

湖北省棉花生產參考資料

第 五 集

蘇聯專家論植棉技術和病蟲防治問題

湖北省農業廳編印

1 9 5 9 年 3 月

前 言

1958年蘇聯植棉專家索科洛夫同志和植保專家哈依良茨同志在我國河北、山東、陝西、河南、湖北等省進行了植棉情況的考察，並提出了棉花栽培技術與病蟲防治方面的寶貴意見。現特將專家發言記錄整理稿印成這個小冊子，本稿未經專家審查，題目是我們加的，僅作為內部參考資料。

1959年3月

目 錄

一、蘇聯植棉情况介紹	(1)
二、關於減少蕾鈴脫落增加棉花產量問題	(6)
三、關於棉田深翻與密植整枝問題	(11)
四、關於密植、中耕和施肥問題	(16)
五、關於減少蕾鈴脫落和播種期問題	(19)
六、關於減少蕾鈴脫落、深翻和施肥問題	(22)
七、關於棉花栽培技術的几个問題 (第一部份)	(27)
八、關於棉花栽培技術的几个問題 (第二部份)	(33)
九、關於棉花病虫防治問題	(43)

一、苏联植棉情况介绍

王佐堃整理

11月18日在湖北、新洲、文化宫

索科洛夫专家的報告：

首先，我要祝賀新洲縣的小麥、水稻、棉花全面大豐收。這次來到中國，親眼看到各地大豐收，至少要增產1.5—2倍。這個成績，不是偶然得到的，而是全體人民，經過英勇勞動而取得的。1958年中國人民在生產歷史上寫下了輝煌的一頁，向全世界表明從地主資本家統制下解放出來的勞動人民，完全有能力建設自己的祖國。這個成績的取得，是在以毛澤東同志為首的中國共產黨領導下的勝利果實。今年所有的農業社，都轉為公社了，進一步表現集體力量，如我們曾看到過去個體經營的土地上，最多不過收籽棉百斤，而今為公社經營，產量便大大提高，這是非常明顯的對比。中國人民第一個在世界上以最大規模的建立人民公社，而公社又證明並將繼續證明以共產主義原則建立的比個體優越，並比以社會主義原則建立的也優越得多，因此我再祝賀中國共產主義的勝利：生產躍進的勝利！

這個勝利的崇高價值，還不僅是從大丰收上看，而且應從政治意義上來看，全世界都已知這個勝利，它鼓舞着還在地主資本家壓迫下的人民，現在受壓迫的人們，正在想擺脫枷鎖，爭取解放，因此，中國人民的成就，不僅加強了社會

主義陣營，并震撼着帝國主義陣營！

蘇聯植棉業的發展與中國植棉業發展情況，有些類似之點，十月革命前，俄國勞動人民處在沙皇壓迫下，所使用的工具和中國1949年以前相似，植棉者付出了很大的勞動，而每畝產量超不過百斤籽棉，十月革命后的新年，蘇聯準備了一批完善的農具，同時開始走上集體化的道路，那時的工具和現在中國所使用的大體相似，雖然却已比革命前大大地減輕了勞動強度。由於工具的改革，棉產量也顯著提高到200—250斤/畝（籽棉）。近年來蘇聯工業化之后，生產了大量農業機具，供應國營農場和集體農莊，裝備起來，由於完善的機械化，棉產又進一步提高到300—350斤/畝（籽棉），在某些地區也有大面積15—20萬畝獲得500—550斤/畝的高產，個別集體農莊和生產隊的產量還要高得多。爲了正確認識這個問題。應從下面兩個方面來看

第一、蘇聯氣候比較寒冷，大部份地區生長期只有160—180天，小部份地區有200—220天，所有棉區的雨量都極少，全是灌溉棉田：

第二、由於機械化耕作，勞動力大大減輕，因而獲得較大的豐產。例如正地已100%機械化，中耕治蟲90%以上機械化，肥料的準備，已全部機械化，施肥才90%機械化，灌溉，收花已開始機械化，剝桃可以全部機械化。

由於機械化的結果，個人生產率也起了變化，如一人機耕，每天可完成100—200畝，耙地可完成900—1000畝，播種中耕、施肥一人一天可完成200—250畝，治蟲100—150畝，手工剝桃一天一人要剝1.5—2.0萬斤。

最近4年來，蘇聯採取方形叢播，可以用少量的勞動力，

獲得大面積的大丰收。从前機器條播的，每公頃需用人工120—150个，自實行方形叢播，改善了機具，每公頃只要勞動力50—60个了。現在蘇聯還要繼續改進機具要求更大的躍進。

所有蘇聯取得的偉大成就，都是由於集體化和工業化的結果，所以希望中國要以最大的速度進行鋼鐵生產，中國人民勞動熱情空前高漲，是由於中國共產黨正確領導的成果。生產鋼鐵越多，機械制造才能更多。我相信中國機械化的速度要比蘇聯過去情況快得多，因此讓我預祝明年取得更大的豐收！

我們對中國，特別是對湖北的棉花生產感到很大興趣。但是在這個大會上，也很難談成套的棉植技術。好在以后我們還要討論技術問題，交換意見，將來可能把結論材料印出來，使大家都能看到。

現在簡單談談棉花豐產中的某些問題：

首先，我認為經過整風干部作風有了很大改變，希望今后要繼續改正，正確貫徹黨中央的羣衆路線，密切干羣關係，了解羣衆迫切要求解決的問題。我們很高興的看到了縣人委親自搞的試驗田，從試驗田上，密切了羣衆關係，了解了生產中的實際問題，如小麥、水稻豐產，都有干部參加，這不是偶然的現象，而是由於貫徹了羣衆路線，把生產力更大的鼓動起來的結果。

其次在栽培技術上：

1. 加速吐絮：提早深耕這是一項比較容易執行的工作。在蘇聯是用化學藥劑，進行落葉的，這種藥劑蘇聯有，中國就一定有，使用方法也很易掌握。棉花后期脫了葉，收花就會大大提早，也就可能提早進行深耕。深耕的好處很多，希

望能在全部土地上，用一切力量來進行。中國有很豐富的經驗，準備當地肥料，今年如果能做好動員工作積肥必然要比去年多得多，雖然積肥肥源還是很多，潛力很大，還遠遠沒有挖掘出來，希望繼續挖掘肥源，使深耕結合大量肥料的施用。

2. 加深中耕：我們在有些棉田看到中耕還是很淺，希望今后能夠加深。

3. 遍肥深度希望不少於10—12公分。

4. 打頂：我們這几天所看到的棉花，感覺打頂的時間似乎嫌晚了一點如果這個意見不是錯誤的，希望明年進行一個打頂時期的試驗。

5. 密度：增加密度，應考慮肥力，因地制宜。在這里看到的兩個社棉花，脫落都比較嚴重，當然脫落原因是很多的，我感覺此地行距45—47公分似乎嫌窄，過風透光不好，是引起脫落的原因之一，為解決密植和通風透光的矛盾，可以試驗一下放寬行距，縮小株距，在一塊土地上進行比較，更具體的解決密度問題，還要依靠各地區的羣衆和技術幹部，針對當地的具體條件去做試驗決定。

我們這次考察，很感興奮，看到各社都有試驗田，個別社還有科學研究所，這對總結羣衆經驗，大大地起了促進作用，我們完全相信不久的將來一定能實現這種偉大的成就。

中國的農業生產大躍進，生產不斷提高不僅是加強了社會主義陣營，而且更大大地削弱了以美國為首的帝國主義陣營；

中國工農業生產大躍進，必然很快的就可以解放台灣！

蘇聯部長會議主席赫魯曉夫同志談過：“對中國的侵略，就是侵略蘇聯”！蘇聯人民不僅是這樣說，說了就要這

樣做，如果帝國主義好戰分子胆敢侵犯中國，蘇聯就一定要全力支援中國！

請允許我感謝同志們的熱情歡迎！

我再一次預祝中國生產大躍進勝利！

中蘇兩國人民牢不可破的友誼萬歲！

二、關於減少蕾鈴脫落增加 棉花產量問題

王佐堃整理

10月24日下午在新鄉座談

索科洛夫專家就新鄉專署提出的六個問題。

歸納爲：如何減少脫落以增加產量問題，加以解答。專家首先說明這個問題是很複雜的，現在要確切解答，尚無條件，等到看得多些時，再予較詳細的商討，特別是密度和施肥等問題。

從文獻上知道中國栽培棉花是多種多樣的，從前稀植，現在密植了，但是有些株高達1.5—2米的，密度又應加以重行考慮了。同時也要顧及某些地塊上的棉花還是很矮，如在安陽到新鄉途中所見，可能還是肥力不足，應該提高密度，增加密度應以縮減株距爲主，幾株高不超過70—80厘米的，密度可達6000—5000株。近兩年來，有些地區的技術水平提高了，株高有達1.5米以上者，這種棉花密度應限制在3,500株/畝以內，而一般大田，仍相應的以4000—4,500株/畝爲宜。“衛星”田的行距嫌窄，可以放寬些，在當前的技術條件下，看到“衛星”田棉花下部果枝大都無桃，顯示是過稠了。

其次，關於施肥問題。我們看到的棉花施肥很多，不是

N.P.配合施用，光施N肥，促使棉花徒長，陽蔽，擁擠了。施肥是一個很複雜的技術，將來棉花會議上，將有肥料方面的報告。我看到的情況，幾乎都不施P肥，在蘇聯也碰到過這種情況，即棉花徒長，棉鈴脫落。

如前茬N肥很多，可不肥N，單施 P_2O_5 ，解決這個問題，應該調查土壤肥力，現在不能進行詳細調查，將來有土壤肥料專家來解決。大概施肥的比例是1:1 (N: P_2O_5)，若在不同的條件下，也可改為1:2或2:1的土壤肥力是不斷變化的蘇聯從前施肥比例是1:1後來改為2:1的也有個別地塊磷肥很多，單施N肥。施磷肥要適時，蘇聯一般在秋耕時施60—70公斤的 P_2O_5 1公頃，要求多施磷肥的土地，應以70%在秋耕時施下，30%做追肥，磷肥追施其效力發揮的較少，這次在安陽新鄉沒還有看到在秋耕時施磷肥的，大都追施，所以效果不大。當然中蘇自然條件差異很大，機械搬用是不允許的。

我非常高興的見到廣泛地搞試驗田，我想這樣很快的就可以解決這些問題，包括施肥問題。我希望更廣泛的在人民公社進行各項試驗，如密度，施肥期，施肥量等，在試驗安排設計上，希望棉花研究所予以幫助。

來中國這幾天，看到了各方面大躍進形勢，對於羣衆的熱情高漲，印象很深，相信中國很快地在總產或單產上都將躍居世界第一位。

第三，談到整枝問題，在蘇聯，下部果枝的邊心是不打的，這似乎是合理的。蘇聯棉花株高一般不超過1.2米，一般只80—90厘米，打主基頂心是依據株高進行的。例如高棵苗17—18果枝，約在20—30/vII打頂；一般的(80—90厘米高)留15—16果枝，約25/vII—5/vIII打頂；低棵留12—14果枝(高70厘米)在1—10/vIII打頂；70厘米以下的棉花不打頂。

這個規定的根據是①20-30/vll以後形成的棉鈴，長不成；②如不及時打頂，養就要被浪費了；③棵高不打頂容易倒伏；④打頂後上部枝葉不長，光照更好一些。

第四，關於灌溉排水問題。雖然，連祕書沒有介紹灌水情況，但這是很重要的，適當灌溉可以保住下部蕾鈴，棉花研究所的灌溉試驗表明，今年灌水2次的并不比1次的好。我認為灌1次應在雨季前2-3星期進行。試驗又表明灌3, 4, 5次的，成熟顯然推遲了。在七里營參觀，看到地下水位很高（1公尺），不需灌水，凡是地下水位高的，應該採取措施降低水位，加速棉鈴成熟有兩種辦法：一是比較容易的，就是在行間開挖深溝，增加蒸發面，溝的深度，以行距而定，如行距50厘米，溝深可達12厘米，行距60厘米，溝深16厘米，70厘米的，溝深可達18厘米以上。開溝時間，我看以七月比較合適，但要通過試驗。這時開溝，一般對生長影響不大。二是按一定距離開挖排水溝，蘇聯經驗，挖排水溝可以降低水位到3公尺以下。這個辦法與密度施肥結合起來，可以提高產量。

聽連同志說到由於水稻灌溉，淹掉棉花10萬畝，這情況在蘇聯也曾有過，蘇聯採取的措施是將水稻集中到河岸兩邊與棉區分開，就無影響了。這種措施，如以個別公社為單位，實施可能有困難，但政府整個規劃，使土地合理分配是有利的，最好聯合幾縣幾社或幾片土地進行，把水稻分開種植。這個問題涉及到兩熟問題，我覺得糧食是很重要的，蘇聯尚缺少兩熟經驗，蘇聯有收兩季谷類作物，在中國是也可以麥稻兩熟或收兩季小麥（春小麥和冬小麥），中國有很多兩熟經驗，要試驗不是不可能，要達到一年兩熟，並將稻棉分開，這要有很大的組織工作，也有很大的經濟意義。

關於地下水位高（2—3尺）的條件下，進行深耕問題，我認為看土層鐵化物（有害性的）分布情況，如鐵化物層在七寸，深耕不要超八寸，消滅鐵化物層，挖溝排水，降低水位就行。地下水位高，任何作物都長不好，根系長不好，得不到豐產。

第五，最後，談談一個地區種植兩個品種問題，在蘇聯品種區域化是很嚴格的，一省一區，只用一個品種，因為一塊地上種兩種品種常常容易混雜劣變，即使是在几十畝或几百畝上，種兩個品種也是不合適的。

以上簡單解釋，將來在棉花會上還要詳談。現在就以上所談的施肥，密植問題補充下列意見：

1. 在蘇聯追肥只有2—4次，而中國有追施很多次的，也有一次追施硫酸百斤/畝以上的，一次多施不很好。蘇聯每公頃施N150—170公斤，分3—4次施， P_2O_5 施量不等，如土壤里含磷少，施量與N肥相等；含的多，只施75—100公斤/公頃，第一次追肥，應盡量早些今年以前第一次追肥是3—4真葉階段進行，今年則提前到定苗前，即棉苗一出土，就施第一次追肥，第二次在蕾期施，第三次在花期，第四次如需要可在花期施。由於晚追肥影響早熟，所以在蘇聯禁止晚施追肥。

施肥量並不是與產量成正比的。因為產量提高不單純是決定於一個因子，應考慮全面各因子，主要的如光照，養分，水分，空氣等，都有良好的配合才行，如單考慮一個因子，不但不能增產，有時反而減產（如施肥）。剛才已經說到豐產地密度，澆水，行距等，要綜合處理，才能創造光，水，空氣，養料等條件，N.P.K的配合：30公担/公頃的，不施K，超過的施5—10斤/畝。

2. 密度方面，在肥地上要適當稀一點，因為肥力大，即使盡量限制，也會造成陽蔽，光線少，至於瘦地上，因株矮，可隨產量要求而提高密度。

在密植方式上，我相信 2、3 年後，中國一定要推廣方形叢播，縱橫中耕，明年棉花所可做小型試驗，以後與棉花所商量進行。

三、關於棉田深翻與密植整枝問題

王佐堃整理

10月27日，下午在臨清座談

索科洛夫專家的發言：

首先對臨清領導同志們對我們無微不至的關懷和照顧，表示無限感謝！

參觀了臨清的人民公社和試驗站，有不少感想，大概與我同來的同志們也是一樣，就是這裏的棉花比河南棉花植株矮些；但是下部結鈴較多，當然棉花的品質也要好些。不過這裏也還有很大的潛力可挖，如平整土地，對提高產量有很大作用，當然這項工作，不是1—2年就能完成的。又如許多豐產地雖是無虫無草，但大田里還有缺株和有雜草現象，消滅這些，也是可以提高產量，此外，我想談談以下幾個問題：

一、深翻土地問題：在蘇聯秋耕深度已達1尺左右，我想在這里深耕也是有效的增產措施，但要使耕深達到30厘米，用畜力是不容易的，人工翻挖更難了。若用拖拉機來解決，便比較容易，在鹽鹼地上深翻，效果更顯著，翻后灌水，可以起到洗鹼作用。蘇聯經驗：在鹽鹼地上深翻20——30厘米，增產效果可提高至少20%左右；在非鹽鹼地上，深翻30厘米的也更比深翻20厘米增產10%。因此，深耕在中國也是

十分有利的措施。當公社有拖拉機時，深耕的前途更有希望，而且機耕了30厘米深要比人力翻挖容易得多。這不是說現在以人畜深翻土地的方法不好，相反的，現在深耕的同樣有增產效果。深耕以後，要求產量提高，還得進一步研究農業技術問題，因為新翻上來的土壤含磷較少，所以常有徒長現象，有時耕深的土地上，苗期生長勢弱，而后期長的旺，為了使苗期生長旺，必須施用磷肥，這種磷肥要在秋耕時施入，才能達到棉花苗期生長旺，后期也不弱，至於秋耕時要施多少磷肥？棉花研究所，臨清試驗站及人民公社都可進行試驗來確定。我考慮象臨清的棉花田，如果施了大量廐肥，每畝再加施純磷肥14斤（以大部份做基肥，少部份做追肥）可能適合。秋耕不僅是深度問題，在翻土方法上要求將10——12厘米的表土翻下去，而下邊的土層翻上來，才能起到作用。原因有二：一是表土層的養分到夏季正好供應棉生育盛旺之需，一是把10——12公分層的大量虫卵和病菌翻下去了，會使他們大都死亡，臨清如要在最近兩年內消滅虫害雜草，利用這種方法，是比較容易的，不僅棉花，其他塊根作物深翻也是有效的。若秋耕深度超過30厘米，工具當更困難些，問題也更複雜些，因為深翻了，每層土壤里都得施肥，比如深耕40厘米的；其肥料分佈要40，20，10厘米各土層里都有，是最好。萬不得已時，也要使肥料分佈在40——20，12——10厘米兩層中，並且每層都要有磷肥和地方肥料，那麼棉花就不會徒長。如果用老辦法施肥，深耕的效果就不能顯示，蘇聯還沒有這樣合適的分層施肥機器，我提出來是希望中國的試驗研究機構和人民公社來共同努力，找到更好的方法。

二、關於棉花密度問題：臨清和其他地區一樣，還有缺苗現象存在，因此，使植株均勻分佈，也是提高產量的一個潛力，但他不是無限制的提高密度，一般說來，在肥地上可以稀一點，瘦地可以稠點，在我看到的大部份土地上，因為植株還很矮（1—2尺），可以把密度提高到6000—7900株，畝；如以後肥料增加了，密度就可以相應的降低；而在肥力十分充足時，每畝可以稀植到3000—3500株，才是合理的。這種密度數，在具體地區里，可以試驗來確定。大面積的對比試驗有時比小區試驗還可靠，試驗機構的土地面積有限，所以要結合公社進行，試驗必須計算產量。蘇聯集體農莊產生田中的密度，各耕作區不同，這裏的也可以分別地塊，確定密度。

不僅密度要試驗，施肥，灌溉也要進行試驗，要在大面積上獲得全面豐收，蘇聯先進集體農莊，不僅肥地能豐收，一般地也要豐收，在不同的地塊上採用不同施肥法和密度等措施，連年全面豐收。

三、廐肥問題：我建議廐肥不要只在小部份土地上施得過多，應在多數缺肥地塊上均勻施用，中國牲畜少，廐肥也不一定充足，在廐肥少，棉田面積大的情況下，必須均勻分配才合理。蘇聯有很多集體農莊，每公頃以施20噸廐肥最好，但是廐肥不足時，也有只施4噸公頃的，擴大施肥面積，所以效果比集中在一小塊地上的更大些。今天我特地訪問了“紅旗”人民公社的牲畜情況，就考慮到是否每塊地都能施上廐肥（包括人糞尿）。

四、關於整枝問題：我很難肯定說如何修正棉花最為合適。但主干打頂還是必要的。我認果枝打頂是不必要的；將

褲腿不一定各地都合適，比如在有徒長現象的地塊，可以捋褲腿。剝贅芽（打生長枝）是合理的，但在密植條件下，贅芽可能不長，在稀植時（每畝3000——4000株）會發生贅芽，可以及時打掉；而在肥地上營養枝有時也可以結鈴的，打去就不合理了。究應如何整枝，還是要進行試驗。

五、氮磷鉀的用量與配合問題：我看到臨清有些鹽碱地，也看到施用概肥和人糞尿等，鉀肥不一定缺少，磷肥還是需要的，氮磷比例，不經試驗，很難確定。不過我可以大概談一點，我看臨清比安陽的棉花一些，對磷肥的需要也可能少一點，因而在氮肥方面要多施一點，而在“衛星”田上，磷肥還很缺乏，大田里更少了。氮磷比例大約為1.5:1。

六、密度，光照，灌溉問題：臨清試驗站提出是否可以从密度等方面解決光照問題，我認為加寬行距，光照是有保證的，行距寬，光照足，脫落就少了，但也要考慮太稀了，豐產的可能性也少了。比如每畝1000——2000株，固然會減少脫落，但減少脫落不一定就能丰收。正常的密度範圍是3000——7000株，但應用那種為適宜，要通過試驗。

解決光照問題，還要採用其他一切措施。各項管理工作及時，對減少脫落也是很重要的，行距不宜過窄，窄行會影響灌溉質量。灌水既不能漫到植株附近，應保持在水溝里，為溝深的一半，這只有寬行才行。在蘇聯集體農莊灌水質量很被重視，如有漫灌，隨時會受到批評，一般行距是60公分，臨清這里，也有很多是60公分行距的，在河南看來似乎還可放寬一點，行距須通過實踐保證灌水質量，如在完全不灌溉的地區，行距可以窄些。行距適宜，能使植株分布均勻，合理地利用營養面積。