

刊物之十

混
牧
林

江蘇省教育林印



混牧林

李寅恭

余曩在中央大學本部爲農科生講「混農林」一題，覺吾國廣田多荒，對於混牧林亦欠講求，今且被日本向滿蒙移民開拓，益足發人憬悟矣。混牧林在林學上雖少專籍，各國農林教育亦鮮列科目，然實際上人跡所至，任何國境，不論高原山麓，湖岸海濱，俱滿貯以嘉木鬱閉，同時其畜產育種，飼料豐富，因多樹而畜疫罕生，（廣東水牛歲斃於牛瘟者，不計其數，）爲重牧則農有餘裕，混牧林之提倡，於此殆不可以已乎。

混牧林之經營，當然與普通林業異其旨趣，禦風捍砂，視恆地勢土質爲樹種之選用，無庸拘拘於針葉闊等類別。第以深根與速長性爲優勝；蔭重者能祛除暑氣，皮厚者則可免畜類之傷害，草原占其一部，自餘面積率，無不可繁興雜樹。至於樹之葉果，頗有足爲飼料之助者。窮天產之用，胥合於農村經濟的原理，顧非計之得耶。今請論混牧林之需要及牧場之設置喂養之方法等，疎略不當，儻不爲當世人所

呵斥，幸甚。

我國牛耕：歐美以馬代之，利純且不說，牛乳銷用未普，鄉野風氣可漸望由都會轉移，養馬以駕馭及騎乘而止，似于農事無關。然如畜馬之家日增，市場需求，即不專仰給於口外，米穀登場，運售困難，尤在交通不便之鄉曲，無馬且藉騾驢以載運，此種狀況，絕非短時所能變易，吾聞之各國重視畜牧，所有牛羊，按其統計，每達千百萬頭而未已，農民選馬牛羊種，配合以後，產生新仔，得賽列上之大價值，屠市售肉，皮革一項，收利極厚，骨粉製後，取以肥田，分化力至速，亦占肥料之一，羊之繁殖易，除冬寒及產子之短期，圈入羊舍，喂以乾草，（我國冬月可以乾桑葉代之，）餘時悉籍野草為食料，西人春夏秋三季放羊于山。林界以鉛絲欄，有歷若干日夜而未嘗過問者。數畝之家，率畜百頭，毛樣精白，歲剪一次，一羊之毛，重至十磅以外，年來織物昂貴，毛價可觀，羔羊之肉，庖丁珍之，以享特賓，所以小羊不滿十八月者，屠市爭購。至於養豕，撫育尤易，樹下穿土，并助有機物質變腐，旁及家禽之屬，羽毛蛋質，俱可銷售，日本農家普通養三河種鷄三十尾

，每尾歲產三百二十八卵，此項附產，甯不可歎慕。

雖然利源所在，人事爲重，牧場之選，必避嚴酷氣候，及揀擇牧草，推廣裁種，牧場在歐美往往用各項草種，配合試驗，例如下表。

以英畝計	中庸性土質	粘性土質	砂質土壤
草種	磅數	磅數	磅數
黑麥草	5	5	5
鷄足草	6—7	6—7	7—8
牛草	3—4	4—5	2
壟田草	3	4	3
細葉棒草	3	4	5
狐尾草	3	4	3
粗莖牧場草	1	2	2
鮮色三葉花	1	1	1
寬葉三色葉	2	2	2
長莖三葉花	1	1	1
白色三葉花	1	1	1

我國牧場，向少用芻草栽培，事事留改良餘地，即飼料用菜根蘿蔔攪以棉子餅或雜穀，亦鮮用之，遑論牧地四周植樹，以爲畜之庇蔭所耶。請先就畜牧上喂養之法分論之。

馬、駒生五六月，老馬哺乳之，隨行郊外，稍稍食生草，過此則須分離之。經柞壓後之燕麥及麥麩，內含淡氣，食之可長筋骨，喂食日以二次，最後一次，或加麻子，喂料必帶乳，至斷乳時爲止。小馬不宜早駕裝具及載重行遠。惟須養成馴性，使知駕者之喚聲，夏放於草田，冬參養於室，惟畜房須透空氣，及有運動隙地，雜豆及棉子餅，亦爲好食料。惟配合內含之原質，必有至當不移之量，譬如冬月。每日須喂燕麥十二磅，（但新燕麥不可用）及乾草十六磅之譜。馬不反芻，故宜宜沖碎，然後攪草。飼喂宜守定量定刻，農忙時食須加豐。未長成之馬，不可多駕車，從二年至三年，乃可漸任重役。

牛、犢之生也，飼養之法有三：（一）第一季從母哺食，並畜一所。（二）產生之後，即分離之，但於一星期內必用其母乳，以手喂之，徐徐換乳，至若干星期可加

配他項食料。(二)依母食乳一星期，此後即分配乳食別喂之。產犢之時，畜牧家家每主張於春初，不使之在下半年，因於每年出乳之總量有關係，從利益上算計，不可不注意此節，喂料勿用厚乳，而以蘆子細研或經煮後，雜入乳中爲代，燕麥及黍穀粉，皆絕好食料，惟配用之量，必有定則，益之乳力，按日略加助長至快，一二星期後，喂料可不全用乳，漸漸代以他物，惟小小牛初宜於屋內喂之，半年後乃放入牧場，冬日勿使飲冷水，及食受霜凍之菜根，恐有害生育也。

羊、新墾之荒田，或曾經植樹者，但得有經驗之牧兒導之，可免踐踏及食葉之害。西人常謂亞洲中部物產，如得具有科學知識者經理之，或能優出歐美兩大陸，因人烟稠密，土質肥美，大地蘊藏，積之久者，用之必彌長也。且亞澳對峙，澳洲產羊，稱爲極盛，以彼例我，何不可以步其後塵。且毛織品，我國盡銷外貨，歲費鉅萬，設若有人仿製，原料在所需求，故畜羊一層，不獨爲來日大企業，直爲實業上命脈之所關。又羊之飼養，冬日勿用蕪菁太多，因含水氣十分之九，多食則有妨其身體熱度之常率，羊之食料，須有乾質占三分之一，此定例也。產子之季，爲一

年最忙之時，食料不可過豐。如其於產生前，體大肥胖，則當放逐草田，使之多獲運動，小羊之撫育與普通羊不同，食乳以外，宜略加飼料，增其生長力，春和以後，多藉青草爲食，其嗜草之性，甚於他畜。一切凡草爲羊所不食者絕少。牧羊者必畜一犬，羊之種類多，且以山羊一種之牧養情形，表記如下。

一月	往往雨雪須用乾草及食料喂養之其羊仔則須移送低田過冬
二月	略同
三月	屋內喂養比至月底放入牧場以食青草
四月	幼羊自低田轉送山坡
五月	產子之季起於是月牡羊則從事閹割幼羊剪毛從月底始
六月	剪毛之時牡羊則標記之以備運售
七月	放牡羊於山中令其自尋食品
八月	羊仔斷乳并即出賣先時澆之以水
九月	小羊送往低田以度寒天
十月	羣羊雜處任其天性活潑直至下月爲止

十一月	分羣
十二月	無特別事但妥爲看視

一年之中，惟三月切須注意，因小羊如放入少樹之牧場，遇一種寄生蟲，名羊腸扁蟲者於草葉上食之，則易中傳染病，展轉以至斃命。

豕、養豕爲其能消雜食，而長肥又可計日而待，每食料五磅，則添肉一磅，農家婦知之最審，無事縷述。

家禽、家禽種至不齊，在我國視爲無足重輕，世人研求孵化之術，所用烘具，精巧絕倫，喂養亦有法，往往置辦草地，分畫段落，造木舍分層置梯，下鋪鋸屑，俾雌鳥之瓜爬搔及競走其上，以適天性，伏巢每日若干次，必登記於表，每星期結算以分辨之，佳稱選留，并重羽色。至於喂料，除穀屑外，有取牛羊臟腑雜物製成者，又如骨片沙石，研爲細末，亦加入供喂養用，卵生以時，重量特增，利莫大焉。

畜牧經營，固如上述，混牧林雖主觀的收入不在木，但從普通農家着想，可言畜畏溽暑，喘息可憫，冬氣凜冽，亦易致疾，鄰近茂林之處，狩獵物且繁殖特甚，

矧在家畜，其利一也。樹之發育趨勢，在空氣中者枝幹參天，在地下者根盤交互，故居下溼場所，輒帶有排除水分過剩之作用，其利二也。森林直接影響氣候，間接影響衛生，畜產與人類，當然有幸福同沐之道，其利三也。堤柳截頭，及一切樹之修枝，爲農家燃材大宗之所出，所謂供給不窮，取用不竭者，其利四也。吾國廢地，觸目皆是，今言混牧林之設置，聊就地勢土質對於樹選略加商榷如下。

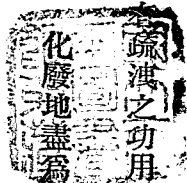
(一)多石之高源 馬尾松黑松落葉松雲杉麻櫟山槐樺欒等，可以酌用，栽取小苗易活，距離可採三尺至二尺半，先當補布置防風林。

(二)沙質草原 亦宜松柏科樹木，闊葉者葦菓棗梨李桃杏等，可以試植，惟近傍牧場，陰蔭有限，且有時結實，嫌其地土貧瘠，須佐以施肥。

(三)河堤山脚之沃土 桑槐椿欒杉桐垂柳等爲適宜，杉木側柏，亦喜土之肥潤，利其長育。

(四)下溼帶腐植質之土 楓楊烏白楝白楊楊柳等，爲最易生長，并具

一言以蔽之、混牧林不關普通造林、能就各處所有之陰性樹廣爲採用生產地，或亦造林運動時之所樂聞乎。



江蘇省教育林刊物一覽

栽植洋槐之試驗	刊物之一	蔡鴻福著
栽桑實驗談	刊物之二	陳 樞著
風景樹之修枝要訣	刊物之三	李寅恭著
圓柏天然繁殖之觀察	刊物之四	徐 遷著
馬尾松造林之一得	刊物之五	林偉民著
天然林之撫育法	刊物之六	李寅恭著
爲營造風景林者告	刊物之七	李寅恭著
爲熱心營林者進一解	刊物之八	陳 植著
採種經驗談	刊物之九	張傳經著
混牧林	刊物之十	李寅恭著
混農林	刊物之十一	李寅恭著
余之篠懸木插條經驗	刊物之十二	潘祖貽著
之造林法	刊物之十三	陳光遠著
之苗圃者告	刊物之十四	張傳經著
之栽培及製造法	刊物之十五	徐顯文著 許厚密