

替 輪 料 飼 青

В. В. Суворов 著

А. В. Штанько

章 祖 同 譯

畜牧獸醫圖書出版社

普 翰 特 鋼 片

THE COMPANY
OF THE
SHEET

普 翰 特 鋼 片 有 限 公 司

• 要 點 容 內 •

替 輪 料 飼 青

B. B. 蘇沃洛夫 著

A. B. 施坦科

章 祖 同 譯

畜 牧 獸 醫 圖 書 出 版 社

• 內容提要 •

本書內容全面，敘述詳盡，凡是有關青飼料的知識與技術，盡量羅列，例如青飼料的意義，青飼料輪替在解決飼料問題中的作用，以及青飼料輪替中的飼用作物意義等。目前政府大力提倡青飼料飼餵家畜，因此本書乃一般畜牧技術幹部及畜牧技術學校教師恰當的參考資料。

青 飼 料 輪 替

編號 94 開本 787×1092 耗 1/32 印張 2 字數 52,000

原 著 者	B · B · 蘇 沃 洛 夫
	A · B · 施 坦 科
譯 者	章 祖 同
出 版 者	畜 牧 獸 醫 圖 書 出 版 社
	南京湖南路獅子橋十七號
	江蘇省書刊出版營業許可證出〇〇二號
總 經 售	新 華 書 店 江 蘇 分 店
	南京中山東路八十六號
印 刷 者	私 營 華 東 印 刷 廠

B · B · СУВОРОВ
A · B · ШТАНЬКО
ЗЕЛЕНЬИ
КОНВЕЙЕР
СЕЛЬХОЗГИЗ 1954

1955年12月初版第一次印刷

(0001—2,000)

定價三角八分

緒 言

蘇聯共產黨中央委員會九月全體會議“關於進一步發展蘇聯農業的措施”的決議中特別注意到畜牧業，也就是農業生產上落後的一個部門。

提高畜牧業是目前我國在農業方面的首要任務之一。解決這項刻不容緩的任務與解決飼料基地問題有密切的聯系。對正在迅速發展的畜牧業必需有永久和鞏固的飼料基地。

在蘇聯西北部地區，主要的飼料約有 75—85% 來自天然的飼料地——放牧場與刈草地。但是天然飼料地的飼料收穫量無論是怎樣的豐富，仍然不能滿足我國畜牧業對飼料多樣性的要求。農畜所需要的不單純的是飼料而已，它們所需要的是有優良品質的，多樣性的和足量的飼料。

在我們地區多汁青飼料是特別不容易得到的，而這種飼料却是各種農畜的最良好的飼料之一，它在提高乳牛的出乳量方面具有重大的意義。

在目前西北部地區的集體農莊和國營農場已經廣泛採用農畜營舍飼養的時候，組織供應家畜以足量的青飼料具有獨特的意義。青飼料乃是家畜營舍飼養的基礎。

組織青飼料輪替，是保證農畜有足量和品質優良的青飼料的最好方法之一。

在 1954 年 2 月 23 日蘇聯共產黨中央委員會全體會議上，
H·C·赫魯曉夫同志在報告中指出：“應該擴大青飼料的飼
料作物的播種面積，並堅決大力貫徹採用青飼料輪替的產品
牲畜營舍飼養”。

在本書中，我們力求說明如何在集體農莊和國營農場中
更好與更迅速地推行青飼料輪替。

本書適用於西北部地區的種種條件，是列寧格勒獸醫學
院飼料生產教研室的著述同人們根據科學理論結合列寧格勒
省集體農莊農業生產實踐而得到的資料編寫的。

目 錄

緒言.....	1
青飼料的意義.....	1
青飼料輪替及其在解決飼料問題中的意義.....	2
青飼料輪替制.....	3
青飼料輪替制中天然飼料地的意義及利用.....	6
播種的飼用作物在青飼料輪替制中的意義及利用.....	10
青飼料需要量的核算.....	17
飼料生產工作隊的組織.....	26
青飼料輪替播種的飼用作物的農業生物學特性.....	27
青飼料輪替的作物類別	27
冬季作物	28
多年生牧草及其混合牧草	34
一年生牧草及其混合牧草	42
塊根類作物	49
青貯作物	55
後茬的飼用作物	66
青飼料輪替計劃	67
從集體農莊的試驗的實例看青飼料輪替的效果.....	77

青飼料的意義

餵飼農畜的各種各樣的飼料中，青飼料對它們具有最大的意義。青飼料的價值是在於它極為各種農畜所喜食，比其他飼料容易消化，具有很高的營養價值。青飼料含有大量的維生素，無機物質和少量的纖維素。青飼料是一種很好的飼料，它保證農畜的放牧肥育，保證它們有高度生產力，並促進畜羣的繁殖。在餵飼青飼料時能增加農畜的擠乳量，剪毛量和活重，而對於幼畜能使其有比較迅速的生長。

青飼料對於乳牛的生產力有特別良好的影響。乳牛的夏季擠乳量佔年擠乳量的60—70%左右就足以說明這一點，這就是由於在這一時節它們能獲得足量的青飼料。

青飼料通常比其他飼料便宜。因此，如果用足量的青飼料餵飼農畜，能顯著地減低畜產品生產的價格。在有足量的優良青飼料時，可以大大地減少價值昂貴的精料的開支。

但是並非任何一種青飼料在品質上都是同等價值的。它的品質在頗大程度上隨着構成青飼料的牧草種類而改變。最有價值的青飼料是豆科牧草（三葉草，草藤，苜蓿等）和禾本科牧草（貓尾草，無芒雀麥草，莓繫等），這些牧草含蛋白質、維生素及無機物質的量都很高。青飼料的品質也隨着飼料牧草的收割期而改變。在幼嫩時作為青飼料收割的牧草比遲割

的牧草具有更高的價值。例如，在孕蕾時收割的紅三葉草含有 14—15% 的蛋白質，而在開始開花時收割的紅三葉草的蛋白質含量就顯著地減低到 9—10 %。

爲了增加農畜的生產力，每一個農場應該設法盡量充分地供給家畜以優良品質的青飼料。

青飼料輪替及其在解決飼料 問題中的意義

農畜通常自夏季放牧的天然牧地上獲取基本數量的青飼料。農畜利用牧地的延續時間，在不同地區內，由於自然條件的限制而不同。在天然飼料地上青飼料的積蓄在各個年份和夏季的各個月份中是不均衡的，這就引起了對農畜青飼料供給的不均衡。

在蘇聯西北部地區的條件下，牧地上草類在春季的生長由於寒冷的氣候開始得很遲。而秋季在低溫的影響下很早就停止了它的生長，青飼料的產量也急劇降低。因此，在西北部地區的各區內夏季比較有充分的青飼料，而早春和晚秋青飼料就感到十分不足。

這樣不均衡的對農畜的青飼料的供應強烈地影響各種農畜的生產力。因此，爲了消除對農畜青飼料供給上的中斷，必須專門播種各種飼用作物，這些飼用作物在必需的時期應該補充天然飼料地青飼料的不足。

在每一個農場裏通過青飼料輪替的組織最容易達到農畜

的青飼料的均衡的供應。

在整個放牧時期——自早春以至晚秋——保證農畜有足量和優良品質的青飼料的這種飼料基地組織制度稱為青飼料輪替。

在夏季放牧時期內均衡和足量地供給農畜以青飼料的青飼料輪替及是綜合各種措施的一個複雜的制度，它包括了組織管理和改善天然飼料地，組織農畜的營舍飼養，組織飼料輪作中的青飼料飼用作物播種，利用作物輪作的飼用作物播種等。祇有實現所有這些措施的綜合才可能充分和多方面的供給農畜以青飼料。

青 飼 料 輪 替 制

在建立青飼料輪替時，必須設法做到使農畜盡可能長時期的獲得青飼料。在西北部地區的種種條件下青飼料輪替的延續時間相等於夏天的放牧季節，即150—160天。按照日曆，青飼料輪替從五月一日開始至十月十五日或十一月一日結束。

由於自然條件、農場方針、農畜、農畜數量等的限制須要有各種各樣類型的青飼料輪替。

實際上每一個農場應該有自己的青飼料輪替，它的建立要考慮到該農場的特性。所有各種各樣類型的青飼料輪替可以歸納成三種青飼料輪替制：①天然的青飼料輪替。②人工的青飼料輪替。③混合的或聯合的青飼料輪替。

1. 依靠天然飼料地（草地和牧地）以及它們的再生草來

保證農畜有青飼料，這種青飼料輪替稱為天然的青飼料輪替。這種青飼料輪替主要是推行在蘇聯南部草原地帶，半沙漠地帶和山區。在寒原地帶也採用這種青飼料輪替。

天然的青飼料輪替在具有大面積天然牧地的農場中可以採用。在西北部地區的條件下，典型的天然的青飼料輪替是很少見的。

2. 主要依靠播種的多年生和一年生牧草以及其他飼用作物來保證農畜有青飼料的這種青飼料輪替稱為人工的青飼料輪替。與天然的青飼料輪替的差別，就是這種青飼料輪替制是推行在那些沒有大量天然飼料地（牧地和草地）的地區和農場中。在蘇聯中央人口最密地帶的郊區，人工的青飼料輪替可以得到最廣泛的推行。

人工的青飼料輪替在採用農畜舍飼的地區具有重大的意義，這些地區的大部土地都已開墾和種植大田作物。

3. 主要由天然飼料地保證農畜有多汁的青飼料，但是，它們又依靠播種的飼用作物來獲得青飼料以加以補充，這種青飼料輪替稱為混合的，或聯合的青飼料輪替。

在組織聯合的青飼料輪替的條件下，農畜自天然飼料地上獲得的青飼料主要是放牧的牧草。但是天然牧地通常不能保證農畜有足夠量的青飼料。並且，在我們地區的種種情況下天然牧地只有一種完全一樣的青飼料，這種青飼料往往發現有缺少蛋白質的情形。

因此，爲了提高農畜的生產力，有必要給農畜補充飼飼青飼料。爲了這一目的，要栽培專門的飼用作物——紅三葉草

——貓尾草混合牧草、箭筈豌豆——燕麥混合牧草、豌豆——燕麥混合牧草。專門栽培冬黑麥來作為青飼料，在我們這一地區已廣泛的採用。很少為補充餵飼青飼料而利用從天然刈草地和牧地上刈割來的牧草。

混合的青飼料輪替普遍推行於沒有充分保證率和天然飼料地的品質不够好的地區和農場中。從上述的三種青飼料輪替制中，它推廣得最廣泛。除趕牧制地區之外，在蘇聯所有地帶都廣泛地採用了混合的青飼料輪替。

混合的青飼料輪替在牲畜營舍飼養的畜牧地區具有特殊的意義。

混合的青飼料輪替在蘇聯西北部地區的種種條件下也具有最重大的意義。

當農場組織青飼料輪替時在每一種情況下都是根據所擬定的青飼料利用的性質來對這個輪替選擇適合播種的飼用作物。例如，在組織這樣的一種青飼料輪替時，即輪替中的青草主要用作放牧，那麼就必須播種多來生牧草（紅三葉草、貓尾草、苜蓿、草孤茅、莓繁、黑麥草等）來補充天然的飼料地。在長期的草地輪作中主要是播種這些牧草。在我國的種種條件下很少利用一年生飼用作物的播種地為牧地。

在組織青飼料輪替時，通常是播種多年生牧草、一年生牧草、青貯作物以及塊根類作物、塊莖類作物作為飼料。就目前而言，在各種輪作中——在飼料輪作（草地輪作及牧場附近輪作）、蔬菜輪作和作物輪作中——都播種着這類作物。

青飼料輪替制中天然飼料地的 的意義及利用

如上所述，天然飼料地是西北部地區的條件下青飼料輪替的基礎，它提供了農場所需要的大部份青飼料。因此在實行青飼料輪替時必須首先進行一系列的經營措施，這些措施有助於天然飼料地青飼料產量的提高。牧地的日常管理、組

織牧地的合理放飼、組織分區放牧制、實行牧地輪換、在牧地上實行農畜的營舍飼養、實施合理的放牧技術等等都是屬於這些措施的。

在上述的措施中，組織分區放牧制對提高天然牧地青飼料的產量有重大的影響。在集體農莊及國營農場中多



圖 1 牧地的分區劃分

數字1.2.3.4.5.6.7.表示幼牛的分區

數字I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII.表示乳牛和
處女牛的分區

半還採用着無系統的(自由的)牲畜放牧,在這種放牧情況下,牧地利用得很不均勻,很不充分,有許多牧草被踐踏了。在這種放牧制度下,農畜僅採食最有價值的草類,而價值較低的草類毫無損傷地被遺留下來,它們過度生長,變得粗糙,成熟結籽,大量地傳播,並且逐漸地排擠了牧地上有價值的最有營養的草類。

因此,應該把牧地一個一個分區來進行放牧而不應該一下子就利用了所有的牧地。在農畜放牧之前,牧地要劃分成大小相等的一些分區。分區的數目在各個農場中可能不同;這要看牧地的好壞、農畜的數量和它們的需要。經驗確定,分區愈多愈好,因為它們放飼得較迅速。在我們這一地區通常施行 8—10 個分區,並且還可以更多。每一分區在夏季內可以利用 3—4 次。這些分區之間的邊界是根據道路、溝渠來確定的,或用標桿和犁溝來劃分的(圖 1)。最好是用柵欄把

100 頭牛的大概的分區面積 表 1

牧 地 類 型	面 積 (公頃)
森林牧地	15—25
火災跡地和採伐跡地	10—15
沼澤地牧地	10—20
乾谷地牧地	10—14
高產量的浸水牧地	5—7
浸水淺的小河水泛地牧地	6—10
低窪地牧地	8—12
播種的多年牧地	4—6

分區彼此分開。

各分區的面積依照牧地的好壞、牲畜的頭數、牲畜的品種而改變。在表 1 中，依照牧地類型援引了大概的分區面積。分區的面積愈小，牧地的收穫量愈高。

各個分區按一定的、事先確定的次序進行放飼。從春天開始，先在位置較高地方的分區進行放飼。刈割後再生草能迅速生長的刈草地區放在最後用來放牧。每一分區的利用日期為 5—6 天。

例如，列寧格勒省維波爾格區的一些先進集體農莊，給自己組織了能保證增加擠乳量的分區放牧制。當實行分區放牧制時，牧地利用得比較充分；因此，同樣面積的牧地可以飼養較大數量的農畜。

開始放牧和停止放牧的日期對於牧地青飼料的品質和產量也有巨大的影響。當土壤十分潮濕和草類還生長軟弱的時候，不可以把牲畜驅趕到牧地上去。應該在天然牧地草類生長到 10—15 厘米時才開始農畜在牧地上的放牧，而在播種的人工牧地上應該在草類生長到 15—20 厘米時開始。秋天應該在開始降霜前 20—30 天就停止放牧。

清除牧地雜物，石塊、枯枝，消滅有害和有毒的草類，清除糞便，牧地的土表施肥，森林牧地的透光伐等等都歸屬於天然牧地日常管理措施之列。

在西北部地區有很多天然飼料地是各種森林牧地，這些森林牧地上牧草的發育在頗大程度上決定於樹木和灌木叢的生長密度。樹木與灌木愈少，草類的發育就愈好，產量也就愈

高。因此剷除天然牧地上的灌木是改善和提高天然牧地草類產量的必要方法之一。在表 2 中援引了根據牧地剷除灌木的程度牧地上草類產量的資料。

森林牧地透光伐對青草產量的影響 表 2
(雅羅斯拉夫里試驗站的材料)

牧地透光伐的程度	青 飼 料 產 量	
	每公頃的產量 (公担)	百 分 比
未剷除過的灌木林地	19.2	100
30%透光伐的灌木林地	25.2	131.3
50%透光伐的灌木林地	37.0	192.7
70%透光伐的灌木林地	52.9	275.5
全部剷除的林中空地	70.3	366.1

如果在農場中同時實行青飼料輪替與農畜的營舍飼養，就能從天然飼料地獲得特別大的效果，在列寧格勒省維波爾格區集體農莊的實例上可以看出這一點。

進行農畜野營飼養的這些集體農莊對於利用天然飼料地的經驗證明了農畜的生產力有顯著的提高。例如，“近衛軍”、“先鋒隊”、“列寧的旗幟”等集體農莊 1951 年在天然牧地上實行了野營飼養，結果擠乳量比 1949 年未實行青飼料輪替時提高了 22—23 %。

如果農畜能從天然刈草地或專門留作刈割青飼料的一些牧地上獲得青飼料的補充餵飼以補充牧地的不足，那末天然飼料地在青飼料輪替制中的意義就大大提高了。

播種的飼用作物在青飼料

輪替制中的意義及利用

雖然在西北部地區農畜的大部份青飼料是從天然飼料地（牧地與刈草地）上獲得，但是目前這些飼料地青飼料的收穫量還不能完全滿足我國畜牧業的需求。此外，在夏季各個月份青飼料的產量很不均勻。天然牧地與草地上青飼料的產量在早春和秋季特別低（表3）。因此，爲了均衡地在夏季各個月份裏保證農畜有足量的青飼料，藉青飼料輪替中專門栽培的飼用作物來作爲對農畜的青飼料補充餵飼具有重大的意義。

應該考慮到經營的方向和主要農畜（牛、馬、豬、羊、家禽）的總頭數來爲青飼料輪替選擇播種的飼用作物，因爲不同種的農畜對飼料有不同的要求。在有蜜蜂的農場中應該用蜜源植物給它們建立輪替。在一切種種情況下，青飼料輪替中播種的飼用作物應該是高產量的。播種的飼用作物的青飼料產量通常比天然飼料地青飼料的產量高4—9倍。

青飼料輪替中的植物應該生長得很迅速。如果利用青飼料輪替中的植物來放牧時，它們應該具有良好的再生性，並且能忍受農畜的踐踏。而在利用飼料草類爲青飼料的補充餵飼時，它們應該在刈割後能迅速地再生，並能提供幾次收割。

作物的飼用品質對播種的飼用作物的選擇具有同樣重大的意義。必須選擇蛋白質、脂肪、碳水化合物、維生素和無機鹽類含量高的作物，使農畜能得到各種各樣和富有營養的