

成績概要書(2005 年 1 月作成)

研究課題 : プルーン、ブルーベリーの品種特性とプルーンの摘果効果

担当部署 : 中央農試作物開発部果樹科 帯広畜産大学畜産学部生物資源科学科

協力分担 : 中央農試技術普及部 北後志地区農業改良普及センター 渡島中部地区農業改良普及センター 砂原町

予算区分 : 道費(重点領域) 研究期間 : 2002 ~ 2004 年度(平成 14 ~ 16 年度)

1. 目的 観光シーズンに収穫されるプルーンとブルーベリーは、果物としての嗜好品ということに加えて、機能性食品としても注目され、本道での栽培が増加している。しかし、プルーンとブルーベリーは新しい果樹のため、本道では生産上の問題が多い。そこで、緊急性の高い課題である①プルーン、ブルーベリーの品種特性②プルーンの摘果効果を中心に検討をおこない、本道におけるプルーンとブルーベリーの産地化を推進する。

2. 方法

(1) プルーンの品種特性 試験実施場所: 仁木町渡辺園 機能性分析: 帯広畜産大学

供試品種: 9 品種 調査項目: 樹体生育、収穫期、収量、果実品質、機能性成分と抗酸化活性、裂果性、交配親和性

(2) ブルーベリーの品種特性 試験実施場所: 砂原町営試験圃場 機能性分析: 帯広畜産大学 供試品種: 10 品種(他に対照 3 品種) 調査項目: 樹体生育、収穫期、収量、果実品質、機能性成分と抗酸化活性

(3) 摘果効果 処理方法: 果実の大きさの異なる 3 品種に対して枝別に 1 樹内に表 4 のような 3 水準の摘果処理を実施。各品種 2 樹供試。調査項目: 葉果比、果実品質

3. 成果の概要

(1) プルーンの品種特性(表 1、2、一部データ省略)

1) 収穫期は 8 月上旬から 10 月の始めまで、品種により大きく異なった。「パープルアイ」は毎年安定して収量が多かった。果実の大きさ、形、色は品種により大きく異なった。糖度は「サンブルーン」が高かった。「アーリーリバー」と「サントス」は未熟であると非常に酸味が強く、食べ頃の判断が難しかった。雨よけ栽培は露地栽培よりも収穫期が遅れ、「パープルアイ」では雨よけ栽培の方が果実の酸度が低かった。

2) プルーンはブルーベリーとともにグレープフルーツ、りんご、西洋なしに比べて抗酸化活性等の機能性が高く、品種のなかでは「チェーアン」が抗酸化活性が高かった。

3) 果実を浸水して、裂果程度を調査した結果、「チェーアン」「アーリーリバー」は裂果しにくかった。

4) 交配親和性を調査したところ、自家結実よりも他品種を交配した方が結実率が高くなる。従って、プルーンを栽植する際には開花期の近い異品種を混植する。

(2) ブルーベリーの品種特性(表 3、一部データ省略)

1) 凍害や干ばつのため枯死樹が発生する品種が多く、「ハーバート」は全樹枯死した。

2) 凍害は「ブルークロップ」がもっとも多かった。樹冠の拡大が順調なのは「パトリオット」「バークレイ」「ノースランド」で収量もこれら 3 品種で多かった。

3) 果実大きさは「ブルークロップ」「バークレイ」「スパータン」「ダロー」が 2g 前後で大きかった。食味はそれほど大きな差はないが、「ノースブルー」「ブルーレイ」「ダロー」がやや不良であった。日持ち性は、「スパータン」「ブルーヘブン」「ブルークロップ」がやや良かった。

4) アントシアニン量とポリフェノール量は「ノースランド」が多く、抗酸化活性も高かった。

(3) プルーンの摘果効果(表 4、一部データ省略)

1) 無摘果は未熟果や病果が多発し収穫歩留まりが著しく低くなった。

2) 適正な摘果程度を明らかにするため 3 水準の摘果程度を検討したところ、弱摘果は食味不良な未熟果の発生が多くなり、「パープルアイ」では毎年糖度が低かった。しかし、弱摘果は無摘果ほどの悪影響はなかった。中摘果と強摘果では果実品質にほとんど差がなかった。以上の結果から、収量等を考慮し、適正な摘果程度を示した。

表1 プルーンの品種特性(まとめ)

品種	栽培方法	収穫盛期 (月日)	収量/樹 (kg)	果実重 (g)	糖度 (brix)	酸度 (g/100ml)	抗酸化 活性(%)	セールスポイント	問題点	利用場面		
										観光	市場	機能性
アーリーリバー	露地	8.7	77.6	23.5	12.8	0.97	22.5	早生、多収、裂果少	食べ頃判断難しい	△	◎	○
オパール	露地	8.8	55.8	36.1	12.5	0.60	28.2	樹体小型、食べやすい、	軟化しやすい	◎	○	○
サンタス	露地	8.11	44.1	48.3	13.5	1.04	40.4	樹体小型、日持ち性良	食べ頃判断難しい	△	◎	○
チェーアン	露地	8.17	60.7	44.0	14.5	0.65	52.2	樹体小型、食べやすい、裂果少、高機能性	軟化しやすい	◎	○	◎
ローフト・サージエン	露地	8.31	51.0	34.2	17.1	0.68	38.7	高糖度、食味良	低収、裂果あり	◎	◎	○
パールアイ	露地	9.1	-	92.3	14.7	1.04	26.9	果実大、収穫労力少	裂果あり	○	○	○
パールアイ	雨よけ	9.9	66.3	90.7	13.9	0.72	23.7	裂果少、完熟果収穫可	施設コスト	○	◎	○
サンブルー	露地	9.23	65.2	25.8	19.3	0.92	20.4	高糖度、食味良、日持ち性良	枝はげあがり	○	◎	○
マジョリス	雨よけ	9.25	56.6	54.5	17.1	0.82	-	多汁	縮葉症状、樹勢衰弱	○	◎	○
プレゼンテント	露地	9.25	-	98.7	16.0	0.93	26.1	果実大、収穫労力少、日持ち性良	裂果あり	○	○	○
プレゼンテント	雨よけ	10.5	47.1	91.5	15.7	1.05	23.3	裂果少、完熟果収穫可	施設コスト	○	◎	○

注)数値はH14-16の平均。供試樹はH16で樹齢15-19年生の成木。抗酸化活性はDPPHラジカル法。◎:最適・特に優れる ○:適・優れる △:工夫必要

表2 プルーン、ブルーベリーと他の果樹の機能性成分と抗酸化活性(H16)

樹種	アントシアニン量 (mg/100g)	ポリフェノール量 (mg/100g)	抗酸化活性 (%)
プルーン	7.0±7.3	187.4±48.2	51.8±11.9
ブルーベリー	139.9±36.2	316.8±58.8	85.2±7.6
グレープフルーツ(ルビー)	<0.1	52.0±1.6	23.9±2.1
りんご(王林)	<0.1	76.1±4.3	35.7±1.1
りんご(ふじ)	0.6±0.2	100.5±5.4	38.8±0.1
西洋なし(ラフランス)	<0.1	20.1±3.1	20.4±1.1

注)プルーンは6品種、ブルーベリーは9品種の平均。その他は市販の果実を調査

表3 ブルーベリーの品種特性(まとめ)

品種	収穫期(H16) (月日)	収量/樹 (g)	果実重 (g)	抗酸化 活性(%)	セールスポイント	問題点	利用場面			
							栽培性	生食	加工	機能性
ブルータ	7.26-8.11	269	1.0	-	酸味少	樹勢弱	△	○	○	○
スパータン	7.23-8.11	439	1.9	-	大粒、食味良、日持ち性良	枯死株多発	△	◎	○	○
パトリオット	7.26-8.11	599	1.7	42	大粒、食味良、凍害少、生育良		◎	◎	○	○
ノースランド	7.26-8.23	1098	1.4	58	多収、凍害少、高機能性、生育良	甘味、果実大もう一つ	◎	○	○	◎
ノースブルー	7.26-8.11	176	1.4	-	凍害少	樹勢弱、食味やや不良	△	△	○	○
ブルークロップ	7.26-8.23	212	2.1	-	大粒、食味良、日持ち性良	凍害多	△	◎	○	○
ブルーレイ	8.11-8.23	276	1.7	48	凍害少	食味やや不良	○	△	○	○
ブルーヘブン	8.11-9.2	429	1.6	-	食味良、日持ち性良	凍害、樹冠拡大停滞	△	○	○	○
バークレイ	8.11-9.2	991	2.0	46	多収、大粒、食味良、凍害少、生育良		◎	◎	○	○
ダロー	8.11-8.23	126	1.9	42	大粒	酸味強、機能性低	○	△	○	△
ウエイマウス	7.23-8.11	168	1.2	46	凍害少	樹勢やや弱	○	○	○	○
ランコカス	7.23-8.18	670	1.2	-	食味良	凍害やや多	△	○	○	○

*収量はH16(8年生)、果実重と抗酸化活性はH15とH16の平均、抗酸化活性はDPPHラジカル法

◎:最適・特に優れる ○:適・優れる △:やや不適・やや劣る

表4 プルーンの摘果効果

品種	摘果程度	摘果方法	葉果比	未熟果率(%)	果実重(g)	糖度(brix)	適正摘果程度(結論)
アーリーリバー (小玉系)	弱	枝2cmに1果	4.9	29.3	22.2	12.5	枝4cmに1個着果させる。ただし、全体的に着果が少ない場合は部分的に枝2cmに1個程度まで着果させても良い
	中	枝4cmに1果	6.7	9.3	22.7	12.8	
	強	枝6cmに1果	7.9	12.9	22.5	12.6	
チェーアン (中玉系)	弱	枝4cmに1果	5.2	12.9	37.3	14.1	枝8cmに1個着果させる。ただし、全体的に着果が少ない場合は部分的に枝4cmに1個程度まで着果させても良い
	中	枝8cmに1果	11.6	11.0	41.5	14.5	
	強	枝12cmに1果	15.8	7.6	39.6	14.1	
パールアイ (大玉系)	弱	枝5cmに1果	11.7	7.2	82.3	13.2	枝10cmに1個着果させる。
	中	枝10cmに1果	20.6	0.5	82.2	13.9	
	強	枝15cmに1果	30.9	0.6	88.4	14.3	

注)数値はH14-16の平均。摘果時期は満開後1か月頃。

4 成果の活用面と留意点

全道のプルーンとブルーベリーの品種導入と栽培において活用する

5 残された問題とその対応

ブルーベリー栽培における干ばつ対策技術