

キャンベルス・アーリーの赤うれ(熟)れ防止に関する研究

第1報 土壌の乾燥時期が果実に及ぼす影響

長田 一美・仁志 正巳・吉永 信彦

(熊本県果樹試験場)

黒色ブドウには俗称“赤うれ”といつて、熟期になつても完全に着色せず赤色～赤紫色にとどまり、食味も悪くて商品価値が低く、ひどいものは食に堪えないものがある。近年、キャンベルス・アーリーやマスカット・ベリーAなどには、その発生が多く、経営に大きな支障をきたしており、これが原因の究明と防除法の確立は急を要する問題である。そこで'61年より研究に着手しているが、そのうち生育期間における土壌の乾燥時期との関係について報告する。なお、本実験はかん水に関する基礎資料を得る目的をも兼ねていたので、その成績も併せて報告する。

実験材料及び方法

供試樹はコンクリート鉢(径45cm)植えの、同一母樹より養成した白根3年生のキャンベルス・アーリーで1区2鉢を用いた。土壌の乾燥処理は第1表のとおりで、その間、樹冠上部と鉢をビニール膜で覆つて降雨をささえぎり、かん水を節して外観的に果実が中度に萎れる程度に保つた。

試験成績及び考察

1. 葉の状態：土壌水分の不足とともに葉はしおれ

第1表 試験区の状態

区別	乾燥処理期間	外観上の干ばつ期間	左の満開後の日数	生根からみた干ばつ期間	乾燥処理終了後、収穫までの日数
1区	6月7日 7月6日	6月23日 7月6日 (14日間)	31~44日	果肉細胞の分裂後期=硬核の後期及び完了5~10日後	45日
	6月7日 7月2日	6月18日 7月2日 (15日間)	26~40日		
2区	6月23日 7月20日	7月5日 7月20日 (16日間)	43~58日	硬核完了10日後~着色始め	31日
	7月1日 8月3日	7月21日 8月3日 (14日間)	59~72日		
4区	7月23日 8月20日 (収穫日)	8月4日 8月20日 (17日間)	73~89日	着色中期 成熟期	0
	標準区	—	—		

備考：開花始め5月17日，満開日5月23日，終花期5月27日

始め、次いで葉縁より黄変し葉焼けを生ずる。さらに進行すると新枝の基部から落葉するに至る。処理後の充分なかん水の再開によつて、4区以外の区では7、8日後から2次伸長を始めた。収穫日(8月20日)における着葉数は第2表のとおりで、落葉は標準区が最も少く、処理区では1区が少く2区これに次ぎ、3、4区が最も多い。

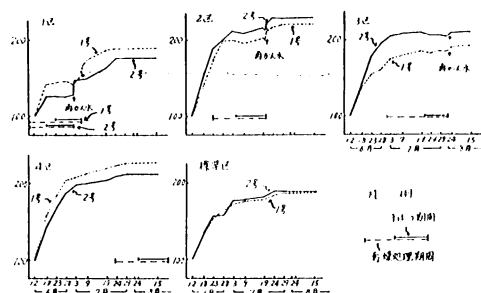
第2表 収穫日(8月20日)の葉の状態

区別	1番しよう			副しよう		10果粒当りの葉数		
	節数	着葉数	落葉率	節数	着葉数	親葉	副しよう葉	
1区	1号	115	70	39.1	101	99	15.2	21.5
	2号	73	43	41.1	57	56	4.7	6.1
2区	1号	71	38	46.5	81	77	5.9	12.0
	2号	72	36	50.0	107	103	5.1	14.5
3区	1号	71	18	74.6	74	67	4.1	15.2
	2号	53	4	92.5	54	50	0.4	5.3
4区	1号	77	21	72.7	24	17	1.5	1.2
	2号	57	15	73.7	29	21	2.1	2.9
標準区	1号	74	62	16.2	66	53	4.5	3.8
	2号	64	49	23.4	48	42	12.3	10.5

2. 果実の状態

イ) 果粒の肥大状況：第1図のように土壌水分の低下に伴い果粒の肥大は次第に衰え、ついにはしおれて小さくなる。3区では日焼果を生じ落果するものがあった。再かん水によつて、いずれも肥大を再開するが、1区が肥大抑制が最も著しく小果となつた。2区でも同様の傾向を示し、3区では十分に回復した。4区ではしおれたものを収穫したが、その一部の果房を樹上に残して再かん水し、1週間後に収穫したが、こ

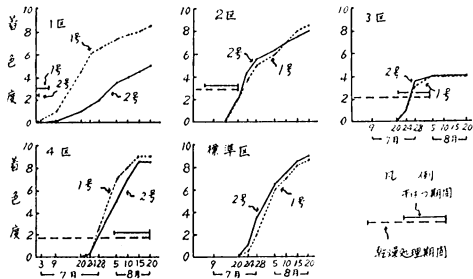
第1図 果粒(横径)の肥大状況(指数)



のしおれは全く回復しなかつた。

ロ) 果粒の着色状況：着色始めは早期乾燥の1区が最も早く(1号は6月29日, 2号は7月3日), 2区がこれに次ぎ(7月11・12日) 3, 4区は標準区と同じく7月19日であつた。1区はその後の進行が順調でなく赤色果と緑果が残つた。2区は順調に進み, 3区では乾燥処理とともに着色の進行が鈍り, さらに停止し, 赤色以上には進まず赤うれとなつた。4区は標準区と同様に順調であつた(第2図)。

第2図 果粒の着色の進行状況



ハ) 収穫果の外観品質：着色は標準区が最良で, 次いでしおれてはいるが4区, 3位は1区1号, 2区であり, 1区2号は緑・赤色果の混入で劣り, 3区が最も悪かつた。1区に緑果が残ることと, 1, 2, 3区に赤色果が多く混入し, 特に3区が全果粒赤うれだつ

第3表 収穫果の外観品質

区別	果房別	総合着色	着色状態		1果平均粒径	1果平均重	果汁成分		
			果抜色	果粒数			糖度	酒石酸	甘味比
1区	1	8.5	黒紫色	45	18.8	4.2	14.1	0.456	30.9
			赤色	1					
	2	3	5.0	黒紫色	56	17.8	3.4	13.1	0.382
赤色				28					
緑色		17.3	11.2	0.380	29.5				
2区	6	8.3	黒紫色	8	17.7	3.3	11.6	0.608	19.1
			赤色	16.5					
	緑色	2	14.9						
3区	6	4.0	黒紫色	111	17.5	4.5	10.3	0.592	17.4
			赤色	22					
4区	6	8.7	黒紫色	1	17.5	3.9	13.5	0.481	28.1
			赤色	143					
	標準	5	9.0	黒紫色	3	17.2	4.9	14.1	0.456

たのは注目すべき点である。果粒の大きさは, 標準区, 3区, 1区1号の順であり, 4区はしおれ, 1区2号, 2区は最も小さかつた。果汁の糖度は標準区, 1区1号が最も高く次いで4区, 2区, 1区2号の順であり, 赤うれの3区が最低であつた。酒石酸量は1区2号が最も少く, 標準区, 1区1号, 4区がこれに次ぎ, 2区はかなり多く, 3区が最も多かつた(第3表)。

以上のように1, 2区の着色始めが早いのは栗原氏²⁾の指摘のように, 発育段階における一時的しおれがこれを促進したものと考えられる。なお, 処理区での果実への影響は, 土壌水分欠乏の直接影響のほかに落葉による葉面積の減少が, 間接的影響として大きく支配しているものと思われる。1区1号の着色がよく, 果粒が大きくて品質もよく標準区に匹敵するのは, 結果量に対し葉数が特に多かつたことも原因と思われる。

ま と め

1. 6月末から7月末(開花後35~70日: 硬核後から果粒の着色中期)特に7月中~下旬(果粒の着色始め~中期)の土壌水分欠乏は, キャンベルス・アーリーの赤うれの大きな原因となり, 果汁の糖度低く酸は多くて品質を不良にする。

2. そのほか, かん気の実施にあたって次の点も考慮に入れる必要がある。6月中~下旬(開花後25~40日: 果肉細胞分裂期)の土壌水分欠乏は果粒の肥大を著しく不良にするし, 着色の点からは緑果が残るのでよくない。しかし, 着色始めは早くなる。ロ) 成熟果のしおれの点からは8月上旬~収穫期の水分欠乏を来さぬようにする。ニ) 生育の中~後期特に7月中旬以降の水分欠乏は早期落葉の原因となるので, この点からも注意を要する。

参 考 文 献

- 1) 芦沢正義：果実日本15(4), 1960.
- 2) 栗原金吉：園芸学会研究発表要旨1961(春).