棉株的整枝

雷因加爾特著 金成忠譯

棉株摘心(打尖),在我國植棉地區,是一個相當普遍的習慣。然而根據許多農業方面的試驗報告,大多認為摘心徒然耗費人工,對收量並沒有什麼好處。本文係譯自蘇聯國家農學出版局1948年莫斯科版,雷因加爾特著:新區棉作栽培學(В.Е. Рейнгольдт: Хлопководство В Новых Районах, Огиз-Сельхозгиз, Москва 1948)第62—68頁。從這裏我們可以看到整枝在蘇聯是棉作栽培上的一項重要技術,行之得法,可以提早成熟,防止生理上的天然落鈴,並可有效地提高棉花收量。譯者介紹這篇文章的目的,便是希望大家參照這裏所提出的整枝原則,對我們過去所進行的整枝方法或試驗,加以檢查比較,再根據國內各地具體環境條件,找出一個良好的整枝方法。這樣,對國內棉花的增產也許有一些幫助。

——譯者

整枝的本質和效果

棉株主莖頂梢部分的去除(切斷,折斷,或摘去),歷來一向稱為整枝。頂梢去除之後,在高度方面,棉株向上的生長,便行停止。

一般說來,整枝的本質可以概括如下。

營養物質的大部,流向棉株主莖頂梢的生長點,由於這樣,棉株頂梢的生長點,取去了較多的營養物質,其餘部分,例如棉株下部的果枝,以及在果枝上形成的花蕾、花、子房、棉鈴等,所需的養料乃感不足,於是時常呈現了饑餓現象。

飢餓現象,不僅在土壤中水分和養料不足時可以見到,即使在此類物質足量的時候,也可以見到,甚至在棉株養得“肥碩”的情形之下,同樣有這種現象的產生。

這一結果,招致了已經形成的果實底脫落,在新區這種落鈴現象,常常達到60—80%,甚至超過此數。

根絕了主莖頂梢的生長,正好比我們閉塞了一具提取大量營養物質的強力唧筒,從而使這批營養物質,在植物體內重新分佈。

如是,被釋放出來的營養物質,遂能大量地轉向果枝,阻止了果實的脫落,增加了果實的體積,並且促進了果實的成熟。

然而,可能有這樣的事情發生:當被釋放的大量營養物質,轉移到躺在葉腋之間的幼芽的時

候,幼芽便迅速生長,形成了營養枝。在營養枝上,果實是不能直接形成的。

在這樣的情形之下,我們雖則閉塞了一具強力的唧筒——頂梢的,但我們好像又開啓了許多同樣強力的唧筒——旁面的。結果,營養物質耗費的出路被增加,已經形成了的果實的脫落現象,遂被加強起來。

爲了防止這一現象,李森科院士建議按照一個新的方法進行整枝——一起首去除或損傷着生在第一條果枝以下的一切幼芽和嫩枝,然後進行主莖上頂梢的摘除。他在無數逐步試驗證明之下,推薦了這一方法。

最初,用少數個別的植物(從100到50株)作試驗,證明了果實形成的顯著增加和促進,同時幼鈴的體積也增大,於是立刻整批地,壓倒多數地進行大量的整枝工作。終於,這個新的農業技術,在戰前被應用在成百成千公頃的田地上。這裏應該指出:從來沒有一個農業技術的新方法,能像李森科院士的整枝法,會那樣迅速而廣泛地分佈到龐大的生產方面去。

科學研究和棉作試驗機關的試驗,證明施行整枝以致產量的增加,達到每公頃3.1生特(譯者按:1生特=100公斤)(托蒙斯基試驗站),在烏克蘭集體農場,增產數字達到每公頃1.5到3.4生特(蓋尼乞斯基區域的克·馬爾克集莎體農場),在托蒙斯基集體農場,亦有同樣的結果(圖22和23)。

圖22 “紅十月”集體農場未施肥區未整枝的棉株；產量15生特/公頃。

圖23 “紅十月”集體農場施肥區整枝的棉株；產量24.5生特/公頃。

由於整枝，所得產量增加的最高數字，首推費、斐、蓓蕾節西特在1937年的試驗結果。試驗在

兩塊耕地上進行着，面積都是0.45公頃，耕作施肥情形完全相同，所不同的是一塊地施行整枝，另一塊地不施行整枝作為對照，兩者相比的結果如下表。

地 區	0.45公頃的棉花收量(生特)			平均產量	增 加	
	總數	包 括		生特	生特	%
		籽棉	虫蛀的	公頃	公頃	
對照區(不整枝)	9.5	7.1	2.4	21.0	—	—
整 枝 區	13.9	12.4	1.5	30.9	9.9	47

農業技術水平愈高，棉株的生長及發育愈好，則整枝造成產量的增加也愈大。發育不良的棉株，所形成的果枝數目，不超過4—5枝時，一般說來，不實行整枝。

整枝的技術

整枝方法的第一步，是在棉株出現了兩個顯而易見的花蕾時，開始去除第一條果枝下方所著生的全部棉葉、幼芽和嫩枝。為了達成這一目的，用左手拿着棉株，右手兩個手指緊握第一個花蕾(果枝的)下方的棉株，然後手指向下移動，除去生長出來的幼芽、嫩枝和棉葉。這一工作，必須做到將存在着的幼芽完全去除乾淨(圖24)。

圖24 在第一條果枝下方生長着的嫩枝和幼芽的去除技術(根據李森科)

整枝第二步——摘心——的施行日期，視有利於棉株的生長及發育條件而決定。一般說來，在某一地區，對棉株生存的條件愈有利，則整枝第二步的施行日期，愈可稍事延遲。

事實是這樣：主莖頂梢的生長點不將其去除或損傷，棉株可繼續向上生長，形成新的果枝。

摘心日期過早，勢必使棉株不可能更多地形成一個或幾個果枝，而在這些果枝上的果實，本來可以在秋霜之前順利地形成以提高收量的，但是受了摘心時期太早的影響，使我們無法得到這批棉鈴。

摘心如果太遲，則得到相反的情形：代替了使營養物質流向已經形成了的果實和果枝，棉株反而使營養質，一點沒有用處地消耗在頂梢的生長和新枝的形成，而這些徒長的新枝，在秋霜之前並不能順利地形成果實。

因此，摘心的正確時間，應該根據果實的形成，棉株的生長、氣候的條件，土壤的水濕，土壤的肥力，和秋霜的時期等具體情況，加以估計，經過周密的計劃再進行。

托蒙斯基試驗站和名叫席夫柴科的集體農場小型實驗室，於1938年在契留克斯基區域，曾做過這一類的試驗，結果如下表：

整枝日期(第二步)	托蒙斯基試驗站		席夫柴科農場小型實驗室	
	收 量		收 量	
	生/公頃	%	生/公頃	%
對照(不整枝)	15.2	100	10.1	100
在第五果枝上整枝	16.5	109	10.6	106
在第七果枝上整枝	18.1	119	11.2	111
在第九果枝上整枝	18.4	121	12.0	119
在第十一果枝上整枝	15.7	103	—	—

從表中的數字，可以見到在1938年，契留克斯基區域條件之下，於第九條果枝上進行摘心者，所得結果較其他的都好。

在棉株生長及發育條件特別良好的場合下，有了7—9條果枝後，開始進行摘心；在條件不利的情况下，則在5—6條果枝形成時，便進行摘心。

假若棉株發育不良，形成的果枝少於五條的話，一般說來，不進行摘心。

摘心時應當用左手拿住棉葉，這張棉葉的葉腋，存在着所要保留的最上部的花蕾(即被保留果枝當中的最上部的一條果枝，例如從下數上去的第六或第九條果枝)。右手兩個手指必須捏住棉株主莖的頂梢部分，頂梢具有新生成的幼小棉葉，位置在所要保留的最上部花蕾的上方(圖25)。然後

圖25 棉枝的摘心技術(根據李森科)

便將頂梢損傷(捏去)，但須避免將莖部的外皮扯去，同時必須做到使捏去後的表面與日後所生果枝的基部在同一平面上。日後所生的果枝，便佔據了原來頂芽的位置。

李森科院士推薦棉株主莖的摘心應該集中進行。如果在某一地區，有30—35%的棉株尚保留在發育階段時，那末這些棉株上尚未具有必須的果枝數目(在摘心時決定保留下來的果枝數目)，應暫時不進行整枝，聽其繼續生長，以便日後整批進行。

將來當棉株基部又有生長枝(不是果枝)出現時，必須除去它們。這種晚生生長枝的去除，便是許多地區所稱爲的第三次整枝。

額外出現的生長枝的去除，必須及時進行，不要讓它們發育滋長，以免強烈地削弱了棉株。

由於整枝，成熟期的提早，約在1—11天之間。