

秋田県におけるアウトウ園の土壌特性

第1報 土壌条件と果実形質との関係

新妻 胤次・松井 巖・藤井 芳一・佐々木美佐子

(秋田県果樹試験場)

Soil Characters of Cherry Orchard in Akita Prefecture

1. The relationship between soil condition and characteristics of fruits
Tanetsugu Niizuma, Iwao MATSUI, Yoshikazu FUJII and Misako SASAKI
(Akita Fruit - Tree Experiment Station)

1 はじめに

前報¹⁾で述べた9園を対象に行+た1980, 81の両年の調査終了後土壌統群を三つに分類するとともに, 調査対象樹の欠木などから, No. 2, No. 7の両園とNo. 5の秋肥区を除いた7園で, その後1984年までの3か年を継続調査した。

2 5か年の生態と気象

年による生育状況を表1に示した。1980年の開花期間中は低温であったが, 満開10日後から高温となり, 質量とも平年以上であった。1981年は生育期間が高温乾燥気味であり, 一果重は重かったが, 収穫量は少なく裂果等もあって, 加工向けが半数以上であった。

表1 年による生育状況

年産	開花 月日	採収 月日	採収 日数	採収期間 までの 平均気温 累積 (°C)	備 考
1980	5. 11	6. 21	42	776.1	開花期低温満開 10日後高温
81	5. 5	6. 25	52	756.1	6~7月の高温 乾燥
82	5. 5	6. 21	48	824.8	開花初めの低温 開花中の長雨
83	4. 28	6. 13	47	763.2	開花結実期の好 天
84	5. 9	6. 27	49	878.5	発芽開花期大中 な遅れ
5か年 平均	5. 5	6. 21	48	799.7	

1982年は開花初めの低温, 開花中の降雨という条件であったために極端な収穫量減となった。しかし生育期後半から天候がもち直し, 裂果防止施設を有する地帯では採収期間も長く, 玉張りも良く5か年の中では糖度も高く, 価格的にも最高の年であった。1983年は開花, 結実期とも好天に恵まれ, 豊作型に終始したが, 生育期間中の平均気温が低かったためか糖度が低く, 価格も安かった。

最終年の1984年はリングほど発芽, 開花期とも大幅ではなかったが, 平年よりも遅れた。しかし5か年の中では最

も結実率が高く, 成熟期間も長く, また生育期後半が高温に経過したこともあって累積温度も高かった。

5か年を通じて, 本県の佐藤錦では従来から言われている45~50日の生育期間内にあり, 平均では48日, それに要する平均気温の累積が800°Cを経過すれば, 採収期に達するようであった。

3 土壌型生育と果実形質

前半の2か年は2地域による栽培条件を重視して, 取りまとめを行ってきたが, その後対象園地を崩積土壌4園, 水積土壌3園計7園を継続調査した。

(1) 新梢長及び結実数

表2に土壌統群ごとの年次別生育及び果実形質との関係を示した。5か年の平均では水積土壌のうち, 細粒褐色低地上(水田転換園)が他の2土壌統よりも旺盛な伸びを示した。しかし, 一花束状短果枝当たりの結実数では差がなかった。また表3に園地間の差異を示した。

各年次の園地間差をみると, 新梢長においては, 水積土壌のNo. 5の園で伸長量が大きく, 1983年を除いた総ての年で有意差が認められた。

結実数の場合は調査を実施した3か年のうち, 結実率が劣った1982年に違いが認められ, 新梢長の伸びが大きかっ

表2 生育, 結実, 果実品質と土壌の関係

堆積 様式	土壌統群	園地	年次	新梢長 (cm)	一花束状 短果枝当 り結実数	一果重 (g)	糖度 (%)	酸度 (%)
崩積	礫質褐色 森林土	1	1980	12.1	1.4	4.2	12.2	0.58
			1981	9.8	-	5.1	9.8	0.44
			1982	6.7	0.5	5.6	19.0	0.45
			1983	8.0	2.0	4.2	12.9	0.39
			1984	8.3	2.4	4.2	11.3	0.35
			平均	9.0	1.6	4.7	13.0	0.44
水積	細粒灰土 低地土	5	1980	26.4	1.4	4.0	12.6	0.51
			1981	25.5	-	4.8	8.9	0.38
			1982	16.5	1.0	4.9	18.0	0.41
			1983	14.9	1.3	4.7	14.1	0.42
			1984	17.7	3.7	4.0	11.5	0.34
			平均	20.2	1.9	4.5	13.0	0.41
水積	表層腐植 質多質 黒ボク土	8	1980	15.5	1.4	3.8	11.4	0.49
			1981	9.1	-	5.1	10.2	0.39
			1982	8.1	0.4	3.6	17.7	0.42
			1983	10.7	1.6	4.8	13.4	0.41
			1984	8.9	2.5	4.1	10.6	0.34
			平均	10.5	1.5	4.3	12.7	0.41

表 3 新梢長、結実数及び果実品質における園地間差

堆積様式	園地	新 梢 長 (cm)				結 実 数				一 果 重 (g)				糖 度 (%)				酸 度 (%)								
		'80	'81	'82	'83	'84	'80	'81	'82	'83	'84	'80	'81	'82	'83	'84	'80	'81	'82	'83	'84					
崩積	1	-	11.4a	2.1a	3.3	4.3a	-	-	0.43ab	1.96	2.97	3.99	4.95bc	-	4.26ab	3.31a	11.8ab	9.6	-	13.2	10.1a	0.622c	0.486c	-	0.373ab	0.353
	2	-	8.6a	8.0ab	7.5	6.8ab	-	-	0.63bc	2.18	2.67	4.21	5.39c	-	3.63a	3.99ab	11.8ab	10.1	-	12.3	10.5a	0.588c	0.433b	-	0.343a	0.310
	4	-	10.6a	10.7bc	9.9	12.3c	-	-	0.29a	1.35	1.93	4.22	5.03bc	-	4.75b	4.01ab	13.2c	10.6	-	13.7	11.2a	0.588c	0.428b	-	0.447c	0.347
	6	-	8.8a	6.0ab	11.2	9.8bc	-	-	0.69c	2.41	1.80	4.30	4.76ab	-	3.98ab	5.46c	11.8ab	8.5	-	12.4	13.2b	0.532c	0.382a	-	0.407bc	0.370
水積	5	-	25.5b	16.5c	14.9	17.7d	-	-	0.98d	1.30	3.70	4.00	4.27a	-	4.70b	4.02ab	12.6bc	9.7	-	14.1	11.5a	0.508ab	0.409ab	-	0.423bc	0.337
	8	-	4.4a	6.3ab	7.6	8.4abc	-	-	0.27a	1.53	2.10	3.71	4.99bc	-	4.69b	4.58b	11.3b	10.3	-	12.9	10.5a	0.492ab	0.393ab	-	0.427bc	0.337
	9	-	13.8a	9.8abc	13.7	9.3bc	-	-	0.43ab	1.62	2.83	3.84	4.77ab	-	4.77b	3.54a	11.5ab	9.9	-	14.4	10.6a	0.484a	0.405ab	-	0.387abc	0.343
F 値	-	4.583	3.150	1.813	8.994	-	-	10.082	1.917	2.527	1.211	3.366	-	2.982	8.877	4.180	2.159	-	1.608	5.317	17.892	7.805	-	3.472	1.340	

注. 同一英字を付した平均値間には Duncan's multiple range test による有意差 (5%) がないことを示す。

たNo. 5の園で比較的多かった。しかし1983, 84の両年では園地間に有意な差異はなかった。

(2) 果実品質

5か年の平均では、一果重、糖度、酸度のいずれも土壤統群間には差が見出せなかった。しかし園地間の差は、一果重では1981, 83, 84の3か年で、また糖度では1980, 84の両年で有意な差を示した。特に1984年では、一果重の重かったNo. 6園では糖度も高かった。

酸度は早採りの気味であった1980年が高く、特に崩積土壤で高い傾向が認められたが、熟期が長かった最終年では有意な差は認められなかった。

新梢長などと同様、果実品質でもNo. 5の園とNo. 6の園とが、他の園と異なる値を示していた。このことはNo. 5の園か新梢の伸びが盛んな10年前後の若木園であったことと、No. 6の園が伸びが落着いた40年前後の既存園であったことによるものと考えられる。

(3) 果実の外観

果実の等級別割合を表4に示した。

5か年とも崩積土壤では水積土壤よりも上位等級の比率が高く、特に表層腐植質多湿黒ボク土では優果の割合が低く、それに比べて格別の比率も高まった。これは前報¹⁾で報告したように、両地域の栽培形態の違いも関与しているものと考えられた。

1981, 83の両年で裂果の発生が目立った。裂果の比率は水積土壤で高い傾向がみられたが、これは裂果防止施設の有無が大きく影響しているようであった。

4 ま と め

土壤型を異によるアウトウ園での果実形質について、違いがあるか否かを5か年にわたって調査してきたが、対象園数が少ないこともあって、大きな差は認められなかった。このことは肥培管理など栽培技術が、生育や果実品質に大

表 4 果実の等級と土壤の関係

堆積様式	土壤統群	園地	年次	優	良	格外
崩積	礫質褐色森林土	1	1980	88.9	7.6	3.5
			1981	68.5	16.3	15.2
			1982	-	-	-
			1983	25.6	50.0	24.4
			1984	31.4	51.3	17.3
		平均	53.6 a	31.3 a	15.1 a	
水積	細粒灰土低地土	5	1980	86.1	11.6	2.3
			1981	69.6	19.6	10.8
			1982	-	-	-
			1983	30.3	38.7	31.0
			1984	31.9	51.9	16.2
	平均	54.5 a	30.5 a	15.1 a		
	表層腐植質多湿黒ボク土	9	1980	76.0	13.8	10.2
			1981	59.1	16.7	24.2
			1982	-	-	-
			1983	11.2	51.9	36.9
1984			19.0	61.2	19.8	
平均	41.3 b	35.9 a	22.8 b			

注. 異符号は5%レベルで有意差あり。

きな影響を与える要素が大きいのではないかと考えられた。つまり裂果防止施設の整った礫質褐色森林土地域では優果の比率が高く、大玉を生産することによって品質も良くなることから、土壤の違いは多少あっても、実割れや灰星病などの被害をいかにして防ぎ、採取期間を長くするかが重要であると考えられた。

引 用 文 献

- (1) 新妻胤次, 松井 巖, 藤井芳一. 1984. 秋田県におけるアウトウ園の土壤特性 (予報)・施肥の実態と土壤調査結果について. 東北農業研究 35: 207-208.