

3056
7188

民國二十四年三月
訓練總監部譯印

軍馬
餵
養
法



上海图书馆藏书



A541 212 0015 7745B

軍馬之健否 影響於戰力甚大 我
國軍馬 應改良之點至夥 而于餵
養法尤欠講求 是書為德國國防部
頒行者 材料豐富 方法完備 洵
善本也 爰譯而付梓 以資國人參
考

軍馬餵養法頒行令

此新頒之「軍馬餵養法」所備載之馬料材料。無論尋常習用。或例外。均應切實依法援用。

所有國防軍之軍官及軍佐。凡職務與馬匹有關係者。必使深明此書之內容。以教導餵養馬匹之下士及兵丁。

關於此書所載之馬料量額等等。儘可用之無疑。經理局或舍營管
理人。不必更有所主張。

一九一三年十月二十七日頒行之餵養法。從此作廢。

柏林一九二二年二月二十日

國防部經理局長

勿爾德明 *Feldmann*

軍馬飼養法 目錄

02701

第一章 通論	一
第二章 料額、燕麥、草乾、麥蘖、與其品質及餵法	七
第三章 飲水	一六
第四章 特殊情形下之餵料及飲水(在演習行軍等等)	一八
第五章 補充馬料及替代馬料	一九
一 大麥	二二
二 裸麥、小麥、混合壓料	二三
三 豌豆、田豆、比羅施克豆、莢豆	二四
四 玉蜀黍	二五

五 蕎麥·····	二七
六 羅比豆·····	二七
七 粟·····	二八
八 油餅·····	二八
九 馬鈴薯、馬鈴薯皮·····	二八
一〇 槐葉·····	三〇
一一 碎切之糖蘿蔔·····	三〇
一二 麥藁有力料 麥藁有力粉·····	三一
一三 獸體粉、料餅·····	三一
一四 血粉·····	三一
一五 麥芽·····	三一

一六	乾渣·····	三三
一七	草根·····	三三
一八	樹葉料、樹枝料·····	三三
一九	青料·····	三六
二〇	青燕麥、青裸麥、青小麥、青玉蜀黍·····	三六
二一	青荳·····	三七
二二	燕麥藁、小麥藁·····	三八
二三	荳莢、豌豆莢·····	三八
二四	替代粗料·····	三八
(1)	蘆葦、蘆葦梗·····	三九
(2)	薊草·····	三九

(3)	勃侖愛色爾	三九
(4)	野菜	三九
(5)	水島苔、鹿牛苔	四〇
(6)	馬鈴薯葉	四一
(7)	森林間之草	四一
(8)	雜草	四一
(9)	有刺金雀草	四二
(10)	散置之木屑	四二
(11)	松柏銼下之木屑	四二
(12)	鋸末、木末	四三
二五	麵包	四三

二六	麵粉	四三
二七	未打之禾束	四三
二八	小麥皮、裸麥皮	四三
二九	胡蘿蔔	四四
三〇	糖精	四五
三一	糖	四五
三二	鹽	四六
第六章	有毒草木	四七
附錄	(食物、滋養料、消化)	四九

軍馬飼養法 目錄

本

軍馬飼養法目錄終

軍馬餵養法

第一章

通論

- 一、此書悉依經驗及學理所得之原則。對於軍隊馬匹。欲求依法保養。不可不加注意。
- 二、保養管理調教。應使軍隊馬匹。無論何時。有工作之能力。
- 三、保養與工作。實有相關作用。苟無豐足之保養。則馬匹不能任必要之工作。苟無合法之工作。雖有甚好之保養。不過徒有外表。不能練得筋力及耐久力。
- 四、關於公務所用。依法準備之馬匹。應有乾而堅之脚腿。天生開張之關節。堅緊而豐滿之筋肉。且其呼吸對於天氣之影響。亦須善為鍛鍊。使有活潑之感覺。
- 五、欲使馬匹入於此種情狀而復能保持。僅照此書內容規定。死守成法行之。決不能

謂已足。蓋可爲最高之原則。而應加以注意者。總要使飼養之料。適合工作之力。譬之在調教時。馬匹之管理及保養。必須分別行之。此卽所謂必照各單馬之特性。工作之種類。及其用力之外露情形。斟酌而行也。

六、此書於騎兵連長及砲兵連長等。最爲適用。可以之教育其部下。如使各人均能養成獨立而有思想之馬匹。管理人。則此種勤勞。不可不予嘉獎。而馬匹之能力及外貌。亦永可實現。

七、馬匹若能保持如第四條所述之能力狀態。則決不可使受一定之季節之牽制。蓋陸軍主要之力。全恃其有永遠之準備也。

八、欲使適合此原則。必須使馬匹進於勞苦之勤務時期。有充足之體力。此種時期。卽係春季操演（同時爲換毛時期）夏季較大之軍隊演習。及秋季演習等。此演習照常規周而復始者也。

九、欲使馬之體力加大。必須加增穀粒料（燕麥或相當之補充料）但不能短少乾草定額。此爲最適當之方法。於此所應注意者。即所有加料。必使在此種時期之前及時行之是也。

苟欲節省。可在其他時間行之。即在購買馬料所用之本金內依法抽集。因經理局於此。不能有補助金也。

一〇、再在勞苦之際。不能節省馬料。

在休養時。確實發見食欲減少。此時急宜進以助料。如麩皮飲料或提味藥料等等。及時招請所屬之獸醫軍官。

一一、在勞苦勤務時期後。尤其在秋季演習之後。最好與以豐富之粗料。此不惟可安慰其現時旺盛之餓慾。且可預防其腸痛。因有許多馬匹。不慣空腹。久立於馬廐。而取食許多潮濕而帶糞尿浸透之填草。以致發生腸痛也。如疑腸痛發現之時。可使其多。

多運動。屢屢飲水。并與小分之鹽以治之。

一二、年幼之馬。必需特別注意。因其軀體尚在發育之時。如欲對新馬所規定之料額。或加增之料。有所節省。則爲大誤。不能再行補救。蓋料額充實。不但可使新馬之消化機關。經豐富之粗料而擴大。并可使其由此而能受較大之料量。(能使其食料踴躍)。即其所應得之穀粒料。亦一樣重要。不能短少。庶在訓練之際。可使其得到骨髓及筋肉。堅實之効。

一三、食慾不佳。及無意食料之馬。如欲救助。第一必須確定其食料不佳等之原因。是否牙齒之關係。或牙牀與舌之損傷。胃及腸之關係。胃腸之有寄生虫。過於勞倦。抑或經緊急工作。或過於勞苦。而起之神經衰弱。凡管理馬匹之人員。及鄰馬看管之人等。此時均應留心考察。而後照斷定之原因。以選擇辦法。當處理之時。應根本依法。極其沉靜將事。此外更應將馬料分成許多小分。變換馬料等類以試之。

一四、欲求保養之佳。必先求一切食料品質完好。其有霉爛缺點。務須在受料之時。及時舉發。蓋以後再欲依法檢舉。恐甚困難。或且勢有所不能。

一五、當馬匹餵料之際。不得刷拭。以累其食慾。或牽動而使其轉向。且厩中務使極其安靜。庶馬料可安然盡食。消化亦好。縱令白晝厩中不能常保安靜。然亦必努力注意於此點。所以厩中衛兵。無論在白晝。或在夜間。執行勤務。務求毫無聲息。

對於飛蠅及閃鑠之日光保護。在夏日。窗牖宜設窗帘。或以藍色塗抹。依法夜間。厩中不應有燈光。厩中衛兵雖可點一提燈。然須隱藏為要。蓋厩中不點燈火。馬匹較可安靜故也。

一六、除此之外。厩中保有淨潔空氣。關於馬匹康健極為重要。故必切實規定。輸送新鮮空氣。因馬匹之急需空氣。及空氣之消耗甚大故耳。更有特別緊要者。即馬匹有在幾個月中。一日惟有極少之時間在露天。厩內必須依法通風。是也。故在冬日。若徒欲

厩中保有較大之溫度。而阻止新鮮空氣之侵入。則可謂一大謬。其次多多通風之事。卽厩中鋪墊之草。使其乾潔。而善爲整理保持。亦爲厩中空氣健康之預定條件。

一七、每日所餵料額。多分次數。較諸僅分一或兩大次爲適當。

一八、馬料必使馬充分咀嚼。由此可多和唾液。而後始可完全消化。所以全用穀粒。附以寸斷之草藁。而乾餵之。通常較其他調理之穀粒料爲優。遇擇食之馬。應以試驗方法。將料稍爲加濕。

一九、馬之消化安靜時。較運動時爲佳。故在餵料之後。最好須有兩個鐘點之久之安靜。

二〇、胃內完全空虛。可使馬匹能力銳減。此在大演習。及遠距離騎行等等。須特別注意。

二、渴較。餓更爲嚴重難受。如使馬匹在食料之前半點鐘飲足水。則其食料及消化均較良好。

第二章

料額、燕麥、草乾、麥藁、與其品質及餵法

一、一切穀粒種類中。燕麥爲最好之馬料。除清潔之乾草及麥藁外。用足量餵之。可使馬生極大之能力。

二、此處法定所稱之馬料種類每日料額列之如下。

甲) 小料額

額一 五五〇〇公分燕麥

五五〇〇公分乾草

五五〇〇公分藁

額二 四五〇〇公分燕麥

四五〇〇公分乾草

四〇〇〇公分藁

額三 四〇〇〇公分燕麥

四五〇〇公分乾草

三五〇〇公分藁

額四 二五〇〇公分燕麥

四〇〇〇公分乾草

三五〇〇公分藁

以上四額各用一七五〇公分墊藁

乙、大料額

額一 六五〇〇公分燕麥

五五〇〇公分乾草

三二五〇公分料藁

額二 五〇〇〇公分燕麥

四五〇〇公分乾草

二二五〇公分料藁

額三 五〇〇〇公分燕麥

四五〇〇公分乾草

一七五〇公分料藁

額四 三〇〇〇公分燕麥

四〇〇〇公分乾草

一七五〇公分料藁

墊藁（二七五〇公分）在舍營時。則由舍營主管者供給。若在兵房或廠營內住宿。則准特別規定。

各種料額所屬如下、

額一 爲重挽馬冷血種所用。

額二 爲輕挽馬。重駝獸（騾）及騎兵學校乘馬所用。

額三 爲一切乘馬所用。

額四 爲小馬及小駝獸所用。

新馬、從新馬官署接收之日。以至進入軍隊日常一定之地位。則其料額。准與其餘之馬匹相等。

所有砲兵馬匹。除小料額及大料額外，每日應各得燕麥加料五〇〇公分。注（一年內至多一八三日，受領時由師管區司令部定之）。

較大軍隊演習終了之後，所有參加此種演習之馬匹，在年內應得一次乾草加料。總共一〇〇〇公分分配於三〇日。

（注）所謂「較大軍隊演習」係指秋季演習、聯合各兵種特別演習、騎兵特別演習、及一團以上之團隊演習等而言。

三、關於補充馬料及替代馬料，參照以下第五章、燕麥、乾草、麥藁之品質、

四、燕麥之佳者，應薄殼光亮，明黃而至金黃，務須粒大，無塵土而乾，嗅之不得有鬱濕氣，更不能顯然和有穀芽稗實及其他不潔之物。蒼白、灰、黑之燕麥，皆不能用。毫無光亮之燕麥，照通例必受過雨水，無疑。

燕麥之重量。按照收穫之成績，四分之一立脫爾 (22.4 kg für 501111) 四公斤等於五〇立脫爾。務須重一二公分，不得少於此數。

燕麥之重量。五〇立脫爾 (50) 不足二二公斤。照尋常情形。則不得餵馬。

如燕麥在非完全乾燥之天氣收穫。則至少須用陳兩個月之燕麥。總較用全新者為佳。

嗅之有鬱濕氣。味酸而苦。黴白而發芽之燕麥。絕不能餵馬。因其於馬之康健。可發生不利之作用。然有時被迫不得不用此種燕麥。務須設法將其日光中翻曬。揚去灰塵。并浸以鹽水。

五、草乾。應取草地之甜草 (有節草) 要乾而有馨香。再民兵草乾。亦可視為足有價值之草乾。草乾尚未蒸發之時。即在最近四至八個星期內。方收者。易生腸痛。下痢。及出汗。等病。在緊急而不得不用時。必和以陳草乾或陳藁。約等分餵之。晚刈或遺棄之草

乾。視之若藁。則甚少價值。鬱濕及微白之草乾。可害馬之康健。所以有時必使其經過日光或通風。或洒以鹽水。稍稍改善之。

六、麥藁。（裸麥藁、小麥藁、或燕麥藁）不得有微白及鬱濕氣。且不得帶有銹菌或黴菌。更不得顯然混有薊草或木賊梗。及有鼠傷。

眞藁（連枷或手所打者）及未經機壓區之生藁（用闊打機所打者）爲最相宜。因優於其他各種故耳。

壓過之長藁。不得和有打下之碎屑。及殼皮。此藁各照壓打之程度。柔軟多少不一。機打之亂藁（壓過之束藁）太軟而碎。束內不少包有變色。鬱濕而腐朽者。作爲馬料。故不相宜。有時更含有其他物體（殘斷鐵絲瓦塊等等）於馬匹可生危險。除在緊急時實無良品可餵之外。不宜用之。

燕麥之特別調理、

七、在尋常燕麥不必特別調理。對於康健之馬不宜長時。餵以碎壓之燕麥。若暫時。餵以碎壓之燕麥。則其保養情形。或將變成疾病等等。體力亦將銳減。碎壓之燕麥。惟對老馬或牙齒有病之馬。偶爾喂之。因此燕麥惟可粗粗壓碎。（若欲餵鹽可參照第五章三三條）

照尋常情形每日馬料定額之分配（衛戍地等等）

八、燕麥每日額料至少分成三餐餵之。但須按照鐘點。此鐘點又繫於勤務之輕重。依

法。定額之分配如下。 $\frac{1}{8}$ 早料、 $\frac{2}{8}$ 中料、 $\frac{3}{8}$ 晚料。如計每一次料。過二〇〇公分。則在合法食料之馬。宜再分爲兩分。先與以第一分。待第一分食盡。而後再與第二分。

九、寸斷之草藁。則將麥藁或草乾。截成二至二又半公分長。與燕麥混和。兩種並用更好。（二分麥藁、一分乾草）一〇〇〇公分寸斷之草藁。分配於燕麥料。通算已足一馬一日之用。

定爲截作寸斷之麥藁。須特別注意。照第六條所述之品質試驗。

寸斷之草藁。在每次餵料之時。先須與燕麥混和。否則在料車或料箱之大堆中。燕麥因身重沉底。先行食料之馬。所得燕麥之穀粒。必較後行食料之馬爲少。且有許多馬匹。將寸斷之草藁外吹者。故於此宜用水將馬料微微加濕。不必用大洋鐵桶。最好即用一小木桶。忌追加大量之水。否則馬將不甚咀嚼。而將料迅速吞下。致未消化而立見排洩穀粒。徒然虛耗。

用寸斷之草藁伴餵。則可使穀粒嚼之較碎。多粘唾液。而在胃腸間擴張較大。消化亦可較好。

一〇、草乾。宜一樣分爲三餐。故在駐紮地。最好上午回營後。給一〇〇〇公分。下午一〇〇〇公分。餘數則全歸晚料。(二〇〇〇至三二五〇〇公分)在行軍。秋季演習等時。馬匹所得草乾。依法應在回營後或晚上。

一一、麥。藁之定額中，非用以寸斷之部分，則用爲墊藁。再墊藁，須於馬之健康無碍。以馬常喜由此取食之故。最要不得帶有濕氣。變爲灰色。鬱濕而生有菌。白晝將馬高繫。使其不得取食墊草。不甚相宜。以放下之後，必須急急恢復其倦怠故也。飽餵之馬。應使其臥於墊草。故欲補救其不致過度取食墊草。最好須酌量加增若干穀粒或乾草。有時料內撒以食鹽。頗爲有益。

第三章

飲水

水量爲馬匹每日所必需。應照馬料之品質。空氣之溫度。及工作之情形。斟酌施行。但於此習慣亦不無影響。

飲水應一無顏色。清潔而透明。無香臭之氣。無特別之味。并毫無混雜之質。蓋溫度在攝

氏九至一二度（ $+9-12^{\circ}$ ）為最適當。水太寒則為感冒之起因。太熱則不能清爽。使馬有倦怠及出汗之病。

飲水有一通行之原則。蓋要在餵料之前行之。（比照第一章二一條）且對於各馬無一定之尺寸。總要使其完全解渴為度。平常（在駐紮地等等）馬匹每日飽飲三次已足。遇較暖之季節。或大演習之後。至少須有四次。第四次最好在晚料後兩點鐘。

受熱甚烈之馬苟無需立即接續工作。則不必立即飲水。但如必欲繼續工作為馬之清爽起見。可先用水將馬口洗濯。而後待其暫立五至一〇分鐘後。用少許水。（其溫度不得在攝氏一二度之下， $+12^{\circ}$ ）投以任何一種草乾。使其徐徐飲之。太寒之水（山水等等）不宜用之。

如使馬匹出汗尚未全乾。則必待其回厩半點鐘之後。呼吸及心動完全安靜。始可飲水。用公同之水槽等等飲水。在駐紮地。頗有傳染病之危險。宜禁之。

第四章

在特別情形下之飼料及飲水（在較大演習、行軍等時）

在行軍及較大演習時。所用馬力。常有出於尋常之外者。所以對於飼料及飲水。常須特別注意。先馬而後人。每遇長時休息。爲安慰馬匹飢渴之機會。蓋因何時再得有此便利之機會。決不能預見。故在此眼前頃刻間。自然卽細微之水量及料量。（路旁之草、無毒之樹葉等等）爲保持馬之體力。亦甚關重要。否則胃內全空。體力衰退非常迅速。欲使馬料善盡其用。苟其可行。可於預計長時休息之前。與以極大之料量。但於此須特別注意。必使馬得有如許必要之粗料。以便其消化。

除依法餵養之功用外。對於馬匹。更須有愛惜休養之待遇。（適當選擇休息時間、遇艱難之道路。乘馬人下馬。并扶持馬匹。及時活動馬鞍、放鬆肚帶等等）

無論在行軍演習等時。各乘馬。或各駕車馬。務須用各馬自身所備之水桶飲水。料袋餵料。若用外來之水桶。旅館之料桶。或特別公用所用之飲水槽。則馬匹易於引入傳染病。且廣爲蔓延。如在軍隊厩內。或於其旁。見有公用飲水之槽。每遇傳染病。或疑似之傳染病發現。則此種水槽。當立即禁用。而實行各馬單飲。（各馬或各輓馬。務須用特別之水桶。或料裂。或者各馬飲水。常用一定之水桶。）

由井上飲馬。應用一特別之吊桶。灌於水桶內。

但能嚴行此法。而於緊要時。各兵丁更須互相忠告。或以紙片通知。則軍隊在野外。必可保護其馬匹。不致猛烈傳染蔓延。以致大羣染病。不能行軍。

第五章

補充馬料及替代馬料

燕麥、乾草、麥蘖、爲最好之馬料。此種馬料、無須特別調理。爲一切食料之最適當者。所以軍馬（以別於民間所養之馬匹）、之用此種食料。可隨時直接轉換其他工作。或其他地方。即天氣不正（露營）亦不生關係。所以對於可用之食料。如馬鈴薯、蒸過之羅比荳及其相等之物。於軍馬不甚挫意。因其必需特別調理。或蒸焙。且遇地方更換及食料更換。必有不愉快之現象故也。用此種方法飼養之馬。在過於勞苦之時。易於染病而下痢。及生其他腸病。或竟有不能工作之弊。

但在緊急之時。軍馬可暫時或竟經月之久。用代料飼養。惟有減小能力。不耐勞苦及天時影響。因而染病。損傷。倒斃。頗烈之嫌。大戰時經驗所得。馬匹實可經月之久。單以放牧。及蒸過或晒乾之馬鈴薯、青穀物、野菜、或附以糖、飼養之。而且仍有充足之工作能力。可作爲補充料及替代料者。大要如下。

大麥。Gerste 裸麥。Roggen 小麥。Weizen 玉蜀黍。Mais 豌豆。Erbsen 蠶豆。Bohnen 菜豆。Wick-

en 羅比豆。Lupinen 蒼麥。Buchweizen 粟。Hirse 小麥麩。weizenkleie 裸麥麩。Roggenkleie 麵包。Brot 油餅。Olkuchen 馬鈴薯。Kartoffeln 麥藁。Stroh 有力料。Krautfutter 獸肉粉。Tierkornmehl 糖。Zucker 苜蓿。Klee 零陵草。Luzernheu 小麥藁。Weizenstroh 燕麥藁。Haferstroh 葉草。Laubheu 青料。Grünfutter 蘿。葡。及鹽。作爲助消化。開食。慾。等等之用。

如遇燕麥、草乾、裸麥藁、全無。或分量不足之時。則必搜羅其他食料以替代之。但有許多馬匹。對於各種非習食之異料。始必拒而不食。此時務必設法使其漸漸接近。及至一經習慣。以後即投以大量。亦必喜食矣。

但軍官與兵丁。對於不甚習用之馬料。應知如何用法及用何種數量。此亦大有關係。例如大戰經驗所得者。苟分發馬料不當。即數量過大過小。可使軍隊有甚大之馬匹損失。結果將至不能運用。

飼用替代馬料。可作為戰爭經驗之談者如下。苟其可行。可緩。緩先以小量。使馬匹對於新料習慣。經屢次多日。否拒之後。大都必可安然就食。習慣而成自然。而有特性之各馬。必特別詳審調理。以合其特性。（譬如混和。定額內之各分。附加寸斷之乾草。以改善口味。濕以少許之水等。）

迫於極艱苦之時。應使戰馬習食各種未習慣之馬料。

用補充馬料及替代馬料。應注意者如下。

一、大麥之消化較燕麥為難。因其堅硬。不易碎嚼。故依法宜粗粗碾碎。或以水浸。

最高之一日料額。用燕麥定額三分之一。至二分之一。 $(\frac{1}{3}$ 至 $\frac{1}{2})$ 。滋養分之比較。對於

燕麥一比一 $(1:1)$

大麥以粒大。淡黃而光亮。且無鬱濕氣。為佳。

二、裸麥及小麥。皆為燕麥替代料之佳者。但較燕麥消化為難。故不能用過新之品質。

及過大之數量。且無論如何，不能在飲水之前餵之。否則，可發生消化阻碍、腸痛、及中風等病。惟在緊急之時，燕麥料，忽然完全告絕，乃可立即以裸麥料或小麥料，用全額代之。然在平時，苟其可行，宜用裸麥料或小麥料，依法使馬漸漸習慣。在首日，惟用三分之一至四分之一（ $\frac{1}{3}$ 至 $\frac{1}{4}$ ）之裸麥或小麥，以代燕麥。經過幾日，而後兩者用等分餵之。最後始全變為裸麥料或小麥料。忌純用裸麥料或小麥料，而不帶乾草及麥葉。因於此易於發生下痢故也。若沖以滾水，或熟煮，或更碎壓，或水浸，則裸麥及小麥較為適當。滋養分之比較，對於燕麥，為一比一。

遇品質之佳者，價值可過於燕麥。

碎壓混和馬料 (Press Mischfutter) 係由種種食料而成。如燕麥、大麥、乾草、麥蘖、麥芽、油餅、糖糟等等。除多多預置外，戰時實不能保其必有。然此亦一樣不能為戰時馬料。蓋在運動戰時，既無長久時間，足以將其磨碎，又不能常用寸斷之草蘖餵養，或加以

水。餵以碎壓料之後。或可發生下痢。若在行軍時。同時更經露營及雨水之感冒。竟可使軍隊不能運動。

除下痢之外。更可常使馬匹發生咽喉閉塞。且其內常有別種物體。——鐵絲斷頭。——發生危險之事。

三、 豌豆。田豆。Arkerbohnen比羅施克。H. Peluschken 莢豆。Wicken 此種有莢之穀物。含

有蛋白質頗多。生力頗強。所以亦為燕麥替代料之佳者。雖消化稍緩。而極有實用。惟有其強之膨脹力。多餵之。則有隔塞及氣脹之病發生。此豆能使馬匹有較大之能力。及較耐久。每次燕麥料中。加以幾握。餵以數星期之久。即已有甚好之效力。如使馬匹工作繁多。亦可單用此種馬料。不必混和。而以大量餵之。然在其他一面。或可易於發生腦病、腸痛、及中風諸病。

作為補充馬料。可將豌豆、田豆、比羅施克、莢豆、碾碎、或不碾碎、而浸水餵之。比羅施克、

莢豆兩種。調理得法。頗爲可貴。如使有莢穀物已經水浸。若將此浸用之水。用以潤濕馬料。則更爲有益。以其內必含有若干滋養料也。

如餵此種有莢穀物。已加至燕麥定額二分之一（ $\frac{1}{2}$ ）——更欲多餵則絕對不可。——應多以粗料。如乾草、麥蘖、或寸斷之草、蘖、餵之。俾大爲稀釋。易於消化。對於燕麥滋養分之比較爲三比四（3:4）

豌豆。田豆。比羅施克豆。莢豆。務求大粒。光殼。毫無虫傷、白黴等病。

豌豆。不得混和扁豌豆。Platterhsen（釜形、有角）或雞豌豆。Kicherhsen（根已露出、如圓鳥嘴形）蓋以此餵養之後。可發生窒息病、（喉頭嘯）及後部癱跛病也。

月豆（Mondbohnenn）或拉戀豆（Rangoonbohnenn）含有青酸毒氣。馬不喜食。所以決不能用爲飼料。月豆之識別。照外表特徵頗難。遇疑慮之時。可招識者辨之。

四、玉蜀黍。在德國惟作爲青料種之。而作爲穀粒料者。則多由美洲及南歐洲各國輸

入甸加利之玉蜀黍。因其殼堅硬。馬匹不甚喜食。美洲之玉蜀黍。不時以作燕麥之代料。飼之可不致有害。

玉蜀黍。以乾而有光。無鬱濕氣。且不含有許多碎塊者。為佳。至於穀粒之顏色。大小。形狀。均無特別關係。

玉蜀黍之料。肥之成分較力之成分為多。馬匹食之。則肥而保有毛片之光亮。但易於出汗。故在炎季之際。不甚用以飼馬。

玉蜀黍之料。可以分成法替代燕麥。但務須限於寒冷月份。其所以用此一定之理由。亦無非玉蜀黍較燕麥為賤。或燕麥有不易得之時而已。

即使單用玉蜀黍為加料。亦總以在飼料之前使其飲水。然如此事不能行。則必待飼料後兩點鐘。始可飲水。

玉蜀黍。務須在發料之前。始粗粗壓碎。(毋磨粉)而後和以許多寸斷之草。乾餵。如必

將玉蜀黍不壓碎而餵。則宜將其水浸或熟煮。壓碎之玉蜀黍。頗難保持氣味。且將有油臭之味。所以宜將玉蜀黍曝乾。較可長久保持。每日料額。得燕麥定額之二分之一。 $(\frac{1}{2})$ 較爲合宜。滋養分之比較。對於燕麥爲一比一。

五、蕎麥。惟例外得用爲燕麥之替代。餵時要謹慎用之。否則頗易發生消化阻隔及神經錯亂之病。因其皮殼堅硬。須將其壓碎。最高之一日料額一公斤半。 $(1\frac{1}{2}kg)$ 。滋養分之比較爲一比一。

六、羅比豆。*(Lupinen)*。未去苦味之羅比豆。因其味苦。若單用其爲食料。以保馬匹能力。照規矩。即不能用此種數量。羅比豆。若品質不苦不毒。可爲特殊之有力馬料。未去苦未消毒者。可爲馬匹康健之害。如欲去其苦味等等。可以煮（一個鐘點）及水浸四八點鐘。並屢屢換水免之。而後和以燕麥及寸斷之草。帶濕餵之。要透徹和勻。多與以乾草。除去苦味而曝乾之羅比豆。必須壓碎。使其漸漸習慣。最高之每日料額。不得過燕

麥定額二分之一。對於燕麥滋養分之比較爲三比四。(3:4)

七、粟。在德國有許多地方種之。其餘則多在亞洲及非洲。該處多用以餵馬。因其堅硬及粒子小。須將其碾碎。滋養價值與燕麥同。

八、油餅。(亞麻餅、花生餅、胡麻餅等等)此種餅包含許多蛋白質及油。但無強力。所以絕不能用爲燕麥之代料。惟可用爲有力料之附加品。(每日餵一至三磅)

亞麻餅。因其包含油質及粘液。惟可在消化阻隔病之一定期間。作爲衛生藥劑。或在換毛期間。以乾餵或作爲飲料餵之。

油餅有時包含甚少價值。或竟有害健康之(草麻子)雜物。

九、馬鈴薯。若將大量之生馬鈴薯(每日過一〇公斤)長時餵之。則於馬之健康有害。所以惟可用小量。且須淨洗。(每日一至二又二分之一公斤)作爲衛生之加料餵之。故蒸過而晒乾之馬鈴薯。大概可爲有用之馬料。蒸過之馬鈴薯。每日每馬可餵二〇

至二〇磅。(Pfd) 乾馬鈴薯約可至一〇磅。但須充分附加寸斷之藁、乾草、及少許油餅(一至二磅)或乾醃 Trockenhefe 餵之。惟宜附加少量食鹽。(每五公斤煮馬鈴薯、用二〇公分)或白堊。(Kalk 即 Schlemmkreide 碳酸石灰。如用大量之馬鈴薯。每日約用二至三食匙)長時用馬鈴薯餵養。可使馬匹疲軟無力。且易於出汗。所以惟限於短時間行之。

對於生馬鈴薯皮之餵養。弊與生馬鈴薯同。泥污應以水洗淨。其發生之芽。因含有毒質。(Solanin) 須除去。

有幾種部隊。其馬匹在野外。往往經月之久。不得不用馬鈴薯以代硬料及時常缺少之乾草。

乾馬鈴薯。可分爲小片、碎切、圓片、壓搾四種。碎切與圓片兩種。無使韌如皮革。因如此將失去滋養價值。壓搾馬鈴薯。係造成堅硬之板片形。彷彿如油餅。小片視之如葉片。

作爲馬匹之加料。爲最相宜。

生馬鈴薯對於燕麥滋養分之比較爲五比一。蒸過者四比一。乾者三比一。

一〇、槐葉及馬粟。大戰時有種種馬料。即槐葉及馬粟。亦用以餵馬。每日有全餵二磅生槐葉者。但馬匹有百分之一五(15%)受其害。所以在陸軍炕麵包所。急將其焙乾。而後碾碎。和以燕麥糖。及寸斷之藁。使所有馬匹。悉用此槐葉。馬粟。則因其味苦。大約所有馬匹。均不喜食。無論將其生用。焙乾。去皮或不去皮。總是無所區別。亦可設法去其苦味。將馬粟切碎。用水浸兩至三日以洗之是也。

馬粟。含有細微易於消化之蛋白質。并含有中等易於消化而一無窒素之滋養料。

一一、碎切之糖。蘿。葡。最好澆以熱水。使其質軟。多和以寸斷之藁餵之。否則易於發生咽喉祕寒。咽喉麻痺。且可繼之發生肺炎。以致不能下嚥。

若以大量與之。則有時更須防其下痢。

碎切之糖蘿蔔。其價值約與各種乾萎之菜蔬相等。

一二、麥藁有力料。(散藁)爲燕麥暫時之代料。應照燕麥二倍至三倍之量餵之。其內夾雜紙板形之大塊。必須揀出。重行切碎。且宜乾餵。每日最高之料額五公斤。對於燕麥滋養分之比較爲二至三比一。

餵用此種麥藁有力料。每馬每日宜加以磷素酸白堊五〇公分。

麥藁有力粉。(散藁、附加糖糟、或蛋白)應與寸斷之乾草及麥藁合而餵之。爲一可用之有力料。

且此種麥藁有力料。宜以肉粉與寸斷之野菜、苜蓿、石苔等等混合製之。

一三、獸體粉。(Tierkörpermehl)因有一種特殊氣味。馬匹不甚喜食。最好和以糖糟及許多寸斷之藁。作爲附料餵之。每日二分之一至一公斤。與燕麥滋養分之比較。爲四比三。

當世界戰之際。馬匹保養之困難。與戰爭之長久。而日益加大。因而試用肉粉及血粉。參加以代燕麥。於是將所含新鮮之水分使乾。將肉、血等等熟煮而切小。加以糖及鹽。一切透徹混和。而以炕爐用三五至四〇度之火炕乾。（在溫度較高之時則白血體半不能溶解）而後將其磨成粉。加以燕麥百分之一五至二〇（15—30%）餵之。至於發生疾病或其他有害之結果。則不必顧慮。尤其在冬季。饑餓之馬匹。極喜食此種代料。在夏季。此種肉味。有時發出甚烈氣味。以致感覺銳敏之馬。拒食此料。

料。餅。在各戰場。以種種方法成之。大都將牛肉所含之水分使乾。宰割之肉。熟煮而切小。而後加以燕麥、血、糖、糟、麩皮、鋸末、乾渣、麥芽、鹽等等成之。餵養之成效。已如上述。

一四、血粉。爲濃厚之有力料。應多和寸斷之草餵之。最高之一日料額。一又二分之一公斤。與燕麥滋養分之比較爲四比三。

一五、麥芽。應好爲焙乾。頗滋養而適當。且應乾餵。至燕麥定額二分之一。滋養分與燕

麥之比較爲一比一。

麥芽似有特別之麥芽氣味、乾而明黃、毋染塵土、毋生黴、爲宜。

一六、乾渣。嗅之應微有香美之氣。而又有明灰之顏色。（顏色黝黑、乃受熱過度、必有消化爲難之弊）其餘一如麥芽。

一七、草根。應青白而乾。爲頗有價值之馬料。沙土、最好以打禾機（連枷）打去。切小此種乾草根。最好用鈹梳鐵器。（Reisswölfe）否則亦將其寸斷餵之。

此在俄國。遇凶荒之年。常早爲置備。且作爲有滋養之馬料用之。餵時燕麥一分。草根三分。

一八、樹葉料。及樹枝料。

甲）樹葉料。殆由各種樹木及灌木之葉成之。如接骨木。Hollunder 楓樹。Ahorn 菩提樹。Linde 白楊樹。Aspe 高身白楊。Pappel 赤楊。Erle 柳。weide 槐樹。Eiche 榛皮樹。Esche

栗樹。Kasanie花楸樹。Eberesche樺樹。Birke榛子樹。Haselnuss山毛櫸。Buche林中覆盆子。valdhimbeere野榆樹。Feldrüster等。其餘因有毒質。絕對不能用者。則爲金雨樹。Goldregen葡萄櫻。Traubenkirsche鼠李。Faulbaum水松。Eibe夾竹桃。Oleander杜松。Sadebaum黃楊。Buchsbaum繡球花。Akazie等。

以上所述之葉料。使之乾。而以小量與之。大都可得甚好之衛生功用。總之惟可作爲附料而不能作爲主料之用。其滋養價值。五月間之樹葉乾草（以五月間之樹葉作爲草乾之謂）爲最高。可與牧地之甜草相等。

在前線之馬。用家鄉所收集之樹葉。作成糕餅形之樹葉餅。（樹葉粉及糖糟）以此餅磨成細末成之。不惟易於盡其用。且不易生霉。即運輸及取携亦甚簡單。此種樹葉餅之滋養價值。等於中等之燕麥。

在野外製造樹葉乾草。則如下列之方法。取樹枝至大須比鉛筆梗爲弱。（半公分 $\frac{1}{2}$

(B) 較壯之樹枝太硬。且乏滋養料。乾亦遲緩。所以易於生黴。置在半陰處（樹影下）晾乾過一二日可用。在以後二四點鐘內將其紮成束。此束應鬆。約三〇公分。直徑之壯。掛在通風而乾燥之地方。以備隨時餵用。

(乙) 樹枝料。甲項所稱之樹木及灌木。在野外亦可取其小枝以供飼料之用。其滋養價值。蓋如麥藁。一至二年之小樹及其外皮。為最適當。帶葉樹枝。樹葉越多。枝梗越少。則其飼料之價值亦越高。此種帶葉樹枝。若將其寸斷鋤小。或用重木杵將其搗碎。則最為有益。

在野外馬匹缺乏粗料之時。即整個樹枝及青圓葉樹身。亦可代用。飢餓之馬。頗喜食此。且易消化。此種青葉樹身。馬匹極喜將其全體青皮剝食。於其健康上。又無若何損害。而後馬匹可不致有咬嚼其馬槽及擋木之病。

有若干部隊。置有捲軸機 Göpelbetrieb 以磨木屑。每日可出。一〇至一五袋木屑。此

木屑可與寸斷之草及燕麥、和而餵之。但尋常最易散入墊草內。而無形消滅。以爲馬已將其食盡之嫌。

如用一切松柏針葉（蟻塚）餵馬。久餵之。則有腎臟炎之發生。（尿祕Harndrang）

一九、青料。如牧地草、wiesengräser 紅苜蓿、Rotkleell葉草、Esparsette 才拉特拉、Serradella 零陵草、Luzerne 等。零陵草亦謂之長生苜蓿。此所稱之青料。確可以大量（合燕麥定額六至八倍）餵之。在短時間與燕麥參半。緊急時卽用以全代。亦無不合。且於馬匹能力上亦實無所損。然終不能永久作爲有力料之用。再青料預存。照規矩不得過一二鐘點。至多二四鐘點。乾枯或發熱之青料。無論如何情形皆不能用。太小而生長肥澤之苜蓿。決不能單餵。應常與乾草及麥蘖合而餵之。

青料。以小量餵之。爲一極有益之附料。彷彿如蘿蔔有衛生之作用。

二〇、青燕麥。青裸麥。青小麥。青玉蜀黍。此種食料。大概於馬匹無不適當。合於短時之

用。且可保持其能力。惟在餵料之時所當注意者。要將其稈及穗透徹和勻。否則特別有益之稈穗。或可發生消化阻隔之結果。

凡對其他代料所用之法。對於一切青料。亦多可通用。蓋餵馬欲使不生一定之危險。即不得用甚大之日量。且此日量。苟其可行。必須多分次數餵之。

再馬匹必在餵料之前。飲水。決不能在飲料之後。隨即飲水。

青燕麥、青裸麥、青小麥、青玉蜀黍等。在野外。尤其在行軍時。若遇夏月。常須單獨攜帶一握。

二一。青羅比豆。Granolupinea。惟在緊急時。少數日內。可作為燕麥代料餵之。因其有一種厭惡之味。馬匹常不喜多食。因而其能力。亦將銳減。

青羅比豆。外觀更應取其新鮮而青蒼。其花（黃或藍）亦須好為保持。此種豆料。不得以大堆餵之。否則易使馬病。

二、燕麥、藁及小麥。更有丁克爾麥藁（Dinkelstroh 出南德國）此三種餵養價值。不下於裸麥藁。惟不得用生有菌者。

三、豆、其及豌豆。其此種藁類。如係乾天收穫而未生霉者。洵有顯著之滋養價值。

四、粗料之代料。承平時粗料——乾草及麥藁——之代料。在世界戰時。常為一未解決之問題。然終究得以成功。——即使馬匹損失甚大——艱難之問題。得有辦法。一切天然所有之助料。得以盡其用。例如當東戰場準備退兵之時。馬料之急。正在最艱難之間。所有陳者已經用盡。而在家鄉之新者。半因缺乏。半因運輸艱難。以致一半不能送到。祇可自行設法。此種最危急之時。終究得以渡過。

粗料為馬匹必不可少之物。既可使馬飽。又可使馬所得之有力料如燕麥等等。得以盡其用。蓋能鼓動腺及腸運動不息。馬匹祇要得有若干滋養料。即可發生能力。

在野外採集之種種材料。無非欲以完成此目的。除青草、青料、樹葉料及有力之麥藁

外。凡合於馬之滋養而已用爲燕麥之代料者。則如下列各種代料。

1) 蘆葦。Schilf 及蘆葦梗。Schilfrohr 此爲最優美之乾草代料。最有益者。應乘其青時餵之。毋使成乾草。否則大部分滋養料必將失去。務須在發生花穗之前。先時收割。

2) 薊草 Disteln 應於小時割取。爲一甚好之附料。刈取林中乾薊草。以二分之一麥糞。二分之一薊草。餵之。馬甚喜食且無害。在緊急時。老薊草可以熱水浸軟用之。

3) 勃倫愛色爾。Brennessel (草名) 小時甚滋養。馬甚喜食。使乾而磨成粉末。竟可爲麩糠甚好之替代。

4) 野菜。Heidekraut 爲乾草有用之代料。蓋甚滋養。大都馬喜食。且甚調和。最適當者爲小嫩芽。亦可採集。餵以過冬。極粗而變成木材之硬梗。及黏連之泥土。均應除淨。一半或全數寸斷。或用爲墊草。一如燕麥墊草之用。寸斷之用爲馬鈴薯之和

料亦甚相宜。

5) 冰島苔。Islandisehamsos及鹿牛苔。Rennierflechte爲有用之馬料代料。

冰島苔一面棕色或綠棕色，其他一面爲青白色或亮棕色，不等之叉形，兩面光而無毛，邊上有圍鬚，其底面成窪形。

鹿牛苔亮灰色帶綠，本身小而中空，厚而鋪生於乾燥森林地及野地上，各種天氣都可採集，然在潮濕天氣最好。（柔軟，易於運輸）

用涼水洗，以去其不潔之物，并以風吹乾，餵之，以風吹乾之苔，其滋養料可長久保存，當可超過馬鈴薯之滋養。

在東戰場，有一師在五月間，單以鹿牛苔及冰島苔餵馬，過四〇〇生德內。（Zentn）每百磅爲一生德內之多，因其味苦，初不喜食，最好與硬料及寸斷之草混和，或更撒以生糖，糖糟爲甚好之化合物，每馬每日可餵至三磅。（Pfund）

- 6) 馬鈴薯葉爲一附料。青馬鈴薯葉及新收穫乾萎之葉不得餵馬。(腸痛、下痢) 蓋必如乾草先透徹使其發汗。生長之青果實無庸除去。但根必去淨。附加鹽少許。
- 7) 森林間之草。滋養一如牧地之草。
- 8) 雜草。Unkrautgräser荒原之野草。Windgras Der Brachen 梅爾特菜。Melden 雞腸草或烏葵。Vogelmiere 細葉草。Schafgarbe 蒲公英。Löwenzahn 羊齒草。Farnkrauter (點羊齒) 及虫羊齒。Punkt=oder Wurmfarn 脾羊齒。或長條羊齒。Milz=oder Streifenfarn) 等。可用爲救急之料。
- 有一次缺乏二〇〇〇公斤粗料。此時適有菩提花 Lindenblüten 已陳兩年。不能作爲藥料之用。即作爲寸斷草囊之代料。餵之。一無損害且甚調和。
- 自然即咖啡渣。Reifeegrund 亦可參用餵馬。
- 9) 有刺金雀花。在夏月非常之苦。所以青時。大都不用。必待過冬之後。始可作爲

寸斷之草或壓碎用之。

10) 散置之木末(即所謂粗料代料)爲麥蘖及乾草有用之代料。因其有百分之四〇消化故也。但必先將其油及樹脂去淨。在東戰場一兵站。每日曾餵八〇〇〇公斤。在起初馬匹食之。頗不踴躍。而後始普及。即在牧地散牧之馬亦及之。但須特別加鹽少許。飢餓之馬食此。以後即無咬嚼厩中木置器材之癖。較可安靜。食之有何不利之後患。則未見及。

11) 松柏銼下之木。(蒸過、非散置)爲一急救料。以補麥蘖之不足。無滋養料。惟爲填塞腸胃及果腹之材料。一公斤蒸過之松柏銼木。可代一公斤麥蘖。但須用少量開始。且須善爲加濕。最宜與硬料定額混和。附加些少之鹽。可以加大其食慾。然久餵之。即有尿道炎發生。

12) 鋸末及木屑。無滋養料。惟在粗料大缺之時。作爲消化器官之填塞物。及用以

鎮壓餓慾而已。每日一至一又二分之一公斤。濕以水。與燕麥和而餵之。但久餵針葉木末。則有加增尿祕之弊。(腎炎)

二五、麵包。無論黑麵包。灰色麵包。凡非過於新鮮而又非生霉之時。所有馬匹。無不喜食。無論在何時機。總爲一優美之附料。

二六、大麥、小麥、裸麥、燕麥、豌豆、蠶豆、玉蜀黍等粉。遇餵馬之時間無多。譬如急欲接續騎行之時。與水和而餵之。作爲加料甚爲有利。

二七、凡燕麥、裸麥、小麥、大麥未打過之禾束。在緊急時即可作爲已打過穀物替代之用。

倘遇餵馬之時間充足。可完全以此代之。

二八、小麥、麩、裸麥、麩。可以補助式以代燕麥。至每日額料三分之一。除此外。如食慾不佳。消瘦之馬。或騎行極其勞苦之後。用之可去其消化阻隔而得甚好之結果。且可各

照目的。乾用以爲燕麥之加料。或作爲麩皮食料。或作爲麩皮飲料。小麥麩優於裸麥麩。

麩皮食料。可以煮水澆於麩皮上。攪拌至成厚粥之形。

將此麩皮厚粥。沖以涼水。即可爲麩皮飲料。

麩皮食料。及麩皮飲料。大都在緊急工作之後微溫餵之。然仍有馬匹對此微溫之粥。堅決拒絕者。於是必待此飲料涼而後餵之。大約總不得強灌。

麩皮之佳者。應有明亮之黃紅色。不得有鬱濕氣。且不能含有黑色之混合雜物。此在尋常已有稗草種子或芽菌夾雜其間。故對於燕麥滋養分之比較爲三比一。

119、**萬苣**。Oicharia 叢生之青萬苣。因其味苦。大概馬都厭惡。若仍舊餵之。可發生下痢及中毒之現象。（暈眩、失知覺、脈搏微小等等。）

如將萬苣梗使乾。（在一五〇至二〇〇度）作成粉末。則爲一種優越之馬料。不亞於

裸麥麩。可將其晾乾而寸斷之。亦適頗當。

焙乾之萵苣根。亦可為有用之馬料。可與燕麥同等重量餵之。在盛種萵苣之地方。緊急時即用以餵馬。似尚有疑問。

在前線有幾部分。尤其在比國。有以大宗萵苣供用者。在大戰之際餵之。頗有甚好之結果。

三〇、胡蘿蔔。Mohrruben (根)可作為附料。以小量(每日一至五公斤)餵之。可為衛生、開胃、而激動腸臟運行之食料。但無甚滋養料。惟將其洗淨、切碎、生餵之。而腐敗之蘿蔔。則不能用。

三一、糖糟。Melasse 為糖廠剩下漿汁狀之渣。為欲取携便利。則將極有吸收力之材料(土煤、Torf 麩糠、Kleie 穀殼、Spelze 皮酒渣、Biertreber 麥囊等等)與之相和。此種糖糟。毫無滋養料。譬如土煤。惟有多少消化力而已。糖糟所含。除鹽質外。大部分為糖

質。所以不能代替燕麥。惟可作為附料餵之。因其可開胃及激動腸臟之運行。所以在食料不佳之馬及作為腸痛之預防用之。每馬每日與以一又二分之一磅。至多至三磅。大量餵之。則發生下痢。馬匹之對於糖糟。必緩緩使其習慣。若欲其離開駐紮地點。必先時戒除其習慣。

在餵糖糟之時。可厭惡者。除污染龍兜等物外。更有引誘飛蠅羣集。所以惟可在冬日餵之。

若加以蛋白豐富之滋養料。譬如肉粉及血粉。可使其成為有用之有力食料。

三二、糖。因其易於消化。在體內迅速融化。故為生力甚好之材料。尤其在勞苦之演習。長距離騎行等等。可作為加料。或參半以代燕麥之用。馬匹每日能受至六磅。若作為加料。與飲水相和。或撒於料上。每日一至二磅已足。

糖。在大戰時。有一時頗為穀粒料重要之代料。因其不含蛋白質。故除此外。與血粉、乾

渣、肉粉、魚粉、調製之膠質。及富於蛋白質之粗料同餵爲有利。糖糟料之不利。此糖料亦正與之相當。

三三、鹽。在餵大量軟弱之料。（馬鈴薯、蘿蔔、硬麥藁等類）以及長時演習後。馬匹顯出鹽餓。以舌舐牆。及食尿濕不潔墊草之時。用之。春秋二季換毛之時。更需多用含氮之物質。否則必將爲大宗之食料蓋過。食鹽亦可用。或成粉末或溶於水內。與料勻和。每日每馬用一滿食匙。分成三次餵之已足。即舐鹽石 *Salzlecksteine* 亦當預爲分配。但。所應注意者。大量與之。即爲加增口渴及下痢之原因。

第六章

有毒草木

最重要之毒草。爲山靛。 *Bingelkraut* 濕地木賊草。 *Sumpfschachtelhalme* (?) 秋紅花。 *He*

rbstzeitlose 普通之血耳草。Schöllkraut 普通之澤瀉。Froschlöffel 開爾倍。克鹿伯夫。Kälberkropf 水中希爾林。Wasserschierling 有斑點希爾林。gefleckter Schierling 園中希爾林。Gartenschierling 女參科草。Fingerhut 顛茄。Tollkirsche 金雨草。屬豆科。Goldregen 繡球花。Akazie 黃楊。Buchsbaum 夾竹桃。Oleander (Lorbeerrose) 水松。Tanus (Eibenbaum) 雞脚草。屬毛茛科。Hahnenfuss 黎根。Nieswurz 牧地泡沫菜。Wiesenschaukraut (應青餵。有時可發生中風) 天恩菜。Gottesgnadenkraut 濕地金盞花。Sumpfdotterblume 之類。

此外如暈眩草。Taumelolch 稗草。Kornrade 水胡椒。Wasserpfeffer 等之種子。亦有毒氣之作用。

譬如沒收之馬料。務在餵用之前。使所屬之獸醫軍官檢查。以免有中毒情事發生。(砒毒小麥。Arsenikweizen 蕁麻子。Rizinusamen 月豆。雞豆。Kichererbsen 等等)

附錄

一、食料、滋養料、

馬料之第一目的。係將必需之滋養料。輸入馬匹。使其保持生活。此所指爲必需之馬料。即謂之保養馬料。如欲使馬既能工作。又復長肉。或正在長育之時。於是必與以豐富之料。此即所謂發育馬料。馬料有出於天然生成之食料。或人工調理之食料。二者均含有多或少之滋養料。此滋養料與獸體之成分。密切調和。一經消化。即變成溶解之形。在腸中吸收。可經血道以傳於組織細胞。而爲補助或正當之滋養。

滋養料爲天然之無機體（水、鹽）與天然之有機體（生素、脂肪、蛋白質）。

水爲獸之生命必不可少之物。以獸之軀體。大部分由水成立。經糞、尿、肺臟呼吸。皮膚呼吸。水之消費。永永不斷。故馬之軀體。必須復有充足之水量輸入。空氣越乾、越熱。馬

匹勞苦越多。馬料內所含水量越少。則軀體內水之消耗越大。

通常溶解之方法。爲獸體內水之任務。能發生一切化學及物理之變化。蓋有此。然後組織細胞。即可得有彈性。而獸體內補充之材料亦可調和。其餘水之作用。更可使溫度得其標準。否則馬體受甚高之熱度。即有妨阻發汗或軀體表面蒸發之弊。

鹽、(食鹽、*Kochsalz* 磷酸白堊、*Phosphorsaurer Kalk* 鉀化合物、*Kaliumverbindung* 鐵化合物、*Eisenverbindung*) 爲獸之生命及生長絕對必要者。所以在馬料內須時常有之。

有機體之滋養料。可照其化學之性質。分爲含有氮與不含氮二種。不含氮之滋養料。大都爲生素及脂肪。可特別爲工作之獸之力源。含有氮之滋養料。即所謂蛋白質。爲獸之保養及生長。必不可少之物。除此滋養料外。食料中尙包有一種物質。此物質在獸之體機內雖未得直接受益。而却甚爲有用。以其能激動食慾。催促消化液分泌。由

此得使食料盡其功用。此種物質。即所謂香料是也。

二、消化

消化之目的。在使食料或滋養料吸入血分成爲已有。食料在消化器官內。有如下列之變化。

一、就食之時。則將其嚼碎。裹以吐涎而嚥下。

二、其溶解之物質。則以消化器官內所有之水而溶解。

三、其未溶解之滋養料。則以消化液而變成溶解之物質。

除此消化變化外。則在消化器官內。更起發酵及腐敗之變化而下行。

馬料（穀粒、乾草、寸藁等等）馬用唇或舌掠取。送入口內。以顎右右運動。在白齒間嚼碎。形成一口一口嚥下。在咀嚼之時。所有食料。如穀粒之皮莢及纖維層以及細胞皮等等。皆成粉碎。由此受唾涎之作用。透濕如粥糜。一方面使其容易嚥下。他一方面

亦即爲在胃中開始準備消化。

馬之胃。構造奇特。在馬食料之時。必須注意。俾其所食之料。得以完全盡其用。并預防其消化阻隔。馬之胃若與馬之大小比較。則甚小。內容約祇有一〇至一八立脫爾。 $(1 = \frac{1}{1000} \text{立方公尺})$ 且惟有粘膜之一部。分泌必要之胃液以爲蛋白質之消化。胃之其他一部。有一形如前胃。凡經咀嚼所成之厚糊。先在其內消化。因此在馬胃之消化。分有兩個時期。在消化之第一時期。食料後一至三鐘點。特別見於胃之右半部。在此實際之作用。全賴咀嚼時所分泌之吐涎。由是此種厚糊。即變成溶解之稀糊。或如厚膠。或如糖汁。其後此種物質。即變成乳酸。而後入於消化之第二時期。移於胃之左半部。在此蛋白質體經酸化之胃液。變成溶解之蛋白化合物。然於此種稀糊。尚須繼續消化。以在飼料之始。照例必尚有上次所餵之餘料在胃之故。所以兩個消化時期。永接續而行。(照上所論胃之構造。故對馬匹務必常以小分餵之。飲水亦須在飼料

之前。庶食料之停留在胃。不致間斷。消化液亦不致淡薄。

由胃而入小腸之滋養料。因胃液之酸化而更酸。而於此與由肝而分泌之胆汁。腹液腺（腹液）分泌之物。及腸之腺汁會合。使料糜更加軟化而流動。以便於吸收。其尚有未化之厚糊。則變成糖漿。而與尙未變化之蛋白質。變成溶解而簡單之化合物。脂肪則與胆汁混和（如菓乳漿）而鹼化。因此使成一種形體。適能與體液（血素血漿）相合。此際料糜在小腸有如化學之變化。經腸之運動。向前推送。而至進大腸之路。但已有一部分溶解之滋養物。經腸壁而入血道。消失於無何有之鄉。因此其量已漸漸減少。蓋料糜在小腸愈向下移。則其本來之消化作用。越進入發酵變化及腐敗變化之地位。此種消化作用之主要地位。總在大腸。而且特別在此腸之第一段。即所謂盲腸是也。

馬之盲腸（Blinddarm）非常之大。內容約可受三〇立脫爾。料之殘餘。當進入結腸。

(Grimmdarm)之先。停留在盲腸。約可二四鐘點。除溶解之分離物質。硫化水素。及有香氣之物體外。其尙未消化之腐化蛋白質。及沸騰之含水炭素。(糖汁、膠汁、等等)特別可使發生乳酸。及脂酸。并甘油。(Glycerin 皂油)其中乳酸化合物可與在腸間所有之阿爾加里。(Alkaliem 鹼類)化合成鉀石鹼(Kali)及氧化鎂石鹼(Magnesiaseifen)

腸內容積越向直腸前進。則溶解或經消化液溶解之質料之量。經腸壁而輸入於體液(血漿、血)者越多。因此則腸內容積漸漸加厚。所有食料未消化之渣滓。與一切凡因消化而分泌。不能回返體內之消化液。合而爲糞。而在直腸內成爲球形。不時向外排出。

如馬糞能作成球形。黃褐色。不酸而又不甚惡臭。且無夾雜未消化之穀粒。如是則馬匹所得之料。可爲消耗得當。庶得達飼養(補充消耗、長肉、生力)之目的。

中華民國二十四年三月出版

軍馬餵養法

定價大洋壹角肆分

訓練總監部軍學編譯處譯印

印刷處

陸軍印刷所
地址城中大全福巷

電話二一三一二號

南京國府大馬路

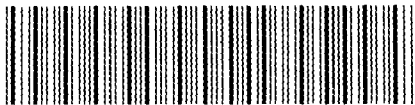
發行處
軍用圖書社

電話二二六二九號



第一版
第一次印刷

上海图书馆藏书



A541 212 0015 7745B

1.4.500

