

認 識

豬 的 生 理

春 馬 祥

(續上期)

(七) 生殖生理

(一) 公豬 公豬年齡到達八十四日齡時，睪丸中始見初級精母細胞二百零五日齡時，見次級精母細胞，一百四十七日齡時可見精蟲。有云九十日齡時，睪丸中即有精細胞(Spermatozoa)，一百二十一日齡時，副睪丸中可見到精蟲。

睪丸的發育，以豬在四至八月齡時最速。輔性器官的發育，在七至八月齡時可見。睪丸的重量，如與體重的增加相較，則在體重到達八十至八十五磅以前，增加很慢，過此以後就很快。大型種公豬和小型種公豬的性發育，彼此間沒有什麼差異可言。

公豬成長後，二個睪丸的總重，約為體重的二百五十分之一，左側的常較大。副睪丸約為睪丸重的三分之一，副睪丸的輸出管數目，自一至五條不等，匯合而為一長達二十五至三十公分的輸精管。

一睪丸中生精細管的長度約為三千至六千公尺。副睪丸中的精蟲數約為一千七百五十至二千億，其中百分之六十八點一存在在副睪尾部，百分之一點四則在副睪頭部的前葉。輔性腺都很大，貯精囊在飽滿時重一百五十一至八百一十四公分，它的內容物重三十八至五百零七公分；考氏腺在空虛時重一百四十六至二百零九公分，內容物重二十至一百七十八公分；攝護腺重十五至二十六公分。

公豬達六至七月齡，體重為一百一十至一百七十六磅時，即可有初次射精，一次射精所可收集的精液量平均為二百五十ml(範圍一五〇至五〇〇ml)。一成長的公豬，每週收集精液一次，雖連續三十二週，亦無精液減少之現象。每一立方公厘精液中的精蟲數，自二萬五千至三十萬不等，平均為十萬。近年來，豬隻人工授精日見盛行，應用含有二十億個精蟲的稀釋精液五ml，注入待配種母豬，可有百分之六十八點六母豬懷孕，分娩時每窩小豬平均數達一〇·六個。

正常精液的酸度為七·三至七·八，靜置後即有大量似凝膠的物質，游離而出。此凝膠部分是由考氏腺所分泌的蠟狀物質和貯精囊所分泌的膠狀物質起反應而成。在每一射精量中，考氏腺所分泌的分泌液量，佔射精量百分之十九，貯精囊所分泌的之二十五。攝護腺和尿道腺佔百分之五十六。攝護腺和尿道的分泌液稀薄如水，所以如無考氏腺和貯精囊，公豬的精液將非常稀薄。

公豬精液中含有枸橼酸、麥角組織氮基硫(Ergothioneine)、肌醇(Inositol)、果糖，其他有機化合物如氮、鈉、鉀、鈣、鎂、磷等。枸橼酸由貯精囊和攝護腺所分泌，除可能與凝膠的形成有關外，常被認為是維持精液的滲透壓的。形成枸橼酸量的多少，和睪丸中雌性素的作用，有密切關係。去勢後，枸橼酸漸行消失，此時如給予睾固酮(Testosterone)，則又再出現，每一百ml.精液中，約含有枸橼酸一百四十一mg。

果糖為精蟲運動所需能量的來源，每一百ml.精液中的果糖含量為五十mg。麥角組織氮基硫，係在貯精囊中合成，每一百ml.精液中的含量為十七mg，能維持精蟲中SH基於還原狀態，而使精蟲不致喪失它的運動能力。

肌醇也是由貯精囊分泌，可能和維持精液的滲透壓有關。

公豬的射精動作，需歷時五至十分鐘才完成。精液是分三階段射出，第一階段射出的，常呈黃色，可能是由於混有來自包皮囊的尿所致(包皮囊甚大，位於近陰莖尖端處，能積貯尿，尿在其中腐敗

後，產生特殊的氣味，公豬肉有特別的風味，就是這個原因。但去勢後公豬的皮囊不發達，所以肉便無異嗅)，這一階段的精液，在第一分鐘內射出。第二階段的精液，在第二或第三分鐘射出，主含精蟲和微量凝膠，是一種厚而呈乳白色的液體。第三階段所射出的精液，可分為凝膠和如水一樣的液體兩部份，凝膠部份，是被認為用於封閉母豬子宮頸，以阻止精液倒流的。

精蟲平均長度為五四·六μ(四九·二至六二·四μ)，它的特色是頭部膨大，在配種後三十分鐘，即可在母豬輸卵管中出現，精蟲在母豬生殖道中，可生存四二·五小時，但受精能力，僅可保持二十五至三十分鐘，而卵在排出後十至二十一小時，仍可受精。

近年來，鑑於死亡精蟲，亦可在配種後，迅速到達輸卵管中，認為除精蟲本身的運動，有利於在管中被運送外，當尚有其他因素存在，此一因素為配種時，自生殖道發出的神經衝動，經下視丘到達腦下垂體後葉，使它釋出催產素(Oxytocin)，引起子宮節律性收縮，而將精蟲向輸卵管運送。

(二) 母豬 母豬到達發身(第一次發情)的年齡和體重，隨品種及飼養管理而不同，一般言之，小型豬平均為二〇七·八日(體重一八九·五磅)，大型豬為一九八·七日(體重一九九·三磅)。小型豬出生的季節，對於發身的年齡，亦有影響。在春季出生的，發身較遲，但在英國的大白種豬，小型豬在春季和初夏出生的，發身較早。

母豬整年都有動情周期。一動情周期需二十一日加減二·五日始可完成。根據體態變化，一動情周期可分為四階段：①動情前期，本期始於卵巢排卵以後，歷時三日，②動情中期，自排卵後第四日起至第十七日止。③動情前期，自第十八日起至發情止。④發情，約歷時一至五日，平均為二或三日。小母豬的發情期較成長母豬者為短。

母豬在發情時，才接受公豬的配種。排卵通常發生在發情開始後三十六小時，而在第四十八小時前，全部排出。左側卵巢似較右側的為活動，全部排卵數的百分之五十五點三，是由左側卵巢排出的。

母猪在分娩後數日，通常為二或三日，就有發情現象，是謂產後發情，因無排卵現象，雖經配種，亦不能受孕，更因該時卵巢中，尚無足夠大的濾泡以分泌動情素，所以認為產後發情，是經由卵巢外產生的動情素引起。

母猪在哺乳期中，沒有發情現象，如哺乳期為六至八週，則斷乳後三至八日，即可發情，但如哺乳期僅為二至三週，則需經一較長時間後，才有發情。

母猪在發情前一日授精的，受精卵僅佔排卵數的百分之九點八；發情第一日授精的，受精卵佔百分之六十八點八；第二日佔百分之九十八點二；第三日佔百分之十五點二。母猪在發情後數小時配種的，有百分之六十三受孕；第二日為百分之六十五點八；待發情後配種者僅百分之二十，以後則完全不能受孕。如在發情第一日配種後，在第二日再配種一次，則受孕率可增至百分之八十九，但每窩仔豬數並未見增加，即使增加也很少。

排卵後瞬間，卵巢中僅有很多細小的濾泡，隨

即漸行長大。至動情前期時；濾泡的直徑已達四至六公厘之在動情前期中，長大至八至十二公厘，及抵發情期時，已有十五至四十個大濾泡，大部分都在排卵時破裂。濾泡最初在卵巢內出現時，約為豬體重到達八十磅或為十五至十六週齡時，適介於出生後至發身時的中點。動情素由濾泡內膜細胞產生。出血現象很少發生在已破裂濾泡的空腔中；充分發育的黃體係粉紅色，當開始退化時，會變為黃色。

排卵後最初三日內，黃體中有大量助孕素存在，它的含量繼續增加至排卵後第十五日為止，此後黃體開始退化，助孕素含量亦隨着迅速降落。如母猪受孕，則助孕素含量繼續升高至第二十日為止，並維持此量至懷孕期的第一百零五日，過此以後，迅速降落，黃體中的磷脂含量；直接隨黃體活動而變異，自動情周期的第五日至第十日；黃體中的磷脂含量有顯著增加，當黃體功能極活躍時（自第十日至第十四日），磷脂含量很高，但並不再行增加。

，自第十四日至第十七日，則迅速減少。母猪子宮的上皮細胞是簡單的柱狀上皮細胞。在動情前期，生長為長柱狀而呈假複層上皮，持續至一週之久。在動情中期，呈空泡化退化現象，而再恢復為短柱狀上皮細胞。子宮肌在發情時，有自發性活動。在動情周期的任一階段中，子宮肌對垂體後葉激素 (Pituitin) 有收縮反應，對腎上腺素有舒張反應。

陰道的上皮細胞，在發情時發育至最大的厚度，此時粘膜中有白血球滲入。在發情將終及動情後期開始後不久，陰道分泌液中，亦有白血球出現。陰道上皮細胞在發情時的角質化情形，不如鼠類的顯著。在發情時，上皮細胞已有開始脫落情形，一直進入動情後期，上皮細胞的脫落與更新，均有發生，而達發育的最低點。發情時，陰戶腫脹，粘膜濕潤。在發情將終及動情後期開始後不久，常有內含大量粘液及白血球的白色液體，凝滯在陰戶上。(未完，下期續)

應用「克靈稗」殺除水田稗仔

要注意防範藥害發生

本省氣候高溫多濕，稻田內的稗仔和其他雜草很容易滋生，大量吸收肥料，影響水稻生育，成為本省稻作上的重大困擾。

過去每期稻作，都要經人工除草三次，費工很大，近經各試驗場所的試驗結果，如施用「多谷」、「克靈稗」、「思登」和「加農」等殺草劑，可收除草宏效，且省工而經濟，經本省植物保護技術審議會五十四年度年終大會審查通過，列入五十五年度植物保護推廣方法，並由農林廳印成植物保護推廣手冊和「水田殺草劑使用法」淺說分發給各地農友（請參閱本刊第十六卷第三期十四頁及第四期四十頁），農林廳並在在本年第一期稻作選定臺中縣霧峰、大里和南投縣草屯等地，辦理稻田稗仔和雜草藥劑殺滅示範，收到很好的成果。

上列藥劑中，「克靈稗」(Glafbar) 為一種除草效力相當優良的殺稗劑。使用於水稻秧田或本田，可抑制稗仔的發生，當稗仔發芽形成子葉時，如接觸藥劑，將逐漸枯死，可以說是殺除稗仔的特效藥劑，同時，對於其他雜草也有很好的效果。本劑不受溫度高低的影响，第一、二期作都可以使用，殘

效性相當長，施到土壤內，效力可持續三十天左右，而且因土壤滲透性小，施用後大部份藥劑留在表土內二公分的地方，很適於殺除稗仔和初期發生的雜草。

「克靈稗」的殺草效果雖然很好，但是最近經辦理室內生物檢定結果，發現在水稻生育初期使用時，會發生輕微藥害，經植物保護技術審議會雜草小組研討結果，為避免發生藥害，建議在使用方法內增添注意事項，修改如下：

水田雜草：

一 二克克靈稗乳劑，每公頃施用十二至十五公升，加水稀釋三十五至四十五倍，於雜草未萌芽前（第一期作插秧後約四至五天，第二期作三至四天）施下。施藥後三至五天，稻田應保持三至五公分淺水。

水稻秧田稗子：

一 二克克靈稗乳劑，每公頃施用十二至十五公升，稀釋三十五至四十五倍，於播種當天噴灑於苗床上，並應培燒土或灰類，使用時苗床面應排除積水。

農林廳最近曾急函全省各縣市政府、農會和各區農業改良場，請依照新方法指導農友使用，以避免發生藥害遭受損失。

按：「克靈稗」是美國維爾西可 (Velsicol) 化學公司出品，在本省由五豐化學工業公司經銷。

(信悟)