

京郊核桃土宜的研究

蔡鳳歧 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、蛋白质、维生素及铁、磷、钙等物质，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，坚毅细致，可作飞机等国防用材，亦是精致用具的良好材料。

核桃原产中亚细亚，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，成年则能抗寒，在休眠期虽温度为-25℃亦不受害，开花时期最忌晚霜。一般种植八、九年后开始结果，二十余年进入盛果期，经济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，今年仍结果三万多个，约合八百多斤。由此可见，种植核桃是一劳永逸的生产。京郊昌平、怀柔、密云、平谷、门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月初晚霜就终止，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，兹分别叙述如下：

(1) 核桃品质好产量较高的土壤，如门头沟斋堂公社灵水的煤砂土（亦称窑砂土），土壤颜色较深暗，为安山岩、玄武岩母质淤积而成，表土为青灰色粗砂土，有少量细根；心土灰棕色，砂壤-轻壤土，呈松散的块状结构，有较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瓢核桃，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，每株结实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，由花岗片麻岩母质形成的两砂土，为碎块状结构而质地较均一的砾质砂壤土。核桃生长良好，唯树势略显细高，30年生的树干直径35—40厘米，所结之核桃皮薄，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，产量均较高而品质亦优良，其主要原因是由于土壤为较深厚的砾质砂壤土，因而质地轻松，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，因此既能满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%，pH7.8—8.0。两砂土含全氮0.08—0.12%，全磷0.11—0.14%，pH7.2—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	0.124	—	19
60—107	0.890	7.13	0.116	0.110	—	27

(2) 核桃产量较高而品质略次的土壤，系分布于山间槽形地带，如密云坟庄大黄土的核桃，树龄30年，树势较均匀一致，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-轻壤土，含细碎云母片，土体上层有大量植物根孔隙和蚯蚓粪，下层渐少而略为紧实。坟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，土质较轻松、结构孔隙良好，通气透水保肥条件优越，但由于储积养分不甚丰富（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，萎缩现象较多，品质较次。

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	速效钾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缓坡上，如坟庄石渣底大黄土。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，每株结核桃不过10斤，有的根本不结核桃。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，呈不稳定的块状结构，有少量孔隙和蚯蚓粪，稍润，有轻微的石灰泡沫反应；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），土壤肥力较低，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，结果期晚，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	速效钾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，主要分布在山坡土质略重的梯田上，如密云唐子公社高家庄北山腰的小黄土，海拔高550米，土壤系红色石英砂岩母质坡积发育而成，表土棕带黄色，中壤土，碎块状结构，细根、孔隙、蚯蚓粪较多；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年的树干直径为25—35厘米，树势细高，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）。

又如平谷县红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红黑土，核桃生长就好一些，树龄33年，而树干粗则达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、心土均为褐棕稍带红的中壤-重壤土，有少量蚯蚓粪，底土为老表土层，由于生草腐解，呈棕灰色土壤，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、石渣黑红土肥力分析

深度(厘米)	有机质(%)	pH(水液)	全氮(%)	全磷(%)	速效磷ppm	速效钾ppm
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 红 土						
0—18	1.931	8.03	0.097	0.140	—	61.5
18—57	2.363	8.01	0.080	0.108	—	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，核桃生长就较差。而质地轻松、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。在土质轻松、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，调整其氮、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問題

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問題。为解决我国食用油，现仅提出以下几点意見，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，同时且出現了不少一枝結 15 个核桃的葡萄状果枝（图 1）。



图 1 葡萄状果枝

1. 垒修梯田加强搜窝撫育：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。为了积储水分，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撫育，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，消灭隔年结果現象：核桃习性是果枝花芽头年備备，次年生出短枝开花结果，亦即当核桃果实发育的同时，又需要营养去構建新的果芽，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質，而且亦关系到次年是否还能結果。京郊核桃所以有一年結果，两三年歇枝的情况，其关键就在于此。要消灭核桃隔年結果，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、磷較多的有机肥料，因为它们是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，根据密云坟庄的經驗，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 扭，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，建議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：核桃结果需要光綫，因此采用适当修剪，把枯枝、病枝、陡长枝和交叉而衰弱的枝条除去，使树膛干净、通风透光，以减少病虫为害。羣众的經驗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績，但尚有距村庄較远的山沟，还未作到彻底消灭。建議在 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，农民又有經營果树的习惯，因而是发展核桃的有利条件。京郊各公社可以进一步組織力量，把可以利用的土地充分利用起来，发展核桃生产，扩大油源。核桃适应范围較广，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、山地糟石渣土、豆糟土、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，即使土层較薄，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、馬牙砂

土、煤山黑黄土、石渣黑红土、小黄土、石渣黑土、石渣红胶土等略带粘性的土壤，但要求土层略为厚一些。高寒山地，土层瘠薄、石渣层厚、紧实而干旱的死黄土，根系不易下扎，可以暂不发展，代之以其他生活力更强的山杏或松柏用材林更为合适。至于土层深厚的大黄土，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，并将山沟坡辟为等高梯田或鱼鳞式梯田进行种植。一般行株距可为6×8米，而在原梯田

发展者，可适当加宽为8×10米。坡庄老农的经验证明每亩以种8株为宜。为合理利用土地，可于幼树行间种植薯类、谷子、花生等低秆作物。但必须在树苗四周留一大约方圆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争夺养分。成年核桃树冠稠密，树下阴凉，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，这样就避免了阴凉而达到相互调剂，既收粮食又有利于核桃的生长。

茶园土壤的利用与改良

何文通 阮兆明 陈文

（福建南平专署农勘队）

闽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，更谈不上什么改良；解放后在党的领导下，采取一系列改良土壤与综合利用的措施，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经验，特将闽北茶园土壤的利用与改良经验介绍如下，以供茶区群众改土的参考。

一、做好水土保持工作

闽北茶园都分布在山坡地带，同时雨量充沛，暴雨较多，地表逕流大，自然植被剷除后山地易于引起侵蚀，因此，群众对于茶园水土保持工作十分重视，也创造了一系列有效措施，如留树保土、建立茶坛、梯田等。现介绍如下：

1. 留树保土：茶园初建时，留下部分树木，在林间剷草、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级梯。早整梯田（由内向外填土），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较简单，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。草皮茶坛修筑比较省工，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较大的山坡为宜，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统。

5. 铺草：茶园铺草可以减少水分蒸发，杂草腐烂可以作肥料，如武夷公社黄柏大队丰产田，每亩铺草300担左右，平均亩产2,616.8斤。铺草能保持土壤湿润，冬季又可防止冻害，还可防止冲刷。铺草结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，将草铺于沟中；近根部，一般每丛用青草10斤，随刈随铺，下复泥土。铺草用花生藤、甘薯藤代替，同样取得好的效果。

根据群众经验，经过一次铺草后，秋茶产量有显著提高，采摘率为春茶的44.9%，比未铺草的茶园多采一季（一般秋茶不摘）。崇安茶场1957年每亩铺草80担，结果杂草减少，产量提高。铺草前亩产为98斤，铺后亩产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、茶园间作绿肥，改良土壤利用

茶树行间空地，间种大豆、花生、绿肥等作物，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。栽培豆科绿肥可固定氮素，改善土壤结构，又能增加收入，提高茶叶产量。1959年崇安茶场在