

锦橙上山栽培爆破改土效应研究

本所 歇马基点

我国丘陵山地紫色土，以四川省分布最广，约占其土地面积的70%左右。湖南、云南等省亦有一定分布，但面积较小。紫色土母质为页岩或砂岩，容易风化冲刷，保肥保水力差。这些荒山薄土，多系发展柑桔生产地区，土层浅薄，不利植株根系生长，采用爆破改土，为柑桔上山栽培创造良好的土壤条件，系发展柑桔生产，促进早期结果早期丰产的重要措施。

我所以歇马公社人和、松林两个大队为基点，与贫下中农专业队共同对锦橙上山栽培的不同技术措施，进行了试验。人和大队平桥生产队于1968年冬爆破改土，1969—1970年定

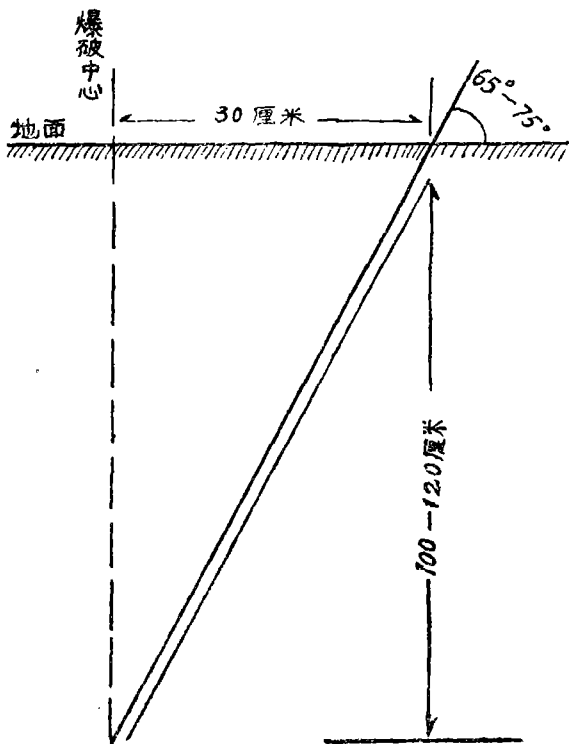
植锦橙（红桔砧）573株，1973年试花投产，1974年产果5,200斤，平均株产9斤。1975年花量较好，预产果15,000斤，平均株产26斤，亩产1,500斤，但因前期雨量过多，幼果大量脱落，实际结果树只有363株，占总株数63.3%，总产果量6,802.2斤，平均株产18.7斤，亩产1,028.5斤。从1972—1975年对爆破改土效果进行了研究。

一、创造根系良好的土壤条件

(1) 土壤状况：平桥生产队丘陵紫色土，母质为砂岩，表土只有5—10厘米，土壤肥力全氮含量为0.136%，全磷0.390%，全钾3.1%，钙3.12%，腐植质0.98%，保肥保水力差，但母岩易风化（7—8两月土

块暴露地面即可形成耕作土壤），也易受冲刷，坡地在15度，常年被冲刷表土1.5—2.0厘米。虽有富磷缺氮特点，但不适于植株根系生长。土层浅薄，根系多分布在10—20厘米，受自然环境条件影响极大，高温季节，表土温度达44℃以上，早期易受干；待气温下降，土温低，根系又易受冻害。根据植株根系年生长量来看，建立柑桔园爆破改土至少需要1米深，单株营养面积应在8立方米以上，才能满足根系的生长。

(2) 改土方法：丘陵紫色石谷子土，用不同爆破方法，所获得的结果，有明显的差异。试验证明，习用的“冲天炮”，花药量多，效果小，爆破效力上大下小，不能适应植株根系伸长。为提高爆破改土效率，以“闷炮”最好，用药少，功效高。炮眼与地面成65—75度角，距爆破中心30厘米，炮眼深1米，装二级炸药4两，爆破力可达深1米，宽1.5—2.0米，底平面宽（见下图）。过去大窝定植的，投产前或4年生幼果园，株行距为4×3米，大窝爆破改土深1米，



宽1米，每亩55株，株距3米，株与株间尚有2米未爆破改土的，宜明此法。在株与株之间，以两株树干为平线打炮眼，炮口向外，进行爆破改土，可将土块冲力控制在2米高度以下，不致损坏树枝，并使株与株之间连通，但从大窝改土形成壕沟改土，花工多，用药量多，由每亩55炮，增加为110炮，一次壕沟改土，花工少，功效高，效果好。

(3) 促根生长：根系习性在优厚的土壤条件下，向肥根和吸收根多居20—45厘米之间，尤以30厘米左右为多，50厘米以下仍有生长，但数量少，骨干根深达1米以上。大窝爆破改土定植后，4年生锦橙第二次株与株之间爆破改土，形成壕沟改土的，由于根系营养体积扩大，植株根系迅速增长，年生长量骨干根为3937.5厘米，向肥根16098.0厘米，吸收根265728.6厘米（照片1，见封三）。大窝定植的，株间尚有2米未爆破改土，植株根系生长，受到明显抑制，曲折生长回原窝（照片2）。由于改土状况不同，土层所受水、肥、气、热影响很大，大窝定植后株间第二次爆破改土的比大窝定植的，土壤容重有明显差异（表1）。在7月15日伏旱前，土壤含水量0—15厘米增加16.55%，15—30厘米增加48.86%，30—45厘米增加2.05%（表2）。表明改土愈宽，相对保水

表1 株间二次爆破改土对土壤容重的影响
(厘米³)

土层(厘米) 改土类型	0—15	15—30	30—45
	株间二次爆破改土	0.66	0.69
大窝定植	0.72	0.81	0.79

表2 株间二次爆破改土对土壤含水量的影响
(%)

土层(厘米) 改土类型	0—15	15—30	30—45
	株间二次爆破改土	20.49	27.65
大窝定植	17.58	18.57	20.95

能力也愈强，贮蓄水分也最多，抗旱持久时间长，所以根系生长最快，根量多，根量大，活力强，为“根深”奠定了基础。

二、改土促进根系生长及其产量的影响

植株生育与根系生长，是有机联系的，根深才能叶茂。大窝定植后第二次株间爆破改土，营养体积扩大，植株在较好的土壤条件下生长，春梢增长快，叶大青绿，树势强，植株高大（表3）。适龄投产后，花量适中，花质好，座果率高。1974年平均单株

表3 改土促根对植株生长的影响

项目	春梢(厘米)	树冠(米)	株高(米)
株间二次爆破改土	7.06	2.31×2.45	2.63
大窝定植	4.48	1.88×1.83	1.83

产果39.7斤。大窝定植的，因树势弱，开花满树，花枝多，营养枝少，花质差，后期全部脱落，无产量。1975年大窝定植后株间第二次爆破改土的，平均单株产量42.3斤比大窝定植的平均单株产量4.7斤，增产果实37.6斤（表4）。看来，在一般管理水平情况下，锦橙上山栽培大窝定植后株间第二次

爆破改土的，及时扩大了根系营养面积，根系伸长迅速，吸收根多，且粗壮，活力强，植株生长较强，花质好，产量高。大窝定植的，植株根系正常生长的土壤条件，只有2—3年，以后无论根系生长和植株生育，均受明显抑制，树弱花多，花质差，产量低。

表4 改土促根对植株花量及其产量的影响

(1975)

项目 改土类型	花量 (朵/枝)	座果数(个)	座果率(%)	平均单株产量 (斤)	
				1974	1975
株间二次爆破改土	450	81	18.0	39.6	42.3
大窝定植	688	44	6.39	—	4.7

三、以肥培土促进植株生育的影响

以土改土仅为植株根系伸长创造了土壤条件。在4年生锦橙根系生长过程中,向肥根生长迅速,土壤肥力越低,向肥根年生长量越大,在土壤瘠瘦的情况下,吸收根系萌发极少,在7月份以前几乎不萌发,只有在

后期当向肥根找到肥后,才能萌发吸收根,但生长缓慢,根细弱,活力亦差,故吸收的营养物质不多。当具备根系生长土壤条件以后,每株增施有机肥料或渣肥200斤,向肥根与吸收根生长速度以1:4比例向前伸长,吸收根群多,须根粗壮,活力亦强,单株年生长根系也最多(表5)。植株在以肥

表5 以肥培土对植株根系生长的影响

(厘米)

类别 改土类型	骨干根	向肥根	吸收根
以肥培土	2706.0	2754.9	32707.3
以土改土	1038.6	1212.6	8313.9

培土情况下,萌发生长强大根系群。以肥培土的比以土改土的,年生长骨干根增长1667.4厘米,向肥根增长1542.3厘米,吸收根增长2439.3厘米。植株在根群多的影响

下,生长强壮,叶色浓绿,春梢长度以肥培土的比以土改土的增长33.04%,植株高90厘米,果实产量增加8.3%(表6)。看树长相,今后仍有显著差异。表明在以土改土

表6 以肥培土对植株生长及其产量的影响

项目 改土类型	春梢(厘米)	树冠(米)	株高(米)	果实产量(斤/株)
以肥培土	6.08	2.2×2.23	3.0	13.0
以土改土	4.57	2.0×1.9	2.1	12.0

的同时,将有机肥料施在根系分布层,有助于根群迅速增长,并形成强大吸收根,促进植株生育有明显效果。

四、我们的意见

1. 改土方法:习用的“冲天炮”改土,用药量大,爆破效力上大下小,不利根系生长。爆破改土以“闷炮”效力最好,将钢钎距离爆破中心点30厘米,与地面成65—

75度角打炮眼,深1—1.2米,用药量小,爆破效力上大底平,有利根系生长。但宜一次爆破改成壕沟,才能满足根系生长的土壤条件。

2. 二次爆破改土:大窝爆破深1米,宽1米定植的,植株根系生长三年后受到明显抑制,株间尚有2米未爆破改土,宜在株与株之间,以两株树干为平线打炮眼,炮口向外,进行“闷炮”改土,可将土块冲力控

制在2米高以下，不致损坏树枝。株间改土连通后，形成壕沟改土，及时改善根系生长土壤条件，有利于植株生育和提高产量的功效。

3. 以肥培土：在以土改土的同时，应以肥培土，在改土壕沟内分层施用绿肥和垃圾等有机肥料，能有效地改良土壤促进根系生长和树冠扩大，为丰产稳产创造条件。

枳带接芽的扦插

四川省威远县示范繁殖农场革委会

为了加速柑桔良种苗木的繁殖，解决枳砧不足，我们通过学习外地利用枳扦插的成功经验，1974—75年进行了枳带接芽的扦插试验。

75年春季，分别将已接上穗芽的枳苗剪下，基部用40ppm的萘乙酸浸5分钟，然后插入苗床。

一、具体做法

二、扦插后的管理

1. 切接法 1974年春，将枳砧剪成4寸左右，用切接法在每根顶端接上一个穗芽，插条基部6—8分处用鲜尿浸10—12小时，然后斜插在苗床上。一个月后检查，发现基部周围的皮层全部腐烂，但穗芽和插条上部完全新鲜。于是，重新拔起，削去腐烂部分，用80ppm2,4-D浸5分钟，再按排苗规格插入苗床，露出穗芽，上覆稻草。

经常保持苗床土壤湿润。扦插一月后开始抽发新梢时，注意及时除去覆盖的稻草，以免损伤新芽。再留少量稻草保湿。6月开始施清水粪，7—8月加施5—10%过磷酸钙和5—10%的腐熟人尿2—3次，并及时进行除草，加强病虫害防治，夏秋梢抽发时，注意防治潜叶蛾。

2 腹接法 在74年春季切接带芽扦插的基础上，考虑到春季劳力紧张，同时为提高扦插成活率，于74年秋季嫁接时，凡枳砧直径达到0.8公分以上的，在同一根砧苗上，每隔4寸左右用腹接法接一个穗芽，至

1975年10月调查，扦插后两年的平均苗高40.07公分，最高64公分；插后一年的平均苗高24.7公分，最高37公分。（见封三照片）扦插苗须根发达，苗木生势良好。两年的实践证明，枳的带接芽扦插是完全成功的，可以有效地利用废砧，可使嫁接苗木提早出圃。

更 正

本刊1975年第4期11页倒数16行应于“应在雨季先观察地下水位”之后，加上“在冬季”；12页表2下面第8行括弧中的“一般雨季”，应改为“一般冬季”；封四目录第14行作者吴鉴贤，应为李鉴贤。