

土壌への空気注入によるウンシュウミカン果実の品質向上の試み（予報）

谷 村 音 樹

（農学部附属農場）

目 的

果樹類の栽培においては、踏圧等により樹の周囲の土壌が堅くなることがあり、健全な生育に必要な通気性が悪化し、樹体の生育や果実の品質が悪くなる場合がある。

そこで、空気注入機を使用して樹体の根元付近に空気を送り込み、生育に必要な通気性の良い土壌を作ることで果実の品質がどのように変化するか、ウンシュウミカンを使用して調査したので報告する。

材料と方法

中野産業機械製の太平式酸素及び液肥注入機をアネスト岩田製の COMG 軽便タイプコンプレッサーに接続して圧力を 7 kg/cm^2 にして使用した。（第 1 図）

唐湊果樹園栽植のウンシュウミカン大津 4 号と寿太郎を供試し、空気注入処理区を各品種 4 本、無処理区を各品種 4 本とした。

空気注入処理は、9 月 13 日と 9 月 28 日の 2 回行い、1 本の木に樹幹から約 1 m の周囲 8 箇所 に約 30 秒間注入した。（第 2 図）

両品種の熟期の 12 月 13 日に各試験区から 10 果ずつ採取し、12 月 14 日に、果実重、糖度とクエン酸濃度を測定した。

結 果

大津 4 号における結果を第 1 表と第 2 表に示した。果実重は空気注入処理区と無処理区との間で差はなかった。糖度においては、空気注入処理区は 10 度以上の果実が多かったのに対し、無処理区のほうは 10 度以上の果実が少なく、平均で空気注入処理区のほうが 0.3 度高かった。クエン酸濃度は、大差はなかったが空気注入処理区のほうが 0.04% 低かった。

寿太郎の結果は第 3 表と第 4 表に示した。果実重は空気注入処理区が 126.7 g と無処理区よりも約 10 g 重かった。糖度は無処理区のほうが 10 度以上の果実が多く、空気注入処理区に 10 度以上の果実は少なかった。平均は空気注入処理区のほうが 0.4 度低かった。クエン酸濃度は、空気注入処理区のほうが 1.2% 以上の果実が多く、無処理区のほうは 1.2% 以上の果実は少なかった。平均で無処理区のほうが 0.12% 低かった。

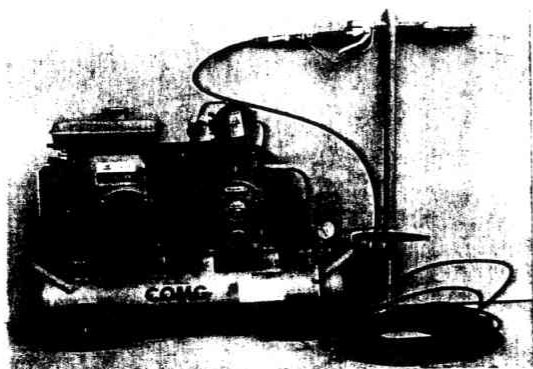


図 1 太平式酸素注入機と COMG プロセッサー

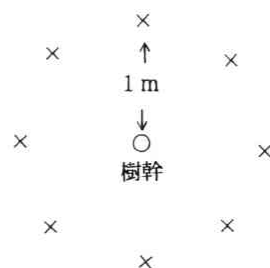


図 2 空気注入処理方法

考 察

本試験の結果、空気注入処理は大津4号の果実品質を高める効果が認められたが、寿太郎においては空気注入処理区の果実は大きかったものの糖度は低く、クエン酸濃度は高かった。この反応の差異の原因は明らかでないが、今回の試験では各処理1列のみの供試であったため空気注入処理以外の環境条件が果実品質に影響していたことが考えられるので、その効果については引き続きの研究が必要である。

今後は、他の品種や空気注入処理の時期や回数を変えたりしてこの試験を続けていく予定である。また、この太平式酸素及び液肥注入機は、土壤中に空気を送るだけでなく液肥も注入することができるので、今後空気注入試験とあわせて液肥注入試験も進めていきたい。

第1表 大津4号における無処理区の果実重、糖度、クエン酸濃度

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
果実重	104.2	116.0	123.9	132.5	143.8	149.1	154.6	170.6	182.5	187.7	146.5
糖 度	10.6	11.2	10.8	9.8	9.6	9.8	9.8	9.0	9.4	9.8	10.0
クエン酸	1.00	1.03	1.11	1.47	1.22	1.13	1.32	1.10	1.05	1.09	1.16

第2表 大津4号における空気注入処理区の果実重、糖度、クエン酸濃度

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
果実重	113.9	126.9	131.6	134.3	135.5	139.1	147.4	175.5	180.4	182.6	146.7
糖 度	10.8	11.0	10.8	10.2	10.0	10.2	9.8	10.2	10.0	10.0	10.3
クエン酸	1.39	1.12	1.07	1.06	1.04	1.24	1.09	0.99	1.06	1.10	1.12

第3表 寿太郎における無処理区の果実重、糖度、クエン酸濃度

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
果実重	86.4	90.7	101.3	107.6	110.1	112.8	120.0	121.3	142.8	159.6	115.3
糖 度	10.4	10.6	10.0	10.4	9.6	10.6	9.6	10.0	10.8	10.0	10.2
クエン酸	1.32	0.90	1.15	1.28	1.13	0.90	1.24	1.16	1.26	1.05	1.14

第4表 寿太郎における空気注入処理区の果実重、糖度、クエン酸濃度

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
果実重	83.3	109.9	112.2	116.3	121.2	123.9	140.0	142.8	154.9	162.6	126.7
糖 度	9.6	10.2	10.8	9.0	10.2	9.8	9.6	9.6	9.0	9.8	9.8
クエン酸	1.34	1.41	1.31	1.19	1.43	1.18	1.46	1.46	1.53	1.29	1.26