

科學譯叢

蘇聯乳牛業育種工作和擠乳問題

П. П. 龔恰連柯等著



科學出版社出版

科學譯叢

蘇聯乳牛業育種工作和擠乳問題

П. П. 龔恰連柯等著

科學出版社出版

本書內容提要

本書收集了蘇聯畜牧業科學理論和先進技術方面的短文七篇。“家畜品系育種法”一文介紹了如何用品系育種法，把個別優良牲畜的特性遺傳給大羣後代；“乳牛業育種工作中的幾個問題”一文，闡明了提高乳牛生產的關鍵，飼養管理對家畜改良的巨大作用，選種選配的重要性，以及應用雜交優勢的經濟價值。其他五篇都是乳牛業先進技術方面的經驗總結，用具體事例和試驗來說明有關乳牛業增產的科學方法。本書可供畜牧業工作者、農場技術員、生物學工作者參考之用。

蘇聯乳牛業育種工作和擠乳問題

原著者 П. П. 龍 恰 連 柯 等

翻譯者 盧 傳 忠 等

出版者 科 學 出 版 社

北京東四區帽兒胡同2號

印刷者 北 京 新 華 印 刷 廠

發行者 新 華 書 店

書號：0140

(譯)905

(京)0001—3220

字數：55,000

1955年2月第一版

1955年2月第一次印刷

開本：787×1092¹/₂₅

印張：3¹⁹/₂₅

定價：6,100元

編輯凡例

1. 本書性質上是一種文集，是由“蘇聯農業科學”雜誌所有稿件分類編成的。凡是發表過的文章，題後附註星號，凡是沒有附註星號的文章，都還是沒有發表過的。

2. 文集中每一冊皆可獨立，且係非定期出版物，所以不加編號。各冊字數亦無一定，有厚有薄。

3. 本書各篇皆可獨立，雖經系統整理，但其間並無一定連續關係。

4. 本書定名為“蘇聯乳牛業育種工作和擠乳問題”。

文集編輯者 “蘇聯農業科學”雜誌編輯委員會

祖德朋 孫 渠 馮兆林 傅子禎 葉篤莊 鄭易里

本書編輯者 董 偉 李 堅

序

學習蘇聯經驗已成為我國各種建設中的響亮口號。十月社會主義革命以後，蘇聯在數十年的建設中所積累下來的寶貴經驗和科學創造是豐富的。這些由實踐得來又被科學所證實了的成就，對我們目前的經濟建設來說是非常有用的。我們應盡可能又快又好地把這些成就介紹到我國來，並使之在我國的生產實踐中起一定作用。學習蘇聯先進經驗已不僅是黨和政府的經常號召，同時也已成爲廣大人民的行動，並已形成了熱潮。

蘇聯畜牧業的發展水平遠非其他各國所能比擬，而我國畜牧業已落後於整個經濟建設的發展，是需要大力趕上去的。畜牧工作者數年來已介紹了不少關於蘇聯畜牧業的科學理論和先進技術。但接受畜牧方面材料的刊物現尚不多，所能容納的篇幅實在有限。“蘇聯農業科學”雜誌限於篇幅，已積累了很多畜牧方面的譯文尚未發表，爲了儘速使廣大羣衆多學習一些蘇聯畜牧科學的理論和經驗，我們現在把這些譯稿經過整理和選擇彙成一集和讀者見面。

本書共有短文七篇，除“家畜品系育種法”一篇是屬於畜牧學整個範疇外，其他六篇都是乳牛專業方面的文章。概括來說，書中包括有乳牛的育種理論和提高生產力的實際方法；介紹了母犢的乳房按摩對以後產乳量的有效作用；如何提高乳牛羣的

繁殖率,以及乳牛飼料中青飼料的作用等等。

上述這些對我國乳牛業的經營都具有一定價值。但本書篇數不多,如以讀者要求而言其內容顯然不夠,僅就文章性質在次序上適當予以排列,並取名為“蘇聯乳牛業育種工作和擠乳問題”。

編者

1954年10月5日

目 錄

家畜品系育種法	П. П. 龔恰連柯 (1)
乳牛業育種工作中的幾個問題	С. Л. 依奧安尼囊 (12)
母牛高度受胎率的條件	В. А. 烏薩科夫 等 (34)
母犢之乳房按摩和強迫擠乳作為提高乳牛牛奶產量的 方法	А. Е. 莫克夫 (48)
母犢和未產母牛的乳房按摩	 П. Н. 庫德列亞夫切夫 等 (55)
綠色補充飼料對牛奶品質的影響	 К. В. 瑪爾科娃 等 (62)
畜牧農場工作組織的新方法	А. 若耳尼烈恩科 (71)

家畜品系育種法

П. П. 龔恰連柯

在目前，大家都特別重視品系育種法，它的效能已被若干家畜品種和畜羣的育成和改良的先進實踐所證實。

近年來，蘇聯在牛、馬、羊和豬的許多品種和品種羣（породная группа）中已育成了並育成着新的品系（линия）和母系（семейство）。若干產乳量高的品系和母系已在科斯特羅姆（костромская порода）、列別金（лебединская）、草原紅牛、紅戈爾巴托夫（красная горбатовская）、塞切夫（сычевская）以及其他牛的品種中育成。

新的優良品系也在布瓊尼（буденновская）、捷爾（терская）、弗拉基米（владимирская）及其他馬的品種內育成。在細毛羊的品種內也育成了高產的品系。在養育着和平城（миргородская）、利文（ливенская）、加利金（каликинская）及其他豬的品種的集體農莊和國營農場內育成了許多高產的豬的品系和母系。

我們認為有必要從我國在家畜育種中的科學研究材料和先進經驗這一方面來論述某些和品系育種法的應用有關的一般問題。這個方法的科學和實踐基礎是我們祖國的學者和畜牧專家——М.Ф. 伊萬諾夫院士、庫列曉夫（Кулешов）教授和巴格丹

諾夫(Богданов)教授所奠定的。

家畜品系育種法在集體農莊和國營農場實踐中的廣泛應用，促使了和這個方法進一步的理論和實踐研究有關的一系列重要問題的發生。

這些問題是：品系和母系在品種和畜羣中的地位和作用；品系和母系間的相互關係；建立品系和母系的方法；品系和母系存在的期限；由於外界環境條件引起的品系和母系的變異及其存在的期限；品系和母系在品種中數目的多少。

在確定某品種中品系的地位和作用之前，必須先確定品系本身的概念。應該了解，所謂品系即指具有一定共同特性的一組具體畜羣，而這些一定共同的特性則是由於進行有方法的、有目的的育種工作的結果才獲得的。

目前，品系育種已是畜牧業中進行有意識選種的最高階段，藉助於這個育種方法，則可盡量把個別優良牲畜的特性遺傳給大羣後代，以求最快地提高整個畜羣和整個品種的生產性能。

因此，僅按來源而將牲畜形式地分為品系應該認為是不合乎蘇聯畜牧科學和實踐的要求的。唯有動物飼養(зоотехнический)品系和育成(заводский)品系才在品種的育種工作中具有實際意義。

育成品系是一羣同一品種的牲畜(公畜和母畜)，這一品種是由卓越的種公畜(品系創始者)繁殖而來的。某個品系內的牲畜應該在體質結構方面、生產性能方面和發育方面具有固有的、不同於該品種或該品種羣的其他牲畜的特性。

品系和品種內的個別畜羣及類型共同構成品種的基本成分

和品種內在的質的差異。品系和品種本身的區別是品系存在的期限和分佈的範圍都是有限的。在某個品種內育成的每一個新的品系都是品種改良的新的質的階段，同時它也證實了進行育種工作的效果。

在實際育種工作當中，往往祇把公畜分成爲各個不同的品系（例如在養豬業中）；應該認爲這是不對的。因爲，不同性別的家畜個體，在體型和生產性能方面存有差異，所以要規定出牠們之間的特點，勢必有許多困難。因此，一般是把母畜分爲不同的母系，而把公畜分爲不同的品系。

這樣片面地把牲畜按性別區分爲品系和母系的方法，並不是偶然的，它有着自己的來歷。M.Ф. 伊萬諾夫院士當年曾簡單扼要地闡述了在養羊業中品系和母系的概念，亦即公羊的後代稱做品系，而母羊的後代則稱做母系。但是，如果忽略了M.Ф.伊萬諾夫院士的其他闡釋，僅僅從上面這個簡略的公式出發而給品系和母系下定義，則是錯誤的。在育成烏克蘭草原白豬時，伊萬諾夫院士在每一個品系內建立了若干母系，這些母系都具有一定的本質的差異，這就使我們有可能在一定期間內，利用不同的近親程度來進行品系內繁殖的方法，以便使每一個已育成的品系的某些必要的生產性能得以固定下來。伊萬諾夫院士所指的品系，包括了兩性。

我們認爲，在烏克蘭草原白豬育成過程中，品系和母系間的這種具有實際意義的相互聯系，是值得特別注意和進一步應用的（首先是在養豬業中）。這就使我們有可能在一定制度下進行品系和母系的育種工作，搞好這個工作並找出品系和母系間相

互關係的最有科學根據的構成。

例如，任何一頭優良種公牛的某一羣後裔，一般都具有某些相似之處，因為牠們是同源於這個種公牛。然而，牠們同時又具有某些差異，這些差異則來自母體。這樣，就可以看出：這頭公牛的後裔是一個為數衆多的畜羣，而這個畜羣是可以用來進行定向育種工作的。每一頭母牛所繁衍的後裔為數常較少，只能形成不大的系族（семья），因之，用這一系族進一步地進行育種工作的可能性就受到了限制。上述情況同樣也適合於其他各種家畜。

這樣，由於對品系的解釋是某一個優良公畜的後裔羣，因此就必須確認，品種育成工作的基礎就是建立各種品系；而母系則應理解為將品系進一步劃分為為數較少的、源於優秀母畜的畜羣，其目的在於在品系內能夠發現最好的結合。在每一個品系裏可能有不少母系。對所有這些母系所進行的工作，其原則和任務都必須服從於對品系所進行的工作的任務。從這裏可以看出，對它們進行工作的方法將會是不同的。

目前，在畜牧業中為大家所熟悉的育成品系的方法有三：

1. 從現有的某個品種或品種羣的畜羣中挑出貴重種畜作為以後要育成的品系的親代，進行繁殖，緊跟着便固定並改進這些品系中的合乎理想的生產性能。我國有不少家畜品系就是用這個方法育成的。例如草原紅牛、列別金牛、弗拉基米馬、和平城豬、布列托夫（брейстовская）豬、利文豬以及其他許多品種都是這樣建立起來的。

2. 用重複雜交（возпроизводительное скрещивание，又稱育

成雜交)或其他種雜交的方法育成新品種時,同時就着手建立若干非近親的品系,然後使雜種親代的高產性能在後代得到固定和更加完善。用這個方法,曾在育成烏克蘭草原白豬、北西伯利亞豬(сибирская северная порода)、阿斯康尼羊、高加索羊以及布瓊尼馬等品種時建立了品系。

3. 如果一個品種內有若干品系,用不同品系的優良家畜進行交配,則可獲得優秀的新的畜羣,這些優秀畜羣中的最優秀的家畜可以用作為新品系的祖先。育成品系的這個方法是伊萬諾夫院士提出來的。在敘述用這個方法而育成的阿斯基尼細毛羊的品系時,伊萬諾夫院士指出:一方面,牠們(指阿斯基尼細毛羊的各個品系——譯者註)不僅提供了增加新的、優良的、適合於既定育種方向的品系數量的可能性,同時在另一方面,藉助於品系間的結合,這個方法可育成優良的品系。

我們認為,藉助於品系間的結合這個方法,在家畜新品種的進一步改良上有極大的實際意義。目前,波爾塔夫養豬科學研究所正應用這個方法進行育成和平城豬的新品系的工作,以便最快地改良這個品種的各個畜羣。

建立品系和以品系來繁育家畜的基本特點是近親交配。近親交配通常能够促使最快地創造出具有高產性能的家畜。在實踐中和在理論上都證實了:用非近親交配的同質選配(однородный подбор)的方法也可以使一定的特性保存在品系中,但是,這是需要相當多的時間的。

我們覺得,某些選種家在品系內只採用非近親交配的方法的傾向在一定程度上是和品系繁育法的實質相違背的。但是長

期地只用近親交配法則不可避免地會導致不良的結果。這種情況在烏克蘭草原白豬、和平城豬、布列托夫豬等品種的育種工作的最初幾個階段中就顯現出來了。

由上所述，以品系繁育家畜時則需同時應用近親交配和非近親交配兩種方法，還必須考慮到既定的育種任務，農場的生產條件以及相應的育種工作的方式。顯然，沒有近親交配，要育成品系是不可能的。然而在進一步的育成品系工作當中，則必須使家畜定期地交替進行近親交配和非近親交配。這樣就可使品系內有價值的遺傳性得以長期保留下來，也就能廣泛應用這些有價值的遺傳性，並使它們不致早期退化，因為長期進行品系內的自交（“в себе”）是會發生退化現象的。

我們覺得，在解決這個重大問題時用千篇一律的、形式上的觀點是極端危險的。這個問題的解決要求全面的、創造性的觀點，要求對既有的先進經驗的鑽研，這些先進經驗是精確估計了進行育種工作的具體條件的。

基於選種選配、飼養和管理條件的影響，在育成品種的過程中，每一個品系都起了顯著的變化。在一定的育種工作中，已有的舊的品系便給新的、優良的、能適合於一定條件的品系打下了基礎，因此，育種家的任務就是有意識地掌握這個過程，有計劃地創造新的、具有更能滿足人類希望的生產性能的品系。

關於某個品系存在的期限問題存在着若干意見。優良的飼養條件、優良的管理和護理，可以促使品系的生產性能更趨完善，同時，品系生產性能的更趨完善也有賴於品系內育種工作和選種選配的方向和方法。

實踐證明：某一品系的遺傳品質和本性愈穩固，則其適應育成地區的條件的能力愈大；爲了改善品系內主要生產性能而進行的選種選配工作愈精細，則這個品系生存的后代代數也就愈多。我們認爲：在某些畜牧書籍中所談到的品系只能存在 4—5 代的論點是沒有充分理論根據的。有的著名的品系，延續了 8—10 代，仍能保持體型和生產性能的基本特點。例如和平城豬的卡美夏 (Камыша) 3522 公豬和維舍倫 (Веселый) 60 公豬品系，阿斯塔尼細毛羊的 1/24 和 8060 號公羊品系以及其他品系即是。

然而，有些品系雖然存在了很長的時間，却並沒有在各世代裏都具有必要的相同特徵，每一代都有顯明的變化。甚至在第二代或第三代時就出現了這樣的個體，牠們具有全新的、爲其祖先所沒有的特徵。但是，在事實上，這些個體仍然是屬於舊的品系的。和平城品種中的戈洛茲 41 和洛夫其科 3 公豬品系，紅色草原品種中的捷爾克遜和波里科波公牛品系以及其他許多品系就是這樣子。

各個不同品質的品系的存在決定它們不同的存在期限和對它們進行改良工作的方法。如果在第一種情況下（卡美夏，維舍倫和其他品系）在許多世代的過程中不難保持其生產性能的共同性，那末在第二種情況下（洛夫其科，戈洛茲，捷爾克遜和其他品系），爲了要保持生產性能的共同性，則必須採取特殊的方法：即爲期或長或短的同質選配，甚至採取近親交配。

由這裏就產生了一個問題：是否應該盡力使品系的每個世代都具有共同的生產性能呢？是否應該使它和它的祖先相似？這

些生產性能應該表現到何種程度？

對這個問題可用“品系”的概念來回答，所謂品系即具有一定的、共同的、產生於優良祖先的特徵的畜羣。但這並不是說，該品系的每個牲畜都必須重複和因襲牠的祖先的特性。因為這種要求是沒有任何理由的。傑出的畜牧學家史迪曼 (С.И. Штейман) 認為問題並不是重複已建立了的牲畜類型，亦即獲得和祖先相似的後代，而是要經常提高任何一個畜羣或品種的質量指標。不是把遺傳性能停留在一定發展階段上，而是要不斷地繼續發展它們。

但是，這也並不是說，在改良品系的工作中不應該注意到品系祖先的基本生產性能在後代中的固定。沒有這種固定則該品系的牲畜將不會具有那些足以說明它們是屬於同一品系的共同的遺傳特徵。力求獲得新的更好的特徵，但並不首先固定優良祖先所具有而為其後代已經得到的優良特徵的作法是不對的。

М.Ф. 伊萬諾夫得出結論說：在育種工作中品系具有極大的價值，如果它出源於已具有優良遺傳性能的祖先，如果用選配和近親繁殖的方法使這些優良遺傳性能固定並保存在該品系以內的話。

Е.А. 巴格丹諾夫指出：在進行品系繁育時，需要把那些能產生最有價值的後代的家畜挑選出來，並要合理地應用近親交配和選種在以後數代中固定下來。就本身而言，品系並不是決定於來源，而是決定於經濟上有益特徵的一致性。為了使品系不致成為無意義的名稱，必須把它固定。

П.Н. 庫列曉夫也指出：根據生產率和血統 (кровь) 進行同

質交配(однородное спаривание)、親族繁殖(фамильный разведение)和品系繁殖是提高生產指標的正確方法。

認識了在品系中保持共同性(однородность)和品系祖先優良特徵的必要性以後,就需要確定保持的方法。雖然非近親交配的同質選配在生產實踐中還很少得到驗證,但是它却具有充分的理論根據,值得運用到育種工作實踐和建立及改良品系的實踐中去。這個方法特別為伊萬諾夫所推薦,伊萬諾夫應用這個方法育成了許多阿斯塔尼細毛種公羊的品系。這個方法在育成布瓊尼馬時曾廣泛應用過。目前它又被應用於許多牛品種的育種工作當中——科斯特洛姆、紅色草原、西門塔爾以及其他品種。

各畜牧場現有的飼養、護理、管理、選種選配等條件的特點對牲畜的品質有很大的影響。在不同條件(不同的畜羣、不同的牧場)養育下的某個品系的家畜,將產生一定的差異,所比較的牧場(或畜羣)的外界條件和育種方法之間的差別愈大,這種差異也就愈大。

這是不難理解的,許多家畜品種的育成都證明了這一點。如果比較同一品系的大白豬,例如比較繁殖在莫斯科近郊的和繁殖在烏克蘭的 сват 品系,則可發現在牠們之間的差異比繁殖在相同條件下不同品系的牲畜間的差異要來得大些,在進行品系育種時決不可忽視這種情況。

在適應各種飼養和氣候條件時,家畜品種僅在遭到一定具體條件影響的部分發生適應的變化。同時在品種內形成着新的(具有新遺傳性能的)畜羣,為創立新品系打下基礎。這個新品系

是在該條件下許多優良家畜結合而成的。由此，品種內具有新的生產性能的新品系的形成，便豐富了品種的遺傳特性。這些新的品系猶如品種適應生存環境的工具，改良品種的工具。

因此應把品系看成是品種中最易變化的一部分，它是建立在適應某一外界環境條件的過程中的，或者是建立在當對個別畜羣進行根本改良而致品種發生變化的過程中的。

由此可見，在育成或推廣某一品系的家畜時，必須有一定的限制。每一個品系都必須和一定畜羣及牧場聯繫起來。

但這並不是說，在進行一定品系的育種時，必須嚴格限制在一定的畜羣和牧場內。這樣的牧場在一定時期內可以而且應當認為是該場育成的品系的誕生地和基本的推廣地。這個品系的家畜轉移到另外條件中時（農場）、當用另外的方法育種時則成為建立新的、在該農場條件下具有最高生產性能的品系的基礎。

在一個（或數個）新的農場中也可以繼續進行某一品系的育種工作，但這個工作必須按統一的方法，在同一的家畜飼養管理條件下來進行。應該認為這樣做才是正確的：品系是在工作條件、育種計劃和育種方法都是極為相近的特定農場中建立和育成的。

在一定品種內規定品系和母系數量的基本指標是：品種內的牲畜數目，品種的生存延續期，家畜的生產特性，品種的分佈面積，它的繁育條件和今後改良任務等。

目前，對各個育種方法有必要確定出統一的分類，這些方法是和家畜品系育種的應用及進一步制定其育種方針有關的。顯