

福寿昆虫



徐淡人編著

浙江人民出版社

論 養 秋 蚕

徐 淡 人 編 著

浙 江 人 民 出 版 社

養 秋 蚕

徐淡人編著

論 養 秋 蚕

徐淡人編著

※

浙江人民出版社出版

杭州武林路万石里1号

浙江省書刊出版業營業許可證出字第001号

地方國營杭州印刷厂印刷·新華書店浙江分店發行

※

開本787×1092耗1/32 印張41/4 字數103,000

1957年9月第一版

1957年9月第一次印刷

印次: 1—1,080

統一書号: 16103·51

定 价: (7)三角八分

前 言

蠶絲生產，對祖國的社會主義建設起着重大作用。特別是浙江省的鮮繭生產占全國三分之一以上，為重點省，在國家大力發展蠶絲生產的方針下，任務也較別省為重。為爭取提前完成和超額完成浙江省蠶絲生產任務，除發展春蠶飼育以外，更必須發展秋蠶飼育。

我因看到浙江省秋蠶繭歷年的平均單位產量，僅及春蠶繭的半數，而常感到不安。1956年是秋蠶最豐產的一年，平均每張蠶種生產鮮繭也僅28市斤，只占同年春蠶繭的平均單位產量53市斤的52.8%。而我調查一張秋蠶種的平均用桑量和勞動力，比春蠶不但不減少，反是往往增加。然而，在同一環境中飼育秋蠶，也有許多同于春蠶乃至超過春蠶的成績。由此可見，歷年秋蠶的歉收，許多是由于人為所造成，而決不是注定了秋蠶成績趕不上春蠶的。

飼育秋蠶，有許多條件要比春蠶优越。秋蠶期部分農作物的耕作已告結束，農業社盡可利用農閑的勞動力和半勞動力來飼育秋蠶。特別在水稻種植不多或僅種單季稻的地方，秋蠶期勞動力的空閑較多，更應發展秋蠶飼育。從補溫一點來說，在早秋中秋蠶期，除氣溫突變外，當然沒有補溫必要，即使在晚秋蠶期，有時要用火力補溫，但比較春蠶期，到底是要少得多了。再說天然溫度與蠶齡的配合，秋蠶特別是晚秋蠶，在催青期和稚蠶期的天然溫度，都是適宜的；而壯蠶期溫度漸降，比春蠶期的先冷後熱的氣溫，還要適合于蠶的生理。秋蠶期的經過，一般三周，最遲不到四周，飼育上可告完成，收穫期比春蠶迅速。這都是飼育秋蠶比春蠶好的地方。

從設備利用上說，象桑園、蠶室和蠶具等，如果在春蠶期使用後任它閑置，很不經濟；如飼育秋蠶，可以提高利用率。所以飼育秋蠶，無論對國家、對農民都是非常有利的。

有人認為秋蚕期的酷熱與干旱，有時要超過蚕的抵抗限度，而桑葉往往過於硬化，缺乏營養，即秋蚕期的氣象環境和營養環境，都遠不及春蚕期，因之，不容易得出適當的處理。我認為困難是有的，如果能夠慎重考慮決定收蠶時期，再在飼育中進行適當調節，避去惡劣的氣候；在用桑方面，從桑樹栽植起，經過一系列的合理肥培管理，並在飼育期間依人為的去適應採摘，這些困難都是可以克服的。古人說“人定勝天”，又說“事在為人”，即向自然鬥爭，控制自然。我對飼育秋蚕問題，也是這樣認識。

我家從先父和我夫妻及子女等共有8人，都是學蚕桑的。現在我的子女和妻子，都在栽桑、養蚕制種各部門工作。我從事于蚕桑教育近30年，於1951年退職後，仍埋頭于蚕桑寫作，當初的目的僅供子女等業務上的參考，據他們反映，在工作上已獲得不同程度的效果；且我的學生和朋友向我索閱的也很多，頗有應接不暇的情況。

1955年，我蒙浙江省政治協商會邀請為委員，鑒于本省的秋蚕成績，年年只有春蚕的一半，認為大部分系人為的損失。為了要養好秋蚕，對社會主義建設盡毫末的貢獻，我寫一本關於飼育秋蚕的初稿，由省政協轉送浙江人民出版社審核出版。并經浙江人民出版社送浙江省農業廳特產局審核，承他們提出了寶貴的意見；同時認為對於目前蚕桑技術干部有參考價值。兩年來，更吸收了許多勞動人民的經驗，加以補充，重行整理，寫成此書，以供飼育秋蚕參考。其中難免有錯誤和缺點，要求讀者予以指正。

本書內容，着重於實踐，吸收了本省各地和國內外飼養秋蚕的經驗，其中有些資料雖覺陳旧，但在實踐中仍能起一定的作用，且在目前沒有更新更好的方法而仍被採用的階段，所以一并列入。不過，當我編寫時，部分資料因手頭沒有原書，是憑我的記憶編寫的，未能把原著者姓名一一注明，深感遺憾。

編著者1957年6月

目 次

前 言

第一，秋蚕用桑問題.....	(1)
一、選擇桑樹品种.....	(1)
二、秋蚕用桑的栽植及养成.....	(3)
三、秋蚕桑園的施肥.....	(9)
四、秋蚕期桑叶的收穫.....	(11)
五、秋叶搬运.....	(14)
六、秋蚕期貯桑.....	(15)
第二，秋蚕蚕室的要点与控制.....	(16)
一、蚕室的構造.....	(16)
二、蚕室的防暑設備.....	(18)
三、蚕室內气温的改善.....	(19)
四、蚕室防蝇設備.....	(22)
第三，秋蚕期連續亢旱或降雨时的处理.....	(23)
一、連續亢旱时的处理.....	(23)
二、連續降雨时的处理.....	(26)
第四，秋蚕种催青应加注意事項.....	(27)
第五，秋蚕的眠起处理.....	(33)
第六，爭取秋蚕丰產的几个適應措施.....	(37)
一、亢旱季節秋蚕用桑的补水問題.....	(37)
二、熏烟育的理論和实践.....	(44)
三、稚蚕期須適當采用复盖育.....	(49)
四、壯蚕期的特殊养蚕法.....	(60)

第七，怎样掌握家蚕生产丰茧的生活条件	(66)
一、稚蚕体重和壮蚕末期的体重与全茧量、 茧层量、茧层率等没有正相关的关系.....	(67)
二、五龄桑叶老嫩对蚕的健康度和茧质的影响.....	(70)
三、老嫩桑叶混合饲养与蚕体和茧质的关系.....	(73)
四、异常饲料的应变措施.....	(75)
五、结束语.....	(76)
第八，秋蚕簇中注意事项	(79)
一、秋蚕簇中与气象的关系.....	(79)
二、秋蚕簇中的改进.....	(86)
第九，秋蚕期蚕病和中毒的防治	(96)
一、软化病——细菌性肠胃病.....	(96)
二、硬化病.....	(103)
三、脓病.....	(110)
四、微粒子病.....	(114)
五、多化性蚕蛆病.....	(117)
六、金毛虫病.....	(118)
七、各种中毒症.....	(119)
附录：蚕病消毒参考资料	(123)
一、养蚕防病消毒规范初步意见（摘录镇江 蚕业研究所出版的“蚕业科学通讯”1）.....	(123)
二、消毒药品的试验报告.....	(129)

第一，秋蚕用桑問題

一、選擇桑樹品种

秋蚕用桑，一般都以硬化迟緩、抗旱性强的品种最为相宜。从叶形來說，有的人認為湖桑那样大形叶种有利。凡在多雨季節或在多雨的地方，大形叶种的桑叶，虽老嫩适当，然在亢旱的时候，桑叶往往硬化，养分多枯竭，給与蚕食，易成为消化不良的状态，常使蚕不能充分生長發育。大形叶种的桑園，如果肥培管理疏忽，則桑叶的硬化时期必然提早，这些桑叶給与蚕食，更会使蚕兒消化不良。因为大形叶种支持桑叶的叶脈，多是很粗，支持叶肉的叶脈，也常比“草桑”（即魯桑实生桑。以下同）“改良鼠返”“一之瀬”等小形叶种要粗些。从蚕食以后的成績來看，以小形叶种飼蚕的，蚕体容易肥大，繭層量多、絲量丰富。又从調查蚕糞分量來看，在給与大形叶种的，常比較小形叶种的多。由此可以理解到：給与同量桑叶，構成蚕体的，大形叶种比小形叶种少。所以不研究环境如何，而專門獎勵以大形叶种供秋蚕飼料，往往要產生不良的后果。現在浙江省的秋蚕桑園，都是春秋兼用的；平原区多是湖桑，山区多是草桑；每年秋蚕成績，平原区往往不及山区，原因虽复雜，但主要原因是秋蚕飼料的关系。因为平原区多采摘湖桑全条的叶，而山区多为草桑在春蚕飼育后的伸長部分。

桑樹的發条数，大形叶种不及小形叶种，因此同样的肥培管理，小形叶种的收穫量，不僅可以比得上大形叶种，而且可能超

过。一向認為大形叶种有利，小形叶种不利，而專門注意于大形叶种，这不但沒有顧到养蚕成績，而且对于桑叶的產量，也沒有实际去对照过。特別是条叶比例，大形叶种多不合算。所以在老蚕区已經种好了大形叶种，供春秋兼用的，可以不談；至于在新蚕区开始推行种桑的，应注意选栽部分优良的草桑，不必要嫁接成湖桑；或种植“改良鼠返”“一之瀬”“島之内”等品种，供秋蚕專用，較為有利。

春蚕从晚春桑芽發芽时起，到夏期桑叶旺盛时，進行飼养；秋蚕則从夏末时起進行养蚕，所以应栽培適應春蚕期相反品質的品种的桑樹。例如春蚕的稚蚕期，应給与早生桑；而秋蚕的稚蚕期，則以給与晚生桑为有利，但也要看使用时的叶質如何來决定。我在1956年晚秋蚕期，參觀了江苏省部分蚕种場，他們采取“劍持”种新伸長的適嫩叶喂晚秋稚蚕，成績良好。

大家知道，秋蚕稚蚕期应給与蚕齡相当的嫩叶，但这时大形叶种的嫩叶較少，而且象湖桑那样大形叶种，每相差上下一叶，即顯然有硬軟之分，倘使过度采了一叶，供作飼料，就可能影响稚蚕的生長發育。但在最晚生桑，如果同样也是上下一叶，硬軟不会相差很大，而且梢头下的嫩叶多，可以供作秋蚕稚蚕的飼料。依据这些理由，秋蚕和晚秋蚕用桑，迫切需要选栽硬化迟緩的多產品种，即最晚生桑品种。

秋蚕期稚蚕用桑的品种，可选栽优良的草桑，來建設專用桑園。栽植后当年秋期、晚秋期即可供用，这是符合于实际的。此外，“改良鼠返”也可供用，目前也有許多实践。至于秋蚕期壯蚕用桑的品种，在浙江一般环境条件下，还是以魯桑系統为宜。其他如“改良鼠返”“一之瀬”“島之内”等品种，亦頗相宜，可应用嫁接、插条和压条等方法來繁殖。总的說，秋蚕用桑品种，必須选栽叶的組織致密而叶的表面平滑的为宜。因为这种桑樹品种，一般是硬化迟緩，而抗旱力强的。

二、秋蚕用桑的栽植及养成

在新蚕区設計建設桑園的时候，应尽可能注意具有抗旱和抗湿的兩個条件，即在干燥地栽植抗旱性品种，如“紅頂”“嵯縣青”“剪刀桑”等；而在地下水位高的湿润的粘土性地，栽培抗湿性品种，如“桐鄉青”“荷叶白”“龍門荷叶白”等。特別在原蚕飼育的桑園，比絲繭育桑園，更要注意这点。这样如果遇旱天，可多采湿地的桑叶做飼料，不用或少用旱地的桑叶；倘遇相反的气候，則可多采干燥地的桑叶喂蚕，湿润地的桑叶可不用或少用。这样可以供应秋蚕適宜用桑，年年獲得丰收。

秋蚕食桑，攝取营养分比春蚕急剧，如果没有給以养分丰富的桑叶，就不能適應这样急剧的發育。我們常看到夏秋蚕的失敗，多于春蚕，这不僅由于气候酷热，而主要由于桑叶营养分的不足。稚蚕期更甚于壯蚕期。春蚕的稚蚕用桑，虽然具有適量的养分多，適應于蚕的發育；但在秋蚕和晚秋蚕期，則多与此完全相反，要选采適合稚蚕的用桑，比較困难。因此，秋蚕的稚蚕專用桑園，有亟須建立的必要。即在春期發芽前，進行春伐——在桑芽萌發前的3月上、中旬，剪去全部枝条，到5月中、下旬，新芽（即嫩新梢。以下同）伸長5—6寸时，全部進行新芽摘芯，可以使一新芽發生2—3个再發芽。例如对一株5—6条的新芽，進行摘芯，照理自然可以有10—15个的嫩芽伸長。这就很可能獲得多量飼育稚蚕的嫩叶，且便于供应。摘芯时期如果过晚，則由于摘芯前的芽叶过硬，有許多叶不適于飼育壯蚕了。

秋蚕期稚蚕專用桑園的特殊养成法：①選擇水田或河旁湿润地，進行密植。行距2—2.5市尺内外，株距1市尺，每市畝栽2,400—3,000株，为低干式养成。②因一时需用多量苗木，在桑苗供应不够时，可应用“起接”接好的苗栽植。最好采用地方

國營嘉興蠶種場的“利用桑根快速育苗法”，即把栽桑时所剪去的桑根，充砧木用，当年嫁接成接木苗，但要栽得密些。③要獲得早秋稚蚕用桑，可在收蟻前30日，把已伸長的梢头摘去1市寸左右，促使多發芽。④要獲得晚秋蚕期稚蚕用桑，可在收蟻前30日，恰是早秋蚕的稚蚕期摘叶的时候，摘去梢端，促使萌發新芽。⑤这种桑園以速行收穫为目的的，当年便可采叶供秋蚕期稚蚕食用，但不能持久，經過7—8年，必須采用“老樹更新法”——挖根接，使桑園更新，或進行改植。

秋蚕期稚蚕用桑園的全芽育成法，可用春秋兼用桑園在春期沒有經過伐采的來造成，即在春蚕的壯蚕期，原來要行新梢收穫的桑園，这时对于新梢僅行“叶柄摘”，并適當剪去梢端。这样在施行技術处理后2—3周間，可以獲得適當飼料，供收蟻蚕食用。这些新芽的第一次收穫，供夏蚕食用；第二次發芽，可以采來供秋蚕食用。这种桑園，在第二年应施行春伐，使它可以休閑1年，即隔年收穫全芽，不会很伤樹勢。

秋蚕用桑園的全芽育成法，不論乔木式或低干养成式的春伐，或其他养成式，都屬可行。即在收蟻20日前，施行摘梢，并以“叶柄摘”全部摘叶。但一般以低干养成式比較適當。

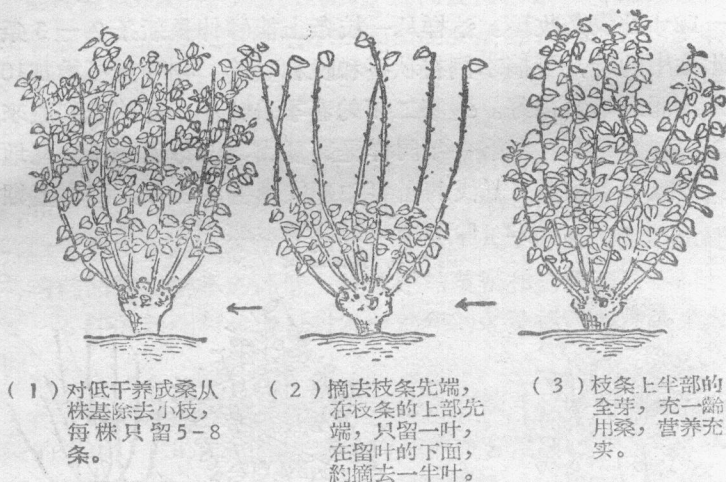
秋蚕用桑園收穫全芽后，要出第二次全芽，虽也可用于飼晚秋蚕，但要多損樹勢，第二年必須施行春伐，以使恢復。

全芽育成，一般都在摘梢的同时，進行全部摘叶，然也有不采光每条全部的叶，而僅采上半部、留剩下半部。这时梢头也要摘去，在摘去后的頂端留存一片叶（圖1）。这样發芽可以提早，約在施行技術处理后的第10日，可收穫適當的全芽供蟻蚕食用，而且發芽齐一。如果急需供秋蚕收蟻用而期望迅速獲得全芽时，以采用此法为宜。

秋蚕期壯蚕用桑，在新蚕区，最好事先規劃，把全部桑地的三分之一，來建立秋蚕專用桑園。这样在稚蚕期，可先采用其他

桑園的叶，到五齡需叶量多时，可採取專用桑園的叶。一个劳动力，可以採叶200—300市斤，比摘叶效率可提高2—3倍，在得到暴風雨警报或新雨初霽时，“搶叶”也最便利。

圖1 秋蚕稚蚕用桑全芽快速育成法



这种秋蚕專用桑園的养成法，其桑叶供“絲繭育”用的，应采取低干养成，供“种繭育”用的，以中干养成等無拳式为宜。其栽植距离，可較春蚕專用或春秋兼用桑为密。

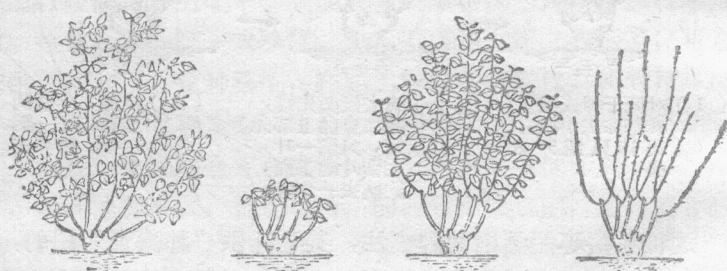
秋蚕專用桑園，有一种特殊的速成桑園栽培法：即栽植草桑或“袋接”的“改良鼠返”苗。栽植“草桑”，行距2市尺，株距3市寸，每株占面積60平方寸，1市畝可以栽近万株；栽植“袋接”的“改良鼠返”苗；行距2市尺，株距4市寸，每株占面積80平方寸，1市畝栽7,500株。采用上面两种方法，在栽植的当年晚秋和第二年晚秋，都可以剪条又采叶，供秋蚕和晚秋蚕用。并可獲得丰收。

也可利用水稻的田塍育桑。如選擇發根力最强的桑樹品种做

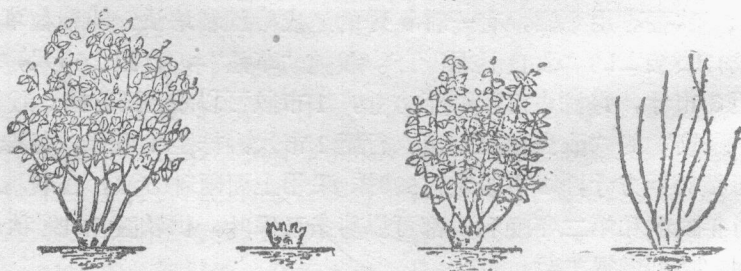
插穗，剪成4—5市寸長，在插秧时，插入田塍。插条以后，續行整理，到9月底，各有兩尺以上的新梢伸長，就可采叶飼育晚秋蚕。收叶后的苗木，还可以作正式桑苗用。

还有一种低干养成桑提高夏伐的秋叶增收法，可以多產良質秋叶。即在收穫春叶的时候，不是从株的基部伐采，是离开株基9—12寸处伐条收穫。这样从一枝条上能够伸長新条2—3条，由此生出的叶，可摘來飼初秋蚕和晚秋蚕等。收叶量可增加10—30%，而且叶質很好。到第二年的春季采叶后，仍剪低到原來的株基。到第三年，与第一年同样提高夏伐，即每隔一年交互地伐采。（圖2）在提高夏伐的当年和夏伐降低的当年，因春蚕期与

圖2 低干养成桑提高夏伐增產秋叶
第一年 提高夏伐



(1) 春蚕期 (2) 提高夏伐处 (3) 夏秋蚕期 (4) 落叶期
第二年 夏伐降低到原位



(1) 春蚕期 (2) 提高夏伐处 (3) 夏秋蚕期 (4) 落叶期

秋蚕期的收叶量不同，恐影响养蚕经营，可把全部桑园划分为两部分，或隔畦伐采。即第一年先伐采这部分，而第二年伐采另一部分，交互进行；到第三年，又回复到第一年的原状。这样，可使每年的桑叶收穫量保持平衡，不会影响养蚕数量。

提高夏伐的注意事项：首先，在提高夏伐后第一年施行疏条，即在春蚕期从基部伐采极端小枝和横生枝条，供蚕食用，剩余的枝条，全部提高夏伐。如果疏条越多，则剩余的枝条越少，反会使收穫量减少，或使剩余的枝条过粗，到第二年春蚕期伐采困难。

其次，提高部分枝条的长度，在某程度内，虽越长越会增产，然超过一定程度，则不仅叶质变劣，而且作业也感不便。一般的低干养成桑园，虽以提高9寸乃至1尺2寸为适当，但还须看桑树的品种、桑拳的高低、行株距的疏密和树龄等不同。凡在5—6年的新桑树，与已过20—25年的老桑树，实施效果大不相同。

其三，枝条伐采部位以下的新梢，有摘芽收叶的场合与留存不采的场合，它的收叶量，依桑树品种而有差别。一般对于一根枝条，如果留存1—2芽，可以增产。

其四，在第一年的晚秋蚕期，桑叶要偏于硬化，所以在提高夏伐之后，马上要充分施夏肥。

依据日本远藤保太郎的实验，普通桑苗，如果在于晚秋适时剪梢，则桑苗根的重量，比没有剪过梢的桑苗要增加，即在日本上田地方9月下旬和10月上旬剪梢的不会再发芽了。其根的重量要增加31.5%。这时剪下的梢头，很可用来养晚秋蚕。依我的初步经验，草桑苗照这样做，对晚秋蚕的成绩和桑苗的实质，都很有利。

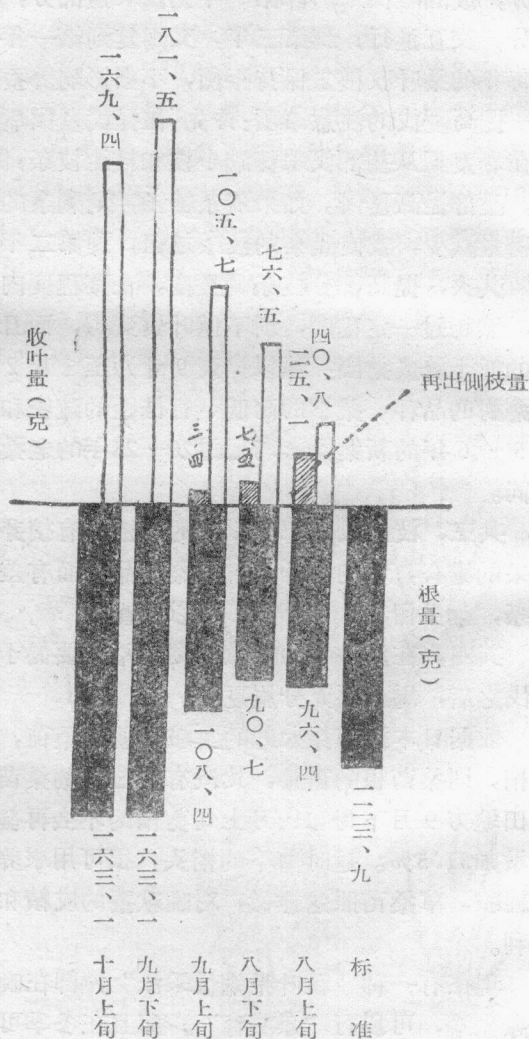
现在有一种“秋叶梢端伐采法”，即在晚秋蚕五龄时，剪取桑条先端，可以行“条桑育”；而且在冬季可防桑树梢头枯死，又能使来春的发芽整齐，增加桑叶产量。剪梢的时期，与桑苗剪

桑苗摘心时期对根量的影响 (圖示)

說明:

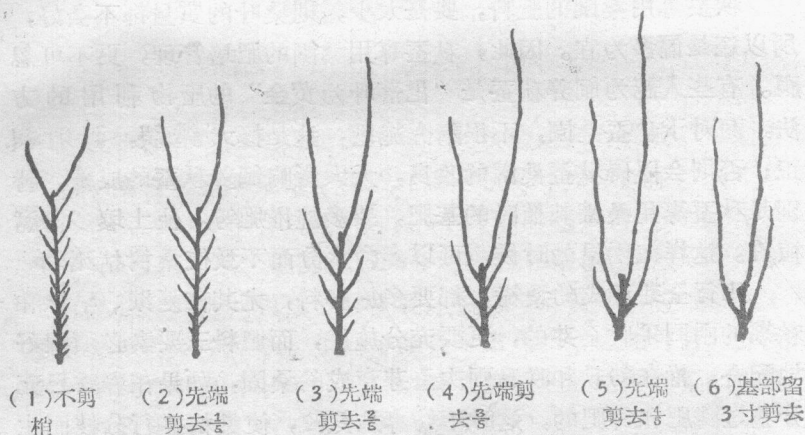
中央的橫綫以下是根量(克), 橫綫以上是表示由于摘心的收叶量和第二号枝的重量。

指数以标准区作为100。8月上旬剪去梢头的叶的77.7%, 8月下旬剪去梢头的叶的73.1%, 9月上旬剪去梢头的叶的88.3%, 9月下旬剪去梢头的叶的131.5%, 10月上旬剪去梢头的叶的131.5%。



梢时期相同，以在桑条伸長停止、剪梢后不会再發芽的时期为宜。大体上在寒地9月中、下旬以后，在暖地9—10月之交，是为適期。如果剪得过早，有多出橫枝的顧慮。剪梢方法：剪在枝条先端全長20—30%处，殘留条的先端，必須留存3—4片叶。專为增產春叶，在桑樹發芽前，剪去梢端五分之一，其新梢总長增加最多，但仍不及在9—10月間剪梢的有利。（圖3）

圖3 在發芽前先端采伐的程度与新梢的伸長情况（到落叶为止的原狀）



上圖說明：

圖	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
枝 的 条 数	23	14	9	6	4	3
最伸長枝的長度 (厘米)	72(100) 指数	132(183)	156(217)	191(265)	225(311)	193(268)
伸長枝的長度合計 (总条長、指数)	100	152	132	111	106	73

三、秋蚕桑園的施肥

由于土質不同，施肥的种类和施肥量也不能一律。有人說：“1市畝施氮質20—25市斤，就可以得到优良的桑叶”。实际

上，决沒有这样簡單。依我的經驗，每年对每市畝施氮質27—36市斤、磷酸13.5市斤、鉀13.5市斤，这样的配合，方为適當。如果以行距7市尺、株距3尺栽培桑樹，在行距中間作豆科植物充綠肥用，最为有利。大家知道，氮为桑園的主要肥料，一公頃上空所含有的氮气約有8万噸。如果栽培优良品种的豆科植物，利用它的根瘤細菌來固定空中氮素，充桑園肥料，实为取之不尽而又廉价的施肥方法。又因它的有机物很多，大可改良土壤。

秋蚕專用桑園的肥料，要是太少，則桑叶的質量都不会好，所以还是偏多为宜。因此，秋蚕專用桑園的肥培管理，更不可忽視。有些人認為飼养秋蚕是“化落叶为黃金”的廢物利用的方法，而对于秋蚕桑園，不很講究施肥，这是極大錯誤，亟須糾正；否則会阻碍秋蚕桑園的改良，大大影响飼养秋蚕的成績。特别是秋蚕專用桑園栽植时的基肥，要多施堆肥等，使土壤多含腐植質。这样在干旱的时候，可以多含水分而不致使桑樹枯死。

凡行全芽育成的桑樹，都要多施肥料，尤其在夏期、早秋和秋期的兩回采收全芽的，更要充分施肥，而肥料三要素必須很好地配合。惟在初秋和晚秋兩次全芽育成的桑園，如果在春季已充分施过磷肥和鉀肥的，这时不妨專施氮質，使桑樹盛行分枝而生新芽，可得適當的稚蚕用桑。

特殊速成桑園的施肥分量，每市畝夏肥要用氮13.5市斤、磷7.2市斤、鉀11.25市斤为宜。

为爭取增產秋叶，要多施夏肥。据地方國营嘉兴蚕种場的實驗，凡每畝夏肥施人糞尿20担、餅肥150市斤的桑地，与每市畝少施10担人糞尿的桑地相比較，則多施肥区平均每畝总条長比少施肥区增長37.8%（施肥之外，可能包括其他一些因素，但施肥是主要的）。現在該場把秋蚕桑園的施肥分为兩次，第一次在6月上旬，每畝施餅肥150市斤，第二次在7月上旬，每市畝施人糞尿10担。依照这样的分量与时期施肥，能够延迟秋叶硬化，提高