

チューリップの促成栽培における新しい生育調節剤“MGC-19”の影響

浅野 昭・本岡 竹司・浦野 永久

キーワード: チューリップ, ソクセイサイバイ, セイクチョウセツザイ, ヒンシツコウジョウ, ブラインド

Effects of New Growth Regulator 'MGC-19' on the Early Forcing of *Tulips*.

Summary

The experiment was studied to clarify the effects of new growth regulator "MGC-19" on the flowering time and quality of cut flower tulips.

1. The treatment of "MGC-19" solution had minimum effect on the flowering time and petal size.
2. It was observed that "MGC-19" had the maximum effect on the cut flower weight in relation to quality of cut flowers.

Furthermore it was observed that changes occurred on the cut flower length, leaf length, length and area of first and second leaves as well as the volumes of whole cut flowers.

3. In order to obtain the highest quality of tulips, a treatment of 200ppm "MGC-19" solution was found to be the most suitable density.
4. The effect of "MGC-19" were comparatively more superior to that of BA+GA solution.
5. The effects of both "spray" treatment and "droplet" treatment were found to be produce the same results.

I. 緒 言

平成2年度全国の花き切り花類生産は2470億円(体前年比110%)、うち球根類は約11.6%である。一方本県の切り花類生産は39.7億円であるが、そのうち球根類はグラジオラス、フリージア、チューリップ等が多く、その他球根類を含めた生産額は29%を占め、全国生産額と比較しても球根切り花生産比率はきわめて高い。

チューリップの切り花生産は昭和50年代前半までは全国的に増加傾向が続いてきたが、50年代後半以降は球根購入費が年々高騰する割に切り花の市場価格が低迷するようになり、全国的に生産が後退傾向となった。

しかし、昭和60年代に入り八重咲き、百合咲き、枝咲き系等花形、花色の多様化が図られ、さらに輸入切り花チューリップの増加もあいまって、近年のチューリップの生産と消費はかつて無いほどの活況を示している。

昭和50年代までのチューリップの収穫期(切り前)は開花前日もしくは開花当日で、草姿は硬くしまったもの、花首はあまり長くなく、葉の先端よりやや上部に花の位置がある等が高品質の前提であった。しかし、近年切り花類の消費形態が大きく変化し、その流れの中で、チューリップもこれまでの品質概念にとらわれない品質評価に幅がみられ、切り前は品種本来の花色、花形が十分発揮出来る時、従って開花数日後でも良い、また花首もやや長くても許されるようになった。

ところが、平成3年以降バブル経済破綻のなかで、やはり切り花も日持ち性が強調され、従来程ではないにしても、やや締まった草姿の切り花が好まれるように成りつつある。つまり一定の締まり、ボリュームが必ず備わっているものが高品質切り花の前提である。

チューリップの促成栽培では、7月下旬～8月

上旬の冷蔵開始時期における花芽の発達状態が重要で、花芽が全て完成した状態になってから予備冷蔵を開始しなければならない。花芽が未完成時に冷蔵を開始すると多くの場合、定植後茎葉が伸長する過程で花芽は発達を停止する、いわゆるブラインドとなる。(1, 3)

チューリップは正月用の切り花として利用される場合が多く、12月出荷の超促成栽培では年内に出荷する事が経営のポイントであった。

1960年～70年代の代表的品種‘ウイリアムピット’、‘スペシャルレッドピット’、‘マルタ’等はいずれも晩生品種で、夜温を20℃以上で管理しても正月出荷に間に合わないときも見られた。ジベレリン(GA)がチューリップの開花促進に有効であることが明らかになって(2)以降、広く実用化され、チューリップ切り花経営安定に大きく寄与した。

GAは同時に僅かながらブラインド防止効果も見られたが、チューリップのブラインド防止効果が大きくクローズアップされたのはベンジルアデニン(BA)の登場を待たなければならなかった。

BAは単独で用いても切り花のボリューム増大、ブラインド防止効果は大きいが、開花がやや遅れる欠点がある。

そこでBAとGAの混用によって開花が遅れることなく切り花ボリューム増大による品質向上、ブラインド防止が期待でき、チューリップ切り花生産者に広く実用されている。

なおIBA(オキシベロン)単用も切り花品質向上効果が見られるが(6)現場段階での実績はやや少ない。

今回三菱瓦斯化学㈱の協力により、新しく開発された合成サイトカイニン“MGC-19”のチューリップに対する品質向上効果等を検討したのでその結果を報告する。

II. 材料及び方法

試験-1 MGC-19処理がチューリップの生育・開花に及ぼす影響

1. 供試品種および球根サイズ

‘ガンダー’ : Gander (Single Late Tulips)
12cm球

2. 供試球数及び区制

1区当たり5球4反復

3. 処理

MGC-19 : 10ppm

MGC-19 : 100ppm

BA : 25ppm+GA : 100ppm

無処理

4. 耕種概要

1989年7月下旬に入手した球根を15°Cで25日間予備冷蔵後、5°Cで60日間の本冷蔵を行った。10月24日側窓を開放し、ダイオネットを被覆したガラス室の木箱(60×33×12cm)に20球ずつ4箱に定植した。

11月7日より保温、11月22日より夜間最低12°C、12月7日より15°Cで管理した。

調節剤処理は11月22日、1球当たり約1ccの薬液を葉筒内へ滴下した。

施肥は元肥のみ10月18日CDU化成(15-15-15)1kg/aを施用した。

試験-2 MGC-19の処理濃度がチューリップの生育・開花に及ぼす影響

1. 供試品種および球根サイズ

‘ゴールデン・メロディー’ : Golden Melody (Triumph Tulips) 11cm球

‘ディプロメイト’ : Diplomate (Darwin Hybrid Tulips) 11cm球

‘シャーレイ’ : Shirley (Single Late Tulips) 11cm球

‘アルビノ’ : Albino (Triumph Tulips) 9cm球

2. 供試球数及び区制

1区当たり5球3反復

3. 処理

MGC-19 : 50ppm

MGC-19 : 100ppm

MGC-19 : 200ppm

MGC-19 : 400ppm

BA : 25ppm+GA : 100ppm

無処理

4. 耕種概要

試験1と同時に入手した球根を処理開始まで倉庫で貯蔵した。1989年11月28日試験1同様の箱に各品種共30球を6球×5列で3箱定植した。翌年2月13日夜温最低14°Cに保ったガラス室に入室するまで屋外に放置、自然の低温にさらした。

調節剤処理は同一箱内を6分割し一列5球ずつを1処理区とし、試験1同様、各品種の草丈が約10cm前後に伸長した日、‘G. メロディー’、‘アルビノ’では2月25日、‘ディプロメイト’、‘シャーレイ’では3月2日に、それぞれ葉筒内に薬液を1ml/球ずつ滴下した。

施肥は元肥のみ加温開始日にCDU化成(15-15-15)1kg/aを施用した。

試験-3 MGC-19の散布処理がチューリップの生育・開花に及ぼす影響

1. 供試品種および球根サイズ

‘アプリコットビューティー’ : Apricot Beauty (Single Early Tulips) 11cm球

‘フランソワーズ’ : Francoise (Single Late Tulips) 11cm球

‘ブルー・ヘロン’ : Blue Heron (Fringed Tulips) 11cm球

‘ピンク・ダイヤモンド’ : Pink Diamond

(Single Late Tulips) 11cm球
 ‘ベン・バン・ザンテン’ : Ben Van Zanten
 (Triumph Tulips) 10cm球

2. 供試球数及び区制

1区7球4反復

3. 処 理

MGC-19 : 100ppm, 散布

MGC-19 : 200ppm, 散布

BA : 25ppm+GA : 100ppm, 葉筒内滴下

無処理

4. 耕種概要

7月下旬入手した球根を1992年8月5日以降15℃3週間の予冷後, 5℃42日間の本冷, 更に10月25日の定植までの間冷蔵温度を15℃まで少しずつ上昇させる戻し冷蔵を行った。

定植は60×33×12cmの木箱を用い, 品種当たり7球4品種計28球植えとした。

定植後木箱は倉庫軒下におき, 11月20日から夜温最低8℃, 更に12月5日より夜温最低15℃のガラス室で管理した。

調節剤処理は12月10日, 展着剤トクエースの2000倍を加え (MGC-19のみ), 葉の表面が十分濡

れるくらい散布した。

施肥は加温開始時CDU化成 (15-15-15) を1kg/a施用した。

Ⅲ 試 験 結 果

試験-1 MGC-19処理がチューリップの生育・開花に及ぼす影響

第1表に調節剤処理日の草丈とその後の生育を示したが, 処理間差は見られなかった。

開花日の生育状況を第2表に示した。

開花日はいずれの処理区も無処理区より僅かに早まったが, 処理間差は明らかではなかった。

切り花重は処理によりいずれも重くなった。

特にMGC-19の100ppm区はBA+GA区より重くなった。

外花被の大きさはBA+GA区が最も大きくなったが, MGC-19区はいずれも無処理区と変わり無かった。

切り花草姿の全体的なバランス, ボリューム等からMGC-19の100ppm区の切り花品質が最も優れ, BA+GAの効果より優れていた。

第1表 調節剤処理が生育経過に及ぼす影響 (1989 品種 ‘Gander’)

処 理	11/27	11/30	12/7	開花期
	cm	cm	cm	cm
MGC-19 10ppm	11.6	17.2	26.3	37.1
MGC-19 100ppm	11.9	18.7	27.4	37.0
BA 25ppm+GA 100ppm	11.2	14.8	27.0	37.6
無 処 理	11.0	16.6	24.5	37.3

第2表 調節剤処理が開花・切り花品質に及ぼす影響（1989 品種‘Gander’）

処 理	開花日 月 日 12/	切り 花重 g	花 丈 cm	葉 丈 cm	第一 節長 cm	第一葉 長さ cm	葉 幅 cm	外花被 長さ cm	被 幅 cm
MGC-19 100ppm	14.2	31.0	43.1	37.0	7.0	20.1	5.5	5.1	3.5
BA 25ppm + GA 100ppm	13.9	29.4	40.8	37.6	7.1	19.1	5.3	5.4	3.6
無 処 理	15.5	26.8	41.8	37.3	6.8	20.0	5.3	5.0	3.4

試験-2 MGC-19の処理濃度がチューリップの生育・開花に及ぼす影響

調節剤処理時の草丈は各品種共10~13cmであった。(データ省略)

第3表に示したとおり開花は‘G. メロディー’

が最も早く、次いで‘ディプロメイト’，‘シャレー’の順で、初期生育の早かった‘アルビノ’は後半の生育が遅く開花も最も遅れ、且つ開花揃いも悪かった。(一部データ省略)

第3表 調節剤処理濃度が開花・切り花品質に及ぼす影響（1989）

処 理	G. Melody			Diplomate			Shirley			Albino		
	開花日 月 日 3/	切り 花重 g	切り 花長 cm	開花日 月 日 3/	切り 花重 g	切り 花長 cm	開花日 月 日 3/	切り 花重 g	切り 花長 cm	開花日 月 日 3/	切り 花重 g	切り 花長 cm
MGC-19 50ppm	10.1	32.1	42	13.6	31.3	36	16.0	27.8	36	21.5	38.2	41
MGC-19 100ppm	10.8	33.0	44	15.2	32.7	40	16.3	29.2	40	22.9	38.8	43
MGC-19 200ppm	10.9	34.0	44	14.1	33.8	40	16.3	31.9	39	23.3	39.6	42
MGC-19 400ppm	11.0	32.1	43	13.9	34.1	41	17.4	30.9	41	22.1	41.4	43
BA 25ppm + GA 100ppm	11.3	31.1	42	14.8	35.9	41	16.3	27.7	39	18.4	33.1	39
無 処 理	10.6	27.7	42	14.4	31.3	38	15.7	26.3	39	21.0	32.3	42

‘アルビノ’ではBA+GA区の開花が最も早かったが、その他の品種では処理による開花日の早晚は見られなかった。

切り花重は各品種共無処理区よりMGC-19処理区で最も効果が高かった。‘G. メロディー’ ‘シャーレイ’, ‘アルビノ’ではMGC-19処理によって慣行処理のBA: 25ppm+GA: 100ppm区より重くなったが、‘ディプロメイト’のMGC-19処理区はBA+GA区に劣った。

切り花長では各品種共調節剤処理による伸長効果は見られなかった。

以上の結果からMGC-19の葉筒内滴下処理はチュ

ーリップの開花促進効果は殆ど見られないが、切り花品質向上に有効で、特に200ppm以上の濃度が有効であった。

試験-3 MGC-19の散布処理がチューリップの生育・開花に及ぼす影響

第4表に示したとおり12月10日薬剤処理時の草丈は‘ベンバンザンテン’, ‘アプリコットビューティー’, ‘フランソワーズ’がやや大きく、‘ブルーヘロン’, ‘ピンクダイヤモンド’はやや劣った。

第4表 調節剤処理日及び4日後の草丈 (cm) (1992)

品 種	Apricot Beauty	Francoise	Blue Heron	Pink Diamond	Ben van Zanten
球根サイズ	11 cm	11 cm	11 cm	11 cm	10 cm
処 理	-----	-----	-----	-----	-----
MGC-100ppm	- 15.1	- 16.8	- 9.9	- 10.3	- 13.2
MGC-200ppm	- 15.9	- 15.7	- 10.0	- 7.6	- 14.3
BA+GA	- 16.3	- 14.0	- 9.9	- 8.1	- 13.2
無処理	13.0 16.4	12.2 15.2	7.6 9.9	5.9 7.6	9.8 12.3

開花は‘ベンバンザンテン’が最も早く、次いで‘アプリコットビューティー’, ‘フランソワーズ’で‘ブルーヘロン’が最も遅かった。調節剤処理により開花日に有意差が見られたのは‘フランソワーズ’のみであった。

切り花長, 切り花重, 葉丈では供試品種のうち‘フランソワーズ’の葉丈を除いて, MGC-19処理により大きくなり, 有意差が見られた。

MGC-19の処理濃度による切り花重等の増大効果

は100ppmより200ppmで幾分高かった。

またMGC-19の効果はBA+GAの混合液滴下処理により優れた。

第一節長は‘フランソワーズ’ではMGC-19処理により長くなり有意差が見られたが, その他の品種では全く処理間差は見られなかった。

第一葉, 第二葉の大きさでは‘アプリコットビューティー’, ‘ピンクダイヤモンド’以外の品種では処理効果が見られ, 有意差が見られた。

第5表 調節剤処理が開花・切り花諸形質におよぼす影響（品種 Ben van Zanten 1992）

処 理	開花	切__り__花		葉丈	第一 節長	第__二__葉		第__三__葉	
	日	長	重			長	幅	長	幅
	月 日	cm	g	cm	cm	cm	cm	cm	cm
	12/								
MGC-100ppm	24.6 ^a	43.3 ^a	27.6 ^a	34.5 ^a	8.8 ^a	15.2 ^a	6.6 ^a	16.5 ^a	4.8 ^a
MGC-200ppm	24.4 ^a	44.7 ^a	29.4 ^a	34.6 ^a	8.7 ^a	15.1 ^a	6.5 ^{a,b}	16.6 ^a	4.7 ^{a,b}
BA+GA	24.9 ^a	39.8 ^b	23.1 ^b	32.3 ^{a,b}	8.4 ^a	14.9 ^a	6.2 ^{b,c}	16.3 ^a	4.5 ^b
無処理	24.5 ^a	38.8 ^b	21.3 ^b	32.3 ^b	8.2 ^a	14.7 ^a	6.1 ^c	16.1 ^a	4.2 ^c

Duncan's Multiple Range Test; 異符号間に有意差あり (5%水準)

第6表 調節剤処理が Ben van Zanten の葉面積におよぼす影響 (1992)

処 理	第 一 葉	第 二 葉	第 三 四 葉
	cm ²	cm ²	cm ²
MGC-100ppm	81 ^a (119)	56 ^{a,b} (112)	28 ^a (122)
MGC-200ppm	79 ^a (116)	57 ^a (114)	30 ^a (130)
BA+GA	72 ^{a,b} (105)	53 ^{a,b} (106)	25 ^a (109)
無処理	68 ^b (100)	50 ^b (100)	23 ^a (100)

第7表 調節剤処理が開花・切り花諸形質におよぼす影響 (品種 Apricot Beauty 1992)

処 理	開花 日	切 り 花 長 重	葉 丈	第 一 節 長	第 二 葉 長	第 二 葉 幅	第 三 葉 長	第 三 葉 幅	外 花 被 長	外 花 被 幅	B 率
	月 日	cm g	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	%
	12/										
MGC-100ppm	24.6 ^a	37.7 ^{a*} 31.0 ^{a*}	32.5 ^{a*}	7.7 ^a	16.9 ^a	7.6 ^a	18.0 ^a	6.1 ^a	7.6 ^a	5.1 ^a	0
MGC-200ppm	25.8 ^a	39.7 ^a 31.5 ^a	35.2 ^a	8.3 ^a	18.1 ^a	7.5 ^a	19.2 ^a	5.5 ^a	7.3 ^a	4.9 ^a	4
BA+GA*	25.0 ^a	37.9 ^{a*} 27.7 ^{a*}	33.9 ^{a*}	8.4 ^a	17.6 ^a	7.4 ^a	18.7 ^a	6.0 ^a	7.4 ^a	4.9 ^a	4
無処理	24.5 ^a	35.8 ^b 26.1 ^c	32.3 ^b	7.7 ^a	17.0 ^a	7.1 ^a	18.3 ^a	5.6 ^a	7.3 ^a	4.8 ^a	0

Duncan's Multiple Range Test; 異符号間に有意差あり (5%V^W)

B率: プラインド率 BA+GA*: B A 25ppm + G A 100ppm

第8表 調節剤処理が開花・切り花諸形質におよぼす影響 (品種 Françoise 1992)

処 理	開花 日	切 り 花 長 重	葉 丈	第 一 節 長	第 二 葉 長	第 二 葉 幅	第 三 葉 長	第 三 葉 幅	外 花 被 長	外 花 被 幅	B 率
	月 日	cm g	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	%
	12/										
MGC-100ppm	28.0	41.1 ^a 37.3 ^a	37.2 ^a	8.5 ^a	24.4 ^{a*}	6.9 ^a	23.7 ^{a*}	4.5 ^a	7.0 ^a	4.6 ^a	4
MGC-200ppm	30.0	42.7 ^a 39.5 ^a	37.1 ^a	8.9 ^a	25.2 ^a	9.2 ^a	24.2 ^a	4.5 ^a	7.0 ^a	4.4 ^a	4
BA+GA*	29.9	38.5 ^b 32.5 ^b	36.5 ^a	8.2 ^{a*}	23.6 ^{a*}	6.7 ^a	23.0 ^{a*}	4.3 ^a	6.7 ^a	4.5 ^a	28
無処理	29.1	39.2 ^b 31.2 ^b	35.1 ^a	7.6 ^b	22.7 ^{a*}	6.3 ^a	22.4 ^{a*}	4.4 ^a	6.9 ^a	4.4 ^a	16

Duncan's Multiple Range Test; 異符号間に有意差あり (5%V^W)

B率: プラインド率 BA+GA*: B A 25ppm + G A 100ppm

第9表 調節剤処理が開花・切り花諸形質におよぼす影響 (品種 Pink Diamond 1992)

処 理	開花	切 り 花		葉 丈	第 一	第 二 葉	第 三 葉	外 花 被		B	
	日	長	重		節長	長	幅	長	幅		長
	月 日	cm	g	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	%
	1/										
MGC-100ppm	9.4*	44.3**	28.3**	36.8**	9.7*	16.6*	8.3*	17.9*	4.9*	6.0*	4.6* 0
MGC-200ppm	10.2*	45.4*	29.5*	37.9*	10.2*	16.8*	8.3*	17.6*	5.0*	6.0*	4.7* 0
BA+GA	8.5*	43.5**	25.8*	36.7**	12.7*	16.5*	8.0*	17.8*	4.9*	6.1*	4.7* 4
無処理	8.4*	42.6*	22.7*	35.3*	9.3*	15.7*	7.1*	17.0*	4.5*	6.0*	4.5* 13

Duncan's Multiple Range Test; 異符号間に有意差あり (5%水準)

B率：ブラインド率

第10表 調節剤処理が開花・切り花諸形質におよぼす影響 (品種 Blue Heron 1992)

処 理	開花	切 り 花		葉 丈	第 一	第 二 葉	第 三 葉	外 花 被		B	
	日	長	重		節長	長	幅	長	幅		長
	月 日	cm	g	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	%
	1/										
MGC-100ppm	12.0*	45.6*	34.9*	37.1*	9.4*	20.6**	9.9*	22.2*	5.8*	6.6*	4.8* 0
MGC-200ppm	12.2*	47.2**	38.1*	38.6*	9.7*	21.2*	10.0*	22.8*	5.8*	6.9*	5.0* 0
BA+GA	12.1*	47.8*	31.2*	38.4*	9.8*	20.0**	8.8*	21.8*	5.5*	6.3*	4.7* 0
無処理	12.8*	46.9**	30.0*	36.9*	9.3*	19.7*	8.7*	21.5*	7.0*	6.3*	4.8* 4

Duncan's Multiple Range Test; 異符号間に有意差あり (5%水準)

B率：ブラインド率

第 1 1 表 調節剤処理法が切り花重におよぼす影響(無処理区を100とした割合)

処 理 品 種	試験 1 (滴下)		試 験 2 (滴 下)				試 験 3 (散 布)			
	ベン バン	G. ロゼー	ティ プロ イト	シャ ロイ	7 ビノ	7 コト ビ	7 コト ワズ	7 ル アロ	ピン ク ダイ ヤモ ンド	ベ ン バ ン
MGC-19 10ppm	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MGC-19 50ppm	-	116	100	106	118	-	-	-	-	-
MGC-19 100ppm	116	119	104	110	120	130	119	119	125	116
MGC-19 200ppm	-	122	108	121	123	138	121	127	130	127
MGC-19 400ppm	-	-	109	117	128	-	-	-	-	-
BA 25ppm + GA 100ppm	109	112	115	105	102	108	106	104	114	104
無 処 理 (無処理区実数 g)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	26.8	27.7	31.3	26.3	32.3	26.1	31.2	30.0	22.7	21.3

MGC-19の処理濃度は200ppmで幾分効果が高かった。

‘ベンバンザンテン’では葉面積も調査した。

第一葉、第二葉では薬剤処理により葉面積は大きくなり、特にMGC-19の効果が高く、有意差が見られた。

第三葉と第四葉はまとめて調査した。

薬剤処理により面積は大きくなったが有意差は見られなかった。

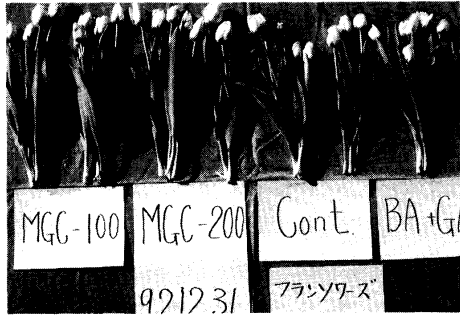
外花被の大きさは、調査を行わなかった‘ベンバンザンテン’を除いて‘ブルーヘロン’ではMGC-19の200ppmによる外花被長で有意差が認められた。しかしその他の品種では全く効果は見られなかった。

無処理区のブラインドは‘フランソワーズ’

‘ピンクダイヤモンド’で発生した。これらの品種ではMGC-19処理によりブラインド防止効果が確認された。

また開花時の花色の発色異常(花卉の緑が遅くまで残る)は各品種共、薬剤処理によって多くなるとはなかった。

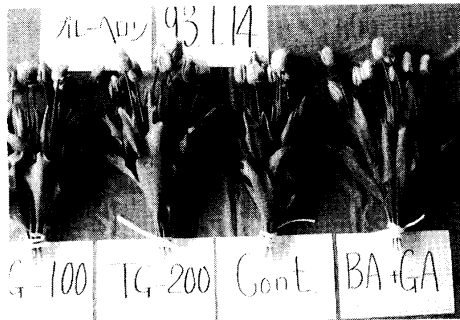
なお写真1~4で示したとおり切り花を10本程度まとめた‘束’で遠観観察すると品質向上効果が肉眼的にも明らかになった。それらの効果は第1葉、第2葉の大きさが統計的に有意差が認められなかった品種でも明らかで、それらは100ppmより200ppmで高かった。



No.1 品種 ‘フランソワーズ’
左よりMGC100ppm, MGC200ppm
対照（無処理）, BA+GA



No.2 品種 ‘ピンクダイヤモンド’
左よりMGC100ppm, MGC200ppm
対照（無処理）, BA+GA



No.3 品種 ‘ブルーヘブン’
左よりMGC100ppm, MGC200ppm
対照（無処理）, BA+GA



No.4 品種 ‘ベンバンザンテン’
左よりMGC100ppm, MGC200ppm
対照（無処理）, BA+GA

IV. 総合考察

試験1では、MGC-19の開花日および切り花品質に及ぼす影響を、BA25ppm+GA100ppmを対照薬剤としてこの薬剤の処理法である葉筒内滴下法によって検討した。

対照薬剤の処理時期は草丈約10cm前後、また処理方法は葉筒内滴下とされるのでそれに合わせた処理とした。

その結果、第1表に示したように、‘ガンダー’の生育は薬剤処理によってやや促進されたように

見えたが、開花期には殆ど差が見られなくなった。

試験2では‘G. メロディー’ほか3品種で、草丈約10~13cm時に処理を行い、更に試験3では‘ベンバンザンテン’ほか4品種で第4表に示した草丈の時処理を行い、その後2週間後または4日後の生育を調査した。

その結果、試験2の‘G. メロディー’、‘シャーレイ’の2品種では無処理区より草丈がやや大きくなったが、その他の品種および試験3の各品種では促進効果は見られなかった。

以上試験1~試験3の結果からMGC-19処理は処

理後の草丈の伸長効果が見られない事が明らかになった。

第4表には12月10日の調節剤処理および4日後の生育を示した。一斉に薬剤処理を行ったので、品種によって処理時の生育ステージに差があり、生育程度と処理効果の検討は今後の課題である。

前述のようにチューリップの切り花栽培ではジベレリン (GA) 400ppm滴下処理は開花を促進し、ベンジルアデニン (BA) 25ppm~200ppm滴下処理は開花を抑制する事が明らかにされている。(2, 4, 5, 7)

試験1および試験2では開花日の早晚に付いて有意差検定は行っていないが、いずれの品種も処理によって開花日は無処理区と殆ど変わらなかった。

試験3では開花日のDuncans Multipul Range Test (危険率5%)による有意差検定の結果‘アプリコットビューティー’では無処理区より開花日が促進されたが、その他の品種では全く有意差は見られなかった。

これらの事からMGC-19は、処理濃度10ppm~400ppmの範囲では開花日に影響がないと思われた。

第2表には試験1の開花時の切り花の諸形質を示した。

切り花長は薬剤処理によって重くなり、MGC-19では10ppmより100ppmの効果が高かった。

試験2ではMGC-19の効果を再確認するため濃度および品種間差を検討した。

その結果を第3表に示したが、切り花重は薬剤処理により重くなり、MGC-19では200ppm~400ppmを上限濃度とし、濃度が高くなる程切り花は重くなる傾向が見られた。

また供試4品種のうち‘ディプロメイト’を除いていずれも対照のBA+GA区より切り花重は重くなった。

試験1および試験2の結果から、MGC-19の葉筒

内滴下法による切り花重を高める効果は200ppmが最も有効であると判断した。

試験3ではMGC-19の散布処理による効果を5品種を用い検討した。

その結果、切り花重は無処理区より重く、有意差が見られ、またMGC-19の200ppmはBA+GAより重く有意差が見られ、試験2の結果と一致した。なおこの傾向は供試5品種全てに共通していた。

第11表では切り花重の無処理区を100として各処理区の増加割合を示したが、その結果を見ると、試験1および試験2の増加割合より試験3の方が高い傾向が窺える。

切り花重増加傾向は試験3では有意差が明らかであった。試験1及び試験2の結果の有意差検定を行っていないので断定できないが、処理方法に関してつぎの事が示唆される。

今回の一連の試験では供試品種が違い、また散布処理と葉筒内滴下処理の比較を行っていないので明確な事はいえないが、散布処理は葉全体で薬液の呼吸が可能であるが、葉筒内滴下処理は薬液吸収部位がごく限られており、効果の差が生じる可能性がある。

BA+GAを処理する際は“プラスチック製の醤油注ぎ”等を用い、1球づつ薬液を葉筒内に滴下する葉筒内滴下法による処理が用いられているが、処理時の労力としては極めて煩雑である。

合成サイトカイニン、MGC-19は植物内に吸収された後の移行性が優れているとされ、散布により同様の効果が確認されれば、動力噴射器等による処理が可能で、実用上の利便性は大きい。

切り花長は試験2の結果では処理間差は殆ど見られなかったが、試験3では切り花長、葉丈で幾つかの品種に有意差が見られた。

さらに試験3の‘ベンバンザンテン’では薬剤処理によって第1葉、第2葉の葉面積が大きくなり、その効果は対照のBA+GA区よりMGC-19区で大

きく有意差も見られた。

これらの事が切り花を10本束にして達観比較を行うと、切り花重の勝った区では明らかに切り花のボリューム感が優れていたことにつながっていたと思われた。

試験3の‘ベンバンザンテン’では第3葉と第4葉の面積をまとめて調査した。

チューリップは第四葉は必ずしも展葉せず、第三葉と第四葉をまとめた結果、処理間差は大きかったが、反復間差も大きく有意差につながらなかったと考えられる。

BA単用処理の影響として花被が大きくなること、花色の発色の遅れ（花被の緑が開花時まで残る）およびブラインド防止効果が報告されている。

(4, 5, 7)

試験1の‘ガンダー’では外花被の大きさを調査したが、BA+GA処理ではやや大きくなったが、MGC-19処理による増大効果は見られなかった。同様に試験3でも5品種で検討したが、MGC-19効果は十分には確認できなかった。

これらの結果からMGC-19は外花被の大きさを増大させる効果は殆ど見られないことが明らかになった。

花色の発色の遅れは各試験とも幾つかの品種で見られたが、達観調査の結果MGC-19処理によって特に発生が多くなる事は無かった。

なお、近年のチューリップの観賞法として品種独自の色合いを楽しむ場面が多く、採花期は従来より遅れ気味である。従って花色の発色の遅れの問題はさほど重要ではないと判断された。

BA+GA処理では多くの品種でブラインド防止効果が確認されている。

試験3では無処理区のブラインドが‘フランソワーズ’、‘ピンクダイヤモンド’で発生し、これらの品種ではMGC-19処理によるブラインド防止効果が確認された。

なお‘フランソワーズ’ではBA+GA区のブラインドが無処理区を上まわったがその原因は明かでない。

ブラインド発生に関しては冷蔵開始時の花芽の発達状態が重要であるが、今回の試験では冷蔵開始時の花芽は確認していないので、今後の検討課題である。

V. 摘 要

新しい生育調整剤“MGC-19”がチューリップの開花および切り花品質に及ぼす影響を検討した。

1. 開花時期および外花被の大きさには殆ど影響が見られなかった。
2. 切り花品質では切り花重量増大に最も大きく影響した。切り花長、葉丈、第1葉および第2葉の大きさおよび面積、切り花全体のボリューム等にも効果が見られた。その際の濃度は200ppmが最も有効であった。
3. MGC-19の品質向上効果はBA+GAより優れていた。
4. なお処理方法は葉筒内滴下と散布はほぼ同程度の効果がみられた。

謝辞 本試験実施に当たり薬剤の恵与と諸情報の提供を下された、三菱ガス化学株式会社古島昌和氏、丸山岳人氏、鈴木隆氏に深く感謝の意を表します。

引用文献

1. 小西国義等 1964 チューリップ使用球根の花器の発達状態と促成効果 茨城園試研報 No. 1:47~52
2. 阿部定夫編 1966 花きに対するジベレリン処理成績集録 日本ジベレリン研究会

3. 稲葉久仁雄等 1967 チューリップ使用球根の花器の発達状態と促成効果(第2報) 茨城園試研報 No.2 : 47~52
4. 村井千里等 1975 チューリップの促成栽培におけるジベレリンの利用 埼玉園試研報 No. 5 : 72~92
5. 村井千里等 1978 促成チューリップのプラスチック防止のための高温処理 貯蔵条件, BA, GA混合処理効果 昭和45年春 園芸学会発表要旨 : 380~381
6. 村井千里等 1979 促成栽培チューリップに対するオーキシン処理の影響とその利用に関する研究 埼玉園試研報 No.8 : 57~72
7. クミアイ化学KK 1985 ビーエー液剤(ベンジルアデニン)の花きに対する試験・使用例 文献集 : 91~100