

南京農學院交流講義

產科及人工授精

謝成俠 路步高 編著



1954年

— 說 明 —

本講義提要由南京農學院決定向外交流，原定名為「獸醫產科學及人工授精提要」，專供畜牧專業學生一個學期的教學用，因此，內容上詞句儘量簡約，和獸醫專業同一課程，在性質和目的要求上是有差別的，並不適用於獸醫專業。

在內容取材上以司徒琴佐夫「獸醫產科學和人工授精」(俄文本)為主要參考書，但該書內容較多，僅從中選取必要者編入司徒琴佐夫：「家畜產科學」(俄文本)中，此外如庫日瓦諾夫著：「家畜產科學」(俄文本)的產科學部分，威廉氏「獸醫產科學」(英文本)及王石齋著「家畜產科學」等也多少附帶的參攷採用，在人工授精部分用的資料較廣，包括現已出版的馬、牛、羊人工授精譯本，因篇幅有限，故文獻暫不一一列出。

本講義提要由本院畜牧獸醫系謝成俠及路步高合編，在統一教學大綱未決定前，祇是根據本系暫行擬定的該課程教學大綱的要求，加以編寫過程的倉促，印後勘校又不周，以致缺點存在很多。

就整個內容而言，編者認為尚不夠講義的標準，每章很多是提綱挈領的形式，例如產科第一二章可說完全和生理及解剖學重複，第三章受精在遺傳學繁殖學均要講到，第四章也和胚胎學多所重複，但在本課程的要求上，為了求其系統些，並非普遍的連系到不可，在第五章妊娠診斷因已有專書出版就不擬一概充實在內，他如第七章以後，祇舉出常見及重要疾病，而產難產及生殖系統的疾病，目的並不在診療而在於預防，以期達到畜牧家在生產實踐上，提高產仔率及消滅空懷和不孕的目的，在人工授精篇同樣亦以能運用其技術於畜牧生產實踐上為目的，在理論也是從簡的，可是這樣編出，是否符合畜牧專業的需要，盼冀友校同學，同業或讀者，教者教者教者，並多多指出缺點，以資日後改進。

前編 獸醫學產科學

緒論	1 頁
第一章 母畜生殖器官解剖生理	2
第一節 骨盆	2-3
骨盆的構造 骨盆腔 骨盆推標法	
第二節 母畜生殖器官	3
卵巢 輸卵管 子宮 陰道 外陰部	
第三節 性成熟	5
性成熟概念 性成熟決定條件 性成熟和身體成熟的時期	
第四節 性週期	5
母畜性活動的現象 性週期的新學說 配種季節決定性週期的因素	
第五節 各種家畜的性週期特徵	8
發情期 臨床診斷 實驗室診斷	
第六節 排卵與配種適期	10
第二章 公畜生殖器官的解剖生理	12
第一節 生殖器官	12
睪丸 副睪 陰囊 輸精管 副生殖腺 陰莖	
第二節 精子的發生	13
性成熟前細精管內的狀態 精子形成過程 精子的形態	
第三節 性動作	14
性動作的概念 內分泌和性反射的關係 外界因素對性反射的關係 性反射的關係 外界因素對性反射的關係 性反射的表現	
第三章 受精	15
第一節 受精的意義	15
駁斥機械唯物論的受精舊說 受精和受精卵的辨別	

第二節 促成受精的因素	16
精子的運動 依性動作的動態而異 子宮的波紋收縮 精子的壽命	
第三節 受精過程	17
第四節 多元受精	18
第五節 受精的選擇性	19
第四章 妊娠生理	21
第一節 妊娠的類型	21
單胎妊娠 多胎妊娠 同期複孕 異期複孕	
第二節 受精卵的發育	22
分裂現象 桑椹 受精卵的移植和着床	
第三節 胚胎發育	23
胚胎和胎兒 胚囊期 原腸期 胚層的分化	
第四節 胎膜和臍帶	24
營養胚層 卵黃囊 羊膜 尿膜 脈絡膜 臍帶 胎餅	
第五節 胎盤	28
胎盤的功用 胎盤的類型 蜕膜	
第六節 胚胎的營養和發育	29
在胚胎最初期 胚胎形成後 所需要的營養物質 胎兒發育和規律	
第七節 胎兒血液循環	30
胎兒血液循環的程序 分娩後的变化	
第八節 胎齡的判定	31
馬胚胎及胎兒的發育 牛胚胎及胎兒的發育	
第五章 妊娠診斷	33
第一節 妊娠時期	33
第二節 妊娠的一般徵候	34
第三節 馬驢妊娠診斷法	35
外部診斷 陰道妊娠診斷 直腸妊娠診斷 性	

徵求診斷法	
第四節 母牛妊娠診斷	42頁
外部診斷 陰道檢查 直腸檢查 實驗室診斷法	
第五節 其他家畜的臨床妊娠診斷	44
羊的妊娠診斷 豬妊娠診斷	
第六章 分娩	45
第一節 引起分娩的因素	45
第二節 胎兒在子宮內的狀態	46
胎兒在子宮內的位置 胎位 胎向 胎勢	
第三節 分娩的徵候及經過	47
分娩的前兆 娩出力 正常分娩的過程	
第四節 產室的組織和分娩準備工作	49
第五節 正常分娩時的助產	50
對母畜方面 新生獸的看護	
第六節 產褥期的護理	51
產褥期 生殖器官復原 惡露 泌乳 飼養管理	
第七節 各種家畜分娩及產後期的特徵	52
母馬的分娩 母牛的分娩 駱駝的分娩 羊的 分娩 豬的分娩	
第七章 產科病理	57
第一節 妊畜疾病	57
子宮出血 過早陣縮 妊畜浮腫 產前截癰 陰道脫 子宮捻轉	
第二節 流產	60
按臨床上流產的分類 流產的原因 流產的一 般症候 流產的預防和處理	
第三節 胎兒病理	63
胎膜水腫 胎兒木乃伊變理 胎兒浸漬 胎兒 腐敗	
第四節 母畜方面的分娩病理	64

分娩異常的一般原因	弱陣縮	強陣縮	產道	頁
開張不全	吞食包衣			
第五節 胎兒方面的分娩病理				69
胎方分娩病理和產科手術的概念	難產的分類			
胎兒過大	胎頭側轉	胎頭俯伏	胎頭仰轉	
腕關節屈折	肩關節屈折	頂上交叉位	花節	
屈折	髖關節屈折	不正胎向	不正胎位	雙
胎失位				
第六節 產後病理				77
後產停滞	子宮內翻	子宮脫出	產後癱瘓	
咬食子畜				
第七節 產後傳染病				81
引起產後產後傳染病的一般原因	產褥熱			
第八章 乳腺疾病				85
第一節 乳房炎				85
乳房炎的分類	膿液性乳房炎	卡他兒性乳房炎		
化膿性卡他兒性乳房炎	乳房炎的預防			
第二節 乳房外傷				89
乳房創傷	乳房挫傷	乳竇瘻		
第三節 乳房皮膚炎				91
乳房癬	乳房皮炎			
第四節 泌乳機能障礙及異常				92
乳瀉	無乳症	常見的瘤腫	擠乳困難	
第九章 新生仔畜的疾病				94
第一節 致病的一般原因				94
第二節 窒息				94
第三節 臍帶疾病				95
臍出血	臍炎	臍結核	臍尼亞	
第四節 消化器病及異常				95
胎便秘結	無肛及直腸閉塞			

第十章 母畜科學	96頁
第一節 母畜科學檢查法	97
病歷 臨床檢查	
第二節 母畜科學檢查對母畜的淘汰	98
第三節 不孕症	98
不孕和空懷 不孕症的分類	
第四節 先天性不孕症	100
幼稚病 變態雌性 半陰陽	
第五節 衰老性不孕症	101
第六節 症候性不孕症	101
陰道炎 淋病 牛傳染性顆粒性前庭炎 滴出病 子宮頸炎 子宮頸硬結 子宮頸不正 子宮炎症 急性卡他兒性化膿性子宮內膜炎 慢性卡他兒性化膿性子宮內膜炎 輸卵管炎 卵巢炎 永久黃犍 卵巢囊腫 慕雄狂 性機能缺乏	
第七節 由於飼養管理不當引起的不孕症	111
營養性不孕症 使用性不孕症 氣候性不孕症 寡孕	
第十一章 公畜不育症	114
第一節 種公畜的臨床檢查和評定	114
第二節 陽萎	116
陰囊皮膚病 赫爾尼亞 睪丸外膜炎 睪炎及副睪炎 精索炎 包皮炎及龜頭炎 前列腺炎 精囊炎	
第三節 先天性不育症	118
幼稚病 隱辜	
拔除人工授精 (見另頁)	

後篇 人工授精

第一章 緒論

119

人工授精的意義 人工授精的歷史與發展 人工授精的優缺點

第二章 精液的採取

127

第一節 假陰道採取精液法

128

假陰道的構造 採取精液的方法 用假陰取精的優缺點

第二節 其他採取精液的方法

132

電流刺激法 按摩法 膀胱採取精液法 海绵取精法 精液收集器的方法 導管法

第三章 精液的檢查

133

第一節 精液的生理

133

精液的產生 影响精子產生的因素 精液的成份 精子的代謝作用 精子的運動 理化作用對精子的影响 精子的習性

第二節 檢驗精子應注意事項

139

第三節 精液檢查的項目

140

精液的分量 精液の色澤 精液的雲霧狀 精液的氣味 精液的活動力 精液的濃度 精液中精子的形態 精液中精子數目 精液內細菌及其他雜細胞的檢查 精液的酸鹼價 美藍退色試驗 精液之活力測定 精子的生存時間 精液的總評價

第四章 精液的稀釋

149

第一節 稀釋精液的原則

149

第二節 稀釋液的種類

150

簡單而常用的稀釋液 專用稀釋液

第三節 稀釋液製備時須注意事項

152

第五章 精液的保存

153

第一節 精液的保存方法

154

第二節 各種家畜保存時所需的溫度 154頁

馬精液保存的適當溫度 牛精液保存的適當溫度

羊精液保存的適當溫度 豬精液保存的適當溫度

第三節 精液低溫保存的新成就 155

第六章 精液的運輸 156

第一節 運輸的方法 156

運輸前的準備 運輸方法

第二節 膠囊法 157

膠囊法 紙囊法

第七章 授精的技術 158

第一節 授精成功的條件 158

授精的時間 精液的質量 精液必須具有害環境

隔絕 保持絕對清潔

第二節 授精的方法 159

馬的授精 牛的授精 羊的授精 豬的授精

第三節 授精時注意事項 161

第八章 人工授精站的組織 162

第一節 人工授精站的設立條件 162

工作計劃的擬定 地點的選擇 房舍的準備組織

第二節 推行人工授精站的工作經驗及注意事項 164

組織準備工作 宣傳工作 種公畜的飼養 發情

的鑑定 培養工作人員

第三節 我國人工授精工作中主要缺點與今後的方向 166

主要缺點 今後人工授精工作方向

第四節 必要的設備與表格 169

必要的設備 應有的表格

附 產科實習九次，人工授精實習六次

前篇 獸醫產科學

— 緒 論 —

在自然界，哺乳動物本身當分娩時就有「自家助產」的現象，因此可以想像獸醫助產在太古時代已出現於社會，並由此早就累積了生動的经验。但1852年成立世上最早的法國里昂獸醫學校僅規定助產技術為外科學中的特別部分，另外尚有一門怪胎學。十九世紀末葉以來，才有獨立的獸醫產科學，並出版了獸醫產科學的著作，在資本主義國家中當首推德國，但僅限於助產和產科病的診療，對畜牧業不起積極作用。

蘇聯到十月革命以後才有顯著的轉變，在1919年於莫斯科獸醫學院首次開設產科學的講座由梅西金(МЫШКИН)教授担任，1922年在喀山及列寧格勒獸醫學院亦有了此課，從此遍於全蘇各校最早的著作是1931年梅西金的獸醫產科學，其中包括母畜科學和人工授精。著名的臨床產科學家塔拉塞維奇(Тарасевич)自1925年以來在列寧格勒獸醫學院研究有很多關於妊娠診斷的技術及不孕症的療法，並首先提出了排卵期授精的指導，因而奠定今日獸醫產科學的基礎。近十年來又有多數學者在產科及母畜科學上頗多貢獻，其中尤以司徒琴佐夫(СТУДЕНЧОВ)為今日產科學家的代表。

由於社會主義先進的畜牧工作者經驗的研究和普及，以及蘇聯生物學家如米洛瓦諾夫(Милова́нов)等的研究成就，因為他們是在米邱林和巴甫洛夫偉大的遺產基礎上進行的，所以成為蘇聯先進的科學包括獸醫產科學進一步發展新的科學實踐原理的根源，而且對社會主義的畜牧業擔當着新的任務，就獸醫師而言，已成為社會主義畜牧業的指導者和組織者。

獸醫產科學在我國畜牧生產上的任務，在提高家畜的受胎率繁殖率保護妊畜、保證仔畜的安全生產，為此中央農業部於1952年頒行了「農業豐產畜牧部分獎勵辦法」以推動愛國豐產運動鼓勵畜牧生產者組織起來，普遍提高牲畜的繁殖率和成活

率。1953年中央農業部在畜牧獸醫上的總結：今後的任務是為了開展愛國增產運動，因此產科學和它直接有關的學科密切連系的運用於實踐，是我們當前的實際任務，例如中央民族事務委員會對牧區畜牧生產的總結，具體的指出了，關於組織定期交配及接羔的辦法，因此牧區的羔羊成活率為之提高，足見產科學在畜牧增產上的重要了。

獸醫產科學不是單一的獸醫科學，對畜牧家而言，亦必須掌握其中的關鍵問題，以便運用於畜牧生產上，本課程對畜牧專業者的要求，在使他們理解農畜新生個體的發育培養的過程，防止種畜及胎兒疾病的理論和實踐，及預防流產不孕的問題，藉以提高農畜的生產力。至於有疾治療及手術部分，應在獸醫專業者更講解，以期畜牧和獸醫在生產上做到分工。

第一章 母畜生殖器官解剖和生理

第一節 骨盆

(一)骨盆的構造 主要由骨部及韌帶而成，並構成骨盆腔。

骨部：有髖骨（骨盆骨）由髌、耻、坐三骨接合而成，母牛髖骨比母馬略輕，又有荐骨及前三（二）個尾椎，構成骨盆的上部，荐骨以母牛較為廣而長，第一尾椎亦較大。

韌帶：荐坐韌帶為膜狀，又有耻骨前腹及半膜肌填充空處。

(二)骨盆腔 是胎兒的產道，為生殖道所在，在骨盆前口後口之間，別為上壁，側壁及底三部，其大小關係分娩的難易，在人尤為重要。

前口（入口）和腹腔相通，由荐骨、髖骨內面及耻骨前緣構成。

聯徑（縱徑）由荐骨岬至耻骨前端的距離。

橫徑 最寬部橫度即髖骨左右腰肌結節之間，稱為中橫徑；自荐骨翼一端至他端的距離，稱為上橫徑；兩側耻骨肌結節間的距離稱為下橫徑。

後口（出口）較小，形不整，由尾椎坐骨及荐坐韌帶構成。

橫徑 左右坐結之間

聯徑 荐骨後端下面至坐縫之間的距離

两性骨盆比較聯徑母馬前口 23—24 公分 公馬 18.75 公分

橫徑母馬約同上

20 公分

斜度母馬較大，從恥骨鑷引直線達第四荐椎公馬僅達第二荐椎

(三)骨盆推測法 依臀部容積而推知骨盆內徑，其法如下，但未必可靠：

橫徑後口 = $\frac{\text{兩腰角的距離} + \text{兩坐骨結節間距離}}{4}$

聯徑後口 = 頂至髖關節的垂直距離 $\times \frac{3}{4}$

至於前口的推算係以後口為根據，即

後口橫徑：前口橫徑 = 10 : 13

後口聯徑：前口聯徑 = 10 : 12.2

第二節 母畜生殖器官(指非妊娠期成年母畜的)

(一)卵巢 呈球狀豆狀式不整卵形，右側的在第 3、4 腰椎下，左側的在第 4、5 腰椎下。

牛的卵巢不在腹腔而在骨盆入口內側方其中一個較為大些卵巢以母馬的最大，重 70—80 克，牛的 15—20 克，其形狀大小差別很大和性週期及季節年齡甚有關係。

卵巢內部構造：一般由漿膜、白膜及實質三層而成，實質部由皮質和髓質構成

1. 皮質部 含有發育不同程度的細胞一般在外層。

2. 髓質部 由結締組織彈力纖維而成，多血管佔於內層。但母馬的卵巢髓質部反而在外層，皮質部陷於內部該部形成排卵窩。

3. 細胞 在皮質部有無數細胞，其中各藏有一個卵子，凡未成熟的卵子有細胞細胞圍繞，較為發育的卵子以顆粒層及髓

胞膜包繞，細胞膜內有細胞液，細胞細胞於一端堆成數個卵丘，這樣發育中的即稱爲拉芬胞，其大小隨同性週期及季節而異。

4. 黃體 拉芬胞成熟排卵後，其空隙即以黃體填充，黃體初呈紅色終於成為白色而萎縮，有發情(臨時)黃體及妊娠(永久)黃體之別。

(二) 輸卵管 是卵巢和子宮間的連絡管，但不直接連着卵巢，甚曲折，全長20—30公分。

1. 漏斗部 向卵巢一端，擴張其口緣成繖其一部附着在排卵窩。

2. 輸卵管腹腔口 在漏斗中部，與腹腔相通。

3. 輸卵管子宮口 向子宮角一端，口徑甚小。

4. 管壁 內層粘膜成皺褶，被以柱狀氈毛上皮，當排卵時管壁的肌纖維起波狀收縮，使卵子吸引入管內。

(三) 子宮 為肌質構成的厚囊，平時在腹腔及骨盆前方，以廣子宮韌帶固定骨盆側壁。

1. 子宮角 家畜胎兒主要發育於此，形狀各有不同由此決定子宮全形。

馬，圓筒形長約25公分，牛，向後外方彎曲35—40分，接近曲如腸120—150公分，羊，較為彎曲10—12公分，與輸卵管分界不明。

2. 子宮體 以馬匹較顯明長約18—20公分，與子宮角形成Y狀，牛，子宮體前方有子宮角間溝痕。

3. 子宮頸 為厚實肌管，牛馬的長約8—12公分，向腹道有子宮外口，並突出於陰道形成皺襞，管道內在牛羊有肉膈，在馬則平直。

4. 子宮壁層 由漿膜肌膜粘膜構成，粘膜層即子宮內膜，在子宮體角部遍 子宮腺，牛羊並有子葉為子宮胎盤的基礎。

(四) 陰道 伸縮性甚大後方為尿殖竇(陰道前庭)而以處女

膜為界，但該膜僅有殘痕，尿道口開口於該膜稍後下方，牛的陰道較馬長些。

(五)外陰部 尿殖竇內外口，形成陰門，二側有陰唇，下端有陰蒂（陰核）

第三節 性成熟 (Половая зрелость)

(一)性成熟的概念 表示幼畜開始有繁殖機能有賴於生殖腺的發育狀況，此際兩性能產生性細胞，但未屆成體成熟 (Зрепость Тена) 因此到了性成熟期應嚴防野合，保證青年家畜良好的發育。

(二)性成熟決定的條件

1. 品種 小家畜早於大家畜，早熟種早於原始品種及晚熟種。
2. 氣候 寒冷地帶者遲於暖地帶。
3. 飼養管理 條件良好者比飼養不足管理拙劣者早。
4. 個體關係 母畜早於公畜，生長發育停滯的動物則晚。

(三)性成熟和身體成熟的時期 凡生命短促的，性的成熟必較早，大体上如下表，有遲早的差別而決定於以上各條件。

母馬	性成熟平均18個月	身體成熟3年
驢	12—15月	—
牛	8—12月	18—24月
駱駝	2—5年	—
綿羊山羊	7—8月	12—15月
豬	5—8月	9—12月

第四節 性週期

(一)母畜性活動的現象 性成熟的母畜在性週期的活動中有以下四種特有的現象。

1. 排卵 (Овуляция) 為性週期過程中膿胞發育的末期，從成熟膿胞中排出卵子，在臨牀檢查上得按膿胞發育的程度區

別為四個時期：1. 排卵前期，2. 排卵期，3. 排卵後期，4. 平衡期（黃體消失，開始發育新鰾胞）

2. 交尾慾（Телка）指由生殖器分泌出沾液的过程，為生殖器官形態學上變化的結果，可別為以下四個階段：

1. 均衡階段 即無情期（Anoesirum）性器官靜止，子宮頸緊閉，檢查陰道污垢出現大量粘液，也有白血球，扁平多層上皮細胞，及無核細胞。

2. 準備階段 即發情前期（Prooestrum）以顯著浸潤过程為特徵，性器官充血，子宮及輸卵管的粘液腺新生而成長，陰道粘膜上皮增加，陰道污垢有大量扁平多量上皮及白血球。

3. 交尾慾階段 即發情期（Oestrus），性器官機能狀態更顯著，甚至有些動物的小血管有出血（如犬，也見於牛），子宮頸開張，流出粘液，陰道污垢出現大量無核細胞，全部性器官增大，濕潤，興奮性情強，由子宮頸的開張及排出的粘液量，得將交尾慾分為1, 2, 3, 4個階段。

4. 恢復階段 即交尾慾後期或發情後期（Metaoestrum）以性器官的退縮為特徵，子宮頸閉縮，不分泌沾液，陰道污垢有核細胞，鱗片細胞及大量白血球為主

3. 發情（Охота）為母畜追求公畜肯定的（正）性反應，母畜表現性反射，按發情的程度得區別為1, 2, 3, 4個階段。凡否定的（負）性反應得稱為「拒絕」可分為三個階段。

4. 性的興奮（Половое Возбуждение）指母畜一般狀態的變化，和以上三種現象有關，程度亦有不同，如不安，廢食，暴躁，泌乳減少或乳質變化等。

但排卵，交尾慾、發情各現象有在同時發生的，亦有這些現象不同的配合而出現的。

（二）性週期的新學說 性週期是指從一個興奮期至另一個興奮期性器官及全部有機体的綜合生理过程。舊的學說把性週期

分為 1.無情期， 2.發情前期， 3.發情期， 4.發情後期，是不符實際真相的。

性週期是一切有機體生命活動的表現，不僅限於性器官據司徒琴佑夫性週期的新學說，性週期是複雜的，神經所主宰的，鎖鏈似的反射過程，因而分為以下三個階段：

1.均衡期 是性過程減弱的時期，進行在阻抑期以後，在興奮期以前，其特徵為：

- 1.一般狀況冷靜
- 2.對試情無反應（不發情）
- 3.沒有交尾慾的徵候。
- 4.卵巢內無成熟膿胞。

這個時期不應稱為安靜（無情）期，因為在性器官及整個有機體內尚發生一定的生理現象和形態學上的變化。

2.興奮期 是性過程顯著表現的時期，其特徵為：

- 1.母畜全身普遍的興奮。
- 2.對試情有正反應。
- 3.有交尾慾的徵候。
- 4.膿胞成熟及排卵。

此時期是隨同綜合的增殖過程逐漸的發展而開始的，起初一般狀況和前期的無差別，尚對試情尚缺乏正反應，但陰道檢查呈現準備期（發情前期）的徵候，卵巢膿胞成熟，隨着興奮期的發展即過渡到性的高度表現，而出現上節所稱四種現象。

3.阻抑期 這和興奮期相反的综合活動過程，其特徵是性器官各部分的退縮變化，拒絕試情，卵巢內產生黃體。

祇有家兔在這方面是例外，因排卵受性交而引起，要比其他動物更顯著，牠在卵巢內經常含有準備排卵的膿胞，所以就缺乏均衡期。

(三)性(配種)季節 指公母畜進行配種及性生活的期間，它是

母畜對生活條件的反應，尤以野生動物為然，但家畜在飼養條件之下，外界環境對性季節的限制性較小，但季節性仍存在，而以馬羊等牧群生活的家畜較為顯著。在良好的生活條件下，在四季任何時期各種家畜仍有發情及配種的可能性。

從經濟上言，季節性很有必要以配合產仔，泌乳，培育幼畜，及適應農忙情況，以不致影響生產。

各種家畜性週期的節律是不同的，可分為以下二類型：

1. 多發情性動物 如馬、牛、羊、豬等畜，有短時期的均衡期，
2. 單發情性動物 犬及各種野生動物，均衡期長。

(四) 決定性週期的因素 性週期與大腦皮層的高級神經活動和腦下垂體主宰下的內分泌有密切關係，在神經和体液二種系統的支配下，感受外界因素，（主要是飼料、日光、公畜的刺激）而使生殖器官引起性的活動，得以次表解釋之

第五節 各種家畜的性週期特徵

(一) 發情期 習慣上發情期包括發情和交尾期的性週期現象。各種家畜以及同種家畜間頗有差別，茲綜合如下表：

畜別	產後第一次發情	發情持續期	發情回歸經過
馬	第7-8(5-14)日	5-7(3-12)天有達一月以上	21(7-31)天
牛	3-4週有達2-3月以上	20-(3-36)小時	20-21天
水牛	22-63天有達168天	1-3天	1
羊	1-1.5月或經半年	16-24小時有達3-5天(山羊)	16-17(8-35)天
豬	斷乳後3-5天最多	1-2天有達4天	3-4週
駱駝	數天內	15-65天	次春
兔	1-2天	3-5天	8-9天

以上()內數字指變度時期的長短和生活條件個體狀況甚有關

據司徒琴佐夫性週期的學說，其中的興奮期，即相當上表