

新品種「はなっこりーME」と「はなっこりーL」の品種の 特性を活かした栽培方法と作型

誌名	山口県農林総合技術センター研究報告
ISSN	21850437
著者名	藤井,宏栄 日高,輝雄 片川,聖
発行元	山口県農林総合技術センター
巻/号	6号
巻号補足	
掲載ページ	p. 13-20
発行年月	2015年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



新品種「はなっこりーME」と「はなっこりーL」の 品種の特性を活かした栽培方法と作型

藤井 宏栄・日高 輝雄・片川 聖*

Cultivation Methods and Cropping Type Utilizing the Varied Characteristics of the New Species of Resynthesized *Brassica napus* cv. 'Hanakkori ME' and 'Hanakkori L'

Kouei FUJII, Teruo HIDAKA and Satoshi KATAKAWA*

Abstract: Cultivation methods for the new resynthesized *Brassica napus* cv. 'Hanakkori ME' and 'Hanakkori L' were examined in order to establish the best cultivation techniques and achieve long term stability for shipping and production. For high quality and productivity, the best timing for thinning of the first bud was when it grew to plant height. Yields sufficient for operation were obtained applying the entire quantity of 3.0kg/a nitrogen as basal fertilization, using a 50 day controlled release fertilizer. A cropping type model for Yamaguchi Prefecture was constructed using the new and preexisting cultivars of Hanakkori where 'ME' is planted in coastal areas in early October and shipped from December to February and planted in hilly areas in mid-October and shipped from February to March. 'L' is planted in hilly and mountainous areas in mid-October and shipped from March onward.

Key Words : fertilization, long term shipping stability, time of planting, time of thinning

キーワード : 長期安定出荷、施肥、摘芯、定植時期

緒 言

合成ナプスはなっこりーはサイシンとブロッコリーの種間雑種として育成され、1999年8月に品種登録された山口県のオリジナル野菜である(松本ら, 1997)。その後、花茎部分を収穫対象とする軽量野菜であることや、栽培が容易であることから生産者の、そして食味の良さから消費者の支持を得て、県内各地で栽培面積を拡大していった。栽培面積が拡大し、生産量が増加してくると、より多くの販路拡大が望まれるようになった。しかし、なっこりーは耐寒性や低温伸長性が劣り、年明け後の安定した生産が困難なことから、市場や量販店が求める長期安定出荷への対応が課題となり、販路の拡大が進まず、2005

年を境に栽培面積が頭打ち状態になった。その後、年明け後の低温期栽培に適した新品種「はなっこりーME」(以下「ME」と省略)と「はなっこりーL」(以下「L」と省略)が2010年に育成され(藤井ら, 2012)、県内の各産地へ普及されることとなった。そこで、新品種の摘芯、施肥、定植時期といった栽培方法を検討した。そして、9月から翌年5月までのなっこりーの長期安定出荷に向けて、従来の「はなっこりー」を含めた3品種で構築した作型を検討したので報告する。

本試験を遂行するにあたり、現地試験に協力いただいた山口県農林水産部の関係機関、全農山口県本部、農業協同組合、そして生産者の方々に感謝の意を表す。

*現在：光市役所

材料および方法

1 「ME」、**「L」**の摘芯時期の違いが収量と品質に及ぼす影響

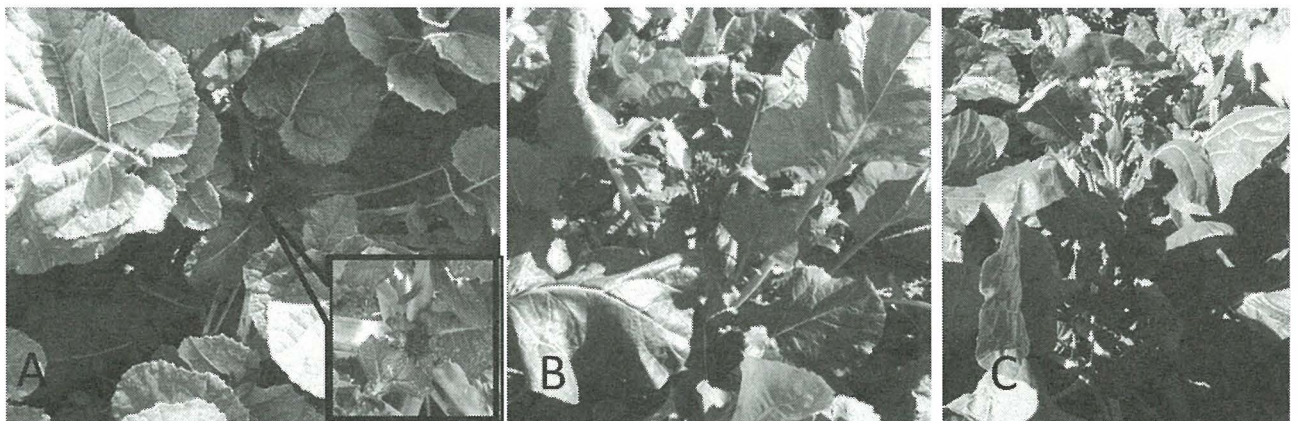
試験は、山口県農林総合技術センターの82号田で行った。畝幅1.6m、株間40cmの二条植えとした。肥料は、緩効性肥料の70日タイプを22kg/a(N成分4.0kg/a)用い、黒色ポリエチレンマルチをし、全量基肥で施用した。両品種とも、2011年の9月20日にセルトレイ(128穴)へ播種し、同年10月11日に露地圃場へ定植した。摘芯時期の違いによる収量と品質を調査するため、頂花蕾を確認できた時点で摘芯する区、頂花蕾が伸長し、草高と同程度の位置に達した時点で摘芯する区、頂花蕾が伸長し、開花した時点で摘芯する区の3処理区を設けた(第1図)。摘芯位置は摘芯後の傷痕が大きくなるように、先端部の花蕾だけを摘み取った。各区は20株3反復とし、同一圃場にランダムに配置した。収量調査は花茎を収穫後、はなっこりーの出荷規格に合わせて側枝長20cm、17cm、15cmで調製し、重量を測定し、単位面積当たりの収量を算出した。収穫の終了は花径の太さが直径5mm以下になる頃とした。また、はなっこりーの出荷規格では、花径の太さが14mm以上になると優品扱いとなり品質が低く評価されることから、収穫調製した花茎の切り口部分の直径を計測し、14mm以上の太い花茎の発生割合を算出した。

2 肥料のタイプおよび量が「ME」と「L」の収量に及ぼす影響

試験は、山口県農林総合技術センターの72号田で

行った。栽植密度は試験1と同様にした。試験は2011年と2012年の2か年で行った。畝は黒マルチを基準とし、両品種とも2011年は育苗3週間の苗を10月11日に定植した。施肥は従来のはなっこりーの慣行法に従い全量基肥で施用した。用いた肥料のタイプは、窒素成分が緩効性の50日タイプと70日タイプの2種類であった。これらの肥料は即効性肥料と緩効性肥料が各々50%の構成になっている。また25℃の条件下で、50日タイプは約50日で緩効性肥料の80%が溶出し、70日タイプは約70日で緩効性肥料の80%が溶出するようになっている。対照区は緩効性肥料の70日タイプで窒素成分量4.0kg/aとした。試験区は、緩効性肥料50日タイプで窒素成分量4.0kg/aと対照区と同タイプの肥料を用いて施肥量を窒素成分で1.5倍にした6.0kg/a、1/2倍にした2.0kg/a、対照区と同タイプ・同量の肥料に2月上旬と3月上旬に追肥として隣加安14号を各2.0kg/a加える区、そしてマルチ無しの対照区と同様の施肥区を設けた。各区は20株3反復とし、同一圃場にランダムに配置し収量調査を行った。収量調査は花茎を収穫後、はなっこりーの出荷規格に合わせて、側枝長20cm、17cm、15cmで調製し、重量を測定した。また、一本重が50gを超える花茎は規格外として収量には含めなかった。収穫開始から収穫終了までの全期間にわたり、単位面積当たりの収量を算出し、月ごとの収量と総収量を求めた。収穫の終了時期は試験1と同様にした。

2012年は育苗3週間の苗を「ME」は10月10日に、「L」は10月19日に定植を行った。施肥は2011年の結果を踏まえ、緩効性肥料70日タイプで窒素成分



第1図 各摘芯時期における「ME」株の様相

- A: 頂花蕾が確認できる状態
- B: 頂花蕾が草高位置
- C: 頂花蕾が開花

第1表 摘芯時期の違いが収量と花茎の太さに及ぼす影響^z(2011年)

処理区	ME ^y			L ^x		
	平均摘芯 日	総収量 (kg/a)	太い花茎 ^w の割 合(%)	平均摘芯 日	総収量 (kg/a)	太い花茎の割合 (%)
頂花視認時摘芯	11/14	47	65.4a ^v	12/1	100	36.0a ^v
頂花草高時摘芯	11/28	47	46.0 b	12/21	100	26.8 b
開花時摘芯	12/9	45	31.8 c	1/5	109	31.6ab
		n. s. ^v			n. s. ^v	

^z10月11日定植^yMEの収穫期間は11月24日から収穫不可能となった2月27日まで^xLの収穫期間は12月9日から花茎の直径が5mm以下となった4月17日まで^w太い花茎は、はなっこりーの出荷規格から優品となる花茎直径14mm以上のものを示す^vTukey検定(5%)で異なる英小文字は有意差が有ることを示し、n. sは有意差が無いことを示す

量4.0kg/aを対照区とし、緩効性肥料50日タイプで窒素成分量4.0kg/a区と窒素成分量3.0kg/a区を設けた。全処理区の畝に黒マルチをし、各区は20株3反復とし、同一圃場にランダムに配置し、2011年と同様に収量調査を行った。収穫の終了時期は、試験1と同様にした。

3 「ME」、「L」の定植時期の違いが収量に及ぼす影響

試験は、山口県農林総合技術センターの62号田で行った。栽植密度と施肥は試験1と同じ条件とし、試験は2011年と2012年の2か年で行った。両品種とも、育苗期間が3週間になるように播種し、2011年は9月5日から11月9日まで、2012年は9月18日から10月25日までおよそ10日間隔で定植した。各区は20株3反復とし、同一圃場にランダムに配置し、収量調査を行った。収量調査は試験2と同様に行い、総収量と月別収量を算出した。2012年の3月には、凍霜害を受けた後の腐敗などによる損傷程度を定植時期ごとに調査した。

定植時期の違いによる月別収量の年次変動を見るために、「ME」について10月5日前後に定植した2009年、2011年そして2012年の収量データと平均気温を、10月15日前後に定植した2008年から2012年までの収量データと平均気温をそれぞれ整理した。2008年から2010年までの収量調査も2011年、2012年と同じ栽培、調査方法で行ったものである。更に、山口県のはなっこりーの主要産地における「ME」の収量特性を把握して、今後の栽培に活用するために、2011年と2012年にわたって各産地の収量データを収集した。栽培は、はなっこりーの栽培基準に従い行った。

結 果

1 「ME」、「L」の摘芯時期の違いが収量と品質に及ぼす影響

「ME」の収穫期間は11月24日から収穫不可能となった2月27日まで、「L」の収穫期間は12月9日から花径の直径が5mm以下と細くなった4月17日までとした。「ME」も「L」も摘芯時期の違いで総収量に有意な差はみられなかった。しかし、「ME」では頂花蕾が開花する頃に、「L」では草高と同じくらいの長さの頃に摘芯することでそれぞれ31.8%、26.8%と太い花茎の割合は有意に減少した(第1表)。

2 肥料のタイプおよび量が「ME」と「L」の収量に及ぼす影響

2011年の「ME」の収量は、マルチ無し区で31kg/aと有意に少なくなった他は、肥効タイプの違いや追肥の有無による差はなかった(第2表)。「L」はマルチ無し区と窒素量2.0kg/a(慣行の1/2倍量)区で総収量がそれぞれ72kg/a、75kg/aと有意に少なくなり、月別収量では2月から有意な差として現れた。逆に窒素量6.0kg/a(慣行の1.5倍量)区でも収量の増加は認められなかった。

2012年でも、両品種とも本収穫期間で緩効性肥料の肥効タイプの違いによる収量への有意な差は見られず、月別収量でも差はなかった(第3表)。また、施肥窒素量の違いによる総収量や月別収量への影響もなかった。

3 「ME」、「L」の定植時期の違いが収量に及ぼす影響

「ME」の総収量は、2011年、2012年とも10月中旬頃定植で有意に増加し、それぞれ最大で165kg/aと174kg/aであった(第4表)。2011年の

第2表 緩効性肥料のタイプおよび量が収量に及ぼす影響^z (2011年)

肥効タイプ	試験区			MEの総収量 ^y (kg/a)		Lの収量 (kg/a) ^w				
	基肥N量 (kg/a)	追肥 ^x	マルチ	総収量	総収量	12月	1月	2月	3月	4月
緩効性肥料50日	4.0	無	有	54a	124a	2	7	29a	44ab	42. a
緩効性肥料70日	4.0	無	有	49a	114a	3	10	21ab	44ab	37ab
緩効性肥料70日	4.0	無	無	31 b	72 b	1	3	11 c	34 b	23 bc
緩効性肥料70日	4.0	有	有	51a	132a	3	7	27a	48a	47a
緩効性肥料70日	6.0	無	有	49a	113a	4	10	29a	33 b	38ab
緩効性肥料70日	2.0	無	有	46a	75 b	3	6	18 bc	30 b	18 c
						n. s.	n. s.			

^z10月11日定植

^yMEの収穫期間は11月から1月

^x追肥は磷加安14号を2月上旬と3月上旬に各2.0kg/a施した

^w異なる英小文字はTukey検定 (5%) により有意差があることを示し、n. s. は有意差がないことを示す

第3表 緩効性肥料のタイプおよび量が収量に及ぼす影響 (2012年)

品種	定植日	試験区		総収量±SD ^z (kg/a)	12月 (kg/a)	1月 (kg/a)	2月 (kg/a)	3月 (kg/a)	4月 (kg/a)
		肥効タイプ	基肥N量 (kg/a)						
ME	10/10	緩行性肥料50日	3.0	183±12	1	21	59	103	-
		緩行性肥料50日	4.0	156±9	1	15	49	92	-
		緩行性肥料70日	4.0	154±6	1	18	48	86	-
		n. s. ^y			n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	
L	10/19	緩行性肥料50日	3.0	169±13	-	-	9	103	57
		緩行性肥料50日	4.0	169±1	-	-	7	106	56
		緩行性肥料70日	4.0	170±9	-	-	10	112	47
		n. s.					n. s.	n. s.	n. s.

^zSDは標準偏差を表す

^yn. s. はTukey検定 (5%) の結果有意差がなかったことを示す

11月以降の定植では109kg/aと有意に減少した。

また、2011年の9月中旬から10月上旬定植や2012年の9月定植では総収量は有意に減少し、最小値は72kg/aであった。次に月別の収量についてみる。11月に高い収量が得られたのは9月上中旬定植であった。12月に高い収量が得られたのは2011年で9月から10月上旬、2012年では9月中下旬定植であった。1月に最も収量が得られたのは両年とも10月上旬定植であった。2月に高い収量が得られたのは2011年で10月中旬、2012年で10月上中旬定植であった。3月に高い収量が得られたのは2011年で10月中下旬、2012年で10月上旬から下旬定植であった。4月に高い収量が得られたのは2011年で10月中旬以降、2012年で10月下旬定植であった。

「L」の総収量は、2012年は定植時期による有意差はなかったが、2011年は10月上中旬が、その前後の定植期に比べて有意に増加し、10月17日定植で最大の193kg/aとなった (第4表)。また、2011

年の9月定植と11月定植では、有意に総収量が減少した。次に月別収量についてみる。12月に高い収量が得られたのは2011年で9月上旬から下旬、2012年で9月中旬定植であった。1月に比較的高い収量が得られたのは2011年で9月上旬から10月上旬、2012年では9月中下旬定植であった。2月に高い収量が得られたのは2011年で10月上旬、2012年で9月下旬から10月上旬定植であった。3月に高い収量が得られたのは2011年で10月上旬から下旬、2012年で9月中旬から10月下旬定植であった。4月に高い収量が得られたのは両年とも10月中下旬定植であった。

定植時期の違いによる株の損傷率は、両品種とも9月に定植することで有意に多くなった。特に「ME」は、9月18日定植のように早く定植すると88.4%と極めて多かった (第5表)。

次に「ME」の10月上旬定植における3か年のデータをまとめた (第2図)。月別収量は、平均気温の変

第4表 「ME」と「L」における定植時期の違いによる収量特性 (2011、2012年)

品種	年次	定植日	総重量 ^z (kg/a)	10月 (kg/a)	11月 (kg/a)	12月 (kg/a)	1月 (kg/a)	2月 (kg/a)	3月 (kg/a)	4月 (kg/a)
ME	2011	9/5	129 abc	20	65	36	9	0	0	-
		9/16	77 cd	-	43	26	8	0	0	-
		9/27	80 cd	-	29	38	9	4	0	-
		10/6	72 d	-	1	47	16	6	3	-
		10/17	165 a	-	-	6	13	32	47	69
		10/28	142 ab	-	-	-	1	8	64	70
		11/9	109 bcd	-	-	-	-	-	32	77
	2012	9/18	129 bc	-	39	34	15	14	29	-
		9/25	105 c	-	16	35	10	16	28	-
		10/5	152 ab	-	1	9	33	36	75	-
		10/15	174 a	-	-	-	6	51	98	19
		10/25	170 a	-	-	-	-	9	105	57
	2011	9/5	150 b	5	67	33	19	9	16	-
		9/16	132 bc	-	33	42	22	13	21	-
		9/27	103 cd	-	14	42	17	15	16	-
		10/6	160 ab	-	-	9	22	25	60	44
		10/17	193 a	-	-	1	8	16	78	91
		10/28	134 bc	-	-	-	-	-	60	74
		11/9	68 d	-	-	-	-	-	18	50
L	2012	9/18	192	-	13	33	23	37	85	-
		9/25	177	-	1	11	24	50	92	-
		10/5	192	-	-	-	7	59	109	17
		10/15	181	-	-	-	1	16	112	52
		10/25	151	-	-	-	-	1	86	63
	2011	9/5	150 b	5	67	33	19	9	16	-
		9/16	132 bc	-	33	42	22	13	21	-
		9/27	103 cd	-	14	42	17	15	16	-
		10/6	160 ab	-	-	9	22	25	60	44
		10/17	193 a	-	-	1	8	16	78	91
		10/28	134 bc	-	-	-	-	-	60	74
		11/9	68 d	-	-	-	-	-	18	50

n. s.

^z同一品種・年次の異なる英小文字はTukey検定 (5%) により有意差があることを示し、n. s. は有意差がないことを示す第5表 定植時期の違いによる株の損傷率 (2012年) ^z

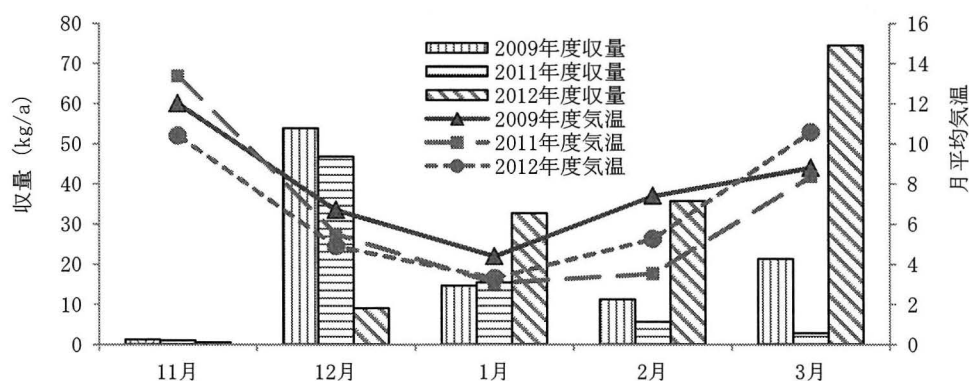
品種	定植日	損傷率 (%) ^y
ME	9/18	88.4 a
	9/25	66.1 b
	10/5	29.7 c
	10/15	18.6 c
	10/25	0.0 d
L	9/18	22.0 ab
	9/25	24.0 a
	10/5	5.9 bc
	10/15	3.3 c
	10/25	0.0 c

^z株の損傷率は3月下旬に調査した^y異なる英小文字はTukey (5%) で有意差があることを示す

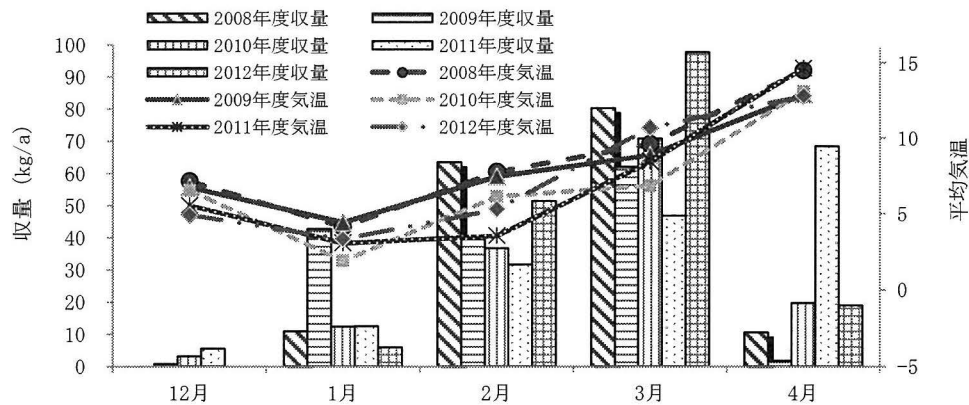
化に伴い低温期で収量が少なく、気温上昇に伴い増加し、どの年も主要な収穫は12月からとなった。そして2011年を除いて3月に再び収量が増加した。

「ME」の10月中旬定植については、5か年分のデータをまとめた (第3図)。これによると年明け後、平均気温の上昇に伴って月別収量が増加する傾向にあった。主要な収穫は1月からとなるが、概ね2月から収量が多くなり、3月に収量のピークを迎えるパターンを示した。

山口県の各地域における「ME」の収量実績をみてる (第6表)。2011年も2012年も山口県沿岸部では100kg/a以上の総収量が得られ、200kg/aを超える地域もみられた。月別収量は、多くの地域で1月から概ね20kg/a～50kg/a程度得られていたが、年あるいは定植時期によって12月からあるいは2月から多くなる地域も見られた。また、いずれの地域も



第2図 「ME」の10月上旬定植における月別平均収量と平均気温の年時パターン



第3図 「ME」の10月下旬定植における月別平均収量と平均気温の年時パターン

第6表 山口県内の各地域におけるMEの収量実績 (2011、2012年)

年	区分	地区	定植日	月別収量(kg/a)						総収量 (kg/a)
				11月	12月	1月	2月	3月	4月	
2011	沿岸部	下関市吉見	9/29	9	36	29	42	70	17	204
		萩市大井	10/3	11	19	31	23	72	41	197
		岩国市通津	10/9	0	1	55	47	111	—	214
		阿武町奈古	10/12	0	2	23	24	42	—	92
		山口市名田島	10/15	0	0	21	71	67	6	165
		岩国市由宇	10/20	0	6	25	27	52	—	116
		光市室積	10/25	0	3	46	39	92	33	212
	中間地	山口市鑄銭司	10/3	0	31	13	3	9	5	61
		山口市大内	10/6	1	47	16	6	3	—	72
		長門市三隅	10/10	0	7	4	21	54	21	107
		山口市鑄銭司	10/12	0	3	15	17	33	18	86
2012	沿岸部	下関市大字吉見	9/28	4	25	29	35	25	—	118
		阿武町奈古	10/4	0	9	17	35	53	0	114
		長門市日置	10/8	0	2	20	47	43	3	114
		山口市名田島	10/11	0	0	30	102	67	—	200
		岩国市通津	10/15	0	0	0	37	119	31	187
		山口市名田島	10/16	0	0	4	66	90	—	159
		熊毛郡平生町	10/20	0	8	28	56	68	—	160
		光市室積	10/24	0	18	37	54	76	30	215
	中間地	長門市真木	10/3	0	4	19	27	20	—	69
		山口市大内	10/5	1	9	33	36	75	—	153

3月に収量が増加する傾向がみられた。

一方山口県中間地では、総収量が100kg/aに満たなかった地域がほとんどであった。特に10月上旬に定植すると、少なくなることが多かった。

考 察

1 「ME」、「L」の摘芯時期の違いが収量と品質に及ぼす影響

農作物生産において収量の向上は重要であるが、同時に品質の向上も重要である。はなっこりーの出荷規格は花茎の太さで等級が分けられており、秀品として扱われるのは直径8mmから14mmまでのものである。「ME」と「L」は低温伸長性と収量性は従来の「はなっこりー」よりも優れるが、花茎が太くな

りやすい特性がある(藤井ら, 2012)。そこで、花茎の太さをコントロールするため、摘芯時期の試験を行った結果、「ME」も「L」も摘芯時期の違いによる総収量に有意な差はなかった。しかし、花茎の太さでは有意な差がみられた。つまり、「ME」では頂花蕾が開花を始める頃、「L」では頂花蕾が草高と同じくらいの長さから開花を始める頃に摘芯をすることで太い花茎の割合を減少させることができた。従来の「はなっこりー」は頂花蕾が見え、その直径が1cm程度になった頃に主茎葉数を8枚程度残して摘芯するようになっている(陶山ら, 2011)。「ME」や「L」では、摘芯を遅くすることで花茎の太さをある程度コントロールすることが可能で、頂花蕾が草高と同じくらいの長さから開花を始めるくらいで摘芯すると秀品の割合を高めることができると考えられた。

2 肥料のタイプおよび量が「ME」と「L」の収量に及ぼす影響

新品種の多収を目指した最適施肥量を明らかにするために、2年にわたり施肥試験を行った。施肥体系の基本は、年明けどりのブロッコリーなどの露地野菜の作型では緩効性肥料の全量全面全層施肥が有効とされている（日置ら、1997、白井ら、2001）ように、はなっこりーでも施肥労力の減少と施肥効率の向上のために、緩効性肥料を用いた全量基肥施用を栽培の基本としている。従って本試験では緩効性肥料についての試験を実施した。緩効性肥料のタイプについては窒素肥料の溶出期間が、50 日タイプ、70 日タイプのどちらでも収量に影響はなかった。施肥量はポリエチレンフィルムによるマルチ栽培を前提にすれば、窒素成分 3.0kg/a で 4 月までの収穫には十分であることが分かり、従来の 3/4 量に減少させることができ、経済的にも有効であると考えられた。ただし、両品種ともに 10 月に定植した場合、窒素量 3.0kg/a、4.0kg/a のいずれでも、4 月には葉色は淡くなっており（データ無）、葉色からは肥料切れの様相が伺えた。従って、5 月以降も収穫を継続していくならば、追肥は必要と推測された。ただし、1 月や 2 月のような低温期に追肥をしても外気温が低いために肥効は現れず、気温が上昇し始めた 3 月後半から 4 月にかけて葉色が濃く回復する様相を示した。また、本試験期間中は収量にも有意な差は現れなかったが、5 月まで調査を行えば追肥の効果が収量に現れると推定している。本施肥試験から、50 日タイプの緩効性肥料の窒素量 3.0kg/a の全量基肥で 4 月までで経営的に十分な収量が確保できると考えられた。

3 「ME」、「L」の定植時期の違いが収量に及ぼす影響および作型の検討

ブロッコリーでは作型に合った品種を活用して播種期をずらし、長期連続生産を可能にしている（馬場・相星、1994、福元ら、1995）。収量の向上を図るため、品種の特性を十分に発揮させ、品種に適した定植時期を見出すことは、はなっこりーにおいても長期安定生産を実現していく上で重要である。本試験では 2011 年と 2012 年の 2 年にわたって「ME」と「L」の栽培に適した定植時期の試験を行った。また同時に年次変動を考慮した総合的な考察を行うため、「ME」について過去のデータを集計して月別の収量パターンを検討した。

第 4 表に示したように、2011 年と 2012 年の結果から「ME」は 10 月中下旬定植、「L」は 10 月上旬定植で総収量が最も多くなった。一方、特徴的なのは、2011 年では両品種ともに 9 月定植で著しく収量が減少していることである。これはこの年の定植後から 11 月の高気温での推移と、その後の 1 月、2 月にわたる激しい寒波に遭遇した影響であると考えられた。このことは、第 2 図の気温の推移からもうかがえる。収穫開始後に厳しい低温が続くことは好ましくないものと考えられた。実際に、この寒波後、即ち 2 月以降からの収穫が多くなった 10 月中下旬定植の作型では収量減少の影響をあまり受けなかった。また厳寒期を経過後、3 月における定植時期別の株の損傷度を示した第 5 表の結果からも、この低温の影響は、特に「ME」の方が受けやすいと考えられた。「ME」は 9 月定植では年内から収穫となるため、収穫して花茎を折り採るごとに増える株の傷と 1 月から 2 月の凍害との影響で損傷を受けやすくなる。一方、「L」は 9 月定植でもほとんどが年明け後からの収穫となり、「ME」ほど収穫後の傷が多くないことも株の損傷が多ならない要因ではないかと考えられた。ただし、「L」の 9 月定植は、出蕾までの栄養生長が過大になりやすく、第一次側枝が出荷規格を超える太さになりやすい欠点もある（藤井ら、2012）。

これらのことから、その年の気象による変動はあるものの、両品種とも 10 月中旬ごろに定植することで総収量が安定すると考えられた。しかし、「L」は晩生種で本来 3 月以降に収穫することを目指した（藤井ら、2012）品種であるため 10 月中旬定植でよいが、「ME」は 10 月中旬に定植すると主に 2 月以降の収穫となり、3 月や 4 月に「L」と収穫が重なってしまう。はなっこりーの長期安定出荷を実現する場合は「ME」による 12 月から 2 月までの収穫作型が必要である。第 2 図をみると年による変動はあるが、10 月上旬定植で概ね 12 月から 2 月までの収量を確保できる可能性があると考えられた。加えて、第 6 表の山口県内各産地の定植時期と月別収量データをみると、2011 年に寒波の影響で中間地の農林総合技術センター圃場では収量が激減した年でも、沿岸部の産地では減収とはならず、1 月や 2 月の収量が確保できていた。従って、「ME」で 12 月から 2 月の収量を確保した上で、総収量の安定を図るためには、県沿岸部の産地に限定した 10 月上旬定植を行うことが望ましいと考えられた。以上のことから山口県と



第4図 山口県内ではなっこりーを長期安定出荷するための作型図

してのはなっこりーの長期安定出荷を図るためには、第4図のように従来の「はなっこりー」で年内収量を確保し、中早生品種の「ME」を県沿岸部では10月上旬に定植して12月から2月の収量を、県中間地では10月中旬に定植して2月から3月までの収量を確保する。そして晩生品種の「L」を県中山間部で10月中旬に定植して3月以降の収量を確保する作型がよいと考えた。

以上、本研究結果に基づく品種に適した摘芯時期、定植時期そして施肥量は、今後はなっこりーの栽培基準に反映させることで、はなっこりー生産の拡大、経営安定そして長期安定出荷への基盤となることを期待したい。

摘 要

新品種「はなっこりーME」と「はなっこりーL」の栽培方法を確立し、はなっこりーの長期安定出荷を図るために栽培試験を行った。新品種の高品質・高生産のための効果的な摘芯時期は、頂花蕾が草高位置以降になった時であった。施肥に関しては、緩効性肥料の50日タイプを用いて窒素成分で3.0kg/aを全量基肥で施用することで、経営的に十分な収量を確保できることが判明した。また従来の「はなっこりー」と新品種を組み合わせ、長期安定出荷を考慮した作型として、「ME」は山口県沿岸部での10月上旬定植・12月から2月出荷、中間地での10月中旬定植・2月から3月出荷、「L」は中山間部で10月中旬定植・3月以降出荷の作型組合せモデルを構築した。

引用文献

白井一則・山田良三・今川正弘. 2001. 鉾質土壌畑での全量基肥栽培における施肥位置が秋冬作野菜の生育に及ぼす影響. 愛知農総試研報. 33: 161-168.

陶山紀江・杉山久枝・片川聖. 2011. 年内どり「はなっこりー」の省力的な摘み取り方. 平成23年度新たに普及に移しうる試験研究の成果. 36: 11-12.

馬場高行・相星勝美. 1994. 秋-冬どりブロッコリーの新作型と有望品種. 九州農業研究. 56: 175-175.

福元伸一・和田文男・内村力. 1995. 無霜地におけるブロッコリーの秋まき冬どり作型と有望品種. 九州農業研究. 57: 180-180.

藤井宏栄・岡藤由美子・陶山紀江. 2012. 「はなっこりーME」と「はなっこりーL」の育成および特性. 山口農林総技セ研報. 3: 25-30.

日置雅之・池田彰弘・山田良三. 1997. 肥効調節型肥料を用いた露地野菜の全量基肥施肥法(2). 愛知農総試研報. 29: 121-126.

松本理・岡藤由美子・金子和彦・片川聖. 1997. 胚珠培養による新野菜「はなっこりー」の育成. 山口農試研報. 48: 21-24.