

高等學校教學用書

農畜繁育學

下 冊

Е. Я. Борисенко 著

繆堯源 王宇霖合譯

財政經濟出版社

高等學校教學用書



農畜繁育學

下冊

E. Я. 保利森科著

繆堯源 王宇霖合譯

RA060/28

財政經濟出版社

本書係根據蘇聯國立農業出版社 (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы) 出版的保利森科 (Е. Я. Борисенко) 教授著“農畜繁育學” (Разведение сельскохозяйственных животных) 1952年版譯出。原書經蘇聯高等教育部審定為畜牧學院及畜牧系用教科書。

參加本書翻譯工作的為東北農學院蘇聯教材翻譯室 繆源、王宇霖同志，參加校訂工作的為該校家畜育種教研組 俞渭江、韓光徽、戴慧敏等同志。

全書計十二章，中譯本分上下兩冊出版；上冊內容為家畜的來源及其馴化，畜牧業及畜牧科學的發展，農畜的生長和發育，農畜的外形，農畜的體質，農畜生產力的計算和評定；下冊內容為選擇、選配與擇配方式，品種、種用動物的選擇與良種選配的原則，農畜的繁殖方法，農畜的繁殖，育種事業的組織措施。

* 版權所有 *

農 畜 繁 育 學 (全二冊)

下冊定價 20,500 元

譯者：繆 源 王 宇 霖
校者：俞 渭 江 韓 光 徽
戴 慧 敏 等
出版者：財 政 經 濟 出 版 社
北 京 西 總 布 胡 同 七 號
印刷者：中 華 書 局 上 海 印 刷 廠
上 海 漢 門 路 四 七 七 號
總經理：新 華 書 店 上 海 發 行 所

分類：課本 編號：0076
54.10, 選型, 插頁2頁, 182頁, 276千字; 787×1092, 1/25開, 14-24/25印張
1954年10月上海初版 印數(滬)1—3,000

(上海市書刊出版業營業許可證出零零八號)

下 冊 目 錄

第七章	選擇、選配與擇配方式	399
第一節	✓選擇	399
✓	選擇的一般概念	399
	在評定選擇的作用時生存條件的意義	409
第二節	✓選配	412
第三節	✓擇配方式	416
✓	親緣交配	417
✓	親緣程度的計算	421
	畜牧業中所採用的親緣交配的程度	426
✓	親緣交配的不良後果與雜交的利益	431
	親緣交配和雜交的生物學本質	440
✓	親緣交配與非親緣交配在育種事業中的意義	452
	防止親緣交配不良後果的辦法	455
第八章	品種	457
第一節	✓品種的概念	457
第二節	✓品種的結構及保持這種結構的方法	463
第三節	社會經濟因素與自然因素在品種形成及品種進化 中的作用的	478
第四節	✓品種的分類	483
	原始品種	485

	過渡品種	489
	育成品種	491
第五節	品種向新環境的遷移及其風土馴化	512
第六節	品種的退化以及對各種不同退化現象的防止	521
第九章	種用動物的選擇與良種選配的原則	530
第一節	選擇種用動物時綜合鑑定的意義	530
第二節	農畜鑑定的方法	536
	根據個體品質的鑑定	536
	根據來源的鑑定	542
	根據後代的鑑定	548
第三節	良種選配	569
第十章	農畜繁育的方法	583
第一節	純種繁育	585
	品系繁育	587
	純種繁育的意義	611
第二節	雜交	615
	吸收雜交或改造雜交	621
	引入雜交或沖血雜交	637
	育成雜交	634
	工業雜交	657
	輪迴雜交	662
	種間雜交	665
第十一章	農畜的繁殖	676
第一節	性成熟、發情及性的節奏	679

第二節	動物初次交配的年齡	684
第三節	交配方式	688
	天然交配	688
	人工授精	692
第四節	受精與懷孕	698
第十二章	育種事業的組織措施	703
第一節	擬定畜牧業的計劃	703
第二節	良種登記簿	709
第三節	育種國營農場、國家種畜繁育指導所和集體農莊 的育種牧場	713
第四節	畜牧業的集體措施	714
	育種畜牧業和利用畜牧業	714
	農畜生產力的有獎競賽和各農場間的評定	719
	展覽會及評比會	722
第五節	農場內部的措施	727
	牧場記錄和育種記錄	727
	動物的編號及標記	731
	畜羣的品質鑑定	732
	畜羣的交配計劃和育種工作計劃	734
	名詞俄中對照	740
	地名俄中對照	764
	人名俄中對照	766

農畜繁育學

下 冊

第七章 選擇、選配與擇配方式

第一節 選 擇

選擇的一般概念 達爾文進化理論的發表(1859),引起了人們在對於活的自然界的看法上發生了革命性的改變。大家知道,達爾文的進化理論是建築在三個基本原則上的:變異性、遺傳性和選擇。變異性的產生是有機體和環境複雜的相互作用的後果,它為選擇創造了物質基礎;許多新出現的變異,由於遺傳性的關係,並不自行消失,而通過生殖細胞代代地遺傳下去;選擇保存了適應力強的有機體,淘汰了適應力較弱的有機體,因而選擇乃是進化的主要動力。

達爾文的選擇學說是達爾文主義的實質。達爾文認為種的進化是通過遺傳的適應性的選擇來進行的。達爾文的偉大功績就在於他闡明了選擇在有機體進化中的作用。達爾文指出,選擇保存着並鞏固着個體間的微小差異,同時還強調指出,這些微小的差異毫無疑問地是具有遺傳性質的。

達爾文學說的偉大意義在於他那學說中的主導思想,認為有機體的系統發育是通過選擇和保存對於具體的生存條件適應力強的個體來進行的。

建築在進化中起着創造性作用的選擇的基礎上的達爾文的進化理

論，消除了在達爾文以前所存在的把有機體的發展和它的適應性分離開來看的觀念。這樣，適應的歷史也就成爲有機界的歷史，因而所有訴諸於神力的必要性也就不存在了。

達爾文在確定了生物的歷史發展與其適應性的統一性以後，在指出了有機體的適應現象是長期在歷史發展的過程中產生的以後，在自己的自然選擇 (естественный отбор) 學說中就自發地辯證地解決了必然性和偶然性的內部聯繫問題。與許多以唯心的觀點來解釋適應性產生的原因、認爲適應性是通過[內界感覺(主觀的感覺——譯者註)的緊張]而產生的資產階級學者相反，達爾文指出：有機體在進化過程中，其適應性的變異只有在長期的世代交替過程中，通過產生(在外界條件的影響下)許多各式各樣的變異來進行的。

達爾文的進化理論是在總結世界上許多國家植物栽培實踐和牧場實踐的事實中成長起來的。

達爾文在總結了人類長期的實踐中藉助於有意識的選擇和有意識留下那些在不同的程度上傾向於人類所希求的個體作爲以後繁殖用而培育出許許多多的植物品種和各式各樣的動物品種中所累積下來的大量的事實材料以後，便得出了人工選擇在創造栽培植物和家畜的過程中起着巨大作用的結論。

對於家畜及栽培植物的變異性和進化的研究，使達爾文以自然選擇來解釋野生動物和植物的進化，來解釋整個有機界的進化。達爾文稱保存具有有利的個體變異的有機體就是自然選擇。

在同一個種內，於不同的生活條件影響下所產生的無數遺傳性變異不同的個體中，能够生存的、保存下來的並能產生後代的，僅僅是那些對於它們生存於其內的具體環境條件適應力強的個體。野生動物種和植物種的進化也就是通過留下適應力強的個體，亦即通過自然選擇來進行的。人類所進行的手工選擇和自然選擇不同，在人工的選擇下，活下的、保留下作爲以後繁殖用的個體，不是那些在生物學上對於周圍環

境適應力強的個體，而是那些對於人類最有益的，亦即遠較那些與其相似的個體具有對人類有利的性狀的個體。

達爾文指出：人類所進行的人工選擇，是建築在那些由自然界所提出的變異的基礎上，這些變異並不以選擇者的意志為轉移。

米丘林生物學不拒絕那些自然界本身所給予人們的東西，但是它以新的原則作為自己的主要原則。這個新的原則就是：「人類要目的明確地、有方向地、並且自覺地來使植物和動物的類型產生連續的、人類所需要的變異，並且藉助於選擇，使它們遵循一定的道路向對人類有利的、對人類所需要的方向發展」（B.H.斯托列托夫）〔註1〕。

人類由於看到了動植物有機體產生了對於人們必需的變異，由於選擇了那些具有人們所希望的變異的有機體進行繁殖，並且為這些人們所希望的變異創造了促進其發展的條件，同時還選擇了具有人們所希望的性狀的雙親作為獲得具有人們所需要品質的後代的手段，亦即由於人類進行了人工選擇，因而就創造出了大量的極其各式各樣的在野生自然界中沒有的動植物類型來。

達爾文分析了人工選擇的作用，並把它區分為主要的兩種：一種是無意識選擇（бессознательный отбор）；一種是有意識選擇（методический отбор）。無意識選擇在最古的時候已早被人類所採用了。在人工選擇的情形下，人類將最有價值的個體保留了下來，消除了那些價值小的個體，或者是不留其子代作為種用，當時根本沒有想到來改變品種，創造新的品種。人類在長期進行無意識的選擇中，逐漸地使馴化了的動物發生了很大的變異。在有意識的選擇中，人類經常地渴望着想改變品種，使其朝向人們事先所想出的一定的理想方向上發展；人類在自己的面前提出了明確的目的——改變動物類羣，或者是改變整個的品種使其朝向一定的方向上發展，或者甚至於要企圖創造具有人們所需要的特性的新品種。

〔註1〕 現代生物學的哲學問題，蘇聯科學院1961年版，第22頁。

在有意識的選擇中，人類由許多世代以來選擇了那些最接近於人們所希望的動物類型來作為種用。雖然有意識選擇的發生（於人類發展比較高的階段中）較無意識選擇為晚，但在很早以前，古代亞洲和歐洲的許多民族、古羅馬及古希臘的民族以及半開化的部落（南美、北美以及非洲的半開化部落——黑人、印第安人等）就知道有意識的選擇了。

在無意識選擇和有意識選擇間並不是常常都能發現其明顯的界限的，甚至在有些個別的情況下，我們很難有可能決定在我們面前的究竟是那一種人工選擇；但是在當畜牧家還沒有一定的目的來改良品種使其向一定的方向上發展時，我們可以說他是在進行無意識的選擇。

人工選擇和自然選擇在本質上的不同，正像有意識的選擇和無意識的選擇在本質上的不同一樣。人工選擇在很古的時候就產生了，它的產生是和遺傳性觀念的出現有關的。動物選擇的問題是產生在具有一羣不同品質動物的情況下，這些不同的品質為該羣動物所特有，亦即為互相有聯繫的動物以及牠們的後代所特有。人類由於實行了選擇，因而就使人類有可能來繁殖一種動物，而消滅其他的動物，力求在以後的世代中獲得具有人們所需要的有優良品質的動物。

選擇向來都是在包含許多個體的羣中，考慮到牠們的歷史相互關係來進行的。選擇的目的在於控制個體所組成的羣，而並不是控制每一個個體（雖然說整羣是由個體所組成的，沒有個體就不可能有羣）。

選擇對於變異性可以產生影響這件事，達爾文是以這種事實來證明的：在動物中，發生變異最大的、差異最大的常常是那些最重要的同時又遭受到選擇的性狀（如在馬為速力及工作能力、羊為產毛力、豬為產肉力、狗為感覺器官的銳敏性以及中樞神經系統的活動性等）。既然在朝向一定的方向上進行了選擇，那末將會同時也將繼續地會增大被選擇的性狀的變異性。達爾文認為：那些像繁育大量的動物，動物高度的繁殖力以及幼年時就具有繁殖的能力，動物在人們所感到興趣的性狀方面巨大的變異性，外界環境條件與選擇方向的適應，相關變異的性

質，牧場主善於發現那些微小的、有時甚至很難覺察出的性狀上的差異，並且根據這些差異進行選種等等條件，都可促進選擇的成功。在動物所發生的無數變異中，對於在自然條件下和家養條件下的進化和選擇具有最重大意義的，是那些微小的、但並不過於損壞有機體的一般完整性和有機體對生存條件的適應性的遺傳性變異。達爾文再三地強調指出，就是那些微小的極其不顯明的變異，對於選擇和進化來說，具有特別重大的意義。

人類由於逐漸地改善辨別微細遺傳差異的方法，大量地繁育龐大的完整的畜羣，選擇最有價值的雙親，同時又為繁育的動物創造了發展其必需特性所需要的條件，而最後提出要藉助於改變動物生活的條件來有意識地、有方向地使其產生一定的遺傳變異的任務，因而人類就愈來愈能完善地控制家畜的進化過程。

對於一個種或一個集羣整個進化過程的特性有巨大影響的因素的有：種的變異的強度和性質、選擇的強度和方向、種內個體的數目，而主要的乃是外界環境條件。

新的遺傳性變異若發生的數量愈多，同時若這些變異對於有機體的生存性和適應性的影響愈是有利的話，那末這些變異（在其他條件適合的情況下）累積下來的也就愈多，因而也就要豐富遺傳基礎，增加種或集羣的可塑性 and 易變性，這樣也就愈能使種易於適應不同的外界環境條件。

遺傳基礎豐富的和分佈地區寬廣的大集羣，對於自己進一步的進化是有利的。在單調的不常發生變化的環境條件下，小集羣中有機體的遺傳性比較穩定和保守，很少發生遺傳性的變異。在這些條件下，有機體所發生的變異很快地就會消失，同時分佈最廣最佔優勢的是那些具有穩定遺傳性的，並對其他條件適應能力小的不易於產生變異的類型。在時常發生變化的適宜生存條件下的大集羣，相反地，其遺傳性常具有動搖性，常常發生遺傳性的變異，變異不易消失，同時變異性還有增大

的可能性，更能保存易於產生變異的類型。在選擇的過程中，變異的變型消失得愈厲害，新的變異累積得愈緩慢，集羣中個體間的差異也就愈小，同時集羣的可塑性和易於發生各種變異的能力也愈小。集羣中個體數目的多寡，在當人們利用米丘林生物學的原則來定向地改變動植物的遺傳性和控制其進行的情況下，並不起特別重要的作用。

選擇是進化的最重要的因素，它的作用是極其複雜而又極其相互矛盾的。達爾文認為選擇的主要作用是累積個體的變異，是創造新的類型，並使這些新的類型分離。選擇的創造性作用也就在這裏。選擇的作用和外界環境條件具有極其密切不可分的聯繫。在比較穩定的、很少發生變化的外界環境條件下，假若有機體在許多世代中被迫同化了同樣的條件的話，選擇將要轉向保存這些有機體，並使它們對這些很少發生變化的環境條件進一步地適應。假若有機體處在變化的生活條件下，有機體被迫同化這些變化了的條件時，那末有機體將要發生變異，其遺傳基礎將要動搖，並向適應新的條件方面改變。在這種情形下，選擇將在同樣的方向上轉而走上改造種的道路，走上鞏固適應新的環境條件的遺傳性和符合着變化了的生活條件，迅速地使種發生變化。

早在上一世紀，人們對雙親性狀在量上遺傳給子代情形的研究就已指出：假若雙親在被研究的性狀上發生了變異，和其整個集羣的該性狀一般表現的情形不同時，則此雙親的這種變異，遺傳給其子代的不是全部，而僅僅是一部分（大約 $\frac{2}{3}$ ），變異的另外一部分（約 $\frac{1}{3}$ ）則彷彿向平均值迴歸，或者說是產生迴歸現象。

爲了說明迴歸現象，我們引證諾維考夫（E. A. Новиков）關於拉脫維亞褐色品種牛乳中含脂率遺傳的材料來說明。諾維考夫根據比較此品種牛的母女5147次泌乳的乳中含脂率情形得到的數字如下表：

母親乳中脂肪 平均百分數	女兒乳中脂肪 平均百分數	母親乳中脂肪 平均百分數	女兒乳中脂肪 平均百分數
9.35	9.89	4.24	4.22

3.55	3.92	4.34	4.23
3.65	3.99	4.44	4.30
3.75	4.06	4.54	4.32
3.84	4.09	4.78	4.41
3.95	4.10		
4.05	4.16		
4.16	4.16	平均4.09	4.16

所有母親乳中脂肪平均含量為 4.09%，女兒的平均含量為 4.16%。所引證的材料和根據這些材料所作出的迴歸線 (линия регрессии) (圖 71)，證明了女兒的平均指標是轉向於母親的平均值的，亦即那些與其親代的平均值相較產生了巨大的變異的後代，實際上乳中脂肪含量的變化則較少。產自於乳中脂肪含量少的母親的女兒，其乳中脂肪的含量較母親為多，但較代表整個集羣的平均量為少。產自於乳中脂肪含量多的母親的女兒，相反地，其乳較其親代的為稀，但其中的脂肪含量則較整個集羣的平均含量為高。這樣看來，雙親的離差變異並不是完全遺傳給後代，而僅僅是一部分遺傳給後代的。假若這種部分地迴歸向平均值的現象是一種典型現象的話，那末，在我們測定了這種迴歸的大小以後，就可以計算出雙親的特性有多少沒有遺傳給其子代，就可以計算出在此種情形下它們

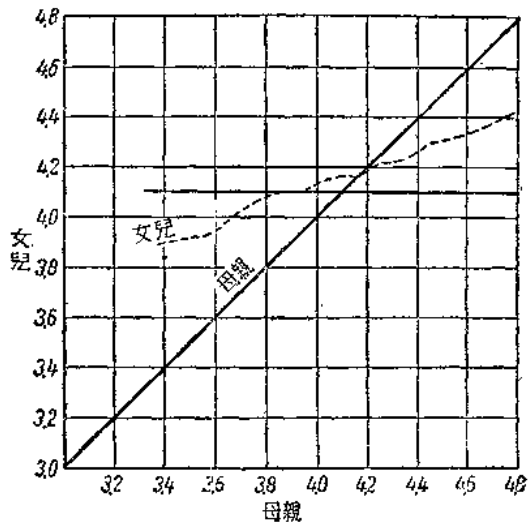


圖 71. 迴歸線——拉脫維亞橘色牛母女乳中脂肪百分率的變化情形

與平均值相較的離差是多了，同時反過來又可計算出它們將此種特性（與平均值相較所產生的離差變異）遺傳下去的程度如何。

那種向平均值迴歸的現象，通常不是全部而僅僅是部分迴歸的事實，使我們可以藉助於不斷地選擇來改變動物類羣或動物品種，使其朝向我們所要的方向上發展，創造出某些新的東西來。

對於選擇是否能夠促使動物有機體產生該種或該集羣範圍以外的變異，並使形成新的類型，換言之，亦即選擇是不是進化的創造性的因素，是不是可以創造新種的問題，達爾文以及他的追隨者們的回答都是肯定的。[迴歸定律] (закон регрессии) (即部分的迴歸向平均值而並非全部迴歸) 使我們深信選擇是具有創造性作用的。只要在一定的方向上，每代進行選擇的話，就可以根據我們所需要的性狀和特性無限制地改良動物和植物有機體。

這裏應當強調指出的是：迴歸現象是一種純粹統計學性質的規律，在許多情形下還可能根本不發生任何迴歸現象。迴歸現象不僅是直接親代對於子代特性影響的後果，同時也是其較遠的祖先影響的結果；並且也還是育種工作不完善的後果，例如當我們有時選配物的雙親不適合（選配雙親適合時一方面可以保證子代的性狀得到與其雙親同樣的發育，另一方面也可以使子代的性狀發育得更好）；再有，並不是我們常常都能創造使子畜的該性狀得到應有的發育的培育條件。

施捷伊曼以卡拉瓦也沃牛羣(科斯特羅瑪品種牛)進行研究工作，結果指出在實踐中是可以克服迴歸現象的。例如：西姆巴齊婭母牛(Симпатия)本身擠乳量為2947公斤，但其7個女兒的平均擠乳量則為6266公斤（超過該羣的平均擠乳量），8個孫女的平均擠乳量為6600公斤，5個曾孫女的擠乳量則為6711公斤。這樣看來，施捷伊曼利用巧妙的選配和創造必需的條件的法，使這些仔畜的擠乳量和該羣的平均指標相較，產生了離差變異，並且這些仔畜的擠乳量在同一的方向上，和該羣的平均值相比較，產生了很大的離差變異，而並沒有發現有任何迴歸現象。

丹麥的植物學家、反達爾文主義者約翰孫 (Йогансен) 不相信達爾文的關於選擇的創造性作用的學說。

大家都知道，選擇的效果，視選擇方向的不同而不同，我們可以發現變異曲線可以朝向此一方面進展，也可以朝向另一方面進展。在選擇的情形下，代表該類羣每個個體的算術平均數在以後的世代裏是朝向選擇的方向變化的。約翰孫對於選擇的創造性作用的結論表示懷疑，他以「純系」的方法來從事試驗，說明這個問題；他在「純系」和集團方面關於選擇的研究著作於 1903 年出版，他的著作出版後使得在研究遺傳性及進化問題的歷史中形成了特殊的階段，由於他的反達爾文主義的立場，多年來阻礙了科學的發展。

約翰孫把「純系」了解為來自於一個唯一的純粹自我受精的「純合子的」所有個體的總合。

直到約翰孫以未被研究過的集體材料進行研究以前，選擇的結果，一般說來，和達爾文關於選擇在進化過程中的創造性作用的主張都是相符合的。

然而到了像約翰孫把他所相信的「純系」由總的混合物中分離出以後，景象就完全不同了。

約翰孫在菜豆的「純系」中，由於對大粒菜豆和小粒菜豆進行選擇所沒有發現其算術平均數有任何變異的情形，因而就認為這是完全向平均值迴歸的表現。這樣看來，在「純系」中所發現的不同於平均值的離差變異，根據約翰孫的看法，是不能夠遺傳的，因而在「純系」中進行選擇，他認為是沒有效果的。

在遺傳上不純的材料(集團)中進行選擇，根據約翰孫的看法，這只能夠把各個品系分離開來而已，分離開來以後就不能再繼續選擇(若再繼續選擇即無效果——譯者)。約翰孫的「純系學說」否認選擇的創造性作用，而把選擇的作用降低到僅起着分類者的作用，這種看法是完全和達爾文的發展學說相矛盾的，根本是不正確的，在實踐上是有害的。

這個學說的基礎是建築在「基因」不變和「純系」的形而上學的觀念上的。約翰孫所提出的現象和事物，不是從它們全部的具體情況、它們複雜的相互關係中、它們的發展中來看的，而是孤立地、靜止地、不變地按照消除第三者的規則來看待

的。約翰孫給「純系」所下的定義，其本身乃是形而上學的，它和生存條件、它和發展都脫離了開來。

約翰孫不僅否認選擇在進化過程中的創造性作用，並且他對選擇理論的本身也認為是毫無根據的（根據他的意見來看，遺傳學完全清除了達爾文選擇理論的原理……達爾文選擇理論的原理在遺傳學中找不到自己任何的支持）。繼約翰孫之後，抱同樣反達爾文立場的有美國資產階級遺傳學派頭子莫爾干。資產階級遺傳學者——「突變論者」——把個體和種的發展不是與環境聯繫起來看待的，他們認為遺傳性變異的過程與在一定具體環境條件下的個體的生命過程和發育也是毫無任何聯繫的；因而這樣他們就否認選擇的創造性作用，而把選擇的作用降低到只起普通分類角色的作用了。按照約翰孫及大多數資產階級遺傳學者的意見，選擇僅能分離純種的「因子型」，而毫不可能為進化過程帶給任何新的東西。

在全蘇列寧農業科學院八月會議（1948）召開之前，為施馬爾加烏仁（И. И. Шмальгаузен）所發展的關於「突變底穩秘的後備隊」及「穩定的選擇」的思想，同樣也是形而上學的、機械的、與米丘林立場極端分歧的思想。

關於選擇的這些觀念都是極其粗糙和機械的，實質上都完全是不正確的，因而也是有害的。

自然選擇的創造性作用在進化中是相當巨大的，而人類有意識地所進行的手工選擇的創造性的建設性作用，則更較顯著。人類由於由大量的動物和植物中僅只選擇了那些最能滿足人類經濟要求的有機體，同時又為這些動物和植物創造了適合於那些人類所希望的品質發展的必要條件，這樣人類就控制了動物所發生的變異，使其朝向人類所希望的方向發展，因而也就創造出了人類所需要的動物品種和植物品種。關於人工選擇的這種創造性作用，我們由人類從人工選擇所創造出的彼此間極其各式各樣互不相同的大量的農畜品種中，就可以清楚地看出了。

環境條件是遺傳性發展和改造的最強有力的因素，因此它可以使有機體的遺傳本性經常地發生變化。然而由於這些環境條件極其複雜

不一，由於在自然界中沒有兩個生長在絕對相同的條件下的有機體，因而在自然界中也就沒有所謂「純系」了。

假若確信「純系」是個正確的原則的話，就要形成抽象的、形而上學的、和生活脫離的「育種」方式，這對社會主義畜牧業的實踐是極端有害的。

資產階級遺傳學從二十世紀初發展以來，就不能不對科學中關於農畜繁育問題的理論上的觀念有所影響。資產階級的遺傳科學在理論的建設上，早已陷入了極端的形式主義、形而上學和唯心主義了；同時，資產階級的遺傳學者也早已以其形式的、形而上學的、唯心的遺傳學作為武器來反對達爾文學說了。孟德爾-莫爾干的反動遺傳學，實質上否認了發展的思想，否認了有機體和環境密切不可分割的關係；它把有機體在自己的歷史中所形成的生命過程，亦即遺傳性的複雜問題，歸結在藉助於減數分裂和「基因」互換（кроссинговер）——所謂好像在染色體上呈線狀排列的「基因」的交換——的機械作用而行有性生殖一代一代底遺傳下去。孟德爾-莫爾干主義者否認有機體和環境間的相互關係，否認有機體在發育條件發生一定變化的影響下能獲得一定的遺傳變異的可能性（不管這些變異具有適應的性質也好，或不具有適應的性質也好）。孟德爾-莫爾干主義的理論按最好的評價來說，它也是忽略了植物栽培和畜牧業的實踐，誰要是企圖以孟德爾-莫爾干的理論來指導自己的實踐活動，結果必定會得到失敗。

根據達爾文、米丘林、李森科的學說來看，過去某些農畜育種者企圖採用的以孟德爾主義的形而上學和約翰孫關於「純系」的唯心的學說為基礎的植物育種的途徑，其理論據根是不正確的和反動的。

在評定選擇的作用時生存條件的意義 資產階級的學者對於作為進化因素的生存條件的估價是各不相同的。有些資產階級的學者由於站在自然發生的立場上，由於擁護約翰孫的在「純系」中選擇無效的學說，因而他們否認外界條件和這些條件所引起的變化對進化有任何意