

吉林通化園參土宜調查研究



馮連貴 姜英范

(吉林农业大学土壤农化系)

通化地区位于吉林省东南部，全区山地土壤类型分布较多，其中有一部分土壤适宜栽植园参，这次参加土壤普查，向参农了解一些有关园参与土壤条件的相互关系，现就通化地区参农对土壤栽培管理的方法及经验概述如下：

(一) 本区自然地理及园参分布概况

通化地区属于山区，西北部较低，东部与南部较高，一般海拔高程由海辉(海龙、辉南)平原的330米左右到2,800余米的长白山地，低丘高山重迭，江河峡谷遍布，植被以针叶与阔叶混交次生林为主，有部分原始林(长白山区附近)。年平均温度 3.8°C ，1月最低平均温度为 -17.9°C ，7月最高平均温度 21.6°C ，冬季约有六个月在零度以下，无霜期90—150天。年降水量为800—1,000毫米，其中60—70%集中于夏季，气候比较温湿，抚松、靖宇、长白等地气候属于稍湿润寒冷地区。

园参分布在吉林省东部长白山地、丘陵、玄武岩台地上，其中以抚松、靖宇、辑安为最著名，栽培年限久，面积大，产量高，品质佳。其余各县也正在扩种面积，以辑安县为例，1958年统计，园参面积比解放前增加2.7倍。

园参是我省一种名贵特产，又是极为珍贵的药材，它在医疗上具有特殊意义及功效。我省出产的人参不仅供应本国，而且还远销国外。目前我省正按规划不断扩大栽培面积。

(二) 人参的特性及适种栽培的土壤条件

生物学特性：园参是山参的种子在人工栽培条件下培育的结果，人参学名 *Panax schinseng* Nees，属于五加科的多年生草本宿根植物，地表下生长庞大根系，根分为主根、支根、垂根，地上部分生有稀疏茎叶，其根可做药用。

园参要求的土壤条件：通化地区，园参多种植在山地缓坡腐殖质化棕色森林土(腐殖土)、草甸棕色森林土(山黑土)、灰化棕色森林土(山地黄砂土)以及少部分种植在生草灰化土上(山地黑灰土)，其中参农认为腐殖土最好，山黑土、山地黄砂土和山地黑灰土次之。

抚松县栽培的园参多种在腐殖土上，所处地形为玄武岩台地边缘地带，坡度较缓，附近荒地植被有：柞、桦和少数的杨、榛、松树等针阔混交林，草本植物以禾本科为主，也有苔草、羊胡子草等。土层较厚，一般1—3米，母质为玄武岩风化物。土壤为酸性反应($\text{pH}5.3-5.5$)，表土腐殖质层较厚(10—25厘米)，腐殖质含量大于10%，颜色油黑，有较明显的粒状结构，疏松肥沃。底层腐殖质含量渐低，其含量只达1—3%，土色发棕，质地较粘。

靖宇县栽培园参的土壤是在海拔720米的低山丘陵平地上，植被为针阔混交次生林，柞、桦、椴、槲以及零星分布的松树等，林下为禾本科杂草类。母质为玄武岩风化物，土壤呈酸性反应($\text{pH}5.5-5.7$)，腐殖质层较厚达15厘米，表土腐殖质含量12%，自然状态土壤呈灰黑色，粒状一块状，质地轻壤—中壤，下层腐殖质含量较低，并有铁锈斑及铁锰结核出现。

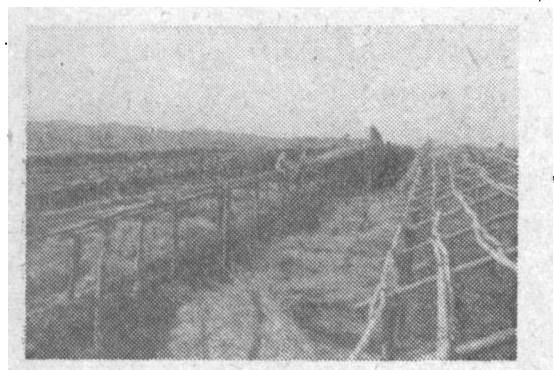
辑安县园参多栽植在灰化棕色森林土上(山地黄砂土)，腐殖质化棕色森林土(腐殖土)和少部分的草甸棕色森林土(山黑土)上，地势陡峻(一般坡度在25—40度)，阳坡上，腐殖质含量较低(2.4%左右)，土壤呈微酸性，母质均系花岗岩风化物，土壤质地较砂，剖面通体显棕、黄色，也是农民命名的依据。

临江县西大川和长白县的沿江一带也有部分栽植园参，土壤类型及地势条件大致与抚松县相似。

就上述各地园参栽培情况来看，各县土壤类型不同，抚松、靖宇两县土壤颜色较暗，自然肥力高，且栽培

在緩坡地上,土壤質地較粘重,湿度較大,呈酸性。輯安縣土壤由於自然植被破壞嚴重,開垦較久,發育在花崗岩母質上的棕色森林土,腐殖質含量遠比撫松的土壤為低,且質地較砂,土壤較干燥,呈微酸性,一般均種在向阳陡坡上。

由於兩者自然條件及土壤類型不同,因而栽培管理也有差異。撫松、靖宇因地勢平緩,土壤質地較粘重,水分不易滲透,通常在參畦邊緣挖有排水溝,低於45—50%就澆水,高就排水,參畦沿等高綫起壟。為了避免強烈日光照射引起土溫驟然升高、減小雨水沖击土壤破壞結構起見,當地參農都搭起木柵欄和草帘子來遮阴(照片1)。輯安縣均栽植在陡峻的阳坡上,土質較砂,參畦順坡起壟,無排水溝設置;由於木柵欄的作用也無土壤侵蝕,當地參農認為,土層過於疏松,參頭朝下栽植;土壤過於緊實,則參頭向着坡上栽植,這樣便于參根生長及發育。



照片1 靖宇縣的參地

由此看來,園參適種的土壤條件是嚴格複雜的,天然的土壤常常要經過人工的改造才宜栽培園參。據參農談:土壤要有兩層土,表土松,下層緊的土質最好,而且表層土應是腐殖土,其厚度在10—20厘米為適宜(參根長約10—15厘米),土質要肥沃、松軟、熱潮、砂壤質及壤質保水、透水性良好,要清除土層中的根系及石礫。下層土應是質地較粘的黃土,通常是6—10厘米厚,并有砂礫夾雜其中,土壤緊實,不漏水,可以保持上層土的經常濕潤,滿足參對水分的需要,由於本層土壤養分少,且堅實,因此參根不往下扎,鬚根減少,主根生育肥大。

(三) 園參對養分的要求

園參是山參人工培育的結果,山參原生於茂密的原始大森林下深厚肥沃黑土層的土壤上,並且是在大面積的土地上稀疏的生長着,對自然環境及土壤類型、養分含量都有它獨特的要求,雖經人工掌握栽培,但到目前為止,仍不能改變它固有的特性,因此它還是消耗

地力大、吸收養分多的特種植物。

園參在一塊地上連生三年,土中養分含量急劇下降,土壤肥力因而不足,生長不良。為改變這種不利性狀,過去參農採取換土扔荒,砍伐森林垦新田的辦法來解決缺肥問題。這不僅浪費土地,而且也破壞了森林。幾年來國營參場已探討出施肥方法,揭開了人參不宜人工施肥培育的秘密,也逐漸消除了人參耗費地力大的看法,目前的施肥情況是一般施黃糞、豆餅以及腐熟的豬糞、草木灰。化學肥料多用硫酸銨,新垦參地五年內不需化肥。

結 語

1. 園參是稀有具獨特區域性的特種經濟植物,一般分布在北緯41度到42.5度,東經126度到128度之間,海拔高程在600—900米。

2. 園參對自然因素要求條件嚴格複雜,氣候要濕潤涼爽,土壤需疏松肥沃,土層深厚,底土不漏水,喜阴,但又需一定光照。土、肥、水、風、光適中,生長良好。

3. 園參耗地力大,新垦地可連栽三年不施肥,三年以上有缺肥現象,種過參的土壤,再種植其他後作生長不良,且易感染虫害。人工施肥能加快園參的成長和土地的有效利用年限。

4. 最宜種植園參的土壤有:腐殖質化棕色森林土,灰化棕色森林土以及部分的生草灰化土。

5. 吉林省通化地區,特別是東部輯安、撫松、靖宇等縣,自然條件有利,從事栽培園參的人材較多,并初步掌握了一些人工培育園參的技術,是我國發展特產人參的一個最適宜的地區,應大力推廣先進經驗,擴大種植面積。

(上接第16頁)

五、適當早播,增加播種量,保證密植全苗

由於紅壤旱地往往遭受秋旱威脅,因此抓住季節,適當爭取早播密播是獲得豐收的重要措施,尤其是栽種夏紅茹更應注意早播,就能夠使藤苗早期長滿土,有利於防旱防澇。事實證明,從兩市塘公社余橋大隊1959年的調查情況來看,一般紅茹在立夏邊播的,畝產1,840斤;小滿邊播的,畝產1,200斤;芒種播的畝產只收700斤。在大豆播種上也是如此,如九龍嶺公社佳江大隊劉志坦斜土有1.28畝大豆,在清明後兩天播種的,畝產151斤,劉一古土有0.7畝,在清明後10天播種的,畝產75斤,可見無論紅茹、大豆等農作物適當早播早播,植株生長期長,積累營養物質多,產量就高。除此以外,紅壤肥力低,還必須實行合理密植,增加每畝總株數,以充分利用土地,達到全面豐產。