



怎样进行绵羊人工授精



甘肅省畜牧廳編

畜

096

甘肅人民出版社



怎样进行绵羊人工授精

甘肃省畜牧厅编

*

甘肃人民出版社出版（兰州市民主西路七号）

甘肃省书刊出版业营业许可证出字第001号

兰州八一印刷厂印刷 新华书店甘肃分店发行

开本：787×1092公厘1/32·1寸印张·26,000字

1957年6月第一版

1957年6月第一次印刷

印数：1—5,065

定价：(3)0.17元

*

统一书号：T16096·38

0098

編 者 的 話

这本小册子，是根据我省几年来在“重点改良、集中配种”的情况下取得的初步經驗寫成的。为了節省篇幅，內容方面着重介紹怎样作，而略去了公母羊生殖器官和生殖生理的解說。看起來虽不够完善，但是供牧区和農牧区進行綿羊人工授精工作时参考，还是适合的。

綿羊人工授精方法，是改良綿羊的有效手段，應該大力推行。但是，羣众性的綿羊人工授精，單靠技術操作是解决不了整个問題的，必須有理論与实践相結合的宣傳教育、完整的組織領導和明確的分工合作，并把工作積極交給羣众，才能保證技術措施正確和全面地貫徹。上述綿羊人工授精的这些環節，是一环套一环、环环相連的，缺少那一环都不行。这样看來，羣众性的綿羊人工授精不單純是技術操作問題，而是組織領導和技術緊密結合的問題。由于这项工作的复雜性和細致性，加上我們初次編寫这样的小册子，存在的缺点一定不少，希望大家根据实际工作中的深刻体会，多多提出修正意見，使它充实、丰富起來，在指導我省的綿羊人工授精上發揮更大的作用。

目 錄

一	什么叫綿羊人工授精，它有什么好处·····	(1)
二	怎样組織領導綿羊人工授精工作·····	(3)
	(一) 配种前应做些什么工作·····	(3)
	(二) 怎样集中羊羣，授精隊什么时候出动·····	(14)
	(三) 怎样組織人工授精隊·····	(15)
	(四) 配种期間應該做些什么工作·····	(17)
	(五) 怎样結束工作·····	(22)
三	人工授精的技術操作·····	(23)
	(一) 各种藥物的准备·····	(23)
	(二) 試情·····	(25)
	(三) 采精·····	(28)
	(四) 檢查精液的品質·····	(35)
	(五) 精液的稀釋·····	(37)
	(六) 授精·····	(38)
	(七) 工作完畢后用具的处理·····	(42)
	(八) 其他注意事項·····	(43)
四	把工作交給農(牧)業生產合作社·····	(44)

一 什么叫綿羊人工授精， 它有什么好处

綿羊人工授精，是一种新的配种方法，公母羊不用直接交配就能使母羊受胎產羔，而且生下的羊羔同样健壯，用这种方法配种，是誘導公羊在假陰道里排精，把排出的精液取出來，經過顯微鏡檢查，合格后再用輸精器注入發情母羊的子宮頸里边，使牠受胎。人工授精是改良綿羊的有效手段，好处很多，主要有下面几点：

（一）可以增加配种只数，充分利用种公羊，廣泛迅速地改進綿羊的品質。在自然交配中，一只公羊交配一次只能配一只母羊，一个配种季節最多也不过配上二三十只。用人工授精的方法可以節省精液，多配母羊。因为一只公羊每次射出來的精液一般有一毫升，在一毫升的精液里約有三十億个精子；根据苏联的先進經驗，每次注入母羊子宮頸里边的精子只要不少于零点零五毫升，里边包含的精子不少于六七千万个，就可以使母羊受胎。这样，便可以把公羊一次射出來的精液用來輸給十至二十只或者更多一些母羊，如一只公羊每天采精六至八次，每天就可以配母羊六十至一百六十只，比自然交配增加十倍至二十倍或者更多。从这里我們可以看出：人工授精可以把生產力高的公羊充分地利用起來，在缺乏种公羊的情况下，顯得非常重要。如我省1956年秋季配种时用人工授精方法，三百三十七只細毛种公羊配了十一万八千四百二十八只母羊，平均每只公羊配了三百五十一只。如

果自然交配，每只公羊只能配二十五只，以上的母羊就需要四千七百三十七只公羊，比三百三十七只多十四倍还多。况且这么多的好公羊有錢也难買到，即使能買到，飼養管理費用大、配種少、成本高，也不合算。

(二) 可以減少不懷羔的母羊，提高受胎率。自然交配時，公羊射出的精子，有時會被母羊陰道的分泌物傷害，降低受胎的可能性；還有些母羊子宮的部位不正或在子宮頸口附着彈性象雞蛋皮的障礙物，不容易受胎。人工授精是把精液注射到母羊的子宮頸里边，這樣就可以克服以上這些毛病帶來的困難，使母羊受胎，如永登縣鴛鴦咀羅萬智的“差羊”，用自然交配幾年不懷羔，用人工授精才配上了種，生下的雜種一代羊長得特別好，一歲半的時候就能剪六斤多毛。

(三) 可以防止公母羊交媾時互相傳染疾病。公母羊自然交配時，身體和生殖器官要互相接觸，很容易使傳染病傳播開來，嚴重的還會使整個羊羣受到損失；優良的種公羊因與母羊交配而染上疾病，在育種上造成的損失更是難以估價的，如傳染性流產病（這種病，不但能使羊流產，還可以傳染給人，使人發生睾丸腫脹、關節發炎、發熱等病）就很容易通過交配而互相傳染。應用人工授精方法配種，公母羊不需要交媾，沒有直接接觸的機會；同時，所有採精和輸精用的各種用具都是經過消毒的，傳染疾病的机会就大大減少了。

(四) 可以把遠地方優良種公羊的精液運來，用人工授精的方法配種。這樣，不但可以減少許多羊羣因沒有公羊或種公羊不足而無法配種的困難，還可以減少因沒有好的種公羊而無法改進羊羣品質的困難。

二 怎样組織領導綿羊人工授精工作

(一) 配种前应做些什么工作

做好配种前的准备工作，才能保證順利完成配种工作。那么，配种前应該做些什么工作呢？

1. 新开展的地区在工作开始前，应結合实例先向羣众做好宣傳工作。

2. 划管好配种用的草地。我省綿羊雜交地区，目前主要是在河西走廊。根据几年來的經驗，在河西一帶一般应在五月中旬开始划管配种用的草地，并組織羣众大力保护，这是一項十分重要的工作。划管过迟或保护不好，对配种抓膘都有很大影响。划管草地时要注意：

(1) 事先確定配种的羊数和配种時間，这样划管草地时就有了一定根据，不致造成羊只过多、草地太小容納不下的困难。

(2) 注意地勢、气候、水、草、排水情况和交通条件；草地上有沒有大量的蚊蝇擾乱，是否适合配种羊的習性，以及其他可能涉及到的問題，都应考慮周到。

(3) 掌握当地牲畜疫病情况，以免遭受意外損失。

(4) 不要距离畜主住的地方太远。

(5) 搞清使用草地的界限，以免引起糾紛。

(6) 草地確定后，要适当調剂解决原在那个地方放牧的牲畜的放牧問題，不能片面的只顧配种而影响其他牲畜的放牧和抓膘。

3.組織登記配種母羊。前面已經提到，划管配種用的草地和確定配種母羊的數量，是密切關聯着的，因此，組織登記配種母羊，應該和划管配種用的草地結合進行，這樣就可以避免因羊多地小或草質不好而影響放牧，也不致當在發情母羊多的時候，被迫中途轉移草地或不能進行配種。組織登記配種母羊時要注意：

(1) 配種母羊的標準：參加雜交改良配種的土種母羊，必須沒有任何傳染病，毛色純白，頭、頸和四肢稍有雜色，這樣可以少生花羔。據民樂縣畜牧獸醫工作站調查，土種母羊毛色和雜種羔羊毛色有這樣的關係：一百六十八只毛色純白的母羊生的純白羔羊占了百分之八十四點五二；二百八十五只頭和臉有黑色或褐色斑點的母羊生的純白羔羊減低到百分之四十六點六六；二百二十二只頭和四肢有成片黑色或褐色毛的母羊生的純白羔羊又減低到百分之三十三點七八。這就說明了選擇配種母羊毛色的重要。另外，還應注意母羊的年齡和體質，一般以兩歲半到七歲、體大健壯的母羊為好，年齡過小和不健壯的母羊，不但生下的雜種羔羊不好，而且母羊的奶往往不足，使小羊吃不飽發育不好，加上雜種羔搾奶厲害，結果會弄得母子衰弱，一遇風雪天冷，必然引起死亡。

(2) 配種母羊選定後，應立即嚴格實行公母分羣放牧，以免配上土種羔。同時還要加強待配母羊的放牧和管理，以保障牠們能按時發情、配種。

(3) 作好待配母羊的登記、編號和防疫注射工作。一方面要用針刺尾，塗各種顏色，角上（藏羊）打記號和綁不同顏色的布條、麻繩等方法，區別出那個社和誰家的羊；一方面，要按記號登記下來，這樣上隊配種就不亂了。另外，在上

隊以前做好防疫注射工作，也是很重要的，因為羊羣集中後，增加了病羊和好羊的接觸機會，好羊得病的機會就多了，搞不好防疫工作，不但影響配種，而且有使全羣遭殃的危險。因此，羊痘、炭疽等病的防疫注射必須在上隊以前做好。

(4) 根據草地大小，決定每個授精隊的待配母羊數，一般可集中兩千只左右。草地大的也可集中三千只以上，只要草地够用，應爭取多集中母羊，多集中母羊就能多配種，多配種就可以減低配種費用。至於母羊集中的多了能不能配的過來的問題是用不着顧慮的。根據我們幾年來的經驗，只要把組織和分工工作做好，明確責任，做到既能分工又能協作，同時技術能力保持在一般水平以上，每天有發情母羊二百至三百只，兩個多鐘頭就可以把精輸完。

(5) 各鄉或農牧業生產合作社放牧管理配種母羊的牧工工資，應按“按勞取酬”的原則，事前與當地行政或農牧業生產合作社研究統一規定。配種期間牧工的工作比平常要重一些，既要配好種，又要抓好驃，所以除教育牧工積極負責外，同時應該適當的提高他們的待遇，以鼓勵他們的工作積極性。待配母羊最好是由原來放牧好的牧工放牧，如需要另外調派或聘請新牧工時，應注意他們的體質、能力和品質。新牧工確定後，最好把待配母羊集中起來，一一點清，交給他們，加強放牧。同時給以充分識別羊只的機會，這對配種、抓驃是有很大的好處的。每個牧工放牧的羊數應因羊的種類、地區而不同，放牧土種母羊一般為一百四十只至一百五十只。

(6) 在組織登記配種羊羣的同時，應通過當地行政或農牧業生產合作社，幫助牧工解決配種時用的帳篷、灶具、牧犬、運輸工具及其他用具等，以保證牧工情緒飽滿，安心工作。

4.准备好試情用的公羊：在組織登記配种母羊的同时，应按配种母羊数的比例登記試情公羊，登記时应注意：

(1) 一般二十五到三十只母羊可准备一只試情公羊。

(2) 試情公羊要体質健壯，沒有疾病，性慾旺盛，年齡在四、六齒、新滿口之間为好。

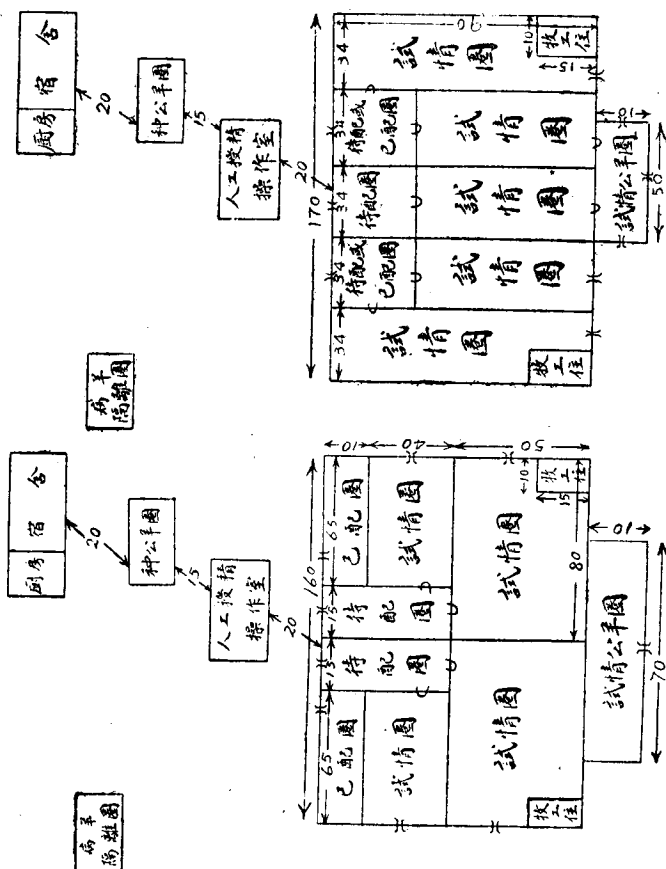
(3) 准备好的試情公羊，有条件时最好也集中起來，專人負責，加强放牧。

5.配种圈和人工授精操作室，無論是新修或重建，都应在配种开始半个月完成。配种圈的圍牆，可根据配种地点的情况來决定是用土打、石头砌，或是用草皮壘；但修建的地点务必要注意排水容易，圍牆要保持一定的宽度和牢固，以免挤塌压死羊只和混了羣造成种公羊偷配母羊的惡果。牆的高度要看配种的母羊是藏羊还是蒙羊來决定，藏羊的圍牆至少要七市尺高，蒙羊的至少要五市尺高。因为藏羊比蒙羊跳的高，跑的快，牆低于七市尺就可以越牆逃走，公羊还会跑進母羊圈中進行交配，这在配种和管理方面都是不利的。此外，应在圍牆角的地方給牧工修建簡單的住房，以便于牧工照顧羊羣，安身休息，防止狼害。建筑人工授精操作室要躲开西北風的直吹，房子尽可能低一些、小一点，这样容易保温。在輸精室的旁边可修盖二、三間有圍牆的羊棚，以便配种前把發情待配的母羊赶進去。在羊棚圈与輸精室的隔牆下面可修一小門，以便向輸精室遞送羊只，这样既可減少由距离較远的羊圈拉羊到輸精室的麻煩，又可縮短輸精時間，对羊只放牧抓膘也有好处。此外，应在距羊圈較远的地方挖坑用草皮作圍牆修一个职工廁所，禁止到处便溺，以免羊只踐踏上引起嚴重的腐蹄病（种公羊圈、配种圈和人工授精操作室的建筑圖样及位置等見附圖一甲、乙）。

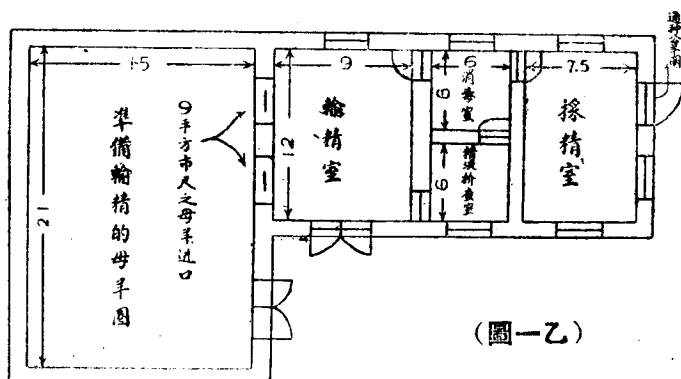
(甲一圖)

說明：

1. 尺度以市尺為準，藏羊圈牆高7尺5寸，蒙羊圈牆高5尺，用土打或石砌底，寬2—2.5尺，草頂寬1—1.5尺，牛皮壘底寬2.5尺，頂寬1.5—2尺。
2. 口表示大門寬5尺，U表示小門寬3尺。
3. 筑圈時嚴禁在圈內和人工投糞室前取土。
4. 圈內地面保持15度傾斜度，低處做排水溝。
5. 以上兩種形式及大小可根據亂種地點的地形和羊數來決定，一般每只母羊佔半圈地面積為6—7平方市尺，試情圈應寬大一些，為7—8平方市尺。



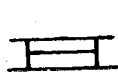
綿羊人工授精操作室設計圖



(圖一乙)

綿羊人工授精操作室設計說明

1. 按照本圖設計，一個配種季節可配母羊2,000—4,000只。
2. 面積：270平方市尺（不包括準備輸精的母羊圈）。
3. 規格：土坯牆，土地，玻璃窗。消毒室和精液檢查室上有紙天花板，經濟條件許可時可在消毒室、精液檢查室和輸精室間設一丁字式火牆；火牆的牆壁必須嚴密無縫，以免漏烟，影响工作。
4. 9平方市尺之母羊進口可設拉門，以利开关。
5. 門窗的設置以工作方便為原則，但應盡量避免向西或北方开门。



表示窗戶



表示門。

6. 準備輸精的母羊圈上應設棚。蒙羊圈高為5市尺、藏羊為7市尺。
7. 操作室牆高應在6—7市尺之間。
8. 圈牆厚在1.5市尺左右，應基部大，上部小。

6. 种公羊的准备：种公羊是給人工授精制造精液的“工厂”，精液的多少和質量的好坏，直接影响着配种的母羊数和受胎率。种公羊养的好，配种能力强，精液多、質量好，养的不好，配种能力弱，精液少、質量坏。所以种公羊的飼养管理是一件十分重要的工作，除經常放牧好，讓牠們吃饱、飲好外，还要有适当的运动，使牠們保持中上等肥度。因此，在配种前一个半月必須做好准备工作，只有这样才能給配种打好基础。那么應該做些什么准备工作呢？

(1) 做好鑑定工作：在配种前一个半月，对所有种公羊的生殖性能、年齡、健康狀況、生產性能、生殖器官等進行一次鑑定，把参加人工授精的种公羊挑选出來。

(2) 人工授精用的种公羊选定后，应特別加强放牧和飼养管理，加喂混合精料（可按各地所生產的精料配合，样数配的多一些），从配种前一个半月起，逐漸增加到配种时喂的标准。同时要進行精液檢查：產精量不少于零点八毫升、色澤正常、精子密度屬於“稠密”、活动率为“四”或“五”等級的公羊，才可作为人工授精用的种公羊。

(3) 在准备时期的一个半月以內，公羊可陸續采精三十次左右，以排除公羊長期儲積的旧精液。这样不但能够提高精液的品質，并且可以訓練公羊習慣在假陰道里排精，便于配种时采精。排除旧精液和采精的次数及時間如下：

① 配种开始前五至六星期內每三日一次。

② 配种开始前三至四星期內每隔一天一次。

③ 配种开始前一至二星期內每日一次。

(4) 配种前作好种公羊的防疫注射并修蹄一次。

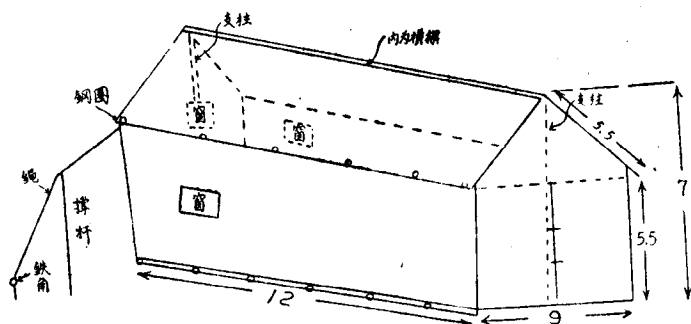
(5) 一只种公羊，不可在同一个人工授精隊上連續使用兩年以上，經過兩年，应和其它隊的公羊定期交換。同一

个農牧業生產合作社或畜牧獸醫工作站各隊的公羊交換不過來時，可以經過協商在社與社、站與站之間交換，以避免近親繁殖。分配公羊時，要根據各隊的任务、配種羊羣的大小、種公羊的配種能力和授精工作人員的技術水平等來決定，不可盲目分配，以發揮種公羊的配種效能。

7. 檢查人工授精用的藥品和器械，準備隊上用的給養和運輸力量：

(1) 根據每個人工授精隊的配備標準（見附表一），按次序把藥械及用具等都詳細檢查一下，清點清楚，不夠的補充起來；放牧員用的帳篷（見圖二）、牧犬、灶具和其他用具也要檢查，不能忽略。必須認識到，授精隊和放牧員應該配備的東西是不可少的，如不齊備，進入草地後必然要造成職工生活和技術操作上的困難，影響工作的順利進行。

(圖二)



帆布屋式帳篷

說明：單位：市尺

面積：108平方市尺

材料：32"+經+緯帆布制成

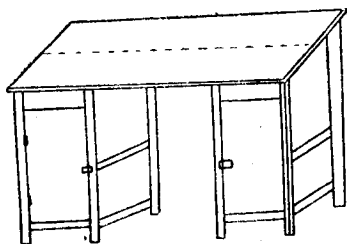
綿羊人工授精隊藥械用具表

表一

名 稱	數 量	備 攷	名 稱	數 量	備 攷
600 倍顯微鏡	1架		輸精器調節器	4个	
假陰道外層	3个		2毫升吸 管	2支	
假陰道內層	10条		集 精 瓶	6个	
假陰道附氣孔活塞	4个		煤油打氣爐	1个	
開 張 器	3个	二大一小	寒 暑 表	2支	
輸 精 器	7支		溫 度 計	2支	攝氏 0—100°
銅制三層蒸餾器	1个		搪 瓷 方 盤	3个	12×14吋 10×7吋 8×10吋
消 毒 槽	1个	36×16× 12公分	磅裝有蓋搪瓷缸	4个	
吸 水 球	2个		濾 紙	1盒	
100克天 秤	1个	附法碼	8 吋 攝 子	3把	
載 玻 片	20片		5 吋 攝 子	2把	
蓋 玻 片	50片		直 剪	1把	
集精瓶保溫盒	1个		碳酸鈉或燒碱	2磅	
大 小 瓶 刷	6个		96%酒 精	4磅	
角 質 藥 匙	2个		脫 脂 棉	2磅	
橡 皮 桌 布	15呎		紗 布	1磅	
白 布	2塊	蓋器械用	純白凡士林	1磅	
1000毫升細口瓶	4个		試 情 布	70塊	
500毫升廣口瓶	2个		工 作 衣	3件	
500毫升細口瓶	4个		鬧 鐘	1个	
125毫升廣口瓶	10个		三 棵 油 桶	1个	
酒 精 灯	1个		銅 水 壺	1个	
直徑9公分漏斗	2个		白 搪 瓷 面 盆	3个	

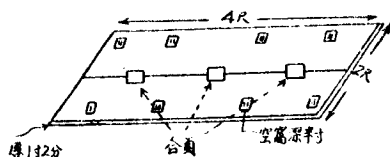
玻 璃 棒	3 根	鐵 皮 水 桶	2 个
100毫升量 杯	2 个	10市斤 料 称	1 个
化学純潔氯化鈉	1 磅	馬 灯	2 个
飼 料 袋	3 条	針 綫	酌量
暖 水 瓶	1 个	墨 水	1 瓶
手 电 筒	1 个	手 电 池	6 節
手 电 灯 泡	6 个	毛 巾	2 条
帆 布 床	5 个	肥 皂	5 条
鉄 斧	1 把	火 柴	10 盒
鑷 刀	1 把	臘 燭	10 根
藥 械 箱	2 个	鎖 子	2 个 器械箱上用
假 母 羊	1 个	羊 槽	2 个
膠 靴	5 双	台 桌	1 張
打 号 油	5 斤	圓筒式壓縮噴霧器	1 个
鷄 蛋 箱	2 个	圍 門 欄	12—15 个
講 义 夾	1 个	配 种 架	2 个
筆 記 本	2 本	雨 衣	5 件
鉄 鍋	2 个	切 菜 刀	1 把
碗	10 个	伙食調料罐	3 个
筷 子	10 双	案 板	1 塊
鉄 勺	1 把	麵 袋	2 条

(圖三甲) 授精隊用的台桌



- 說明：1. 制造台桌、輸精架等用具的木料必須堅實。
2. 掌握拆開容易，安裝容易和運輸方便的原則。

拆散后的台桌桌面（背面）



(圖三乙)

(2) 授精隊工作人員的伙食和種公羊的飼料等給養，在配種隊出發前必須按需要量準備妥當。

(3) 運輸授精隊的藥械、用具和給養所需的運輸力量，應與當地行政和農牧業生產合作社研究，及早計劃布置，做到按時供應，以保證隊上所有的工作人員生活安定，情緒飽滿，順利完成和超額完成任務。