

核子時代的獸醫學

•••戈定軍•••

VETERINARY MEDICINE IN THE NUCLEAR AGE

由於對動物施以放射線研究，不僅人類可因此獲益，動物也可從中獲益。在美國原子能委員會所主持的研究發展，同位素在獸醫學上亦有新的應用。

在其研究計劃中所求者為：

- (1)用放射線的方法，來做昆蟲管制，以減少昆蟲對家畜所引起的損失。
 - (2)以放射線同位素的輔助，以確定最有效的飼養、育種、及維持家畜良好營養的方法，而求改良家畜的品質。
- 當然此外還要透過放射線的研究，來治療、診斷，並了解畜類的疾病，以便消滅畜類的病痛，同時更要儘可能的來挽救牠們的生命。

放射線對家畜的影響如何？如我們所知，野生動物和家畜兩者均與放射線有所接觸。即因此一事實，而提起了一個問題，這種雖非致命，然遍及全身的放射線照射，對於生長中的幼畜之成長究竟有何影響呢！

基於此一問題，美國的橡樹國家研究院（Oak Ridge National lab.）的科學家們。以十八隻小驢子予以適當強度的伽瑪線照射，然後將這些驢子分為三組，每一組餵以不同含量之蛋白質飼料，同時，科學家們也將同樣的飼料餵與未經照射的三組小驢，參加試驗的每隻小驢，按月記錄其體重，經過了三年多，研究的人們發現，如果畜類能接受適當量蛋白質之均衡飼糧，那麼放射線對牠們是沒有多大的影響。

原子用於對抗昆蟲方面：放射線在農業上最主要的用途之一，是消滅那些傷害家畜的害蟲，放射線的研究，已證明了可以對抗螺旋蠅。

螺旋蠅的雌蟲，約為家蠅的二倍大小，經常產卵於溫血動物的外露傷口處，甚至人類有時也遭其害，即使是牛身上一點擦傷之處，也全成為這種蟲類孵化的溫床。而且每一個雌蠅一次約能產出二百五十個卵。

這些卵很快的長成螺絲狀的幼蟲，（可能這也就是此類飛蠅所以被稱之為螺旋蠅的原因吧），有迴紋針那麼大，這些幼蟲深入肉裡能在將近一個星期中，能使一頭發育健壯犏牛，或是一頭羊致死。

螺旋蠅的幼蟲，在美國東南部對於家畜的為害，一年約損失二千萬美元；在西南部各州，例年來家畜上的損失竟高達一億美元。故在一九五〇年代，美國農部開始了一項以蠅制蠅的計劃。

科學家們知道，放射線會減少雄蠅繁殖的能力，故以鈷六十（ Co^{60} ）同位素對雄的螺旋蠅施以強照射，然後在一項試驗中，成群的經放射線照射的雄蠅被放逐於加勒比海中之古拉索（Curacao）島上，在那裡大部份的家畜遭受著螺旋蠅的侵襲，然在五個月以後，螺旋蠅在古拉索島絕了跡，牠們何以全絕跡呢？原來，經放射線照射過的雄蠅，已經和當地雌蠅進行交配。因受射線的作用，因這種交配而產出之卵並無生殖能力，這些卵都沒有孵出新蠅來，而該島又為海洋隔離，原有的成蠅死亡後，古拉索島就免去了蠅類的威脅。

後來有七十億經放射線照射之雄蠅，在一九六〇年期中，放逐到美國南部，在今天這種螺旋蠅已經完全被消滅了。

放射線也被證明對於其他農業上的疫病，也有極端的功效。幼羊有一種寄生蟲類，其幼蟲經放射線作用，使其脆弱後，用來為幼羊接種，則對此蟲類有免疫作用。

放射線與家畜疾病的關係：用來對抗人類疾病的放射線技術，同樣的亦能用在家畜疾病上，舉例言之，從放射性同位素鈾九十上的貝他射線，對於白面牛（Hereford）牛群眼癌的治療功效甚大。

透過放射性追蹤劑，研究的人們，也知道許多有關畜類的疾病。有些科學家們用追蹤劑來計算貧血症牛的紅血球生命極限，他們用碳和鐵來標示紅血球，然後計算被標示的紅血球的生命極限。他們發現在患病牛群身上的紅血球只有百分之五能和健康牛身上的紅血球活的一樣長。

放射線與動物營養的關係：放射性追蹤劑，在決定飼料對於家畜營養的功效其是無法予以估價，舉例說吧！從事研究的人，發現混在飼料中之某一些荷爾蒙，能促進牛群或羊群的加速生長，當然，如果是這些荷爾蒙對於那些以後吃食家畜肉體的人類有害的話，這些荷爾蒙就不能加在飼料中使用了。

用氚（超重氫，氫的放射性同位素）做荷爾蒙的追蹤劑，來飼養畜類經九十天後，從追蹤劑放射之能量上顯示，在動物肉上的荷爾蒙含量，僅為百萬分之一，是不足以影響人類健康的。

其他放射性追蹤劑；如 C^{14} ， S^{35} ，和 Fe^{59} 在家畜改良上均有很大的用途。