

秋田県における施設遅出しミョウガの栽培法

第3報 電照中断による収穫期の調節

武田 悟・加賀屋 博行

(秋田県農業試験場)

Cultivation Method for Late Products of Greenhouse Mioga in Akita Prefecture

3. Control of harvesting season by interrupted lighting

Satoru TAKEDA and Hiroyuki KAGAYA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

秋田県のミョウガの作型は、7月上旬～8月下旬に収穫する早出し栽培と、8月上旬～9月中旬に収穫する露地栽培があるが、出荷期間の拡大のため、その後続く作型の確立が求められている。

前報までは、ミョウガに対する電照処理は生育量を増大させ、早期の花芽分化・出蕾を抑制し、花蕾の品質を向上させる効果があり¹⁾、5月上旬定植の場合、目標とする10～11月収穫には4葉期からの電照が有効²⁾と報告した。しかし、この作型では収穫中期～後期に低温、寡日照に遭遇するため、遅れて花芽分化した花蕾は、地下部で発達を停止していた。

そこで、目標収穫期間に多収を得るべく、短期間に集中して花芽分化を誘導する電照方法(電照中断)について検討した。

2 試験方法

(1) 試験場所 秋田農試簡易パイプハウス(無加温)

(2) 供試系統 ‘能代在来’(早生, 夏ミョウガ)

(3) 試験区の構成

1) 1995年

電照中断処理(15日間)の効果と処理時期の検討。

①12葉期(7/13), ②14葉期(7/29), ③16葉期(8/14)から開始する区と、④無処理(連続電照)の4区で、収穫時期, 収量, 品質を比較。

2) 1996年

電照中断処理の効果の追試。

①12葉期から15日間の電照中断区, ②無処理区, 2反復で収穫時期, 収量, 品質を比較。

(4) 耕種概要(両年とも同様)

電照は4葉期より開始し, 10W/m², 地上2m, 3時間(22:00～1:00)暗期中断。栽植様式は畝幅150cm, 株間20cm, 条間20cm, 2条並列植え。施肥量(kg/a)は基肥N, P₂O₅, K₂O各1.0, 追肥N, K₂O各1.0。

3 試験結果及び考察

(1) 1995年

偽茎数の推移は, 12葉期から電照中断処理を行った区(以下, 12葉期区)で処理以降増加が鈍った(表1)。時期別収量のパターンは, 12葉期区と無処理区では10月中旬に明瞭なピークが認められたのに対し, 14葉期, 16葉期の両区では認められず, 収量(5g以上の花蕾)も劣った(表2)。最も多収だったのは12葉期区で, 次いで無処理区であった。平均花蕾重及びL以上の花蕾の割合は, 12葉期区が他の区より優れた(表3)。

(2) 1996年

12葉期から15日間電照中断処理を行った区は, 無処理区と比較して収量, 花蕾重, 色つき品質が有意に高く(表4, 5), 前年と同様の結果が得られたことから, 当技術の再現性が確認された。

表1 偽茎数の推移(1995)

区	偽茎数(本/株)		
	8/14	9/5	9/18
12葉期	4.2	4.4	4.4
14葉期	4.7	5.0	5.2
16葉期	4.5	6.3	6.3
無処理	4.1	5.6	5.7

表2 月ごとの収量の比較

(5g以上の花蕾, g/m², 1995)

区	9月	10月	11月	計
12葉期	195	806	286	1,287
14葉期	95	456	272	823
16葉期	134	469	93	696
無処理	82	805	203	1,090

表3 花蕾品質の比較(1995)

区	平均花蕾重(g/個)	花蕾重規格割合 ¹⁾ (%)			
		S	M	L	2L
12葉期	8.8	59	24	14	3
14葉期	8.4	65	27	7	0
16葉期	8.2	66	27	5	2
無処理	8.3	65	28	5	2

注. ¹⁾S…5～10g, M…10～15g, L…15～20g, 2L…20g～

表4 時期別収量、花蕾重の比較(1996)

区	時期別規格内収量(g/m ²)						合計	平均花蕾重 (g/個)
	9/26	10/4	10/17	11/1	11/8	11/22		
電照中断	179	150	315	95	6	0	745	11
無処理	2	17	180	157	53	11	420	8
F-test ¹⁾	**	**	*	n.s	**	n.s	**	**

注. ¹⁾: **, *はそれぞれ1%, 5%水準で有意, n.sは有意差なしを示す。

表5 花蕾品質の比較(1996)

区	規格内 ¹⁾ 色つき規格割合			花蕾重規格割合(%)				
	割合 (%)	割合 (%)			S (5-10g)	M (10-15g)	L (15-20g)	2L (20g-)
		A品	B品	C品				
電照中断	96	50	35	15	37	45	15	3
無処理	85	28	47	25	70	29	1	0
X ² -test ²⁾	**	**			**			

注. ¹⁾: 総収量に対する5g以上花蕾の割合。

²⁾: **は1%水準で有意。

(3) 考察

2か年の結果から、電照中断による花蕾収量、品質の向上効果が認められ、当技術は目標時期に安定して収穫するため有効と考えられた。

島村⁶⁾は、ミョウガは長日で偽茎数が多くなると報告しており、当試験で12葉期からの電照中断後、偽茎数の増加が停止した結果と適合する。太田⁵⁾、安谷屋ら^{1, 2)}は、ミョウガは短日により茎葉の生育や花芽の発達を抑制され、長日(14時間以上)では正常に生育し、花芽は連続して分化、発達すると報告している。また、短日条件はミョウガの花芽分化を促進するが、分化以降の花芽の発達には悪影響を及ぼすことも報告されている^{1, 3, 5)}。電照栽培での花芽分化は、13葉期以降に確認できる(未発表)が、直前の12葉期から電照中断処理を行うと、この時期に自然日長(短日条件)に遭遇することにより、花芽分化が促されたと考えられる。14葉期区と16葉期区が低収だったのは、既に分化した花芽の発達が、自然日長で抑制されたと推測される。12葉期区は、分化後速やかに再電照による長日条件に置かれたことから、分化後の花芽の発達、生長に有効に作用し、増収、高品質化につながったものと思われる。

この、電照を一旦中断し、再び電照を行う「再電照」は、

菊のシェード栽培で、花の品質を高めるために行われるが、中断時期、期間、回数はより厳密に行われている⁴⁾。ミョウガを用いた当試験の結果では、12葉期から15日間の中断の効果が認められたが、実際の花芽分化の状況、中断開始時期や期間について、生理的な機構も含め、さらに検討する必要がある。

4 ま と め

施設を利用した遅出しミョウガの栽培において、目標収穫時期に多収を得るため、花芽分化を誘導する目的で電照中断時期と、その効果について検討したところ、12葉期から15日間電照を中断することにより、収量、花蕾品質が有意に高まった。

引用文献

- 1) 安谷屋信一, 福井康弘, 糸州朝光. 1984. ミョウガの促成栽培に関する研究. 第1報 休眠導入に及ぼす日長、温度の影響. 琉球大農学術報告 31: 1-8.
- 2) 安谷屋信一. 1985. ミョウガの育種に関する研究. 第1報 根茎、塊根形成及び花芽分化、発達に及ぼす日長の影響. 園芸学会要旨 昭61秋: 180-181.
- 3) 加藤 徹, 福井康弘. 1984. ミョウガの発育と体内の炭水化物、窒素との関係. 園芸学会要旨 昭60秋: 184-185.
- 4) 岡 秀樹. 菊の営利栽培-その技術と経営-. (株)農業図書. p.105-107.
- 5) 太田 一. 1975. ミョウガの花成に及ぼす日長と温度の影響(予報). 群馬園試研報 4: 11-21.
- 6) 島村泰秀, 窪内義晴, 金沢 伝. 1984. ハナミョウガの促成栽培に関する研究(予報). 高知園試研報 2: 13-19.
- 7) 武田 悟, 加賀屋博行, 吉川朝美. 1993. 秋田県における施設遅出しミョウガの栽培法. 第1報 定植時期と電照効果. 東北農業研究 46: 239-240.
- 8) 武田 悟, 加賀屋博行, 吉川朝美. 1995. 秋田県における施設遅出しミョウガの栽培法. 第2報 電照開始時期. 東北農業研究 48: 233-234.