

棉花不整枝

河南省农林科学院经济作物所

一九八一年四月

前 言

根据国内外多年来棉花整枝研究情况及我省1978至1980年三年高产栽培联合试验中整枝处理的结果和1980年全省大面积棉花不整枝示范证明：棉花整枝与不整枝在产量上确实没有显著差异。从增减产绝对数看，不整枝增产点次多，增产幅度较大，并且每亩可节省大量劳动力，这对我省棉区劳动力的解放；对简化棉花栽培技术、提高劳动生产率，降低生产成本、实现棉花高、稳、优、低及机械化栽培均具有重要意义。

1980年春河南日报提出“棉花整枝好还是不整枝好”的问题，得到省农科院等科研单位的研究人员，先后在报章杂志上发表的有科学根据的文章，引起了我省广大棉区干、群的热烈讨论，绝大多数棉农说：棉花如果不整枝还能夺高产，那才真是多、快、好、省地发展棉花生产的新途径呢！但是我省多年来把棉花整枝，作为棉花增产关键措施推广应用，使棉农对不整枝产生许多疑问，如棉花不整枝用什么品种？不整枝的棉花如何管理等等。为了解放农村的劳动力，早日实现栽培现代化，使棉花不整枝的技术尽快地在生产上普遍应用，特将近年来发表的有关棉花整枝试验，示范文献资料及省内外群众在棉花生产实践中的经验教训等，加以整理汇编，供各级棉区领导和技术推广部门，以及广大棉农群众因地制宜地参考应用，并希在生产实践中进行对比试验，加以验证，充实和提高。因时间仓促，不当之理，请予批评指正。

目 录

1. 前 言
2. 棉花整枝好还是不整枝好? (1)
3. 棉花还是不整枝好..... (3)
4. 棉花整枝问题的商榷..... (5)
5. 棉花不整枝为啥能增产..... (13)
6. 棉花不整枝与棉田管理..... (14)
7. 棉花不整枝一样能丰收..... (21)
8. 关于棉花整枝去叶技术措施的探讨..... (27)
9. 关于棉花整枝问题的研究..... (33)
10. 简化棉花整枝技术试验总结..... (38)
11. 棉花叶枝作用的初步探讨..... (48)
12. 棉花盖膜不整枝亩产突破三百斤..... (53)
13. 棉花整枝试验初报..... (56)
14. 群众来信摘抄..... (58)

棉花整枝好，还是不整枝好？

修武县高村公社大高村大队第三、六生产队的一百多亩棉花，连年来不整枝去叶大幅度增产。附近有的植棉队，仿效这种办法，也有显著的增产效果。这是棉花栽培技术上一个值得重视的问题。

记者访问了大高村大队三、六生产队。这里不整枝、去叶的棉田，棉株苗壮齐整，没有疯长，株高八十二厘米左右，下边的油条，大都挂着棉桃三、五个，七、八个不等，空枝的油条很少见。每亩二、三千株。据当时田间测算，亩产皮棉在百斤以上。目前，这两个队的实产已基本落实，第三队的八十八亩棉花，单产皮棉一百三十一斤八两（其中有九亩高产田，单产皮棉二百零五斤），比前年同样面积单产七十四斤一两增长百分之五十六，第六队七十三亩棉田单产皮棉一百一十斤，比前年单产七十斤增长百分之六十三。

这里的棉田，八月初每田喷洒了三点五毫升矮壮素，对抑制棉棵疯长有一定作用。如果不喷洒矮壮素，棉棵又该长势如何呢？为此，又观察了北高村第二队的棉田。这个队有八十亩棉花，既没整枝去叶，又没喷洒矮壮素，株高八十五厘米左右，每亩一千二百多株，没有疯长，挂桃又多。当时在田间测算，亩产皮棉一百一、二十斤。目前产量已基本落实，单产皮棉达一百四十三斤。这个队的植棉专业组共十一个人，每人分管十亩棉花，除摘花时忙不过来，队里派人突

击了一下，中耕、锄草、治虫等管理，都是他们干的。

棉花不整枝去叶，是高村大队棉花技术员李年升等同志学习外地经验，用在生产中的实践。他是一个文化水平不高的农民。一九五六年听省农业厅一个同志讲，植物生长靠光合作用的道理，就在生产实践中进行过红薯不翻秧、西瓜不压条的实验，获得过一定的成绩。一九七四年队里叫他管棉花，看到枝叶打落满地，又引起了他的深思，就选了两棵长势相同的棉花，作整枝与不整枝的对比实验。后来，整枝去叶的成桃四十一个，不整枝去叶的成桃五十七个。一九七六年，他又搞了三分整枝与不整枝的对比实验，第六生产队的社员亲眼看到棉花不整枝既省工，又增产的好处。前年播种的八十亩棉花，全都采用不整枝只打顶的方法，亩产皮棉达到七十斤，比头年整枝去叶单产皮棉四十斤增产百分之六十多。第三生产队前年种的八十亩棉花，也没搞整枝去叶，单产亦比往年显著提高。

棉花不整枝能增产的道理在哪里？李年升和一些同志认为，植物都有它自身的生长规律。棉花也是如此。他比喻棉花生长象河道流水一样，只能疏通，不能强堵，这里强堵住，那里还决口。怕棉花疯长郁闭就去掉油条，结果是去掉油条长赘芽，下边打掉上边生。留下油条任其生长，反而会抑制疯长。整枝只能消耗它的营养，不利于棉花的生长，甚至造成减产。因而，他认为棉花整枝去叶是多余的。

棉花整枝与不整枝，来大高村大队参观的人们，认识也不尽一致。有的对不整枝完全赞同，认为既省工又增产，符合农业机械化发展的方向，应当积极推广；有的认为应当因地制宜，在本地试验后再推广，不能搞一刀切；有的提出，

这里棉花疯长郁闭不明显，是否与秋季雨水少有关系，应继续研究；也有的认为，棉花整枝创高产，是多年来的经验，不能轻易否定。应当在生产斗争、科学试验中进一步去探讨。

（河南日报记者 王治平）

棉花还是不整枝好

省农科院棉花栽培研究主任 王佐堃 助理研究员 高毓华

棉花整枝本来是我国北方棉区部分棉农的传统习惯，并没有什么科学依据。到二十世纪初，我国农业科学有了发展，逐渐应用科学方法对棉花生产技术措施加以鉴定。对棉花整枝的效益，三十年代便有人怀疑，并以科学方法开始田间试验，如北方棉产区的定县农场，一九三四年到三五年，分别在肥地和一般地上连续做两年整枝和不整枝的试验，同时还进行经济核算，结果是两年肥地上整枝的棉花，分别亩产籽棉一百二十三斤二两和一百五十四斤四两，比不整枝的减产二十斤五两到三十二斤三两。加上整枝工钱，每亩棉花损失四元四角和六元二角。在一般地上整枝减产三十七斤，连工钱每亩损失五元五角三分。

解放以后的五十年代，学习苏联提倡棉花整枝，由北方到南方，遍及全国，使棉花管理增添了很大困难，消费了大量劳动力。在这同时，我国棉花科技人员埋头田间，又做了很多棉花整枝不整枝的科学试验，如山东高密、临清、馆陶，河南郑州、商丘、安阳，山西运城，陕西泾阳，湖北武昌、黄冈、荆州，浙江肖山，江苏南京，河北石家庄等地的

科学研究单位，先后反复连续进行了各种各样棉花整枝试验，根据我们初步收集到的资料分析比较：在六十九个整枝不整枝的对比数据中，有四十六个表明整枝减产，只有二十三个略有增产。有五十一一个对比数据是在一般地正常密度下进行的试验，其中有四十个表明整枝减产，减产百分率是零点四到二十四点三；有十一个增产，增产的百分率是零点八到八点五。可是这些成果，由于当时的历史条件，未能及时在生产中起到应有的作用。

近一、二十年来，棉花生产技术，进进退退，棉花科学研究，断断续续，棉花整枝问题，长期不能解决，棉农辛辛苦苦，得不到解放，我省九百万亩棉花，每年用在整枝上的不下九千万个劳动日，都被白白浪费。

为了挽救棉花管理上的严重损失，一九七八年我们结合棉花高产栽培措施研究课题，把整枝不整枝作为主要内容之一，进行全省多点联合试验，年终总结分析，看到七个试验点的四十个整枝对比资料中，表明减产的就有二十六个，而增产的只有十三个，还有一个是平产的。不过增、减产的幅度（百分率）都不大或很微小，实际就是整枝不起作用。

一九七九年我们又在上年试验基础上，扩大试验点为十一个点。继续进行试验，又取得了一百五十个整枝不整枝的对比科学数据，其中有十三个整枝的表现显著减产，七个显著增产，其余一百三十个，都是增产、减产很微小或不显著，再一次证实棉花整枝是无效劳动。

棉花整枝为什么会减产，道理很简单：第一，棉花苗期脱库腿，严重损伤了幼苗的机体结构，大量减少赖以制造有机养分的叶面积，以致营养缺乏，叶色发黄，不能正常健康

生长，必然会影响到棉花中、后期的生长发育和结实能力。

第二，棉花打顶以后，株体营养制造和输送，将要重行调节分配，这时便有大量养分被各果枝和果节侧边潜伏的赘芽所夺取，所以一般棉花打顶后，赘芽丛生，迅速生长。在水肥充足的条件下，打顶愈早，赘芽愈多，长得愈快；水肥不足时，打顶后由于赘芽的争夺养分，也会影响棉铃的成长和充实。

第三，打边心，最费工，所起作用，基本上和打顶相似。

第四，赘芽在正常生育的棉株上，一般都潜伏不增长，一旦打了顶或打边心，引起养分输送紊乱，赘芽才有机会夺取养分发展起来，剥掉大的，小的又长了起来，层出不穷。

第五，剪空枝，打老叶，更是吃力费工不落好的工作，如不细心，还会误将带桃的果枝剪掉，造成损失。至于后期棉株下部的老叶，本来已经失去作用，不打也会自然脱落。

总之，棉花整枝费工不增产的事实，已经全面暴露，所以说，棉花还是不整枝好。

棉花整枝问题的商榷

省农林科学院 王佐堃 高毓华

编者按：棉花整枝费工不增产，是部分科技人员通过多年试验研究获得的结果。棉花整枝和不整枝，是关系到棉田管理上的一项重大技术改革。这个问题，我们认为很重要，希望棉区领导干部、技术人员和广大群众做些对比试验，验证一下。下面介绍王佐堃等同志关于《棉花整枝问题的商

權》一文，以便开展讨论。

棉花整枝，包括①脱裤腿、②打顶心、③摘边心、④去赘芽、⑤打老叶、⑥剪空枝等，是我国棉区棉田管理的传统做法。

棉花整枝，在棉田管理中费工多、投资大，大多减产。通过多年科学试验结果和生产实践证明，一般棉花生产，不需要进行整枝，在棉田管理上，如能广泛采取不整枝技术，将能节约大批劳动力。

回顾三十年代，棉花整枝问题已有议论，1933年孙玉书写了“论植棉摘心与整枝是否必要”的文章，1934—1935年杜春培在保定做了不同肥力下的整枝试验，其结果：不论在一般地或肥地，整枝既费工，又减产，如表1。

表 1

处 理		肥 地		一 般 地
年 份		1934	1935	1935
子 棉 产 量	不 整 枝	144.2	184.9	178.1
	整 枝	123.4	150.6	141.1
	比 较 增 减	20.8	32.5	37.0
整枝费用（元）		1.50	1.02	0.84
减产子棉价值（元）		2.91	5.18	4.69
整枝损失元/亩		4.41	6.19	5.53

1942—1944年季君勉做棉花摘心不摘心对比试验，在三年不同自然条件下，耕作管理基本相同的管理区，摘心均表

现减产，不摘心略有增产，如表2。

表2

年 份	每亩产量（斤）		比 较	差异显著 性测定
	不 摘 心	摘 心		
1942	100.57	100.30	+0.275	不显著
1943	90.65	87.70	+2.95	不显著
1944	81.00	75.25	+5.25	不显著

五十年代，由于苏联“专家”的提倡，棉花整枝被大力宣传推广。为了进一步研究整枝问题，郑州、安阳、商丘，山东高密、临清、馆陶，山西运城，陕西泾阳、湖北武昌、黄冈、荆州，浙江肖山，江苏南京、河北石家庄等地科研单位先后认真反复进行了多次田间试验，在69次整枝不整枝的资料中，整枝减产的有46次，增产的只有23次；其中有51个试验是在一般中等肥力棉田中进行的，有40次整枝减产，减产范围为0.4——24.3%，有11次增产，增产范围为0.8——8.5%。

1955年上海植物生理研究所，用岱字棉15号品种以细致盆栽法，进行了整枝不整枝比较试验。以不同量的氮磷钾营养元素和不同土壤水分状况控制棉株的生育进程，使棉花在蕾、花、盛花等不同阶段表现不同的生长速度（快、中、慢），做整枝不整枝试验。整枝方法是在棉花出现第11个果枝后打掉顶心，并分期按计划果枝果节数打边心，即第1—3果枝上各留3果节，4—8果枝上各留4果节，9—11果枝上也各留3果节打掉边心。试验共有七个处理，按处理调查单株结铃量并分别收获子棉产量。结果见表3：

表 3

处 理 (生长速度)	株 铃 数				子棉产量(克)		
	不 整 枝		合 计	果 枝 上	不 整 枝	整 枝	增 减 %
	果 枝 上	叶 枝 上					
苗一蒴一初花— 盛花							
1快—快—快	19.8	5.1	24.9	27.6	1036.4	1052.1	+ 1.5
2快—快—中	16.8	4.8	21.6	26.3	879.5	954.1	+ 8.5
3快—快—慢	15.3	3.3	18.6	16.6	631.8	644.4	+ 2.0
4快—中—中	16.8	6.5	23.3	20.8	821.7	707.5	-13.9
5快—慢—慢	11.5	4.5	16.0	14.9	564.4	486.3	-13.8
6慢—慢—快	19.4	0	19.4	19.3	690.2	614.8	-10.9
7慢—慢—慢	4.7	0	4.7	9.1	137.1	141.6	+ 3.3
合 计	104.3	24.2	128.5	134.6	4761.1	4600.8	

从上表看到，不同生育进程处理间，结铃状况与子棉产量的差异都很明显，对棉铃分布也有很大影响。但在整枝方面，表现减产显著而增产不显著，特别是第四、五两处理的生育状况，是最符合不整枝棉花的正常生育，即棉花前期生长要快，中后期生育可缓慢些，以充分利用7—8月的光照和温度、养分和水分，以增长棉铃，积累子棉产量。

1957年河南省农业试验场（我院前称）结合密度做了整枝试验，不整枝比整枝的各种密度条件下，子棉产量都表现略有增产，平均增产6%。

六十年代初江苏分院（南京）以棉花密度4000株和6000株为主处理，分别进行整枝方法试验，结果密度间6000株的亩产子棉475.02斤，4000株的亩产子棉422.27斤，每亩相差50余斤子棉，而8个整枝方法间的产量差异既不规则，也不明显，只是留5—6真叶和留5个果枝摘心的产量最低（364.15及389.16斤/亩）。

七十年代初河南汝阳农场连续做了五年对棉花叶枝、赘芽、老叶去留处理的试验，结果见表4

表4

年份	品 种	皮 棉 产 量						密度
		留枝、芽、叶		去枝、芽、留叶		去枝、芽、叶		
		斤/亩	%	斤/亩	%	斤/亩	%	
1969	徐州1818	158.0	100	147.6	93.4	135.0	85.4	4000
1970	”	176.0	100	178.0	101.1	154.3	87.7	4000
1972	”	121.0	100	111.2	91.9	100.0	82.6	5000
1973	中棉所7号	113.0	100	111.2	99.3	112.5	99.6	5000
1974	”	137.1	100	—	—	120.7	88.0	2000

从上表看到, 在不同年份的自然条件下, 不同密度的配置上, 对营养枝、赘芽、老叶都不宜去掉, 五年之中除1973年减产不显著外, 其余四年都表现显著减产。

表 5

处 理 试 点	不整枝 (子棉斤/亩)			粗整枝 (%)			细整枝 (%)		
	不同底肥	不同追肥	不同密度	不同底肥	不同追肥	不同密度	不同底肥	不同追肥	不同密度
省农科院	464.00	456.00	454.67	98.6	97.7	98.5	96.0	101.8	101.8
灵宝涧口	389.33	376.00	384.00	96.2	107.8	102.4	98.6	97.5	100.3
陕县官庄	436.23	431.88	431.88	99.0	99.7	100.3	98.0	100.3	99.7
济源大驿	538.67	536.00	525.33	98.4	98.8	99.5	97.8	99.0	104.6
西平焦庄	191.04	198.51	192.54	100.0	99.5	96.9	103.1	92.5	103.1
长垣农场	212.00	236.00	222.70	103.2	91.0	101.2	111.3	92.7	98.8
郑州沟赵	—	413.33	406.67	—	99.5	98.4	—	93.0	98.9

1978年，我们在棉花高产栽培主要措施的研究课题中，结合整枝处理设计了多因子多点联合试验，从高水肥、高产水平上考查整枝的效果，七个试验点产量见表5。

表5中40次整枝与不整枝比较数据中，整枝获得增产的有13次，减产的有26次，而增产百分率远小于减产百分率。总的情况还是减产。这就是整枝效果的正常趋势，并不受不同底肥、追肥和密度等因素的变化而有所改变。

为了更广泛的证明这一科学论断，1979年，我们又在上年试验的基础上进一步扩大到11个试点，继续试验，各试验点的综合产量比较如表6：

表6

试 验 点	不整枝 斤/亩	粗整枝 为不整枝产量 %	细整枝 为不整枝产量 %
省农科院	601.8	98.5	98.3
偃师左村	575.3	101.10	93.0
修武农科所	512.0	102.9	106.2
陕县官庄	486.1	100.0	101.7
郑州沟赵	487.9	94.8	96.0
济源大驿	457.8	99.4	101.2
西平焦庄	411.3	108.0	101.0
长垣单占	419.3	84.7	93.0
灵宝涧口	386.2	98.0	100.0
商丘县所	381.2	100.8	88.9
商丘地区所	174.7	101.3	130.1

表6中商丘地区所的试验，因地肥、雨水过大，疯长郁

闭，产量普遍下降，是典型的“高、大、空”棉花，因此，细整枝表现增产显著。其余十个点的20个比较数据，表示减产10%以上的有两个，其余增减很微，说明高产水平的棉花，只要其它措施恰当，整枝不整枝不是重要问题。上面试验中，分别在不同底肥、不同追肥、不同密度等条件的比较数据，共有150个，其中有7个是整枝得到明显增产的，有13个是显著减产的，其余130个表现增减很微或不显著。

新乡地区农科所，1979年在汲县柳庄大队的一般棉田里，做了整枝不整枝的大区对比试验，不整枝的棉花，每亩收皮棉174.7斤，整枝的只收145.3斤。在同一块棉田，同样耕作管理，整枝不但费了工，还减产皮棉20%。

修武县高村公社高村大队第三生产队1979年种88亩棉花，全部没有整枝，平均单产皮棉131.8斤，其中有20多亩高产田：9亩单作棉花亩产皮棉205斤，11亩油菜茬棉花，亩产皮棉151斤。高村六队、北高村二队，东埵近四队、王屯公社前董村七队共植棉318亩，都没有整枝，获得了亩产皮棉百斤以上。

从以上小区试验，到一般大田生产对比，都表明棉花不整枝不但不会减产，还会有不同程度的增产。据调查，一般棉田整枝用工，每亩约10个左右，水肥好的高产田约需20个，旱薄地也要3—5个，我省每年植棉900万亩，在棉花管理中如能采取不整枝，每年就可节省9000万个劳动日。

棉花整枝为什么会减产？其原因是：

1. 棉花苗期脱裤腿，伤害了幼苗，减少叶面积，造成营养缺乏，影响棉花的健壮生长。

2. 赘芽在正常生育的棉株上，一般潜伏不长，在打顶

或打边心后，赘芽随即迅速生长。在水肥充分的条件下，打顶愈早，赘芽愈多，养分损失愈大，水肥不足时，也会影响棉铃的生长和发育。

3. 打边心，去赘芽、剪空枝、打老叶最费工，特别是后期剪空枝和打老叶，在操作不细心时，会把带桃的果枝剪掉。棉株上的老叶，已经失去作用，不打也会自然脱落。

棉花不整枝为啥能增产

省农林科学院经济作物所 李宗良

棉花整枝，在我省好象是天经地义，非整不行。其实棉花不整枝，既省工省力，又能增产。在去年我们的棉花高产栽培试验中，整枝与不整枝的结果是：不整枝的亩产籽棉六百一十点八斤，比粗整枝的五百九十二点七斤，增产百分之三点一，比细整枝的五百九十一一点六斤，增产百分之三点三。

棉花不整枝为什么为能增产？根据田间试验的观察分析，体会到有以下四点：第一，在恰当的水、肥、治虫等管理条件配合下，不整枝的棉花，一般保留了营养枝（油条）一点二到三点六根；前、中期植株生长稳健，平均日增长量，比粗整枝、细整枝要低零点零三到零点一一厘米；并且叶腋的赘芽发生少而小，这就给增蕾、增铃创造了有利条件。第二，不整枝的棉花，每棵的果枝、果节和蕾、花、铃数，都稍多于粗整枝和细整枝的：果枝多三点八到四个，果节多十二点六到十五点六节，蕾多六点二到八点五个，花和

幼铃多零点七到一点三个，成铃多零点七到零点九个。第三，不整枝的棉花，果枝外围的蕾、花、幼铃等，只要气候条件合适，就能多长成几个有效成铃。细整枝的在打边心时，外围花及蕾被打掉了，就是遇到气候好的条件，也失去增产的机会了。第四，不整枝是让棉株自然生长，保存了完好的养料输送系统，养料能达到合理分配。细整枝由于剪枝、去叶，打乱了输送系统，轻则赘芽丛生，重则徒长，形成高大空。

整枝的棉花，因经过适当的整修，棉株清秀，株高整齐一致，很是好看。不整枝的因保留了营养枝，行株间杂乱无章；因不打顶，棉棵高高低低，参差不齐；后期秋桃盖顶，容易弯腰，很不好看。可是最后收获的籽棉，大多是不整枝的产量高。在我们的全试验中，产量最低的包含有细整枝的试验区，亩产籽棉四百九十点七斤；最高的包含有不整枝的试验区，亩产籽棉七百零六点七斤，每亩相差二百一十六斤。

棉花不整枝与棉田管理

河南日报近来连续发表了关于棉花不整枝问题的报导后，引起了棉区广大干群密切关注，纷纷来信表态支持，给我们很大鼓舞，同时，来信也提出了一些疑问和顾虑，要求再谈谈不整枝棉田的管理问题。概括起来，所提意见，有以下几点。

一、棉花不整枝是否棉田不需要管理？