

花粉に対する軟X線照射線量が半促成小玉スイカの果実品質と種子数に及ぼす影響

田尻一裕・石田豊明
(熊本県農業研究センター)Kazuhiro TAJIRI and Toyoaki ISHIDA :
Effects of Soft X-ray Irradiated-pollen on Fruit Characteristics and Number of Seed
in Small Watermelon on Semi-forcing Culture

熊本県産のスイカは大玉スイカが中心であり、店頭においてはカット販売が主流である。しかしながら、消費者のニーズは年々多様化しており、食味の優れることはもちろん、1玉単位で購入できる小玉スイカや食べやすい種なしスイカの供給も必要性を増している。このような点から、熊本県で取り組みの少ない小玉スイカをベースにして、軟X線照射を用いた種なしスイカの生産技術確立を目的に、花粉に対する軟X線照射線量が半促成小玉スイカの果実品質と種子数に及ぼす影響について検討した。

1. 材料および方法

スイカ品種に‘サマーキッズ’と‘紅小玉V’を供試し、台木はいずれも‘かちどき2号’とした。2000年12月13日に播種し、2001年1月18日に熊本県農業研究センターのガラスハウス内のドレンベッドに株間35cmで定植した。交配は、当日開花した雄花を採取し、軟X線(OM-B205, オーミック社製)を照射後、人工交配した。軟X線照射量は400, 800, 1200Gyとし、対照として軟X線無照射区(以下, 0 Gy区)を設けた。試験は1区5株の3反復とし、果実調査は1処理8個体とした。仕立ては親蔓1本の立体仕立てとし、1株に1果着果とした。収穫後に果重、糖度等の果実品質を調査し、その後果実中の稔実種子数およびしいな数を調査した。

2. 結果および考察

着果率は軟X線照射の影響は認められなかった。収穫時の平均果重は‘サマーキッズ’で0 Gy区がやや軽く、1200Gy区が重くなったが、有意差は認められなかった。上物率は処理の差は認められなかった。糖度は種子部、中心部のいずれも軟X線照射花粉を用いたスイカで高くなったが、照射線量の影響は認められなかった。成熟日数、果皮の厚さおよび果肉硬度には軟X線照射の影響は認められなかった。稔実種子は、軟X線照射区では発生が少なく、照射線量が多いほど少なかった。また、着色しいなも稔実種子とほぼ同じ傾向であった。白色しいなの大きさは、照射線量が多いほど小さくなる傾向にあった。総しいな数は、照射線量が多いほど多くなる傾向にあったが、総種子数は一定の傾向は認められなかった。

また、着果、果実肥大、果実品質および種子数に品種の影響は認められなかった。

以上の結果から、軟X線照射花粉を用いた半促成小玉スイカは、着果、果実肥大および果実品質には問題がないことが認められた。また、糖度上昇の可能性が示唆され、軟X線照射線量が多いほど種なし化が進むことが明らかとなった。

第1表 軟X線照射線量が果実品質と種子数に及ぼす影響

品 種	軟X線 照射量 (Gy)	果 重 (g)	糖度 (Brix)		稔 実 種子数 (個/果)	しいな数 (個/果)			しいな数 合 計 (個/果)	総種子数 (個/果)
			種子部 (%)	中心部 (%)		着 色 しいな	白色しいな			
							< 5 mm	≥ 5 mm		
サマーキッズ	0	1679±399	12.1±0.8	11.9±0.8	160	47	62	105	215	375
	400	1756±282	12.9±0.5	12.8±0.8	7	5	85	219	309	317
	800	1737±277	13.1±0.5	12.5±0.5	0	0	156	195	351	351
	1200	1823±266	13.1±0.5	12.8±0.6	0	0	177	197	374	374
紅 小 玉 V	0	1789±349	12.5±0.4	12.6±0.7	137	14	59	124	197	334
	400	1735±277	13.2±0.5	13.0±0.5	3	2	74	198	273	275
	800	1750±350	13.2±0.3	12.9±0.6	2	0	108	182	290	292
	1200	1700±193	13.6±0.6	13.2±0.7	0	1	130	212	342	342

注) 果重および糖度は平均値±標準偏差で、白色しいなは最大径が5 mm未満のものと5 mm以上のものに区別した