

---

研究課題 ニホンナシ「あきづき」「王秋」に発生する果肉崩壊症の発生低減技術の開発

①「あきづき」に対する適正施肥量の検討

担当：埼玉県農総研七園研果樹担当 島田智人、片野敏夫、

協力分担：(独)果樹研究所

予算区分：県単

研究期間：2013年度(単年度需要創出型試験)

---

## 1. 目的

ニホンナシ「あきづき」「王秋」は、国が育成した新品種で、品質が良好であることから県内産地でも普及拡大が徐々に進んでいるが、近年、両品種とも収穫果実に果皮の陥没を伴う果肉崩壊症が発生し問題となっている。そのため、発生原因の解明と発生を低減できる栽培技術を確立するため、ここでは、「あきづき」に対する施肥量とカルシウム資材の葉面散布が果肉障害に及ぼす影響を検討する。

## 2. 方法

1) 試験場所：場内果樹圃場

2) 供試材料：「あきづき」12年生6樹、21年生2樹(対照) 樹間・樹列間：8m×8m

3) 試験区：(1)施肥量試験

①窒素量標準区 (N22kg・・基肥/14kg：追肥5上/2kg：7上/2kg：礼肥/4kg)

②窒素倍量施用区 (N44kg・・28:4:4:8)

③窒素無施用区 (N0kg・・0:0:0:0)

④対照区 (N18kg・・14:0:0:4)

\*基肥は配合特号肥料(6:1:1)、追肥、礼肥は尿素(N46%)を使用した。

(2)カルシウム施用試験

①カルシウム資材(パフォームCa500倍液)葉面散布区 ②無散布区

4) 試験規模：施肥量区は1区に2樹を供試し、内1樹をカルシウム資材葉面散布区、1樹を無散布区とした。

5) 試験方法：

- ・各試験樹の施肥は、隣接樹への影響を最低限にするために、主幹を中心とした3×3mの正方形の中に施用した。
- ・カルシウム資材は、4/18、5/10、5/21、6/6、6/17、7/3、7/17に、スピードスプレーを用いて立木全面散布を行った。
- ・9月4～27日に、各樹について、適期収穫を行い、全果実重と各収穫日に窒素量標準区、窒素量倍量区および対照区は10～50果(窒素無施用区は収穫全果実)について、表面色(未1～過6)、果汁糖度(Brix)、障害の有無(果皮陥没、コルク症、水浸症)について調査した。尚、果肉障害調査は、果皮陥没の直下と、果実を赤道方向に8等分した切断面について障害の数を調査した。
- ・9月17日に施肥量試験①、②、③区6樹から新梢中央部の成葉10枚を採取し、葉分析を行った。

## 3. 結果の概要

1) 平均収穫日は標準区、増肥区が減肥区、対照区より遅かった。果実重は標準区がもっとも大きく、次いで減肥区、増肥区、対照区の順であった。表面色は、減肥区が低い値(未熟色)であった。糖度は標準区が他の3区より低い値であった(表1)。

2) 障害の発生について、果皮陥没、コルク状障害(内部発生)および水浸状障害は、施肥量による発生への影響が認められ、果皮陥没、コルク状障害内部発生は、増肥区が多い傾向であり、水浸状障害は減肥区で多い傾向であった。また、カルシウム資材を葉面散布した樹では、コルク状障害内部発生が少なくなる傾向であった(表2)。

3) 施肥量およびカルシウム資材の葉面散布による果重規格別の果皮陥没を伴うコルク状障害の発生は、600g台のみが標準区でのコルク状障害発生が少ない傾向であった以外は、各果重規格におけるコルク状障害の発生と、施肥量、カルシウム資材の葉面散布に関係性は認められなかった。また、果重規格全体では、700g以上の果実におけるコルク状障害発生が多くなる傾向であった(図1)。

4) 施肥量区6樹の葉分析の結果、カルシウム散布の有無による葉中カルシウム含量への影響は見られなかった。また、6樹ともマグネシウムが欠乏状態であり、減肥区の2樹と標準区の1樹では、マンガンが欠乏状態であった(表3)。

以上の結果から、「あきづき」の果肉障害は、施肥条件によって発生が異なる傾向を示し、窒素施肥量が多い場合は、コルク状障害の発生が助長され、施肥量が少ない場合は水浸状障害の発生が助長されると思われる。また、カルシウム資材の葉面散布は、コルク状障害内部発生を抑制する傾向も認められたが、各障害に対する確実な効果は得られていないことから、さらに検討を要する。

#### 4 具体的数字

表1 「あきづき」に対する施肥量が収穫時期および果実品質に及ぼす影響

試験区	平均収穫日	果実重(g)	表面色 <sup>2)</sup>	糖度(Brix)
標準区	9/20a <sup>3)</sup>	666a	3.1a	12.7b
増肥区	9/19b	620c	3.1a	13.1a
減肥区	9/16c	637b	3.3b	13.1a
対照区	9/16c	613c	3.0a	13.2a
有意水準	**	**	*	*

<sup>2)</sup>未熟色1~過熟色6として判定した。

<sup>3)</sup>Tukey検定: 異符号間に\*\*1%、\*5%水準で有意差有り

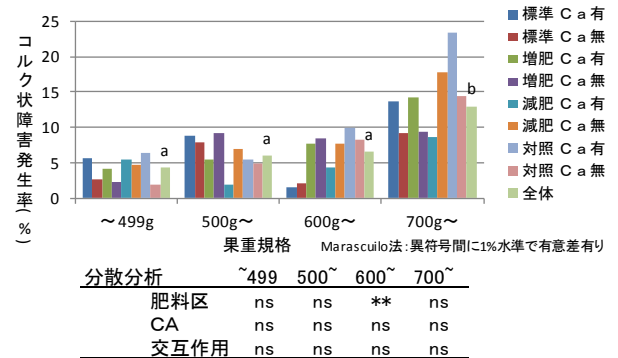


図1 「あきづき」に対する施肥量およびカルシウム資材の葉面散布が果重規格別のコルク状障害発生率に及ぼす影響

表2 「あきづき」に対する施肥量およびカルシウム資材の葉面散布が果皮陥没および果肉障害<sup>2)</sup>の発生率<sup>3)</sup>に及ぼす影響

施肥区	CA散布	果数(n)	陥没発生率(%)	コルク状障害		水浸状障害(みつ)発生率(%)
				陥没直下発生率(%)	内部発生率(%)	
標準区	有	174	9.2	5.2	0.0	3.5
	無	428	9.4	6.8	0.2	5.4
増肥区	有	462	13.0	7.8	0.9	4.8
	無	332	10.2	6.0	1.5	1.2
減肥区	有	404	5.2	2.7	0.2	25.5
	無	462	10.4	5.6	2.2	29.2
対照区	有	318	9.8	6.3	0.6	1.3
	無	461	11.3	5.0	2.6	2.0
分散分析 <sup>3)</sup>						
肥料区			△	ns	*	**
CA散布			ns	ns	**	ns
交互作用			ns	ns	ns	**

<sup>2)</sup>果実を赤道方向に8等分した切断面について目視で調査した。

<sup>3)</sup>陥没は1カ所以上、コルク状障害、水浸状障害は直径5mm以上の障害が1個以上または、直径5mm以下の障害が3カ所以上の割合

<sup>3)</sup>分散分析: 角変換後に2元配置分散分析を行い、\*\*1%、\*5%、△10%水準で有意差有り

表3 「あきづき」供試樹の葉分析結果(果樹研: 井上氏による) ※網掛け部は欠乏域

施肥量	Ca散布	N	P	K	Ca	Mg	Mn	Zn	Cu	Fe	B
減肥区	有	1.97	0.128	1.39	2.09	0.123	11.8	27.8	10.6	74.4	18.1
	無	1.89	0.128	1.37	2.21	0.120	16.5	44.5	11.4	82.9	19.8
標準区	有	2.08	0.131	1.43	2.35	0.129	20.8	41.9	14.9	97.3	21.2
	無	1.93	0.130	1.40	2.39	0.137	16.3	31.1	12.1	81.2	17.0
増肥区	有	1.97	0.126	1.31	1.92	0.148	46.0	33.5	15.5	99.2	15.9
	無	2.10	0.133	1.40	1.86	0.153	28.4	22.5	10.8	68.6	22.4

9/17に各樹から新梢中位葉10枚を採取して調査した。

#### 5. 今後の問題点と次年度以降の計画

果実中の養分分析を(独)果樹研に依頼している。土壌中の養分分析は分析中である。来年度は、マグネシウム資材の葉面散布を行う予定である。

#### 6. 結果の発表、活用等(予定を含む)

園芸学会平成26年度春季大会において発表予定