



福建省建甌山区 栗林栽培特点及增产途径

李 來 榮

中国林业出版社



版权所有 不准翻印

**福建省建甌山区
栗林栽培特点及增产途径**
李 來 荣

中國林業出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版營業許可証出字第007号

崇文印刷厂印刷 新華書店發行

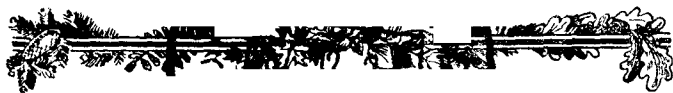
31" × 43" 32 · 5/8印張 · 15,000字

1957年11月第 1 版

1957年11月第1次印刷

印数: 0001—2,000册 定价: (10)0.12元

統一書号: 16046·328



一、前 言

栗樹为落叶性乔木，是干果中最重要樹种之一，种类很多，其中原產于我国而且分布最广的板栗 (*Castanea Mollissima*)，从品質、產量及抗病性各方面看，經濟价值最高。此外錐栗 (*Castanea Henryi*) 及茅栗 (*Castanea Sequinii*) 在国内的許多省份也可以看到。

栗樹的重要性，主要有以下几方面：①果实干物質含量很高，可供食用。又因为干果，經過适当处理后，体積比漿果小，便于貯存运输。②樹体高大，是森林中重要樹种之一。木材坚硬、耐用，为建筑及枕木的良材。③适应性强，分布在国内許多省份；就閩省情况論，从沿海平地到閩北1000公尺的高山地区，都有分布。④樹皮含有多量單宁，是重要工業原料。⑤除作为果樹及林木栽植外，又因樹形优美，可供行道或庭園的种植。

板栗在閩省沿海及閩南平地，低丘陵地分布較广。在閩北广大山区也有小量分布，而栽培最多，分布最广的却是錐栗 (*C. Henryi*)，果实虽比板栗小，但品質很好，适宜于高山

* 参加野外調查还有洪东生、江由、林鐸等同志。

地区种植，在今后大力發展山区生產潛力、繁榮經濟、提高人民生活的工作中，这种重要副業資源，是不容忽視的。

閩北建甌縣龍溪鄉是該縣栗子主要產區，栗樹种植面积達600多公頃，每年產量在3万公斤左右〔4〕。全部在接近1,000公尺的山坡上整片栽培，是該鄉群众重要副業，已有好几百年的栽培歷史，果农拥有丰富的嫁接繁殖及栽培經驗。为了吸收这些宝貴經驗供教学上及生產上的参考，我們特于1956年11月初到11月中旬，到龍溪鄉向群众學習。以下是我們的簡要彙報。

二、栗樹的栽培环境及品种

建甌縣龍溪鄉在該縣北部，地形崎嶇；全鄉九个自然村，耕地面積 236 公頃，全部在深山中，海拔高約 1,000 公尺左右*。气候〔1〕〔2〕温暖潤湿，据1940—1950年記錄，年平均温度18.3°C，以1—2月最低，在4—5°C之間，7月最高。平均温度为34°C，雨量全年1,774毫米。以上数字，僅供一般参考，因該鄉海拔高，又是群山包圍，小气候复雜，气温可能較以上数字低些，而雨量可能高些。

山区土壤为壤粘質紅壤，栗林表土厚度10—15厘米，心土深厚，土壤反应在 pH 5.0—5.2間。表土、心土都很疏松，适于作物的生長，山上長滿闊叶雜木林、竹林、杉木及馬尾松等。

龍溪鄉及鄰近各鄉栽培的栗子，除極少数板栗外，均屬錐栗（当地俗称榛子）。錐栗的球苞独生或2—3个叢生，球苞內有坚果1个，少数具有2个。主要栽培的錐栗品种有白露子、黃榛、油榛等三种，此外有烏壳長芒、迟治子、大毛榛、苦槌蕊、

* 根据建甌縣記錄。

厚蕊子等，但栽培数量很少。另有小毛榛，多屬野生自然繁殖，供作砧木，也可供采果。除苦槌蕊、厚蕊子沒有得到果实标本外，我們特將其他各品种的特征及其簡要特性，記載如下（图1）：

(1) **白露子** 果实中等大小，高2.49厘米，橫徑2.23厘米（10果平均），果形長圓帶扁形，頂端稍尖，具黃色茸毛。果皮黃褐色，白露成熟，因而得名。25年生嫁接樹高6.5公尺，樹干胸徑23.57厘米，樹冠7.2公尺（根据具有代表性的單株或数株測量求得的数字）。叶長卵圓形，先端銳尖，基部截形，叶長14.5—16.8厘米，寬6.3—6.8厘米，叶緣鋸齒，剛刺疏短。本种要求坡度較小，土壤稍肥沃潤湿，朝南，阳光充足的山坡栽植。成熟期早，產量高，品質中上。

(2) **黃榛** 果实为各品种中最大者，高2.72厘米，橫徑2.62厘米，果形近圓，表面有肋紋，頂端鈍尖，茸毛極多，果皮黃褐色，品質一般，秋分前到秋分成熟。25年生嫁接樹高10公尺，樹干胸徑53.48厘米，樹冠10.4公尺。叶長橢圓形，先端銳尖，基部闊楔形；叶長15.5—17厘米，寬5.6—6.6厘米，叶緣鋸齒，剛刺銳長。本种在坡度較大，地勢較高的山頂也可栽植。

(3) **油榛** 果实高2.39厘米，橫徑2.35厘米，大小如白露子，但果形略圓，頂端鈍尖，茸毛稍少，果皮棕褐色，表面油滑，白露后10日成熟。25年生嫁接樹高9.5公尺，樹干胸徑33.15厘米，樹冠6.4公尺。叶为橢圓狀披針形，先端銳尖，基部卵圓形，叶長14.5—17厘米，寬4.3—4.9厘米，叶緣鋸齒，剛刺疏且鈍短。本种对环境要求如白露子，產量稍差于白露子，而較其他品种为高，果实味甘美，品質上等。

(4) **烏壳長芒** 果实高2.69厘米，橫徑2.40厘米，較白露

子略大，短圓錐形，先端稍尖長，茸毛多，基部着生于球苞處，呈突出狀，果皮暗褐色，產量中等，品質不錯，秋分成熟。本种球苞顏色較暗、刺較長且密；葉長14.2—16.7厘米，寬6.4—7.5厘米，長橢圓形，葉緣鋸齒，剛刺長而密。

(5) **迟治子** 果实扁圓形，高2.35厘米，橫徑2.47厘米，先端短，鈍尖，毛茸少，基部寬大，果皮紅褐色，光滑有光澤，果皮薄，品質上等，產量中等，秋分成熟。葉形狹長，長16.2—16.8厘米，寬4.5—4.7厘米，基部楔形，葉緣剛刺疏短。

(6) **大毛榛** 果小，高2.21厘米，橫徑2.08厘米，短圓錐形，先端長，茸毛稍多，果皮褐色，頂部有細綫紋，產量一般，品質中上，白露后成熟。葉片長橢圓形，長13.5厘米，寬4.4—5.1厘米，先端尖，基部截形，葉緣鋸齒，剛刺銳長。

(7) **小毛榛** 果極小，高1.74厘米，橫徑1.46厘米，先端長，基部圓錐形，果皮淺褐色，頂部有茸毛，寒露成熟，品質尚好。葉形小，長橢圓形，長9.6—10.7厘米，寬3.8—4.2厘米。本种对土壤要求低，適應性強，多系野生；50年生實生樹，高15公尺，樹干胸徑75.12厘米，樹冠12.8公尺，生長健壯，但結果少。

三、龙溪乡栗林栽培管理的特点

通过短期的实地观察及訪問后，我們認為龍溪鄉在栗子栽培上有下列之特点：

(1) 栗林位置的选择：龍溪鄉周圍山上成片的栗子林，大都參雜于竹林、闊葉雜木林及杉、松林之間，农民一般是采用山的上半腹部栽植栗林，这个位置通风好，向阳，而且排水良好，在山頂及接近山頂的地方則讓雜木林生長，这样做在防

风、水土保持方面都起了良好的作用。在山峽、山谷，由于阳光較弱，同时也較潮湿，則經常种植竹林及杉木林，在較低的地方則开辟梯田，种植水稻。

至于栗林种植地区的坡度*，根据我們的观察，在白石村牛壠头山較低的个别地点只有 18° ，長壠山个别地点是 32° ，外窠山 38° ，另外也有个别地点坡度达 42° ，虽然坡度这样大，栗樹生長还是很好。

从龍溪鄉山上栗林的生長看來，我們認為錐栗在海拔1,000公尺左右山地生長是适宜的，这就为我国东南山区广大海拔高、坡度大的山坡，提供有效發展利用的途徑。

(2) 栗樹的嫁接繁殖：建甌龍溪鄉栗樹的繁殖主要是采用嫁接法，因此，不同品种的果实品質，一般还能够保持其特性。在嫁接繁殖工作中，如砧木的选用、嫁接时期、方法及接后管理等，龍溪鄉农民累積了一套完整的技术，其要点如下：

①砧木的准备：龍溪鄉栗樹几乎全数采用小毛榛作为砧木，本种生長力强，白石村三等山一株50年生实生樹，高达15公尺，干周233厘米，生長非常健壯。这种砧木一般說与当地現有各品种親和力尚好，但也發現与某些品种的生長率不完全一致。如在三等山看到的一株55年生烏壳長芒嫁接在小毛榛上，接穗干周200厘米，砧木干周僅162厘米（图5）。在今后栽培栗子工作中，砧木的研究也須注意。小毛榛果实在十月成熟，果实很小，容易被鳥类或其他动物搬动而遺落于林中隙地雜草叢中，翌年春，种子天然萌發，長成幼苗（图2），第二年春幼苗的干徑即达1厘米，第三年春幼苗干徑可达1.5厘米（图3）。果农經常采用2—3年生的野生小毛榛苗木，于春天

* 一般山地果樹种植坡度不宜超过 25° 。

移植果林中，經過7—8年后進行嫁接。幼苗移植前林地必需在初秋進行劈草，初春進行煉山等工作，并在林地定植地点按苗的大小挖好适宜的穴洞，于1—2月初，把挖來的幼苗主根剪短，然后定植穴中。

②嫁接方法（图4,6）：砧木移植果林中，經過7—8年的生長后，干徑达13.15厘米。在清明时節，果农便到栗林中从优良母樹上選擇1—2年生健壯丰滿的枝条（直徑約1厘米），剪下來作为接穗材料。接穗一般長約15厘米，留1—2个完整的芽，頂端削二刀使成屋脊狀，便于雨天排水，再在接穗的中部用刀向下削一長而平整的切面，深达木質部中心，最后在接穗下端另一面由上而下斜削長約一厘米。

接穗采好后，把砧木在距地面60—70厘米处用手鋸鋸断，再用刀削平断面，然后用接刀按接穗粗細，在砧木橫断面的邊緣皮部往下削一刀（長約7—8厘米），將接穗插入皮下，用藤或竹皮緊扎牢固，再用稻草在砧木周圍扎成一草环，將林地上疏松紅壤填入环中，到盖密接穗頂端为止，最后將稻草上部扎起，使土壤不致散开。

以上嫁接法是一种皮接的方法，果农經常在一株砧木上接上2—3个接穗，这样处理經過10天左右，接穗与砧木即可愈合，嫁接后一个月，新芽便可由接穗長出，此时即可將草环及环中土壤去掉。操作熟練的农民，嫁接成活率很高，这种工作方法基本上是可行的，龍溪鄉几百年來山上栗子生產的成績是与这个嫁接方法分不开的。虽然如此，由于在繁殖工作中，尚存在一些嚴重缺点，因而，引起了嫁接樹过早衰退，这个問題將在本文第四部分着重討論。

除了嫁接樹外，龍溪鄉山上有着不少实生小毛榛樹，这些樹都是由鳥类傳播，沒有經過人工移植和人工嫁接的，零星分

散在果林中，大都生長健壯高大，山上栗林里最突出最高大的樹全是小毛櫟（圖7,8）。

③山地栗林的土壤管理：閩北山地栗林的土壤管理，因山地的坡度大，果林面積廣闊及果樹樹種等關係，在栽培管理上，尤其是土壤管理上與閩東、閩南一帶很不相同。龍溪鄉農民栗林的土壤管理法主要是晚秋在林地進行一次劈草，冬季進行一次燒山。另外有些地區如白石村後門山則採用長期草地法代替燒山的措施。

當地在栗子成熟前（約在白露前）一星期，農民就在栗林中用長柄割草刀進行一次劈草工作，將草割到接近地面約6—7公分左右，並將割下的雜草就地鋪放作為土壤復蓋。果農們認為這個工作是採果工作的一部分，這樣使掉落地面的果實容易撿到，有助於果實的收穫工作。我們認為秋季劈草工作除了有利於收穫外，還有兩種好處：我國東南部在秋季以後是干旱季節，果園雜草進行劈割後可以減少雜草的蒸騰作用，是果園防旱的有利措施之一。將割下的雜草就地鋪蓋，對減少部分土壤水分的蒸發及防止土壤沖刷有良好的影響，同時起了一些清潔果園的作用，減少雜草因得到結實而大量傳播的機會。

栗林中秋季劈下的雜草在冬季干枯後，正月間即進行一次燒山。未行燒山以前，果農先在栗樹樹干周圍60—100公分處鋤淨雜草，以免雜草煇燒時火力過於靠近植株，燒傷樹干。果農認為燒山是除蟲的重要措施，我們認為燒山在消滅病蟲害工作中確起了很大作用。此外，冬季的燒山在一個短期間內，也能够起提高土壤溫度，刺激並加速早春土壤生物化學活動；燒山後部分礦物元素在草灰中極易溶於水中，隨春天雨水流入梯田中，是山田水稻重要肥料來源。農民在栗林土壤管理工作中所採用這種年年燒山的方法，雖然有上述幾點好處，但從長遠利

益看，害处却比益处來得多，我們認為此舉確是“得不償失”。关于这点，下文將再加以討論。

龍溪鄉农民栗林的土壤管理除了一般采用秋季劈草，冬季燒山的方法外，个别地区特别是接近鄉村的栗林，不進行燒山，只于秋季对栗林進行一次劈草，这样做保持了地面長期長草。白石村后門山的一片栗林就是采用这种長期草地的土壤管理方法（图12,13），該村农民江水武告訴我們，这片栗林年年結果，土壤也經常保持潤湿，农民并利用在这片草地上放牧。我們認為白石村后門山这一片栗林年年結果的因子固然很多，長期草地对土壤所起的良好作用，無疑地是其中主要因子之一。

在栗林中保持長期長草对栗樹的生長有很多好处，其中主要的有兩方面：（一）加強地表的复盖，保持土壤中水分，并使土温变化幅度縮小，減少冻害。（二）由于植物遺体的不断分解合成的腐殖質，增加了土壤中有機質，促進土壤中微生物的活动，改善土壤理化、生物性能，从而达到提高土壤肥力的目的。果園土壤管理采用長期草地法，在国外已有不少例子〔8〕〔9〕，在閩省果农有意識采用的，我們在白石村后門山所看到的，还是第一次，其中的缺点及应注意改良的要点，將在下文着重討論。

四、存在問題及增產途徑

閩省建甌龍溪鄉山地栗子栽培，虽有百年以上歷史，群众在經營管理工作中也積累了一些經驗，但由于在生產上还存在着一些技術問題及組織領導生產問題，再加上自然灾害，致歷年來產量仍然很低。据鄭德銑1955年報告〔3〕，平均每株產量

在30—50斤。按我們1956年11月在該鄉与农民談話所了解及山上的觀察，龍溪鄉栗子的生產事業所給我們的印象是，“滿山空心樹，各呈不同程度的衰老狀態”。老农江長玉、江修炎估計每株大小年平均只能產9—10公斤。这种“滿山空心樹”使人感到該地栗樹生產正处在“穷途末路”的狀態中，这是非常嚴重的，这种情况必須改变。我們相信，它是可以改变的，为了在現有栽培基礎上提高栗子單位面積產量与質量，我們根据在該鄉实地調查、觀察的初步材料進行分析低產的首要因子，并提出几点增產初步意見。

(1) 改進現有繁殖法，防止栗樹早衰。

當我們在龍溪鄉群山中觀察各地栗林的时候，最引起我們注意的是所有嫁接过的樹都存在着不同程度的空心及衰老現象。这种“空心”不僅局限于主干，連骨干枝及樹冠上的小枝也可以看到（图9），就是地下部分的主根也可以發現空心枯爛的例子（图10）。据农民反映，栗樹由于主根枯爛，每在春季霉雨期土壤湿润松軟的情况下被大风吹倒，这种情况我們在白石村外窠山見到一株25齡高达5公尺、干周61厘米的黃榛，于1956年4月被风吹倒，主根已全部腐爛，并已在繼續由主根向主干木質部發展（图10）。另外，由于嫁接时砧木过大，采用鋸断及皮接方法，伤口面積太大，影响接后愈合不完全（图11），往往在接处留下間隙或積水洞，为病菌侵入門徑。嫁接时采用林地土壤，填在接合处，用以保养接穗固然很好，但不能忽視这也是伤口傳染病菌的來源之一。在与农民的談話中，江長玉告訴我們，如果在栗樹周圍用鋤头翻动土壤，挖掘野生山芋等，损伤了栗樹根部，將使栗樹逐漸枯死。當我們走遍了白石村山上栗林后，我們發現上述“空心樹”及根部枯爛等情况發現于砧木經過移植、嫁接过的栗樹。与此相反，沒有

經過移植、沒有嫁接過的實生小毛榛，枝干完整，生長健壯（圖7），沒有衰老現象。非但樹干沒有空心毛病，根部也生長良好。在長壩山有三株40齡的實生小毛榛，根部深入土層146—194厘米處，根的直徑粗達6厘米。尚繼續往下鑽（圖8），足見未經移植的小毛榛根的分布是相當深的。

從以上事實不难看出，龍溪鄉栗樹根部的腐爛、樹干木質部的枯腐、以至植株生長呈衰老的現象和易于被風吹倒，嚴重影響生產是與砧木幼苗移植、剪傷主根、損傷根部有着極密切的關系的。我們對這個問題的初步認識是這樣的：果樹中有些種類，如柑桔、荔枝、龍眼等，比較能抵抗由地下部傷口侵入的寄生菌，較耐移植[10]。相反地，栗子中特別是小毛榛似乎極易遭受由地下部傷口侵入的寄生菌的為害，以至經過幾年後引起心材枯腐、爛根、樹干空心等現象。使植株很早即進入衰老狀態。正如鄭德銑所報告[3]“嫁接後一般5年左右就能開花結實，10—20年是結果旺期，20—30年後就逐漸衰老”，這對山區人民經濟上的損失太大了，這種情況必須從速改變。雖然這種病的病原菌以及發生規律、感染途徑及防治方法尚有待於試驗研究證明，但為了爭取時間，我們初步提出一些處理建議，供有關方面參考：

建議改進繁殖方法，停止移植砧木幼苗，改用就地直播種子繁殖法來培育砧木。

在萌芽後一年或二年就地進行芽接或皮接，這樣就可以避免移植時挖傷及剪傷根條，使枯腐菌無孔可入。在目前如栗林必需馬上補植，可試用“大土球”的移植法，以減少砧木幼苗根部的損傷。其次，我們建議在二年生砧木上進行芽接的理由是年幼時愈合力強，接後能夠愈合完全，並且迅速。砧木小，切傷面較小，愈合組織容易全部密接，消滅接合部分的空隙。另

外，在嫁接时采用麻皮、竹叶作为包扎材料，用以代替泥土和稻草，这样就可以避免木質枯腐菌，由土壤从嫁接伤口侵入。在这个問題上，有关机构必須从速向果农說明空心樹及根部腐爛現象，对生產上的嚴重为害及其根源，必須根据上述办法加以改進。另一方面，有关科学研究机构应从速着手研究栗子木質部枯腐病的病源、地理分布、發生規律、感染途徑及防治方法，作为今后工作上的理論根据。

(2) 尽量减少燒山，逐漸改用“長期草地”的土壤管理方法。

龍溪鄉农民在栗林管理上每年冬季進行燒山的措施，虽然对防病虫害起了一些積極作用，但在目前栗林不施任何肥料的情況下，放火燒山对栗林生產是“得不偿失”的办法，必須从速考慮采用長期草地方法，并适当結合輪流放牧的管理办法。这个方法对土壤長期全面复盖，保持水土，增加土壤中有機質以改良土壤，以及适当供給放牧，都有很大好处。但是否立即強調施行，則应看山区水田肥料供应情况。一般說农民都利用栗林地面雜草燒成灰后，随春季雨水冲刷，把部分灰分中礦物質溶解流到水田中当为肥料。在畜牧業尚未大力發展前，畜肥的供应來源有限，栗林土壤改用長期草地經營，应采取逐步改变的办法，同时应積極相应地發展山区畜牧業，增加生產，增加肥源，使栗林土壤改良，得到合理的解决。

(3) 增辟肥源，糾正栗樹不施肥的缺点。

龍溪鄉山地栗子產量提不高的另一个原因是农民对栗樹不施肥，以及对栗樹管理不周。不施肥、欠修剪、缺乏較有效地防治病虫害，都是造成低產的原因。这种情况造成了大小年結果，甚至隔年結果。目前化学肥料尚未能大量供应，在山区發展畜牧業时，結合栗林草地輪流放牧，这不僅可解决部分山区

肥料問題，同時也可以解決迫切需要的畜力問題。但在實行時仍須劃出固定牧場，避免在栗林過度放牧。

其次，綠肥的大量推廣和利用也很重要，應在原有長期草地管理法的基礎上，試行在栗林中間植多年生綠肥作物，水田在秋收後也可試種冬季綠肥。此外，還可以利用一切可能得到的植物遺體如樹葉、雜草，制成堆肥，尋找應用泥炭等有機質肥料，以達到就地積肥，就地施用的目的，爭取在最近的將來，能夠對山上的栗樹進行施肥，糾正農民一向認為栗樹不需要施肥的錯誤觀點。同時，對栗樹進行適當的修剪及消滅害虫工作，也是增產的重要環節，這個工作在不行燒山的栗林中尤其重要。

(4) 防止果實在貯運期中的霉爛。

龍溪鄉栗子生產中另一個嚴重問題，是果實在貯運期間的霉爛。這種霉壞包括菌病和虫害。我們發現農民利用蒸谷米的原理來貯存栗子。即把採下的新鮮錐栗，放在鍋子里煮過，然後曬干保存，這樣可貯藏很久不霉壞。在栗子病虫害防治方法尚未能大力開展以前，再加上山區交通不便，我們認為龍溪鄉果農這種把栗子煮熟後曬干貯存的方法是切實可行的，很值得各地研究採用。

(5) 朝著發展山區多種經濟的正確方向，加強山區生產的組織領導。

我們在龍溪鄉栗林中的觀察，很少看到新植的栗樹，缺植的也未行補植，栗林管理粗放，致栗樹均呈衰老狀態。這與如何正確處理果樹入社及組織領導糧食生產與其他經濟作物生產正確關係的認識，在過去不夠明確有密切關係。果農把時間精力幾乎全部投入糧食生產，對栗樹栽培管理少下功夫。這種情況的改變，有賴於合理地處理果樹入社問題，以及在糧食與栗

子生產兩不誤的原則下，正確地領導發展多種經濟。除了嚴格貫徹黨委“山區農業生產必需發展多種經濟”的方針外，還必須向群眾進行宣傳教育，使他們認識到提高栗樹生產，對改善山區人民生活，繁榮山區經濟，以及爭取外匯幫助國家工業化，均有密切關係，同時必須幫助果農進行栗樹生產技術上的改進，這几方面應當互相配合進行。

參 考 文 獻

- [1] 中國科學院，1955. 中國氣溫資料。
- [2] 中國科學院，1955. 中國降雨資料。
- [3] 鄭德銑，1955. 水吉龍溪鄉栗子生產情況，
福建林業，1956, 6: 12。
- [4] 建甌縣小松區農技站，1956.
建甌縣龍溪鄉栗子栽培情況初步調查報告（油印本）。
- [5] 陳 嶸，1953, 中國樹木分類學，中國圖書公司南京分公司，
1911頁。
- [6] 侯寬昭等，1956. 廣州植物志，科學出版社，953頁。
- [7] Chun, W. Y. （陳煥鑄），1921.
Chinese economic trees. Commer. Press. 309 pp.
- [8] Li Lai-Yung (李來榮)，R. D. Anthony and F. G. Merkle,
1942. Influence of orchard soil management upon infiltration of
water and some related physical properties of the soil.
Soil Sc. 53(1): 65-74.
- [9] Stephenson, R. E. and C. E. Schuster, 1942.
Changes in orchard soil properties resulting from
long continued tillage. Western Soil Sc.
Soc. 19th. Ann. Meeting. Abst. Papers 16-17pp.
- [10] 李來榮等，1956. 南方的果樹上山，科學出版社，120頁。

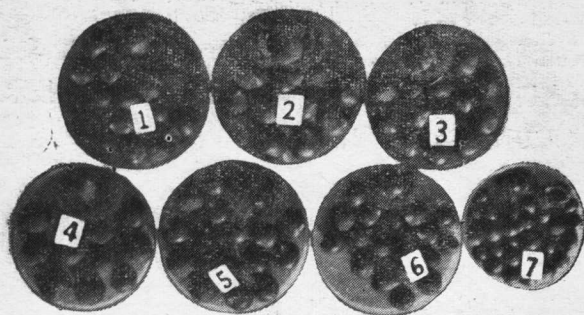


圖1. 福建建甌山区錐栗的不同品种:

- 1.白露子, 2.黄榛, 3.油榛, 4.烏壳長芒,
5.迟治子, 6.大毛榛, 7.小毛榛。

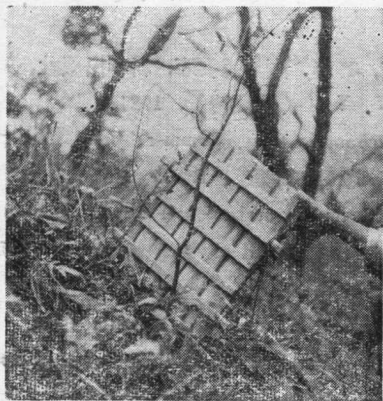


圖2. 天然播种自發長起來的小毛榛幼苗

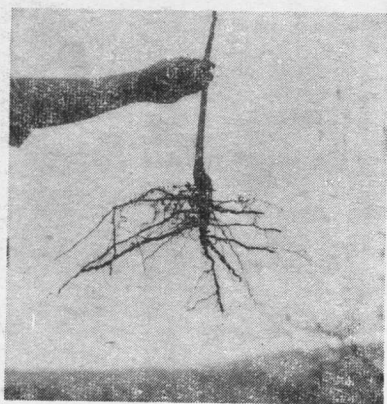


圖3. 剛挖起來的二年生小毛榛
幼苗供砧木用



圖4. 八年生的小毛榛砧木上接活
了三个白露子芽木