

[成果情報名] 冬季から春季の強い土壌乾燥はレモンの着果に悪影響を及ぼす

[要約] ポット植えレモン樹を1、3または5月に強い土壌乾燥処理を行うと、春花由来の着果数が減少する。特に、3月の土壌乾燥処理では夏花由来の着果数も減って収量が減少し、果皮の着色が遅くなる。

[キーワード] レモン、土壌乾燥、着果数、収量、果実品質

[担当] 広島総研・農技セ・果樹研究部

[代表連絡先] 電話 0846-45-5471

[区分] 近畿中国四国農業・果樹

[分類] 技術・参考

---

### [背景・ねらい]

冬季温暖な瀬戸内地域では、レモンの栽培と面積拡大が行われている。広島県のレモン生産量は、年々増加しているが、1999年産は台風等の気象災害がほとんどなかったにもかかわらず前年の71%に低下した。この原因として、1月から5月の降水量が平年の82%と少なかったことが影響したと考えられるため、ポット植え樹を用いて土壌乾燥処理の影響を明らかにする。

### [成果の内容・特徴]

1. 1、3または5月に、日中の葉の水ポテンシャルが $-2.2\sim-2.0\text{MPa}$ 程度に強い乾燥処理を行うと、満開期（5月8日、5月乾燥処理区は処理未実施）における完全花率は3月土壌乾燥区では対照区より約24%低下する（図1）。
2. 春花由来の着果数は、全ての土壌乾燥区で対照区より少ない。また、夏花由来の着果数は、3月土壌乾燥区が1月および5月土壌乾燥区より少ない。春花由来の着果数と夏花由来の着果数を加えた総着果数は、3月土壌乾燥区が対照区および他の土壌乾燥区より少ない（図2）。
3. 収量は、対照区の6.9kgに対し、3月土壌乾燥区では3.9kgで約43%少ない（表1）。
4. 果実重は、対照区の124gに対し、3月土壌乾燥区では155gで約24%大きい。
5. 酸度および果皮色のa値（赤色の程度）は、全ての土壌乾燥区で対照区より低い。
6. 果皮色のb値（黄色の程度）は、3月土壌乾燥区が対照区より低い。
7. 長さ5mm以上の種子数は、いずれの処理区も16~20粒/果で、土壌乾燥処理による有意な差は見られない（データ省略）。
8. 以上の結果から、冬季から春季の土壌乾燥、特に3月の土壌乾燥がレモンの収量および果実品質に悪影響を及ぼすと考えられる。

### [成果の活用面・留意点]

1. 冬季から春季の土壌乾燥処理がレモンの着果に悪影響を及ぼすことから、冬から春季、特に3月に土壌が乾燥しないようかん水を行う必要がある。
2. 夏季のかん水を目的としたかん水施設を冬季から春季にも利用することにより、レモンの安定生産が図られると考えられる。

[具体的データ]

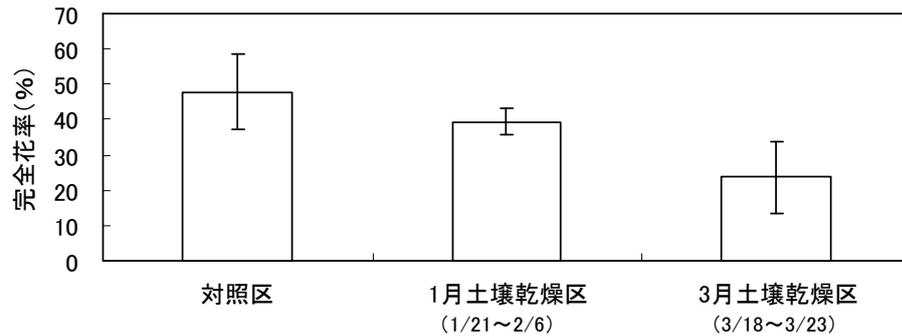


図1 土壤乾燥処理時期の違いとレモンの完全花率

注1) 試験は、30Lポット植え道谷系「ピラフランカ」を用い、雨除けハウス内で行った。乾燥処理は、ポットへのかん水を停止し、日中の葉の水ポテンシャルが $-2.2 \sim -2.0$ MPaに達した時点(土壤含水率2.7~4.2%)で終了し、それ以外は土壤水分pF2程度で管理した。調査は、満開期(2009年5月8日、5月乾燥処理は未実施)に行った。完全花率は、花の雌性器官が健全なものを完全花として算出した。また対照区は、土壤水分pF2程度を維持(葉の水ポテンシャル $-1.1 \sim -0.5$ MPa、土壤含水率17.7~19.1%)。  
 2) 図中の縦棒は、標準誤差を示す(n=4)。  
 3) カッコ内は乾燥処理期間を示す(なお、5月乾燥処理区は、5/11~5/14)。

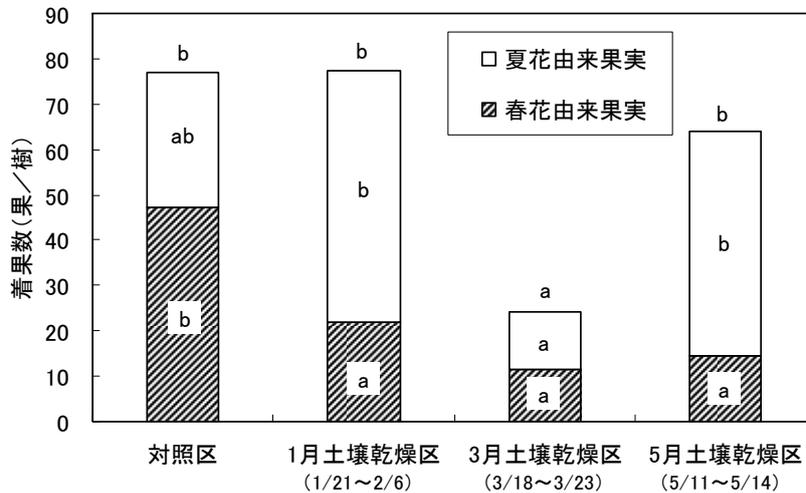


図2 土壤乾燥処理時期の違いとレモンの着果数

注1) 同一アルファベット間には、5%の危険率で有意差なし(Tukey法、n=4)。

表1 土壤乾燥処理時期の違いとレモンの収量および果実品質

処理区	収量 (kg/樹)	果実重 (g)	果皮厚 (mm)	果汁割合 (%)	Brix (° Brix)	酸度 (%)	果皮色		
							L	a	b
対照区	6.9 b	124 a	4.3	35	8.4	7.5 b	79	1 b	63c
1月土壤乾燥区	6.1 b	138ab	4.2	41	7.8	6.6 a	79	-1 a	61bc
3月土壤乾燥区	3.9 a	155 b	4.3	38	8.2	6.5 a	80	-2 a	58a
5月土壤乾燥区	5.2 ab	144 ab	4.3	36	8.3	6.7 a	80	-2 a	60ab

注1) 2009年12月15日に収穫し、春花由来の果実を分析。収量は、春花由来および夏花由来果実の総重量。

2) 同一アルファベット間には、5%の危険率で有意差なし(Tukey法、n=4)。

3) 果汁割合は、果実を赤道部で切り、市販のレモン絞り器で絞った果汁の重量を果実重で除して算出。

(赤阪信二)

[その他]

研究課題名：新品種の導入と正品果率の向上による高収益型カンキツ生産体系の確立

課題 ID：213-f-00-004

予算区分：交付金プロジェクト(地域農業確立総合研究)

研究期間：2008~2012年度

研究担当者：赤阪信二、塩田俊、金好純子、池田裕朗、三善正道、根角博久(近中四農研)