

平成23年度 成績概要書

研究課題コード： 3106-213311 (経常研究)

1. 研究成果

- 1) 研究成果名：ベビーリーフの品目特性と土耕栽培技術
(予算課題名：高齢化地域に対応したベビーリーフ栽培技術の確立(H21-23))
- 2) キーワード：ベビーリーフ 品目特性 施肥量 播種量 作業時間
- 3) 成果の要約：ベビーリーフを構成する22品目について、春から秋におけるハウス土耕栽培での収量及び品質特性を明らかにした。施肥量、播種量に加え、播種及び収穫作業時間を短縮する栽培管理法を確立した。さらに、現地試験により技術の実証を行うとともに、経済試算を行った。これらの結果をもとに、栽培マニュアルを作成した。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：道南農試・研究部・地域技術G・高濱 雅幹
- 2) 共同研究機関(協力機関)：(檜山農業改良普及センター檜山北部支所)

3. 研究期間：平成21～23年度 (2009～2011年度)

4. 研究概要

- 1) 研究の背景：「ベビーリーフ」は近年サラダ商品の原材料として消費ニーズが高まっている。また、軽量作物のため作業の負担も少なく遊休ハウス等の活用が可能なことから、生産ニーズも高まっている。しかし、本道においてベビーリーフ栽培に関する知見はこれまで報告されていない。
- 2) 研究の目的：ベビーリーフの品目特性を明らかにし、土耕栽培技術の確立を図る。

5. 研究方法

1) ベビーリーフの特性評価

- ・ねらい：作期別・品目別の生育、収量及び品質特性を明らかにする。
- ・試験項目等：無加温ハウス土耕栽培において実施、4月～10月の延べ8作期、22品目(表1参照)について生育日数、収量、ビタミンC含量(以下VC)、日持ち性を調査

2) 土耕栽培技術の検討

- ・ねらい：主要品目について、播種量、施肥量を検討する。
- ・試験項目等：播種量(500, 1000, 2000粒/㎡)、N施肥量(6, 9, 12g/㎡)

3) 栽培体系の機械化に係る検討

- ・ねらい：播種及び収穫における機械導入時の作業時間改善効果を明らかにする。
- ・試験項目等：播種法(機械播種、テープシーダ播種、手播種)、
収穫法(機械収穫、包丁+補助具収穫、ハサミ収穫)

4) 現地実証

- ・ねらい：技術の実証と経済試算を行う。
- ・試験項目等：平成22～23年に檜山管内3生産者圃場にて収量、販売額、作業時間等を調査

6. 研究の成果

- 1) 収穫は4月作期から10月作期まで可能であった。22品目の平均収量は550g/㎡であった。各作期の特徴としては、4月は生育が遅く多収だが、8月は低収でVCが低く日持ちも短く、5月、6月、9月及び10月はその中間であった。また、品目毎の特徴としては、アブラナ科は生育が早くVCが高く、キク科は生育が遅くVCが低かった。なお、アカザ科は「デトロイト」がキク科に近い特性で「スピナッチ」はアブラナ科に近い特性を示した(表1)。
- 2) 播種量が増すほど収量は増加し、特に作期では5月、品目では「ロロロッサ」がその傾向が強かった。しかし、他作期、他品目では1000粒/㎡と2000粒/㎡で大きな差はみられなかった。このため播種量は春先の4月及び5月作期では2000粒/㎡、それ以外の作期では1000～2000粒/㎡とし、「ロロロッサ」及び同じキク科の「ロググリーン」、「イタリアンレッド」、「きわめ中葉春菊」では通年2000粒/㎡、が適当であると考えられた(表2)。
- 3) 収量、N吸収量及び収穫後の土壌残存硝酸態Nより、1作あたりのN施肥量は6g/㎡(6kg/10a)が妥当であった(データ略)。
- 4) 播種機あるいはテープシーダを利用すると、播種作業速度は手播種の10倍以上となった(データ略)。
- 5) 収穫・調製の作業速度は、ハサミ収穫に比べて機械収穫で約2.5倍、包丁+補助具収穫(図1)で約2倍となった。
- 6) 現地試験の収量は試験場と同程度であった。現地における取引事例に基づき算出した結果、販売額は1.46千円/㎡であった(表3)。
- 7) 以上より、N施肥量を6g/㎡とし、品目毎の生育日数を勘案して1000～2000粒/㎡を目安に播種することで平均550g/㎡の収量が確保されることを示した。また、機械播種や包丁+補助具収穫により作業時間が短縮された。生産者向けのマニュアルを作成し、その概要を表3に示した。

< 具体的なデータ >

表1 品目別生育、収量及び品質特性

科	品目 ²⁾ (作物名)	葉の特性		生育 ³⁾	収量 ⁴⁾	VC ⁵⁾	日持ち ⁶⁾	その他特性
		形状	色(葉身/葉脈)					
ア ブ ラ ナ	ピノグリーン(こまつな)	楕円	緑/緑	4	4	5	3	
	早生ミズナ	へら欠刻	緑/緑	4	4	4	3	
	ターサイ	楕円	緑/緑	3	4	4	3	
	ルッコラ	楕円～頭大羽状	緑/緑	3	2	5	3	ごま風味あり
	グリーンケール	楕円牙齒状	緑/緑	3	2	5	3	
	レッドケール	楔欠刻	緑/赤	3	2	5	3	
	グリーンマスタード(からしな)	楕円鋸歯縁	緑/緑	3	3	4	3	辛味あり
	レッドマスタード(からしな)	楕円鋸歯縁	赤～緑/赤	4	2	5	2	辛味あり、高温期に葉身の赤みが薄い
	グリーンからし水菜(からしな)	へら欠刻	緑/緑	3	4	5	2	辛味あり
	レッドからし水菜(からしな)	へら欠刻	赤/赤	3	3	4	2	辛味あり、高温期に葉身の赤みが薄い
キ ク	ロログリーン(リーフレタス)	楔波状縁	緑/緑	1	4	1	3	
	ロロロッサ(リーフレタス)	楔波状縁	赤/赤	1	4	1	3	
	グリーンオーク(リーフレタス)	頭大羽状	緑/緑	2	3	1	2	
	レッドオーク(リーフレタス)	頭大羽状	赤/赤	2	2	1	4	高温期に葉身の赤みが薄い
	グリーンロメイン(ロメインレタス)	楔	緑/緑	2	3	1	5	
	レッドロメイン(ロメインレタス)	楔	赤/赤	2	4	1	3	高温期に葉身の赤みが薄い
	エンダイブ	楔波状縁	緑/緑	1	3	2	3	苦味あり
	イタリアンレッド(チコリー)	へら	緑/赤～緑	1	1	2	3	苦味あり
	きわめ中葉春菊	羽状複葉	緑/緑	2	3	1	2	やや抽台しやすい
	ア グリーンスピナッチ(ほうれんそう)	楕円	緑/緑	3	3	3	4	長日時に抽台
カ ザ	レッドスピナッチ(ほうれんそう)	ほこ	緑/赤	3	3	4	4	長日時に抽台
	デトロイト(テーブルビート)	長楕円	緑/赤	2	4	2	4	多胚性

²⁾販売品名で表示

³⁾全作期の平均値より、4(生育日数 18 日未満)～3(20 日)～2(22 日)～1(24 日以上)を基準に決定

⁴⁾全作期・品目の平均値より、5(収量多,VC 高,日持ち長)～3(収量 550g/㎡,VC400ppmF.W.,日持ち 17 日)～1(収量少,VC 低,日持ち短)を基準に決定

表2 播種量が作期別収量に与える影響²⁾

品目	播種量 (粒/㎡)	収量(g/㎡)	
		5月	7月
早生ミズナ	500	559 a	299 a
	1000	790 b	410 a
	2000	1049 c	400 a
ロロロッサ	500	341 a	173 a
	1000	648 b	318 b
	2000	1179 c	453 c
デトロイト	500	523 a	316 a
	1000	819 b	452 a
	2000	1109 c	456 a

²⁾各品目において異文字間で Tukey 多重比較により 5%有意差有り



図1 包丁+補助具収穫の様子²⁾

²⁾ 本のはばさみを溶接・加工した道具で、茎葉を挟んで持ち上げ、包丁で収穫する

表3 無加温ハウスにおける土耕栽培体系及び現地事例に基づく経済試算

準 備	作期(播種期):4月(3月下)～10月(10月上)
	栽培面積:平均収量550g/㎡より決定
播 種	品目選定:葉の特性(表1)を考慮し、5品目以上選択する
	N施肥量:6g/㎡
播 種	ハウス:側窓に防虫ネットを張る
	播種期:生育(表1)を考慮し、収穫日が揃うようにする
播 種	播種量:条間10cmとし、1000～2000粒/㎡(春先の作期では2000粒/㎡、また一部品目では作期を問わず2000粒/㎡)
	播種方法:播種機やテープシーダ(手播種に対し10倍以上の作業速度)
栽培管理	灌水:収穫前日まで適宜(過湿に注意する)
	防除:農薬は使用しない
収 穫	収穫方法:包丁+補助具収穫(手播種に対し2倍の作業速度で、収穫機より安価)
現地事例 ²⁾	販売額 ³⁾ :1.46千円/㎡/作
	物財費 ⁴⁾ :0.18千円/㎡/作
	作業時間 ⁵⁾ :0.52時間/㎡/作

²⁾10 ㎡規模で行った試算

³⁾目標収量の半量ずつ直売(3.3 円/g)と飲食店(2 円/g)に出荷

⁴⁾1 作あたり必要な資材(肥料費(143 円)、種苗費(350 円)、流通経費(1219 円)、光熱費(42 円))のみを計上し、複数作にわたり利用する資材(ハウスビニール、防虫ネット、1 条播種機)などは計上せず

⁵⁾1 条播種機、包丁+補助具(試算に基づく)を使用した

⁶⁾1 作毎に行う作業のみ計上し、年間を通じた作業(ハウスビニール被覆・撤去など)及び除草作業は計上せず

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- (1) ベビーリーフの品目選定と無加温ハウス土耕栽培に資する。
- (2) ハウスの利用に当たっては、前作物の生産履歴に留意する。

2) 残された問題とその対応

- (1) 雑草が多発する圃場における除草方法。