

美菸之栽培及烘烤

序 言

貴州近年紙煙業之發達，全賴本省引種美菸之成功。此項引種工作，開始於民國二十七年本所舉行之菸草品種比較試驗，試驗結果，「美國弗州黃金菸葉」在本省生長良好，產量質優，最適烤作紙煙之用。乃於民國二十九年協同貴州企業公司在貴定等地推廣，極受農民歡迎，現已普及全省。爲本省最具經濟價值之特用作物，惟年來各地美菸均因雜交及其他關係，已形退化，去年美國政府又禁止美菸種籽出口，本所遂又擔起供給本省良種之責任。上年乃由農藝系主任胡勛同函託在美友人徵得美菸二十六個品種，及在國內搜集二十二個品種，舉行比較試驗。結果以美國北卡羅尼那州之「特字四百號」美菸一種，品質最優，菸量亦佳，極有希望。今後本所當益加竭盡人力財力，用科學方法，保持原有純種，並引進新種，繼續試驗，以期育成最適宜本省風土優良美種，期以最純良之美菸種子，供給本省菸農，倘有問聞見教，極所歡迎，特略書其經過及願望是爲序。

美菸之栽培及烘烤

胡祜同編著

引言

美菸又名烤菸，係供作製造紙煙之原料者，其植株高大，葉片薄而葉筋細，經烘烤後呈金黃色，且香味純厚，因其價格高昂，本省農民以利之所趨，種者日衆，惜乎栽培及烘烤知識不足。故不免有失敗者，如能力求改進，則本省美菸產量必可大增，且可大量輸出，爭取外匯，吾黔農村當可富裕。

氣候

菸草生長期間最忌霜雪，是以在本省栽培，除冬季特殊溫暖之地外，多宜初春播種，夏秋採葉，霜降前應全部收穫，就貴州各地雨量與氣溫而言，均適種植美菸。

土宜

美菸宜種植於疏鬆之砂質壤土，且需排水良好，土層厚度至少在一尺以上。上年曾經種菸之田地，不可繼續再種，必須以其他作物輪栽一兩年，以免爲害菸草之害虫與病菌蔓延。

美菸之栽培及烘烤

種 籽

必需徵求或購買可靠之烤菸良種，如特字四〇〇號 (Special 400) 及弗州黃金菸葉 (Virginia Bright Leaf) 之種籽。如種籽選擇不慎，則栽培與烘烤均徒勞無功。

肥 料

氮素肥料宜用菜子餅 (菜油枯) 及豬糞，切勿施用人糞尿，否則菸葉品質惡劣。至於鉀質肥料則施用草木灰，且用量宜多，磷質肥料普通不施，惟留種用之菸株，可略施骨粉。

育 苗

擇定向南而未經種菸之地，以作苗床，耕鋤後作成三尺寬之畦，覆以乾草一層，預先在土面下四寸之處，置一馬鈴薯或甘藷，然後引火燃燒，如馬鈴薯或甘藷之外部已被燒熟，則土中之害虫及病菌均被消滅。

苗床每三十平方尺應施菜子餅 (菜油枯) 五斤，或乾豬糞五十斤，鋤細土塊，和勻肥料，耙平後略事鎮壓，以便播種。

播種期間本省各地多宜在驚蟄前後，冬季溫暖之地可提前在小寒左右，初春嚴寒之地可延至清明時節。播種時先以噴壺澆水，再撒草木灰一薄層，以木板拍平，菸種宜與草木灰及細砂混和，然後撒

播，播種量不宜太多，每三十平方尺之苗床種子用量一克（合三分左右）。播種畢再撒草木灰少許，以免種子暴露，然後蓋以稻草，隨時洒水，以保持潤濕，約經半月，即可發芽，出土後乃除去蓋草，並搭菸棚，棚高一尺，以防霜雪、冰雹、及暴雨。天晴和暖之時，可將菸棚草簾取開，晚間蓋上。每日清晨傍晚洒水兩次，幼苗生長期間，應隨時疎苗，最後定苗，每苗互相間隔約一寸左右，三十平方尺苗床之菸苗，可供一畝菸田之用。菸苗當高約三四寸時，即可移植。

本田整地

菸田土壤必需細鬆，最好耕耙三次，再行碎土，然後築成菸畦，畦寬四至五尺，高五寸至一尺，菸栽畦上，成兩行挖穴栽植，畦旁開有深溝，以利排水。

移植

整地完畢，即準備移植，移植前一日苗床須充分澆水，使土壤軟化，俾拔苗時根部少受損傷，移植行距二尺至二尺半，株距一尺至一尺半，土肥則行株距宜寬，土瘠則行株距宜小，移栽菸苗之處掘二穴，每穴施放草木灰與菜子餅（菜油枯）之混合物一撮；如係肥土，則僅施草木灰，不必加菜子餅，然後蓋土少許，以備移苗，移栽宜在陰天，如遇晴天宜在下午四時以後，並需澆水，菸苗如有死亡，應隨時補栽。

施肥

以草木灰及菸子餅爲主，亦有加乾豬糞者，肥土不必施氮肥，瘠土如單獨施用菸子餅，每畝施八十斤已足，如加豬糞，每畝施菸子餅三十斤及豬糞三百斤左右。草木灰及豬糞均於移植前穴施，菸子餅如分數次隨水澆入更佳，最後一次在移植後三四十日施之。草木灰含鉀素甚多，可以增進菸葉品質，並可減少病害，異常重要，每畝至少施四十斤。菸子餅含氮頗高，不可多用，否則菸葉生長過厚，色澤不良，菸味辛辣。

壅土及中耕除草

菸草當移植後約三四十日，經施追肥後，菸株漸趨長大，宜行壅土，使菸株穩固，同時又可使壅土部份發生新根，增加其吸收養料能力，壅土方法則將溝內土壤又再向菸畦堆高即可，中耕除草在壅土前後各行一二次，視雜草生長多少而定。

摘心去葉

菸菸葉片需薄，色澤宜淺，保留葉片宜多，通常在移植後五六十日菸株頂端即生花序，宜行摘去，以免消耗養分，菸葉片生長不良，通常留葉十四至二十餘片不等，視土壤而異，土肥宜多留葉片並可遲摘花序，甚至不摘亦可；土薄則宜早摘，應隨時除去葉腋癭芽，以免徒耗養料。

採收

移植後八九十日，菸葉自下而上漸趨成熟，上中下之葉片約分三次至五次採收，每次相間約四至七日不等，凡葉片色澤由綠變黃綠（厚葉則起黃斑），組織由脆變柔軟，葉上黏質減少，即表示成熟；可以採收，採收最好於早露未乾時行之，摘下之葉成疊放於抬筐內，抬回烤房附近，放於陰涼之地，切不可曝曬，然後兩葉葉面向外相疊，綁於四尺餘長之菸竿上。菸竿以五分直徑竹竿爲之，竿上一端繫有竿長兩倍半之細麻繩，備綁菸葉之用，每竿綁葉六十片左右，視葉片厚薄大小而定，其綁法如附圖（一）。

病害

菸草病害在貴州最常見者有花葉霉素病，枯萎病二種：現略述如次：

（一）花葉霉素病：受病菸葉呈淡綠與深綠相間之斑紋，有緩性與急性兩種，緩性者對於品質稍有妨礙，急性者全株矮小，菸葉變形縮小，產量品質皆大受影響，極易傳染，無藥品可治，發現病株即行拔去，如此可以減少病之蔓延，防止方法爲不用病苗，選擇良種。

（二）枯萎病：當菸株已經長大，天氣炎熱之時，突然大雨，此種病害最易發生蔓延，受病菸株近地面莖部最先發褐色腐爛，漸致所有葉片萎垂，於是莖部變黑，表面生有白色霉狀物，莖內中空，全株葉片隨之枯萎，蔓延甚速，多年栽菸不行輪栽之地，極易發生，防止方法爲注意輪栽，並選擇良種。

蟲害

菸草害蟲種類亦多，其中重要者爲土蠶，青虫；現亦簡述如後：

(一) 土蠶：又名地蠶，切根虫，或地老虎，色灰黑，晝伏土中，夜間及清晨出外嚙食菸苗，使移植之菸苗發生缺株，防治方法可於清晨巡視田間，發現有新倒之苗，即發掘其附近土壤捕殺之。

(二) 青虫：即菸草螟蛉之幼虫，色青，在菸草移植後一個月左右出現，嚙食葉片及嫩芽，使葉片發生小孔，防治方法少則用，捕殺法，過多可用砒酸鈣一斤與石灰二三斤混合，藉撒粉器撒在葉上毒殺之。

烤房之建築

烤房位置，宜在住宅鄰近，以便管理，但以生火關係，不免發生火災，不宜緊靠住房，爐坑窪下地面二三尺，是故烤房需在高燥之地，低窪地方決不可用，以免爐坑積水。

烤房以正方形爲宜，內部大小因種菸面積而稍異，十二尺見方起至十六尺見方止。地面至屋簷高一丈二尺至一丈八尺，屋簷至房頂高約六尺，普通內部十二尺見方，屋簷高一丈四尺者可供烤七八畝菸之用。

烤房牆壁可用磚或土坯砌成，亦可用土或三合土搗成，烤菸時烤房內溫度甚高，而在初期房內需保持相當濕度，是以牆壁宜厚而無縫，以便保溫與保溼，通常約厚一尺左右。

屋頂樑與檐之構造與普通房屋相同，蓋瓦蓋草皆可，惟須不透縫，方可保溫保溼，頂與牆連接之

處，需用泥或石灰填縫。

烤房牆上橫架三四寸直徑之杉木條，以架菸竿，左右四排（十二尺烤房）或五排（十六尺烤房），每排相距四尺，兩邊各靠牆安置，上下四層乃至七層，因烤房之高矮而異，每排相距二尺，最上一排與屋簷齊，最下一排較地面高六尺，屋簷以上，尚有安設一層或二層。

入氣孔每邊牆脚左右各開一個，闊六七寸，高四五寸，排氣窗在屋脊開天窗，窗門之啓閉，可用滑車和繩索控制，約長二尺，寬一尺，窗關閉時需嚴密，不可漏縫透氣。

火爐在烤房一端之中央，用磚砌，長二三尺，寬一尺六寸。爐內端與火洞溝相接，火洞溝長四五尺，底成斜面，與火爐相接處深入地面一尺，寬與火爐同，其末端與火管相接處與地平寬一尺，火爐及火洞溝上方均有用磚砌成圓拱狀，火管用鐵皮製，圓筒狀；直徑一尺，（如無鐵皮筒，則用薄土坯砌亦可，但燃料較費，溫度升降亦不甚靈敏）。火管接火洞溝另一端，至烤房彼端即分爲二，向兩旁而行。達兩旁牆脚五寸左右又折回火爐之方向，待達離牆五寸左右時，即二者向對轉轉聚合於火爐之上方，與烟窗連接，烟窗用磚砌，內部直徑一尺，須高出屋頂三尺左右，以防火患。如烤房較大（十六尺見方）則火管排列可稍更改，即不在爐之上方會合，在兩旁火管與中央火管之間，又折回與火爐平行，向對方前進，至彼端會合，與烟窗連接，故烟窗在火爐之對方，而不在火爐之上方，如此火管較長，可燃料比較經濟，烤房之建築，可參閱附圖。（二）至（四）。

燻烤方法

菸葉採收上竿之後，即以一定間隔掛於烤房菸架之上，普通每竿相距六寸左右，待掛滿之後，於最下層之中央，掛乾溼球溫度計各一枚，用華氏表，刻度二百二十度，其水銀球與下層之菸尖齊，如是將門窗及入氣孔關緊，即可生火，起始燻烤，燻烤方法因為氣候土壤與上中下葉片之厚薄不同，不能一律規定時間與溫度，僅能將原則概要略述如後，應用時須要憑各人之觀察與經驗以判斷，燻菸可分三期：

(一)「變黃期」：目的在使菸葉變黃，使葉細胞發生生理作用，內部成份逐漸變化，是以溫度不可太高，並需保持相當溼度，最初爐內添煤甚少，火力亦弱，由室溫逐漸增至華氏九十度，溼球溫度較乾球低二三度，在乾球九十度之下，維持至葉尖葉邊起始變黃，於是溫度升至九十五度，溼球較乾球低三四度，待葉片一半面積變黃，即升至九十七度，至四分之三葉片面積變黃，即升達一百度，乾溼球相差六至八度之間，此期空氣溼度需維持百分之八十五以上，不可太乾，如烤房建築嚴密，氣候正常，採收時成熟度適合，室內空氣溼度大致足夠，萬一不夠，可以在牆上或地上洒水，或用浸溼之麻布置於火管上，即可補救。水分不可過多，否則影響菸葉色澤。

(二)「定色期」：目的在使黃色固定不變，當溫度升至一百度時，頂窗可稍開，以排除多餘的溼氣，迨葉脈附近尚餘綠色其餘部份都已變黃，溫度就可升至一百零二度半，下面入氣孔微開一小部份，停留一小時後，就以每小時兩度半之速率，升至一百一十度，在一百零五度時，上部排氣窗大開，下部入氣孔打開一半，至一百零七度半時，所有入氣孔全部打開，若排氣不夠，葉面積存水分，使葉生灰色之漣泡，溫度上升太慢，則黃色不易保持，變為褐色上升太快，青色即固定不易除去，燻

一切方法，經一二次烤菸，大致即可活用。

(三)「乾筋期」：溫度由一百一十度以每小時二度半速率升至一百二十度，溫度不可退縮，夜間宜加注意，在此溫度停留三小時，即升至一百三十度，停留約四至六小時，使三分之二葉片乾燥，然後以每小時升五度速率，升至一百四十度，在一百四十度下停留至葉肉全部乾燥，乃以二小時五度之速率升至一百六十度，在一百六十度停留不復上升，至菸筋全部乾燥為止，溫度勿超過一百六十度，以保持葉片光澤，當所有菸筋脈乾燥後，即可停火，打開門窗，使葉片稍稍回潮，以免取竿時葉片破碎。

菸葉返潮

溫烤之後，菸葉萎脆，稍動即碎，烤後應打開門窗，使吸收潮氣，乾燥季節，可於清晨太陽未出之前，取出室外受露，等稍返潮，不致一壓就碎，即由菸竿卸下，鋪堆積發酵，返潮不可過度，否則葉內含水分過多，易於發霉或霉爛。

貯藏發酵

菸葉經過貯藏發酵，其不良之味始克減除，香味愈濃；並可使葉脈微帶青色者變為黃色，貯藏發酵之方法，用竹編製一長四尺左右寬一尺五寸之平架（俗稱菸籬），上鋪稻草，菸葉葉柄向外，葉尖朝內，先沿一邊平鋪一層，然後沿另一邊再鋪一層，其葉尖與第一層相對，而稍稍疊覆，如是反覆上

疊，可堆高三四尺，每疊一層用木板壓平用脚踏緊，最外用稻草或麻布袋覆蓋，以防受潮，菸堆須藏於乾燥之房內，如能放于有地板之米倉中則更佳，每隔十數日最好翻堆一次，將外面之菸置於中央，中央之菸堆於外面，如是發酵均勻。菸堆不可使其發熱，如手挿入菸堆中，覺有發熱情形，即須立即將菸堆打散，待其涼涼後重堆。

分級

菸葉以一株中部者為最佳，頂葉次之，腳葉最劣，故分級宜注意，不可將上中下三部之葉混合，然後依照色澤再分檸檬黃，橘黃，紅色褐色及綠五等，合上中下三部之葉，共分十五級，每級菸葉分別綁成菸把堆疊之，分級宜於乾燥天氣行之，否則葉易受潮變色，甚致發霉。

綁把

分級之後，各級菸葉分別綁成小把，每把葉約二十餘片，葉柄比齊，用同等級之菸葉，綁紮之，然後把柄朝外，葉尖向內，排於菸簾之上，以備售出。

包裝

菸葉分級綁把之後，即可出售，出售之時，菸商有在當地設莊收購者，有須送至數十里地外出售者，當地出售可勿包裝，以菸簾排菸，用繩綁紮，抬往收購地點即可應付，輸送至遠地者，宜另行包裝，包裝之法，將菸把柄朝外，尖相對，外用稻草及竹篾打成圓筒狀之捆，或用麻布或舊布打或

