

平成29年度 成績概要書

課題コード(研究区分) : 3101-213141 (経常研究)

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名 : ブルーベリーの簡易剪定法、生育不良樹の改善法
(研究課題名 : ブルーベリーの高品質安定栽培技術の確立)
- 2) キーワード : ブルーベリー、簡易剪定、幼木移植、樹体更新
- 3) 成果の要約 : ブルーベリー栽培において、若木期に20cm以下の枝を全て剪去する方法は簡易でかつ労働生産性が高い。また、病害発生等はないが生育の緩慢な幼木は適正な土壌環境に植え替えることで回復でき、樹勢が低下して小粒化した成木は地上50cm程度に刈り込むことで果実肥大が向上する。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名 : 中央農試・作物開発部・作物G・研究主任 池永充伸
- 2) 共同研究機関(協力機関) : (空知農業改良普及センター)

3. 研究期間 : 平成24~29年度 (2012~2017年度)

4. 研究概要

1) 研究の背景

ブルーベリーにおいて高品質果実の安定生産には樹体の生育に応じた剪定が重要であるが、その判断は難しく、習得するまでの前段階となる簡易な剪定法が必要とされている。

また、知識不足などによりブルーベリーに適する強酸性で通気性・保水性のある土壌以外の圃場に苗木を定植したために生育が緩慢となっている事例も多く、既存樹を有効活用した対策技術が求められている。

さらに、栽培年数が経過した後、樹勢低下による小粒化などで樹体の更新を検討する場合の、減収期間を少なくするような対策技術も必要とされている。

2) 研究の目的

誰でもが実施可能な簡易剪定法の作業効率への効果を明らかにする。また、幼木の生育不良の改善および成木の樹体更新による、既存樹を活かした安価な対応策を明らかにする。

5. 研究内容

1) 若木期の簡易剪定法

・ねらい : 剪定作業の重要性が高い若木期の簡易な剪定方法として、前年に伸長した結果枝のうち20cm以下の短果枝を全て剪去する短果枝剪去法の作業効率への効果を検討する。

・試験処理 : 短果枝剪去法毎年処理、短果枝剪去法隔年処理、無処理(対照区)、慣行法剪定(参考区)

・供試品種 : 「ブルークロップ」(2008年定植樹 : 中央農試)

2) 生育不良幼木の根域環境改善による樹勢回復法

・ねらい : ブルーベリーに適さない根域環境へ定植したために年数が経っても樹が大きくなりえない生育不良樹について、根域環境を改善した植穴への移植効果を検討する。

・試験処理 : pH未調整ピートモスを充填した植穴への既存樹の移植処理、新規苗への改植処理(参考区)

移植、改植処理は、2014年春に既存樹を掘上げた跡地に、「幼木期の生育促進技術(2011年指導参考事項)」に従い、60cm四方×30cm深の植穴に湿らせたピートモス100Lを充填して実施した。

・供試品種 : 「ノースランド」「ダロウ」(2007年定植樹 : 岩見沢市現地圃場(灰色台地土、pH6.1))

3) 樹勢低下した成木の一回刈り込みによる樹体更新法

・ねらい : 樹が一旦順調に生育したものの栽培年数が経過した後、樹勢が低下して小粒化してきた成木について、地上50cmで一回刈り込みを用いた樹体更新による改善効果を検討する。

・試験処理 : 一回刈り込みの実施、および翌年の新梢管理(間引き程度と新梢切り詰め(130cm高))3水準

・供試品種 : 「ブルークロップ」(2000年定植樹 : 中央農試)

6. 成果概要

1) 若木期の簡易剪定法

若木に対して短果枝剪去法の剪定を毎年行うことで、無処理に比べ、収量はやや減少するものの大果の割合が高まる結果、ブルーベリーの栽培上もっとも手間のかかる収穫労働時間が減少した。このことから、短果枝剪去法の導入による労働生産性の向上効果が明らかとなり、雇用労働力を活用して剪定を行うことが有効であると考えられた(表1)。一方、短果枝剪去法の剪定を隔年で行った場合の労働生産性は無処理より低くなった。

なお、5年を超える主軸枝は生産性が低下してくることが知られており、樹高が高くなったり枝数の増加による受光体勢の悪化も想定されるため、樹が成長し剪定経験も重なってきた際は、主軸枝の間引き等も組み合わせる慣行法による剪定作業を行う必要がある。

2) 生育不良幼木の根域環境改善による樹勢回復法

病害発生等はないが生育の緩慢な幼木に対して根域環境を適切に改善した場合、処理翌年より樹冠容積は順調に拡大し、その程度は新規苗に改植した場合とほぼ同等であった。このことから、処理時に新規苗より樹体が高い場合は、新たな苗木代等が不要となる既存樹を活用した移植が安価で効果的と考えられた。(図1)

3) 樹勢低下した成木の一回刈り込みによる樹体更新法

一回刈り込みによる衰弱は観察されず、処理後2-3年程度で樹体や収量性が回復するとともに、果実肥大の向上効果が確認された。このため、改植に比べて減収期間が極めて短く有効な手法であると考えられた。(図2)

処理翌年の新梢管理は、0.5~1本残/切断箇所の間引き程度で問題は生じなかった。新梢切り詰めによる樹高制限は、一時的に収量は増加するが、すぐに樹高は高くなり、樹高制限効果は得られなかった。(データ略)

4) 本試験で検討した3つの栽培技術の特徴について整理した。(表2)

<具体的データ>

表1 若木への短果枝剪去法導入時の労働生産性の試算

	短果枝剪去 法毎年処理	無処理 対比	短果枝剪去 法隔年処理	無処理 【対照】	慣行法剪定 【参考】	備考
剪定時間(hr)	19	426%	13	4	8	
収穫時間(hr)	205	68%	227	300	239	
その他作業(hr)	33		33	33	33	
労働時間合計(hr)	256	76%	273	338	280	①
収量(kg)	740	79%	671	941	806	
13mmふるい上率(%)	85.1		74.8	70.9	77.9	
ふるい上(kg)	630	94%	502	667	627	生食向け
ふるい下(kg)	111	40%	169	274	178	加工原料向け
ふるい上生産額(円)	755,709		602,021	800,106	752,925	@1200円/kg
ふるい下生産額(円)	88,418		135,378	219,186	142,526	@800円/kg
生産額合計(円)	844,127	83%	737,399	1,019,292	895,451	②
販売資材費(円)	96,960	87%	81,553	111,004	100,245	出荷容器
その他資材費(円)	52,587		52,587	52,587	52,587	肥料・農薬代等
比例費用合計(円)	149,547	91%	134,140	163,591	152,832	③
差引(円) ②-③	694,580	81%	603,259	855,701	742,618	④
労働生産性(円/hr)	2,709	107%	2,214	2,534	2,656	④/①

注)「ブルークロップ」での調査結果を栽植本数200株/10aに換算して用い、その他作業時間や出荷単価、比例費用は、北海道農業生産技術体系(第4版)を参考とした

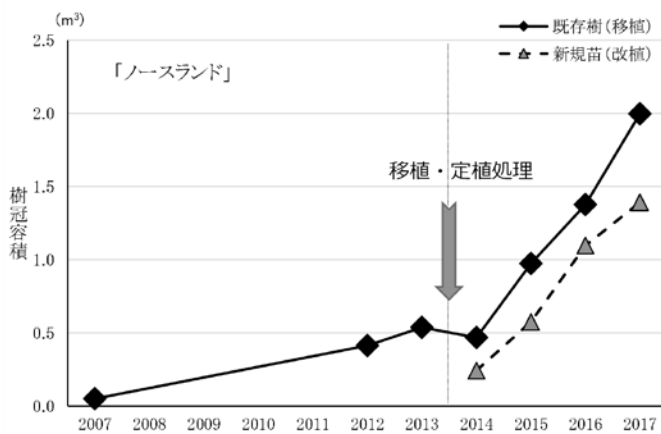


図1 不適切な根域環境による生育不良樹に対する移植と改植による樹冠容積の推移(現地圃場)

注) 樹冠容積の2007年の値は別試験の供試樹から引用した参考値
改植には、標準法に従い、購入2年生苗を1年ポット養成したものを用いた。
根域土壌：推定 pH6.1 (移植処理前)、推定 pH4.5~5.0 (移植・定植処理後)

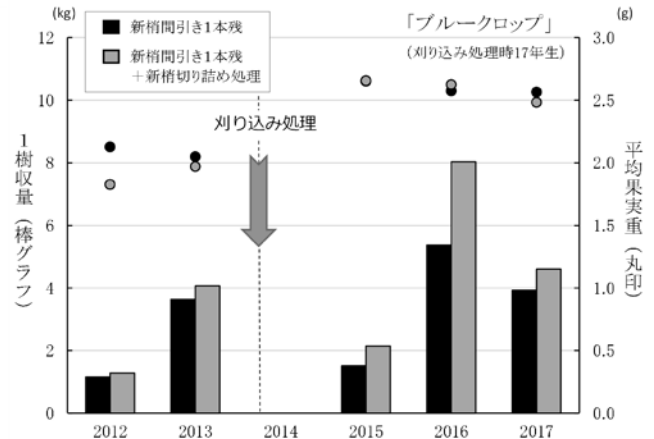


図2 樹勢が低下してきた成木に対する刈り込み処理実施前後の1樹収量と平均果実重

注) 新梢間引き数は、刈り込み当年に発生した新梢のうち、間引き後に残した刈り込断箇所1ヶ所当たりの新梢の本数を示す
なお、2017年は凍害多発による低収年であった。

表2 3つの栽培技術の特徴

	技術の種類	適用条件	手法	備考
1)	若木簡易剪定法 (短果枝剪去)	・慣行法の剪定技術を持たない or 剪定労力が不足	短果枝(20cm以下の前年枝)を全て剪去	→ 収穫効率上がり、労働生産性が向上 ・剪定は毎年行う必要がある ・成木樹には慣行法の剪定技術を適用
2)	幼木樹勢回復法 (適切な根域環境へ移植)	・定植して3年以上経っても樹の生育が緩慢 ・根域の土壌pHが4.3~4.8より高い ・極端な排水不良、乾燥土壌の圃場ではない	ピートモスを充填した植え穴に既存樹を移植	→ 樹体の生育が良好になる ・植穴の大きさは60cm四方×30cm深程度以上 ・移植当年は花芽を全て切除する ・根域土壌以外にも栽培環境(病虫害・施肥・除草管理等)に問題があれば追加対策が必要
3)	成木樹体更新法 (一挙刈り込み)	・過去、順調に樹が成長しており、短果枝が多いなど樹勢低下により、樹体の更新を検討する場合	地上50cm程度で全て刈り払って、切り株状にする。	→ 樹勢が回復し、果実肥大が向上する ・刈り込み処理は春に行う ・新梢は刈り込み1箇所につき0.5~1本に間引き ・刈り込み処理後は慣行法により剪定作業を行う

注) 順調な生育をした場合、幼木期：定植後3年目頃まで、若木期：定植後4~7年目頃、成木期：定植後8年目頃以降、が目安となる。

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- ・ブルーベリーの安定生産のための参考とする。
- ・ノーザンハイブッシュブルーベリーの品種を北海道で栽培する際に適用される。

2) 残された問題とその対応 なし

8. 研究成果の発表等 なし