

小物野菜の特性解明と栽培技術確立及び地域特産化

竹下佐和子、上野周子*、青木和年**、西本 太

緒言

野菜の1人1年当たりの消費量は、昭和40年代の始めに120kg前後で推移していたが、現在では110kg前後に減少してきている。

品目別にみると、だいこん、はくさい等伝統的な重量野菜の消費が減少する一方で、タマネギ、レタス、カリフラワー等が増えてきている。特に近年は消費の多様化、高品質化志向を反映して、チンゲンサイ等の中国野菜、カイワレダイコン、ミニトマト、ユリ根、ミョウガ、クレソンなどの軽量な野菜類の消費が伸び、多種多様な野菜が年間を通じて消費されるようになってきている。

また、青果物を取り巻く環境は、近年大きく変化して、デパートやスーパー等では無農薬栽培、有機栽培、完熟を強調した野菜や赤色、黄色ピーマン、黄色トマトなど目先を変えた差別化した独自の商品として販売に力を入れている。

本県野菜生産は、消費地から遠隔地にあるため輸送園芸地帯として大量消費、大量生産を基調として、発展してきた。しかし、このような消費志向の変化と直販・量販店などの販売力が強まるなど流通システムの変化から、需給の動向に即した小回りのきく小物野菜の開発が要望されており、将来を見込んだ品目の選定と栽培技術の確立が必要である。

しかしながら、小物野菜は、小規模生産、あるいは家庭菜園的取扱いにあるため、個々についての生態解明や栽培技術が確立していないものが多い。ここでは、小物野菜の収集、保存、生態解明及び栽培技術の確立により地域特産物の育成を図ることを目的として試験を行った。

I スイゼンジナの生態解明と栽培技術確立

スイゼンジナは、東アジア原産のキク科常緑性、多年草で、熊本市水前寺で古くから栽培されていたため、この名がついたとされている。植物体は分枝多く、直径60cm程度にこんもり茂り、全株無毛で茎は円柱形、紫色を

している。葉はやや多肉、長方形きざ葉で、表面は緑色、裏は紫色をしており、特徴的である。葉を浸し物、あえ物、汁の実などに利用する。その名のとおり、熊本にゆかりのある野菜としてその将来性に注目し、生態について試験を行った。

1 栄養特性

1) 目的 スイゼンジナの栄養特性を調査し、その商品価値を探る。

2) 材料及び方法

(1) 試験場所 農産園芸研究所

(2) 調査項目 ビタミンA (β -カロチン)

ビタミンC (アスコルビン酸)

(3) 分析方法 高速液体クロマトグラフィー (HPLC)

(4) 分析条件

	ビ タ ミ ン A	ビ タ ミ ン C
カラム	Zarbax0DS	SILC18 (日本分光)
移動相	100%アセトニトリル	0.008Mリン酸緩衝 (4Mメタリン酸で pH3.5に調整) 0.7 ml/ltri-n-ブチル アミン添加
流速	1.2ml/min	0.7ml/min
検出	紫外外部吸収275nm	紫外外部吸収254nm
保持時間	10.5min	4.4min
抽出方法	メタノール	5%メタリン酸

3) 結果及び考察

(1) 植物体中のビタミン含量は、栽培条件、貯蔵条件などで大きく変わり、一概にどれだけ含まれるということとは言えず、分析結果においてもばらつきがみられた。ビタミンAについては、冷蔵庫などで貯蔵することにより、含まれるビタミンAの相対量が増加する。そのため、購入してきたハウレンソウとの比較が難しいと考えられる。

(2) スイゼンジナのビタミン含量は、表1及び表2で示すとおり結果となった。従来の資料（農学大辞典：ビタミンA 5800IU、ビタミンC 65mg）で見られたような極端に高いものでなく、ビタミンAが約2600IU、ビタミンCが夏で約5mg、冬で約24mg程度となった。

(3) ビタミンについては、ビタミンAを豊富に含むといわれるニンジンで4100IU、ホウレンソウで1700IU（日本食品成分表）とすると、スイゼンジナはその約63%及び約153%となり、豊富に含まれるといえる。ビタミンCについてはホウレンソウが65mg（日本食品分析表）とすると、スイゼンジナは、夏であれば7%、冬であれば37%と高い値とはならなかった。

表1 ビタミンA分析 (可食部100g中)

	分析月日	試料条件	ビタミンA換算 (IU)
スイゼンジナ	89.12.12	収穫直後	2619
	89.12.19	2日貯蔵後	3016
	89.12.19	収穫直後	1637
	89.12.26	貯蔵後	3022
	89.12.26	貯蔵後	2893
ニンジン	89.12.12	収穫直後	2344
	19.12.19	2日貯蔵後	4076
ホウレンソウ	89.12.19	購入	7358

表2 ビタミンC分析 (可食部100g中)

	分析月日	試料条件	アスコルビン酸(mg)
スイゼンジナ	90.7.20	昼温/夜温 20°C/10°C	18.3
	90.7.20	20°C/10°C	2.2
	90.7.20	25°C/15°C	7
	90.7.20	25°C/15°C	4.5
	90.7.20	30°C/20°C	1.5
	90.7.20	30°C/20°C	3.4
ニンジン	90.7.20	pH 7調整区	3.9
	90.7.20	pH 6調整区	3.4
	90.7.20	pH 5調整区	2.3
	90.7.20	水耕栽培	2.1
スイゼンジナ	91.2.22	昼温/夜温 20°C/10°C	21.2
	91.2.22	25°C/15°C	7.3
ニンジン	91.2.22	水耕栽培	31.4
	91.2.22	水耕栽培	24.5
	91.2.22	水耕栽培	25.4
	91.2.22	pH 6調整区	32.6

2 栽培技術確立

1) 目的 スイゼンジナを栽培するうえでの最適pH、追肥量及び夏期の遮光による品質及び収量の違いについて検討し、栽培技術の確立を図る。

2) 材料及び方法

(1) 試験場所 農産園芸研究所ガラス温室

(2) 試験内容

① pH pH 5調整区 (ピートモス投入)
pH 6調整区 (石灰18.9kg/a投入)
pH 7調整区 (石灰95.5kg/a投入)

② 追肥量 N成分 2kg、4kg、8kg (各1回施用)

③ 遮光 ラブシート被覆 (7月中旬～9月中旬)
遮光無し

(3) 試験規模 1区6㎡ 2反復

(4) 耕種概要 挿し芽 平成2年4月2日

定植 5月9日

収穫期間 7月16日

～平成3年1月4日

栽植密度 条間200cm

株間40cm

2条千鳥 250株/a

基肥 N:P₂O₅:K₂O

1.8:1.8:1.8kg/a

3) 結果及び考察

(1) 土壌pHの違いによる収量は、pH 6調整区で最も高く、スイゼンジナはpH 6程度における栽培が適していると考えられる (図2及び図3)。

(2) 各追肥区における土壌分析結果は表3に示した。追肥量の違いによる収量は、pH 6調整区では追肥量 4kg > 8kg > 2kgの順で高かったが、pH 5及び7調整区においては、8kg > 4kg > 2kgの順で高くなった (図3)。

(3) 夏期の遮光を行った区は、発色良く、柔らかくで品質的には優れていたが、収量的には、遮光を行わなかった区より劣っていた (図2)。

3 養液栽培適応性(1)

1) 目的 スイゼンジナは水辺に自生していたとされることから、養液栽培の適応性について検討した。ここでは、培養液の適性濃度について調査した。

2) 材料及び方法

(1) 試験場所 農産園芸研究所ガラス温室

NFT水耕施設

(2) 試験設定 園試処方1、1/2、1/3単位

(3) 試験規模 1区20株 2反復

(4) 耕種概要 挿し芽 平成元年8月15日

定植 10月1日

収穫期間 平成元年11月6日

～平成2年1月7日

(10月1日に先端をピンチして定植後、

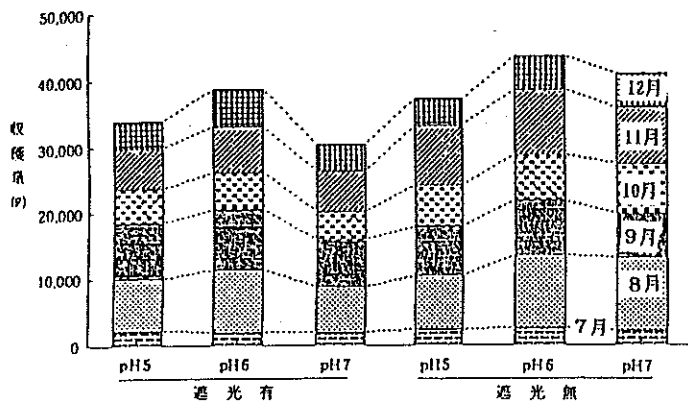


図2 土壌のpHと遮光による収穫量の違い

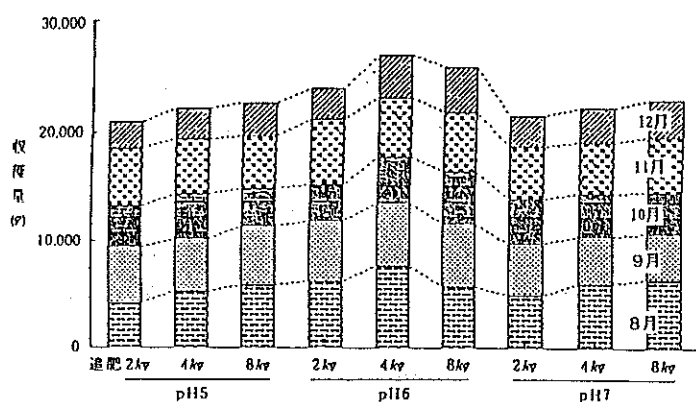


図3 pHと追肥との関係

表3 各追肥区における土壌分析結果 (90/12/6 : 91/1/17)

pH	追肥量	追肥後の		pH	EC	NO ₃	NH ₄	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
		日	数								
5	2	追肥直後		5.5	0.54	16.5	0.6	2.5	0.4	18.7	2.5
		1ヶ月後		5.5	0.43	8.1	1.0	3.7	0.4	18.7	2.4
	4	追肥直後		5.4	1.03	45.9	1.1	3.4	0.6	18.7	2.7
		1ヶ月後		5.4	0.86	41.4	1.4	2.9	0.5	19.8	2.4
	8	追肥直後		5.1	1.44	73.7	5.8	4.3	1.0	17.0	2.2
		1ヶ月後		5.1	1.45	77.9	1.2	3.5	1.0	18.0	2.0
6	2	追肥直後		6.4	0.75	9.6	1.2	2.0	0.3	35.5	4.6
		1ヶ月後		6.0	0.52	7.2	1.3	3.1	0.4	25.7	2.9
	4	追肥直後		5.9	0.79	27.3	0.8	2.3	0.4	23.4	3.4
		1ヶ月後		6.0	0.92	25.2	1.3	2.3	0.5	30.4	3.2
	8	追肥直後		5.6	1.66	72.2	7.3	2.8	1.1	21.3	3.2
		1ヶ月後		5.7	1.60	73.9	1.5	2.9	1.2	25.0	2.8
7	2	追肥直後		6.2	0.69	7.4	1.1	1.4	0.3	32.7	3.9
		1ヶ月後		6.4	0.62	3.9	0.9	1.6	0.3	41.9	4.6
	4	追肥直後		6.3	1.05	28.1	1.5	1.9	0.7	35.2	4.4
		1ヶ月後		6.0	0.81	9.7	2.1	2.0	0.6	29.6	3.3
	8	追肥直後		6.2	1.64	70.7	2.3	3.1	1.0	34.9	5.0
		1ヶ月後		6.0	1.75	87.0	1.3	2.1	1.2	32.0	3.5

10月下旬に再度軽く整枝し、11月6日から収穫を開始した。)

最低水温 12℃

栽植密度 ベッド幅40cm

株間20cm

2条千鳥植

施肥法 NFT循環方式

500ℓタンク一杯に培養液をつくり、約6日後に培養液の交換を行った。(以後繰り返し)

3) 結果及び考察

(1) 生育は順調で、土耕栽培のものに比べて、収量及び品質ともに問題なかった。

(2) 収量は1/2単位 > 1/3単位 > 1単位の順に多かった。また、外観上で品質に差は認められなかった(表4)。

(3) 植物体内成分は、窒素及びリン酸については、培養液濃度が濃いほど多くなったが、カルシウム及びマグネシウムについては、逆に培養液濃度が薄いほど多く含まれていた(表6)。

(4) 培養液濃度が園試処方1単位の場合、6日後のECが高くなり、高濃度障害とみられる収量の低下が起こった。1/2単位では、ECがほとんど変わらずに推移してきた。また1/3単位では、6日後のECはかなり低下した。これは、1単位の場合、給水量に対して、培養液中の肥料成分が吸収せずに残り、濃縮が起こっ

たものと考えられ、逆に1/3単位の場合には、給水量よりも肥料成分が少ないため、薄くなったものと考えられる。1/2単位では、肥料の濃度と給水量のバランスがとれていると考えられるため、これから以下のスイゼンジナの理想養液組成を求めた。

TOTAL-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg
me/l	me/l	me/l	me/l	me/l
9.08	3.82	6.06	6.06	1.30

表4 培養液の濃度による収量の違い
(11/6~1/2 計9回)

培養液の濃度	収穫本数 (本)	収穫量 (g)	1本当たり の重さ (g)
園試処方1/3単位	1,169	9,944	8.5
1/2単位	1,172	10,028	8.5
1単位	1,071	8,745	8.2

表5 培養液組成の推移 (5001から1001~10回の平均)

培養液の濃度		pH	EC	TOTAL-N me/l	P ₂ O ₅ me/l	K ₂ O me/l	Ca me/l	Mg me/l
1/3 単位	前	6.8	1.28	6.18	2.19	3.37	4.68	1.37
	後	7.0	0.87	2.83	0.69	0.35	4.73	1.66
1/2 単位	前	6.7	1.82	8.97	3.25	5.32	6.79	1.59
	後	7.0	1.73	8.45	0.97	2.40	9.71	2.76
1 単位	前	6.4	3.48	16.51	6.22	9.78	13.28	2.96
	後	6.3	3.93	20.87	2.38	10.21	20.86	5.13

注) 前は、培養液を500ℓ調整した直後に、後はその培養液が100ℓまで減ったときの濃度。

表6 培養液濃度による植物体成分の違い (対乾物%)

培養液の濃度	NH ₄ -N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
1/3 単位	5.12	1.43	8.05	2.78	0.7
1/2 単位	5.21	1.41	8.92	2.34	0.67
1 単位	5.27	1.6	8.82	2.09	0.66

4 養液栽培適応性 (2)

1) 目的 スイゼンジナの養液栽培における、最低水温及び培養液の経時的変化について調査し、培養液水温及び培養液組成を検討する。

2) 材料及び方法

(1) 試験場所 農産園芸研究所ガラス温室

NFT水耕温室

(2) 試験設定 最低水温: 8℃、10℃、12℃

(3) 試験規模 1区15株

(4) 耕種概要 挿し芽 平成2年10月5日

定植 11月6日

収穫期間

水温試験: 平成2年12月21日~

平成3年3月29日

培養液試験: 平成3年7月9日~

平成3年10月25日

栽植密度 ベッド幅40cm

株間20cm

2条千鳥植

施肥法 園試処方を原液で作り、

NFT循環方式でEC1.7で

施肥

暖房機設定温度 8℃

3) 結果及び考察

(1) 最低水温設定による収穫量は、12月から3月を累計すると8℃設定と12℃設定では差がみられなかった。また、品質的にも、8℃設定のものと12℃設定のものでは差がなかった(表7)。

(2) 培養液の経時的変化については、表8に示した。pHの変化は少なく、生育上問題はなかった。硝酸態窒素の吸収が多く、培養液中での濃度が後半でかなり低くなった。リン酸の吸収は、夏の間はかなり濃度が薄くなっていたが、10月に入り、次第に高くなった。カリウムの吸収はかなり多く、この濃度では不足しているものと考えられた。カルシウムとマグネシウムについては、時期により多少の増減はあるものの、ほぼ一定の値を示した。

栽培時期や株の老若でも差は出ると思われるが、以上の結果より肥料の吸収濃度を算出すると以下のようになる。

7/6 ~10/22 までの肥料吸収量による吸収濃度

	TOTAL-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
	me/l	me/l	me/l	me/l	me/l
吸収濃度	11.6	2.8	6.0	6.4	3.1

表7 収穫調査(最低水温) 1区15株当たり

最低水温	12月		1月		2月		3月	
	収穫本数	収穫量 g	収穫本数	収穫量 g	収穫本数	収穫量 g	収穫本数	収穫量 g
8℃	60	436	45	406	134	1,240	181	1,887
累計			105	842	239	2,082	420	3,969
10℃	45	381	49	427	154	1,469	190	1,637
累計			94	808	248	2,277	438	3,914
12℃	64	317	47	394	179	1,679	197	1,678
累計			111	711	290	2,390	487	4,068

表8 培養液無機成分の推移

分析日	pH	EC	TOTAL-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg
		mS/cm	me/l	me/l	me/l	me/l	me/l
7月9日	6.8	1.65	9.62	1.89	2.60	10.78	1.72
7月16日	7.0	1.72	9.15	1.14	0.80	12.02	2.24
7月23日	7.1	1.65	8.94	0.57	0.10	11.50	2.74
7月30日	7.2	1.69	8.77	0.51	0.20	11.19	3.00
8月6日	7.2	1.76	8.39	0.52	0.40	10.26	3.94
8月13日	7.2	1.71	6.84	0.52	-	9.91	3.46
8月19日	7.2	1.70	6.85	0.58	-	-	-
8月27日	7.2	1.74	6.56	0.60	-	-	-
9月3日	7.2	1.73	6.25	0.60	0.60	9.37	3.27
9月10日	7.4	1.65	5.57	0.44	0.10	8.91	3.83
9月17日	7.4	1.73	5.01	0.49	0.10	8.50	3.79
9月24日	7.2	1.69	4.64	0.74	0.10	8.70	3.83
10月2日	7.2	1.73	5.79	1.18	1.00	8.12	3.59
10月8日	7.1	1.75	6.12	1.45	0.25	8.33	4.52
10月15日	7.2	1.77	5.65	1.29	0.00	9.84	3.46
10月22日	7.1	1.72	5.80	1.40	-	10.20	2.65

5 優良種苗育成

1) 目的 スイゼンジナは、栄養繁殖をするため、ウイルス感染しているものと考えられる。そこで、ウイルスフリー株を用いてその生産力について検討を行う。

2) 材料及び方法

(1) 試験場所 農産園芸研究所ガラス温室

NFT水耕施設

(2) 試験区 ウイルスフリー区

慣行区

(3) 試験規模 1区15株

(4) 耕種概要 挿し芽 平成3年1月上旬

定植 平成3年1月30日

収穫期間 平成3年3月22日~

10月25日

栽植密度 幅40cm

株間20cm

2条千鳥植え

施肥法 園試処方原液で作ってお

き、NFT循環方式でEC1.7で

施肥

3) 結果及び考察

(1) 慣行区は、株がウイルスフリー区よりやや大きかったため、初期の収量が多かったが、3、4月の収量では、ウイルスフリー区の方が収量が多くなった。しかし、その後は慣行区に対して収量が上回ったのは、

表9 収穫調査 (15株当たり)

試験区	3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	本数	収穫量	本数	収穫量	本数	収穫量	本数	収穫量	本数	収穫量	本数	収穫量	本数	収穫量	本数	収穫量
ウイルスフリー区	142	1,710	189	1,886	282	3,007	256	2,565	264	2,542	313	3,232	222	2,205	303	3,536
果計			331	3,596	613	6,603	869	9,168	1,133	11,710	1,446	14,942	1,668	17,147	1,971	20,683
慣行区	197	1,678	183	1,850	324	3,230	306	2,800	316	3,740	411	3,760	332	3,230	316	3,278
果計			380	3,528	704	6,758	1,010	9,558	1,326	13,298	1,737	17,058	2,069	20,288	2,385	23,566

10月のみで、スイゼンジナはウイルスフリー化する事では、生産力が向上することはなかった(表9)。

(2) 品質的には、ウイルスフリー株は夏場の葉色のモザイク様が出ず、きれいな滑らかな葉で、商品価値も高いと思われた。しかし、夏季には、アブラムシ、ヨトウムシ、ダニ等の発生があり、8月以降の品質は慣行区と変わらなかった。

(3) 以上から、ウイルスフリー化することによって、生産量に差は生じないが、品質の向上は、期待できるものと思われる。ウイルスフリー株を生産する上で、病害虫防除が大きな問題となると考えられる。

II カラーピーマンの品種比較及び栽植密度

1 品種比較

1) 目的 カラーピーマンの品種による収量、品質の違いについて調査する。

2) 材料及び方法

- (1) 試験場所 農産園芸研究所ガラス温室
(厚層腐植質黒ボク土)
- (2) 供試品種 (赤系) ワンダーベル (タキイ種苗)
レッド (みかど)
(黄系) ゴールデンベル (タキイ種苗)
イエロー (みかど)
(橙系) オレンジ (みかど)
(参考品種: 栄光 (緑ピーマン))
- (3) 試験規模 1区5株 2反復
- (4) 耕種概要 播種日 平成3年2月2日
定植日 平成3年3月23日
収穫期間 平成3年6月25日
~平成4年1月10日
栽植密度 条間200cm 株間45cm
(111本/a) 3本仕立て
施肥量 N P₂O₅ K₂O
基肥 1.6 4.0 1.6(kg/a)
追肥 1.5 0.4 1.5(kg/a)

3) 結果及び考察

(1) 開花から収穫までの期間が長期にわたるため、植

物体に疲れが出やすく、一時的に着果が悪くなるなど、草勢の調節が難しかった。また、大果になるため、1側枝に2~3果を着果させると枝折れを起こすなどした。9月中旬頃からスリップスやチャノホコリダニの被害のため、収穫を一旦停止し、切り戻しを行ったため、9月中旬から10月下旬までは収穫を行わなかった(表12)。

(2) 収穫は、赤系ではワンダーベルがレッドより、黄系ではゴールデンベルがイエローより優れた。オレンジはどの品種より収量が少なかった。レッド、イエロー、オレンジの3品種は、節間が短く、過繁茂になりやすく、着果が悪かった(表11及び表12)。

(3) 上物率はいずれの品種も変わらなかった。果実の特徴として、オレンジ、レッドは1果重が大きく、大果となった。また、果形はゴールデンベルが一番縦長となり、次いでワンダーベルが縦長になった(表10)。

2 栽植密度

1) 目的 カラーピーマンの栽植密度による収量の違いについて調査し、カラーピーマンの栽培技術を確立する。

2) 材料及び方法

- (1) 試験場所 農産園芸研究所ガラス温室
(厚層腐植質黒ボク土)
- (2) 供試品種 ワンダーベル (タキイ)
ゴールデンベル (タキイ)
- (3) 試験内容 栽植密度 株間45cm (111本/a)
株間55cm (91本/a)
株間65cm (77本/a)
- (4) 試験規模 1区5株 2反復
- (5) 耕種概要 播種日 平成3年3月3日
定植日 平成3年4月18日
収穫期間 平成3年7月11日
~平成4年1月10日
栽植密度 条間200cm 3本仕立て
施肥量 N P₂O₅ K₂O
基肥 1.6 4.0 1.6(kg/a)
追肥 1.5 0.4 1.5(kg/a)

3) 結果及び考察

10本当たりで比較すると、ワンダーベル、ゴールデンベルともに65cm>55cm>45cmの順で収量が多かったが、品質的には差は見られなかった。しかし、これを1a当たりで比較すると、ワンダーベルでは45cm=55cm>65cmの順で収量が高く、1a当たり91本以上の栽植密度とした方が良かったことがわかった。また、ゴールデンベルでは、45cm>55cm>65cmの順で収量が高く、1a当たり111本以上の栽植密度とした方がよいことが明らかになった(表13)。

第10表 果実の特性 (20果調査)

品 種	果 長	果 径	果径比	果 重	糖 度	果実の色
	cm	cm		g	(Brix)	
ワンダーベル	8.9	6.5	1.36	134	7.6	赤
レッド	9.3	7.5	1.24	166	7.2	赤
ゴールデンベル	11.0	6.2	1.77	119	6.4	黄
イエロー	9.1	7.3	1.25	144	7.0	黄(レモン色)
オレンジ	9.5	7.5	1.26	172	7.6	橙
参考: 栄光	7.7	4.9	1.57	47	3.4	緑

表11 収穫打ち切り時の調査

品 種	主 幹			主 枝			茎葉重
	長さ	節数	径	長さ	節数	節間長	
	cm	節	cm	cm	節	cm	
ワンダーベル	19.0	12.1	1.92	104.4	13.6	7.7	881.7
レッド	15.4	11.7	2.13	95.0	18.3	5.2	928.3
ゴールデンベル	18.0	11.5	2.10	102.1	15.6	6.5	905.0
イエロー	14.9	10.3	2.22	96.6	16.9	5.8	920.0
オレンジ	14.2	10.0	2.17	101.3	17.7	5.7	900.0
参考: 栄光	21.6	15.3	2.02	87.6	15.9	6.1	953.3

表12 収量及び品質 (10株当たり)

品 種	総収量		上 物 収 量			中物収量		不良果収量内訳			上物1 果当り 重 量
	個数	重 量	個数	重 量	上物率	個数	重 量	変形果	虫害果	その他	
	個	g	個	g	%	個	g	g	g	g	
ワンダーベル	576	55,374	410	45,019	81.3	56	4,255	2,089	322	3,689	110
レッド	321	41,892	226	33,308	79.5	49	4,064	3,197	678	645	147
ゴールデンベル	607	54,956	412	43,185	78.6	98	5,969	1,760	779	3,263	105
イエロー	355	42,391	252	34,847	82.2	42	3,711	2,297	1,077	459	138
オレンジ	272	33,060	173	25,988	78.6	22	2,432	3,120	460	1,060	158
参考: 栄光	1,696	66,362	1,285	53,231	80.2	115	3,922	1,228	1,057	6,924	41

注) 栄光は通常の緑ピーマンで若ちぎりし、その他はカラー用品種で完熟させて収穫した。

表13 栽植密度と収量 (10本当たり)

品 種	栽植密度 (a当り)	総収量		上 物 収 量			中物収量		不良果収量内訳			上物1 果当り 重 量	a当り 収 量 (換算後)
		個数	重 量	個数	重 量	上物率	個数	重 量	変形果	虫害果	その他		
		個	g	個	g	%	個	g	g	g	g		
ワン ダー ベル	1 1 1本	489	46,344	372	38,440	82.9	62	4,072	1,682	1,016	1,134	103	515
	9 1本	534	56,689	401	47,301	83.4	50	4,036	1,618	503	3,231	118	515
	7 7本	598	59,540	414	46,979	78.9	73	5,461	2,076	788	4,236	114	458
ゴ ー ル デ ン ベル	1 1 1本	569	45,249	342	33,199	73.4	74	4,973	5,334	533	1,210	97	503
	9 1本	662	51,826	404	39,039	75.3	91	6,118	4,769	145	1,755	97	471
	7 1本	672	55,610	449	42,627	76.7	110	6,967	3,369	1,139	1,508	95	428

Ⅲ 小ネギの作型と品種比較

1) 目的 小ネギの各作型に適した有望品種を選定する。

2) 材料及び方法

(1) 試験場所 農産園芸研究所雨よけハウス

(厚層多腐植質黒ボク土)

(2) 供試品種 博多黒、博多夏、雷山、雷王 (以上中原採種場)、一文字黒昇り (タキイ種苗)、若香 (カネコ種苗)、黒泉夏用、黒泉冬用 (以上みかど)、金長、長悦、長宝 (以上協和)、シーザー (光延農園) (ただし、雷王は秋まきのみ、シーザーは8月14日と8月22日播種の2回は供試しなかった。)

(3) 試験規模 1区1㎡ (1区8ml播種) 3反復

(4) 耕種概要

春まき		秋まき	
播種日	収穫日	播種日	収穫日
3/7	5/29	8/14	10/30
3/14	6/5	8/22	11/7
3/20	6/12	8/29	11/21
3/28	6/19	9/5	11/28
4/4	6/26	9/12	12/5
4/11	7/3	9/19	12/12
4/18	7/10	9/26	12/25

畦幅 1.2m 乗間 15cm 6条/畦

施肥量 N:P₂O₅:K₂O

2.35:2.25:2.25(kg/a)

3) 結果及び考察

(1) 播種日から1週間から10日で発芽した。特に「博多夏」、「黒泉夏用」の発芽が早かった。

(2) 収穫調査は草丈が約50cmに達したところで行った。春まきの品種では、収量的には「博多夏」、「長宝」が全播種期を通じて多かった。播種期別には3月7日では「博多夏」「若香」「長宝」、3月14日では「博多夏」「長宝」「金長」、3月20日では「博多夏」「黒泉冬用」「博多黒」「雷山」「長宝」、3月28日では「雷山」「黒泉冬用」、4月4日では「博多夏」「長宝」「雷山」、4月11日では「博多夏」、4月18日では「シーザー」「長宝」「博多夏」「雷山」「博多黒」が多かった (図4及び図5)。

また、秋まきの品種では、収量的は「雷王」が全期間を通じて多かった。そ

れぞれの播種日では、8月14日では「雷王」「博多夏」「若香」、8月22日では「雷王」「金長」「博多夏」「若香」、8月29日では「雷王」「金長」「博多黒」、9月5日では「金長」「長宝」「若香」、9月12日では「雷王」「金長」「長宝」「博多夏」、9月19日では「雷王」、9月26日では「雷王」「金長」「長宝」が多かった (図4及び図5)。

(3) 形質的には、春まきでは「若香」の葉鞘基部が球状に肥大していたほかには、各品種間に大きな差はなかった。秋まきでは「博多黒」の品質が優れた。「博多夏」は草丈が高く、葉鞘長が短く、やや葉色が薄かった。「雷王」は、草丈が高かったが、葉色が薄く、やや太めであった。「若香」は、葉身が細く、品質は優れた。「金長」「長宝」は葉身、葉鞘ともにやや太かった (表14及び表15)。

(4) これらから、春まきの品種としては「博多夏」「長宝」、秋まきの品種としては「雷王」が有望と考えられた。

表14 品種の特徴 (春まき全播種日の平均)

品種名	草丈	葉鞘長	葉鞘径	葉身径	全重	商品重	葉色	葉数
	cm	cm	mm	mm	g	g	SPAD	枚
博多黒	44.4	10.0	4.5	4.3	3.5	2.9	46.8	3.3
一文字黒昇り	43.9	9.6	4.7	4.5	4.0	3.2	45.8	3.4
博多夏	45.8	9.2	4.9	4.5	3.7	3.1	45.5	3.8
雷山	43.1	9.5	4.4	4.2	3.4	2.8	46.4	3.2
若香	43.9	9.2	5.4	4.2	3.1	2.6	46.4	3.6
黒泉冬用	42.7	0.5	4.4	4.2	3.6	2.8	46.5	3.3
黒泉夏用	41.3	9.6	4.7	4.2	3.6	2.9	47.3	3.8
シーザー	44.3	9.9	4.6	4.5	4.0	3.3	47.8	2.8
金長	45.4	10.1	4.7	4.4	3.8	3.2	44.9	3.4
長悦	44.1	9.9	5.2	4.6	4.3	3.7	47.3	3.4
長宝	45.8	10.4	4.9	4.4	4.0	3.3	48.1	3.3

表15 品種の特徴 (秋まき全播種日の平均)

品種名	草丈	葉鞘長	葉鞘径	葉身径	全重	商品重	葉色	葉数
	cm	cm	mm	mm	g	g	SPAD	枚
博多黒	44.5	10.1	5.6	6.0	6.7	5.8	47.3	3.6
一文字黒昇り	36.4	7.9	5.5	5.7	5.6	4.8	47.8	3.6
博多夏	47.8	9.6	5.6	5.8	6.6	5.6	45.8	3.6
雷山	39.4	8.9	5.5	5.9	6.7	5.6	47.5	3.6
雷王	50.8	12.6	5.8	5.8	8.0	7.0	45.9	3.7
若香	46.2	9.7	6.0	5.7	6.3	5.5	46.1	3.7
黒泉冬用	42.2	9.6	5.6	6.0	6.7	5.8	47.9	3.6
黒泉夏用	37.6	8.1	5.8	5.7	6.6	5.5	46.7	3.9
シーザー	40.7	9.2	5.9	6.0	7.0	6.0	45.3	3.6
金長	47.6	11.4	5.9	6.1	7.8	6.9	44.5	3.6
長悦	45.2	10.4	6.2	6.1	7.4	6.5	47.3	3.5
長宝	47.8	11.1	5.4	5.8	6.8	5.9	45.5	3.4

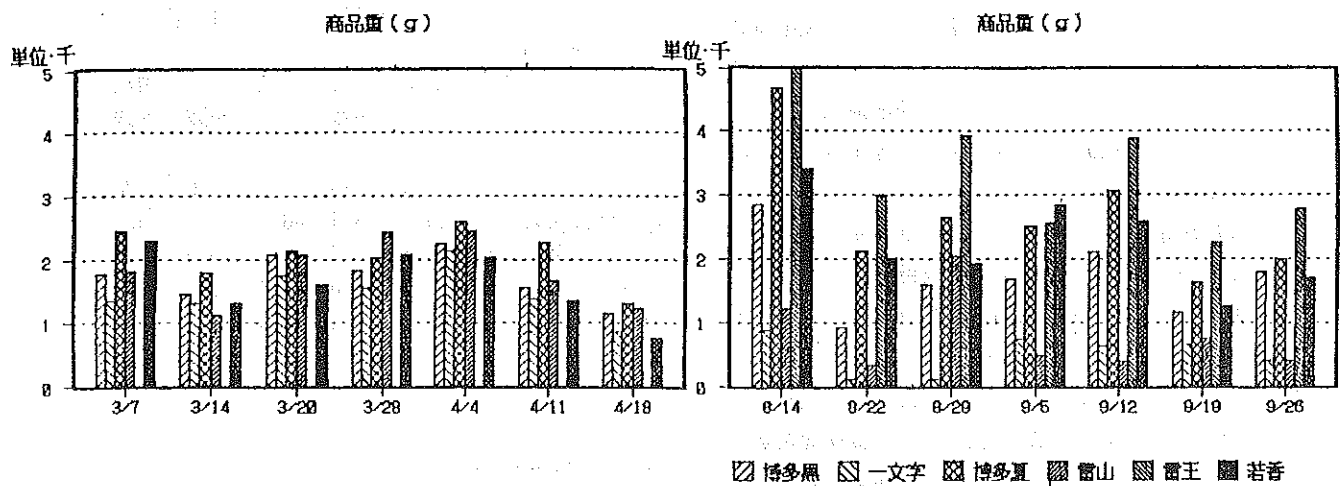


図4 各播種日における商品重 (1)

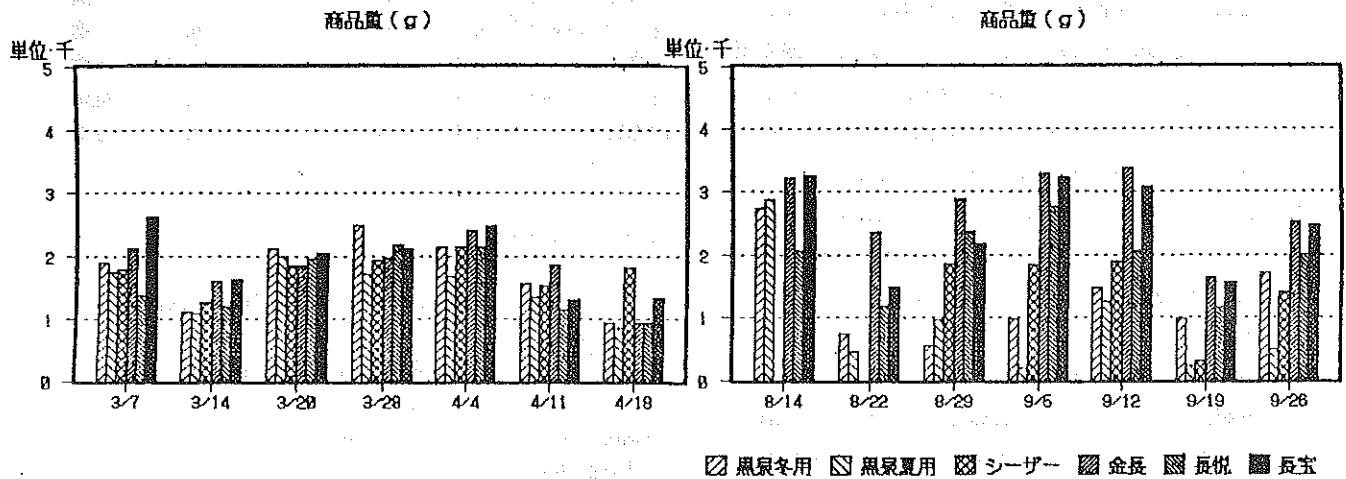


図5 各播種日における商品重 (2)

IV オオバの品種特性及び電照法

1) 目的 青シソの系統を検討し、併せて、より経済的な電照法について検討する。

2) 材料及び方法

(1) 試験場所 農産園芸研究所ガラス温室
(厚層多腐植質黒ボク土)

(2) 供試品種 かおりの青大葉 (アサヒ農園)、青シソ (タキイ種苗)、大高 (松永種苗)、青しそ (小林種苗)、青縮緬しそ (愛三種苗)

(3) 耕種概要 播種日 平成3年4月8日
定植日 平成3年5月13日

電照開始日 平成3年8月1日

試験規模 1区2m² 12株

電照処理

- ① 16時間日長
- ② 暗期中断30分 (0:00~0:30)
- ③ 暗期中断1時間 (0:00~1:00)
- ④ 暗期中断2時間 (23:00~1:30)
- ⑤ 暗期中断3時間 (23:00~2:00)
- ⑥ 無電照

栽植密度 畦幅1.5m 株間20cm
2条植え (660本/a)

施肥量 基肥 N:P₂O₅:K₂O
1.5:2.0:1.5(kg/a)
追肥 クミアイ液肥特2
号を2週間に一度
灌水施肥

7月25日より9月末まで遮光ネットかけ

3) 結果及び考察

- (1) 草丈が高くなったものについては、摘芯を行い、幅8cm程度の葉を2~3日に一度収穫した。
- (2) 草丈は「大高」が最も高く、収穫葉数は、6月~10月までの合計で、「青縮緬しそ」が最も多く、次いで「大高」が多かった。その次に「青しそ」(小林)、「青シソ」(タキイ)がほぼ同じで、「かおり青大葉」が少なかった。6月~8月の初期の収穫葉数でもほぼ同様の傾向であった(表16及び表19)。
- (3) 品質は、「青しそ」(小林)と「青縮緬しそ」は葉色が薄く、葉の表面に細かい縮みのあるいわゆる縮緬系統であり、その他の3品種は縮みのほとんどない平葉であった。縦横比では、品種による差よりも個体差の方が大きかったが、平葉系の方が縮緬系よりもやや縦長であった。市場の評価では葉色が濃く、さしみの下に敷くような平葉が好まれることから、「大高」の形質が良いと思われた。また、香りの強さや香りの良さについては、評価が難しく、また、個人差が大きく、一定傾向の評価は出せなかった(表17)。
- (4) 8月1日から電照を行った結果、無電照区では9月中旬に花穂が出そろい、葉の収穫は不可能になったが、電照区では、いずれの電照法でも10月末で出穂している区は無く、夜間30分の電照でも十分花芽抑制効果があると思われる(表18)。

表16 生育調査

品 種 名	6月10日		7月23日		
	草丈	主枝節数	草丈	主枝節数	側枝本数
	cm	節	cm	節	節
かおり青大葉	49.0	8.4	68.8	15.0	18.2
青シソ(タキイ)	53.7	8.7	79.7	16.5	20.5
大高	50.7	9.0	81.8	17.2	21.2
青しそ(小林)	50.7	8.3	68.8	15.6	17.7
青縮緬しそ	52.8	8.5	69.5	15.8	19.3

表17 葉の形と色

品 種 名	葉長①	葉幅②	①/②	葉色	その他
	cm	cm		SPAD	
かおり青大葉	9.0	7.5	1.21	25.2	平葉
青シソ(タキイ)	8.7	7.1	1.23	26.2	平葉
大高	8.8	7.2	1.22	25.9	平葉
青しそ(小林)	8.9	7.7	1.16	24.3	縮葉
青縮緬しそ	9.3	7.9	1.18	24.2	縮葉

表18 電照効果

区	9月27日調査	10月30日調査
	抽台株率(%)	抽台株率(%)
16時間日長	0	0
暗期中断30分	0	0
暗期中断1時間	0	0
暗期中断2時間	0	0
暗期中断3時間	0	0
無電照	100	100

表19 収穫量

(a当たり)

品種名	6月		7月		8月		9月		10月		合計	
	葉数	重さ	葉数	重さ	葉数	重さ	葉数	重さ	葉数	重さ	葉数	重さ
	千枚	kg	千枚	kg	千枚	kg	千枚	kg	千枚	kg	千枚	kg
かおり青大葉	60	39	151	74	133	50	100	37	121	48	565	248
青シソ(タキイ)	64	39	160	69	132	44	93	31	131	48	580	231
大高	69	39	170	74	126	45	100	34	149	56	614	248
青しそ(小林)	58	26	163	74	139	51	95	36	126	52	581	249
青縮緬しそ	58	39	173	77	138	52	105	41	148	64	622	273

摘要

1 スイゼンジナ

熊本市水前寺で栽培されていたことからこの名のついたスイゼンジナは、特徴的な形態を持つ野菜であるが、家庭菜園的な取扱いしかされていなかった。その生態特性を明らかにし、地域特産物としての商品価値を探るため試験を行った。

(1) スイゼンジナのビタミン含量はビタミンAで約2600IU、ビタミンCが夏で約5mg、冬で約24mg程度であった。

(2) スイゼンジナを栽培するには、土壌pHを6程度にすることで、収量的に良くなることがわかった。

(3) スイゼンジナを栽培する上での、夏期の遮光は、品質的には優れたが、収量的には遮光しなかった場合より劣っていた。

(4) スイゼンジナは水辺に自生していたとされることから、養液栽培の適応性について検討した。スイゼンジナは、土耕栽培と比較して収量及び品質とも問題なく、養液栽培に向くと考えられた。また、培養液濃度は園試処方1/2単位が収量的に優れた。

(5) スイゼンジナの養液栽培による最低水温設定は、8℃～12℃では収量、品質ともに差は認められなかった。

(6) スイゼンジナは栄養繁殖するため、ウイルス感染していると考え、ウイルスフリー株を用いて、その品質と生産力とについて検討した。生産量に差はなかったが、品質的には葉が滑らかになる等優れていた。しかし、ウイルスフリー株を生産するうえでは、病害虫防除が問題になると考えられた。

2 カラーピーマン

新野菜として注目されるカラーピーマンの品種及び栽植密度について検討した。

(1) カラーピーマンの品種においては、赤系では「ワンダーベル(タキイ種苗)」が「レッド(みかど)」より、黄色では「ゴールデンベル(タキイ種苗)」が「イエロー(みかど)」より収量的に優れた。

(2) カラーピーマンの栽植密度は、「ワンダーベル」で1a当たり91本以上、「ゴールデンベル」で1a当たり111本以上が収量的に優れた。

3 小ネギ

県が振興している小物野菜のうち、特に市場等から有望視されている、小ネギについての品種について検討した。

(1) 小ネギの春まきの品種では「博多夏(中原採種場)」「長宝(協和)」、秋まきの品種では「雷王(中原採種場)」が有望と考えられた。

4 オオバ

オオバは県が振興している、特に市場性の高い小物野菜であり、その品種及び日長処理の方法について検討した。

(1) オオバの品種では「大高(松永種苗)」が有望と考えられた。

(2) オオバの日長処理は、夜間30分の暗期中断でも花芽抑制効果があった。

参考文献

- 1 小物野菜の特性解明と栽培技術確立及び地域特産化
熊本県農業研究センター農産園芸研究所
野菜試験成績書(平成2年度～平成4年度)
- 2 スイゼンジナの養液栽培適応性(平成2年度)
カラーピーマンの品種(平成2年度)
オオバの品種比較と電照法(平成4年度)
小ネギの品種比較(春まき)(平成4年度)
小ネギの品種比較(夏～秋まき)(平成4年度)
農林水産省 野菜・茶業試験場編
野菜試験研究成績概要集
- 3 野口弥吉監修 養賢堂 農学大事典
- 4 香川綾監修 女子栄養大学出版部 食品成分表
- 5 西貞夫監修 養賢堂 野菜園芸ハンドブック
- 6 農産物流通技術研究会編
流通システム研究センター
92年版 農産物流通技術年報
- 7 宮崎総農試 野菜花き部 栽培科
大葉シソの電照法
昭和63年度 野菜試験研究成績概要集
農林水産省野菜茶業試験場編
- 8 大分農技セ 野菜部 施設栽培科
葉シソの電照法
平成2年度 野菜試験研究成績概要集
農林水産省野菜茶業試験場編