

奉
報費已由
善務局代付

137,

辛丑五

國立北平圖書館藏

文篇

勸業私議

羅振玉

土產之多寡地方之貧富係焉。郡縣之貧富國家之強弱係焉。是土產者生人之大命。國家之肢幹也。夫物產之在大地。豐此則瘠彼。如南方藝稻粟。北方多黍稷。山鄉饒木澤。居足魚。此固一定之恆理。但亦有可以人事左右其間者。卽以中國物產之大宗絲茶二者言之。古昔蠶桑爲北地利源。今則此業專在南方。茶葉爲中邦特產。今日英人植之印錫。是地方素無之土產。不難以人力謀興。抑此理殆不容疑。而今日二十餘行省之六。從未見闢未有之利源。抑新造之產業者。其故何哉。殆無勸業之經。而有釐稅之擾故也。遠考歐美近稽日本。其政府於勸業一事。靡不視爲重要。平日既免出口貨稅。以鼓勵商人。於平民起業時。又貸金助之。惟恐其力薄而業不舉。其鄭重如是。今欲驟師其法。力有未逮。無已則暫免稅釐。殆勸業之要務乎。其法官府出令。凡本地向無之物產。管內人民謀興。抑者許免釐稅十年。屆期業漸盛。半稅之。再十年業大盛。乃全稅之。玉旅居江淮間。知江淮事。淮人固不事蠶桑。曾勸其土人興是業。多不願者。卽以故曰。夙知蠶利厚。然地不織網。得繭必謀外售。載貨出

未百里釐卡已二三本且不保利於何有誰爲此者曰免釐何如曰果爾阡陌間皆
桑婦矣卽此一端可推其餘客有難者曰釐稅以充國家要需免釐如病國何玉曰
否否因勸業而免釐非尋常物品概免釐也夫稅起於業民不興業稅於何有免稅
以勸業業盛而稅盈焉譬之植樹所以謀材也然方其幼稚日必培壅萌芽必保護
非愛萌芽也望將來之成材也材成伐而爲棟梁焉椽桷焉若方萌芽而摧伐之安
有成材之一日夫勸業猶植樹然免稅猶培壅保護也業盛而稅之猶成材而用之
也此理固易明了矣客恍然曰始吾以子專爲勸業者謀耳今乃知爲豐稅計亦舍
勸業末由盡善其議客退卽書之爲勸業私議

譯篇

日本藤田豐八譯

福井縣農會農事試驗場 續上冊

譯新農報

肥料施期試驗

第一區插秧期施全量

第二區窒素質肥料二分之插秧期施一半爲基肥二番除草時施一半

第三區插秧期及一番除草及二番除草三次均量分施

第四區插秧期及中打及一番除草及二番除草四次均量分施

選種法試驗三

中耕田數試驗三

豐凶考照試驗

同一田地同一稻類同一耕種連年行之以驗年歲之豐凶

第一區早稻

第二區中稻

第三區晚稻

以上三區均不施本場肥料而施在來肥料以便土人考驗

種類試驗 試驗之稻種有出自各郡者有出自北陸支場者有出自松平試農場者以知何種最與本縣之風土相宜

彈力機關車發明之來歷

譯農業雜誌

關水春吉氏以天保十四年三月生於相模國高座郡福田村家世業農氏少好武善射無虛發性本敏捷比長益窮探事物之理瑣屑不遺由是習巧百出明治四年以幻人術遊諸國變姓名為青柳春日東京新聞紙盛稱青柳春日之奇術并圖其小影其名重一時若此一日有友謂之曰以君之聰明而研精理化學當能創製新器傲視西人毋以遊戲老也氏於是折節從師所學益進先是氏偶鄰二釐錢見其旋轉仍復原位深思其故日夜擲之遂悟應用彈力之理至是始成彈力激水機時

明治七年京濱鐵道初成人噴噴稱汽車之便利氏獨笑曰糜費如許石炭何利之有如以彈力行車利不千百於汽車乎氏乃日夜思所以彈力車代汽車者心力交瘁寒暑屢更至明治二十四年製乃成逾年以小鐵道之雛形并彈力車呈農商務省彈力機關之結構秘密不傳但知其利用水銀著水銀與空氣之間所起之彈力以旋轉輪軸大如軍艦亦可裝此機關以行駛云

蠶蠶療治術發明之來歷

海新農雜誌

蠶蠶療治一術亦關水氏所獨擅蠶字不見載籍為氏所杜撰曰蠶者取蠱病之意也氏本貧乏每歲藉是術博數百金以供製彈力機關車之用明治初年氏就西醫學皮下注射法因思蠶體之側面有呼吸門或可吸入藥氣但未實驗也後養蠶時氏適患病臥一蠶室中服藥數日而愈而室中蠶之病者亦愈異之回憶曩所患者知必所服藥劑之氣為病蠶吸收殆無疑也於是檢各種藥劑歷試之而得確有神效之一劑所療治者為白殭蠶每歲白殭蠶之類以活者不可勝計明治十五年一家浴蠶種十枚比長成皆病家中人以一歲之生計已墜謀自縊氏聞之往叩其門無應者破闖入為治之病蠶盡起及收繭比他家多而且良云氏治蠶之奇効如此類者甚多不備記

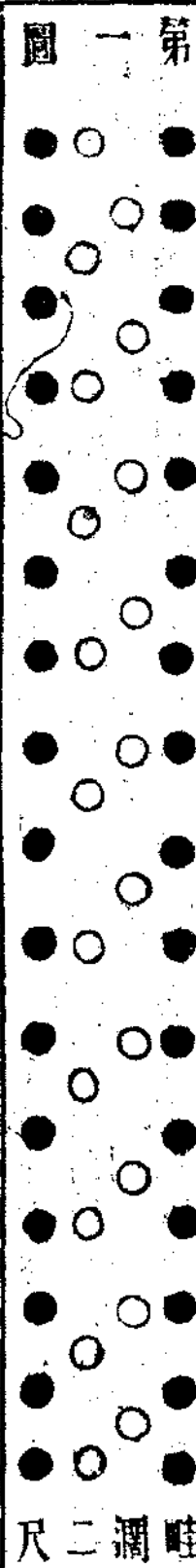
氏尙發明冷水線絲一法利益尤宏惟其法甚秘密容訪得再記

水田三毛作法

日大日本農會報

三毛作者一歲中耕種米麥大豆之謂也陸田少水田多之處宜行之
行此法須參照二毛作法茲先述二毛作之大概如左

麥於十一月中旬至十二月上旬播種縱條點播三月中旬將肥料用之大豆播種
於麥之兩側如第一圖○為稈麥●為肥料用之大豆

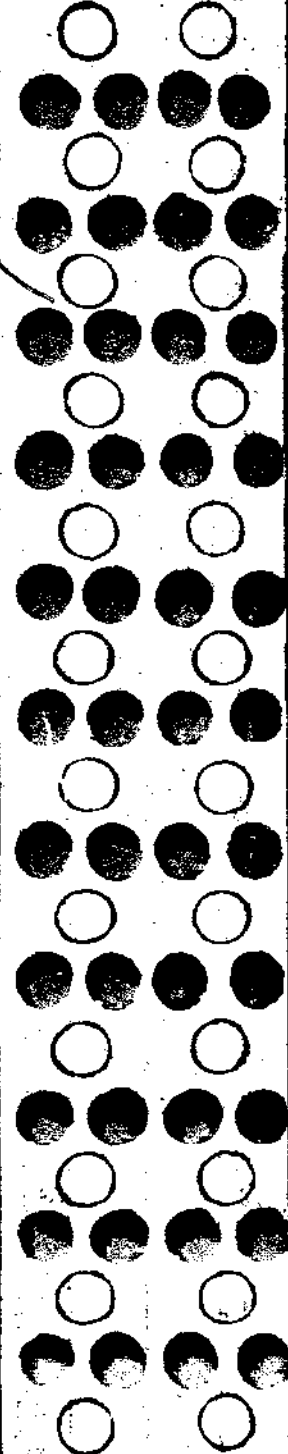


稻為神力種於五月下旬播種六月下旬移植每坪植四十二株施肥共三次插秧
前施肥除大豆綠肥外兼用厩肥人糞暑中施肥追肥用大豆粗油粕鯨粕乾糞之
類暑後再施追肥肥料價五圓至九圓平均七圓除草五六次收穫額每段約四石
內外

三毛作之方法如左

麥之播種期與前者無異惟播法係平行如第二圖○為稈麥●為大豆

第 二 圖



哇 潤 二 尺

大豆用早熟種播種期比前者早二三日播法一列四株肥料用灰

五月下旬至六月上旬為麥之收穫期連根拔取不用刀刈七月下旬為大豆之收

穫期前二三日摘葉投畦間大豆之收穫額一石至一石四斗平均一石二斗

大豆收穫後即整地每畝施人糞二擔為根肥七月上旬將移植於本田謂善所勝

之苗插下距離三寸日二番田以後除草四次其餘耕種法與本田無異但稱二番

田者有二移植於苗代田之跡者及三毛作者是也收穫期在本田穫畢之後

二毛作與三毛作收穫額比較如左

種 別	二 毛		三 毛		損 益
	收 量	價 額	收 量	價 額	
裸 麥	二〇〇石	九〇〇〇	二〇〇石	九〇〇〇	
米	二〇〇石	二六〇〇	二〇〇石	二六〇〇	

大豆	價額	三九〇〇〇	二八六〇〇	損四四〇〇
	收量		二五〇	
計	價額	四二〇〇〇	四六〇〇〇	益四〇〇〇
	收量		八四〇〇	益八四〇〇

由是觀之。三毛作收多四圓。然此未足盡三毛作之利也。其利在第一次所生之螟。蟲不能為害。肥料亦省。又如濱海地。饒鹵味。早種有損。尤以此法為宜。近時玉名郡之海岸。皆行此法。

樟葉采腦說

譯興農雜誌

樟樹產東亞之一部。中國之東南省。日本之臺灣九州四國。均產之。日本樟腦之輸出者。歲值三四百萬圓。亦一大利源也。樟樹含腦量。視樹之老幼。材之部分而異。非七十年以上。則含不多。非離根數尺之處。則含亦不多。故樹樟以得腦也。期遠而利薄。徇利者。物色積年樟樹。斬伐之。不稍顧惜。恐數十載後。樟樹盡而腦業息矣。有補救之良法。則樟葉采腦是也。蓋樟株部含腦多。漸升至幹。則腦漸減。至枝。極則腦極微。然葉則反是。所含腦量。雖年不甚深者。亦與七八十年者之株部相匹。且樟樹富有萌芽力。誠能就老樟樹而采其葉。以製腦。而留其本。而用根刈法。令多生枝葉。則

樟林可永存而腦利且益溥矣其栽培法造林法製造法及收支額將別著之茲不備書

黃蜀葵栽培法

譯農會報

黃蜀葵為一年草也栽培法四月下旬至五月中旬深耕陸田細碎土塊畦廣一尺八寸掘小溝施堆肥鋪土畦上稍窪注薄水肥下種子覆薄土發芽後苗心葉時刪去稠苗以人糞和水澆在離根三四寸處迨生二三葉之時刪去弱苗每隔五六寸留強苗一本更施尿水後復施肥一次乃行終耕至秋生蕾除留以收穫者外餘悉摘心俾其根部肥大黃蜀葵之用途製紙家取其根葉搗為漿以製紙農家取其根磨為粉攪入蕎麥粉中以製麵可代小麥粉其法將黃蜀葵根洗淨切作薄片曬燥入臼舂碎又以石臼磨之以細目篩度之成細粉生蕎麥粉一升和入此粉三勺以微溫湯調成麵

鯨之體量

譯水產會報

學者尼爾松云脊美鯨之最巨者曰綠爾鯨又名北極鯨體量一百噸即二十二萬磅與象八十頭熊四百頭等重鬚量三千三百六十磅油量百四十至百七十噸一噸日本五石波羅的海邊之意司他脫及內地之溫加巴司威司他古倫特等地

方嘗發見之考太古之鯨骨長五六十英尺度其體量當較現時之脊美鯨增二十
七倍

鯨之強力

譯水產會報

蘇格蘭愛丁堡拔拉市大學之解剖學者薩威畧摩他那與著名之造船匠喬亨達松
同考究鯨之強力有若干馬力數年前倫古利的地方有一大鯨魚漂至岸側此鯨
體長八十英尺體量七十四噸一時間行十二海里以此速力計之知有百四十五
馬力數十年前薩摩國川邊郡片浦漁人誘一大鯨魚入大網中引至近人家之海
岸將網索一端繫於大松樹偶值潮滿海水滔滔沙灘盡沒於是狀如死之鯨魚活
潑身一躍松樹連根拔去隨網入波濤浩渺之中倏忽不見鯨之強力非常有如此
者

鯨之漂着

譯水產會報

西歷一千八百九十五年七月四日之晨英屬新西蘭州加拔拉港之北端有二
土人見抹香鯨二十七頭漂至海岸此頃為鯨之生產期鯨生子俟其長成乃歸南
冰洋以為常今也行至中途偶為暴風激浪所苦欲求安全之避難所不幸誤針路
而入淺處其時恰逢潮退遂為土人所捕獲哇格倫特州之阿里生兄弟商會擬營

製鯨油業而不得大鯨魚以供製造此漂鯨發見後商會中人心豔之日遣一人策馬行海濱冀漂鯨之復至鯨雖終不可得因是而探見多量之龍涎香價額三千磅合日本三萬圓

鯨之奇變

譯水產會報

美國紐約市水族館有白鯨從英屬加拿大海運來養數年活潑無病至一千八百九十七年七月二十四日忽斃數日前有人在旁觀其出於水面上呼吸新鮮空氣每一呼吸必發喘默念此當為肺癆有病所致其後水面浮鯨一片而鯨之異狀始明蓋鯨片塞鯨之鼻孔中也亟換池水已無及矣斃後檢視其鼻孔見鯨之一部從鼻孔突出引以出之體長二英尺末端半消化於鯨之胃中此鯨貯於酒精中為標本鯨為呼吸每十秒時出水一次鼻孔中有一瓣呼故吸新之際速動此瓣空氣之通路內誤入鯨之全體瓣遂不能堅閉接連發喘將鯨上半身押出由是空氣瓣開孔加廣水衝入汎溢於肺臟中遂至於斃鯨與鯨大小相懸不可數計而竟死於鯨亦事之可詫者已

一 纖維料類

屬纖維料類者棉大麻亞麻桌麻苧麻黃麻苘麻青麻蓴麻葛芭蕉蘭等是也其莖與實爲人生有用之品近世衣類其用蠶絹羊毛等動物質纖維者固多然用棉麻等植物纖維者尙復不少故農家務宜栽培以期利源日擴也

棉 棉能結果果熟則殼開吐花花包種實自棉花剔檢棉子是曰縲綿可紡績爲綿絲次更以爲織物棉在日本需途甚廣不但各府縣所產甚多又如縲綿支那縲綿中等自外國輸入者亦不少也

棉之品種有朝鮮土佐青木等外國產者有海島棉陸地棉外國種所吐棉絮細長而美麗海島棉尤佳其質遠過於日本種故欲杜外源必取外國種廣栽也棉雖熱帶原產然在日本除東北寒地外各地雖適然則陸地棉亦必適於日本可知矣棉適於善泄水之砂壤土若王壤富於腐植質或僅施以窒素質肥料則徒使枝葉繁茂反不宜也

選棉種者於吐絮正盛時採取每五月頃先浸以微溫湯更擦以灰乃按條播法播之麥畦發芽後間次拔除每三寸留良苗一本於是耕耘施肥數次生害蟲卽設法驅追苗生長適宜可截斷枝幹之端且枝腋旁生之芽亦摘去又結果時宜時時澆

水秋季吐絮已全。則漸次摘取曝之。至秋末時。棉果雖有存者。亦須連根拔取。曝之日中。令其開綻。綿子收額。每一段步。可五六十貫目。線去棉子。則其淨絮重量。可三分之一內外。

麻類 採其莖之內皮。以縲絲或織布。需途至多。日本尤以大麻為要品。下野產最著名。又亞麻。西洋種者眾。日本則惟北海道。適於栽種。

麻類不擇土質。然所需肥料。忌窒素過多。大抵以四五月頃。施堆肥等。而後播種。撒播條播均可。若其畦稍狹。則以條播為宜。發芽後。間次拔除。且耕耘施肥者。各一二次。至夏日。莖已十分長足。乃刈莖去葉。整齊截斷。即以其新鮮者。或以其曝乾者。以水浸之。或以熱蒸之。始剝皮以供用。其外面所粘污物。用刃刮淨。令純白。

蘭 主以織簾席。日本需途向多。近又販運於美國。蘭有二種。一曰琉球蘭。或曰七島蘭或

日豐莖粗硬。作三角形。有葉。一曰備後蘭。或單稱蘭亦無莖葉之別。悉作圓形。種蘭

後蘭宜於水田。與種稻同。且不生稻處。亦能生蘭。琉球蘭以五月頃。取舊株發出之苗。植之。備後蘭以十月頃。直取舊株移植之。其餘栽培法。視稻。琉球蘭以九月頃。刈取。即用鐵絲劃破。曝之二日。令乾透。備後蘭以夏至前後。乘晴天。刈取。浸以粘土之濁水。然後薄鋪原野。務令速乾為要。

二油料類

屬油料類者。雲臺芥。胡麻。苧麻。向且葵。罌粟。落花。花生等是也。取實榨油。可供燈用。及工藝用。與藥用。需途極廣。是類不問氣候及土質。俱宜。且不擇肥料。

雲臺 自煤油通行以來。用菜油者日少。然尚有栽培雲臺者。是蓋油料中要品也。種雲臺法。以秋日地一段。播種四五合。或先用苗床。而以冬日移植。或直蒔於本圃。均可。培養法。視麥類。迨初夏頃。其角已熟。而尚未破綻。乃乘朝露未晞時刈之。鋪席上。曝乾。始揉脫其實。收額可一石五斗許。

芥 爲香辛料。又可製油。栽培法。約與雲臺同。

胡麻 色有赤白黑之別。俱可作香辛料。黑色種味最美。白色種油質足。每初夏時地一段。播種五六合。發芽後。間次拔除。種留佳苗培養。秋日視有數莢將裂。便可刈取。待曝乾後。乃將種打落。收額可三四斗。

荏 取實榨油。可塗雨傘雨衣。種法。以春日播種苗床。後再移植。視葉稍變黃。荏實漸欲破裂。卽刈期矣。

罌粟 以三月頃開花。有紅白紫等色。花瓣落後。割破其莢。卽有白汁滲出。可採取。以供藥用。或以製鴉片。支那人極嗜之。此熟莢中所存細種。可製餅餌。或榨油。種法。

以九月頃條播發芽後其過密之苗可拔取以供蔬品

三糖料類

屬糖料類者甘蔗甜菜蘆粟等是也其莖與根可製砂糖日本向來製糖惟用甘蔗以性好熱地故僅箱根以西可得栽之歐洲製糖主用甜菜以性好寒地今惟北海道栽之蘆粟不擇氣候而其製糖法甚難故今日各國種者俱少砂糖需途隨世界之開化與日俱增日本近年以土產不足輸入之額甚多執糖業者其亟思推廣之策也

甘蔗 凡輕鬆土雜有砂礫且善泄水便灌溉之處俱適於栽甘蔗惟琉球大隅薩摩等暖地所產者有宿根性餘地以冬寒故其根必枯每年宜於冬日前刈取其莖埋於少濕氣之砂土中藏至來春約截為兩節以之橫臥畦上而覆以上所施肥料率以魚肥或油粕為主若用單富室素且含食鹽者則其所製糖結晶質必少非所宜也其刈取期約十一月頃刈後宜速製糖免耗糖質

四染料類

屬染料類者藍印度藍琉球藍菘藍紅花紫草茜草鬱金香青茅等是也其葉與花與根可供染料日本尤以藍為要品可取以製藍玉藍玉謂製藍成餅如茶磚然印度藍者印度盛

種之以製藍靛其製品有輸入日本者此種藍不適於日本風土也琉球藍者琉球
薩摩等處多種之以造染料染物時多用以輕抹以製藍靛其法甚易故他處暖地
近亦有試種者然未足稱要品也其餘植物因近由西洋輸入阿尼里尼顏料等者
途頓減竟無人種之矣

藍 其著名產地為阿波餘地亦多種之品種多每以早春於苗床一坪播種五勺
許及其苗生長適宜合數本為一株移植於麥畦間各株相距約一尺五寸所需肥
料以魚肥為主若養分配合得宜他物亦可代用生長時遇旱宜頻澆水視其十分
繁茂葉色濃綠之際便可刈取七月中刈者曰一次藍刈後仍以其株培養八月中
更刈之曰二次藍二次藍品種收量俱劣於一次藍

五香料類

香料類甚多以烟草為最要品歐美所種者有一種蔓草名蛇麻草一名可取其花
種草以釀麥酒然日本今日裁者甚罕製麥酒家所用者大抵輸入品也

烟草 日本人向嗜之切烟草味頗淡近年效外國人亦嗜紙捲烟草或葉捲烟草
味辛烈其輸入額不少烟草品質與風土大有關係欲本國所產得與外國同質是
誠難事然苟栽培注意亦非全不能也

烟草者各國均種之品種薩摩之國分指宿所產者為最有名

種法每以春季於苗床一坪播種一匁許上覆稿桿切葉等發芽後始除去待苗生數葉始移植於畦所需肥料以油粕米糠為主若用人糞尿等多含食鹽者能使吸時不易着火移植後宜忌用之惟多給以剝篤亞斯則燃燒極易故施之以灰可也然或室素肥料不知節用則能礙其成熟且令帶惡臭是宜注意又每晨以驅蟲為要

烟草莖長後至已有十數葉宜摘其心與其傍芽視葉現黃色即可自下層葉起以次採取或從上際並莖與葉一時刈之亦可

六藥草類

屬藥草類者薄荷甘草茵香人參大黃蒼朮白朮罌粟等是也種類多其佳品大抵產於漢土日本亦有種之者近以需途大減種者日少栽培法視蔬菜類可也

雜類第六

有不列以上諸類而亦能助農家利益者首蕎麥次花卉草類其餘尚有多種

蕎麥 蕎麥種亦富澱粉與禾穀類同可磨粉以供食其餘用途亦多西洋密植蕎麥取其莖葉以飼乳牛等或以作綠肥除粘重土及滯水地外一切土壤俱可種之

新墾地尤宜自播種至成熟日數甚短僅七十餘日耳故足貴也

日本所種蕎麥有二種一曰三度蕎麥春夏秋均可栽之一曰秋蕎麥獨秋季可栽之

種法每地一段播種三四升酌施堆肥人糞尿灰等肥料生長中忌旱其種乃自下而上次第成熟者過熟則易落故宜乘其半熟刈後曝乾脫殼每地一段收量可二石內外

乙木本植物

通論五章

品種第一

木本植物中足資農用者不少惟其種數不如草本植物之多耳日本以桑茶果樹等爲最要品此類樹木又各有品種數十百不等栽培愈廣者品種數益多日本之桑西洋之果樹類即因其栽培之盛以增其品種也

品種不一故其質有善惡強弱之別其收納期有早中晚之差即令同一種之木本植物亦宜按各地之氣候土質與夫栽培之主旨選擇品種而後蕃殖之

蕃殖第二

種木本植物者其法不一今別以實蒔接木補木取木根分五法以次說之

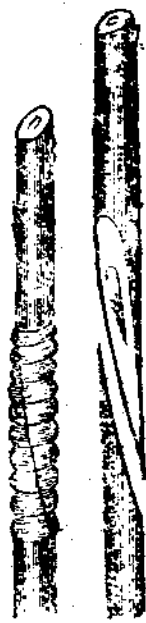
實蒔法 種草本植物者概用播種法惟其不結實者始取莖與根植之耳若木本植物則不然雖結實者亦多不用蒔種法桑與果樹類是也蓋蒔種所生之苗不供用人力改良往往變而益劣故凡種木苗常用他法其蒔種而生之木苗特取以與佳種之枝芽接合爲一而已雖然僅以播種法得遂蕃殖之樹木亦自不少山林植物更無論也

木本植物之播種法可先設苗床闊三四尺長短適中或築土爲畦闊一二尺施以堆肥等肥料然後隨種實之大小按適度之距離取而蒔之上覆以土或薄鋪以稿稈類其播種期可分春秋兩度而以秋蒔爲尤宜發芽後宜於春夏之際除草不怠若土壤乾燥則當以水或清糞汁頻灌溉迨秋木苗大小適宜即可掘取別及新築一畦疎間植之或俟至來春擇便宜處暫行假植然後移植畦上亦可凡移植際宜將直根截短且歧根末端亦應剪去如是以每年春秋日漸疎植而培養之則木苗可益長大二三年後即可移植樹園或取作砧木用矣

接木法 接木云者謂於一樹之幹與枝以接他樹之枝梢或萌芽俾成良好之木苗也其幹與枝名砧木與之接者名接穗砧木者多用老木野生木或播種而生之

木苗等。其接穗則異其品種。或別其類屬之佳樹也。接木法有二。甲枝接法。乙芽接

合接



割接



切接



芽接



徑在五分以上者。可於砧木上端及接穗下端等斜而削之。令相接合。是法名合接。砧木較接穗粗者。則用插接法。謂削接穗之一端。以插入砧木是也。是又有割接。截

其接穗用萌芽。

法甲法。其接穗用枝梢。乙法。枝接法者。以早春時。正植物養液循環萌芽怒發之際。為之所擇。接穗宜佳樹之大小適中者。截取其面南枝梢。長可三四寸。且須含芽三四枚。又所用砧木宜大如拇指。距地數寸截斷之。枝接法有種種名稱。亦不一。舉要述之。如次。

砧木與接穗粗細相同。其直

接之別割接者從砧木中心縱向割破乃將接穗下端兩側各削一寸五分許六如楔形以之插入砧木裂口或裂口兩端分插接穗二本亦可截接者日本接木多用茲法其法不必如割接者割破砧木中心但於側面樹皮間稍割一口而以接穗插之接穗下端之一側亦斜向深削與割接法同其一側則僅削皮而已

凡接木用銳利小刀砧木與接穗之接合面宜令平滑兩者俱於內皮互相密接接合部宜用軟蘆布條等仔細縛緊或更用接蠟抹之則保護愈周接蠟者松脂蜜蠟豬油等混和爲之

無論所用何法接木既畢亟宜深埋土際令僅露一芽其後一見砧木發芽即摘去務使其芽獨生於接穗

芽接法以夏日發芽後爲之距地一尺許就砧木側緣截開樹皮作丁字式於此處以芽嵌入用帶縛緊所插之芽宜稍帶幹至翌春既見接芽健壯乃距接芽上二三寸處截斷砧木而養護接芽

插木法 插木法者截取樹之枝梢插土中令其端生根也欲蕃殖上等品種如植桑植果樹等俱用此法法亦不一然就普通言之所截取枝梢宜約長五六寸按適中之距離斜插土中僅留一端露出地面而已插木期亦不一落葉樹以春日發芽

前爲宜。常綠樹以夏日枝梢漸伸，殆將堅硬之際爲宜。地須乾燥適度，遇旱則勿怠灌溉，迨生根後，乃漸依法培養。

取木法 一曰壓條法。擇接近地面之枝，屈折取曲，上壓以土，令漸生根，然後截取而別植之。植桑植果樹等，亦用此法。以秋日落葉後，春日發芽前爲之。

根分法 樹根多生新芽者，適於此法。或於春秋之際，截斷其根，長可數寸，取以移植，或於樹之周圍培養新條，遇秋葉落，始掘取之，以爲木苗均可。

移植第三

前章所言，指育苗園之木苗也。若培養一二年後，生長適宜，更宜移植樹園。凡掘木苗，宜用鋤，截短直根，且併縱根末端，亦芟去。移植宜速，勿令久受空氣，其枝與幹亦須剪伐適宜，使與根勢力相均。根與枝之截口，務取平滑，否則先自其處腐蝕。始移植之期，固因樹木而異，然大概在暖地者，以秋日落葉後爲宜；在寒地者，以春日發芽前爲宜。又須避雨天，炎天必土壤乾燥適宜，而後爲之。移植地宜豫耕耘，按適宜之距離掘地爲穴，以堆肥等肥料，與土相混，施穴底，乃以木苗根配置其上，更覆以細碎土，而用足或鋤壓緊其根傍。

管理第四

耕耘培養 木本植物性剛強。生長期久。故不必如草本植物之加意耕耘。與屢次培養也。然當春夏之際。亦宜時時除草。且須施肥一二次。其除草也。宜遇晴天。刈草已枯。即埋於樹根周圍。以資培養。其施肥也。可撥根傍之土為溝。取肥料投溝中。而更覆土。又夏日樹正生長時。常以土壅根傍為要。

修理 木本植物須剪枝。偃枝。摘芽。除花。猶草本植物之宜摘除也。是名修理。譬如果樹類。則以秋日落葉後。春日發芽前。或剪伐其梢。或偃曲其枝。又於春夏之際。或摘其無益之芽。或剪其過多之花。以冀結實成熟。又如茶桑類。率於採葉後。用剪枝法。以修理樹形。則翌春可得佳葉。

防病及驅害蟲 樹木類亦多罹各病。遭蟲害者。今當於各論述其大要。要之病與害蟲。甯以未發前豫防之。斯為得策。草本植物條下。已詳說矣。

收納第五

移植樹園後。至少必一二年。始能得收穫物。收穫者。如果實類。則以夏秋之際。摘收其果。如桑茶類。則以春夏之際。採集其葉是也。

果實類有於收納後。久藏者。凡果實。大概多含水氣。易腐朽。其貯藏。頗須注意。是宜擇其無傷損者。於乾且冷之室內。不感溫度。不受光線。疎間而並列之。以使各枚不

相觸接或包以油紙或埋於稻穀內均可。

各論四章

農用之木本植物從其用途約分四類一果樹類二工藝樹木類三林樹類四雜類

果樹類第一

屬果樹類者其名稱如左

仁果類 林檎 梨 榲桲

石實果類 桃 李 杏 梅 朱櫻 楊梅 棗

乾果類 栗 胡桃 柯 榛 榲 銀杏

柑橘類 蜜柑 佛手柑 柚 橙 金橘 朱欒

雜果類 柿 枇杷 柘榴 無花果 葡萄

果之用途頗廣可鮮食可製罐頭食物製蜜餞或以造酒油酸日本於果物需途向不甚多農家罕栽培然世運進步將來需途必增故擇地選種研究培養各法不可忽也

果樹之適地不一大概以氣候溫而燥且善於泄水面南之處為宜其土質宜雜砂礫心土貴深肥瘠宜中等

果樹不擇肥料。然僅施窒素肥料。則徒令枝葉過茂。而結果不多。故宜兼用磷酸。剝馬亞斯。又施肥過多。則有時徒令樹勢增高。而結果難熟。亦宜加意。且不必用速効肥料。用分解遲緩者可矣。施肥期以冬春之間。每年一次。施肥法。稍距根傍。埋於周圍。

今舉果樹類要品。述之如次。

林檎 一曰蘋果。品種頗多。西洋種多美而大。適於寒地。稍好粘質壤土。今日本東北地方。栽培漸盛。先取日本種。用實時。或根分法。種出木苗。後以西洋種為接木。最佳。其修理法。宜立作。每年早春。剪除繁枝。欲令結果之某枝。須求短小。且自然結成。之小果。大半摘去。如是。則其留者。自豐熟。害蟲甚多。尤以天牛為最。此蟲生於七月。頃嚙傷稚嫩之樹皮。設見枝節上有產卵。亟除去。又有名蝸蠶者。晝則散布枝葉。夜則潛伏樹尾。為害亦巨。宜每晨早起。設法撲殺。西洋林檎。實果中之佳品。所宜廣植也。

梨 品種多。日本種中。有名赤龍者。晚熟種也。可久藏。人多貴之。梨好暖地。忌濕地。種時亦用接木法為良。其砧木。用實生苗。或椴梓苗。其修理法。宜棚作。每年剪枝。不可稍忽。其害蟲。則為象鼻蟲。以朝露未晞時。突抱樹撼動之。令落。乃悉撲殺。至其發

育適宜時多有以油紙澁紙各枝分別包之以豫防蟲害者。

桃 品種多其最佳品上海種水蜜桃也。桃於果樹類中栽培最易結實期亦速三四年可矣其性適於砂壤土面日暖處最佳種時用實蒔法亦可然究以接木爲良。桃樹發育極盛而惟新枝結實及其樹木漸長惟上端各枝有花而下端各枝悉萎故宜剪枝凡接近本幹之芽悉摘去。又因樹脂停滯易受害治法縱剖樹皮至於根末可也。

橘 品種多最佳者有温州紀州鳴門等諸品。紀伊肥後薩摩駿河等暖地多產之。在寒地者雖亦結實而皮粗硬之液汁少甘味適宜土質爲砂壤少濕氣處種時用接木法其砧木可用實生樹枳柚等橘爲暖地原產惡寒氣冬日宜覆藁蔗防霜雪其害蟲與林橘同天牛一種爲害殊甚此蟲以六月頃嚙傷根際一尺以下處而產卵於此未幾孵化遂爲螟蟲由樹皮內部而進漸肆其害驅除法視林檎。

柿 日本特有之產近西洋亦種之品種多有甘味者可生食有澁味者稍醱醇或曝乾然後食之又形狀大小不一御所柿最適於生食蜂谷柿爲乾柿味最美柿不擇土質氣候栽時用接木法若實生樹常不脫澁味也剪枝大抵在隔年。

葡萄 西洋栽者甚盛可生食或釀酒日本向惟甲州種之專取生食種葡萄利頗

厚宜推廣蕃殖也。品種極多，因用途而別。歐洲種優者多，甲州種亦佳品之一。汁多味甘，尤宜生食。葡萄喜面南無風處，適於善泄水之砂土。栽時用取木法或插木法。其栽培上所宜注意者，剪枝之事也。如甲州種枝條茂而且長，剪枝尤不可忽。初植之年，僅留一枝，翌年留二枝，以後漸增其數。每年冬春之間，各枝僅留二三芽，餘悉剪去可也。二年後設棚架，引蔓枝盤繞架上，以通空氣透光線為要。其害蟲最可恐者，名飛羅喀式辣，日本葡萄種中，此蟲為害尚不甚盛。然有寄生於樹根者，總宜加意除之。又有因白蠶黑蠶等侵害蔓枝者，治法以生石灰等和水澆之。

工藝樹木類第二

曰工藝樹木類者，取其葉皮實等為用，稍加製作，始能有用於人世者是也。其要品曰桑、茶、檣、榛、楮、三桠、雁皮、樟，今以次說之。

桑 取葉飼蠶，故為農業上最要品。其品種甚多，今依發芽之早晚，別為早中晚三種。早桑有市平、柳田、節曲、太、大、和、白、早桑等。中桑有青木、翻赤木、小牧、振袖、魯桑等。晚桑有鼠返、十文字、細江、甲澤、控桑等。

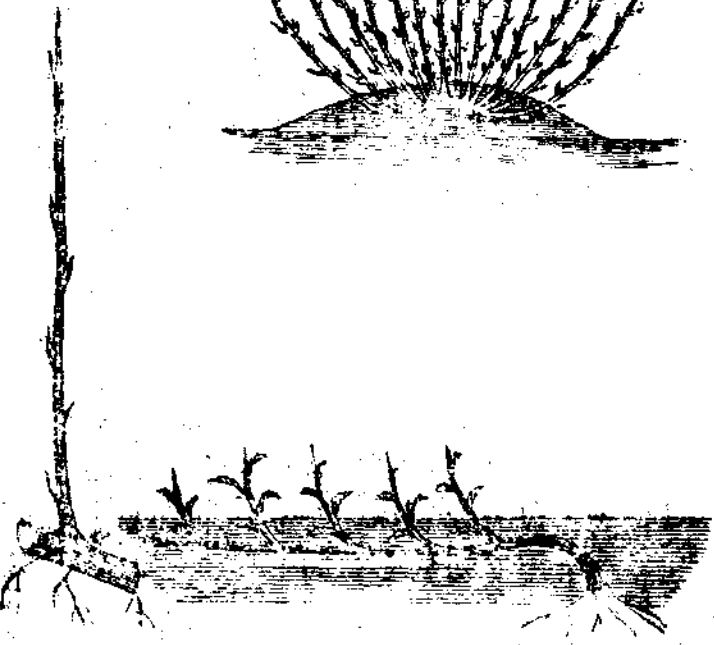
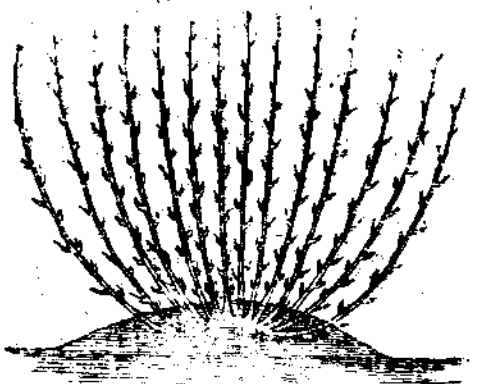
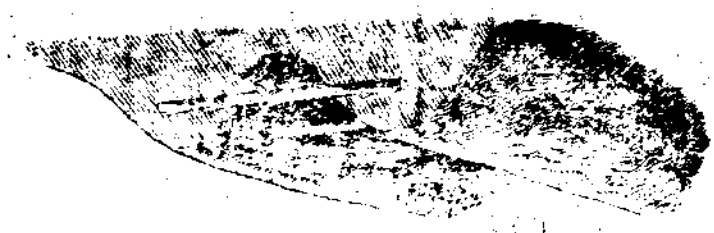
凡桑園內所栽早中晚各種之數率，與蠶之生長、桑芽之伸展，其比例畧如左。

植桑之率

蠶齡

一芽開葉數

早桑	二分	二齡	三四葉
中桑	三分	三齡	五六葉
晚桑	五分	五齡	七八葉
簾伏	傘取	撞木取	九葉至十一葉
<p>桑適於輕鬆土以質雜砂礫泄水易空氣透且乾而暖處為最宜種桑法有種植最要者有簾伏傘取撞木取三法簾伏者各間三尺許覆土作高畦乃截</p>			



斷桑之枝梢長約一尺五寸。以其兩端插入各畦土內。其中間跨溝處。覆以稿桿。此枝梢以春日發芽前。截取最宜。或於採葉飼蠶後。取殘梢之下部用之。尤便利也。迨稿桿間見有嫩芽露出。則去覆。施肥於芽下。漸掘畦土。以培養之。

採取者。以春日發芽前。將舊樹自根際截去。待其長出許多新梢。至一尺五寸許。乃施肥於其周圍。而偃曲其梢。上覆土。令漸生根。落葉後。截取而別植之。

連木取者。按四十度許之角度。以植新樹。或取舊樹斜臥。待其芽長至數寸。覆土而培養之。至秋後。截斷地中之枝。遂成撞木狀之苗矣。

有難用以上各法者。則用接木法亦可。其砧木大抵由蔭實而生者也。

桑之修理法。有根刈。中刈。高木作之別。根刈者。從根際刈取。令每年發育數枝。中刈者。距根際一尺至六尺許。以刈取其幹。高木作者。不刈繁枝。而僅摘取其葉。諸法各有得失。水害霜害不甚之處。以根刈為最良。

每桑園一段之地。應植若干本數。是其修理法與土地之瘠肥。各有大差。高木作者。最少須八十本。至百本。中刈與根刈畧同。最少須三百本。至八百本。

移植桑苗。春秋均宜。然究以春季為便。栽時掘溝。或掘穴。深可一尺五寸。至二尺。其底先投以塵芥堆肥等。稍覆以土。始置苗根於上。更加土壓之。其溝與穴。不必於移

植之際一時掩平也。隨桑之生長而塵芥草根等漸次加積自成地平矣。

移植時惟留二三芽露出地上。餘悉截去之。由此所發枝條翌春發芽前更截去。次年始可收葉。若移植之第二年亟行收葉則有減殺樹勢之恐。

種桑處土質宜鬆軟。忌堅硬。耕耘決不可忽。宜以冬日從深處將土掘起去其根上所帶之土。而以土塊曝霜雪中令軟浮。再於深耕後以土壅根。因夏間有旱患故積土根邊畦間多不耕耘。至於除草宜勤不待論矣。

桑不擇肥料不必用價昂者。三質皆所必需。施肥法不一定。然以春日發芽前施速効肥料收葉後施一二次足矣。夏日生長中所施肥料不必速効者。

桑之收穫量以有種種原因各分多少。然約計之每地一段刈枝可得十五駄。一駄計三

十六貫。其枝與葉之率亦不一定。在晚生者大概枝葉等分也。飼蠶紙一張需葉二百五十貫內外。故蠶紙一張適當於中等桑園地一段也。

桑病與蟲害甚多。其原出於黴菌者有蒙白病白黴病等。又害蟲有天牛尺蠖葉卷蟲等。近年又有萎縮病蔓延甚盛。病與蟲既生以後驅除甚難。不如豫防為得也。

茶 日本人日用之飲料也。維新以來又次絲而為輸出要品。其品種有支那茶印度茶之別。支那茶適於製綠茶。印度茶適於製紅茶。日本茶則屬於支那種也。又有

名臯蘆者似印度茶間自生於山野

種茶地以氣候溫暖善泄水之高燥處爲宜土質不必肥沃日本惟箱根以西適於栽茶至東北地方寒天非加意保護則必枯死山城之宇治乃最有名之栽茶地三重靜岡等諸縣亦以產茶名

新開茶園則宜播種所選種宜十分成熟色帶暗褐皮無縐紋質緻而重者播時有輪蒔株蒔條蒔三法用輪蒔法者最多其法於四五尺畦上各距三四尺畫一圓周直徑一尺許而於其周圍蒔種數十粒株蒔與輪蒔相等惟不播於周圍但距三四尺按棋盤式蒔之耳條蒔者則於三四尺畦上沿行播種作直線式也

播種期春秋俱可然暖地宜秋蒔寒地宜春蒔其種可浸水中數日然後播之播後輕覆以土約一寸許上更被藁以竹片木棍壓緊之防有暴雨致令種粒露出也播種後越二三年常耕其畦間種他物其間不必多施肥料

茶樹畏寒故播種之初年宜於周圍植笹松杉等或覆藁其上以防護之又忌多濕夏日往往受旱害故根之周圍時鋪以藁保適宜之濕氣

茶之肥料除早春爲促發芽外不必用速効者施肥期及次數不一定然在寒天與早春施人糞一次摘葉後用堆肥雜肥一二次大約足矣從來茶園多用人糞

製玉露等上品茶可架棚樹上發芽際以蔽日光稱覆下作宇治多用此法

摘葉宜在嫩芽未全開時率係理齊三葉以指爪截斷之摘葉期大抵五月中最初凡二週間名一番摘摘畢後越二三十日更爲二番摘收葉僅可二次多則有害樹勢

茶樹每年剪枝一次其樹形常作半圓式高低適中以便於摘葉若不剪枝則樹勢漸衰少則十年許必至連根刈取是名臺刈俟復原形必更需二三年損失不少剪枝期率在春秋之間若每年僅摘葉一次者可於摘葉後即剪之

茶樹害蟲以養蟲蝓蟻爲多遇有養蟲可即用鍊次第揀去或於化蛾時焚火誘殺之遇有蝓蟻則覓其叢集處以火燒殺

爐 可以製蠟日本向推要品好暖地忌寒地紀伊筑前等國以產蠟名其適地宜砂質而善泄水處

種植者播種及接木二法均可然以實蒔法作苗木以良樹作接木爲宜其種實須用臼輕搗先去其肉次以灰汁等洗滌其核除盡蠟質以春日於四尺許畦上播之薄覆以土上架薄棚畧蔽日光越四十日則當發芽發芽後培養適宜至秋後落葉即可掘取其苗聚於一處暫植之至春乃更疎植待二三年始得養成

櫨按以下有雄木雌木之別雄木不實欲以蒔實法直種苗木宜選雌木栽之雄木亦同雌木之苗伸長速直根深入土中木肌帶白色葉亦大

每地一段可植二十五本至三十五本三四年後稍結實十年至二十年乃大盛每本可得蠟四五十斤三十年以上樹漸衰老宜伐採而接換或別植之

漆 幹可採液實可製蠟其木又耐水能久長漆工者爲日本獨擅之技外人大加贊羨近年更漆船艦底以防腐朽故漆之需益增價格亦昂

寒地不適於栽櫨處皆可種漆暖國之山間尙有栽之者各地俱產之岩代之吉津大和之吉野尤以產漆名

漆苗亦用播種與與櫨殆同唯漆實不易發芽須照料周到耳或用根分法亦可蕃殖但用此法則結實速而壽命短

取液用者可選雌木栽之每地一段可二三百本越六七年雌木可結實前後十年乃可採收漆液

採漆期約自夏至至秋分之際間數日採一次共分十二次或至二十四次採之法以鎌削去樹皮作條溝式旋有液汁從內流出乃用鐵篋刮取之刮漆有二法或

以一年將全幹周圍悉斫刀痕刮漆後從根伐倒令再發芽更越五年始可再採此

一法也。或間年酌採一次。不令樹勢遽衰。亦一法也。

楮 日本製紙之料。向用楮雁皮三種。楮者。各地俱栽之。土佐最盛。

種楮處。宜雜砂質之沃土。且須斜面向東南。以透日避風爲要。種時多用根分法。以春日擇樹種之佳者。掘根截斷。長八九寸。直徑二三分。埋之一尺五寸之畦上。上端留二三寸。露出地面。且覆以藁。至夏發芽。始除藁。施液肥。芽長二寸許。則留住者二枚。餘悉摘去。漸至一尺許。更將二芽去弱存強。是時屢次耕耘。施肥。落葉後始掘取。假植之。冬春之際。更移植。移植時。距根際五寸許。截斷木苗。每坪中央掘一穴。中施肥料。僅餘木梢露地上。每四本爲一株。各株相距一尺一段之地。可植千二百本。移植後。每年須耕耘數次。初年。每本留一二莖。餘莖悉摘去。越二年。卽爲二三本。以後每年增養一莖。至五年。可得六七本。如此以制限枝數。則年久。幹大而皮多。品質亦佳。

冬。日以鎌距地五寸刈之。刈皮後。所餘樹幹。可覆塵芥等。以防寒。翌春焚之。能作肥料。

刈楮後。更將梢及傍枝。悉截而整齊之。長三尺內外。乃束以繩。入甑。載釜而蒸之。蒸二時許。截口處粗皮。自剝脫。乃取出。乘熱剝皮。得皮一握。卽束而掛於竿。曝至乾燥。

乃可貯藏或販賣。是名黑楮皮。更有加工精製者。名白楮皮。製法先浸以水。削去粗硬之外皮。與製麻同。

三楮 三楮亦名結香。又名黃瑞香。每枝均三叉式。故有是名。甲駿之山野。地名向即有三楮野生。色惡質弱。惟足以製駿河半紙等而已。晚近製紙術日精。能用三楮皮製出上品佳紙。原來日本紙質甚堅韌。而面頗粗糙。不便精寫圖畫。或以鉛筆寫字。若加三楮皮製之。則既不失日本紙向來之特性。反更光滑。優於洋紙。故今日需途大廣。甚且輸出外國矣。

三楮不擇土質。稍好濕潤。忌陽光直射。間植松杉等樹。以蔽日光可也。

種三楮法。以六月頃。採成熟之種。包以菘蒲。藏土中。翌春播之。苗床床上鋪藁。以蔽日光。防乾燥。凡三週間。即可發芽。於是除藁。耕耘肥養。時時勿怠。至炎暑。設架庇蔭。翌春移植之。

移植法。畦間各二尺。各株相距一尺五寸。一坪可十二株。一株常二本。故一段地可得七千二百本也。移植後。耕其畦間數次。約越三年。每冬季。花色未黃時。自一株內。擇一二枝。斫伐。直剝皮用之。

剝皮法。與楮同。以釜蒸之。得熱適度。乃取出。從根端搥擊。自然皮脫。截四五寸。束以

繩曝乾是名黑皮。又浸水一夜。挾於竹片間。剝去粗皮。是名白皮。與製楮同。

雁皮 暖國之深山多野生者。鹿兒島靜岡等尤多。其土質宜乾燥而富於腐植質者。種木苗以根分或實蒔法。至秋或翌春將幹截短五六寸。移植之一坪可七十二本。其後三年至七年間。每年落葉後。擇幹徑寸餘者刈取。卽剝皮曝乾。加工精製之。樟 除木料。可建屋造船製器外。又用以製樟腦。樟多產於九州。以薩摩大隅日向爲最。以春分頃播種。越四十五至六十日。乃發芽。春季移植苗床。培養既三四年。乃可植之本園。植時以方六七尺之地植一本。老樹多含樟腦。故採樟腦。往往須越五十年以上。

林樹類第三

林樹種類甚多。今惟舉要品數種。畧記栽植法之一斑。

杉 品種多。其適於木料用者。有白杉赤杉二種。杉宜於北方陰地。然忌卑濕而喜高燥。種時可用實蒔法。其苗園內覆土爲畦。南北三尺。東西適度。地面宜坦。且先施以人糞尿。春季乃下種。後篩細土覆之。厚二寸許。又被以藁。迨發芽後。及除雜草。夏設棚蔽日光。冬設被屋。南高北低。與地相接。以防霜雪。翌春先假植之。凡二週間。更移植。各距八寸許。越二三年。大小適宜。始植之本園。杉不好孤立。而好林立。當以密

植爲得。但宜隨其生長酌加剪伐。

扁柏 是林樹中之王也。木紋條直。質堅軟適宜。而氣芳。非松杉等所及。生深山幽谷間者尤佳。種時常用實蔴法。然插木法亦可。法以早春截枝長尺餘。上面稍留數葉。餘俱摘去。斜插於濕潤地。輕壓土。餘法視杉。

松 雖不如杉柏之爲良材。然幹堅強。建屋多用之。松樹富於脂。故在水久而不朽。又可以其脂造的列並油。

松之品種多。最廣者黑松赤松也。松不擇土質。最善生長。然好高燥。忌卑濕。其木苗多用實蔴法。秋末取松毬之熟者。曝至乾燥。鱗片自開。種實脫落。乃和砂土藏之。翌春浸以泔水約一週間。滴盡其水。更曝一日。始播之。苗床覆土厚四五分。其後頻澆泔水。夏則設棚蔽日。冬則保護暖氣。二三年後乃可移植。松有害蟲。名松蠹。見其發生宜速驅除。

桐 松杉柏等皆常綠樹。而桐則落葉樹也。日本旱田往往栽之。其木白色。紋理新異。以製一切玩器。人多贊美之。樹木中之收利最速者。莫桐若也。

桐之適土宜高燥而濕氣少。桐實發芽不易。可用根分法。以種木苗可也。

桐生長速。他樹罕及。在高燥地。年可丈餘。惟根幹未堅。枝葉繁茂。受風易倒。故宜輔

以支柱。自落葉後至發芽前。施以肥料。獲効尤著。植後三年。自土際截斷樹幹。則舊株所發新芽。生長頗速。勢盛者。經七八年。極巨大。可資伐採。

竹 除日本支那印度外。產竹處頗少。歐美人多重之。日本隨地有之。以供建築彫刻用。其獲利匪淺。

竹之品種多。其要品則苦竹淡竹江南竹也。苦竹在竹類中。最廣最有用。適於溫暖之砂土。栽時用播種法。然竹之結實者稀。故實際無用此法者。截竹後。每年根旁必生筍。長而成新竹。且地下竹根。自能蔓延。惟在新種竹林。宜以梅雨前後。合四五竿以上。一併連土拔取。截其梢端。別移植之。保護竹林之法。凡六七年後老竹。均宜芟伐。每年中擇老竹之已經三四年者。輪流伐之。冬日施以堆肥。又地下舊根。俱須掘去。苦竹以仲夏生筍。初秋伐竿。竿用途甚廣。筍味美。竹皮又可供用。

淡竹似苦竹。惟皮有白粉。且不如苦竹巨大。肉亦薄。然質堅。又富於彈力。以爲彫刻品。極佳。筍味亦美。栽培法。與苦竹同。

江南竹。最大而肉厚。質脆弱。其筍早生。且味美。故多栽之。冬日取藁覆根。以防寒。竿之上端。宜斬短。至丈餘爲度。下截枝梢。亦應芟伐。

雜類第四

凡庭園籬籬等處應栽樹木頗多。但與農業上無直接關係。故從省。

第七編

農用動物

農用動物者。謂足資農業利益所飼養之有用動物也。種類甚多。各國不一。日本以牛馬豕雞。爲要品。蓋農用動物之爲人世所必需。不亞於農用植物。其需途日廣。勢所必然。凡農家宜設法蕃殖。以圖增拓利源也。

農用動物。可分家畜。禽。家蟲。三類。本書先通論。以明蕃殖及飼養之原理。次特論。明其品種及蕃殖飼養管理之方法。但農用動物中。主要品與蕃殖飼養之原理。所最宜講究者。首推家畜。故通論中。僅於家畜多關係云。

通論二章

蕃殖第一

蕃殖動物。所宜注意之事甚多。今別以遺傳。交配。外制。三項。說其要領如左。

遺傳 動物之體格性質等。苟存於父母者。必遺之子孫。故曰以類生類。生物遺傳之定理也。欲蕃殖動物。其父母宜擇良種者。

遺傳有直接間接之別。直接遺傳者。謂全體遺傳。器官遺傳。具體遺傳。性質遺傳。疾

病遺傳也。全體遺傳者，親之形體遺其子孫，器官遺傳，親所具之器官，遺其子孫，具體遺傳者，全體中某部之形狀，遺其子孫，性質遺傳者，親敏捷，則子亦敏捷，疾病遺傳者，如克代利亞等病源，能傳於子孫是也。

間接遺傳者，歸先遺傳，隱性遺傳，負傷遺傳，感應遺傳，先牡遺傳是也。歸先遺傳者，數代前祖先之形體性質等，再現於其子孫也。隱性遺傳者，數代間所傳形質，潛伏不見也。負傷遺傳者，父母負傷，子亦負傷，感應遺傳者，懷妊之時，受感外物而傳之，胎兒先牡遺傳者，先配一牡，後配他牡，其產兒不受後者之血統，而反肖先者之形質。

要之，父母之形體性質等，必稍傳於子孫，牡較牝，其遺傳力尤盛，故欲蕃殖畜類，必先正其血統，歐美諸國養畜家，有所謂畜籍簿，取血統之純正者，悉予登錄，以明其統系，又其改良家畜，輒擇體格佳者為準，餘做法而為之。

交配 交配有數種，左畧述之。

一、同族交配，同一品種，而牝牡交配，乃普通蕃殖法，牝牡選擇得宜，則所產概佳。

二、異族交配，品種相異，而牝牡交配，乃改良品種所施之法，欲施此法，須擇形質固定之改良種，今用改良種之牝，以改良普通品種，則其幼牝，須交配幾次，而後能全

改良乎可觀左法

目之易言三十一

三三

第一次 純粹種十普通種_二十

第五次 純粹種十_{一五}二_{三三}

第二次 純粹種十_二三

第六次 純粹種十_{三三}二_{六三}

第三次 純粹種十_四三

第七次 純粹種十_{六三}二_{二七}

第四次 純粹種十_八七

第八次 純粹種十_{二七}二_{二五}二_{二八}二_{二五}二_{二六}

如右法用改良種之牡至第八次可得殆將純粹之品種若交配次數較此尙少則稱第幾次雜種第一次交配所生幼畜名五分雜種第二次者名七分五釐雜種又有退劣雜種者譬如五分雜種之牝以配劣等之牡則其兒純血減少反為二分五釐

三同系交配謂純粹交配是也同一品種又同一血統而牝牡交配蕃殖純粹種者必須此法但其術須請練

四親族交配以同胞之牝牡交配是也養畜家之請練者常用此法造出佳種

親族交配延續既久其所特具之徵象漸可固定但以血液過純潔體質必纖弱是時宜用改血法以換新血法用牝牡俱純粹種而血統相遠者以相交配是也

外制 畜類不但遺傳又受制於外界之作爲而其蕃殖改良爲之左右焉風土居

處飼料管理四者。尤關係之至要者也。

一風土。家畜因氣候地形土質之殊。而形質不同。譬如因氣候之寒。暖。燥。濕。而形體有大小。皮膚有厚薄。毛有疎密。長短之別。因地形之平坦與否。而軀有大小。精粗之異。或因地質之肥瘠。而飼料有善惡之分。適其風土。擇品種飼之。斯要務也。

二居處。粗劣之品種。牧放山野。亦善蕃殖。若改良種。大抵纖弱。宜築廄。暖處飼之。

三飼料。飼料與家畜關係至重。故諺曰。種由口入。謂飼料良。則畜種亦良也。

四管理。如廄所牧場整備。飼料配合宜。且使之軀體清潔。運動適宜。是皆所謂管理也。苟管理不善。不但不能望家畜之改良。且將變而日劣焉。

飼養第二

高等動物與植物之間。大有差異。植物因日光之助。能由無機物。以生有機物。動物則無此力。惟恃植物所生有機物。以為用耳。譬如植物能自炭酸與水。而生炭水化合物。或由硝酸阿摩尼阿。而造蛋白質。動物則不然。惟分解炭水化合物。而得熱。或以蛋白質造肌肉而已。要之。生活動物者。其有機物常恐中絕。宜補償之。且須給以生長所需之物質。是以食物。在所必要也。

今分飼養論。曰營養通論。曰飼料之消化及特性。曰飼養法。以下逐次說之。

一 營養通論

動物體之成質 生活動物體液汁中其血液量居全體百分之七至九老者與肥者較少僅百分之四至六耳又其固形組織中骨於全體居百分之六至十二肌肉居百分之三十至四十八脂肪居百分之五至四十然則以家畜全體論勻計骨為百分之九肌肉為百分之四十脂肪為百分之二十四所餘二十七分即血液皮毛與胃腸內之物也胃腸內物隨食物種類而其率大差

動物體之成質中水為最多居全體量之半以上其乾物之有機物中有含窒素物與無窒素物脂肪即無窒素物之最多者也含窒素物又別為蛋白質膠質角質蛋白變生物蛋白質者總稱液汁中之蛋白肌肉血液中之纖維素乳汁中之乾酪素也膠質者以為骨之有機物角質者以造角蹄皮毛羽等又有所謂赫莫各羅丙者乃血球之主質是即蛋白變生物也

動物體之灰分中其最多成質為磷酸與石灰居十之八餘二分由剎多亞斯曹達若土鹽素硫酸尿酸及硅酸少許而成

飼料之成質 約別如次

一水分飼料中均少有之乾草稿稈種實有百分之十二至十六青草有百分之五

十至九十。根菜類有百分之六十至九十五。凡動物體常因呼吸排泄等致失其水。故宜取補之。

二含窒素物。蛋白質阿摩以特之總稱也。或稱粗蛋白質。按蛋白質者為動物體中必需之質。動物無力以自生之。且其存於飼料也少。故為飼料之最要質。至阿摩以特則比真正蛋白質其滋養之効較少。

三脂油。次蛋白質。甚有大効。可直接以肥動物。

四可溶性無窒素物。專由炭水化合物而成。生熱且產脂肪。

五纖維。於飼料之消化大有關係。此物多則消化不易。

六灰分。飼料中概多有之。惟食鹽內獨少。

消化吸收。飼料中所存養分。概屬固形。其入於動物體之組織中也。必先溶解。是名消化。消化必有消化器。消化器者。口。食道。鳥則食道中有腺與腸胃是也。食物入口。必先

咀嚼細碎。俾消化較易。牛羊有四胃。其已食芻草能反之口內。更能咀嚼。故名反芻。動物馬豕則惟有單胃。斯為異耳。反芻動物消化之力強。適於粗食。

消化器內所分泌之消化液。即口中唾液。胃中胃液。腸中脾液。與膽汁是也。食物之蛋白質。為胃液脾液所消化。其澱粉。為唾液脾液所消化。其脂油。為脾液膽汁所消

化其已消化之養分自腸胃內面先被吸收率乃入血液其不消化者與腸中消化液和而為糞以排出之

呼吸循環分解排泄 血液傳於各部後再聚於心臟次入肺臟而受呼吸力因此力以呼出炭酸吸入酸素此血液復還心臟再傳入各部循環不絕

養分必先分解後酸化其蛋白質分解而為含氮素物與脂肪其炭水化合物一入血中即被分解或生動物體之脂肪脂肪又漸酸化又其有機物分解而生者以尿素尿酸馬尿酸及水為主凡可溶解物化尿而洩出不溶解物化糞而洩出

筋肉所由生 動物之分解蛋白質不絕故必以飼料補償之蛋白質有餘則得保蓄於體中以生筋肉脂肪及炭水化合物能減蛋白質分解而助筋肉生長其為効也
脂肪一分與脂肪油二四四相匹敵又阿摩以特等亦有減蛋白質分解之効

脂肪所由生 動物脂肪由飼料脂肪油並其蛋白質炭水分解而生中尤以炭水化合物為脂肪主質當動物生長已定不必再生筋肉時宜多與以炭水化合物以減其蛋白質蓋動物之所以肥長者以體中多脂肪故也

力所由生 動物之力由養分體質之分解及酸化而生者也以由物質消耗而來故與筋肉之生長適反對力也者主由炭水化合物而生然其量不足則所已消化之

蛋白質脂油並體中之脂肪。遂次分解。又復生之。是等物尚不足。則體中之蛋白質更分解以補之。

二飼料之消化及特性

飼料之消化度。飼料之消化。因種類而分良否。故但分析飼料。未足以爲確據。其飼料成質。各百分中所被消化之率。名消化率。飼料分粗剛濃厚二種。述之如左。

第一粗剛飼料。專係植物莖葉。富於纖維。除豕外。實家畜食物之主。其重要各質之消化度如左。

一纖維。由飼料之種類及其餘諸故。而消化率有大差。自百分之二五。至百分之七五不等。反芻動物。其消化力特大。

二可溶性無窒素物。此質之不消化者。與纖維之消化者。其量殆相同。故可溶性無窒素物之量。除脂油不計外。卽以表凡無窒素物之全消化量也。

三脂油。莖科植物之脂油。較禾本草之脂油。易消化。

四粗蛋白質。其消化率自百分之三五。至百分之七五不等。

第二濃厚肥料。專係植物種實。凡乏纖維者是也。其消化力。雖不因粗剛飼料而變。然其於粗剛肥料之消化。非無關係。

一濃厚肥料中。富於炭水化合物者。苟過給之。則粗剛飼料之蛋白質與纖維其消化力因之而減。蛋白質少之時尤甚。

二富於脂油者。能減食量妨消化。

三富於蛋白質者。粗剛飼料之消化率。不因以增減也。

飼料之調理 法有種種。左述之。

一取其細。一穀豆類。有搗爲細瓣或粉末者。以便咀嚼。而防其不消化。此等細粉。不宜乾燥與之。宜和以水。令作糊狀。或加以截細之稿。稈乾草等。二稿稈乾草青草。可細切。以便咀嚼。且使堅硬莖節。可得兼食。又取麩糠穀粉等。拌用。亦便。長宜五分至一寸以上。過短則不及咀嚼。反更有害。三根菜類。宜薄切與之爲宜。

二取其軟。乾固之穀物等。可浸水浸湯。沸煮。或蒸熱。以取漲軟。又如麩糠。亦必浸水浸湯。而後飼之。其已生黴。或罹蟲者。均加熱後。乃可用。

三化學變化。如大麥之爲麥芽。或炒腐壞之種實。或炒味惡之果。均所謂化學變化也。是等諸法。今西洋最多用者。爲埋草法。其法。掘地爲穴。其底及壁。鋪以瓦。或塗以漆。以防水氣侵入。乃取青草根。茶各種製造殘滓。凡水分多而難乾燥者。藏之穴中。踏壓令緊。不存間隙。上置重石。越數月。穴中各物。仍不腐朽。其間醱酵甚。遂至酸變。

家畜好食之乳牛尤甚。

四浸出有苦味之種實宜浸水沸煮之後更漂水以溶出苦味。

調理與消化之關係 以飼料細之軟之實非能增消化率也且反令蛋白質不良

於消化惟取其易咀嚼增食量已耳製埋草者亦能因酸酵故損有機物

動物與消化之關係 一反芻動物其消化力殆同二馬於粗剛飼料其消化力不

及牛然其於濃厚飼料消化力與牛無異三同種類之動物其消化力均同四因動

物各具特性其消化飼料必有小差五動物之年齒勞動食量於消化率無關係

粗剛飼料之特性 植物種實及製造殘滓其成質與消化率大概一定然其莖葉

即所謂粗剛飼料者則因生長期及乾燥法各有大差按粗剛飼料中以青草乾草

稿稈爲最植物嫩時蛋白質多而纖維少故早刈之草其質必良惟早刈則收額少

以花時刈之得矣以青草製乾草者苟無所損耗則其消化率自同然就實際論之

滋養之效嫩葉爲多既製乾草嫩葉不免稍失故其消化率乾草少於青草也又逢

雨濕則可溶之養分必稍耗溢製乾草時宜善注意是等損失荳科植物較禾本草

尤甚

濃厚飼料之特性 濃厚飼料之要品禾穀類也其含可消化之養分多實難以他

料代之動物過勞或年稚者尤適。麩糠及其餘製造殘滓亦足供飼料。豆類中多蛋白質與脂油。大豆尤佳。但過濃厚且消化率不良。故宜以他料拌用。又油粕類亦多蛋白質脂油。每次少用為宜。根菜類多可溶無窒素物。以蛋白質多者混用之。當有良効。

飼料分析表 今就普通飼料之平均成質及消化率。揭表如左。

營養動物所必需之成質為何。蛋白質脂油可溶無窒素物是也。而纖維消化則變為可溶無窒素物。故表中別取纖維之消化者計之。其曰炭水化物者。即由可溶無窒素物及纖維所消化而生者之合計也。

滋養比例者。亦稱蛋白質比例。按可消化粗蛋白質之一。以示可消化無窒素養分。即可消化炭水化物之率也。脂油滋養之効。較炭水化物有二倍四四。故於可消化脂油與可消化脂油。油以二四四乘之。而以其得數。加於可消化炭水化物。次以可消化粗蛋白質除之。則得其比例數。

左表不列之飼料。可擇類似者推之。

飼料之種類	飼料		百分		中		消化		滋養比例	
	水分	灰分	粗蛋白質	纖維	可溶無窒素物	脂油	粗蛋白質	炭水化物		
普通乾草	一六〇	八一	九三	二九八	三四四	二四	四九	三八二	一一	八三

大豆	稗	玉蜀黍	燕麥	大麥	蕪菁	萊菔	甘藷	爪哇薯	豌豆之稿稈	大豆之稿稈	稻藁	刈豆乾草	花時之胡枝子乾草	花時之豌豆乾草
一〇〇	一四〇	一四四	一四三	一四三	九二〇	九三九	七五九	七五〇	一六〇	一五〇	一四三	一六〇	一六〇	一六七
五〇	四一	一三	二七	二二	〇七	〇六	一〇	〇九	四五	一〇二	九三	五九	五九	七〇
三三四	一〇四	九五	一一〇	一〇〇	一一	〇九	一四	二一	六五	六七	六〇	一六九	一四七	一四三
四八	四一	一三	九三	七一	〇八	〇八	一〇	一一	三八〇	二七〇	三四六	三五九	二八九	二五二
二九二	六三三	六八五	五六七	六三九	五二	三七	二〇五	二〇七	三四〇	三八六	三三九	二三二	三〇八	三四二
一七六	四二	五〇	六〇	二五	〇一	〇一	〇二	〇二	一〇	二五	一九	二三	三七	二六
三〇一	七六	七六	八〇	八〇	〇七	〇四	〇八	一四	二九	三四	二七	一〇八	一〇四	九四
三〇七	五六二	六一八	四四三	五八九	五〇	三五	一九二	一九三	三三四	三五六	三六三	三一五	三一六	三三一
一五八	三三	四三	四七	一七			〇一	〇一	〇五	一五	〇六	〇三	一四	一六
二三	八四	九四	七〇	七九	七一	八八	二四一	一四〇	一二〇	一一五	一四〇	三四	三三	四〇

豌豆	一四三	二四	二三四	六四	五三五	二〇	二〇二	五四四	一七	二九
小麥麩	一二九	六六	一五〇	一〇一	五三三	三三	一一六	四二七	二六	三九
米糠	一一三	一二四	一三〇	六八	四三三	一五二	一〇一	四五九	二七	七六
酒粕	六二〇	〇六	一八二	一六	三五	四二	一二七	三一	二二	〇七
豆腐粕	八五七	〇五	三三	三三	五四	一四	三三	七四	一三	三一
醬油粕	五三六	六七	一二六	六七	六七	一三七	七六	六七	一三三	五四
菜種粕	一一三	七一	三二五	一一〇	二九九	九六	二五三	二三八	七七	一七
胡麻粕	一一二	九九	三六六	八一	二三四	一一九	三一	二二〇	一〇七	一六

三飼養法

滋養標準 今飼養某動物意在取作何用。如或欲其肥或欲其大或欲前能適如所願則每日所給飼料中應需消化養分若干。此數即所謂滋養標準也。又左表中所謂全有機物者。括飼料分析表內所載粗蛋白質纖維可溶無室素物脂油等而言。即飼料百分中減去水分灰分所得之數也。

每家畜體重千貫日則每日所需養分量應如左。均以

畜	種全有機物	粗蛋	白質	消化	炭水	化	物	脂	油	滋養比例
---	-------	----	----	----	----	---	---	---	---	------

休息之牛	一七五	〇七	八〇	〇二五	一二〇
剪毛用之羊	二〇〇至二二五	三二至三五	一〇三至一二四	〇三至〇二五	九〇至八〇
常役之牛	二四〇	一六	一三三	〇三〇	七五
重役之牛	二六〇	二四	一三二	〇五〇	六〇
常役之馬	二二五	一八	一二三	〇六〇	七〇
重役之馬	二五五	二八	一三四	〇八〇	五五
產乳牛	二四〇	二五	一二五	〇四〇	五四
催肥時之牛	二七〇至二五〇	二五至三〇	一五〇至一四八	〇五至〇七	六五至五五
催肥時之羊	二六〇至二五〇	三〇至三五	一五二至一四四	〇五至〇六	五五至四五
催肥時之豕	三六〇至二三五	五〇至二七	二七五至一七五		五五至六五
生長中之牛	二二〇至二四〇	四〇至一六	一三八至一二〇	二〇至〇三	四七至八〇
生長中之羊	二八〇至二二〇	三二至一四	一五六至一〇四	〇八至〇三	五六至八〇
生長中之豕	四二〇至二一〇	七五至二五	三〇〇至一六二		四〇至六五

動物之爲用不同則其飼養上必各有特異處觀前表已可概知今更舉其大要
 一 保養動物如老牛等僅欲保其存活者食量及蛋白質不必多

二役用動物各按役用輕重之率增給食量蛋白質

三產乳動物產乳牛之食料宜富於蛋白質

四催肥動物概宜增給蛋白質促進食量

五生長動物飼養宜取滋養効多者其後乃漸給粗食

飼料計算法 家畜所需養分量隨種類之殊與用途之異各不一定前表既言之

今有滋養標準表與飼料分析表則何種用之家畜體重若干應給飼料若干乃為

足量自可算出也其計算法固不一觀左三例足知大概

第一例有產乳牛體重百二十貫目欲每日以普通乾草蕪菁麩飼之其用量各須

幾何
據滋養標準表凡產乳牛體重千貫目則每日所需養分量如左

全有機物 消化粗蛋白質 消化炭水化物 消化脂油

二四 二五 一二五 〇四

然則體重百二十貫目者其量當如左

二八八 〇三〇 一五 〇〇四八

次再觀飼料分析表則乾草等三種飼料其百分中應含成質如左

普通乾草	七五九	四九	三八二	一一
蕪菁	七三	〇七	五〇	
麩	八〇五	一二六	四二七	二六
今取此三種飼料按左表之率用之則能近似標準數滋養比例亦彼此符合				
普通乾草二貫目	一五一八	〇〇九八	〇七六四	〇〇二二
蕪菁三貫目	〇二一九	〇〇二一	〇一五〇	
麩一貫四百目	一一二七	〇一八六	〇五九八	〇〇三六
計	二八六四	〇三〇五	一五一一	〇〇五八
如右計之其滋養比例乃五四二其標準者五四也				
第二例有產乳牛體重二十貫目除每日飼以普通乾草二貫目蕪菁三貫目外欲更飼之以麩則其適宜量如何				
乾草蕪菁所含養分之量如左				
全有機物	消化粗蛋白質	消化炭水化物	消化脂油	

乾草二貫目中 一五一八 〇〇九八 〇七六四 〇〇二二

蕪菁三貫目中 〇二一九 〇〇二一 〇一五〇

計 一七三七 〇一一九 〇九一四 〇〇二二

然則養分之不足量應如左

標準 二八八 〇三〇 一五〇 〇〇四八

標準 一七三七 〇一一九 〇九一四 〇〇二二

不足 一四四三 〇一八一 〇五八六 〇〇二六

今用麩一貫四百目則大概可補其不足矣

麩一貫四百目中 一二二七 〇一八六 〇五九八 〇〇三六

第三例有產乳牛體重百二十貫目除每日飼以普通乾草二貫目蕪菁三貫目外若尚不足則應用何物若干貫目以補之乎

如第二例所說乾草二貫目蕪菁三貫目中不足量如左

不足 一一四三 〇一八一 〇五八六 〇〇二六

今欲知某種飼料方能補此不足必先就不足者之滋養比例以算出之

〇〇二六 X 二四四七 = 五八六 三六

〇一八六

其與此滋養比例最近且取求甚易者莫麩若然則麩之用量應如左

全有機物	消化粗蛋白質	消化炭水化物	消化脂肪
一、一八六	〇、一八六	〇、五九八	〇、〇三六

一、七三七	〇、一八九	〇、九一四	〇、〇二二
計	二、八六四	〇、三〇五	一、五一一

飼料分析表與滋養標準表要皆勻計之數故如前算法不必精密符合蓋飼料者從家畜之嗜好經濟之情形往往稍有變換日標準者不過飼養上之先導耳

算飼料廉價法 凡購飼料自必選價廉者欲知何者價廉必先知其消化分中所含粗蛋白質脂肪炭水化物之比較數其率用左數最善

可消化粗蛋白質	三	可消化脂肪	一	可消化炭水化物	一
---------	---	-------	---	---------	---

今有飼料數種欲知何者最廉可觀飼料分析表就各飼料中所含可消化粗蛋白質之量以三乘之又於可消化脂肪之量以二乘之以此二數與可消化炭水化物之量合計次以各飼料百貫目之售價除之其得數最小者即最廉之價也但此比較計算法惟可用於相類之飼料耳觀左例自明

假如有麩百貫目價九圓米糠百貫目價八圓問何者最廉

麩百分中	粗蛋白質	脂油	炭水化物
消化分	一二六	二六	四二七
乘數	三	二	一
得數	二七八	五二	四二七
次以二七八加五二又加四二七得數為八五七以九除之則等於一〇五〇			
米糠百分中	粗蛋白質	脂油	炭水化物
消化分	一〇一	一二七	四五八
乘數	三	二	一
得數	三〇三	二五四	四五八
次以三〇三加二五四又加四五八得數為一〇一五以八除之則等於七八八			
然則按可消化養分之一。麩價為十錢五釐米糠為七錢八釐八毫故知米糠價廉			
若其飼料之消化分未經攷定可用左列比例數而以各養分之全量照全法計算亦可			
粗蛋白質全量	四	脂油全量	四
		可溶無窒素物全量	一
又即已知消化分或用此比例以按各養分全量比較計算亦無不可			

特論三章

家畜第一

一牛

牛以負物引車犁田其糞尿可爲良肥料其乳肉滋養効多歐美養畜家尤以飼牛爲盛日本近年乳肉需途益廣勢必再圖蕃殖凡農家可俱飼牛以供犁田之用及其老後養之使肥售肉得資實良策也又田園狹小處以小形牛代馬用尤便

品種 牛以品種多類別法不一或從其用途而別爲乳用肉用役用或從其產地地形而別爲山岳類谿岳類平原類又有從原產之地名以分類者

歐美牛種多以人工改良維新以來漸輸入日本其品種中有短角曼弼式路西愛阿西阿阿爾司坦等是等洋牛概屬英國原產而購自美國者洋牛大概體大易肥或產乳多日本牛大概軀小多不適於乳肉用惟役用爲宜今日本街市附近所飼乳牛皆純粹洋種或日本牛與洋牛之雜種也今就日本牛舉要如左

一但馬牛體小重七十貫至九十貫矮短大抵四尺五寸內外色實黑忌他色角細小而上彎曲體軀前部較後部大四肢善發育多強大性溫和適於耕牛用但馬因幡攝津河內和泉等處俱飼之專以其壯犁田負重肉味尤佳

二出雲牛。體格似但馬牛而稍大。以供引車耕田之用。伯耆等牛。品種殆同。

三肥前牛。類但馬牛。而體格矮小。肩部強大。四肢善發育。其行駿速。適於耕田用。性溫順。九州多產之。

四奧州牛。東北地方多飼之。體格大於但馬牛。四肢短。專供負重用。色多黑。性溫順。蕃殖及管理法。牛率二歲以上。始令交配。交配期過早。則親之體格。尙未完全。能害其發育。且不得佳兒。其懷胎日數。平均二百八十日。在產乳牛。須周歲搾乳不絕。故交配期不能一定。其餘者。總使產兒在春日。爲是以天氣漸暖。且得食良料青草。兒牛生長可速也。牝牛發情。則陰部漲大。漏液。舉動不安者。三四日。故宜亟乘其機。令與牡牛交配。若交配後。越三四週。再起牝遊。則爲不受胎之證。可更令其交配。懷胎日數滿。分娩期近。則乳房膨脹。陰部復弛而大。漏液。舉動總作不安之狀。既見此象。則宜多鋪軟藁。以靜穩爲旨。不可妄近。

分娩畢。宜取微溫而軟之食物。以給母牛。未幾兒牛欲求乳。可誘至乳房。令母牛哺之。且其間乳房變硬。故先洗以微溫湯。揉軟而搾乳少許。其後三四日內。日搾乳二次。是時之乳濃厚而帶黃色。兼有便利之効。名曰初乳。

其取乳用者。約產後越二週。即將犢與母牛隔離。不使自由哺乳。專搾乳以爲用耳。

其榨乳朝夕二次。初一二週間，尚留乳少許，以資哺犢。後則悉行榨之。分娩至五六次七八次時，產乳量最多。母牛分娩後凡一月，又起牝遊，則使與牝交配。二三週後，犢雖不必哺乳，然必以榨出乳汁飼之。凡數週間，次給以麩嫩草等。再次給以普通飼料，使以漸而慣。若其犢意在蕃殖用，必加意飼育。斷乳期宜遲，及生長適宜，則嵌鼻環，其以供役用者，使先任以輕役。

飼牛有放牧廐飼二法。日本大抵用廐飼。廐飼法，宜無耗糞尿。廐內潔淨，空氣流通。其廐可區為數間，每間一頭，各間分作二列，中留一路，路濶丈二尺，各間幅九尺至一丈五尺，進深丈二尺至丈八尺，各間之壁，俱設欄窗，上下各高二尺許。下窗與床接上窗距床約六尺以上。夏則上下窗俱開，冬則閉下窗，而開上窗。床以板為之，留一小溝，稍自中央橫向後面，使床向前後，各作斜勢，則尿與污水流入於溝，而積於廐旁之糞池。

廐旁宜設運動場，圍以柵，柵高四五尺。冬以暖日，夏以晨夕放之。

牧人每晨至廐開窗，給以大麥麩類。次給以草。冬則乾草，夏則青草。後掃除廐內取淨，晝與晚飼食同。晚食後給蓐草，午前午後每給水一次。

二馬

馬可以乘騎負重挽車農耕等爲用甚多。肉劣糞尿發熱之力甚大。以造溫床最適。作肥料亦佳。日本之南部三春鹿兒島北海道等俱以產馬名。

品種 馬之品種多或因產地以爲別。日本之南部三春薩摩等品種體格常小。頭大頸短。然性強健。以與洋種交配得改良者不少。其爲用以供軍馬也。

蕃殖及管理 馬不論牝牡俱四歲以上乃可交配。其期以三月至六月間爲便。馬之牝遊五六七日不止。若不受胎。越三四週而再發。宜再交配。懷胎期平均三百五十日。

妊娠之牝馬亦可使服輕役。然分娩期近。卽不可令勞動。至分娩期則多給蓐草。務以靜穩爲旨。產後須臾可注湯於麩。以與母馬仔細養護。後越數日併其母子。放之運動場。凡三四十日後。其母馬已能漸服輕役。但每日役時不可過多。分娩後一月以上。再爲牝遊期。則更令交配。

駒每日哺乳。宜足。漸間飼以麩根菜軟草等。三五月後。乃全斷乳。凡養駒以愛惜爲旨。至三歲後始令服役。

牡馬割去睪丸。則性質溫和。便於服役。除蕃種及用作賽馬外。俱可用此法。割時宜一二歲之頃。以春秋溫和時行之。