



# 巴甫洛夫學說 在畜牧業上的應用

胡今堯編著

畜牧獸醫圖書出版社出版

一九五三年十一月初版



## 前 言

一、動物有機體與周圍環境相互關係同植物有機體之所以不同，乃是動物有機體通過神經系統而與周圍環境發生聯系與關係，亦即是動物與周圍環境條件的相互關係中，是由神經系統的聯系而起着決定性的調節作用。動物有機體較植物有機體與周圍環境的關係是更完全更多方面的，牠能够調節更多種多樣的周圍環境因素，這就是由於動物有機體中樞神經系統高度的發展和循環器官極其完善的緣故。祇有具備高度發展的犬腦兩半球——形成暫時聯系（條件反射）的器官——的動物，才能使身體同周圍環境條件的關係達到最高度的活動和完善。因此畜牧業工作者們，爲了使創造良種的家畜並合理的飼養管理牠們，則不但需要學習蘇聯先進的米邱林學說，而且也需要積極的學習蘇聯先進的巴甫洛夫學說。

二、目前關於巴甫洛夫學說如何應用到畜牧業上來這一方面的書籍尚極爲缺乏，因此爲使從事於畜牧業的同志們能在學習及工作上得到一些與此有關的參考資料，乃願貢獻其一得之愚，搜集有關資料及個人在學習巴甫洛夫學說所體會應用於畜牧業上的一點心得，編成這本小冊。

三、本書共分四章，第一章完全簡要地介紹巴甫洛夫學說的基本理論，並衡量以家畜的情形舉例說明，使讀者更易於體會，第二、第三、第四各章，則根據第一章所述巴甫洛夫的理論分別討論如何應用於家畜選種上、飼養管理上、繁殖上。因此希望讀者能耐心地從第一章有系統的閱讀，否則，若單獨在後面選擇某一章閱讀，則將難於理解。

四、我也是一個巴甫洛夫學說的初學者，大胆執筆，定多不週之處，

希各先進專家及讀者不吝賜教。

五、本書原稿承陳乙樞、秦禮讓二位教授校閱，暨蔡菊初、朱楚屏、章善雷、胡平波諸先生等提供寶貴意見，特此深致謝忱。

六、本書所引用主要參考文獻另列表附於書末，以便讀者在深入學習上選取詳細參考。

胡 今 堯

1953 年 7 月於武昌華中農學院

# 目 錄

## 前 言

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 第一章 巴甫洛夫學說的基本理論 .....                   | 1  |
| 一 動物有機體與外界環境的聯係——大腦皮層活動的重要性 .....       | 1  |
| 二 無條件反射和條件反射的定義、形成及其二者的區別與<br>統一性 ..... | 4  |
| (1) 無條件反射的定義與形成 .....                   | 5  |
| (2) 條件反射的定義與形成 .....                    | 7  |
| (3) 無條件反射與條件反射的區別 .....                 | 9  |
| (4) 無條件反射與條件反射的統一性 .....                | 10 |
| 三 無條件反射與條件反射的抑制 .....                   | 12 |
| (1) 無條件反射的抑制 .....                      | 13 |
| (2) 條件反射的抑制 .....                       | 14 |
| 四 大腦皮層活動的分析與綜合作用 .....                  | 18 |
| (1) 大腦皮層活動的分析作用 .....                   | 18 |
| (2) 大腦皮層活動的綜合作用 .....                   | 20 |
| 五 大腦皮層活動的擴散與集中 .....                    | 21 |
| (1) 抑制的擴散 .....                         | 21 |
| (2) 抑制的集中 .....                         | 22 |
| (3) 興奮的擴散 .....                         | 23 |
| (4) 興奮的集中 .....                         | 24 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 六 正負誘導.....                | 24 |
| (1)正誘導.....                | 24 |
| (2)負誘導.....                | 25 |
| 第二章 巴甫洛夫學說在家畜選種上的應用 .....  | 26 |
| 第三章 巴甫洛夫學說在家畜飼養管理上的應用..... | 33 |
| 一 飼養方面.....                | 34 |
| (1)營養分的供給.....             | 34 |
| (2)飼養技術 .....              | 36 |
| 二 管理方面.....                | 44 |
| (1)一般管理.....               | 44 |
| (2)調教訓練 .....              | 48 |
| 第四章 巴甫洛夫學說在家畜繁殖上的應用 .....  | 51 |
| 一 大腦皮層與性腺內分泌的相關 .....      | 51 |
| 二 家畜性機能的無條件與條件反射現象 .....   | 52 |
| 三 條件反射對種公畜性機能的影響.....      | 56 |

# 巴甫洛夫學說在畜牧業上的應用

## 第一章 巴甫洛夫學說的基本理論

### 一 動物有機體與外界環境的聯系 ——大腦皮層活動的重要性

偉大傑出的蘇聯生理學家巴甫洛夫，在他一生長時間的研究工作中，百折不撓地克服一切困難，想出各種方法，用馬列主義辯證唯物的觀點，研究動物大腦皮層（高級神經）的功能，他得到了輝煌的成績和實實的結論。他的學說不但是聯系於醫學上而成為醫學思想體系的中心，並且聯系於畜牧業上亦起了有力的指導作用。

巴甫洛夫之所以能獲得偉大的歷史功績，就是他為生物自然發展方面的研究，揭發了最複雜的最困難的規律——高級神經活動的規律。

巴甫洛夫的高級神經活動的規律的學說，對於那些以非物質原因解釋心理活動的唯心論理論給予了致命的打擊。

巴甫洛夫學說無可爭辯地完全證明了，心理活動乃是客觀世界對動物的感受器官、神經系統的影響的結果，沒有這種影響，任何心理活動都是不可能的。

巴甫洛夫在研究的實踐中，正確地指出了，動物的高級神經活動，乃是複雜的不斷發展和變化的過程。是反射的不斷交替，某一些誕生、興奮，另一些消失、衰落，永遠沒有一成不變的東西，一切都具有活動的性質與變異的性質（參考文獻之九）。

由於外界環境是極其複雜的，是多種多樣的，並且處於發展的狀況，

故神經系統亦須賦有非常的活動性與變異性，否則動物便不能反應環境的變動從而在生物學上去適應環境的變動了。

巴甫洛夫確定：「由於加諸動物外來的刺激，而使其組織或器官能喚起一定的反應以適應環境，因而有機體始能在周圍的自然環境中存在，這乃是由於神經系統指揮末梢功能器官而發生的。」

高等動物與低等動物在原則上的區別，最主要的乃是在於高等動物比低等動物更能使軀體活動適應於其周圍的自然環境。在原生動物（或動物種族的低級階段），主要是體液作媒介以與外界環境相聯系，但在高等動物（或動物種族進化的高級階段），則神經系統以反射機制的作用取得了機體活動的重要地位。

巴甫洛夫的學說，就是把有機體正確地認為是整個的統一體，與過去那些唯心論者將機體區別為身體與精神兩者的思想完全異致。巴甫洛夫是在同外界環境不可分離的聯系中來研究機體，確定了神經系的主導作用，揭發了神經系的兩重機能：（一）機體同外界環境的相互作用；（二）一切器官與組織在其活動過程中之結合為統一的整體。這兩方面的神經活動是相互聯系與相互約束的。在經常變化的外界環境條件之下，動物祇有在其機體能實行適應性的變化時，才能够生存下去，但是如果沒有身體全部器官的協調一致的行動，這是辦不到的（參考文獻之十）。

巴甫洛夫確定，在高等動物的神經系統活動中，大腦皮層起着主要的（指導的與調節的）作用，即如巴甫洛夫所說，它掌握着身體各部所發生一切現象的指導權，如新陳代謝、內分泌、排泄、心臟工作、腸胃工作、肝臟工作等現象。大腦兩半球皮層的調節活動，也普及於各感覺器官。

巴甫洛夫揭發出，動物同外界環境相互作用及其對於經常變換的生活條件的適應，是經過神經系的無條件反射與條件反射而進行的（條件反射

與無條件反射的定義及形成容於後面再詳細討論)。條件反射——機體同外界環境的暫時的聯系——為動物創造了同外部世界更精細與更確切關係的可能性，從而也是保證更好的適應。巴甫洛夫曾經說：「神經系是機體許多部分彼此間發生聯絡與聯系之最複雜和最精細的工具，也是作為機體同無數外界影響發生聯絡與聯系之最複雜體系的最複雜與最精細的工具。」

動物，特別是具有最複雜的神經系統及具有能確定暫時聯系（條件反射）的大腦皮層性能的高級動物，在其同周圍環境的關係中，具有各種各樣的後得性。動物機體同周圍環境的一切複雜的關係，已如前述，是由神經系統來調節與管制的，而高等動物則是由其中的一部——大腦皮層，來調節與管制的（參考文獻之十）。

如前所述的，神經系統，特別是大腦皮層，在確定機體與周圍環境的關係上，起着十分巨大的作用，故絕大多數的動物都具有自由移動，更積極地採取食物的能力，具有維護自己與自己後代生存的保護性能，環境的極微的有利或不利的變化就會被動物感覺器官而知覺到，並被送至大腦皮層去。在這裏刺激的知覺或者是引起興奮，或者是引起抑制，然後再傳達於身體的相應器官，改變器官的動作，或改變動物的行為，使其趨於對自身生活有利的方面，從而適應改變了的外界環境。

由以上的事實，使我們完全了解了，動物體內外的各種因子都可以通過大腦皮層的條件反射的機能活動，在一定條件下與有機體的某一種活動形成有益或有害的條件反射聯系，因此畜牧學家們當研究家畜有機體的很多生理現象和病理現象時，就要充分考慮到大腦皮層這種條件反射的作用。

大腦皮層除以條件反射的形式影響或調節有機體的各種活動外，它通

過反射的機制還對皮下交感神經中樞發生營養性影響。這種影響可因大腦皮層器質性的損傷或官能紊亂而發生變化，至使交感神經系統出現機能失調性或營養性障礙（參考文獻之二）。因此畜牧學家們當研究家畜交感神經系統機能失調性或營養性障礙時，就不能避開大腦皮層而孤立的機械的進行。過去許多生理學家，認為交感神經系統是自主的，獨立的，而不受大腦皮層的影響，這是極為錯誤的觀點。

如上所述，巴甫洛夫的高級神經——大腦皮層活動學說，對於達爾文、米邱林關於動物有機體發展的學說，具有巨大的貢獻，證明了在動物有機體同外界環境之間的確立暫時聯系（條件反射）的事實，對於動物適應其周圍環境條件的意義。巴甫洛夫的條件反射學說，以驚人的深刻地綜合性，極其簡潔明瞭反應出全部最主要的生物學問題：進化論、有機體與環境的相互作用、適應性與變異性、遺傳性與後得性、個體的發展與種族的發展、以及後得性的遺傳。這些當於下面再予以詳細的論述。

為了提起讀者的注意，再重複一遍，神經活動促使動物機體的發展、演進，照巴甫洛夫看來，是以無條件的和條件的聯系來實現的。

## 二 無條件反射和條件反射的定義、形成及其二者的區別與統一性

什麼叫做反射的作用呢？我們稱為反射作用，是指動物對刺激所生有目的反應。它要經過一定的受納器、感覺神經、中樞、運動神經和反應器，這些東西聯系起來，就成了反射弧（或稱反射弓）。如高等動物在外界環境溫度增加時，即分泌汗液；在環境溫度驟降時，即顫抖；對於肺的有害物質接觸鼻粘膜時，即發生噴嚏；極細微的異物入喉時，即咳嗽；四

肢遇到高熱或針刺，即迅速縮屈；塵埃落近眼睛時，眼瞼迅即關閉以保護眼球；食物入口腔及胃腸時，即隨所要消化物體的性質而分泌各種消化液及準確分量的消化酵素，胃腸並發生適當的蠕動；化膿菌進入體內時，即引起發炎；餘為吃進和嘔吐，以及在很多的情形裏，心臟收縮的加速和遲緩……所有這些都是「反射作用」。並且往往由一個刺激會引起許多器官的正確協同動作，如飲食時，分泌消化液、消化酵素、胃腸蠕動等，這些是一連串反射連鎖的結果。所以反射作用，即是有機體對於外界的刺激，通過神經系統傳達至相應的器官或組織，使發生一定的反應，或使有機體趨於要求，或須迴避。這些作用，即所謂複雜的先天的協調活動，是生物適應外界環境條件的一種最重要的本能。

由上所言，可以明白，有機體在適應外界環境及一般營生上，複雜的反射作用，實居其重要的地位。

**(1) 無條件反射的定義與形成** 上述的這些反射的例子，都是早先形成的，這些機能在動物的獨立生活一開始就開始具備和出現，且往往在最初應用時，即達到最高度的完備動作，在整個生活期間，即是個體有重大疾病時，這些機能亦是繼續存在。

巴甫洛夫稱一切複雜的先天協調作用（或早先形成的協調作用）或反射，為本能運動，為無條件反射。引起無條件反射的刺激物，叫做無條件刺激。

動物具有無條件反射，這些協調作用或反射，常常嚴格地依照自然法則進行。這樣的反射就保證了有機體與其外界環境之間的保持平衡。動物的無條件反射，在生理學上可分為兩類：第一是廣義的性反射，即保存種族的、系統發育的那些反射。第二是保持個體生存的那些反射。保持個體生存的反射又分為食物反射（營養反射）和防禦反射兩種。食物反射，即

是與攝取並同化食物的行為有關的那些反射。防禦反射，即是足以使有機體不可侵犯性的那些反射。

無條件反射（動物一生下來就有的很多本能），並不是像唯心論者們所主張的是上帝所賜予動物的本能，唯物論的馬列主義者巴甫洛夫揭發出，這是相對地經常性的，遺傳性的，在種族發展過程中所形成的動物有機體與環境的聯系，亦即為是動物有機體後天獲得的條件反射經過了長期世代遺傳的發展而來的，即某種外界的條件加諸於對有機體的刺激，而使其發生一定的反射作用，這種刺激與反射作用，若在一系列世代中重複，則可以經過遺傳性而變為無條件的反射（無條件聯系）。如產奶量原本很低的牛，假若是經常反覆地並歷代的給予按摩乳房的刺激（強度的擠奶），則可促使乳房發育，而漸次奶量增加，且成為一種本能（高產乳的本能）而遺傳於後代的生產能力上。

所以說，無條件反射是由祖先對於周圍環境條件的感應的反應而形成的，亦即是在種族發育過程中動物有機體與環境間所形成的聯系。在動物世代發展的過程中，由於周圍環境多種多樣的變化，有機體在其構造與機能方面愈高，因此牠的無條件反射活動也就愈趨複雜，這種複雜與擴張是由於某些條件反射轉移為無條件反射的緣故而發生的。然而，再重複一遍，祇有當某一定的生活條件在許多世代中反覆存在，而所發生的該種反射具有使有機體對其反覆存在的生活條件的十分顯著的適應性的情形下，條件反射才會轉移為無條件反射。

在這裏更要提起使讀者注意的，即是變為無條件反射的條件反射，必須是與生命最有關係的，而不是一切的條件反射都可以變成無條件反射。如語言、文字是人類交換思想的工具，是社會的產物，不屬於生理組織以內的東西，不過過新陳代謝而對有機體的生命有何作用，故不能這

傳，而需要後代學習。所以條件反射的變為無條件反射，這樣的觀點，顯然是從生物學上的進化論的立場出發的。

某一種條件反射，經過多次歷代的重複，其所以能穩定而遺傳於後代，使成為無條件反射的原因，根據巴甫洛夫的意見，乃是高等動物的大腦皮層具有連鎖的機能，即在動物機體與外部環境間獲得、形成、創造新聯系機能的保有者。

但又無論如何，無條件反射是呆板的，範圍比較狹的，祇能對一定的刺激而發生，所以它的應用是有限度的，較低等動物及剛出世的幼畜或足夠應用，但幼畜與外界環境相接觸，由於環境多種多樣的變異，牠與其先代所處的環境是決不可能完全一致的，因此單靠無條件反射就不能解決問題，條件反射就必須開始，以後環境愈多愈複雜，條件反射也就愈多愈複雜。

**(2) 條件反射的定義與形成** 條件反射是暫時性的聯繫，是動物受內外界影響，因而在其神經系統中形成一種新的機能的暫時性聯系，祇發生於「個體」生活之中。是一種由學習得來的應付外界環境，以至於改造外界環境的後天機能。假如幼犬從來沒有吃過肉，當他第一次見到肉時，一定是無動於衷。但是，等牠吃過了幾次肉以後，知道了肉非常好吃，於是以後再當牠看見肉，還沒有吃到嘴裏的時候，或竟祇要聞到肉味的時候，唾液就開始分泌了。

又如動物吃食東西的時候是要分泌唾液的，現在我們在每次喂給動物飼料的時候，搖一次鈴，這樣經過很多次數以後，如有一次不喂給牠飼料，僅僅搖鈴也會引起動物的唾液分泌（唾液反射），因為牠根據過去的經驗，聽到一次搖鈴即預料到將有食物可吃，因而分泌唾液是有意義的，所以這時鈴聲已代替了飼料，故條件反射又稱替代反射。

上面的例子，如看見肉、或聞到肉味、或聽鈴聲等，都是條件刺激物，由條件刺激所引起的反應（如唾液分泌），即為條件反射。

條件反射，它的成立相當困難，且一旦當造成它的條件消滅時，它就會迅速地消失，因此條件反射之所以稱為「暫時性聯系」以及條件反射（指與生命上最關重要的）要想使其遺傳於後代而成為一種無條件反射（本能），必須使發生這種條件反射的條件在世代中重複存在的理由就在於此。

條件反射的形成，如鈴聲、食物、流唾液，這三者之間有什麼關係呢？是如何聯系的呢？前面已經說過，反射動作是有一定的反射弧的，因此我們就在牠們的反射弧之間尋找原因。從圖1可以看出，當食物進入口

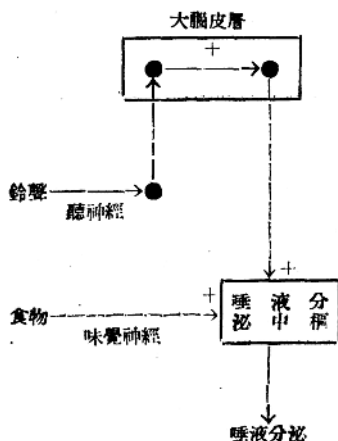


圖1. 無條件反射與條件反射的神經聯系，「+」表示興奮

腔後，口腔內的味覺受納器即將衝動經感覺神經送至延腦中的唾液分泌中樞，引起唾液分泌，假如在給予食物的同時或稍前，伴以鈴聲刺激，則在

大腦皮層上同時有兩處興奮出現。如此重複施行若干次後，在此兩處之間就發生了機能上的聯系，一旦這個聯系確實建立，則單獨以鈴聲刺激也能引起唾液分泌。亦即是建立了條件反射。

就以上所述，總的說來，條件反射的形成，就是動物在「個體」生活中，不斷地接受內外界某些一定的刺激，這些刺激使大腦皮層產生各種興奮與抑制的活動，在這種活動的過程中，中樞神經系統建立了新的機能聯系，這機能的暫時性的聯系，就是條件反射的形成。

(3)無條件反射與條件反射的區別 無條件反射與條件反射之間，尚有一層區別的事實，即無條件反射弧，是通過神經系統的低級中樞（皮層以下的低級中樞），如動物剔去大腦後某些無條件反射（如食物入口分泌唾液）依舊能照常發出。而條件反射弧，則通過大腦皮層，在剔除大腦皮層的動物身上，已經建立的條件反射完全消失，而且永遠不能重新建立，所以條件反射就是大腦反射。

但是要明白，並不是所有的無條件反射都不需要經過大腦，而是假若沒有大腦時，當接受某些刺激時，當然無條件反射可以不經過大腦，但在動物中有許多的所謂無條件反射，却是經過了大腦的，如外界稍有意外動搖，動物隨即很自然的發生探求反射。動物辨別這種輕微的外界動搖的機能，則非大腦不能辦到（參考文獻之二）。又如情緒的變化可以影響消化液的分泌，這是人所共知的事實。

但是這兩種反射弧之間，基本上是沒有差別的，二者都擁有一神經原或多數神經原，會於中樞神經系統，最後，在條件反射和無條件反射，二者都產生一定的外部運動性或分泌性效應。

無條件反射與條件反射尚有另一區別的事實，即如以前所述的，無條件反射是先天遺傳的，條件反射是後天在「個體」生活中形成的暫時性聯

系。條件反射易受環境的影響，同樣的一個條件反射，在不同的環境中，其建立就有難易之分，如在安靜恆定的環境中建立條件反射就很容易，嘈雜、變換的環境中建立條件反射則很困難（如人在安靜的環境中看書則容易記憶，嘈雜的環境中就無法看書）。並且一個條件反射已經建立以後，如果不經常訓練加強，間隔時間一久，即會逐漸消退。如果環境中有了重大的改變，給予動物以重大的刺激，則已經建立起來的條件反射也會被抑制住而不出現（條件反射的抑制現象容於本章後而再詳細討論）。相反的，無條件反射是不容易受環境的影響的，比條件反射較為穩定，如在任何環境吃東西都要分泌唾液（無條件反射並不是絕對的不受環境的影響，不過是在程度上較條件反射為穩定罷了）。

（4）無條件反射與條件反射的統一性 無條件反射與條件反射雖然保有某些區別，但仍然是統一的，其統一的現象不但是表現如前所述——無條件反射可以是由條件反射形成的（與生命最關重要的條件反射經過反覆世代的訓練加強而以遺傳的方式形成無條件反射），而且表現在另一方面，條件反射是建築在無條件反射的基礎上的，即如巴甫洛夫所說的：「動物的複雜生活現象，是在無條件反射的基礎上建立起來的條件反射。」一切的無條件反射，都可與外界或內部環境的變化相結合而成為條件反射，即原來引起無條件反射的刺激與任何一種能够感受的內外界條件結合之後，原初的無條件反射，引起它的刺激就叫做條件刺激（參考文獻之三）。關於這一事實，巴甫洛夫常以狗的唾液分泌試驗而得到證明，如一生下後即被關禁在一個房間裏終日餵給牛乳而沒有吃過肉及麵包的狗，當牠第一次見到肉和麵包的時候，不但不發生唾液分泌，而且對肉和麵包表示奇怪態度，並遠遠避開，但如把肉和麵包放到牠嘴裏的時候，由於食物的理化學性質，就馬上刺激口腔粘膜的味覺、溫覺、觸覺等受納器（感

受器)，受納器受了食物的刺激，則呈現興奮狀態，並將興奮衝動傳導至感覺（向心性或求心性或向中性）神經纖維，感覺神經纖維接着又把興奮衝動傳導給唾液分泌中樞（延髓中有上下唾液），唾液分泌中樞接到興奮信號，它根據信號的性質，發出反應性信號，由運動（或遠心性或離心性或離中性）神經纖維傳導給唾液腺，唾液腺接到興奮信號後，於是唾液即分泌出來。這種由味覺和嘴裏的觸覺所引起的唾液分泌，如前所述及的，就是無條件反射，是先天的本能，但吃過肉和麵包的狗，如當主人拿一塊肉，並沒放到牠嘴裏，而僅使牠看到和嗅到的時候（這時看到和嗅到肉已替代了肉放到牠嘴裏的無條件刺激），則牠馬上趨前求食，並且狗發生一系列的反應，如急於要吃，分泌唾液，吞嚥動作等，這些由狗看到、嗅到而引起的唾液分泌及吞嚥動作，如前所述及的，就是條件反射，是由於見到了和嗅到了肉和麵包，因而養成了對肉和麵包的條件反射，是在無條件反射的基礎上（吃到肉即有分泌唾液的本能的基礎上）擴大發展而形成的。

綜合以上所述的，使我們完全瞭解，無條件反射是條件反射的客觀物質基礎，脫離這個基本的物質基礎，要建立起條件反射是不可能的。

巴甫洛夫強調指出：完全不允許認為條件反射與無條件反射是相互對立的兩個階段，這兩種反射之間的差異，僅出現在新生的個體中，牠的腦皮層幾乎未呈機能化時，則僅有遺傳的、種族的（或稱先天的）無條件反射，然而在個體與外部的環境相接觸的過程中，所有外界的刺激，如果被感受器接受的話，便會到達大腦皮層，很快地形成各種條件反射系統，隨着條件反射的形成，無疑義地，無條件反射也就不能保持生前的固有的狀態，而必與條件反射相接合，融合成為統一的複雜的反射動作。

事實上，在高等動物中僅依靠於無條件反射是決不可能維護其生存

的，所以牠們能利用環境的條件作為應該逃避或趨前的信號，而發展成為條件反射，如人見到汽車開來、家畜見到牧人的鞭子揚起、老鼠聽到貓的聲音就跑了，不會被汽車壓一下、鞭子打一下、貓子咬一口後再逃開。這些現象，都是由於無條件刺激與條件刺激相結合，融合成為統一的複雜的反射動作。

所以我們可以知道，無條件反射——這個動物的本能雖是屬於先天的（種族遺傳的），但卻表現在十分的個體變異上——無條件與條件反射的融合統一。這是完全與達爾文所觀察到的生物機體遺傳性及其變異性的學說是相符合的。巴甫洛夫這一理論，使我們明白了，動物完全可能，在進化過程中從集中於中樞神經系統低級部分的無條件反射的機制，向著外部與環境保持極其圓滑適應的條件反射（暫時性聯系）的機制的方向發展。因而我們畜牧業工作者，如何為家畜創造外部的環境條件（包括飼養、管理、鍛鍊、調教以及其他的管理事項），以使其發生對人類有利的反應，這是非常必要的，這就是我們畜牧業工作者一個正確的理論指導，這就是我們畜牧業工作者創造家畜新種的正確的道路與方法。

### 三 無條件反射與條件反射的抑制

在前面所討論的都是些關於中樞神經（不論是大腦皮層也好或比較低級中樞也好）的興奮活動性引起了某一些器官、組織、腺體活動的問題，這種活動（或稱反射）是帶有積極性的。現在我們所討論的，即是關於中樞神經的抑制性活動。這種活動即使某一些活動着的器官、組織、腺體停止下來，所以，它是帶有消極性的。

中樞神經的抑制活動，在維護動物生命及生存上具有重大的意義，它與中樞神經的興奮活動密切的錯綜交叉出現，所以中樞神經的抑制活動是