有一个产毛量大的細毛羊品种,但由于牧区的飼养管理条件比較粗放,引入苏联細毛羊,直接交給群众在草原上放牧飼养有困难,就需要自行創造新疆細毛羊了。在进行創造杂交中,如利用了两个以上的品种,則叫作复杂杂交。如苏联的俄罗斯輕騎乘馬,就是用阿拉伯种馬、丹麦种馬与荷蘭种馬三个品种創造出来的。我国的新疆細毛羊是用苏联“高加索”种羊、“普列可斯”种羊与新疆的哈薩克羊及蒙古羊四个品种育成的。当地原有的哈薩克羊,公的一般体重为 57.5 公斤,产毛量为 2 公斤,并且毛質甚粗,毛色不一。創造出来的新疆細毛羊,公的一般体重达 80—100 公斤以上,产毛量达 10 公斤以上,并且毛色純白,全部为优美細毛。其育成所費的时间不过十多年,当时开始育种工作时輸入的优良苏联种綿羊只有数十头,而現在新疆細毛羊已有数万头之多了。

(四)利用杂交

也叫經濟杂交。以上这些杂交方法都是为了培育出优良

后代供繁殖之用。至于利用杂交的目的，却与此不同。它主要是为了获得具有高度经济利用价值的第一代杂种，以增加产品数量和降低生产成本来满足商品的需要。

前面已经说过，杂交可提高后代的生活力，所以第一代杂种家畜往往具有生长发育快，利用饲料较为经济的优点。利用这个原理，就可以专门生产第一代杂种作为商品家畜之用。例如苏联的先进集体农庄，对于养猪，常常是同时养一个品种的母猪与二个品种的公猪。要生产供肥育用的商品小猪时，则用与母猪不同的品种的公猪进行杂交，产下杂种专供肥育之用。要生产供传种接代的小猪时，则用与母猪相同的品种的公猪交配，以保持原品种的特性。试验证明，在合理的饲养管理条件下这样做，杂种小猪每长一斤体重所消耗的饲料量要比亲代减少15—20%，而因降低了生产成本。利用杂交的好处，在我国也已有许多具体的例子。例如我国的猪种，一般是生活力很强，一胎产子头数较多，利用粗饲料的能力很强，花油板油多，但体重小，长得慢。如果根本改养苏联大白猪或“巴克县”、“约克县”等外种猪，体重虽大，肥育虽快，但饲料要好，管理要周到，而且外种猪一般每胎产子少，不合算。所以最好是利用外种公猪与当地母猪作利用杂交，专产第一代杂种供肥育之用。江苏省在泰兴县试验：以“约克县”公猪配本地母猪所产第一代杂种猪，每天平均增重量要比当地猪多二两，因此可缩短饲养期二十天，每头可节省八十多斤精料。本地种长到180—200斤时一般须285天，而杂种猪只要265天。又安徽省在宣城县试验：当地黑猪养到一年，一般体重只有120—150斤，而用“约克县”种杂交所产的第一代杂种猪养到一年，一般可重到250—300斤。广西试验：“约克县”猪每增加100

市斤的体重要消耗飼料 535.04 市斤，本地猪要 501.03 市斤，而这两种猪杂交所产的第一代杂种猪只要 459.13 市斤。广西容安县长安镇市民龙福兴养了一头本地猪，同时又养了一头“約克县”与本地猪杂交的杂种猪，这两种猪購入时的体重是差不多的，飼养管理条件也是完全相同的，4 个月以后，杂种猪的体重已到二百多斤，而本地种只有一百多斤。由此可见广泛地提倡猪的利用杂交，对于大量增加猪肉生产，和节省飼料，具有重大意义。苏联发展公有畜牧业的三年计划中指出：“为了得到更多的肉和油脂起见，推荐各集体农庄广泛地应用利用脂肪的和肉脂的品种的公猪与母猪作品种間杂交。”据苏联試驗利用杂交对于奶牛效果也很好，如苏联用二种奶牛杂交，所得第一代杂种的产奶量，比它的亲代提高了 15—20%。

对于猪的利用杂交，不一定必須用外种公猪。采用国产良种公猪，也可以得到滿意的效果。

我国自解放以后，由于党和政府的重視，与苏联政府的無私帮助，先后輸入很多的优良家畜品种，提供了杂交改良家畜的有利条件。如馬有苏維埃重挽种、富拉基米种、阿尔登种、純血种、阿哈种、頓河种、卡拉巴依种、卡巴金种、古粗种、俄尔罗夫种等，乳牛有科斯特罗門种、阿拉托烏种等，綿羊有阿斯卡尼种、高加索細毛种、美利奴种、斯丹福罗坡种、茨盖种、卡拉哥兒种等，猪有苏联大白猪。这些优良品种正由国营牧場大量繁殖，每年調出大量公畜，供群众改良家畜之用。同时我国自己也有許多良种，如伊犁馬、焉耆馬、三河馬、烏珠穆沁馬、河曲馬、秦川牛、南陽牛、山东牛、寒羊、同羊、灘羊、內江猪、荣昌猪、宁乡猪、金华猪、苏北猪、关中驢等等，都具有很好的生产性能，可以作为杂交改良用的种畜。

(五)种間杂交

馬配驢，驢配馬，牦牛與黃牛的杂交，黃牛與水牛的杂交都是种間杂交。种間杂交所产的后代如馬驢、驢騾及犏牛，均具有很好的經濟价值，一般群众都乐于采用。为了加速馬的繁殖，同时提高驢的利用价值，政府提倡母驢生騾，避免母馬生騾，是有重要意义的。一般人以为公馬配母驢不易准駒，常常不願意配，其实只要能掌握技术，积累經驗，公馬配母驢的受胎率也是很高的。如河北省房山县配种模范李万明自1949年开始养一匹公馬專配母驢，五年来共配了母驢284匹，准駒173匹，平均受胎率为51%。由于他不断地积累經驗，提高技术，受胎率逐年提高，1953年共配母驢95匹，准駒66匹，受胎率已达69.4%，有力地打破了公馬配母驢不易准駒的不正确看法。他的主要經驗如下：

第一、要看三綫：母驢發情的头三天，陰門流出的粘液，可拉成很長的綫，叫“初綫”，以后稍稍縮短叫“中綫”，最后縮短到半尺以內叫“末綫”，交配应在“末綫”时期进行；

第二、要看陰門：陰門充血很盛时，交配不易准駒，应待腫脹稍退，見有皺折現象时交配；

第三、要赶热窩：在母驢产駒后的7—12天内进行交配容易受胎；

第四、要掌握發情期：六岁以下的母驢發情持續期为8—12天，七岁以上的只有7—8天，个别的仅五到六天。如果發情期持續八天的，可在第五天配一次，第六天再配一次。發情期持續12天的，可在第九第十兩天各配一次。發情期五天的在第三第四兩天各配一次。

由于李万明的配种成績好，鼓起了房山县群众生产駟騾的热忱，該县北直河村在 1953 年已生产駟騾 20 匹，其中李万春的一头母騾，兩年連下了 2 匹駟騾，挽回 62 头羊和 3 石玉米，足見利用种間杂交生产駟騾的利益是很大的。

騾子和公犏牛一般是不能生育的，这是种間杂交的缺点，但近据苏联科学家研究以公黄牛配母犏牛，得出第二代，再以公黄牛配第二代母牛，得出第三代，同时注意加强飼养管理，就可以获得有生殖能力的杂种第三代公牛了。由此創造了适于高寒地区的新牛种，这种牛的体重和产乳量都比牦牛提高了，并能繁殖后代。近来甘肅省河北省均有母騾产駒的报告。足見在馬列主义指导下的科学，日新月异，种間杂交的不育問題，可以有法子逐漸解决的。

各种主要杂交方式，已如上述，但杂交是一件科学性的細致工作，在进行时應該注意下列兩点：

第一、从外地引进杂交用的种畜时，必須慎重地考虑到引进种是否能适合于当地的自然环境条件、飼养管理条件和国民經济的需要。

第二、要有預定的方向与計劃，那就是說在我們的腦筋里应先有一个輪廓，要求杂交后的家畜达到什么样的目标。不宜無方向無計劃的乱行杂交。

二、选种选配

选种选配是提高家畜生产性能的基本办法，不但在杂交时必须結合进行选种选配，就是对一般家畜的繁殖，也必须进行选种选配，以提高家畜的生产性能。