

土壤含水量對於油桐苗生長的影響*

陳 恩 鳳

(瀋陽農學院)

一、目 的

測定油桐 (*Aleurites fordii*) 幼苗生長適宜的土壤含水量。植物幼苗生長健全與否對於以後生長的關係很大，像最近種植水稻採用秧田施肥，收效非常的好，就是一個明例，成長的樹木在野外比較難管理，所以更要注意幼苗的培育，這也許是一種值得提倡的增產途徑。

二、方 法

採用盆鉢試驗，試驗土壤分砂土壤壤粘土三種，各盆裝乾土12市斤，混以硫酸銨各5克，過磷酸石灰各7克，硫酸鉀各3克，以消除各種土壤原含植物養分的差異。各盆移植一年生桐苗一株或播種三粒，待成活或發芽生長後，統留一株，再控制為各種含水量，砂土與壤土組都分50% (佔全含水量的) 80%及淹水等三級，壤粘土組因原有的含水量較高，獨分40% 60% 80%及淹水等四級。因此就土壤質地分砂土壤土粘壤土三組，每組又分移植與直播二小組，再就土壤含水量分三或四級，共20個處理，重複二次，共40盆。統於1944年3月初旬裝盆，移植或播種，放置在溫室內，一待成長就用秤重加水以求準確，每日1次或2次，視蒸發量大小而決定。每半月記載一次，1944年最後一次記載是11月24日，1945年春又各加硫酸銨2克最後1次記載是10月1日。

三、結 果

1944年記載因油桐幼苗或種子成長先後不一，不便利用，茲以1944年最後一次

* 本項試驗是作者1944年在重慶南山，為偽貿易委員會桐油研究所所設計，由狄福萃君担任記載，1946年該所撤銷，未能繼續。

記載做基數，計算各處理桐苗1945年的相對生長率如附表。

表1 油桐苗生長率 (1945)

項目	處理	幼苗	盆 號	1944年 11月24日	1945年 10月1日	生長率 %	中數平均	備 註
高 度 (厘米)	50%	移植	151	13.2	21.5	62.9*	154.0	凡加*的沒有計 入中數平均
			152	13.0	31.0	138.5		
	直播	201	15.3	38.0	148.4	133.5		
		202	8.2	22.0	175.0			
	80%	移植	153	15.0	41.5	176.7	133.5	
			154	17.5	40.0	128.5		
直播	203	21.0	41.0	95.2	50.2*			
	204	27.3	41.0					
土 含	淹	移植	155	×	×	—		凡加×的都已死 去
			156	×	×	—		
水	直播	205	×	×	—	(72.8)	凡加○的是一株 生長率	
		206	11.0	19.0	72.8			
直 徑 (厘米)	50%	移植	151	0.72	0.80	11.1*	61.5	
			152	0.58	0.95	63.8		
	直播	201	0.73	0.95	30.1	31.4		
		202	0.42	0.80	90.5			
	80%	移植	153	0.75	0.98	32.0	31.4	
			154	0.65	0.82	26.1		
直播	203	0.61	0.83	36.1	21.5*			
	204	0.93	1.13					
淹	移植	155	×	×	—			
		156	×	×	—			
水	直播	205	×	×	—	(40.0)		
		206	0.60	0.84	40.0			
高 度 (厘米)	50%	移植	157	14.7	36.0	144.9	166.1	
			188	10.0	34.5	245.0		
	直播	207	12.0	25.0	108.3	113.2		
		208	22.5	35.8	59.1*			
	80%	移植	159	21.0	39.0	85.7	113.2	
			160	22.0	39.5	80.0		
直播	209	14.4	36.0	150.0	137.0			
	210	15.5	32.0					
土 含	淹	移植	161	23.8	37.5	15.6	(51.1)	凡加○的是二株 平均生長率
			162	16.6	31.0	6.7		
水	直播	211	×	×	—			
		212	×	×	—			

直 徑 (厘米)	水	50%	移植	157 158	0.70 0.48	1.05 0.80	50.0 66.7	57.2	
			直播	207 208	0.40 0.65	0.62 1.02	55.0 57.0		
		80%	移植	159 160	0.75 0.73	0.92 1.12	22.7 50.7	41.5	
			直播	209 210	0.60 0.60	0.89 0.86	48.3 43.3		
		淹 水	移植	161 162	0.52 0.65	0.78 1.00	50.0 53.9	(52.0)	
			直播	211 212	× ×	× ×	— —		
	高 度 (厘米)	壤	40%	移植	163 164	16.0 17.0	33.0 39.0	106.2 129.4	122.7
				直播	213 214	12.7 21.5	29.5 37.3	132.3 73.5*	
			60%	移植	165 166	18.0 11.3	51.5 51.5	186.1 356.4*	134.7
				直播	215 216	14.8 27.8	34.3 50.8	131.8 86.1	
			80%	移植	167 168	10.8 16.0	47.0 41.3	335.2* 158.1	132.5
				直播	217 218	14.3 18.5	35.0 36.0	144.7 94.6	
直 徑 (厘米)		土	淹	移植	169 170	18.2 ×	25.0 ×	37.4 —	(31.1)
				直播	219 220	×	×	— 25.9	
			水	移植	163 164	0.65 0.61	0.92 1.12	41.5 83.6	65.5
		直播	213 214	0.70 0.65	1.20 0.90	71.5 38.5*			
		量	60%	移植	165 166	0.61 0.50	0.98 1.02	60.7 104.0*	53.0
				直播	214 216	0.70 0.80	1.10 1.13	57.1 41.2	
80%	移植		167 168	0.48 0.70	0.92 1.04	91.8* 48.6	54.9		
直播	217 218	0.65 0.70	1.10 1.13	69.1 47.1					
淹 水	移植	169 170	0.55 ×	1.78 ×	223.7 —	(117.5)			
	直播	219 220	×	×	— 11.3				

四、結 論

1. 本項試驗期長僅二年，而實際可用記載又只一年，但因為盆鉢試驗，在控制情形下舉行，所得初步結果尚可作進一步研究的參考。

2. 砂土與壤土組油桐苗生長都以含水量50%的比較好，最適宜的土壤含水量也許還在全含水量的50%以下，可知油桐適宜生長在排水良好的土壤。

3. 壤粘土組油桐苗生長無顯著的差異，但生長率不及砂土及壤土的高，或以粘質土原含水量已經過多，不適宜幼苗生長的緣故。

4. 淹水組油桐苗約有半數成長，但生長勢很壞。

5. 油桐苗移植成活率低，因補植而發生差異，不及直播種桐苗生長的整齊。

Effect of Soil Moisture Content to the Growth of The Seedlings of Tung-oil-tree *Aleurites fordii*

En-Feng Chen

Investigation was conducted to study the effect of soil-moisture content in relation to the growth-rate of tung-oil-tree seedlings. Pot culture, which was separately filled with sand, loam and clay soil, was used. Both of direct seeding and transplanting was tested. Three treatments of moisture content for these pots filled with sand and loam were 50%, 80%, and saturated, respectively. Four treatments of moisture content were made for the clay soil. These were 40%, 60%, 80%, and saturated, respectively.

The preliminary experimental results indicated that the growth of the tung-oil-tree seedlings in the sand and loam was much better when the percentage of moisture content of these soil was fifty in percent. Probably the desirable moisture content for growth may be less than fifty in percent. The experimental results also pointed out that the moisture content of clay soil at the range of forty in percent seemed to be too high for the growth of tung-oil-tree seedlings. Therefore no significant difference was obtained between the four treatments. However, a general conclusion may be given that the seedlings of tung-oil tree seems to grow better under well-drained soil conditions.

Finally an uniform growth of the tung-oil-tree seedlings may be secured by sowing seeds directly rather than transplanting with seedlings.