

駱和牛的改良

于鍾漢 吳富融 蔡崇波
合 編

上海科學技術出版社

目 次

一、繁殖改良和培育

(一)牲畜繁殖的重要性	1
(二)种畜的选择	5
1. 牛 2. 驢	
(三)改良的方法	7
1. 选种选配 2. 杂交育种 3. 近亲繁殖	
(四)怎样进行配种	11
1. 种畜的调教 2. 交配时期 3. 交配次数 4. 掌握发情规律适时配种 5. 配种方法 6. 母畜不发情怎么办 7. 配种时应注意的事项 8. 人工授精的优越性	
(五)妊娠和分娩	21
1. 妊娠诊断 2. 妊娠护理 3. 妊娠期 4. 防止流产	
5. 怎样接生 6. 接产中注意事项	
(六)幼畜管理和培育	30

二、为什么要繁殖驢騾

(一)怎样繁殖驢騾	33
1. 繁殖率低的原因 2. 对种马和母马的要求 3. 注意掌握配种技术	
(二)怎样全面开展驢騾繁殖	36

三、大家畜的去势术

(一)去势的目的和劳动人民的优秀经验	37
1. 去势的目的 2. 祖国劳动人民在去势术上的成就	
(二)劣公畜去势术	39
1. 生殖器官的局部解剖 2. 劣公驢的去势术 3. 劣公牛的去势术	
(三)术后护理、效果检查及并发症的防治	48
1. 术后护理 2. 效果检查 3. 并发症的防治 〔附〕隐睾牲畜的去势术	

一、繁殖改良和培育

(一)牲畜繁殖的重要性

牛、驢、騾、馬，还是当前我国农耕生产上的主要动力和有机肥料的基本来源，因此，大量繁殖和改良各种家畜，就有特别重大的意义。

邓子恢副总理 1957 年在全国畜牧业生产座谈会上曾指出：“畜牧业的发展，对整个国民经济的发展起着重大作用，它首先为农业生产提供了动力，目前全国耕畜已达 5 千多万头，98% 以上的农田还是靠畜力翻耕，另外专供交通运输的役畜达 70 多万头，兼作运输用的数量就更多了。由此可知，畜牧业的发展，不仅和农业生产有密切关系，其他和交通运输，人民生活资料的供应，工业原料以及国防，民族团结方面都起着一定作用。

我国几年来畜牧业有很大的发展，1957 年全国大牲畜已经发展到 8 千多万头，比 1949 年增加 40%，比 1952 年增加 10.6%，比解放前最高数量的 1935 年还增加 1270 万头。据统计第一个五年计划期间的前四年，畜牧业在国民经济收入中平均每年达 62.4 亿元，占农副业总产值的 11.5%。但近二、三年来，驢的数量一直下降，1957 年比 1954 年减少 180 多万头，比解放前最高年份少了 127 多万头。1957 年比 1956 年黄牛方面减少 112 万头，而马、騾、驴、骡、重在大牲畜中占的数量较多，减少的结果，农业区耕畜数量加重了。吉林省 1957 年每头耕畜负担耕地面积比

1954年增加41%，并且是老残多，幼畜少，由于幼畜过少，等到壮畜变为老残之后，就会减少了接班的耕畜，会严重影响到农业生产。

山区驢、牛退化的現象普遍存在，河北省邢台县小型驢、牛占总牲畜数的30%左右，个别的劣畜高不过3尺，長不过4尺，不能騎，不能馱，更不能拉犁張，农民反映这些小型驢、牛是：“养之无用，杀之違法”。諷刺这些小型驢、牛是：“山川无限好，牛、驢、狗子大”。因此，怎样提高家畜質量，特別当前是驢、牛的質量，迅速改变农村中“大驢大馬搶不着，小驢小牛无出路”的現象，是目前迫切的要求。

朱德副主席1957年在全国畜牧业生产座談会上指出，我国人民在距今十至十五年的基本任务，就是要在优先发展重工业的基础上，实行工农业同时并举的方針，既要供应工业发展上所需要的畜产原料，支援农业生产的畜力，适当的供应城乡人民肉食，又要扩大畜产品出口，换取外汇和国家建設所需要的各种物资。因此，畜牧业必須很快地发展起来。朱副主席說：我国发展畜牧业的条件是充分具备的，全国土地总面积有140多亿亩，其中耕地面积占11.6%，森林面积占7.9%，其他60~70%都是荒山和草原，这些地方大部分都可以利用起来大規模地发展畜牧业。由此看来，为了农业生产大跃进，畜牧业生产相应地也必須大跃进，为了进一步满足工业原料和工业建設，大量繁殖各种牲畜是迫切需要的，尤其占最大数量的驢、牛，其繁殖改良和培育工作，是更为重要的。

与繁殖改良培育工作极为攸关的因素，而且是常使畜牧业生产上不够稳定的主要原因，从牧业区來說，首先是自然灾害，春夏的严重干旱，和冬季的大风大雪，都影响着畜牧业的发展。

其次如果只是利用天然的水源和草原，由于水草的限制，在一个地区牲畜发展到一定数量的时候，便不能繼續发展。第三是調剂工作必須跟上市場的需要，否則就会出现牧区的牲畜卖不出去而农区感到耕畜不足。第四是对牧区的技術支援問題，应当加强防疫工作和大量配备优良种畜。第五是畜产品加工場所，距离牧区过远，外銷困难，今后应当采取就地加工的方法，解决原料潯存和产品外运困难的矛盾。在农业区产生耕畜不足，幼畜过少的原因；首先是某些地区对畜牧繁殖工作重視不足，存在着不同程度的“重农輕牧”思想，对农牧业互相依存的关系認識不足。第二是农业社里集中牲畜后飼养管理沒跟上去，养得不夠好，也影响了繁殖。第三是耕畜、使役和妊畜保护的矛盾，总之，牲畜繁殖培育工作不是孤立的个体，而是和其他因素互相关联的，因此就需要从多方面解决有利于繁殖培育上一系列的問題，使家畜繁殖工作很健康的前进发展。

驢、牛在牲畜繁殖中所占的比重，在华北几省中馬和驢在数量上的比例是1：8，也就是說驢的数量有馬的八倍，驢在当前还是农村中生产上主要的动力，世界上产驢最多而且品种最好的当推我国，我国驢的优良品种有“关中驢”、“山东驢”和“河間驢”（也称渤海驢）等，苏联曾用我国驢种运回国内进行騾的改良。由于它体高力大，能耐勞苦，飼养粗放，所以国内养驢地区，东至膠州，西至西康，南起兩广，北連內蒙，驢的分布在各种家畜中，它是較为普遍的。其主要优点是：

(1) 吃草少，容易飼养，适于山区駄运，灵巧便利，特別在崎嶇的羊腸小道上，它是唯一的交通工具。

(2) 适于搞副业生产，拉水車，拉碾磨，行动敏捷。

(3) 不論妇孺都可使役，本身抗病力强，干活勁头大，飼养

和使用上容易方便。

但有些人認為毛驢沒有出路，是賠錢貨，前途不大，這是完全錯誤的。農業機械化為期是不遠了，大騾，大馬，應當盡力提倡也是對的。但這樣龐大數字的毛驢，怎樣使它在社會主義建設中有力地發揮作用，是值得研究的一個問題。我們如何改進品種以提高質量，如何通過選種選配大量發展大型驢為繁殖馬、騾打下有利基礎，又如何選拔母驢，繁殖驢、騾解決畜力的不足等等，都是值得研究考慮的課題。

其次談一談耕牛的問題，其意義就更大了。我國牛種可分為黃牛、水牛、牦牛三種，而黃牛的比重最大，華北、東北、西北及內蒙等地，為黃牛的主要產區。優良的品種如“秦川牛”“南陽牛”“山東牛”“冀南黃牛”“北滿奶牛”等，雖然在耕作上發揮作用不大，但它仍有遠大的前途，隨着人民生活的日益提高，乳肉需要量的增大，進一步向乳用、肉用或乳肉兼用方向來發展是非常迫切必要的。因之如何增進驢、牛的增產效率也是值得深入研究的。

(1) 增進生產效率：增進生產效率是配種工作中最主要的目標之一，我們將一些小型驢、牛，通過選種選配，使質量逐步提高，或用優良品種進行雜交使逐漸優化，例如選擇本地黃牛和奶牛交配，使成為肉乳兼用的品種，符合人民的需要，都是應當考慮的問題，所以如何使驢、牛的生產效率能直線躍進上升，是唯一的**要求**。

(2) 選擇的目標：繁育的目的不僅在於數量的增加，而尤為重要的是質量的提高。例如用體重不到700市斤的蒙古母牛，和短角公牛來交配，生出來的雜交一代公牛，成年時體重就達到1805市斤，用它配的母牛生出來的牛，日產乳量高達38市斤。用體高3尺5寸的母驢，和優良品種馬交配生出來的驢騾體高4尺2寸，

出生八个月后即超过其母的体高。我們要有目的的定向培育，給驢、牛找出路，以小型變大型，化低產為高產，使量的增多和質的提高同時並舉。

(3) 增加抗病能力：使改良的牲畜能適應於當地環境，發揮其高產性能；也是培育中的主要環節。荷蘭乳牛對結核病的抵抗力較差，有人試以荷蘭牛和黃牛雜交所生的子代牛，即有抵抗能力，而且適應於較粗放的飼養管理條件。群眾經驗駝峯牛不易得焦虫病，如以駝峯牛和蒙古黃牛交配則子代可能不得焦虫病。馬對於飼料的選擇上是較為嚴格的，但馬、驢交配所生的驢騾則適應性特別強，耐粗飼，重勞役，乘輓兼備。諸如此類的情況，說明了雜交和間生對抗病能力有所增進，因此；在選配的過程中，如果能向這一方向前進，久而久之，就能培育成對某種疾病有抗力的品種，遠遠勝於得病再行治療。

(4) 標樣的改善：家畜都有一定的標樣，如乳用牛必須乳腺發達，體格健壯（有人提倡體呈三個三角型，但這已是過時的說法了），越是高產牛越符合這一標樣。群眾選驢的經驗是：“蹄周整，腰兒圓，粉肚皮，粉鼻眼，前腔寬，後腿正，毛色最好是黑紅。”所以從事選種的人，應當逐漸地向着理想的標樣推進，因為標樣的改善和生產效率的提高是有相關性的，換句話說，優良的標樣，其生產效率較高的可能性也較大。

(二) 種 畜 的 選 擇

選擇體質良好的種畜，才能又快又多又好又省的繁殖仔畜。種畜關係着下一代的品質。所謂繁殖是包括兩個方面，在公畜方面是指每次交配時能射出多量而且健全活潑的精子（人工授精用），在母畜方面則指產生一個或一個以上的健全卵子，在適當

的环境下进行了授精作用以后,就会顺利地使胚胎正常发育。根据群众经验,在外形上最好是选择这样的:

1. 牛:

(1)身强力大,肌肉发达。(2)脖子短粗,胸围宽阔。(3)脑门宽,鼻孔大。(4)眼大有神,角粗适中。(5)腰坚实,臀部宽,蹄圆大。(6)睾丸发育良好,无牝入恶癖。(7)年龄在2~10岁,体高4尺2寸以上者。

2. 騾:

(1)体型发育良好。(2)四肢端正灵活。(3)背宽平直,结构匀称,毛有光泽。(4)耳大皮薄,粉鼻粉眼,白肚皮。(5)前胸开阔,叫声宏亮,粗尾根,细尾梢。(6)生殖器官发育良好,性欲强。(7)年龄在3~12岁者。

在繁殖过程中一头公畜和许多母畜配种,因此公畜就更加重要,选择种畜时首先是土种选育,因为土种最大的优点是能适应当地环境,在进行时应当从土种里面选择体格和性格都好的成年公畜和幼畜保留起来作为繁殖的基础,其他品质不良的公畜就应当坚决地采用去势或其他办法停止和母畜交配。配种母畜也应尽量选好的,按体型,体质,性能等分门别类进行交配,后代在选拔的基础上逐步地好起来,如果一代比一代优越,就更足以证明优良特性得到了遗传,这种种畜就应当珍惜它做为种用。

在种畜选择上固然重要,而培育幼年公畜就更加重要了,加强幼畜的饲养管理使在人为的优越生活环境下,充分发挥其生产性能,生在瘠薄山区的牛,乳房越长越小,而挤乳的乳牛的乳房特别庞大,当然这和品种有关,但环境的影响也很大,因而培育优良种畜,给以锻炼增强其体质,从幼小时就需要做好这一工作。

(三)改良的方法

1. 选种选配:

这是家畜改良的基本方法,通过选种选配把牲畜品质和生产性能逐步提高,在杂交改良中也必须结合选种选配。至于怎样选种呢?首先我们要注意到种公畜,因为公畜的好坏直接和若干幼畜发生关系,人工授精法普遍应用以后,种公畜的重要意义就更大了。最近东北、河北等地都号召“一马千驹”和“一牛千犊”,因此,大量繁殖的先决条件就一定要选择好的公畜。至于母畜呢,因为它是胎儿的出生处所,也就是胎儿的外界环境条件,所以影响也是很大的,脆弱多病的母畜能生出健壮无病的仔畜是比较困难的。选择种畜的方法要从“外貌,能力,血统”三方面进行:

(1)外貌:种公畜必须是身体健壮,有充沛的生活力,有强烈的性欲,有良好的体型,特别是生殖器官一定要没有缺陷(如隐睾,单睾等)。

(2)能力:如果是奶牛就要考察它泌乳量的多少,如果是肉用牛就要考察它的屠宰率,如果是役畜就要考察它的挽驮能力。

(3)血统:根据种公畜的亲代来行选择,也就是考察它祖先的生产性能的方法,如果上一代的生产性能好,本身的生产性能也好,用为种畜时,其优良生产性能遗传给下一代的可靠性便非常大,同时也要根据它的后代来判定它的遗传性能,应查对一下所生后代好与不好:同一头种公畜交配许许多多母畜时,所生后代又有什么差别。如果检查的头数越多,考查的效果便越正确。

选配是除了对种公畜加以严格选择外,哪一头种公畜和哪一头母畜交配,或哪一群母畜交配,使它们的缺点减少,优点突出。如果单纯的要求种公畜一方面而忽视了母畜,遇到公、母的

优点相结合时,子代自然会很好,但若遇到缺点结合,所生子代就会很坏。因此,选种结合选配是非常必要的。选配要符合以下的要求:

- 1) 公、母畜必須都是健壯的。
- 2) 好母畜必須用好公畜配,特別要求公畜比母畜更严格一些。

- 3) 公、母畜存有同样严重缺点时不能交配,防止缺点繼續发展或巩固,在进行选配时也不能逐头牲畜——比較其优缺点,因为事实上不可能找到一公一母剛剛是缺点互相避免而优点是互相弥补的。因之在选配时只要抓住主要优缺点就可以进行。苏联專家柯列肖夫說:“选配的主要目的,并不是要弥补最劣等的个体缺点,而是要提高最优秀的个体的生产能力”。

2. 杂交育种:

杂交改良的方法,归納起来可有以下几点利益:

(1) 提高家畜的生产性能和繁殖能力。(2) 使体型变大,符合于經濟利益。(3) 增加抵抗能力。

很明显的例証:河北省張家口專区坝上地区(指張北,沽源,尚义,康保等县)用苏联純(高)血馬和本地蒙古馬交配,截止到1958年已产生1万多匹杂交馬駒,由于杂交駒体型大,乘輓能力增强,符合于农业生产需要,很受到群众欢迎,最近已定名为“張北馬”。用短角牛和蒙古牛杂交生出来的杂交牛,体重远远超过蒙古牛,張北县有一头一代杂交成年公牛,体重达到1804市斤,为蒙古牛体重的一倍以上,而且子代也增加了产乳量,用这头公牛交配的母牛一般产乳在20~38市斤,比蒙古牛增加將近十倍,最近就要定名为“張北牛”。

为什么两个不同品种杂交会产生好的变化呢?这在遺傳方

面叫做“杂交优势”。杂交优势的所以产生,是由于两个不同品种交配后生下来的子代杂交体内含有两种品种的遗传性,所以它的发育就扩大了。只要我们细心去思考,精心饲养管理,使它们有利的许多遗传特性稳固下来,向前发展,杂交的优势就不难代代产生了。杂交的主要方式有以下几种:

(1) 级进杂交: 也叫贵化法,即用优良的种公畜和土种母畜交配,生下来的一代母畜群再和其父系(但不是其父)相同的优良种公畜交配,这样继续繁殖下去,可以经常地提高畜群的生产性能,所以也叫“改造杂交。”

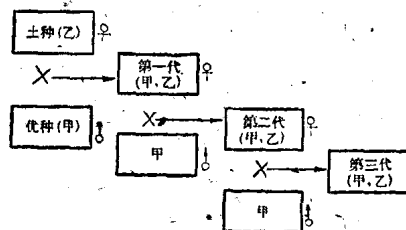


图 1 级进杂交示意图

1) ♀: 代表母畜的符号。 2) ♂: 代表公畜的符号。 3) X: 表示交配。

用级进法要注意下面几个问题:

1) 一定要用最优良而且经过实际测验过的种公畜,才会发生好的效果。

2) 要注意后代对当地外界环境的适应性,如果不重视这一点而单纯地要求提高生产性能,追求高度级进代数,则有削弱后代适应环境的能力,也是很危险的。

3) 如果在级进二代,或三代时已经获得满意的杂种时,可转向种间杂交。

4) 要保存本地种的坚强适应能力,除了饲养管理特别有

条件的地区外，一般不应高度級进。

5) 在級进的过程中同时必須改善对牲畜的飼养管理。

(2) 經濟杂交: 目的在于利用杂交优势, 获得具有高度經濟利用的第一代杂种, 以增加产品数量和降低生产成本, 来满足商品的需要, 所以也叫做“利用杂交”。

(3) 复杂杂交: 把二个, 或二个以上的品种杂交配种, 創造出和原来品种不同的新品种。

(4) 种間杂交: 是用不同品种家畜杂交的方法, 如馬配驢或驢配馬, 这种方法可以提高間生种(騾)的利用价值。

造成騾不生育的原因的学說很多, 但我們認為主要的还是起因于生活环境的影响, 由于長期的生活环境造成了騾子不能生育的遺傳性, 这种遺傳性是可以改变的, 但也不是一件輕而易举的事情, 因为它的不育遺傳性是比较頑固的。如果我們彻底了解騾不生育的环境因素和能生育的原因作成对比, 了解它父系母系的生活条件, 以及父系母系的身体結構(特别是生殖器官), 掌握了这些材料以后, 是会出现畜牧上騾子繁殖的。甘肃省和河北省良乡县都曾有母騾产駒的报告材料, 可見在米丘林生物科学指导下, 是能逐步求得解决这一問題的。一般是:

1) 馬♂ × 驢♀

↓
馱腿(驢騾)

2) 驢♂ × 馬♀

↓
騾(馬騾)

3) 驢♂ × 騾♀

↓
騾駒

4) 馬♂ × 騾♀

↓
馬駒

3. 近亲繁殖

有血統关系的两种家畜交配叫做近亲繁殖, 近亲繁殖越密, 共同祖先越多, 而祖先的不同个体数目也就减少, 也就是說: 公母牲畜的血統越近, 外貌特征越相近似, 生殖因素的差別也越

少，在育种学上利用这一原理使后代遺傳性集中，即采用同質的，特別是近亲的公母交配，以穩定其遺傳性。

近亲育种的应用，是在于固定某种性狀(即生产成績)，因为很多品种在开始进行改良工作时，大都经过杂交改良的过程，我們知道杂种含有双重性游动性的不稳定性狀，如果想使这性狀穩定下来，采用近亲繁殖的方法是可以的。但施行这一方法时，必須經過縝密詳細的选择工作，否則会发生不良后果。因为家畜的血統很近时，往往会发现减弱生活力或退化的現象，这种現象之所以发生，是由于在貧弱的遺傳基础上，使生物体的适应能力极度减却的原故。进一步的解釋就是近亲繁殖由于环境的長期安定，在生命的运动上，几乎无新的激动，致使漸次走入單純貧乏的情况，而使內在的矛盾消失，同化外界因子的吸收力减少，所以繁殖力降低，生产能力减退，新陳代謝作用迟緩。因之在选用这一方法时，我們必須注意公母畜都很健壯，而且尽量避免极度近亲(如父女，母子，或兄弟，姐妹間)，在一般情况下，不輕易采用，除非为了穩定某种遺傳性，必須有目的地采用之。

(四)怎样进行配种

幼畜生長发育达一定年齡后即有性慾的要求，但为了保证家畜的健康，一定要发育成熟后才能用来配种，否則使用过早不但影响健康，而且縮短使用年限，所生仔畜也是軟弱不良。一般大家畜的繁殖年齡是这样：

畜 别	性成熟年齡(月)	开始繁殖年齡(岁)	最終繁殖年齡(岁)	寿 命(岁)
馬(驢同)	12~18	3~4	15~20	25~35
牛	8~12	1.5~2	8~12	15~20

由于气候、饲养管理条件的不同，性成熟也有迟早之分，为了防止乱交乱配，幼畜在性成熟以前即应将公畜分圈饲养，以减少管理上的困难。而特别是山区的牧群，要适时进行劣公畜早阉，防止配种过早，质量退化。

1. 种畜的调教

新选的种畜应当进行调教，以诱发其配种要求，群众的经验方法很多，主要的有以下几种：

(1) 诱导法：有的公马只愿配母马；不愿配母驴，可将发情母马和母驴同时牵来，并排站立，等公马性欲冲动爬跨母马时，乘机把母马拉开，导向母驴，即可达到交配目的（公驴配母马同）。

(2) 蒙眼法：胆小的公驴不敢配母马，可戴上眼罩，导向母马，等将要射精时再将眼罩拉开。

(3) 同气法：以发情母马的阴道分泌物涂于发情母驴的阴门或公马的鼻孔上，以诱导公马配母驴。

(4) 驴先马后法：对新选没有配过种的小公马，先使配驴，以后再使配马，这样可以达到既能配马，又能配驴。

2. 交配时期

各种家畜的交配时期，都有一定的适当季节，在此季节内进行交配，既易受胎，又利生产。役畜的配种最好是能做到来年生驹（犏）时和农忙错开；同时在生产期间正是青草茂盛季节，母畜得到青饲，乳食充沛，母子均利。乳用家畜为着常年供乳，应控制交配时期，分类排队进行配种，使常年生犏，常年供乳。一般说马驴的配种季节是2~8月；牛是常年配种，但以5~7月为最盛时期，气候寒冷的地区配种时期也有延到8~9月的。另外有因饲养条件不足，营养不良，母畜不按时发情，为了不使母畜空怀，也

可以随时发情随时配种。总之必須根据地区的自然条件,牲畜的种类和当地农牧生产情况来决定交配的适期。

3. 交配次数

种公畜交配次数的多少,应根据年龄及健康情况来决定,过少时不能发挥其应有的生产性能,过多时会造成受胎率减低,甚至损坏其健康。旧社会里配种户,为了多得騾費(即配种費),一头公畜一天有配十次之多的,不加控制致使种畜尿血,造成不良后果。一般交配次数:

馬(驢同)在每一配种季节内可配 100~150 头(本交),每天交配 2~3 次,每次須間隔 3~4 小时。年龄大或年龄較小的种畜在交配后应給充分休息的时间。

牛一年內可配 150~250 头,每天可配 2 次,分为上、下午,隔几天必須休息 1~2 天,使恢复疲劳。

4. 掌握发情規律适时配种:

各种母畜到达性成熟年龄,即开始发情,发情是有一定規律的,发情期的長短也因品种、个体、年龄、营养状况而有所不同,但一般的是:

母馬: 7 天, 短的 4 天, 長的达 11 天。

母驢: 5 天, 短的 3 天, 長的达 7 天。

母牛: 2 天, 短的 1 天, 長的达 3 天。

从这一次发情(也叫起騾,反群,吊綫,靠槽,打欄,行駒)开始到下一次开始发情,中間經過的天数叫“发情周期”馬 20~28 天,一般 22 天;驢为 18~24 天,一般 21 天;牛为 17~21 天,一般为 21 天。

各种母畜发情时在精神上都表现了焦躁不安,食欲减低,爱慕公畜,長声嘶叫,弓腰,叉腿,掀尾巴,排尿頻繁。母牛发情时在

牛群中乱爬牛，驢是叭噠嘴，老乡們的歌謠是：“牛配叭叭叫，馬配叉叭腿，驢配叭噠嘴。”在生殖器官表現上是陰門紅腫，有粘液流出（俗稱吊綫），但也有部分年幼母畜，或未交配過的母畜，和老口母畜因使役過重，發情不明顯的，因此，必須細致的觀察。

母畜發情在外觀上雖有以上表現，但為了更深入的識別，以便進行適時配種，可利用公畜試情的方法，即以試情公畜接近母畜，母畜站立不動，還有樂於接近的表現時，可行配種。群眾經驗：必須掌握了最有利的配種時間才能配的準確。

（1）適時配種法：一般規律，家畜多在發情終止前的1~2天排卵，馬驢是一樣，牛在發情開始的20~48小時排卵，所以說配末騾（即發情終止前的1~2天）是最為有利的。但具體到每一頭牲畜當然也不一致，老口和小口的不一樣，俗說：“老趕前，幼趕后，不老不幼中間湊。”就是抓住適時配種這個環節的。

（2）看三綫的方法：就是根據母畜吊綫的情況（即流出粘液的樣子），分為初、中、末，三個時期，也叫做三綫。開始流出的粘液稀薄能拉幾尺長的叫做“初綫”，過幾天後逐漸變稠在陰門上懸吊，也較短，叫做“中綫”，最後用手粘時能拉成絲狀叫做“末綫”。在中綫和末綫之間進行配種容易準確。

（3）六配法：

1) 隔日配：如母驢在開始發情後第三天配的種，到第五天再配一次，每隔一天配一次，到發情終止時止。

2) 配血駒：也叫熱配，俗名“裝熱窖”，母驢（馬同）生後8~12天進行配種，耕牛在產後10~14天也可以配血驢，河北省平鄉縣閭莊施行了這個辦法，很迅速地達到了全鄉的母牛不空懷。

3) 交叉配：上期發情如在8、5、7各日各配一次沒配准的

話，这次发情改在 2、4、6、8 日各配一次。

4) 找旧道：适用于經产母畜，上次发情是哪天配准的，这次发情还是在哪天配。

5) 馬配驢盖：母驢和公馬交配后休息一下再用公驢配一次，可以减少空怀，提高受胎率。

6) 伏天抓早晚配种，秋天抓中午配种。

5. 配种方法

本交法，也叫人工輔助法或手牽配种法。選擇僻靜的場所，尽量避免嘈杂，先將母畜系在配种架上，用清水或千分之一的高錳酸鉀水，將母畜的外阴部刷拭洁淨。用布將母畜的尾巴纏裹，在配种前先使种公畜繞母畜二、三周，可以避免突如其来的进行交配，必須使母畜精神上有所准备，等公馬（驢同）下臍后（即阴莖下垂）爬跨母畜时，用手將其阴莖导入母畜阴戶中，等射精后，应叫公畜散步，或放在舍內使自由活动，勿飲冷水。母畜配后必須安靜，不能馬上使役，为防止精液流失，在交配后可輕拍其腰部，并使来回走动。

6. 母畜不发情怎么办

(1) 加强飼养，施行夜牧，多餵青飼，是促进母畜发情的基本方法。河北省張北县面草溝人民公社为了促使母畜发情，成立了“母畜加工厂”，把所有可配的母馬集中在一起，加餵些精料，并在餵料中加餵了大麦芽，提出了“全社动員，一齐下手，三人兩戶騾一馬，早晨一筐草，晚上一籃菜，野草野菜遍地采”的口号，52匹不发情的母畜，經過这一处理后，就有50匹发情配了种。張北县台路溝配种分站，号召社員“每人包一馬，日餵三斤青。”十天的統計就有 105 匹馬发情，并在第一个发情期就配准了59匹。

(2) 加强管理減輕使役，也是促使母畜及时发情的方法，为