

黃色捲烟菸草的採收、 乾燥、貯藏及初步加工

A. Γ. 彼特林柯著



財政經濟出版社

黃色捲烟菸草的採收、乾燥、 貯藏及初步加工

A·Γ·彼特林柯著

雕 操 銓 譯

財 政 經 濟 出 版 社

一九五五年·北京

內 容 提 要

本書爲蘇聯訓練專業幹部教材。內容敘述菸草自成熟、採收、乾燥、貯藏以至初步加工的過程與方法。目的在說明菸葉於成熟、凋萎及乾燥時隨自然條件及品種特性不同而實際發生很多變化；根據現有科學成就及先進菸草栽培經驗給予集體農莊及國營農場關於菸草採收、乾燥、貯藏及初步加工的基本法則。可供我國菸草生產與原料加工的參考。

編號：0632

黃色捲烟菸草的採收、乾燥 貯藏及初步加工

定價(8)三角三分

譯 者： 雕 操 銓

原 書 名 Уборка, Сушка, хранение и первичная обработка желтых папиросных табаков

原 作 者 А.Г.Петренко

原 出 版 處 Пищепромиздат

原 出 版 年 份 1 9 5 0 年

出 版 者： 財 政 經 濟 出 版 社
北 京 西 德 布 胡 同 七 號

印 刷 者： 東 南 印 書 館
上 海 新 開 路 五 六 六 弄 二 四 號

總 經 售： 新 華 書 店

55.12, 京型, 40 頁, 51千字; 787×1092, 1/32開, 2-1/2 印張

1955年12月第一版上海第一次印刷 印數(滬)1-1,000

(北京市書刊出版業營業許可證出〇六〇號)

目 錄

前 言	(5)
菸草的成熟	(7)
採收、運輸及菸草乾燥前的準備	(12)
菸草凋萎與乾燥過程的實質	(21)
菸草的乾燥方法	(22)
菸草乾燥設備的類型	(24)
菸草乾燥棚	(24)
烤菸房	(27)
技師葉奧達斯基的小型烤房的構造	(27)
技師葉奧達斯基的大型烤房的構造	(31)
烤房內溫度與空氣濕度的測定	(32)
對烤房提出的要求	(34)
使用氣流下降式(技師葉奧達斯基的)烤房 的基本規則	(36)
消防措施	(37)
在簡單的乾燥設備下菸草的乾燥	(38)
敞棚中菸草的乾燥	(38)
用活動框架乾燥菸草	(39)
用木棒乾燥菸草	(40)
有關菸草乾燥狀況的一般原理	(41)
不同的因素對於菸草在乾燥時特性的影響	(44)

植物品種	(44)
土壤性質與天氣條件	(46)
農業技術方法	(47)
成熟度與葉位	(50)
晒菸法	(51)
烤菸法	(55)
大葉菸種特拉別松德 93 及 1272 的標準烤製方法	(55)
台克-古拉克 235、裘馬爾及阿美利加 572 的標準	
烤製方法	(56)
裘別克 44 及台克-古拉克 92 的標準烤製方法	(56)
撒姆遜品種的標準烤製方法	(57)
用烤房的半晒半烤法及乾筋法	(58)
乾燥好菸草的成捆貯藏	(59)
菸草的初步加工	(63)
分級	(63)
打包	(70)
貯藏、運輸及繳給國家	(72)
附錄：乾濕球溫度計表	(74)

前 言

菸草收穫後及時加工是我們國家在菸草經營這一領域中的主要任務，誠如聯共（布）中央委員會二月全體大會決議所指示的：“爲了乾燥菸草及黃花菸，在 1947—1948 年內恢復集體農莊所有的乾燥房，同時擴建新乾燥房，藉使每一個栽菸的集體農莊皆有能完全滿足於它的需要的乾燥房。”

栽菸的集體農莊與國營農場在將菸草繳給國家前，要完成菸草的採收、乾燥、貯藏與初步加工等工作。這些工作執行得不正確，不及時，不僅要損失菸草的田間產量，而且要影響以後菸草原料的品質。

所有菸草收穫後的加工過程中是以菸草乾燥工作最重要。蘇聯栽培菸草的自然環境是極其多種多樣的；在那些不同環境中，栽培了具有不同特性的菸草品種。因此要以同一種方法、規則來乾燥菸草是不可能的。指導菸草產品採收與乾燥的人員，要根據其對菸草在成熟、凋萎、乾燥時主要過程的了解，而會恰當地選擇和使用最適於菸草特性及天氣條件的某一種乾燥方法及規則，從而以最少勞動及材料化費而獲得品質最優的菸葉。

爲了烤製菸草，必須妥善地保護與正確地使用場中專用烤房。因此烤菸工作人員應熟悉烤房結構，同時會正確地使用它。

本書的目的在說明有關菸葉於成熟、凋萎及乾燥時隨自

然條件及品種特性不同而實際發生很多變化的一些必要知識；是根據最新科學成就及先進菸草栽培經驗給予集體農莊及國營農場一些菸草採收、乾燥、貯藏及初步加工的基本法則。

在很好掌握了這些法則、同時善於運用這些法則的那些經營栽菸單位，將會以豐富的、質地優良的菸草原料供給我們的國家。

菸草的成熟

菸草作物的產品是自田間採收工藝成熟狀態並經收穫後加工(凋萎、乾燥及發酵)的葉子。

菸葉要經過三個發育時期：第一個時期是表現着葉子強烈生長的特徵，此時在葉內由碳酸氣、水及來自土壤中無機鹽形成有機物質；葉子以大部分有機物質用於構成新的細胞，營呼吸作用以及其他生命活動過程；很少一部分是積累起來。因此幼嫩的菸葉是組織鬆、水分多，同時貯存物質少。

隨着葉子的發育，葉內貯存物質增多。貯存物質積聚到最多的時候，即進入菸葉發育的第二個時期，亦即菸草栽培中實際稱謂葉子的工藝成熟階段。在這個時期葉子生長停止而變緊密，此時自田裏採收，在工業上利用最有價值。

進入菸葉發育的第三個時期即菸草“過熟”時期以後，莖上葉子逐漸死亡乾枯，貯存物質喪失，葉子變得疏鬆，吸味“枯乏”，從而不適於工業利用。

到菸葉長成的時候，其中各種複雜的有機物質及無機物質的化學成分同樣地起了變化。

全部菸草的有機物質可以區分為兩個主要類羣：含氮物質與不含氮物質。在含氮物質一類中包括有蛋白質、氨基酸、菸鹼、葉綠素等。在不含氮物質一類中計有碳水化合物、有機酸及芳香物質。碳水化合物主要代表是澱粉、蔗糖及纖維素。菸葉內有機酸中最多的是檸檬酸、蘋果酸及草酸。菸草芳香物

質類主要包括樹脂及香精油。

菸草裏除有機物質以外，還含有大量灰分元素，主要是鈣、鉀、鎂及硫。在菸草乾物質中灰分元素含量佔15%以上。

這些組成物質中一部分是對菸草的吸烟品質起良好作用，另一部分起不良作用，還有少數是中間性物質，即對菸草原料品質既無好作用，也沒壞影響。

碳水化合物量隨葉子成熟而增加。菸葉在工藝成熟時期碳水化合物含量最高。在幼嫩的(綠色的)和過熟的葉子中碳水化合物含量大大減少。

菸葉內澱粉含量到快採收的時候有時達40%以上；在這期間葉子含糖非常少(達15—20%)。

澱粉是對菸草的吸烟品質起不良作用的物質，如果乾燥過程運用正確，澱粉完全轉化為糖，而菸內糖越多，則其品質越優。採收時期含有大量澱粉及糖分的葉子，當凋萎處理時容易均勻地變黃，在乾燥過程中能很好保持黃色，同時可保證獲得高商品價值的原料。

蛋白質及葉綠素(使菸草呈綠色的)含量隨葉子成熟而減少。接近工藝成熟時期菸鹼量增加，以後則減少。

菸內大量含氮物質對於菸草的吸烟品質起着不良作用，使其品質粗劣，辛辣及有惡臭。在採收時帶有大量含氮物質的葉子於凋萎過程中難變色，同時在乾燥後原料沒有鮮黃色。

菸葉內草酸含量隨葉子成熟程度而遞減。相反地，檸檬酸及蘋果酸則增加；同時到葉子工藝成熟時檸檬酸含量達到最大程度，而蘋果酸含量到此時則已稍稍下降。菸葉內有機酸總量則隨菸葉成熟而增加。

樹脂及香精油量到工藝成熟期以前是增長着，而至菸葉過熟時期則減低。

根據有機酸對於菸草品質的作用將它歸為中間性物質，因這些物質對於菸草產品的吸煙品質，既無良好影響，也無不良影響。菸草原料的芳香烟味是決定於菸葉內樹脂及香精油的含量。

菸葉內灰分元素隨葉子成熟而減低（為乾物質的%）。灰分元素特別是鉀能改善菸草產品的可燃性。

在菸葉成熟時期中與化學成分變化的同時，乾物質的水分物理特性亦要改變。菸草乾物質吸濕性（菸草吸收及保持水分的能力）隨葉子成熟而減小。菸葉內含水量也減少。

因此，在工藝成熟時期採收菸草可保證獲得最高產量及品質最優的菸草產品。自田間採收工藝成熟狀態的菸葉，具有最緻密的組織，含有最大量碳水化合物及芳香物質，同時保證獲得高級質量的原料。

在未成熟情況下進行菸草採收，那末菸葉未完成生長，貯存物質積累不多，從而菸草產量與品質皆低。未成熟的菸葉含有多量含氮物質，凋萎時難變色，乾燥緩慢，同時乾燥後的原料為綠色或褐綠色。未成熟菸草具有高度乾物質的吸濕性，易受潮過度以致在貯藏時遭受損壞（生霉）。

於發育的第三個時期即在“過熟”狀態下採收菸葉，會使原料品質及產量皆受損失。過熟的菸草容易乾燥。不過乾燥後的原料為暗褐色，商品等級降低，吸時淡而無味。過熟菸草乾燥後組織鬆散，易遭機械損傷。

菸葉成熟程度在葉片上是不一致的。葉子尖端及邊緣首先成熟，而後是中部及近葉柄的基部成熟。

因此，在葉子尖端及邊緣比中部及基部稍過熟時採收，其組織緻密，凋萎時變色較快同時乾燥後在煙的品質上價值亦較高。

菸葉成熟的外表特徵、日期以及整齊性是隨品種及菸草栽培環境而不一致。特拉別松德 93 的菸種較特拉別松德 1272 早熟，台克-古拉克 235 及裘馬爾的葉子比台克-古拉克 92 要晚幾天成熟；主要工業菸草品種中最早熟的是裘別克 44，特別是阿美利加 572。

在粘重土壤（富於腐殖質）上，對菸草施了多量氮素肥料的，正像稀植遲栽的，以及栽在苜蓿或其他豆科作物翻耕地上菸草一樣，菸葉成熟遲緩。在這樣栽培條件下的菸葉，帶有深綠色，這種深綠色甚至到工藝成熟時仍然保留。植株上具有巨大的葉子，葉面粗糙，凸凹不平。

相反地，給菸草施用磷肥及鉀肥的；栽培在貧瘠的和輕鬆土壤上的（砂壤土及壤土）；前作為蘇丹草及穀類作物的，以及栽得早而密的，菸草成熟較快而整齊。在這樣條件下成熟的菸葉不大，葉片鮮綠而帶黃色，組織細緻，葉面平滑。

在菸草生長與成熟時期中的天氣條件同樣影響着菸葉的成熟期及外表特徵。

若氣溫低、濕度大，菸葉成熟延遲。葉子體積增大，但組織的緊密度減低。葉片發亮，葉面稍平滑同時成熟一致。

當濕度低時菸葉成熟迅速。葉子具有深綠色而組織極密。葉子體積減小，粗糙程度增加，同時葉子成熟較不一致。

捲烟菸草的葉子有如下工藝成熟狀態的特徵：在發育良好（強壯的）及摘過心植株上中上層的葉子，在成熟時葉片為樹脂層所覆蓋；葉片變脆（易折斷），同時組織較密。

葉子接近工藝成熟時發亮，呈淡綠色，並由淡綠色逐漸變成淡黃色；在葉片表面上出現淺黃白色的凸出斑點，這是白色澱粉粒積聚在這些地方的表現。

葉面變為波紋狀，葉子尖端及邊緣微向下垂並且發白。葉

片主筋也發亮(變白)。採收時葉柄與莖脫離時發出清脆聲。

密植而沒有摘心的植株，與栽培在貧瘠的輕鬆土壤中的或栽培在灌溉地段上的，以及植株的下層葉子，在其成熟時，處於工藝成熟狀態的葉片不像在生長繁茂植株上所見到那樣顯出皺紋以及有很多斑點；而菸葉具有均勻分佈全葉片的淡黃綠色。此時不可延遲採收，否則會顯著降低菸草產量、吸煙品質以及原料的工藝上特性(像失掉彈性)。

在乾旱年代，葉片成熟極其不均勻，但不能延緩採收。即當葉子尖端大部分變黃而中部及基部還呈未成熟的鮮綠色特徵時，不能等待這樣葉子全部成熟，否則會招致產量及原料品質的損失。

在空氣特別潮濕的年份，栽菸在波狀地的低窪處時(這種地方通常長成很茂盛的植株)，成熟的葉子沒有明顯皺紋及斑點，但具有均勻分佈全葉片的淡黃色。這種色澤常在幾層(批)中同時出現。一俟有淡黃色的葉子出現時即可採收。而確沒成熟的葉子應等到葉片頂部微現皺紋及斑點時，即使這種表現是非常小的；同時也要等到葉子尖端及邊緣稍向下垂才能採收。

大葉種的菸草(特拉別松德等)，當其栽培在粘重肥沃的黑鈣土上時，應在微過熟狀態下採收——即當葉子尖端及邊緣約有全葉片三分之一變黃時採收。在這種情況下栽培的大葉菸草，葉片成熟不均勻，難得凋萎，乾燥慢，同時乾燥後的原料色暗，商品等級低。

在那種情況下採收微過熟的葉子會加速乾燥過程，同時保證獲得等級優良及色澤較淡的原料，誠如試驗研究所指出的，菸草實際產量並不減少，因葉子頂端及邊緣雖由於過熟而損失一定程度的乾物質，但由葉子中部及基部因接近成熟而

積累的乾物質得到補償。

栽培在粘重肥沃黑鈣土中於微過熟狀態時採收菸葉的意義，可看下列例子(表 1)。

葉子狀態	原料種類(%)					表 1
	商 品 等 級					
	I	II	III	IV	V	
工藝成熟的葉子	—	—	9	90.1	0.9	
微 過 熟 的	—	—	33.6	64.8	1.6	

採收、運輸及菸草乾燥前的準備

菸株上葉子的成熟不是同時的，而是先自下層葉子開始成熟，然後是中層及上層。因此採收菸草有若干方法，像通常所稱的分批採收。

由於菸草栽培的地區及所用的品種不同，採收菸葉分為不同數量的批數：大部分蘇聯菸區分為 5—6 批；在質地優良的香料原料區，採收批數增加到 7—8 批(克里木南岸)。

下層葉子——第一批——平均在栽培 40—45 天後成熟。自下層葉子成熟起，至上層葉子成熟同樣需要 40—45 天。下層葉子通常在出現花芽的同時成熟。

一株上同時採摘的葉子數目(用同一種分批採收方法)是在 3—7 片間，但隨層次及一株上的葉數而不同。在中層及上層採摘的葉數最多，而下層最少。當採收台克-古拉克、裘馬爾、撒姆遜(每株葉數多)時比採收特拉別松德及阿美利加品種同次採摘的葉子數較多。在所有菸草栽培地區(克里木的裘別克除外)平均各批採摘的葉數是在下列範圍之內：第一批(дип-

сарь)——3—4 片,第二批(хашлама)——3—5 片,第三批(анач)——5—7 片,第四批(подверхушка)——5—6 片,第五批(頂葉)——4—5 片(圖 1)。菸草各批收成的百分比大致如下:1 批 10%,2 批 15%,3 批 40%,4 批 25%,5 批 10%。

葉位不同的葉子需要不同的乾燥條件,而且品質也不一樣:它們是越分佈在植株上部越好;組織粗鬆的下部葉子比中部尤其是上部所出產的商品等級及吸烟品質均較差。

嚴守按層採收菸葉可提高產量,改善出產的原料品質,同時使乾燥後的菸葉在交給國家前的初步加工工作方便。

一俟菸葉達到工藝成熟狀態,與清除腳葉同時立即進行採摘。清除腳葉是清除那些過小而垂在土上以及在生產上無利用價值的葉子。

分批採收菸葉的步驟如下:
採收入站在兩行間並在沿行前移時,以兩手順兩行每株的次序,自下層開始採摘成熟的葉子,採摘時是以食指及母指拿着葉柄基部,同時手向下壓使其與莖脫離。當兩手拿滿菸葉時,最後合成一把立刻放在株間植株近旁(有蔭處)。

菸草在白晝採收的時間,最好是在傍晚時候。此時自田中採收的葉子比在早晨採收的含水分較少,貯存的物質較多,凋

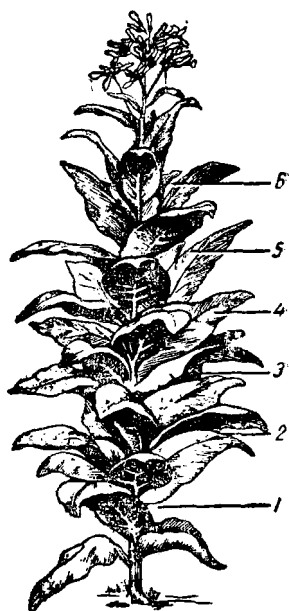


圖 1. 菸草採收批數
(數字是指示批數的順序)

萎時變黃較快，同時能出產商品質量優及色澤鮮明的原料。

若早晨採摘菸草必須等露水乾後，因為帶露水採收的葉子易遭損壞。在特殊情況下採摘了帶有露水或為雨水打濕的葉子，應立刻送至低陰處，並於當天穿起，掛置框上，以使乾燥。掛有濕菸的框子必須以稀疏的距離擺在棚內（最好在通風處）；若在陰暗的天氣，掛菸的框子可以放在室外（放在軌架上）。

在久雨或灌溉以後，也不應該馬上收菸，這時葉子“返青”，汁多而脆，凋萎時變黃困難，會造成青色或褐色的低品質原料。在這種情況下應一直等到葉子重新出現工藝成熟特徵的時候：即在輕鬆的和貧瘠的土壤要等一、二天，在粘重肥沃土壤上要等三、四天。

降雨或灌溉以後首先採收高處的菸而最後才收低處的菸。

在一天中最熱的幾個鐘頭不可收菸，因此時葉子變軟，採摘困難，同時當疊成把子時發粘。而且在一天最熱幾個鐘頭中收菸的勞動生產率降低（降低 25—35%），採收的葉子稍一不慎即會遭發熱損壞。在冷涼陰暗的天氣可以進行全天採收。

在旱天當葉子開始“烘化”時，應立即摘去下層價值小的葉子，以減緩植株水分的消耗。

遭紋斑病及薊馬危害嚴重的地區，應提早開始採摘下層的菸葉，以免其擴展至中上層的葉片。

嚴重感染花葉病或束頂病的地區，先收健康的植株，後收罹病的植株，避免病株與健康植株的接觸。遭束頂病及花葉病為害的菸葉應分別進行穿菸及乾燥。

田間植株發育不整齊時，應實行選擇採收。在這種情況下，必須先只採摘發育正常植株上一定層次中的完全成熟的

葉子；生長延遲、幼嫩植株上的葉子在第二次採收——當其達到工藝成熟以後；用這種方法採收的葉子，在成熟度、大小以及其他特徵上都得到一致，因此進行乾燥均勻且較迅速，菸葉的等級性亦提高。

選擇採收的效果可自下列引自米高揚菸草及黃花菸研究所菸草原料加工科試驗的資料看出（見表 2）。

原料種類(%)

表 2

菸葉採摘的方法	商 品 等 級					
	I	II	III	IV	V	II 及 III
選擇的採收	—	3.7	43.0	50.6	2.7	46.7
全面的採收	—	0.2	13.5	78.3	8.0	13.7

由於田間採收菸葉的操作質量決定着所出產原料的品質與產量，因此在田間採收菸葉時，工作隊長或生產小組長爲了工作質量的提高應不斷地發掘與仔細地鑽研。工作隊長或生產小組長必須檢查採收下來的菸把，而且就應在現場對採收人員糾正其工作中的缺點。

自每個生產小組或工作隊人員中推出一人（一人負責6—8個採收人），要他把行間的菸把搬出並放入路邊的籃子或圓筒中，同時運送至棚內，這對改進工作質量與提高採收人的勞動生產率起很大作用。

將菸葉自行間搬至路邊以及運送到陰涼地方，不必等到工作做完以後。如果已採收的並自行間運出的菸葉未能立即裝入籃內，而需堆集若干時間（應該避免堆集）的話，那麼必須用輕的覆蓋物遮蓋，以免被陽光灼傷及強烈增熱。

自田中把收好的葉子以容積爲 30—40 公斤濕葉的籃子

或箱子運至陰涼處。葉子放入籃內時以葉柄向籃壁，且不要裝得太擠，以免菸葉弄皺及打亂其成把順序。爲了便於運送，把籃子排成一層(列)。

白天籃子上面要用蓆或其他任何輕的覆蓋物蓋起。未卸下的菸葉不能放在籃裏過夜，因爲葉子由於過分發熱可能變黑而損壞。

自田裏以籃子運送的菸葉，須立刻以不大的把子整齊地擺在棚內乾淨的地上，以葉柄向下。若葉子在採收當天穿繩的話，可以葉柄向上將它堆放在棚內地上。

當將頂端變黃的葉子送至棚舍時，這種現象通常是在旱天，在任何情況下都以葉柄向下堆放在棚內地上。

在穿菸時即將過大過小的、過熟與未熟的及罹病蟲害的葉子分別挑出，堆在一邊。剔出的葉子要分別穿繩與分別乾燥。

進行凋萎與乾燥的每一批菸草在穿菸時若加以分類，則菸草乾燥迅速而品質良好，原料品級改善，同時可以減輕在交給國家前的菸草初步加工工作。

將菸葉穿到針上，以及把它勒至繩子的操作過程，宜分開來做。根據這個方法在棚子地上最好在高 55—60 厘米、寬 80—90 厘米的專門台子上把菸穿到針上。每個穿菸的人準備 4—6 根針。每 10—12 個穿菸的人分配一個搬運者收集穿好的菸針。

爲了將葉片自針上勒至繩子上，設置專用的台子；同樣也可以將台子架在棚子內部軌架的末端。在這種台子兩端裝上兩個固定夾針及夾繩子的夾子支柱。

兩個人同在一張勒菸台子旁工作——一人把穿有菸的針夾在針夾中，並用鉗子(捕鳥鉗)將針上葉片勒至繩上；另一人