

地下水位の高低が果樹の生育に及ぼす影響

特に桃の生育変化について

熊谷 徹郎・佐藤 幸平

(宮城県農試)

1. 緒言

樹体の能率化のために園地の設定条件としていろいろな問題があるが、その中でも地下水位の高低が生育上大きな要因として考えられる。このような意味から筆者等は1954年からりんご・梨・桃を用い、畦立様式による生育の変化を検討してきた。特に桃の生育状態については定植4年後で地上部の生育は明瞭な処理間差がみられ、品種間でもその影響があらわれたので、1958年12月に供試樹の一部を掘上げて解体調査を行い、その生育の変化を検討したのでその結果を報告する。

2. 試験方法

供試品種は箕島白桃・罐桃2号各々4本を用い、水田跡地に高畦区(畦巾3.5m・高さ1m・地下水位85cm)・低畦区(畦巾3.5m・高さ65cm・地下水位50cm)を設け1954年12月定植、肥料は定植時と1956年に施用しただけでその後は無肥料である。

3. 結果及び考察

1. 土壌水分の変化

設計圃場の土壌水分の変化をみるために1955年から1958年まで調査したが、第1図は1958年の結果である。これによると年間を通じて低畦区は高畦区より土壌水分が多く、その差は時期により変動している。すなわち調査期間中平均の土壌水分をみると低畦区は高畦区に比べて深さ10cmでは1.36%・30cmでは0.51%・50cmでは1.9%多い値を示している。時期的な変化をみると比較的差のある時期は4月上旬から5月下旬までと9月中旬から11月下旬までで、6・7・8月はその差が少い傾向を示している。

2. 地温の変化

1958年に4月から11月までの平均地温は9時・14時ともに高畦区は低畦区よりも地下10cmでは0.4°C位高いが地下50cmの所では差がない傾向を示している。

3. 幹周の肥大状態

定植後4年間の幹周の肥大状態をみると、罐桃2号は定植後2年間は高畦より低畦区の方が良好であるが、3年目からは高畦の方が良い生育を示している。また箕島白桃では定植後1年間は低畦区の方が良い生育を示しているが、その後は高畦区より悪い生育を示し、その生育差は罐桃2号より大きい。

4. 解体調査樹の地上部状態

第1表に示したように地上部の総重量を比率でみると高畦区を100とすると低畦区の箕島白桃は59.2%・罐桃2号は96.8%になっている。このことは箕島白桃は罐桃2号に比べて土壌水分及び地下水位の高さに強く影響をうけるものと思われる。

5. 根群の垂直分布状態

垂直分布の区分は地表から10・10~30・30~60・60~90cmの4段階に分け、根群の分類は直径0.3cm以内・0.3~1.0cm・1.0~2.0cm・2.0cm以上に分けた。垂直分布様相は第2図に示すとおりである。すなわち全体的な垂直分布様相は高畦区では両品種とも10~30cm層に最も多く分布し、次いで30~60cm層になっている。低畦区では最も多いのは10~30cm層で、次いで0~10cm層である。また高畦区は60~90cm層に4%以上分布しているが、低畦区は極めて少い。なお細根(0.3cm以内)の分布をみると高畦区では両品種とも30~60cm層に、低畦区では10~30cm層に最も多く分布している。

6. 根群の水平分布

水平分布様相は両区両品種とも0~50cmの範囲に最も多く分布している。罐桃2号は両区の間分布様相の差はないが、箕島白桃では低畦の方が高畦よりやや水平的に広い範囲に分布している。

7. 根群の総重量

根群の総重量は第2表に示すとおりである。すなわち罐桃2号では低畦区は高畦区に比べて91.8%であるが、箕島白桃では81.2%であり、箕島白桃の方が処理差があった。

4. 結 び

以上のことから地下水位の高低による生育の変化は定植4年後で明瞭となり、且つこれが樹体の地上部の生育状態及び地下部の根群の様相を変えており、地下水位の高いことが生育上思わしくない生育の変化を示している。また品種間でその影響が異っていることは興味のあることで更に検討をしてみたい。

第1表. 地上部の生育状態

項目	品種		罐桃2号		箕島白桃	
	高畦	低畦	高畦	低畦	高畦	低畦
幹			cm	cm	cm	cm
第一主枝	32.0	31.0	33.3	28.8		
第二主枝	26.4	23.4	20.8	18.6		
第三主枝	8.6	19.5	24.6	15.4		
幹重	22.8	16.4	16.0	17.8		
	5050g	3910	5085	2620		
第一主枝側枝重	6250	4200	1800	3000		
	10300	7180	1400	2810		
第二主枝側枝重	800	2800	4300	1950		
	—	4650	7100	980		
第三主枝側枝重	3200	2820	3960	2330		
	2700	1820	3200	2200		
総重量	28300g	27400	26845	15890		

第2表. 根群総重量

品種	高				畦		低				畦	
	0~0.3cm	0.3~1.0	1.0~2.0	2.0~	根幹	計	0~0.3cm	0.3~1.0	1.0~2.0	2.0~	根幹	計
罐桃2号	3375 ^g (16.45) [%]	4289	3376	4840	4640	20520 ^g	3386	4980	2678	4155	3648	18847 ^g
箕島白桃	2546	3400	2272	5047	4714	17979	2155	2985	1655	4640	3160	14595
	(14.16)	(18.91)	(12.64)	(28.07)	(26.22)		(14.77)	(20.45)	(11.34)	(31.79)	(21.65)	

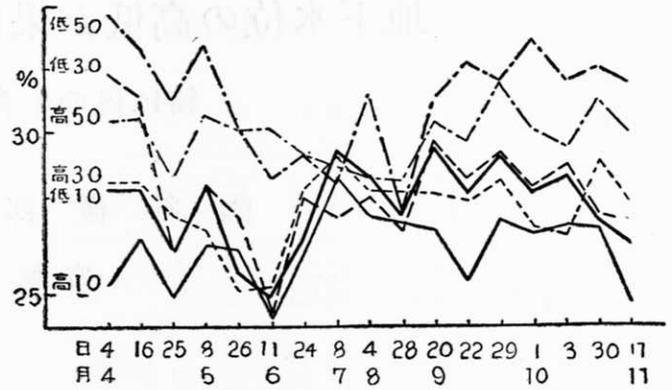
ぶどうの草生園における根群の調査

神 昭 三・小 野 公 二

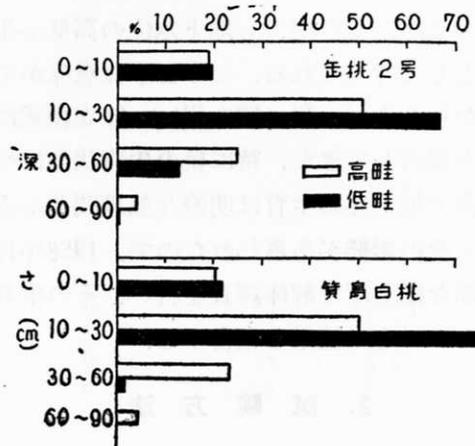
(岩手県農試ぶどう試験地)

すでに各種の果樹園で草生栽培が採用されて成功している事例も多く、その効果も大きくとりあげられているが、ぶどう栽培にも近年積極的に草生園がつけられるよ

うになり、各所にその試みがされており、成功している園もあるがまた見事に失敗しているものもあり、その造成方法や管理の合理化が期待される。この調査はぶどう



第1図 土壌水分の季節的变化



第2図 群根の垂直分布