

台木の異なる '大津四号' の隔年交互結実栽培樹における導管液中の無機成分の比較

荒武貴浩・篠原和孝¹⁾・高原利雄²⁾・緒方達志²⁾・藤澤弘幸²⁾・田中義樹³⁾
 (宮崎県総合農業試験場・¹⁾ 鹿児島県果樹試験場・²⁾ 果樹試験場カンキツ部・³⁾ 佐賀県杵島農業改良普及センター)

Takahiro ARATAKE, Kazutaka SHINOHARA, Toshio TAKAHARA, Tatsushi OGATA, Hiroyuki FUJISAWA and Yosiki TANAKA :
 Comparison of Mineral Element in Tracheal Sap of Systematized Biennial Bearing
 'Otsu-No. 4' Satsuma Mandarin on 2 Rootstocks

高糖系ウンシュウの隔年交互結実栽培樹に適した施肥法の資料とするため、カラタチ台およびヒリュウ台 '大津四号' の隔年交互結実栽培樹における導管液中の無機成分を時期別に比較検討する。

1. 材料および方法

果樹試験場カンキツ部口之津に栽植されているヒリュウ台およびカラタチ台の7年生 '大津四号' を供試し、両台木とも葉果比で概ね13~15程度に着果した樹 (生産年樹)、ほとんど着果していない樹 (遊休樹)、慣行管理で葉果比が25前後に摘果調節した樹 (標準樹) をそれぞれ設定した。1区1樹3反復とした。これらの樹から1999年5月25日、7月12日、9月30日の午前中に直径15~20mmの枝を切り取り、導管液を採取した。導管液の採取は、緒方¹⁾の吸引法で行った。採取した導管液は、直ちに1mLのサンプル管に入れて-20℃で凍結し、分析時に常温で解凍し遠心分離器で10分間分離した後、上澄み液20μLの10倍液を作成した。導管液中の無機成分は、イオンクロマトグラフィー (DIONEX製:DX-100) を用い、陽イオンはカラム Ion Pac-CS12, 溶離液: Mメタスルホン酸 (MSA), 陰イオンはカラム: Ion Pac AS 4 A, 溶離液: 1.8M Na₂CO₃ + 1.7mM NaHCO₃ で分析した。

2. 結果および考察

導管液中の陽イオン濃度は、5月のヒリュウ台ではNO₃、SO₄とも標準樹で明らかに高く生産年樹で低かつ

た。また、PO₄はほとんど差がなかった。カラタチ台のNO₃は遊休年樹で高く、PO₄、SO₄は遊休年樹で低かったが、その差は小さかった。台木間では標準樹を除きヒリュウ台よりカラタチ台が高い傾向にあった。7月は全体的に差が小さかったものの、NO₃ではヒリュウ台で、PO₄はカラタチ台で高い傾向にあった。9月はいずれの成分、台木とも遊休年樹で高く標準樹で低く、台木間ではNO₃は傾向がなく、PO₄はカラタチ台、SO₄はヒリュウ台で高い傾向にあった。

陰イオン濃度は、5月にはいずれの成分ともカラタチ台は着果負担の違いによる差が小さく、ヒリュウ台では大きかった。ヒリュウ台ではMgおよびCa濃度が標準樹で高く、生産年樹で低かった。7月は両台木とも遊休樹で高く標準樹で低い傾向にあったものの、その差は小さかった。台木間差はなかった。9月は台木間差はなかったが、両台木とも遊休樹でKおよびMg濃度が高い傾向にあった。

以上の結果、カラタチ台では着果負担の違いによる導管液中の各成分濃度の差は比較的小さかったが、ヒリュウ台では時期あるいは成分による濃度差が大きいものがあり、着果負担が無機成分の吸収に大きく影響していることが示唆された。

引用文献

- 1) 緒方達志・高原利雄: 園学雑66 (別2), 186-187, 1997.

第1表 台木の異なる '大津四号' の隔年交互結実栽培樹の導管液中のアニオンおよびカチオン含量

		ヒリュウ台			カラタチ台			
		生産年樹	遊休年樹	標準樹	生産年樹	遊休年樹	標準樹	
ppm								
アニオン	NO ₃	5/25 ¹⁾	167.4± 35.1 ²⁾	342.0± 17.3	557.9± 42.4	487.6± 28.3	640.3± 60.0	516.6± 41.9
		7/12	192.2± 7.6	213.4± 31.2	149.7± 8.2	150.8± 27.2	118.2± 15.0	125.1± 6.2
		9/30	161.9± 23.5	213.5± 4.0	93.3± 35.2	155.2± 12.1	287.8± 44.4	176.7± 26.0
	PO ₄	5/25	59.3± 5.2	77.1± 19.9	78.5± 16.6	71.4± 27.7	27.3± 5.5	59.7± 13.6
		7/12	44.6± 11.9	53.2± 4.5	40.6± 2.3	75.7± 23.4	85.4± 18.2	78.4± 23.3
		9/30	107.5± 38.3	118.4± 22.2	67.8± 24.7	154.3± 19.9	166.0± 10.6	89.7± 18.4
	SO ₄	5/25	94.2± 7.6	117.9± 38.8	192.3± 23.4	104.9± 37.6	53.3± 7.8	111.9± 32.0
		7/12	92.3± 38.5	118.1± 28.8	67.4± 13.5	107.8± 18.6	72.8± 21.8	94.1± 39.2
		9/30	228.8± 100.8	247.5± 63.0	157.3± 55.0	165.8± 13.6	164.5± 23.5	156.0± 35.9
カチオン	K	5/25	134.2± 22.9	202.2± 29.4	244.9± 19.2	202.6± 37.6	204.6± 15.8	219.7± 11.6
		7/12	147.5± 28.0	190.8± 13.9	155.8± 9.9	179.5± 30.5	222.2± 34.4	134.9± 59.9
		9/30	230.8± 62.5	227.0± 24.2	181.1± 21.0	185.3± 67.2	305.9± 32.4	222.3± 12.6
	Mg	5/25	13.5± 1.9	27.6± 6.1	43.4± 4.0	29.7± 3.0	30.3± 3.9	37.1± 1.9
		7/12	14.5± 5.2	21.2± 4.9	12.2± 1.5	20.6± 5.9	16.5± 4.7	12.7± 5.1
		9/30	31.7± 15.7	38.0± 11.7	29.7± 8.3	21.9± 9.9	34.5± 2.3	24.3± 0.9
	Ca	5/25	60.3± 8.4	119.3± 9.6	209.6± 33.3	146.2± 10.1	154.8± 16.6	166.9± 15.6
		7/12	73.8± 32.6	80.8± 7.1	39.0± 5.8	77.9± 21.2	59.6± 19.4	40.7± 19.9
		9/30	78.2± 33.9	74.8± 10.9	63.1± 11.8	48.2± 18.0	88.2± 12.1	67.3± 4.6

注) a) ¹⁾ 調査日
 b) ²⁾ 平均値±標準誤差 (n = 3)