

ブドウ“オリンピア”の裂果に及ぼす土壌水分の影響

須藤 佐蔵・山口 金栄・駒林 和夫*

(山形県立園芸試験場・*長井農業改良普及所)

Effect of Soil Moisture on the Fruit Cracking of 'Olympia' Grape
Sazo SUDO, Kin-ei YAMAGUCHI and Kazuo KOMABAYASHI*
(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station・*Nagai)
Agricultural Extension Service Station

1 はじめに

ブドウ“オリンピア”は、赤色系大粒種の中では果肉がしまり品質がすぐれているが、着色不良や裂果が発生し、栽培がむずかしいとされている。特に裂果は成熟期に発生し、その程度がひどいと商品性を全くなくしてしまうことも少なくない。これまでも、裂果の発生原因については多くの報告があり、巨峰などの大粒種では土壌水分の影響が大きいとされているが、まだ不明な点が多い。ここでは、土壌水分がオリンピアの裂果発生に及ぼす影響について検討したので、その概要を報告する。

2 試験方法

- (1) 供試園 山形園試場内圃場(細粒褐色低地土、斑紋あり) 中島統
- (2) 供試樹 7年生樹(台木3309)各区2樹 無加温ハウス栽培
- (3) 区の構成

(区の構成)

処理区	落花直後 ～落花20日	落花20日 ～着色始期	備 考
水分多	×	○	○ pF 1.9 程度
水分少	×	×	×
無かん水	×	—	— pF 2.4 程度 pF 2.7 程度 で推移した

土壌水分の調節は、深さ20cmに埋設したテンシオメーター示度を目安に行った。また、試験区の周囲に深さ60cmまでアゼシートを埋設し、地下水が上昇した場合には、周囲にめぐらした明渠に集水し、あらかじめ設置しておいたポンプで排水した。

(4) 調査項目及び方法

生育は、結果母枝の先端から2番目の新梢(20本/樹)に目印をつけ、その新梢を継続調査した。果粒肥大は、1樹当たり20房、1房3粒を5日おきに測定した。また、同果房について着色の進み方を調査し、収穫時に果実の品質を調査した。着果量は、7月上旬に粒葉比0.5に摘粒し、1房20粒を目安とした。葉中窒素含量は、各区より平均的な新梢の中位葉を採取し、常法により分析した。土壌中無

機態窒素の推移は、各樹について樹幹より1.5m、深さ10cm、30cmの土を採取し、常法により分析した。裂果は、各樹全果房について経時的に調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 生育

初期生育は各区ともほぼ同程度であったが、7月中旬ころからかん水量の多少によって区間に差が見られ、土壌水分が多い区程生育が良かった。この傾向は収穫期まで続いた。また、新梢停止率も同時期に区間差がみられ、水分が低いほどその割合は高い傾向であった。これは、土壌水分が生育に関与していることの現れと考えられる。

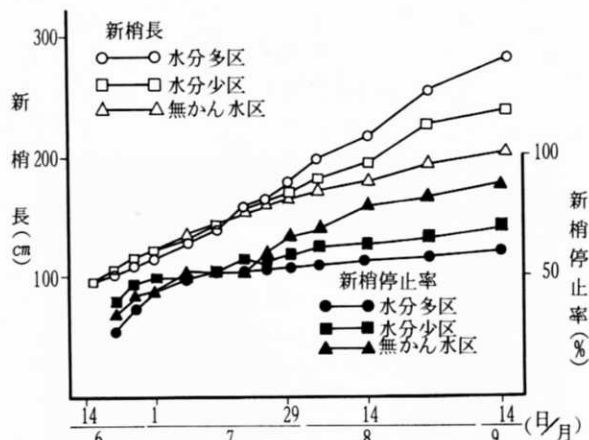


図1 新梢長及び新梢停止率の推移

(2) 果粒肥大

各区の果粒肥大の状況を見ると、土壌水分が最も少ない無かん水区で、第2肥大期の期間が短い傾向がみられたが、大差なかった。また、7月中旬から8月中旬(着色期)の果粒肥大では、横肥大に対する縦肥大の割合が、土壌水分の多い水分多区で最も小さかった。

(3) 葉中窒素含量及び土壌中無機態窒素含量の推移

葉中窒素含量は土壌水分の多い区程高く、8月20日には、水分多区が2.09%、水分少区1.89%、無かん水区1.81%であった。また、土壌中無機態窒素含量も同様に、7月中旬以降土壌水分の多い区程含量が多く、特に上層で顕著であった。これらのことは、土壌水分が上昇すると、土壌中無機態窒素の発現を促し、これによって生育も旺盛となり、葉中窒素含量も高くなったものと考えられる。

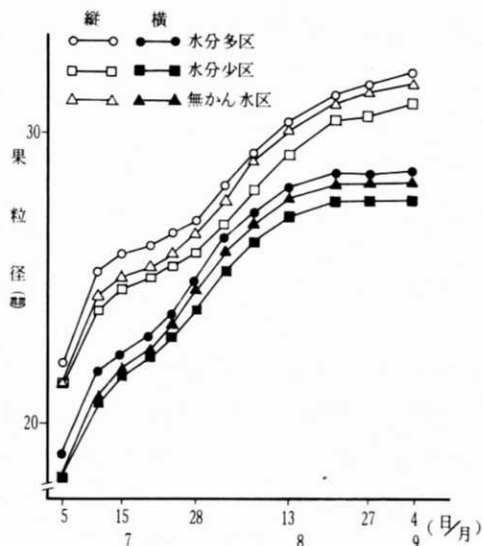


図2 果粒肥大曲線

表1 第3肥大期における果粒の生長比率

項目 区名	果粒肥大比			備考
	たて	よこ	(たて/よこ)	
水分多区	1.199	1.243	0.965	※ 7月20日と 8月21日の 比
水分少区	1.215	1.237	0.982	
無かん水区	1.228	1.257	0.977	

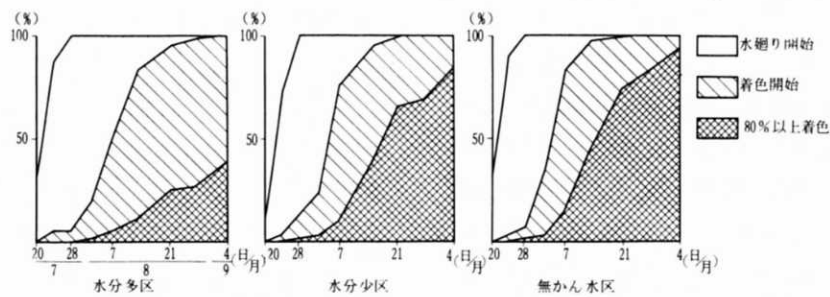


図3 果粒の水廻り及び着色の推移

注. 「80%以上着色」は果面の80%以上着色した果粒。

表4 果実品質

項目 区名	果房重 (g)	着粒数	一粒重 (g)	屈折 計示度 (BX)	滴定酸度 (酒石酸 %)	着色度
水分多区	278.8	18.0	15.5	19.1	0.33	2.8
水分少区	266.8	19.1	14.0	19.8	0.31	3.7
無かん水区	255.6	16.8	15.2	20.3	0.32	4.2

注. 着色度; 1 (黄緑), 2 (淡紅), 3 (淡鮮紅), 4 (鮮紅), 5 (濃鮮紅) の指数で示した。

えられる。また、酸度は差がなかった。

(5) 裂果の発生

各区とも裂果の発生は、着色開始10日後ころから見られ、8月下旬に最も多かった。区間では、8月下旬ころから差がみられ、収穫時には、水分多区で裂果粒率25.6%と最も多くなった。このことは、果粒第2肥大期の土壌の高水分が裂果の発生を助長したものと考えられる。また、着色期の果粒肥大で、横肥大に対する縦肥大の割合が小さいほど裂果の発生が多かった。しかし、これは前年までの結果と異なり、年次差がみられ一定の傾向はなかったが、着色期の縦横の肥大のバランスが、裂果の発生に関与しているも

表2 葉中窒素含量

(乾物%)

区名	月日	6月3日	7月21日	8月20日
水分多区		2.39	2.04	2.09
水分少区		2.41	1.84	1.89
無かん水区		2.49	1.80	1.81

表3 土壌中無機態窒素

(mg/100g)

区名	月日	5月21日	6月3日	7月21日	7月31日
水分多区	10cm	0.65	1.04	1.66	2.49
	30cm	0.70	0.81	0.82	0.64
水分少区	10cm	0.58	0.71	0.53	1.49
	30cm	0.49	0.55	0.09	0.20
無かん水区	10cm	0.85	0.73	0.41	1.18
	30cm	0.38	0.97	0.20	0.27

(4) 着色の推移及び果実品質

果粒に水が廻る時期(7月下旬)は、区間に差は認められなかったが、着色開始及び着色の進度は、土壌水分が少ないほど早く、土壌水分の最も多い水分多区では、着色が始まっても着色の進度は鈍かった。収穫時の果実品質をみると、糖度及び着色は、土壌水分が多い区程劣り、着色期の旺盛な新梢の伸びは、果実品質を低下させる一要因と考

表5 裂果粒率(%)

区名	月日	8月5日	8月12日	8月23日	9月14日
水分多区		0.6	3.4	13.5	25.6
水分少区		0.5	2.0	7.3	13.3
無かん水区		0.9	3.7	10.9	16.1

のと考えられる。

4 ま と め

以上の結果より、①7月上旬から8月上旬(第2肥大期)に土壌水分が多いほど裂果の発生が多く、同時に新梢の伸びが良かった。②この時期の土壌水分が多いほど無機態窒素の発現が多く、特に上層で顕著であった。③着色期の果粒肥大と、裂果の発生との間には年次変動があり、一定の傾向はなかった。④7月上旬から8月上旬の土壌水分が低いほど果実の糖分含量が高く着色がよかった。以上のことから、裂果を少なくするには、7月上旬から8月上旬の土壌水分を低めにして、無機態窒素の発現を促進させないようにする。また、着色期の新梢の伸びを抑制するような栽培管理をする必要がある。