

茶樹の定植前の土壌処理効果について

神屋 勇雄・坂田 寿生

(福岡県立農業試験場茶業指導所)

KOYA, I. and SAKATA, H.

Effects of the soil treatments in the planting tea field.

1. はじめに

最近の茶業は好景気を反映して、農家の新、改植に対する意欲は盛んであり、これと併行して国、県の事業として構造改善、パイロット事業などが盛んに行なわれていると共に、水田の畑作転換に茶が取り入れられているのが現状である。新、改植に当っては42年のような異常干ばつや、長雨による過湿の害などに対する対策が種々考えられるが、今回は茶樹を定植する前の土壌処理が生葉収量、製茶品質、根の生育および土壌におよぼす影響について調査を行なったので報告する。

2. 試験方法

深耕は株を中心に巾1m、深さ1mとし、粗だ類埋め込み、粗石礫埋め込み、天地返し、無深耕の4区を設けて試験を行なった。各区共10a当たり焙成燐肥150kgを入れ、溝の尻は排水口に通じるようにし、排水を良好にした。なお、供試した品種はやぶきたで、うね巾150cm、株間45cmの1条植とし、昭和35年2月に処理を行ない、3月に定植した。

3. 試験調査の方法

(1) 摘採芽調査および収量調査 摘採芽調査は30cm×30cmのわく摘みとし、収量は摘採面全部とした。

(2) 製茶品質 製茶品質は形状、色沢、香気、水色、滋味の各項目を20点法で審査した。

(3) 根系調査 根系調査は定植後7年目に、1区3本を区画法(22.5cm×30.0cm×20.0cm)によって、土と共に掘り上げて、水洗法によって、根を篩分(網目1.5mmの篩)し、細根を2mm未満のもの、中根を2mm以上10mm未満のもの、太根を10mm以上のものとに分類を行なって、乾燥秤量した。

(4) 土壌調査 土壌調査は定植後7年目に、各区とも株元よりうね間の方向に30cmの位置を2ヶ所、深さで表層から100cmの位置までを5段階に分けて土壌を採取した。

4. 試験結果

生葉収量(第1表)は6ヶ年間で粗だ類区がよく、ついで無深耕、天地返し、粗石礫区の順となり、成圃化するにつれて土壌処理区がよくなってきた。また、各茶期別では、茶期が進むほど粗だ類区がよくなっており、他の3区は差が認められなかった。このように無深耕区が割合によいのは、表土が40cm近くあったこと、定植初年度に土壌処理区が乾燥したのに対して、無深耕区は乾燥しなかったことが初期生育および生葉収量に大きく影響していると思われる。

第1表 生葉収量(10a当たりkg)

年次 摘採回数	37	38	39	40	41	42	合計	指数	1番茶 指数	2番茶 指数	3番茶 指数
	1	1	3	3	3	3					
粗だ類埋め込み	128.0	291.0	485.8	717.7	1225.4	1389.4	4237.3	104.5	102.3	104.5	107.7
粗石礫埋め込み	119.0	253.0	454.8	637.5	1180.1	1318.8	3963.2	97.7	97.6	100.8	94.9
天地返し	114.0	268.0	462.7	665.4	1192.0	1341.4	4043.5	99.7	98.5	100.7	101.5
無深耕(対照)	122.0	274.0	514.8	682.3	1197.3	1265.1	4055.5	100.0	100.0	100.0	100.0

製茶品質(第2表)は1番茶で粗だ類区がやや劣っており、他の3区は差が認められなかった。2番茶で土壌処理区が無深耕区よりよくなっていた。3番茶では処理の差が認められなかった。土壌処理区の中では粗石礫区が全般によかった。しかし、粗石礫区は沖積層を仮定して設定したが期待したほどの品質向上にはならなかった。

第2表 製茶品質(昭和37年~42年平均値)

茶期 品質	1番茶						2番茶		3番茶		
	形状	色沢	香気	水色	滋味	計	指数	計	指数	計	指数
粗だ類埋め込み	18.8	18.3	18.6	18.9	19.3	93.9	96.7	95.8	100.3	96.4	99.5
粗石礫埋め込み	19.4	19.5	19.7	19.2	19.4	97.2	100.1	96.6	101.2	98.9	102.1
天地返し	18.8	18.9	19.1	19.5	19.7	96.0	98.9	96.2	100.7	95.6	98.7
無深耕(対照)	19.4	19.5	19.5	19.4	19.3	97.1	100.0	95.5	100.0	96.9	100.0

地上部と地下部のバランス(第3表)は、地上部で粗だ類、無深耕、粗石礫、天地返し、地下部で粗だ類、粗石礫、天地返し、無深耕区の順となり、地上部と地下部のバランスを見るためにT・R率を出してみると粗石礫、天地返し、粗だ類、無深耕区の順となり、土

壤処理区がよかった。

第3表 地上部と地下部のバランス(3本平均)

項目	地上部					地下部					T/R率
	樹高 cm	株張 cm	幹葉乾重 g	葉乾重 g	地上部 計 g	細根乾重 g	中根乾重 g	太根乾重 g	地下部 計 g		
粗だ類埋め込み	73.0	130.0	1482.1	324.7	1806.8	523.1	170.7	427.9	1121.7	161.1	
粗石礫埋め込み	70.0	130.0	1313.7	340.6	1654.3	615.4	154.3	364.3	1134.0	145.9	
天地返し	71.0	129.0	1186.0	271.4	1457.4	539.0	216.1	227.2	982.3	148.8	
無深耕(対照)	73.3	131.3	1445.9	337.9	1783.8	474.1	199.3	283.9	957.2	186.4	

根の平面分布では、太根はうね間に当たる部分には少なく株元に、中根は株元を中心に15~45cmの部分に、細根は太根とは逆に株元に少なくうね間に当たる部分に多く集中していた。根の垂直分布(第4表)では、全般的に土壤処理区が無深耕区より深くまで入っており、中でも天地返し区がよかった。無深耕区は表層40cmの部分に根が多く集中しているため、干ばつなどに弱いようである。

第4表 根系の垂直分布(g)

分項 位置	太根				中根				細根			
	粗だ類埋め込み	粗石礫埋め込み	天地返し	無深耕(対照)	粗だ類埋め込み	粗石礫埋め込み	天地返し	無深耕(対照)	粗だ類埋め込み	粗石礫埋め込み	天地返し	無深耕(対照)
0~20cm	271.0	273.0	180.1	176.6	86.0	95.5	107.8	149.6	196.5	247.6	167.1	228.1
~40	126.9	41.3	32.3	88.4	31.0	18.1	40.3	25.6	112.5	150.5	148.8	114.5
~60	27.7	39.9	14.3	18.9	17.9	16.1	35.8	15.1	83.4	87.9	76.8	72.1
~80	2.3	7.4	0.5	0	24.7	12.0	16.3	5.6	68.9	65.8	67.7	41.4
~100	0	2.7	0	0	10.1	12.6	15.9	3.4	61.8	63.6	78.6	18.0
計	427.9	364.3	227.2	283.9	170.7	154.3	216.1	199.3	523.1	615.4	539.0	474.1

土壤調査(第5表)は土壤硬度では無深耕区に比べて、土壤処理区が下層にいくほど処理効果が出ており、中でも粗石礫区がよかった。3相分布では上層40cmの部分では土壤処理区と無深耕区との差はないが、40cm以下になると、その差が明白となり、土壤処理区の中でも天地返し、粗だ類区がよかった。pH(H₂O)とy₁から土壤の生産力をみると無深耕区に比べて土壤処理区がよく、中でも粗石礫、天地返し区がよかった。土壤の粒径組成では粗石礫区が土壤処理

第5表-1 土壤の理化学性

区	項目 位置	硬 度 平均	度 処理 効果 %	液相+ 気相 固相	pH (H ₂ O)	y ₁	土 性	項目 位置	硬 度 平均	度 処理 効果 %	液相+ 気相 固相	pH (H ₂ O)	y ₁	土 性
粗 だ 類 埋 め 込 み	0cm~20	10.0	20.0	1.82	4.75	32.92	LC	0cm~20	10.5	16.0	1.82	4.70	31.00	LC
	~40	11.5	17.9	1.80	5.30	19.61	LC	~40	11.0	22.4	1.79	5.70	14.78	LC
	~60	14.5	37.0	1.78	5.75	14.24	LC	~60	11.5	50.0	1.76	5.70	4.50	LC
	~80	15.0	38.8	1.74	5.70	14.71	HC	~80	11.0	55.1	1.84	5.80	2.96	LC
	~100	15.0	38.8	1.79	5.65	15.32	HC	~100	11.5	53.1	1.80	5.60	6.92	HC

の効果がでていた。

以上のように生葉収量で粗だ類区、製茶品質で粗石礫区、地上部と地下部のバランスで粗石礫区、根系の分布で天地返し区、土壤効果で粗石礫、天地返し区がよかった。

第5表-2 土壤の理化学性

区	項目 位置	硬 度 平均	度 処理 効果 %	液相+ 気相 固相	pH (H ₂ O)	y ₁	土 性	項目 位置	硬 度 平均	度 処理 効果 %	液相+ 気相 固相	pH (H ₂ O)	y ₁	土 性
天 地 返 し	0cm~20	13.0	4.0	1.79	4.80	33.29	LC	0cm~20	12.5	0	1.83	5.05	34.09	LC
	~40	14.0	0	1.79	5.65	28.85	LC	~40	14.0	0	1.73	5.55	25.35	LC
	~60	16.5	28.3	1.75	5.60	15.25	LC	~60	23.0	0	1.42	5.45	20.72	HC
	~80	16.5	32.7	1.66	5.65	12.02	HC	~80	24.5	0	1.36	5.60	17.70	HC
	~100	15.5	36.7	1.60	5.55	9.91	HC	~100	24.5	0	1.31	5.65	18.47	HC

5. 考 察

この試験では生葉収量、製茶品質の向上をねらって粗だ類、粗石礫の投入を試みたのであるが、開園に当っては人力による開こんは最近では考えられず、ブルドーザーによる開園が主である。したがって、ブルドーザーで開園を行なう場合、粗だ類、粗石礫などを投入することは困難であるので、根系の入り方、地上部と地下部のバランス、土壤の硬度、3相分布などを総合的にみて、天地返しのような土を上層に反転する方法が好ましいように思われる。

6. 総 括

この試験を要約すると。

- (1) 開園時の土壤の選択に当っては、礫を適度に含む場所を選ぶようにすべきである。
- (2) 干ばつなどに対しても影響が少ないように、深耕の深さは1m内外は行なうべきである。なお、深耕をおこなっても水が溜ることがないように、排水に注意を払わなければならない。
- (3) 粗だ類の投入は収量の増収は期待できるが、投入作業に問題があり、また、f1紋弱病を誘発する危険がある。

(4) 定植当年の初期生育の良否が茶園造成上重要な因子となるので、土壤が乾燥しないように注意し、十分灌水すると共に、敷わらなどの施用が望ましい。

以上の諸点を十分認識して新、改植を行なう必要がある。