

經營管理叢書

8

國營農場場長手冊

第一 部

(第四分冊)

機農通報社出版

叢書序

爲了提高農場經營管理幹部的業務水平，系統整理積累有關農場經營管理方面的資料，與介紹蘇聯在這方面的先進資料，我們除編譯“農業機械叢書”“機械農業叢書”外，並編譯此“經營管理叢書”一種，以供農場的場長、作業區主任、生產隊長、經理人員、會統人員等管理系統的幹部工作學習之參考。

“經營管理叢書”編輯內容，主要是搜集編譯蘇聯和我國有關機械農業的方針政策、決定指示、總結、計劃、規章制度、講話報告、生產組織、農場設備，並介紹蘇聯和我國經營得較好的國營農場等。

機農叢書編譯委員會



目 錄

植 物 栽 培

· 草 場 栽 培	1
天然割草場和天然牧場上的植物	1
主要的有害植物	2
天然割草場和天然牧場的改良法	8
人工割草場和人工牧場的組織法	11
新開墾地的飼料輪作制	12
乾草的收割和保管	16
乾草的刈割期	17
乾草的晾乾法	18
乾草的堆垛法	18
收穫量的計算法	19
· 蔬 菜 栽 培	20
蔬菜作物的生物學特性	20
蔬菜作物在輪作制中的位置	21
蔬菜輪作制	22
土壤耕作的特點	24

蔬菜作物在生產上應佔的比重	25
蔬菜作物的施肥和追肥	27
播種	29
蔬菜作物的灌溉	32
蔬菜作物的收穫特點	40
蔬菜在保護地上的栽培	41
栽培室的型式	41
溫床取暖用的材料	44
溫床和溫室用的土壤	45
蔬菜作物秧苗的栽培	45
用溫床培育早熟蔬菜的方法	47
用加溫土壤培育蔬菜的方法	50
用自然土壤溫室培育蔬菜的方法	51
用溫室和溫床培育蔬菜作物的主要要求	52
最簡單的蔬菜加工法	56
蔬菜和採種用蔬菜的貯藏法	60
用乙烯實行番茄後熟的方法	63
蔬菜作物的種籽繁育	64
育種作物的鑑定	68
品種的去雜	68
種籽的各種文件	69
果 樹 園 藝	70
果樹—漿果的樹種	70
仁果類果樹	70
核果類果樹	71

漿果植物	71
新的漿果植物	72
果樹——漿果樹種的主要品種	73
栽植材料的培育	83
苗圃區劃表	83
適用於區域化的果樹砧木	83
蘋果樹的砧木	83
梨樹的砧木	84
酸櫻桃的砧木	85
李樹的砧木	85
歐洲甜櫻桃的砧木	85
杏樹的砧木	86
桃樹的砧木	86
扁桃樹的砧木	86
種籽的儲備	86
每公斤果樹種籽的數量	86
播前種籽的準備	87
播種	87
實生苗的管理	88
實生苗的掘出法	88
實生苗的保管	88
按等次別砧木應具備的質量	88
砧木的嫁接	89
芽接用枝條的準備	89
對於芽接樹的管理	89
運送苗木時的預防損壞法	90
果樹園	90
果園地的選擇	90
在栽植果樹前果園土壤的整備	91

園內各品種果樹之配置	91
園內果樹的配置	91
苗木的栽植	97
果園周圍防護樹的栽植	98
新建果園的管理	99
結果果園的管理	100
漿果園的建立及其管理法	104
草莓	104
漿果灌木（穗狀醋栗、歐洲醋栗、樹莓）	107
果實及漿果的貯藏和加工	109
護田林的營造	114
護田林的主要種類	114
營造護田林的任務	114
護田林帶的配置方式	116
護田林帶用的喬木和灌木樹種的選擇方法	122
主要喬木及灌木樹種的生產特徵	126
森林的主要樹種	126
伴生樹種	128
灌木	130
護田林的播種與栽植	132
李森科院士的護田林帶簇式播種法	132
林帶內的喬木和灌木樹種的播種	134
在播種地區施用帶菌土的方法	136
用栽植法建立護田林帶	176
主要樹種與其他樹種和灌木在林帶內的配置方式	143
在沙土上建立護田林的方法	145

在遭受浸蝕的土地上播種和栽植護田林的方法	148
根據土壤和氣候條件，深凹地邊沿造林時應用的樹木和灌木	150
在灌溉田地上播種和栽植的護田林帶	150
補植	151
護田林帶的管理方法	152
在幼齡護田林帶內進行機械化整地的方法	153
林木的撫育措施	153
喬灌木樹種的種籽	154
種籽的成熟期限	154
種籽的保管方法	155
橡實的採收和保管方法	156
種籽的沙藏	158
苗圃	159
苗圃的輪作制	159
喬灌木樹種的播種期限和苗圃內種籽的埋入深度與播種量	160
苗圃內每公頃土地上各播種行的總長度 (在各種播種方式條件下)	161
作物的病蟲害	162
作物病蟲害的防治法和手段	162
作物的主要病蟲害和有害動物及其防治法	164
對穀類作物及豆菽類作物有害的昆蟲及動物	164
穀類作物的病害	171
稻的病蟲害	174
糧倉害蟲及其防治法	174
種用苜蓿草的蟲害	175
種用苜蓿草的病害	177

防治苜蓿草病虫害的各種措施	177
棉花的虫害	178
棉花的病害	180
甜菜的虫害	181
甜菜的病害	183
向日葵的虫害	184
向日葵的病害	184
蔬菜及瓜類作物的虫害	185
蔬菜及瓜類作物的病害	188
馬鈴薯的病害	191
南瓜類的病害	192
果樹的虫害	193
果樹的病害	195
葡萄的病虫害	196
漿果灌木的病虫害	197
柑橘及亞熱帶植物的病虫害	198
柑橘及亞熱帶植物的虫害	198
柑橘及亞熱帶植物的病害	200
蔬菜和果實在貯藏時期的病害防治法	201
護田林的病虫害	202
喬木樹種種籽的病虫害	202
苗圃和幼林內的實生苗與苗木的病虫害	202
護田成林的病虫害	205
毒藥的保管、發放、運輸及使用規則	205
在倉庫內和生產中實行與毒藥有關工作的安全措施	206
防治農作物病虫害所需的毒劑量	208
噴射植物時的液體大約消費量	226





草 場 栽 培

天然割草場和天然牧場上的植物

在蘇聯，天然的割草場和牧場上，生長着一萬六千多種草本植物。它們在經濟上分爲四大類：（1）禾本科的；（2）豆科的；（3）莎草科的；（4）混生的。

就經濟價值而言，各種草地上草群中的禾本科青草佔第一位。豆科青草佔第二位（雖然它們的營養價值高於禾本科青草，但在草群中豆科青草是比較少的，而在某些草地上甚至完全沒有豆科青草）。莎草科青草（特別是矮小的）佔第三位。莎草科青草在半沙漠、沙漠和山區個別天然牧場上，是草群中牲畜喜食的主要植物。除上述以外，所有草本植物的混生草都佔第四位。在這類混生草中，有許多的植物是有毒的，牲畜嚼食後往往會死亡或降低其生產率和工作能力；此外，還有一些是有害的，它們能影響畜產品的質量（如乳、奶油、羊毛）。

按用途來講，飼料青草可分爲牧場的和割草場的。所謂的牧場植物，就是牲畜能嚼食的，一般長得不高的，莖葉多靠近地面的；大部分此種植物能良好地在緊結的土壤上迅速地再生。屬於此類植物的如：草地莓聚、紅牛尾草、牛尾草、沙漠地帶和山區的莎草科青草、白三葉草、黃苜蓿草和天藍、五葉草、紫雲英、乾旱地區的一年生禾本科青草和地衣等。

所謂的割草場植物，就是長得較高的，整個莖部長有葉片的植物；此類植物包括有：速生鵝觀草、看麥娘、草地梯牧草、牛尾草、小糠草、無芒雀麥草、鵝草、茵草、紅三葉草和粉紅三葉草、箭筈豌豆、草原山豆、大型莎草科青草及其他。

主要的有害植物

野葱、野蒜、複葉獨行菜、野甘藍、雛菊、水椒 (Воляной перец)、野蘿蔔、山芥、澤芹、艾菊、過藍菜、艾屬、杜柏拉服尼克 (Дубравник) 等，能使乳類帶有苦味、辣味和蒜味。

白頭翁、紀爾嘎宗 (Кирказон)、問荆、豬殃殃屬、山蘿花、沙列布、白山千鳥屬野草等，能使乳類呈微紅色、微粉色和天藍色，並發生一種令人討厭的氣味。

立金花和問荆能減少泌乳量和降低奶油的質量。

酸酢漿草和小酸模能使牛乳發酸 (嚼食此種青草的乳牛的牛奶不易做奶油)。

小苜蓿草 (一名克里木牛蒡)、羽茅草、刺蒼身、克羅維爾雀麥 (Клеозельный костер)、牛蒡、一年生大麥等，能混雜在綿羊毛內 (在結果時期)。

下列各種植物，在牲畜嚼食時，能使牲畜口腔受傷、扎傷眼睛、損壞消化器管等。該植物如：柏李在柏尼克 (Прищельники)、布哈而尼基 (Бухарники)、牙赤明聶次 (Ячменцы)、蘇、牙各列次 (Якорцы)、歐洲小蘗、德列克 (Дрек)。

能使綿羊皮膚遭受損傷、患病或死亡的青草有：羽茅草、牙赤明聶次，羽毛狀謝林草 (Солин перстий)。一切有毒的植物列於下表。

割草場和牧場上的有毒植物

植物種類	生長處所及其他特性	傷害牲畜器官和引起的病症	備 考
大問荆……	多年生植物。它生長於各種潮濕和低窪的草地上	傷害神經系統；步行紊亂；使呼吸系統麻痺	作為乾草而大量飼養牲畜時有危險
低窪地問荆……	多年生植物。它生長於草地的沼澤地上	同上	毒性極劇
蕨……	多年生植物。它生長於針葉樹林和混交林中	傷害神經系統和腎臟；發生便秘	作為乾草使用時有危險，特別是對於馬
各種香蒲…	多年生植物。它是沼澤地含水最多的一種植物	傷害神經系統	對於馬有危險
各種澤瀉…	它是潮濕而又長期被水淹的草原和含有淤泥的沼澤地上的多年生雜草	傷害消化器官；粘膜炎發生潰瘍	作為乾草用無危險
醉人的毒麥……	它是春播地上的一年生雜草	傷害神經系統；麻痺，有時使牲畜發生癱瘓	大量使用時危險。種粒有毒

續表

植物種類	生長處所及其他特性	傷害牲畜器官和引起的病症	備 考
白藜蘆……	多年生植物。它生長於森林中稍微潮濕的曠地、草原、森林草原和山上	傷害神經系統和消化器官；發生全部麻痺和呼吸器官麻痺現象	作為乾草和青貯飼料用時有危險
草玉鈴……	多年生植物。它生長於森林中，但以河岸窪地附近的森林尤多（在烏拉爾東部地區此種野草為少）	能使心臟中毒，同時傷害呼吸器官、消化器官和腎臟	牲畜常因嚼食此種野草的葉片而中毒
紫花芽頭……	多年生植物。它生長於潤葉樹林、混交林、林緣、灌木叢和林中曠地	傷害神經系統；步行紊亂，結果發生呼吸麻痺	危險性最大。不得作為青貯飼料使用
金盞花屬野草……	多年生植物。它生長於牧場、中等草原和林緣	能使心臟中毒，傷害消化器官（下痢）	作為乾草用無危險。新鮮的金盞花屬野草毒性劇烈
催眠草 (Сонтрава)	多年生植物。它生長於苜蓿地、松林、林中曠地、草原	麻痺劑；傷害心臟和呼吸器官；結果發生全部麻痺和呼吸停止等現象	作用迅速能致牲畜死亡的毒藥。作為乾草使用毒性較輕
白頭翁……	多年生植物。它生長於森林和林緣	能使心臟中毒，同時損傷消化系統	毒性較上列各種野草為輕，大部分不能給予牲畜以致命的損害。作為乾草用無危險
毛茛……	多年生植物。它生長於潮濕地方	傷害消化系統和神經系統（減低視力、脈搏微小、呼吸困難）	開花的枝條毒性最劇。毒性的強弱完全依區域和牲畜的類別為轉移。
多花毛茛……	草地、草原		
松葉毛茛……	它生長於低窪而又長期被水淹的草原上		
石龍芮……	一年生雜草。它生長於長期被水淹而又濕透的草原上		
白屈菜……	多年生植物。它生長於潤葉樹林、林緣、林中曠地、草地	同上	毒性劇烈。作乾草用無危險
飛燕草……	多年生植物。它生長於潤葉樹林、林緣、林中曠地、草地	主要是種粒有毒，傷害消化器官（下痢）和腎臟	作為乾草用無危險。對於馬有時能致命
無辛……	多年生植物。它生長於混交林、潤葉樹林和雪杉屬樹林	傷害消化系統，能使牲畜嘔吐	對於馬往往致命
酸模……	多年生植物。它是田地和乾燥的大陸草原瘠土（特別是砂土）上的雜草	傷害消化系統、腎臟和神經系統	草酸鹽有毒，可能有致命的危險

續表

植物種類	生長處所及其他特性	傷害牲畜器官和引起的病症	備 考
藜(雜糧)...	一年生植物。花園和菜園的雜草；它在馬路和公園內生長	使牲畜發覺，患赤痢病	對於豬無危險。他種藥例如漢藥也無危險。新鮮的藜不得單獨作飼料用，必須與其他牧草摻合一起使用。
森林紫綫...	多年生植物。它生長於混交林和闊葉樹林中	牲畜嚼食此種植物後發腫、發生熱病（該病在不吃這種植物後即停止）	此種植物的乾草如果用以喂馬為害最大
禾本科紫綫.....	多年生植物。它生長於草原上（分佈最廣）	—	—
羊眼子.....	它生長於稀鬆的森林中、林中曠地和草地上（草原）	傷害神經系統、聽覺視覺和運動器官	有時引起牲畜發生重病。作為乾草用有危險
芹葉鉤吻...	多年生植物。它生長於含有水分的沼澤地、雜草叢生的河與湖中以及矮灌木叢內	主要傷害神經系統（痙攣、全部麻痺、呼吸器官麻痺）和消化系統（下痢）	作用迅速而又劇烈的致命毒藥，危險性極大。作為乾草和青貯飼料用也有危險。匍行根莖在春季毒性最劇
毒人參.....	二年生植物。它生長於堆垃圾的地方（庭院和旱溪）	傷害神經系統；發生痙攣，使中樞神經系統麻痺、呼吸器官麻痺，同時便秘和發生腫眼現象	作用迅速的毒藥（如用此草 1.5 公斤喂牛即能致死）。作為乾草用毒性較輕，但危險性比較大，原因是容易被牲畜嚼食
醉人的石叻風.....	一年生——二年生植物。它是一種喜陰的雜草。此種植物在有水的草原上不常見	劇烈的麻醉劑；能使牲畜四蹄麻痺、全部麻痺、心臟麻痺	毒性劇烈（牲畜有時因中毒而死亡）
甜苦茄.....	半灌木性植物。它生長於水多的草原上、矮灌木叢內、河岸兩側的灌木中	傷害神經系統、腦髓、脊髓和心臟，使牲畜發生胃腸炎和痙攣	漿果最危險
黑茄.....	一年生植物。它是菜園、花園和小樹林中的雜草	麻醉劑。使牲畜發生痙攣、脊髓麻痺和呼吸器官麻痺	漿果有毒，牲畜嚼食後有生命危險

蘇聯天然草地的種類及其單位面積產量和草群內的各種青草

地區及草地種類	收穫量 (公擔/公頃)		草群內的各種青草 (%)					一般利用法
	乾草	青草	禾本科	豆科	莎草科	混生草		
1. 苔原帶								
苔地、沼地、生長地衣的荒原、灌木地.....	—	2—20	—	—	—	—	—	放牧
2. 森林草原帶								
正常潮濕的草叢.....	10—12	35—40	40—50	1—10	1—5	40—50	收牧和割草場	
分水界的低窪草地.....	15—20	60—80	40—50	1—5	5—20	40—50	割草場和牧場	
低窪草地和沼地.....	15—25	60—100	10—30	—	50—80	10—20	割草場	
河床附近的河岸窪地.....	10—15	35—50	40—60	10—15	1—5	10—15	牧場和割草場	
中部河岸窪地的草原地.....	20—50	80—200	40—50	10—20	1—5	80—40	割草場	
河岸窪地附近的草地.....	15—50	70—200	30—65	1—2	20—30	50—40	〃	
3. 蘇聯歐洲部分森林草原帶								
谷地北坡.....	12—18	35—50	45—60	5—10	—	30—50	割草場和牧場	
谷地南坡.....	—	15—20	70—80	0—5	—	15—25	牧場	
4. 西西伯利亞森林草原								
草原.....	7—9	15—25	45—60	1—5	—	35—50	〃	
生長高大雜草的撈荒地.....	8—15	25—50	10—50	0—5	—	70—90	〃	
生底蘆生草的撈荒地.....	10—15	30—45	70—80	5—15	—	15—25	割草場和牧場	
生長小野苣荬和混生草的草地.....	7—9	20—25	45—50	1—2	2—3	40—50	割草場	
生長蘆葦類植物和莎草科植物的沼地.....	18—25	30—75	80—90	—	5—20	5—10	〃	

地區及草地種類	收穫量 (公担/公頃)		草群內的各種青草 (%)				一般利用法
	乾草	青草	禾本科	豆科	莎草科	混生草	
河岸地帶的各種草地.....							
5. 草原帶							
南部黑龍土地帶生長禾本科青草的生荒地.....	6-7	12-14	50-70	0-2	0-1	20-40	牧場
東部黑龍土地帶生長禾本科青草的生荒地.....	4-5	7-10	70-90	0-1	0-2	10-30	〃
生長高禾草的撿荒地.....	6-12	13-36	10-20	1-5	—	80-50	〃
生長速生草或多枝禾草的撿荒地.....	6-10	18-30	70-80	1-5	—	15-25	割草場和牧場
6. 半沙漠地帶							
生長禾本科植物和艾蒿的草原.....	3-4	6-8	60-70	—	0-5	30-40	牧場
生長艾蒿的草原.....	3-4	6-8	10-30	—	0-1	70-90	〃
海原.....	10-20	30-60	80-90	—	—	10-20	草割場
生長菊蒿草和艾蒿的撿荒地.....	6-12	12-25	50-70	—	—	30-50	牧場和割草場
7. 中亞細亞半沙漠							
生長艾蒿的半沙漠地.....	2-4	6-8	0-10	—	0-10	90-100	牧場
灰色土壤上生長艾蒿.....	1.5-3.0	4-9	30-50	0-10	40-60	10-50	〃
生長灌木和草本植物的砂土.....	1-2	3-6	1-10	0-1	60-80	10-30	〃
蕁科植物.....	0.5-1.5	1-3	0-20	—	—	80-100	〃
8. 山區							
山區.....	15-30	50-120	—	—	—	—	〃
中亞細亞高山區.....	4-8	12-20	—	—	—	—	〃

與森林草原帶相同

各科植物的營養價值比較表

科別(依營養價值的順序)	營養率(%)			灰分	絕對乾物質的含有量(%)				纖維質	無氮抽出物
	良	中	劣		有毒或有害	粗蛋白	脂肪	纖維質		
豆科.....	50	30	20	4	10.0	16.6	3.0	29.6	40.8	
禾本科.....	49	40	11	4	7.9	10.1	3.1	32.5	46.4	
蕁麻科.....	100	—	—	—	18.6	23.4	0.0	17.4	35.6	
蓼科.....	33	12	55	9	12.3	15.3	2.4	30.6	40.0	
莎草科.....	27	25	48	2	8.1	12.0	3.5	29.4	47.2	
楊柳科.....	33	36	31	—	5.5	17.2	3.5	14.5	59.3	
十字花科.....	22	40	38	15	11.8	17.2	4.6	30.0	36.4	
藥科.....	33	31	36	3	23.3	12.3	2.2	21.6	38.6	
菊科.....	14	36	50	3	9.8	11.8	5.4	31.9	41.1	
石竹科.....	5	47	43	13	11.0	16.7	4.7	25.8	41.2	
薔薇科.....	3	2	77	7	9.2	13.6	3.8	24.9	43.5	
繡形科.....	15	18	67	25	12.1	18.4	5.1	23.9	40.5	
木賊科.....	45	45	10	45	15.5	13.8	3.5	22.2	45.0	
地衣類.....	28	29	43	—	23.0	4.2	3.4	24.7	44.7	
百合科.....	12	33	55	20	12.5	11.8	3.7	30.5	41.5	
唇形科.....	—	23	77	5	10.7	12.8	3.7	30.7	42.1	
紫草科.....	—	16	84	14	—	—	—	—	—	
玄參科.....	7	14	79	30	—	—	—	—	—	
大戟科.....	9	17	74	63	7.4	10.8	5.0	27.9	48.9	
毛茛科.....	—	5	95	91	9.7	13.9	4.0	25.9	46.5	
茄科.....	—	—	100	77	—	—	—	—	—	
蕁麻植物.....	—	—	100	100	—	—	—	—	—	

天然割草場和天然牧場的改良法

在蘇聯，天然割草場和天然牧場的意義是很重大的。65%左右的冬季舍飼牲畜用乾草和90%以下的牧場飼料，均係取自天然割草場和天然牧場。

天然割草場和天然牧場的單位面積產量，用下列根本方法能提高：

- (1) 調節土壤中的水分和空氣；
- (2) 增加有效面積和對天然割草場及天然牧場實行平地；
- (3) 對草地地面進行施肥和管理；
- (4) 防治雜草；
- (5) 補播牧草；
- (6) 合理地利用草地。

土壤中的水分調節。對於過度濕潤地區的低窪處所、沼地和河岸窪地上的草地，應用設置明溝和塹壕式排水溝的辦法來調節水分。但由於農業機械化日趨發展的關係，最好利用陶土管或本地材料，即木桿、束柴、石頭等材料設置塹壕式暗溝。為了保證多年生牧草的正常發育，應將地下水的水位降低到1—1.25公尺處為止。

在乾旱地區，冬春之際必須組織積水的工作，其方法是積雪、設置積水用的截斷溝、修築水池和建立水層等，而在海股處須就斜坡設置高30—40公分的障壁。

增加有效面積和草地的平地。天然割草場的改良工作主要是清除灌木叢、樹樁和小草丘，同時不要破壞原有的草根土（但限於灌木叢、樹樁和小草丘只佔草地面積10—15%的情況下）。如果灌木叢和小草丘過多，則草地須加翻耕並將其劃為飼料輪作地。

灌木須連同根莖一起剷除，否則從樹樁上仍能重新生長灌木。剷除灌木後的坑必須填平。江河和谷地兩旁防止冲刷用的灌木不得砍伐。

小丘有土丘（此種土丘由於歐兔和耗子等齧齒類動物的盤踞而形成的）、牲畜踐踏而成的土丘（由於草地土壤未十分乾燥即行放牧的關係）和密生的禾本科及莎草科植物構成的土丘之分。如果小丘不多，而僅佔草地面積的15%左右，可用人工方法以鐵鍬和碎土鏟消滅小丘。同時小丘的草根土需要保存。在把小丘整平後，草根土仍須放回原處並予踏平。挖出的植物小丘土，必須搬出草地外並放在混合肥料堆上。

草地的施肥。施肥能使青草的單位面積產量提高，而該方法應首先在森林地

區的灰化土壤上實行。在南部地區，施肥與灌溉須同時進行。

森林地區各種草地必須施肥。旱溪的草地如果施以有機肥料就能大大增加單位面積產量。其中有許多還需施用石灰。至於礦物質肥料，則以氮、磷、鉀為宜。較低的草地首須施以磷肥和鉀肥。如果施用有機肥料也能得到很好的反應。泥炭土的低窪草地首須施用鉀肥。

河床附近高河岸窪地上的草地，宜施氮肥、磷肥和鉀肥，但中部河岸窪地的草地需要施磷肥和鉀肥。各種草地施以糞汁和灰肥時能大大增加單位面積產量（施肥方法載於下表）。

肥料的施用量
(大約的)

肥料名稱	施用量 (公擔/公頃)	施肥日期	施肥次數
廐肥	100—200	早春	每4—5年一次
混合肥料	100—200	早春	同上
作物廢品(腐爛的莖稈、穀殼、莖葉)...	100—150	秋季	每3—4年一次
糞汁	100—150	春季或割草後	每3—4年一次
石灰石	20—40	秋季	每5—6年一次
草木灰	5—7	春季	二年一次
硫酸銨和硝酸銨	1.5—2	春季和割草後 或是牲畜嚼食後	每年
過磷酸鹽	2.5—3	同上	每年
磷灰石粉	5—6	秋季	二年一次
鉀鹽	1.5—2	春季和割草後 或是牲畜嚼食後	每年
鉀石鹽	3—4	秋季或春季	每年

牧草的補播。在下列情況下需要補播牧草：

- (1) 在清除灌木叢、小丘和小樹林以後；
- (2) 對森林實行透光伐林後並利用為牧場時；
- (3) 在燒燬砍完了的樹根以後；
- (4) 在牲畜踐踏過的牧場上；
- (5) 在草群稀薄的草地上。

補播牧草前，首須施用有機和礦物質肥料，然後用圓盤耙或釘齒耙疏鬆草根土或土壤。

在森林草原地區，一般補播紅、粉紅或白的三葉草、牛尾草和紅牛尾草、拂