

[成果情報名]チオ硫酸銀錯塩(STS)処理による小ギク切り花の葉の黄変抑制とその品種間差

[要約]夏秋季の小ギク流通で問題となる葉の黄変は、100ppmのエセフォン処理によって助長され、0.07mMの12時間あるいは0.03mMの連続したSTS処理によって抑制される。これらの処理を用いることで、小ギク57品種をエチレン感受性によって3区分できる。

[キーワード]エチレン、エセフォン、感受性、前処理、STS

[担当]研究開発部、育種科、花き栽培ユニット

[代表連絡先]電話 0744-47-4491

[研究所名]奈良県農業研究開発センター

[分類]研究成果情報

## [背景・ねらい]

小ギク切り花の流通では、出荷数量を早期に確定するため収穫時期が早まる一方、市場間転送の増加によって流通期間も長くなり、中下位葉が黄～褐色となる問題が流通段階で発生している。小ギクにおける葉の黄変はチオ硫酸銀錯塩(STS)で抑制できること(山中ら、2009年度成果情報)が報告されているものの品種間差も大きい。そこで、多品種が利用される小ギクでの処理方法と適用範囲を明らかにする。

## [成果の内容・特徴]

1. 黄変の発生しやすい「みのる」の中下位葉に発生する黄変は、エセフォンの前処理によって助長され、STSの前処理によって抑制される(表1)。
2. 「みのる」では、0.07~0.2 mMのSTSによる12時間の前処理によって中位葉の黄変が抑制できる(図1)。
3. 自然開花期が5~11月の小ギク57品種は、STS(0.03mM)、エセフォン(100ppm)および蒸留水の連続7日間処理における葉の黄変発生によって、蒸留水だけでも葉が黄変する9品種、エセフォン処理によって顕著に黄変する40品種およびエセフォン処理によっても葉が黄変しない8品種の3品種群に区分される(表2)。
4. いずれの品種群においても、0.03mMのSTS連続処理では葉の黄変が発生しない(表2)。
5. 0.2~0.5mMのSTSによる前処理では、19~21時間以上と処理時間が長い場合、上位葉の黄変や葉縁部の褐変といった葉害が生じる品種が多い(データ省略)。

## [成果の活用面・留意点]

1. 黄変の評価は、Doiら(2003)の方法に準じて色彩色差計(CR-13、コニカミノルタジャパン(株))により、葉身中央部の表面で $L^*$ 、 $a^*$ および $b^*$ 値を測定し、黄変指数( $L^* \times b^* / |a^*|$ )を算出する。おおむね、黄変指数が50未満ならば緑色が保たれている状態を、それ以上ならば黄変指数が大きいほど黄変が進んでいる状態を示している。
2. STS処理の実用化にあたっては、切り花の調製方法や保管環境によってSTS吸収量が変わるため、季節と作業体系に応じたSTS処理の濃度と時間を予備調査することが望ましい。
3. 本成果情報の各実験は、市販のエセフォン製剤(エスレル10、石原産業(株))、STS製剤(アルギレン、(株)ハクサン)および(K-20C、クリザールジャパン(株))を用いた結果である。

[具体的データ]

表1 STSおよびエセフオンの前処理が5日後の小ギク「みのる」の葉の黄変に及ぼす影響

前処理 <sup>z</sup>	黄変指数 <sup>y</sup>		健全葉数	
	STS	エセフオン		
0.4 mM	1000 ppm	26	19	20
	100 ppm	29	17	18
	無処理	28	21	21
0.2 mM	1000 ppm	32	22	20
	100 ppm	14	12	23
	無処理	22	21	19
無処理	1000 ppm	146	212	1
	100 ppm	522	112	3
	無処理	117	96	10

<sup>z</sup> STSおよびエセフオンは、採花後同時に15時間吸液させた後、水道水に生け替えた

<sup>y</sup> 黄変指数 =  $L \times b^* / |a^*|$  として算出

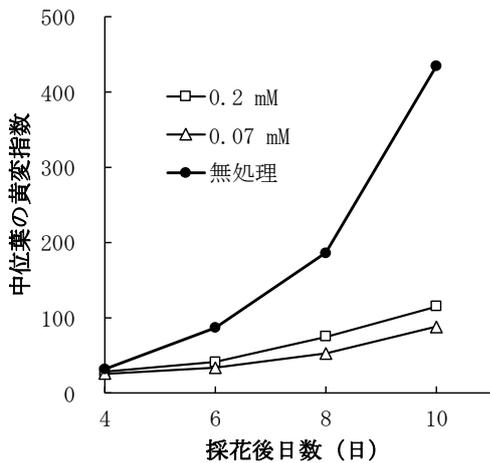


図1 STS前処理の濃度が中位葉の黄変指数<sup>y</sup>に及ぼす影響(品種:みのる)

<sup>z</sup> 黄変指数 =  $L \times b^* / |a^*|$  として算出

<sup>y</sup> STSによる前処理は採花後12時間とし、その後に模擬輸送として73時間の乾式保管を行い、5cmを切り戻して水道水に生け替えた

(仲照史)

[その他]

研究課題名：都市域直売切り花の需要に対応する特定日開花・常温品質保持技術の開発

予算区分：競争的資金（実用技術）、県単  
研究期間：2007～2012年度

研究担当者：仲照史・印田清秀・角川由加、山中正仁（兵庫農総セ）

発表論文等：仲ら(2018)奈良農研セ研報、受理

表2 小ギク57品種の切り花に対する蒸留水、エセフオンおよびSTS<sup>z</sup>の7日間連続処理後における中下位葉の黄変指数<sup>y</sup>

品種（自然開花期） <sup>x</sup>	蒸留水	エセフオン	STS
春日路（5～6月）	844	285	24
はるき（5～6月）	633	276	18
あけみ（7月）	112	537	-3
アクア（8月）	75	239	12
小鈴（8月）	70	648	31
やぶさめ（9月）	53	786	13
紅の川（10月）	89	736	31
寒桜（11月）	149	272	21
ほしぞら（11月）	59	562	33
玉姫（5～6月）	-5	103	-10
川風（5～6月）	21	148	18
紅小町（5～6月）	20	261	27
清姫（5～6月）	11	283	13
いろどり（5～6月）	3	388	-4
すもも（7月）	-15	97	-17
ほたる（7月）	-32	178	-9
小窓（7月）	-6	321	-1
白波（8月）	-16	51	-19
シューペガサス（8月）	-5	116	-10
武光（8月）	23	126	10
流星（8月）	4	199	1
精あかり（8月）	8	379	1
花えくぼ（8月）	9	396	1
翁丸（8月）	17	407	1
シルク（8月）	6	503	-5
金の香（9月）	-22	62	-20
山手白（9月）	-11	68	-18
せせらぎ（9月）	-4	103	1
京丸（9月）	-7	138	-10
京美人（9月）	-8	139	6
みさお（9月）	26	236	12
みゆき（9月）	21	309	17
紅車（9月）	22	843	15
すずらん（10月）	-2	79	-4
満月（10月）	10	115	12
緑童（10月）	-7	188	-9
金秀（10月）	0	296	0
横笛（10月）	32	494	27
お吉（10月）	6	581	4
ロマンス（10月）	0	1360	2
すずろ（10月）	19	1506	18
オペラ（11月）	7	51	12
金うさぎ（11月）	-4	105	2
白芳（11月）	12	220	13
たまむし（11月）	11	236	14
老松（11月）	4	380	4
紅桜岡（11月）	11	522	10
紅星（11月）	17	1043	20
ひびき（11月）	-5	1327	-3
小雨（7月）	-7	-12	-19
なつき（7月）	-7	-9	-9
精しまなみ（7月）	-36	15	-41
とび丸（7月）	-21	21	-27
小紫（8月）	7	30	5
はごろも（10月）	12	17	3
紅の谷（10月）	7	21	14
秋こだま（10月）	3	27	-3

<sup>z</sup> エセフオンおよびSTSの処理濃度は各々、100 ppmおよび0.03 mMとし、連続処理とした

<sup>y</sup> 黄変指数 =  $L \times b^* / |a^*|$ 、処理前は全区全品種で50未満

<sup>x</sup> 奈良県平坦部における自然開花期