

アウトウの生育障害に関する試験

荒垣 憲一*・深井 尚也*・鈴木 武**
(*山形県園芸試験場・**山形県農業試験場)

1 ま え が き

アウトウの幼木に6月ころから葉が黄化、萎凋し、内側に巻いて、はなはだしい場合には、7月下旬ころから落葉する現象が認められた。この障害は、同一ほ場でも台木により被害程度がことなり、マザート台はほとんど発生がなく、マハレブ台は少なく、アオバ桜台の発生が最も顕著であった。そこで、アオバ桜台の被害園と健全園での比較、および被害園内での台木間の比較を行なって、これらの原因について検討した。

2 試 験 方 法

1 解体調査

障害の発生している当場のほ場で、アオバ桜台、マハレブ台、マザート台の6年生、ナポレオンの生育中庸な2樹を選定し、昭和47年6月下旬から7月上旬に、

第1表 地上部および地下部の生体重(kg/樹)

台木の種類	地 上 部				根					根 幹
	葉	1, 2, 3 年枝	4, 5, 6 年枝	計	細 根	小 根	中 根	太 根	計	
アオバ桜	2.24	1.75	3.30	7.29	0.31	0.34	0.31	0.51	1.47	1.01
マハレブ	3.02	2.37	3.48	8.87	0.35	0.36	0.24	0.79	1.74	1.03
マザート	6.73	7.94	5.79	20.46	1.24	1.32	1.23	3.95	7.74	2.76

マハレブ台がわずかに勝った(第1表)。根量も、各太さの根ともマザート台が最も多く、マハレブ台がアオバ桜台よりわずかに多かった。各台木の太さ別の割合についてみると、マザート台は他の台木に比較して太根が多く、アオバ桜台は細小根が多かった。マハレブ台は両台木の中間的な割合であった(第2表)。細小根の垂直分布についてみると、アオバ桜台の細根は0-20cmの深さに最も多く分布し、約50%であった。深い部位ほど分布は少なく、20-40cmでは約16%であった。これに対して、マハレブ台は、20-40cmに最も多く0-60cmに平均して分布していた。一方、マザート台の分布割合は、アオバ桜台と類似した傾向を示した(第1図)。また、垂直分布の最高値は、アオバ桜台は125cm、マハレブ台は165cm、マザート台は200cmであった。根群の水平分布はアオバ桜、マハレブ台に

根群調査、地上部の解体調査を行なった。なお、根の分類は、細根(直径0.2cm以下)、小根(0.2-0.5cm)、中根(0.5-1.0cm)、太根(1.0cm以上)とした。

2 土壌理化学性

昭和48年5月に10-20、30-40cmの深さから採土し、化学性を測定した。また、同年7月に10と40cmの深さから100cc採土管で採取し、三相分布、透水性を測定した。

3 葉中無機成分含量

昭和48年7月6日に發育枝葉(基部から10枚目)を採取し無機成分含量を測定した。

3 試 験 結 果

1 解体調査

地上部の生体重は、各部位とも、マザート台がいちじるしく多く、マハレブ台とアオバ桜台との比較では、

比較してマザート台が広がった。

以上、マザート台は生育が旺盛で地上部重、根量とも他の台木に比較して、いちじるしく多く、根群分布も広がった。マハレブ台の生育は、アオバ桜台とほぼ同程度であったが、深い土層に根が多かった。一方、アオバ桜台は細根が多いが、浅根であった。しかし、これらの結果は、生育障害の結果というよりは、むしろ、台木そのものの性状を示したと思われる。

2 土壌理化学性

土壌の化学性についてみると、被害園はpH、置換酸度からみると、土壌の酸性化は比較的、進んでいない土壌であった。また、置換性石灰、苦土含量も高い傾向があった。しかし、置換性カリ含量は低かった(第2表)。一方、物理性についてみると、被害園の10cmの三相分布は、固相が多く、気相が9%以下で、

第2表 土壌化学性

(対乾物)

園地	深さ (cm)	pH		置換酸度 (γ_1)	置換性塩基 (me/100g)		
		H ₂ O	KCl		Ca	Mg	K
被害園	10-20	6.50	5.00	1.9	10.1	3.2	0.3
	30-40	6.60	5.05	1.3	9.2	3.1	0.3
健全園-I	10-20	4.85	4.50	31.2	5.1	1.3	3.0
	30-40	5.75	4.25	23.5	6.4	1.3	2.3
健全園-II	10-20	7.15	5.95	1.0	9.1	1.2	1.8
	30-40	5.80	4.45	5.1	7.8	0.8	0.7

第3表 土壌物理性

園地	深さ (cm)	三相分布 (%)			透水係数 (cm/sec)	ち密度
		気相	液相	固相		
被害園	10	8.5	37.5	58.0	2.0×10^{-6}	24.3
	40	29.7	35.0	35.3	1.4×10^{-3}	18.5
健全園-I	10	20.3	33.7	46.0	2.0×10^{-3}	13.5
	40	20.0	32.8	47.2	1.1×10^{-3}	14.6
健全園-II	10	19.5	33.0	47.5	9.6×10^{-4}	14.2
	40	19.5	32.5	48.0	7.3×10^{-4}	16.0

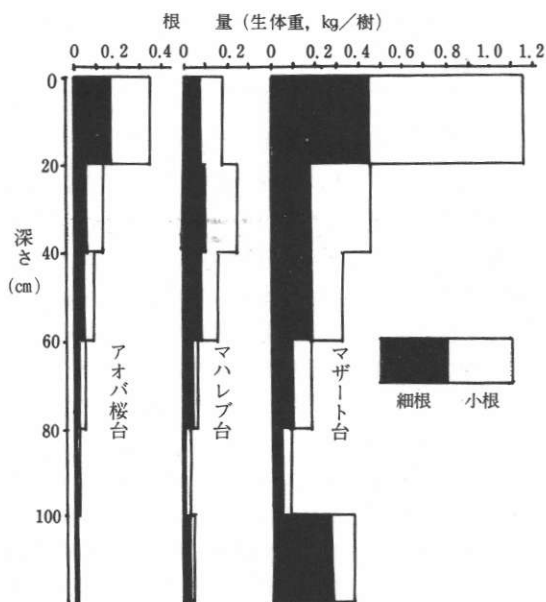
極端に少なかった。このことは、全孔隙が少なく、とくに粗孔隙が少ないことを示している。また、透水係数も 10^{-6} cm/sec 台で、不良で、かつ、ち密度も24で硬く、物理性は、いちじるしく不良であった(第3表)。このことは、水田転換園である被害園には、約25cmの深さに磐層があるためと考えられる。この層より深い層の物理性は良好であった。

3 葉中無機成分含量

チッソ、リン酸、カリ含量とも、障害が発生しているアオバ桜台、マハレブ台は健全園のアオバ桜台、被害園のマザート台に比較して低かった(第4表)。

第4表 葉中無機成分含量(対乾物%)

園地	台木の種類	N	P	K	Ca	Mg
被害園	アオバ桜	1.61	0.174	1.39	1.87	0.488
	マハレブ	1.08	0.181	1.08	2.04	0.577
	マザート	2.17	0.203	2.12	1.69	0.385
健全園-II	アオバ桜	2.07	0.247	1.81	1.71	0.547



第1図 根群の垂直分布(細小根)

4 ま と め

以上のことから、被害園は水田転換園のため約25cmに磐層が残し、この層より上の土壌の物理性がいちじるしく劣っていた。そのため、梅雨期ころから土壌中の気相が少なくなり、この層に存在する根の活性が低下し、養水分の吸収が阻害され、葉が萎凋するものと思われる。しかし、これより下の層は、物理性には問題がなく、下層に根群分布が多くなるにしたがって、被害が少なくなるとされる。そのため、根量が多く、かつ、深い土層まで根群が分布するマザート台は、ほ

とんど被害がなく、マハレブ台は、根量は多くないが、比較的、根群分布が深いため被害が少ないと考えられる。これに対して、アオバ桜台は、根量が少なく、かつ、浅根であるため被害が最もはなはだしいのであろう。

先に、オウトウの適地判定に関する試験で、オウトウは、気相が少ないこと、過剰水分や、透水性不良などの原因で梅雨期ころに急に枯死する立枯現象があることを報告したが、本障害も土壌の物理性が部分的に劣る場合でも、症状は軽いが、一時的に生育が阻害されることを示していると思われる。

モモの鮮度保持に及ぼす環境ガスの影響

加藤 公道・佐藤 良二

(福島県園芸試験場)

1 ま え が き

モモは日持ちが悪い果実であり、遠隔地出荷の場合には低温輸送が実施されている。しかし、段ボール箱に包装してから冷却する現在の方法では、果実の冷却速度が遅くて低温処理の効果が十分に発揮されていない。そこで、常温下でも鮮度保持効果が期待される環境ガス濃度の影響を検討した。

2 試験方法および結果

福島市飯坂町産の大久保を供試し、収穫後選果してから直ちに処理を開始した。

1 ガスボンベ入り混合ガスを使用する方法

30℃室内の大型デシケーターに果実約4kgを入れた後、第1表に示すような混合ガスまたは空気をそれぞれのデシケーターに約30ℓ/hrの流速で3日間連続通気を行なった。なお、低温処理と比較するために、15℃で3日間冷蔵する区を設けた。処理後デシケーターおよび冷蔵室内から果実を取り出して、開放時および30℃に保持して2日後に果実品質を調査した。その結果は第2、3表に示した。

1973年の結果では、8月8日収穫果でO₂ 3~7%、CO₂ 0%の区は開放時の硬度が対照区よりやや高いが15℃冷蔵区より低く、したがって鮮度保持効果はほ

第1表 ボンベ入り混合ガスを連続通気する方法の試験区

1973年度				1974年度			
区 分	O ₂ 濃度	CO ₂ 濃度	備 考	区 分	O ₂ 濃度	CO ₂ 濃度	備 考
3-0	3.1 %	0 %	他は N ₂	1-0	1.0 %	0 %	他は N ₂
5-0	5.2	0		2-0	2.0	0	
7-0	7.4	0		3-7	2.8	7.3	
3-3	3.0	3.1		3-10	2.8	10.6	
3-5	3.1	5.3		3-15	2.7	15.8	
3-7	3.1	7.4	空 気	15℃	20.8	0	空 気
15℃	20.8	0		対 照	20.8	0	
対 照	20.8	0					