

沖縄における軟 X 線を利用した種なしスイカ作出技術の開発

北谷恵美・杉山充啓<sup>1)</sup>・沖村 誠・小橋川共志<sup>2)</sup>  
 (九州沖縄農業研究センター・<sup>1)</sup> 野菜茶業研究所・<sup>2)</sup> 沖縄県農業試験場)

Emi Kitadani, Mitsuhiro Sugiyama, Makoto Okimura and Kiyoshi Kobashigawa:  
 Production of Seedless Watermelon by Soft X-ray Irradiation in Okinawa

沖縄のスイカ生産は栽培面積が約200haで、促成作型、早熟作型および普通作型の3作体系によって1月から8月まで出荷されている。しかし、最近のスイカ価格は低迷しており、商品の高品質化・差別化による、低投入・高収益がいつそう求められている。そこで、野菜茶業研究所が開発した軟X線を用いて新しい種なしスイカ生産技術の亜熱帯沖縄への導入を図るため、現地試験を実施し、実用化の可否を検討した。

1. 材料および方法

沖縄県今帰仁村のハウス(間口6m,長さ30m)において促成および早熟作型で行った。供試材料として台木にはユウガオ、スイカ品種は‘まつりばやし777’を用いた。栽培様式は畦巾300cm,株間50cm,3本仕立て1果どりとした。施肥,灌水,整枝等の栽培管理は現地の慣行に準じた。

促成作型:2001年11月4日に定植,12月4日~8日に交配を行った。処理区として,前日に軟X線照射(800Gy)した花粉を交配した軟X線区,11月26日に軟X線照射を行い5℃で保存した花粉を交配した保存区,軟X線照射花粉を交配後に袋がけをした袋がけ区および対照区を設けた。各処理区について着果率,果実品質,充実種子数およびシイナ数を調査した。

早熟作型:2002年1月20日に定植,3月10日~14日に交配を行った。軟X線照射花粉を交配した軟X線区,2月20日に軟X線照射を行い5℃で保存した花粉を用いた保存区,軟X線照射花粉と軟X線照射保存花粉の交配時に果実の着果促進剤としてフルメット液剤10ppmを子房塗布した軟X線ホルモン区と保存ホルモン区および対照区を設け,促成作型と同様の調査を行った。

2. 結果および考察

促成作型:軟X線照射花粉および軟X線照射保存花粉の交配による着果率の低下はわずかで,果実品質の違いは認められなかった(第1表)。軟X線照射花粉を交配した果実の種子は,わずかに着色シイナと充実種子がみられたが,ほとんど白色シイナになっていた。しかし,

すべての果実に大きく目立つ白色シイナが観察された(写真1左)。充実種子混入は,‘まつりばやし777’で線量不足あるいは正常花粉混入が原因と考えられるが,はっきりと目立つシイナについては果実肥大後半の低温条件遭遇により多くなるため,本技術の促成作型導入を検討する必要があると考えられた。

早熟作型:軟X線照射花粉の交配が交配期の後半になったため,ホルモン剤を使用しない区の着果率は低かった。保存区の果実は初期生育が悪かったことから摘果時に果実を残すことが出来なかった。しかし,軟X線ホルモン区,保存ホルモン区はいずれもホルモン処理しなかった対照区,軟X線区よりかなり高い着果率が得られた。保存ホルモン区の果実はやや小さかったが,軟X線ホルモン区は軟X線区と同等の果実品質であり,ホルモン処理による影響は認められなかった。軟X線照射花粉を交配したすべての果実にやや目立つシイナが見られた(写真1右)が,12月交配の促成作型ほど目立つことはなかった。

以上の結果から,3月交配の早熟作型は種なしスイカの作出に適しており,保存花粉で交配を行う場合には,ホルモン処理による着果促進が有効であることが明らかになった。シイナの大きさについては品種間差を明らかにし,本技術に適する目立たないシイナになる品種の検討が必要と考えられた。

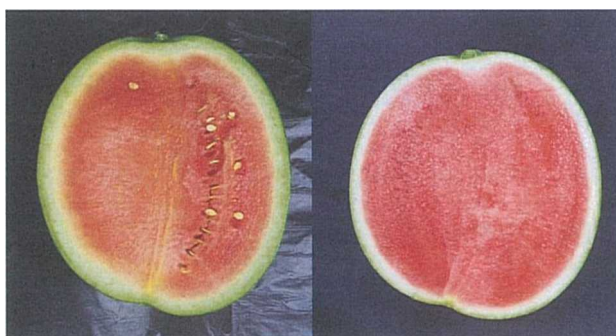


写真1 促成作型の種なしスイカ(左)と早熟作型の種なしスイカ(右)

第1表 スイカの果実特性およびシイナ数

作型	処理区	着果率 (%)	一果重 (kg)	果形	変形度	空洞程度	果肉色	糖度 (Brix)	食味	充実種子	着色シイナ数	白色シイナ数
促成	対照区	77.8	3.59	4.3	1.7	0.7	5.0	12.4	5.8	310.3	0.0	354.0
	軟X線区	74.6	3.99	4.4	2.0	0.0	4.6	12.5	5.8	4.0	2.0	500.8
	袋がけ区	—	3.86	4.4	3.4	1.6	4.6	12.3	5.8	1.6	0.0	419.6
	保存区	70.0	3.49	4.7	2.7	1.3	5.0	12.1	6.3	18.0	1.3	500.7
早熟	対照区	—	5.64	4.0	3.0	0.0	6.5	11.2	6.8	192.3	2.0	111.8
	処理区	51.9	5.00	4.0	2.6	0.0	6.0	11.5	6.4	0.0	1.0	241.0
	軟X線ホルモン区	100.0	5.19	3.9	3.2	0.0	6.5	11.3	6.4	1.9	0.5	230.6
	保存区	16.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	保存ホルモン区	86.7	4.26	3.7	3.7	0.0	6.5	11.1	6.5	0.0	5.3	219.3

注) 果形: 3球~5高球, 変形度: 1極少~4やや少, 空洞程度: 0無~2より少, 果肉色: 4濃桃~7濃紅, 食味: 5中~7良, シイナ数は果実半分当たりを計測。