

京郊核桃土宜的研究

蔡鳳岐 徐家達

核桃亦名胡桃,属核桃科落叶乔木,树冠高大,根系发达,是一种含油量高的木本油料作物(核桃含油量63—78%),百斤核仁可出油50—70斤,比油茶、花生出油高一倍多,且富含脂肪、蛋白質、維生素及鉄、磷、鈣等物质,是营养价值很高的食品。核桃油是良好的食用油,亦是重要的工业用油;核桃壳可制活性炭,树皮和外种皮富含单宁,可鞣制皮革或作染料。核桃木材,坚韧细致,可作飞机等国防用材,亦是精致用具的良好材料。

核桃原产中亚細亚,生长发育需要气候温凉、湿度中等而又有一定光照的环境条件。核桃幼年怕冷,成年則能抗寒,在休眠期虽温度为 -25°C 亦不受害,开花时期最忌晚霜。一般种植八、九年后开始結果,二十余年进入盛果期,經濟收益可达二百年以上,如京西燕家台的核桃王,树龄已250年以上,今年仍結果三万多个,約合八百多斤。由此可見,种植核桃是一劳永逸的生产。京郊昌平、怀柔、密云、平谷、門头沟等山沟河谷均有核桃的分布,面积达16,700平方公里,其中山地就占一半以上,本区为标准温带大陆性季风的气候,4月初晚霜就終止,因此是适宜核桃大量发展的有利条件。

核桃土壤的特征

核桃在京郊山区各种土壤均有分布,但其生长却随土壤不同而有差异,根据核桃的品质与产量,大体可将土壤分为四类,茲分別敘述如下:

(1) 核桃品质好产量較高的土壤,如門头沟斋堂公社灵水的煤砂土(亦称磊砂土),土壤顏色較深暗,为安山岩、玄武岩母质淤积而成,表土为青灰色粗砂土,有少量細根;心土灰棕色,砂壤—輕壤土,呈松散的块状結構,有較多植物根孔隙及蚯蚓粪;底土为棕灰色粗砂壤土,有少量蚯蚓粪,核桃粗根增多。生长在这种土壤上的棉貳核桃,树龄25年,树势生长均匀,主杆粗40—45厘米,树冠枝展7—9米,发育健旺,每株結实100余斤,核桃个儿大,直径3—6厘米,核壳薄、核仁饱满,容易剥开,常出整仁,因而有个儿大、皮薄、整仁、油多之美名,名传京外。

又如密云塘子公社大城子站,由花崗片麻岩母质形成的两砂土,为碎块状結構而質地較均一的砾质砂壤土。核桃生长良好,唯树势略显細高,30年生的树杆直径35—40厘米,所結之核桃皮薄,仁饱满,但个儿小,一般株产核桃80—100斤。

上述两种土壤的核桃,产量均較高而品质亦优良,其主要原因是由于土壤为較深厚的砾质砂壤土,因而質地輕松,通气透水条件优越,对深根性核桃根系伸展极为有利。另外,由于这两种土壤处于半阴半阳山沟的两侧,因此既能滿足核桃所需要的一定水分和光照,同时又具有良好的阴凉条件。当然,土壤肥力也是产量高、品质优的原因之一。根据分析(表1),煤砂土含全氮0.07—0.16%,全磷0.14—0.16%, $\text{pH}7.8-8.0$ 。两砂土含全氮0.08—0.12%,全磷0.11—0.14%, $\text{pH}7.2-7.5$ 。这两种土壤,氮、磷含量的比例接近于1:1,土壤为微碱性。

表1 煤砂土、两砂土肥力分析

深度 (厘米)	有机质 (%)	pH (水液)	全氮 (%)	全磷 (%)	速效磷 ppm	速效钾 ppm
煤 砂 土						
0—20	4.298	7.75	0.070	0.156	—	21.3
20—49	3.688	7.85	0.157	0.140	0.23	27
49—90	2.517	8.07	0.087	0.148	—	31.5
两 砂 土						
0—16	0.695	7.35	0.080	0.140	0.35	26.8
16—60	0.926	7.20	0.082	0.121	—	19
60—107	0.890	7.13	0.116	0.110	—	27

(2) 核桃产量較高而品质略次的土壤,系分布于山間槽形地带,如密云坎庄大黃土的核桃,树龄30年,树势較均匀一致,主杆高1—1.5米,出生三个主枝,主杆直径粗45—60厘米,生长健壮,一般可产核桃100—150斤,如再注意施肥灌水,产量可达200多斤,但核桃不大,直径2.5—4厘米,壳厚薄不一(一般1.5—2.5毫米),核仁不甚饱满,皮为褐色。此种土壤的特征是表

土灰棕色,心土棕色,底土棕褐色,全剖面为碎块状结构的砂壤-輕壤土,含細碎云母片,土体上层有大量植根孔隙和蚯蚓粪,下层渐少而略为紧实。坡庄核桃产量较高其原因就在于核桃树北面靠山无寒风侵袭,其次上层深厚,土质較輕松、结构孔隙良好,通气透水保肥条件优越,但由于儲积养分不甚丰富(表2)全氮含量仅0.06—0.07%。全磷仅0.08—0.09%,同时土壤水分亦不够充足,因此核仁不饱满,萎縮現象較多,品质較次。

表2 大黄土肥力分析

深度 (厘米)	有机质 (%)	pH (水液)	全氮 (%)	全磷 (%)	速效磷 ppm	速效鉀 ppm
0—28	1.629	7.40	0.073	0.092	0.44	37.6
28—50	0.817	7.35	0.062	0.080	0.45	20.5
50—100	未分析	—	—	—	—	—

(3) 核桃产量品质均差的土壤,系分布于大黄土北端山麓緩坡上,如坡庄石渣底大黄土。核桃生长同样是30年,而主杆粗仅23厘米,树势矮小,发育衰弱,核桃小,壳厚产量很低,每株結核桃不过10斤,有的根本不結核桃。此种土壤的特征是地表有很多稜角明显的火石渣,由于水土流失,土层很薄(仅有60厘米),为黄棕色砾质砂壤土,呈不稳固的块状结构,有少量孔隙和蚯蚓粪,稍潤,有輕微的石灰泡沫反应;以下则为紧实的石渣底子,石灰泡沫反应强烈。由于土壤接近山坡容易为碎石复盖。这种土壤既不能满足核桃生长所需要的水分,同时亦不利核桃根系的伸展,因此形成根系不发达,多聚积土壤上层,这样在土薄、水少的条件下,由于土温变幅较大,造成养分缺乏,根据分析(表3),土壤肥力較低,其中氮素更为缺乏,致使氮磷比例悬殊过大,核桃不能正常生长发育,而很快进入衰老阶段,所以树势矮小,結果期晚,产量低,品质不良。

表3 石渣底大黄土肥力分析

深度 (厘米)	有机质 (%)	pH (水液)	全氮 (%)	全磷 (%)	速效磷 ppm	速效鉀 ppm
0—14	1.07	7.95	0.045	0.076	0.27	18.0
14—64	0.45	7.93	0.035	0.092	0.44	14.7

(4) 核桃产量品质一般的土壤,主要分布在山坡腰土质略重的梯地上,如密云唐子公社高家庄北山腰的小黄土,海拔高550米,土壤系紅色石英岩母质坡积发育而成,表土棕带黄色,中壤土,碎块状结构,細根、孔隙、蚯蚓粪較多;心土系埋藏老表土层,色灰棕,中壤质,核状结构,大量蚯蚓粪和粗植物根;底土棕褐色,重壤土,核状结构,植物根及蚯蚓粪减少,紧实,土体含有

少量砾石,土壤水分不够充裕,因而核桃生长稍差,生长40年的树杆直径为25—35厘米,树势細高,侧枝不甚发达;株产核桃20—30多斤,根据分析,土壤肥力处于中等(表4)。

又如平谷县紅石坎南面阴坡核桃山在200米高的山坡,土壤由燧石石英岩母质坡积发育的石渣紅黑土,核桃生长就好一些,树龄33年,而树杆粗则达40—50厘米,侧枝茂密,但生长枝多,每株可产核桃50—60斤,品质中等。这种土壤的特征是土层一般在1米左右,表土、心土均为褐棕稍带紅的中壤-重壤土,有少量蚯蚓粪,底土为老表土层,由于生草腐解,呈棕灰色中壤,有大量蚯蚓粪,整个剖面呈碎块状结构,并含有稜角明显的石渣,湿润,紧实。根据分析(表4),土壤有机质含量由上往下渐增,全氮、全磷含量均较高,但由于处于阴坡,核桃光照不够充足,同时水分亦缺乏,因而核桃产量仍不够理想。

表4 小黄土、石渣黑紅土肥力分析

深度 (厘米)	有机质 (%)	pH (水液)	全氮 (%)	全磷 (%)	速效磷 ppm	速效鉀 Ppm
小 黄 土						
0—24	1.854	7.28	0.103	0.076	0.45	43.0
24—50	2.365	7.65	0.102	0.063	—	22.7
50—65	1.817	7.42	0.055	0.052	—	20.0
石 渣 黑 紅 土						
0—18	1.931	8.03	0.037	0.140	—	61.5
18—57	2.363	8.01	0.080	0.103	—	27.7
57—80	4.153	7.80	0.079	0.096	—	22.0

从上述各种土壤类型可以看出,核桃适应范围是很广的,凡是在背风能阻挡寒潮侵袭的山坡山沟,含有一定水分、微酸-微碱性的土壤,均可种植核桃。山地愈高、土质愈粘重、土层愈瘠薄、水分条件愈缺乏的土壤,核桃生长就較差。而质地輕松、土层深厚、水肥条件好的土壤,则核桃生长旺盛,产量高,品质亦优良。但这并不意味着高山就不能种植核桃,更主要的是要看具体条件而定,如高山的气温和质地粘重与否。在土质輕松、通透性良好、水肥条件适当的砾质砂壤质土壤,如煤砂土、两砂土,核桃品质好,产量较高,其肥力条件是氮磷绝对含量在0.1%以上,或者更高,而氮、磷比例接近为1:1,同时水分条件充裕。而石渣底大黄土含全氮仅0.035—0.045%,全磷0.076—0.092%,均小于0.1%,其比例为1:2,加以水分缺乏,因而核桃品质产量均差。因此可以采用人工施肥,調整其氮、磷比例,控制核桃生长和发育,从而提高产量。

京郊核桃应注意的几个问题

京郊核桃栽植已有数百年的历史,但是在解放前核桃在天然无人管理条件下,水肥营养无法保证,因而生长速度缓慢,结实时期迟(一般要八、九年始结核桃),再加上病虫害的危害,致使产量低、品质不良。另外由于树杆受梯壁的影响,往往呈 10° 左右的倾斜方向生长;这样既不利于施肥管理,同时由于侧根向外伸长而使梯壁受压崩塌,致根系裸露地表严重影响核桃的正常生长和发育。上述这些情况是京郊核桃生产存在的问题。为解决我国食用油,现仅提出以下几点意见,仅供种植核桃的地区作参考。

一、增施肥料加强管理提高核桃单株产量

如京郊斋堂公社灵水生产队,解放前一般产量很低,解放后由于注意了肥培管理防治病虫害等工作,4,400株核桃产量逐年上升,由1956年产核桃100万个,提高到1957年296万个,1958年650万个,同时且出现了不少一枝结15个核桃的葡萄状果枝(图1)。



图1 葡萄状果枝

1. 垦修梯田加强搜窝抚育:京郊核桃大多采用梯田种植,但亦有部分山坡、河坎、沟谷,仍然随坡生长,有的梯田亦因年久失修,梯壁崩塌,根系外露,不利核桃生长。为了积蓄水分,减少冲刷,应积极修复梯田和鱼鳞坑。在采用上述措施的同时,还应在秋后对核桃进行搜窝抚育,即在树下翻土1尺左右,使土曝晒,疏松熟化,消灭地下越冬害虫;同时还可在树下积雪,增加土壤水分,防止春旱,以保证核桃萌芽开花时水分的供给。

2. 注意施肥灌水,消灭隔年结果现象:核桃习性是果枝花芽头年储备,次年生出短枝开花结果,亦即当核桃果实发育的同时,又需要营养去储备新的果芽,因此核桃施肥就具有双重的意义,不施肥不仅直接影响

当年核桃的产量和品质,而且亦关系到次年是否还能结果。京郊核桃所以有一年结果,两三年歇枝的情况,其关键就在于此。要消灭核桃隔年结果,使产量不断提高,改变不施肥的旧习就显得非常必要。由于核仁富含脂及蛋白质等营养物质,施肥时应考虑含氮、磷较多的有机肥料,因为它们构成蛋白质氨基酸和各种磷脂不可缺少的物质基础。根据前面的分析,土壤含氮磷在0.1%以上或更高,其比例接近1:1时,核桃品质优良,产量亦较高。为此施肥时就应根据土壤肥力状况和肥料含氮磷多少而分别施用,核桃4月中旬展叶开花,这时水肥不足则易引起早期落果。为及时供应核桃营养,肥料可于3月解冻后进行,根据密云坎庄的经验,在树窝下挖1.5尺深,周宽8尺(随树冠大小而定),施厩肥1,500斤,随即灌水8—10担,树周并培小埂,这样深施就更有利于根系的吸收。为了解决肥源,建议可将核桃休眠时落下的树叶,就地挖坑堆肥,或在夏天刈山青沤肥。此外,在天旱高温时,注意适当浇水,以免因土壤水分不足,果实受强烈日照而患日灼,影响产量。

3. 净膛修剪,消灭病害:核桃结果需要光线,因此采用适当修剪,把枯枝、病枝、徒长枝和交叉而衰弱的枝条除去,使树膛干净、通风透光,以减少病虫害为害。群众的经验是在核桃采收后即进行净膛修剪,太晚(落叶后)剪口流出黑色树液,对核桃生长不利,但是在采收和修剪时,应特别注意保护小枝,以免影响来年挂果,因此在收打时应掌握好时令,不熟不打,最好在白露后10天采收,因这时核桃熟透,容易脱落,同时含油亦最高,采收时应用竿抖,不要硬打,以免伤害小枝。

消灭核桃肢蛾黑病,在京郊已取得很大成绩,但尚有距村庄较远的山沟,还未作到彻底消灭。建议在6月下旬,当虫卵孵化时,喷以6%可湿性666对水200倍,达到彻底消灭。

二、大力发展扩大油源

京郊山区面积广大,农民又有经营果树的习惯,因而是发展核桃的有利条件。京郊各公社可以进一步组织力量,把可以利用的土地充分利用起来,发展核桃生产,扩大油源。核桃适应范围较广,只要土壤质地不太粘重,具微酸或微碱性土壤均可种植,尤以花岗岩、片麻岩、安山岩等母质发育的砾质砂壤质棕褐土、褐土类型的土壤,如梯田煤砂土、两砂土、山地槽石渣土、豆槽土、煤山石渣土、石渣黑砂土、油黑砂土、粗油砂土等为宜。因为它们容易风化为松散的土层,即使土层较薄,根系亦可随松脆的岩缝扎下去,同时这些母岩分布地区又广,是发展核桃潜力最大的一类土壤。其次,以石英岩、石英砂岩、砂质石灰岩等形成的石渣土、马牙砂

土、煤山黑黃土、石渣黑紅土、小黃土、石渣黑土、石渣紅胶土等略帶粘性的土壤,但要求土层略为厚一些。高寒山地,土层瘠薄、石渣层厚、紧实而干旱的死黃土,根系不易下扎,可以暫不发展,代之以其他生活力更强的山杏或松柏用材林更为合适。至于土层深厚的大黃土,在山区分布不多,种植粮食作物更为恰当。为保证幼苗的生长、发育,免受冲失,最好种植在半阴半阳的坡地与山谷地,并将山沟开辟为等高梯田或魚鱗式梯田进行种植。一般行株距可为 6×8 米,而在原梯田

发展者,可适当加寬为 8×10 米。坡庄老农的经验每亩以种8株为宜。为合理利用土地,可于幼树行間种植薯类、谷子、花生等低秆作物。但必須在树苗四周留一大約方圓2米的空地,以便除草、施肥及灌水,同时亦避免作物长大后与树苗爭夺养分。成年核桃树冠稠密,树下阴阴,因而宜种植早熟耐阴作物(如早谷等),当谷子已处于幼苗发育时期,核桃才开始萌动发芽,这样就避免了阴阴而达到相互調剂,既收粮食又有利于核桃的生长。

茶園土壤的利用与改良

何文通 阮兆明 陈 文

(福建南平专署农勘队)

閩北地区茶叶生产具有悠久的历史,是我国主要产茶区之一,尤以崇安武夷山山区所产的茶叶,在国内外享有极高的声誉。解放前茶园荒蕪,茶叶产量降低,更談不上什么改良;解放后在党的领导下,采取一系列改良土壤与綜合利用的措施,使茶叶的质量与产量不断提高。为了总结茶农的改良土壤与利用的宝贵經驗,特将閩北茶园土壤的利用与改良經驗介紹如下,以供茶区羣众改土的参考。

一、做好水土保持工作

閩北茶园都分布在山坡地带,同时雨量充沛,暴雨較多,地表逕流大,自然植被剷除后山地易于引起侵蝕,因此,羣众对于茶园水土保持工作十分重视,也創造了一系列有效措施,如留树保土、建立茶坛、梯田等。現介紹如下:

1. 留树保土:茶园初建时,留下部分树木,在林間翻草、松土、开沟,种植茶树,待幼苗长大后,砍去林木,逐年修好梯田。

2. 逐年开垦:如稀疏林地区,初期也不必全面开垦,先行部分开垦,种好茶苗,以后茶树生长旺盛后,逐年修筑梯田。

3. 修筑茶坛或梯田:在山坡地带先行修筑茶坛或梯田后再种植茶树。茶坛一般是用方形的石块,按序砌成人字形,其一面或二面靠山,大小由地势决定。梯田系按山地坡度的大小划为几个級梯。早整梯田(由內向外填土),梯田的四周开好排水沟,防止水土冲刷,有利茶树生长。

利用草皮修建的茶坛比較简单,一般只用块状草

皮砌成坛状,修建方法及形式与石块茶坛相同。草皮茶坛修筑比較省工,但利用年限比石块茶坛要短得多。

4. 等高种植,双行密植:梯田与茶坛的修建以坡度較大的山坡为宜,在坡度小的地区可以采用等高种植与双行密植的方法,双行密植可充分利用地力,防止水分蒸发。为了长远打算,最好修成梯田,开好排水沟与整个排水系統。

5. 鋪草:茶园鋪草可以减少水分蒸发,杂草腐烂可以作肥料,如武夷公社黃柏大队丰产田,每亩鋪草300担左右,平均亩产2,616.8斤。鋪草能保持土壤湿润,冬季又可防止冻害,还可防止冲刷。鋪草結合中耕除草疏松茶地,将茶树周围开一条环状小沟(深7—8寸),近茶树基部可稍深些,将草鋪于沟中;近根部,一般每丛用青草10斤,随刈随鋪,下复泥土。鋪草用花生藤、甘薯藤代替,同样取得好的效果。

根据羣众經驗,经过一次鋪草后,秋茶产量有显著提高,采摘率为春茶的44.9%,比未鋪草的茶园多采一季(一般秋茶不摘)。崇安茶場1957年每亩鋪草80担,結果杂草减少,产量提高。鋪草前亩产为98斤,鋪后亩产168斤,增产72%。

6. 开沟排水:山地茶园与台地茶园,应开沟排洪,防止冲刷,保护茶树生长。

二、茶園間作綠化,改良土壤利用

茶树行間空地,間种大豆、花生、綠肥等作物,可以充分利用土地,又可增加土壤肥力,防止水分蒸发,抑制杂草生长。栽培豆科綠肥可固定氮素,改善土壤結構,又能增加收入,提高茶叶产量。1959年崇安茶場在