

干草的採購与貯藏

M. Ф. 尤 凌 合 著
A. Л. 霍 罗 耳

夏松云 彭志誠 譯

畜牧兽医圖書出版社

· 干草的採購与貯藏

M. Ф. 尤 凌 合 著
A. П. 霍 罗 耳

夏松云 彭志誠 譯

· 內 容 提 要 ·

本書系根据苏联國營採購問題技術与管理書籍出版社出版、尤凌(М. Ф. Юрин)和霍罗耳(А. Л. Хорол)合著的“干草的採購与貯藏”(Заготовка и Хранение Сена)一書譯出。內容介紹：(一)干草商品學的基礎——各種牧草的特征、飼料特性与分佈等，特別注意有毒和有害野草的識別及農畜中毒征狀；(二)干草的貯藏——敘述干草的安置与貯藏法則与具體措施，使充分保存其中的營養質与維生素。闡述細致，內容丰富，有很高的实用意义；(三)干草的壓縮——各種干草壓縮机的性能及壓縮干草捆的規格；(四)干草的運輸——研究鐵路車輛裝載壓縮干草的具體法則，使達到車輛裝載的技術定額。各章均附有詳細插圖。

本書供畜牧兽医工作者、牧場經營管理人員、牧草學家、農業生產合作社、農業技術推广站等参考之用；也可供鐵路運輸業務人員參考。

干 草 的 采 購 与 貯 藏

開本 787×1092 1/32 印張 47/16 字數 89,000

原 著 者	М. Ф. Юрин и А. Л. Хорол
原 書 名	Заготовка и Хранение Сена
原出版者	ЗАГОТИЗДАТ (Государственное Издательство Технической и Экономической Литературы по Вопросам Заготовок)
出版年份	1953年
譯 者	夏 松 云 彭 志 誠
出 版 者	畜牧兽医圖書出版社 南京湖南路獅子橋十七號 江苏省書刊出版營業許可証出〇〇二號
總 經 售	新 華 書 店 江 蘇 分 店 南京中山東路八十六號
印 刷 者	南 京 印 刷 廠 南京傅厚崗五號

1957年5月初版第一次印刷 (0001—1,500)

定 价 (9) 五 角

前 言

社会主义农业在战后的年代已获得新的巨大成就。这些成就是共产党、苏维埃政府以及斯大林同志亲自对农业发展不断关怀的结果，是千百万集体农庄和国营农场劳动者忘我劳动的结果，是以强有力的现代技术装备农业和先进的米丘林科学运用在农业实践上的结果。

栽培在社会主义田地上的禾谷类和技术作物的收获量、集体农庄和国营农场的牧场牲畜总头数和畜产品的生产量都在与年俱增。

“大量增加集体农庄公有的和国营农场的牲畜头数及其产品，今后仍然是畜牧业发展中的主要任务。为了顺利地完成任务，首先必须在所有的集体农庄和国营农场中建立巩固的饲料基地……”^①

作为大多数农畜主要饲料的干草在建立饲料基地上占极重要的位置。

在苏联每年从集体农庄与国营农场的草地与田里收割了大量干草。其中大部份堆成小草垛和大草堆保藏在露天敞地上。降雨与降雪形式的大气降水不可避免地会引起大草堆与小草垛上层干草的腐坏，而在不合理的堆积与贮藏下全部干草的品质大为降低，它的腐坏达到了巨大的程度。

^①格·马林科夫：在第十九次党代表大会上关于联共（布）中央工作的总结报告，“真理报”出版社，1952年41页。（人民出版社中文版，1952年，50页）。

为了能以高品质的干草供应畜牧业的需要，必須不仅是及时地收割它，并且还要合理地采用以先进作业的实践处理干草的技术性的原则与方法来保存它的质量。

在义务性的供售制度上以及以实物支付机器拖拉机站干草收割工作的报酬，集体农庄与国营农场需要支付一部份收获的干草交给国家，并且在这些供应上只能接收合乎标准需要的高品质干草。这些干草的接收工作由国家收购部干草采购站执行。

集体农庄与国营农场支付干草给国家的时期是很短促的。因此站的工作人员应当善于迅速而正确地鉴别收进干草的品质，合理地把干草安置在站的地域内以便在它往后的贮藏中不致任其变质损失与非生产性的消耗。

馬林科夫同志在第十九次党代表大会上关于联共（布）中央工作的总结报告中指出农产品在采购、贮藏与销售方面的杂费过大：“……采购、供应和销售的组织工作缺乏应有的秩序和节约制度，给国家造成了数十亿卢布的损失”。

采购站上干草的接收与安置是非常艰巨的作业。这些作业目前多半是借助于一些非常简陋的设备用双手来完成的。这种情况造成劳力、物资与时间上不必要的浪费。在采购站上实行一切操作尽可能的机械化是刻不容缓的任务，而完成这项任务应当是采购站工作人员努力的方向。

采购站进行干草长期贮藏需要及时与合理地施行防止它可能变质的措施。

干草的压缩也是非常重要的作业，要求站的工作人员具

有一定的知識與技能。施行此項作業在頗大程度上可以在干草運輸中提高鉄路上機車車輛的利用率，并能充分利用站上貯藏的容量。

為了完滿地施行干草的採購、貯藏與運輸，干草採購站的工作人員必須掌握工作的組織與技術領域內以及干草商品學領域內的各種知識。

這本參考手冊的目的在幫助干草採購站的工作人員獲得這些知識。

本書包括下列四章：

(1)商品學基礎 這一章提供干草植物學成分的描述和每種植物簡略的飼料特性。特別注意到有毒和有害野草的描述，這是每一個採購站工作人員必須能夠辨識並掌握其特性的。

(2)干草的安置與貯藏 遵守本章所述干草的堆置與貯藏法則可保證全部保存其中含有的營養物質與維生素。

(3)干草的壓縮 本章提供關於各種壓縮機壓出的干草捆規格的實用指南。

(4)干草的運輸 在本章中論述火車車輛裝載壓縮干草的規程。車輛載重量的利用全憑如何安置壓縮干草捆至車廂而定，這是很重要的，因為車輛裝載的技術定額很低，而干草在國內運輸的距離則很大。

本參考書供應讀者的範圍不僅限於採購站的工作人員。集體農莊與國營農場從事干草收割與貯藏的工作者也能在本書中獲得許多實用上有用的知識。

目 次

前言	1
一、干草商品学基础	1
禾本科牧草	5
豆科牧草	24
莎草科牧草	32
杂类草	37
新发现的饲用牧草	40
有毒和有害野草	41
有毒野草	42
有害野草	54
干草的收获与它在采购站上的品质鉴定	57
二、采购站上干草的安置与贮藏	59
采购站地域的布置	59
零散草堆、捆草堆与小草梁的堆积台、排水沟与 垫荐的设置	63
露天敞地上零散干草的安置	68
零散干草在散草堆内的安置	68
零散干草在圆形和四角形小草梁内的安置	71
露天敞地上压缩干草的安置	78
压缩干草叠成具有两斜面顶和四斜面顶捆草堆的安置法	78
干草的干燥	82
零散干草的干燥	83

干草的通风	86
零散干草的通风	86
压缩干草的通风	88
干草的复盖	92
棚舍内和遮棚下干草的安置	101
三、干草的压缩	106
干草压缩机	109
压缩干草捆的规格	112
压缩干草捆标准大小与重量的检验	113
四、干草的运输	115
载重量16.5吨、18吨和20吨的有遮盖双轴車輛内压缩干草 的装载	116
载重量40吨和50吨的有遮盖四轴車輛内压缩干草的装载	121
铁路平车上压缩干草的装载	124
参考文献	127
附录	
(I) 采购站上消防设备与急救灭火工具标准	128
(II) 本书所列牧草名称中、俄、拉丁名对照索引	129

一、干草商品学基础

干草的飼料价值取决于其中营养物質的含量、它們的消化率、口味的性質（适口性）以及干草中存在的維生素

干草这些特性是根据它的植物学組成，即組成干草的牧草种类，它的收割时期（也就是說牧草的发育阶段）和收割的情况，以及貯藏的条件和時間的長短而定。

干草的营养价值用飼料單位表示。1 公斤燕麦的营养价值作为一个飼料單位。

为了測定某一种干草的飼用价值，則以其营养价值与燕麦的飼用价值相比較。例如，100 公斤貓尾草含有 49.3 个飼料單位，即約 2 公斤的貓尾草等于 1 公斤燕麦的营养价值。

根据干草的植物組成、收割时期、和色澤作为它品質的評价。

一切組成干草的植物可分为下列几类：禾本科牧草、豆科牧草、莎草和杂类草。在飼用方面，价值最高的是禾本科和豆科牧草。有毒与有害野草列入另外一类。

干草收割的时期在評定它的品質时具有非常重要的意义。按照国定全苏标准 808—49 在鑑定干草类型上收割时牧草的发育阶段是干草品質主要標誌之一。

此外，干草貯藏的时期与情况也是决定干草品質的重要因素。在国家收購部的系統里規定未經壓縮的干草最高貯藏期为一年，而壓縮的为三年。

为了保証干草处于完全正常的状态必須創造适当的条件，这些条件將在本書第二章討論。

貯藏与发售給消費者的干草，照国定全苏标准4808—49規定的品質規格来測定。

各种类型干草的鑑定

干草种类	100公斤干草內含飼料單位數	干草类型	国定全苏标准 4808—49 的規定			
			植物組成	牧草收割为干草的时期	牧草割为干草的最低限度的要求	干草的色澤 干草叶重量与总重量之比以%計
車軸草	45.8	I	車軸草不少于60%	不迟于植被开始开花	不迟于开花盛期	自綠色至淡褐色 不低于20%
車軸草与貓尾草	50.0	I	車軸草不少于20%	同上	同上	同上
苜蓿	51.3	I	苜蓿不少于60%	不迟于植被25%开始开花	不迟于植被50%开始开花	自綠色至綠黃色 同上
苜蓿內混有禾本科牧草	49.8	I	苜蓿不少于20%	同上	同上	同上
驢豆	53.5	I	驢豆不少于60%	同上	同上	自綠色至淡褐色 同上
驢豆內混有禾本科牧草	53.4	I	驢豆不少于20%	同上	同上	同上
大巢菜与燕麦或大麦	45.2	I	大巢菜不少于50%	不迟于大巢菜下部1/3結成莢果时	不迟于大巢菜下部2/3結成莢果时	自綠色至黃綠色或褐色 同上
貓尾草	49.3	II	貓尾草不少于60%	开花始期	开花盛期	自綠色至黃綠色 —

干草种类	100 公斤 干草含 有飼料 單位数	干草 类型	国定全苏标准 4808—49 的规定				
			植 物 組 成	牧草收 割为干 草的适 时	牧草割 干期最 低限度 的要求	干草的 色澤	干草叶 重与总 重之比 以%計
飼用粟	48.0	II	飼用粟不少于60%	开花 始期	开花 盛期	自綠色 至黃綠 色	—
苏丹草	46.7	II	苏丹草不少于60%	开花 始期	开花 盛期	自綠色 至黃綠 色	—
禾本科混 播牧草	51.0	II	播种的禾本科牧草 不少于60%	开花 始期	开花 盛期	自綠色 至黃綠 色	—
草地大型 草本的禾 本科豆科 或禾本科 牧草	57.3	III	无芒雀麦草、老鹳 草、貓尾草、小糠 草、看麦娘、鴨茅、 苜蓿系、紅車軸草、 草藤、黃苜蓿、山 豆与其他禾本科。 豆科牧草不少于 40%，在沒有豆科 一律是禾本科牧草 时則不少于50%。	禾本科 与豆科 开花始 期	禾本科 与豆科 开花始 期	自綠色 或暗綠 至黃綠 或褐色	—
草地小型 草本的禾 本科豆科 或禾本科 牧草	47.3	IV	欧翦股穎、小糠 草、紅狐茅、高株 狐茅、草原苜蓿系、 樺杆苜蓿系、紅車 軸草、白車軸草、 苜蓿、紫云英、与 其他禾本科及豆科 牧草不少于40%或 一律的禾本科牧草 不少于50%。	禾本科 与豆科 开花始 期	禾本科 与豆科 开花始 期	自鮮綠 或暗綠 至黃色 或褐色	—
干谷地一 草地小型 草本的禾 本科豆科 或禾本科 牧草	42.0	V	米芒、欧翦股穎、 綿羊狐茅、黃鱗 草、甘松茅、銀鱗 茅、与其他禾本科 不少于40%。干草 組成中甘松茅超过 50%者作为不合标 准	禾本科 抽穗始 期	禾本科 开花盛 期	自綠色 或暗綠 至黃色 (禾本科 与豆科 草)	—

干草种类		100公斤干草內含飼料單位数	干草类型	植物組成	牧草收刈时最期	牧草割干时最度要求	干草的色澤	干草叶与重量之比以(%)計
潮湿草地禾本科大型莎草	34.8	Ⅶ	金絲雀、拂子茅、冰草、禾本科牧草40%。	禾本科抽穗期	禾本科盛花期	禾本科盛花期	綠色或暗綠色	—
草原大型禾本科杂类草	50.8	Ⅷ	分枝冰草、老鹳草、无芒雀麦草、直梗雀麦草、鵝冠草、野麦、紫云英、苜蓿、与其他禾本科或豆科牧草不少于50%。	禾本科抽穗期	禾本科盛花期	禾本科盛花期	綠色或灰綠色	—
草原小型禾本科杂类草	44.5	Ⅷ	羽茅、稗狐茅、落草、草原貓尾草、球莖莓系、禾本科牧草性良好的小型莎草不少于50%	禾本科抽穗期	禾本科盛花期	禾本科盛花期	綠色或灰綠色	—
鹽土草地大型禾本科杂类草	34.7	Ⅸ	老鹳草、長冰草、巨腹看麦娘、洋生草、山粟拂子茅、蘆葦、甘草、果車軸草、禾本科与豆科牧草不少于40%	禾本科抽穗期	禾本科盛花期	禾本科盛花期	綠色或黃綠色	—

干草种类	100公斤干草内含飼料單位数	干草类型	国定全苏标准 4808—49 的規定				干草的色澤	干草叶重量与总重量之比以%計
			植物組成	牧草收割干草的时期	牧草收割干草的最低要求	禾本科开花末期与籽形成期		
鹽土草、小型禾本科与禾本科杂类草	44.5	X	鹽硷草、小糠草、老硷草、草原莓系、紅狐茅、岸生草、百脉根、空荚果車軸草与其他禾本科及豆科牧草不少于40%	禾本科开花初期	禾本科开花末期	禾本科开花末期与籽形成期	自綠色至黃綠色	

禾本科牧草

在苏联境内生长的禾本科牧草有1000种以上。在草原地带禾本科牧草組成全部收获物90%以上。以分布的地点来说，在北方禾本科牧草的比重稍有降低。但它們仍然組成大多数天然割草場牧草的主要部分。

禾本科牧草的識別特征是：稈圓柱形、橫断面几乎常呈圓形、有膨大部分（节）、叶狹長（綫形）、花序——或成圓錐花序，或成穗狀花序、或穗狀圓錐花序——假穗（貓尾草）。

不是所有的禾本科牧草都有同等的飼料价值。飼用方面最好的禾本科植物要算貓尾草、鵝冠草、高株狐茅、看麦娘、鴨茅、老硷草、黑麦草、草原莓系、糙稈莓系、小糠草。

欧蘭草、銀鳞茅、欧薊股穎、羽茅属于营养价值中等的禾本科牧草。

飼用价值不高的禾本科是甘松茅、米芒、拂子茅、蘆屬。

貓尾草 圖1.

多年生疏叢性禾本科植物。莖秆不多、密集，高度自50至100厘米，发叶良好，具有多数近根叶。花成密集穗狀的圓筒形，是假穗花序，外形与看麦娘的相似，但易于区别。

貓尾草穗紧密粗硬，銀色，在屈曲成半环时不失其圓筒形。在始花期刈割的貓尾草可制成良好的干草。刈割較迟，則成粗糙的干草。作为干草栽培时或单独播种，或与車軸草混播。貓尾草作为干草來說具有第Ⅲ类型的特征，可自水泛地草地上获得，以及从通常帶暗色土壤的潮湿低地、山地草地与黑鈣土草原地上获得。

在始花期刈割以貓尾草占多数的干草呈綠色。晚期刈割的干草帶黃色。



图1. 貓尾草

看麦娘 圖2.

多年生禾本科植物，具根莖，秆細長，发叶良好，高度60—100厘米。叶細而長，正面略显粗糙。形成許多近根的叶。花序如假穗狀，圓形，与貓尾草的很相似，但区别在其莖部与先端縮小，穗子本身較柔軟。看麦娘花穎上的芒着生

在基部，而貓尾草的芒生在花穎先端。如將穗子彎曲成半環時，它聳立並不保持圓筒形。

看麦娘具有第Ⅲ類型的草地大型草本干草的特徵，可自水泛地草地帶暗色土壤的潮濕低地上獲得。在始花期刈割的看麦娘是高品質的干草。

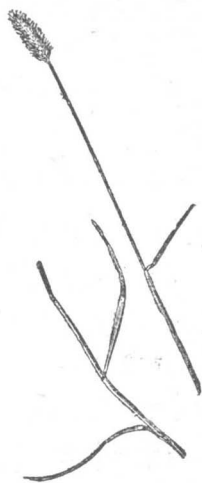


圖2. 看麦娘



圖3. 鴨茅

鴨茅(雞腳草)圖3.

多年生疏叢性禾本科植物，平均高度約100厘米，葉略粗糙，很寬，在下部配置成不大而略成草簇狀的小束。花成圓錐花序，小枝很短而堅硬，小穗着生稠密。鴨茅發葉不強。開花後迅速變得粗糙。鴨茅廣布於森林地帶、森林草原

地帶和南方地帶，特別是在西伯利亞地區內，高加索、阿爾泰和天山的天然草地草層內。在阿爾泰稀疏的森林中和林中曠地大量發現幾乎成純粹草被。耐蔭良好，不耐長期淹浸，因此不發生於大面積水泛地。也不耐鹽漬土。在干旱地帶以及貝加爾與遠東地區也不發生。干草中鴨茅是很適口的。具第Ⅲ類型草地大型草本干草的特性，可在山地草地以及帶暗色土壤的潮濕低地上獲得。

无芒雀麥草 圖4.

高大多年生的根莖禾本科植物。秆高 80—120 厘米，發葉良好。葉寬而長，稍帶粗糙。圓錐花序，分枝繁茂而開張，呈淺綠色（有時帶紅色），有大而无芒的小穗。廣布於蘇聯歐洲部份與亞洲部份。在浸水草地，撿荒地、山地割草場上生長良好，但在過份潮濕和濕潤的草地上不能發生。開花前刈割成淺綠色或灰綠色品質優良的干草。常發現於第Ⅲ類型的草地大型草本干草內以及第Ⅶ類型的草原大型草本干草內。

高株狐茅 圖5.

多年生禾本科植物，高達 1 米。圓錐花序。具有許多无花而發葉繁茂的莖，葉片多半着生近根部、柔軟寬廣，背面鮮綠色發閃光，邊緣稍帶粗糙。

在開花前數天刈割是品質極好的干草，牲畜很樂意吃它。刈割延遲迅即變成粗糙。高株狐茅具有第Ⅲ類型草地大



图4. 无芒雀麦草



图5. 高株狐茅

型草本干草的特点，可在水泛地草地和帶暗色土壤的潮湿低地上获得，同时也具有第Ⅳ类型的草地小型草本干草的特性，可在短期浸淹的水泛地、帶暗色土壤的低地与窪地，比較肥沃的干谷地上获得。

稜狐茅 圖6.

多年生密叢型禾本科植物。叶大多数呈灰綠色，着生近根部。平均高度30—35厘米。在柱狀礫土上平均高度15—20厘米。这是在生荒地和老撿荒地分布最广的植物之一。开花后漸漸变成粗糙。在卡查赫苏維埃社会主义共和国对稜狐茅