

# 光照週期制度 對母豬生殖性能之影響

台灣省畜產試驗所/曾啟明

本省養豬事業目前已趨向於大規模集約企業化經營，逐漸將豬隻圈養於完全控制環境的建築物內；自然光照週期通常被修改或可能被消除，對於豬隻生產性能造成不利的影響。因此，迫使業者必須重視光照對生理反應的問題。在已知對環境光照具有強烈反應，諸如家禽、馬與羊等物種中，生產業者目前均熱衷於藉由改變光照週期，以使生殖性能更臻完善。不過，由於豬係屬於連續性生殖動物，有關光照對生殖效應的許多研究仍尚未有定論。本專題特別檢討不同的光照週期制度對母豬生殖性能之影響，俾在實際應用上有所幫助。

## 白晝長度逐漸改變期間，補助光照對母豬生殖性能之影響

在美國普渡大學所進行的一項試驗，自2至7月，當自然白晝長度逐漸增加期間，另行補助光照使每日共為15小時，未能提高新母豬達到發身的百分比，亦未降低新母豬達到發身的體重與日齡。

然而，自8至1月當自然白晝長度逐漸縮短期間，將新母豬同時暴露於公豬與補助光照，則較僅暴露於公豬者，平均提早20日達到發身日齡。當新母豬暴露於公豬時，則不論給予補助光照或自然光照，其血清中LH濃度未呈差異。

然而，新母豬於自然白晝長度逐漸增加期間（2至7月）的血清LH濃度，較在逐漸縮短期間（8至1月）者高。補助光照對新母豬達到發身日齡的效應，胥視季節而定。

Diekman 和 Hoagland 兩位學者經一系列試驗後做成結論，說明補助光照對降低新母豬發身日齡之有效影響因子有：1. 光照型態，如白熱燈或日光燈。2. 光照強度。3. 開始接受補助光照時之新母豬日齡。4. 新母豬品種。在每一項因子均經完成測驗後，判定補助光照對新母豬達到發身日齡具有正面效應。

在白晝光照長度逐漸增加期間，新母豬的血清中褪黑激素濃度，較在白晝光照長度逐漸縮短期間者為低。在光照週期長度逐漸縮短期間，餵飼褪黑激素可提早新

母猪達到發身的日齡與體重；而且，在白晝光照長度逐漸增加期間亦有相同效果。此乃因褪黑激素可提高新母猪血清中激濾泡素（FSH）與排卵素（LH）所致。

在夏季期間，採用人工逐漸縮短光照的制度，以降低母猪斷乳至發情間隔，在種猪场已有實際應用。

在一飼養80頭種母猪之猪舍內，先調查數年中母猪於夏季期間的發情數據，發現在8月份中，母猪的平均斷乳到發情間隔日數高達31.6日。然後，自次年5月份（自然光照為15小時20分）起，約在預期可能發生增加季節性斷乳至發情間隔的前一個月，每日光照週期經設定為每週減少20分鐘直到8月底為止。經此一階段後，母猪從接受10小時人工光照回復至13.5小時的自然光照，繼之以接受季節性逐漸縮短的自然光照。

應用此一人工光照制度降低28頭斷乳母猪，在6至8月期間的平均斷乳至發情間隔日數為5.7日，而歷年同一期間的間隔日數則為23.6日。值得注意者，進行縮短光照制度當年7~8月份期間的平均氣溫為

20.1℃，反較歷年同一期間為18.2℃者高。

### 16L8D（16小時光照8小時黑暗）與8L16D兩種光照週期對母猪生殖性能之影響

暴露於16L8D與8L16D之哺乳母猪血清中泌乳素、排卵素、皮質類固醇與生長素濃度間，均未呈差異。母猪接受16小時光照的乳汁產量，比接受8小時光照者高。接受16L8D光照制度之母猪所分娩之仔猪，其吮乳頻度比接受8L16D光照制度者高。因此，移去乳液體積，為造成乳液體積產量差異之原因。可能光照週期長度影響母猪腦垂腺泌乳素的貯存，惟泌乳中母猪經由吮乳刺激所誘發泌乳素分泌之差異，未能測得所致。

將100日齡約克夏新母猪暴露於持續性黑暗（CD）、18L6D光照週期（LD）與自然光照（光照時間由9小時增至10.8小時，NLD）三種處理中，顯示接受18L6D與NLD的新母猪，比飼養於CD者

## 「劉伯伯猜字謎」恭喜幸運讀者得獎

46卷19期謎面：九十九

謎底：白

得獎人：許正義（嘉義市）、張春子（荊桐鄉）、黃金堂（石岡鄉）、游金水（大溪鎮）、洪雲梅（桃園市）、吳儒芳（壽豐鄉）、洪培元（埔塩鄉）、吳昌富（觀音鄉）、柯英哲（歸仁鄉）、康萬華（善化鎮）、彭祐宏（田尾鄉）、陳盛雄（下營鄉）、黃政秋（埔里鎮）、李麗紋（新市鄉）、蔡玉英（麟洛鄉）、管仁修（潮州鎮）、曾瑞雲（竹田鄉）、李麗珠（下營鄉）、徐麗雯（麟洛鄉）、D 03880（高雄市）

感謝讀者踴躍參加，正確答案者，  
每名可得「中國民間傳奇故事」第三冊1本。

，較早達到發身日齡（分別為165、175、200日）；而且黃體數也較多（13.5、12.6、11.3個）。新母豬在接受18L6D、NLD與CD之助孕酮濃度分別於第6、8、10週起自低水平遞升，而各處理組新母豬顯示較高助孕酮濃度的時間，與其達到發身日齡時間的先後次序相符。

## 24L、12L12D與24D光照制度對母豬生殖性能之影響

加拿大 Guelph 大學的 Perera 和 Hacker 學者，試圖應用光照週期制度以改善斷乳後母豬的生殖效能。母豬在分別接受24L、12L12D與24D三種光照制度後，其懷孕率、分娩率與每窩產仔數均無差異；惟接受24L光照之母豬比接受12L12D與24D光照者，顯示較長期間的行為發情（分別為4、2.7與2.7日）。長期間發情可提供牧夫更多偵測發情的機會，而提高母豬懷孕率。

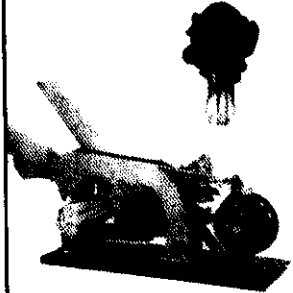
新母豬接受24L或16L8D之光照時，其排卵數與每窩產仔數則未增加。不過，

當新母豬接受24L光照時，則可提早發身日齡並提高分娩率。新母豬在接受24L、12L12D與24D三種光照制度的斷乳至發情間隔日數並無不同。

綜上所述，某些光照週期制度對母豬生殖性能具有正面效應。例如：在自然光照週期長度逐漸增加或減少期間，餵飼褪黑激素可提早新母豬達到發身的體重與日齡。其次，接受18L6D與自然光照之新母豬則比在持續性黑暗者，提早達到發身的日齡。再者，接受16L8D之哺乳母豬，其乳汁產量、每窩仔豬數與窩重及仔豬存活率，均較接受8L16D者高。此外，母豬接受24L較12L12D與24D者，顯示較長的行為發情期間。

頗值一提者，在夏季自然光照長度逐漸增加期間，採用人工逐漸縮短光照的制度以縮短母豬斷乳至發情之間隔日數，在種母豬場已有實際應用的例子。如何在母豬的不同成長階段與不同生殖狀態中，供應適當的光照週期制度。俾獲得最高的繁殖效率，乃為頗具前瞻性的重要課題。■


### 蔬菜、花卉快速捆束機



**特點：**

- 1.包裝快速輕鬆，綁一把菜只須2~3秒。
- 2.機體嬌小，不用電，任何場所均可操作。
- 3.使用橡膠系膠帶，不易脫落，防水，輕鬆可調整，不損傷葉、莖。
- 4.包裝後的蔬菜、花卉美觀、清潔，提高產品價值。
- 5.膠帶上可印刷，產地、供應者的名稱，具有宣傳效果。

### 網袋、塑膠袋束口機



**特點：**

特殊鋁釘，可完全封閉，防止濕水性商品，漏水

專利號碼：7983號 各大超市、農會、合作農場等已有使用

## 佳音包裝機材有限公司

台北市中山北路二段115巷4號1樓  
電話：5639401 · 5314905 FAX：511-3878

塑膠袋束口機

