

輪ギク「岩の白扇」の扁平花の発生要因

1. 試験のねらい

9月出し作型の輪ギク「岩の白扇」において、扁平花と呼ばれる奇形花の発生が問題となっている。そこで、施肥管理、水分管理、遮光、日長操作が、扁平花の発生に及ぼす影響を検討した。

2. 試験方法

深夜4時間の電照と自然温度下で管理した親株から、平成14年3月18日および4月5日に摘心を行い、5月21日に採穂した。定植は、田土：腐葉土を1:1に混合した用土を用い、6月10日に直挿した。試験は、基肥、追肥、灌水量、遮光、日長の5要因について、それぞれ2水準とし、L16(2¹⁵)2水準直交表に割り付け試験区とした。試験区毎の処理内容は下表のとおりとし、1区あたり20株、プランターに5本植えて行った。

要因名		A(基肥)	B(追肥)	C(灌水量)	D(遮光)	E(日長)
割付列No.		(1)	(2)	(4)	(8)	(15)
試験区 No.	1	1 1.5	1 0.0	1 多灌水	1 あり	1 早朝補光
	2	1 1.5	1 0.0	1 多灌水	2 なし	2 自然日長
	3	1 1.5	1 0.0	2 少灌水	1 あり	2 自然日長
	4	1 1.5	1 0.0	2 少灌水	2 なし	1 早朝補光
	5	1 1.5	2 1.0	1 多灌水	1 あり	2 自然日長
	6	1 1.5	2 1.0	1 多灌水	2 なし	1 早朝補光
	7	1 1.5	2 1.0	2 少灌水	1 あり	1 早朝補光
	8	1 1.5	2 1.0	2 少灌水	2 なし	2 自然日長
	9	2 3.0	1 0.0	1 多灌水	1 あり	2 自然日長
	10	2 3.0	1 0.0	1 多灌水	2 なし	1 早朝補光
	11	2 3.0	1 0.0	2 少灌水	1 あり	1 早朝補光
	12	2 3.0	1 0.0	2 少灌水	2 なし	2 自然日長
	13	2 3.0	2 1.0	1 多灌水	1 あり	1 早朝補光
	14	2 3.0	2 1.0	1 多灌水	2 なし	2 自然日長
	15	2 3.0	2 1.0	2 少灌水	1 あり	2 自然日長
	16	2 3.0	2 1.0	2 少灌水	2 なし	1 早朝補光
水準 内容	第1水準 第2水準	A1窒素:1.5kg/a A2窒素:3.0kg/a	B1なし B2窒素:1.0kg/a	C1 多灌水 C2 少灌水	D1 あり D2 なし	E1 早朝補光 E2 自然日長

注) 基肥：定植前の用土に予め混合した。 追肥：7/18日に実施。
 灌水量：処理は、7/15より実施。多灌水区は6:00、9:00、12:00にそれぞれ500ml/プランター、少灌水区は、6:00、12:00にそれぞれ400ml/プランターを灌水した。天候により灌水量を調節した。
 遮光：7/18から開始し、収穫直前まで実施した。遮光率は40%。
 日長：消灯後の日長延長は、14.5時間日長になるように7/22～8/22まで早朝補光を行った。

3. 試験結果および考察

- (1)開花は、5区が9/1と最も早かったが遅くとも9/4には全ての区で開花し、著しい開花遅延は無かった。7区及び13区は、花首長、重量、茎径、柳葉数いずれも他区に比べ大きくなった。また、扁平花発生率は13区が0%と最も小さくなった。早蕾は13区のみ発生した(表-1)。
- (2)扁平花発生率は、供試した5要因の各水準間で有意な差は無かった(データ略)。
- (3)扁平率では、E:日長のみ10%水準で有意な差が認められ、寄与率は17.2%であった。水準に付与される係数から、E1水準で扁平率(93.9+0.7)=94.6が期待でき、早朝補光することにより扁平率の改善が期待できると考えられた(表-2)。
- (4)葉数は、供試した5要因の各水準間で有意な差は認められなかった。しかし、柳葉数では、E:日長のみ1%水準で有意な差がみとめられ、寄与率も57.1%と高かった。水準に付与される係数から、E1水準の早朝補光により2.8+0.3=3.1枚増加し、切り花品質を低下させると考えられる(表-3)。

4. 成果の要約

輪ギク「岩の白扇」の扁平花発生に及ぼす施肥、灌水、遮光、定植後の日長処理の影響は明らかにならなかった。しかし、消灯後の早朝補光によって、扁平率の改善が期待できると考えられる。

表-1 切り花品質

処理区	開花日	草丈 cm	花首長 mm	重量 g	茎径 mm	葉数 (柳葉) 枚	扁平花		早 蕾	頭状花序	
							発生率 %	扁平率	発生率 %	舌状花 枚	管状花 枚
1	9/4	77	29	97	7.2	48(2.8)	35	93.6	0.0	352	14
2	9/2	75	28	91	7.4	48(2.6)	22	91.0	0.0	346	25
3	9/2	70	21	86	7.1	48(2.6)	26	94.7	0.0	333	26
4	9/4	71	27	83	6.6	47(3.1)	21	94.7	0.0	335	12
5	9/1	73	34	99	7.7	48(2.9)	25	93.2	0.0	334	43
6	9/4	73	29	101	7.3	48(3.1)	18	95.5	0.0	360	11
7	9/4	78	37	110	7.9	48(3.5)	5	95.2	0.0	360	12
8	9/2	71	19	103	7.0	48(2.5)	16	93.5	0.0	328	17
9	9/2	72	23	83	7.6	49(2.3)	20	94.4	0.0	337	40
10	9/4	73	28	97	7.7	48(2.8)	5	95.2	0.0	364	13
11	9/3	77	34	100	7.4	49(3.5)	20	93.6	0.0	359	13
12	9/2	68	20	77	6.9	48(2.6)	26	92.3	0.0	338	14
13	9/4	80	40	110	8.1	49(3.6)	0	96.1	10.0	349	12
14	9/2	70	23	92	7.9	48(2.0)	40	91.0	0.0	356	24
15	9/2	72	24	96	7.8	48(2.5)	10	95.1	0.0	332	25
16	9/4	73	27	95	7.5	48(2.9)	21	92.7	0.0	372	12

注) 茎径は、上位10節と11節間の茎の直径を計測した
 花蕾の長径、短径は、右図参照
 扁平率は、短径÷長径×100で示しており、
 扁平花発生率は、扁平率が90未満となった株の割合

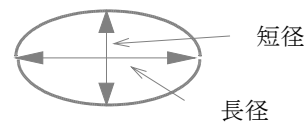


図-1. 花蕾の長径と短径

表-2 扁平率の分散分析表

要 因	水準に付与される係数		平方和	自由度	分 散	F 値	寄与率
	1	2					
A 基 肥			0.078	1	0.078	0.039	0.0
B 追 肥			0.469	1	0.469	0.234	0.0
C 灌水量			0.148	1	0.148	0.074	0.0
D 遮 光			6.002	1	6.002	2.989	11.5
E 日 長	0.7	-0.7	7.981	1	7.981	3.975 [§]	17.2
e 誤 差			20.079	10	2.008		71.3
全 体			34.758	15			100.0

注1) 試験全体の平均は、93.9 注2) §は10%水準で有意。

表-3 柳葉数の分散分析表

要 因	水準に付与される係数		平方和	自由度	分 散	F 値	寄与率
	1	2					
A 基 肥			0.05	1	0.005	0.67	0.0
B 追 肥			0.03	1	0.031	0.41	0.0
C 灌水量			0.08	1	0.075	1.00	0.0
D 遮 光			0.28	1	0.276	3.65	6.8
E 日 長	0.3	-0.3	1.76	1	1.756	23.23**	57.1
e 誤 差			0.76	10	0.076		36.3
全 体			2.94	15			100.0

注1) 試験全体の平均は、2.8枚 注2) **は1%水準で有意。