

暖地における晩生ナシの品質向上技術の確立

第1報 着果条件と果実品質

板井 隆・美濃徳明・小出 聖 (大分県農業技術センター)

ITAI, T., N. MINO and K. KOIDE: Improvement of Quality of Late-Maturing Japanese Pear in the Warm Region. 1. Relation between Bearing Part and Quality

晩生ナシは、成熟期の気温が高い地域において大果で品質が優れた果実が安定生産できる有利性を備えている。そこで、本県において増産が期待される新高について、大果を生産するための摘果技術を確立するため、着果条件と果実重の関係について調査したので、その概要を報告する。

1. 材料および方法

着果量を5果/m²に統一した新高3樹(高接5年生2樹・接木苗からの9年生1樹)を供試し、果台の太さ、着番果、幼果の横径、縦径、結果枝の太さ、長さ、令、果台の向き、果そう葉数と果実重との相関を調べた。摘果は開花盛期から14日目に1果そう1果にし、28日目に5果/m²にした。

第1表 平均果重と標準偏差

樹号	平均果重g	標準偏差
I	1037.2±	136.4
II	851.2±	79.6
III	947.5±	125.7

第2表 葉数

	I		II		III	
	葉数	葉果比	葉数	葉果比	葉数	葉果比
果そう葉	5,672	94.5	2,808	85.1	4,619	56.3
徒長枝葉	584	9.7	345	10.5	1,174	14.3
発育枝葉	672	11.2	655	19.8	1,495	18.2
計	6,978	115.5	3,808	115.4	7,288	88.9

2. 結果および考察

5果/m²で大果がえられ、樹内での個体差は少なかったが、樹間での差が認められた。

果実重との相関は、幼果の横径、幼果の縦径が高かった。幼果の縦径は、幼果の横径と相関が高く、また、結果枝の長さ、令は結果数の太さと相関が高かった(第3表、第4表)。幼果の縦径、結果枝の長さ、令はそれぞれ、幼果の横径、結果枝の太さで代表できると考えられたので除去し、残り6変数について、変数減少法による重回帰分析を行った。No. 1の樹ではX₂、X₃、X₅、X₉の4変数のとき自由度調整済み重相関係数R^{*}=0.598で最も大きく(第5表)、Y=-1225.81+25.3684X₂+92.3748X₃+3.6354X₅+19.8246X₉であったが、X₂、X₅、X₉の偏回帰係数は5%水準で有意ではなかった。IIの樹は果数が少なく、重回帰分析が有意とはならなかった。IIIの樹では、X₁、X₃、X₅の3変数のときR^{*}=0.541で最も大きく(第6表)、Y=-193.8570+12.3530X₁+49.3061X₃-1.4721X₅であったが、X₁、X₅の偏回帰係数は5%水準で有意ではなかった。このことより、果実重には幼果の大きさが最も関与しており、他の要素はさほど関与していなかった。

第3表 果実重に関与すると考えられる着果条件平均と相関係数(I樹)

	平均	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	x ₈	x ₉	y果実重
x ₁ 果台の太さ(mm)	6.6	0.257	0.011	0.016	0.533	0.179	0.529	0.272	0.394	0.227
x ₂ 着番果	3.6		-0.128	0.281	0.037	0.081	0.081	-0.080	-0.009	0.091
x ₃ 幼果の横径(mm)	21.9			0.541	0.074	0.337	-0.025	-0.167	-0.166	0.514
x ₄ 幼果の縦径(mm)	21.4				-0.040	0.188	-0.146	-0.115	-0.312	0.492
x ₅ 結果枝の太さ(mm)	19.7					0.592	0.870	-0.096	0.099	0.267
x ₆ の長さ(cm)	66.9						0.489	0.075	0.063	0.295
x ₇ の令(年生)	3.8							0.204	0.112	0.108
x ₈ 果台の向き	5.8								0.279	0.065
x ₉ 果そう葉数	3.8									0.109

第4表 果実重に関与すると考えられる着果条件平均と相関係数(III樹)

	平均	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	x ₈	x ₉	y果実重
x ₁ 果台の太さ(mm)	6.6	0.141	0.395	0.448	0.285	0.066	0.332	0.080	0.109	0.312
x ₂ 着番果	2.9		0.153	0.113	0.357	0.235	0.275	0.047	-0.099	-0.091
x ₃ 幼果の横径(mm)	22.1			0.735	-0.019	-0.115	0.122	0.199	-0.220	0.519
x ₄ 幼果の縦径(mm)	22.1				0.205	-0.020	0.249	0.157	-0.261	0.503
x ₅ 結果枝の太さ(mm)	21.1					0.582	0.904	0.166	0.003	-0.072
x ₆ の長さ(cm)	58.8						0.451	-0.082	-0.007	-0.101
x ₇ の令(年生)	4.1							0.128	-0.065	-0.208
x ₈ 果台の向き	6.2								-0.040	0.053
x ₉ 果そう葉数	3.9									-0.083

第5表 説明変数の数とRとR^{*}の変化(I樹)

説明変数	残 差			重相関 R	自由度調整済み R [*]
	残差平方和Se	自由度f	残差分散Ve		
x ₁ x ₂ x ₃ x ₅ x ₈ x ₉	553460.00	45	12299.10	0.646	0.583
x ₂ x ₃ x ₅ x ₈ x ₉	554127.00	46	12046.20	0.645	0.594
x ₂ x ₃ x ₅ x ₉	562320.00	47	11964.20	0.639	0.598
x ₃ x ₅ x ₉	585562.00	48	12199.20	0.619	0.587
x ₂ x ₅	619154.00	49	12635.80	0.590	0.567
x ₃	668322.00	50	13366.40	0.544	0.531

第6表 説明変数の数とRとR^{*}の変化(III樹)

説明変数	残 差			重相関 R	自由度調整済み R [*]
	残差平方和Se	自由度f	残差分散Ve		
x ₁ x ₂ x ₃ x ₅ x ₈ x ₉	780293.00	67	11646.20	0.569	0.513
x ₂ x ₃ x ₅ x ₈ x ₉	780299.00	68	11475.00	0.569	0.523
x ₂ x ₃ x ₅ x ₉	780391.00	69	11310.00	0.569	0.533
x ₃ x ₅ x ₉	782248.00	70	11175.00	0.567	0.541
x ₂ x ₅	793696.00	71	11178.80	0.558	0.541
x ₃	806157.00	72	11196.60	0.549	0.540

以上の結果より、大果の均質生産のためには、早期に幼果の大きいものを残して摘果し、幼果肥大期の葉数を確保して肥大を促進することが重要である。