

[成果情報名] ウメ「南高」の果実を利用した乾燥ストレス簡易診断法

[要約] ウメ「南高」の果実肥大期における葉の水ポテンシャルは、果実含水率と相関が高く、果実含水率は乾燥ストレスの簡易診断に利用できる。果実乾燥法として、電子レンジを用いると約2時間で乾燥できる。

[キーワード] ウメ、水ポテンシャル、果実含水率、簡易診断

[担当機関名] 果樹試験場うめ研究所

[連絡先] 0739-74-3780

[部会名] 果樹

[分類] 研究

[背景・ねらい]

ウメを連年安定生産するには水管理が重要である。一般に樹体の水分状態は水ポテンシャルが用いられるが、その測定には測定機器の準備や測定時間帯など労力的な負担が大きい。そこで、生体反応を利用して乾燥ストレスを簡易に診断できる方法を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 果実肥大期のウメは、葉の水ポテンシャルと果実含水率との間に高い相関が認められたことから（図1）、果実含水率は乾燥ストレスを判断する指標に利用できる。なお、葉の水ポテンシャルと葉の含水率の相関は高くない（データ省略）。
2. ウメを安定生産するには、果実肥大期に葉の水ポテンシャル -0.4MPa までにかん水するのが望ましく、これは果実含水率85.9%にあたる（図1）。
3. 採取する果実は、樹冠内部に着生するものや小さいものは含水率のバラツキが大きいことから（表1、図2）、樹冠外周部に着生する大きいものが適当である。
4. 果実含水率は、電子レンジ（300w+150w）を利用すると約2時間で測定することができる（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 果実の採取は日中（11:00～14:00）に行う。
2. 採取した果実は、すぐに重量を測定する。測定までに時間を要する場合は、ビニールで密閉し、クーラー等に入れて水分の損失を防ぐ。
3. 電子レンジで乾燥する際は、果実を切り分けると乾燥が早くなる。
4. 乾燥ストレスの指標として果実含水率を利用するには、硬核期から青果収穫期までは精度が高いが、今後他の果実生育期についてもその有効性を検討する。
5. 5月上旬（硬核期）～6月上旬（青果収穫期）の水ポテンシャルが -0.49MPa 以下になると光合成速度低下や果実軟化が見られ、 -0.53MPa 以下で果実肥大停止、収縮・落果する。果実肥大停止後にかん水（1回あたり20mm）を行っても樹体水分の回復が難しいことから、安定生産するには早めのかん水が必要である。また、着果量が多い樹は乾燥ストレスを受けやすいためかん水間隔が短くなることに注意する。

[具体的データ]

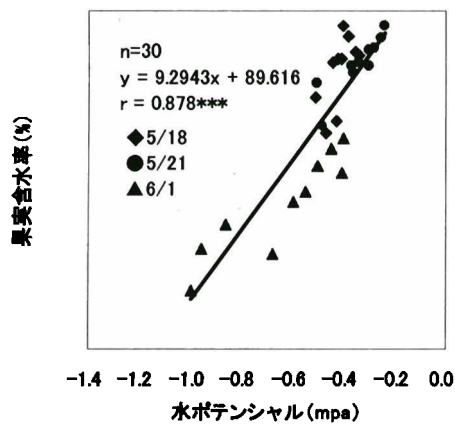


図1 夜間の水ポテンシャルと日中の果実含水率

注) 「南高」29年生各10樹(着果量: 41~299/m²)を供試。
水ポテンシャルは22時に測定。
果実含水率は各樹から11~14時に5~40果採取し、送風乾燥機80℃で約1週間乾燥し測定。

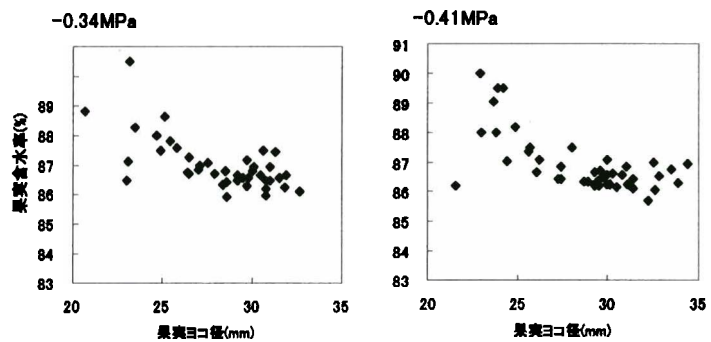


図2 水ポテンシャル別樹内における果実の大きさと含水率

注) 調査日5/18。
樹はそれぞれ異なり、果実は13時に採取し、送風乾燥機80℃で1週間乾燥、測定。

表1 果実着生部位と含水率

	n ¹⁾	含水率(%)	標準偏差	変動係数
樹冠内部	13	84.5	0.53	0.63
樹冠外周部	14	83.7	0.33	0.39
t検定		p<0.01		

1) 調査果実数

注) 調査日5/17。果実は13時に採取。

表2 電子レンジを利用した果実乾燥法

(g)	電子レンジ									80℃	
	300w	20分			150w			140分			6日
平均	31.3	50.8	73.9	86.0	87.7	87.8	87.9	87.9	87.9	87.7	87.8
①	34.2	57.7	80.8	85.8	87.2	87.3	87.4	87.4	87.4	87.9	87.9
②	36.6	43.2	67.5	86.4	87.8	87.9	88.0	88.0	88.0	87.4	87.5
③	30.7	53.2	78.4	86.0	88.0	88.2	88.2	88.3	88.3	87.5	87.5
	23.7	49.1	69.0	85.8	87.6	87.9	87.9	88.0	88.0	88.1	88.1

注) 調査日は7/5、果実を6つに切りわけ処理開始

[その他]

研究課題名: うめ園活性化技術の開発

予算区分: 県単

研究期間: 平成11~18年

研究担当者: 三宅英伸、城村徳明

発表論文等: 三宅ら、園学雑72(別2):344、園学雑74(別2):379