

## 種類・品種及び作型の変更による省エネルギー対策

田中正美（熊本県農業試験場園芸支場）

TANAKA, M.: Modification of Kind of Vegetables, Variety and Cropping  
Season for Saving Energy

## 1. はじめに

1973年と1978年のオイルショックにより施設野菜栽培においては省資源、省エネルギー対策が社会経済的問題として取り上げられるに至った。

そこで施設野菜の省エネルギー対策技術のうち種類・品種及び作型の変更等について取りまとめたので報告する。

取りまとめに当っては九州各県および全国主要野菜生産県にアンケート方式で調査を実施した。

## 2. 結果及び考察

## (1) 省エネルギー的作物の導入及び変更について

九州では、佐賀県で低温管理技術による栽培改善により新たに促成ナスが1977年に導入されて増加しているが他県ではこのことについての事例は極めて少ない。九州外では神奈川県で1978年にキュウリがより低温性のトマトに変更されたが、その後、収益性の面から再びキュウリに戻っている事例があることから、省エネルギー的作物の導入や、変更は収益性との関連が大きく、今より以上の収益性のあるものの検討が必要である。

## (2) 品種の変更について

耐低温性品種の導入は、キュウリで事例が多く、一時的には市場性の面から高温性の白イボに変わったが、耐低温性品種の育種が進み、多くの白イボ品種が導入されている。長崎県では1980年から「新光崎落」に変えて「たちばな」が試作され、熊本県でも1981年から「王金促成」にかえて「女神2号」の導入が進んでいる。九州外では埼玉、群馬の両県で「ときわ光3号P型」から「ときわ光促成」や「ときわ強緑」へ、また、神奈川県、愛知の両県では「王金促成」から「女神2号」や「省エネ日」への変更が試みられ、「ときわ強緑」「女神2号」が広範囲に普及している。

トマトはファースト系より丸トマト系が低温性であるが市場性からファーストし好が強かった。しかし、現在は導入が少なく、愛知県では耐低温性の「F1ファースト」に変更された。

ナスでは愛媛県で「千両・長者」から耐低温性のある「黒陽」へ変更している。

耐低温性品種の導入によって省エネルギー効果は充分にあがると判断され、今後は益々省エネルギー型品種の育種に期待するところが多いと考えられる。

## (3) 作型の変更について

キュウリでは、佐賀、長崎、大分、鹿児島各県で1973年の促成の長期1作型から1978年には抑制と半促成の2

作型に変更され、特に大分県では省エネルギー効果が充分であるとして普及に移している。しかし、長崎、鹿児島各県では1981年に再び長期1作型に戻り、福岡、熊本各県では長期1作型で作期が2週間ほど早まり収穫期間が延長され、宮崎県では1973年の長期1作型から現在は抑制へ100ha前後の変更がみられる。栽培面積は促成栽培では減少傾向にあり、抑制栽培では大分、熊本、宮崎各県で増加している。

油の消費量は天候に左右されて年次変動が大きい抑制と半促成の2作型は長期1作型より著しい節油効果が認められている。

九州外では作型の変更は少ないが促成では、作期が1～2週間遅くなる傾向にあり、従来からの2作型の産地ではより省エネルギー作型に分化が進んでいる。

トマトでは2作型への変更はなく、福岡、熊本各県では作期が2～3週間程早まり収穫期間が延長された。長崎県では、作期が1981年から約1カ月程遅くなり二層カーテンの導入と併せて無加温栽培となり、油の消費量は7～8 l/10aから4～5 l/10aと確実に少なくなっており、栽培面積は減少傾向にある。九州外でも作期の早進化が認められる。

ナスでは2作型の変更はなく、福岡、熊本各県では作期が1973年時点より2～4週間程早まり収穫期間が延長された。栽培面積は増加の傾向にあるが、油の消費量は少なくなっており、特に佐賀県での油消費量は3～4 l/10aと他県の半分程度で極めて少ない。九州外でも作期の早進化が認められる。

ピーマンでは、鹿児島県の一部で作期が1カ月以上も早まり、2月以降の価格の如何によっては他作物に植え替える作型もある。

このように2作型や促成から抑制への変更、促成栽培の作期を前後に移動させるなどで省エネルギー対策に取り組んではいるが、収益性や需給バランスから大幅な作型の変更は普及しにくい現状であると推察される。しかし、作型の変更による省エネルギー効果は高いので、地域性を活し、他の省エネルギー対策と併せた作型の検討が必要である。

## (4) 作付体系の変更について

長崎県では、抑制メロンと半促成トマトの組み合わせで促成トマトより40～50%の節油効果があり、収益性も高いとしている。熊本県でも冬トマトとハウスメロンの組み合わせが定着して効果をあげている。九州外では愛知県で冬トマト+メロン+メロン、愛媛県ではメロン+緑肥

+抑制トマト+ハウレンソウの組合せで省エネルギーになり、収益性が高いとして普及に移しているなど、事例は少ないが、省エネルギーと収益性から効果をあげ定着しており、今後、更に地域性を活し、収益性のある作物との作付体系を確立する必要がある。

(5) 栽培管理の改善について

受光態勢の改善、接木栽培、馴化などが考えられ、受光態勢の改善技術としては栽植本数や整枝、摘芯があげられる。栽植本数は収量との関連もあり検討を要するがキュウリ、トマトでは2条植から1条植になった例もある。又、トマトでは、連続2段摘芯仕立などの技術もあり今後検討する必要がある。

低温性の台木品種利用による接木栽培は省エネルギー効果は認められるが草勢の維持や品質に問題があり栽培法を確立する必要がある。

馴化については、トマト、ナスなどで育苗及び本圃での効果が認められ一部で、実施されているが、技術の確立が必要である。なお、マルチング技術も積極的に取入れられ、省エネルギー効果が認められている。

3. ま と め

以上のように表題にそった省エネルギー対策のための対応はあまり進んでいない現状である。その理由として、

(1)冬場の野菜は国民の食生活に定着して需要が多い。(2)九州ではこれまでに暖地の特性を活かした施設野菜栽培が確立している。(3)輸送園芸地帯の九州では現在栽培されている野菜品目に替る収益性の高いものが少ない。(4)現在11月～4月の需給のバランスが保たれており価格が安定的に推移しているので、作型の変更によって需給のバランスが崩れ価格変動が見込まれ、産地維持の上からも問題である。等が推察され各県とも農家所得の向上に力点をおいた省エネルギー対策に取り組んでいる。

今後の対応策としては野菜の価格が年毎の気象や需給度合によって変動するのに対して、生産、流通の経費は上昇傾向にあり農家経営を圧迫していることから、表題にそった省エネルギーのための技術的対策としては、(1)耐低温性品種及び台木の利用が考えられ、一部で利用され効果を上げているが、今後の育種に期待するところが多い。導入にあたっては、品種特性を活かした栽培技術の確立が必要である。(2)省エネルギー的作型及び作付体系の技術確立が必要であるが、導入には、地域性を活し、収益性を考えて普及に移す必要がある。(3)低温馴化や省エネルギー的栽培管理技術については、慣行技術の見直しにより、収量、品質、収益性を加味した省エネルギーのための技術の確立が必要である等が考えられる。

第1表 九州における省エネルギーのための作型の変更

種類	主要県	年度	作 型												面積 (ha)	油量 /10a	備 考
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
キ	大分 佐賀	1973	~~~~~ x-----○-----												100	6~7	黒イボ
		1978	○-----~~~~~ x-x○-----												4+100	2+4	白イボ(2作型)
		1981	~~~~~ 1978年に同じ												〃	〃	〃(〃)
ユウ	長崎 鹿児島	1973	~~~~~ x-----○-----												200	7~10	黒イボ
		1978	○-----~~~~~ x○-----x-x-----○-----												20+160	2~3+4~5	白イボ(2作型)
		1981	~~~~~ x-----○-----												200	6~7	〃(1作型)
リ	福岡 熊本	1973	~~~~~ x-----○-----												200	4~5	黒イボ
		1978	~~~~~ x-----○-----												180	} 6~7	白イボ
		1981	~~~~~ x-----○-----												180		
ト	福岡 熊本	1973	~~~~~ x-----○-----												340	3~4	
		1978	~~~~~ x-----○-----												350	3~4	
		1981	~~~~~ x-----○-----												300	2~4	
マ	長崎	1973	~~~~~ x-----○-----												35	7~8	(二層カーテン利用)
		1978	~~~~~ x-----○-----												10	4~5	
		1981	~~~~~ 無加温 x-----○-----												-	0	
ナ	福岡 熊本	1973	~~~~~ x-x-----○-----												230	7~9	
		1978	~~~~~ x-x-----○-----												270	6~7	
		1981	~~~~~ x-x-----○-----												280	5~6	
ス	佐賀	1973	~~~~~												-	-	1977年導入
		1978	~~~~~ x-----○-----												-	3~4	
		1981	~~~~~ x-----○-----												-	3~4	
ピー	鹿児島	1973	~~~~~ x-----○-----												44	12~14	
		1978	~~~~~ x-----○-----												20	5~6	
		1981	~~~~~ x-----○-----												49	12~14	
			~~~~~ 1978年に同じ												38	12~14	
															38	12~14	

例：×播種 ○定植 1~~~~1収穫期