

露地ミカン販売高50億円達成へ！

～やるぞさが美人7,200t生産

・ブランド化徹底大作戦～

佐賀県果樹試験場 常緑果樹研究担当 貝原洋平

根域制限高うねマルチ栽培は、概要等について度々本誌でも取り上げられており、本年五月号では、現地の事例も詳しく紹介されています。その中でも触れられていたが、本栽培法では夏秋季の水管理がブランド果生産を左右し、現地において好結果が得られているのも適切な水管理の賜物です。そのため、本栽培法の導入を検討する際には、かん水のための十分な水源を確保できることが前提条件となります。そこで、ここでは栽培管理の中で最も重要な水管理について、最新のデータを含め詳しく述べていきたいと思います。

年間の水管理

本栽培法の年間の水管理は、夏秋期に品質向上のための節水期間を設け、節水期間以外は土壤乾燥に依じて適宜十分量をかん水して、土壤水分を湿润状態に保ちます。

節水期間は、栽培品種と培土の土壤の土質に応じて七月八月頃よりマルチ被覆し、一定の水分ストレスが付与されるまでかん水を中止して、その後収穫まで樹体に適度な水分ストレスを付与させるように水管理すること、品質向上をはかっています(第一表)。

節水期間の水管理が高品質果生産を左右する重要なポイントとなりますが、いくつかの条件で水管理の方法は異なってきます。

品種と土壌、気象条件で水管理が異なる！

節水期間の水管理に影響する大きな条件は、栽培品種と培土とする土壤の土質です。

本栽培法を導入するに当たって、どの品種を栽培するかは、経営面等からの検討が中心となると思われますが、品種によって節水開始の時期やその後の水管理が異なってきます。また、土壤の土質の違いでは、同じ栽培品種であっても基本的な樹体生育が異なるとともに、保水性等の水分特性が異なることから水管理が大きく異なります。そうして決まった品種と土壤の組み合わせから、基本的な節水期間の水管理方法が決まります(第一、二表)。

また、気象条件によって土壤と樹

体の乾燥の進行等が影響を受けるため、年次による気象条件も水管理に影響する大きな要因となります。節水期間の水管理は、品種と土壤に応じた基本的な水管理の方法を取りながら、気象条件に合わせて調整することが必要です。

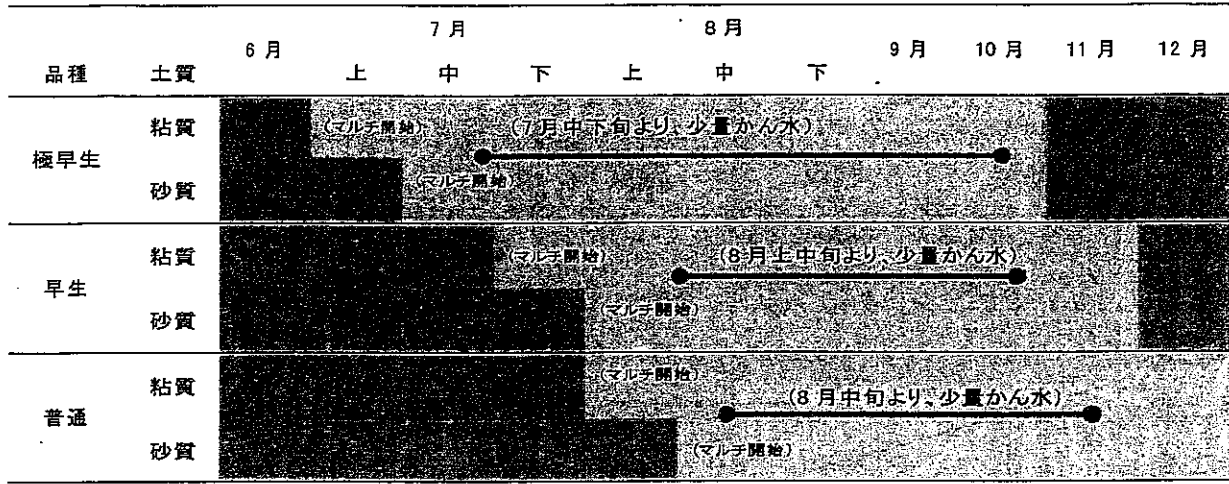
品種に応じた水管理

極早生では七月上旬、早生は七月中下旬、普通温州は八月上旬頃からマルチ被覆してかん水を中止し、その後樹体に一定の水分ストレスが付与された時からかん水を開始します。かん水中止後からかん水開始までの期間は、年次による気象条件、培土とする土壤の土質等に影響を受けますが、およそ極早生で約三週間、早生で約二週間、普通温州では約一〇日で水分ストレスが付与され始めます(第一表)。

水分ストレス付与後の水管理は、晴天日が続いた場合に数日おきに少量のかん水を行い、品質向上に適度な水分ストレス状態を保つようになります。

品種別の一回当たりのかん水量とかん水間隔は第二表に記す通りですが、実際のかん水実施に当たっては年次による気象条件等により、量の加減や間隔が若干前後するため、樹の水分ストレスの状態をよく観察し

第1表 品種および土質別の水管理暦



湿潤管理(適宜かん水)
 節水管理
 水分ストレス付与期間

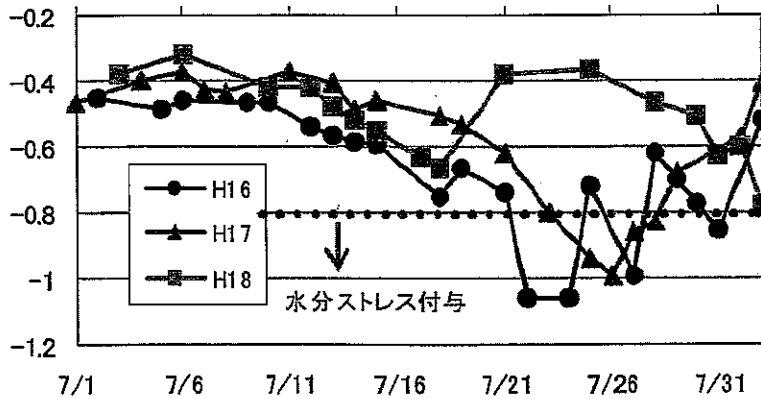
- * マルチ被覆から水分ストレス付与まではかん水中止
- * 水分ストレス付与期間の少量かん水におけるかん水量やかん水間隔は、第2表を参照

第2表 節水期間における品種、土質別のかん水方法

	極早生		早生		普通	
	粘質	砂質	粘質	砂質	粘質	砂質
	量	間隔	量	間隔	量	間隔
7月	10~ 20	5日~ 7日	20	3日~ 5日		
8月	10~ 20	5日~ 7日	20	3日~ 5日		
9月	10~ 20	5日~ 7日	20	3日~ 5日	20	3日~ 5日
10月	10 7日	10 5日	10	3日~ 5日	20	3日~ 5日
11月			10	3日~ 5日	20	3日~ 5日
12月					10	3日~ 5日

* 量の単位はリットル/1樹、間隔は晴天日の続いた〇日おき

葉の水ポテンシャル(水分ストレス)



8/2 糖度
 H16 : 10.2
 H17 : 9.1
 H18 : 8.0

第1図 上野早生(玄武岩)における年次別の7月の水分ストレスと8月2日の果実糖度

て判断することが重要です。
 また、定期的な果実品質の分析を行い、生育ステージ毎の目標品質に合わせてかん水量等を調整することも、収穫期の高品質果実生産を達成するために重要となります(第三表)。

土壌に応じた水管理

培土とする土壌の土質によって、保水性等の水分特性が異なり、同じ品種を栽培した場合でも節水期間における水管理方法が大きく異なります。

第3表 品種別の各生育ステージの目標品質

	極早生		早生		普通	
	糖度	酸度	糖度	酸度	糖度	酸度
8月上旬	8.5~9.0	3.50	-	-	-	-
9月上旬	9.5~10.0	2.50>	9.0~9.5	2.80>	9.5	3.50>
10月上旬	11.0	1.00	10.0~10.5	1.50>	10.5~11.0	2.00>
11月上旬			12.0	1.00	11.5~12.0	1.50>
12月上旬					13.0	1.00

土質に応じた節水期間の水管理方法も、品種別に第一、二表にまとめられています。土壌母材による水管理

第4表 土壌母材別の興津早生における節水期間のかん水量と収穫時の果実品質

	かん水(1樹当たり)		品質	
	量(リットル)	回数	糖度	酸度
玄武岩	145	10.7	12.2	0.92
安山岩	442	26	13.1	1.02
花崗岩	402	27.3	13.2	1.08

* 値はH13~15年の平均値。節水期間は7月下旬から10月下旬の収穫まで

土質で玄武岩質土壌の約三倍のかん水量となり、樹への水分ストレスの付与程度は各母材で同程度とな

上の留意点があります。砂質な花こう岩質土壌では、土壌と樹体の乾燥が早い。特に過度の水分ストレス状態とならないようにこまめなかん水をする必要があります。

一方、粘質な玄武岩質土壌では、水分ストレスの付与が緩やかで、かん水回数は少なくなりますが、曇天が長期間続くような気象条件では水分ストレスが不足してしまう恐れがあり、その場合は晴天日にマルチを開放して乾燥を促す必要も生じます。

安山岩質土壌は、両母材の中間程度の水分特性を示しますが、土壌乾燥が進行した際の少量かん水時に土壌へ水分がうまく浸透しない場合もありますので、かん水後の土壌水分や樹の状態に注意します。

なお、節水期間における一樹当たりの総かん水量は、水分ストレスの付与とされやすい安山岩、花こう岩質土

り、収穫時には各母材ではほぼ同程度の果実品質とすることができま

す(第四表)。

また、節水期間における10a当たりの総かん水量は、安山岩質土壌の興津早生で70t程となり、節水期間以外におけるかん水量も含めると年間200t程の水量が必要と考えられます。

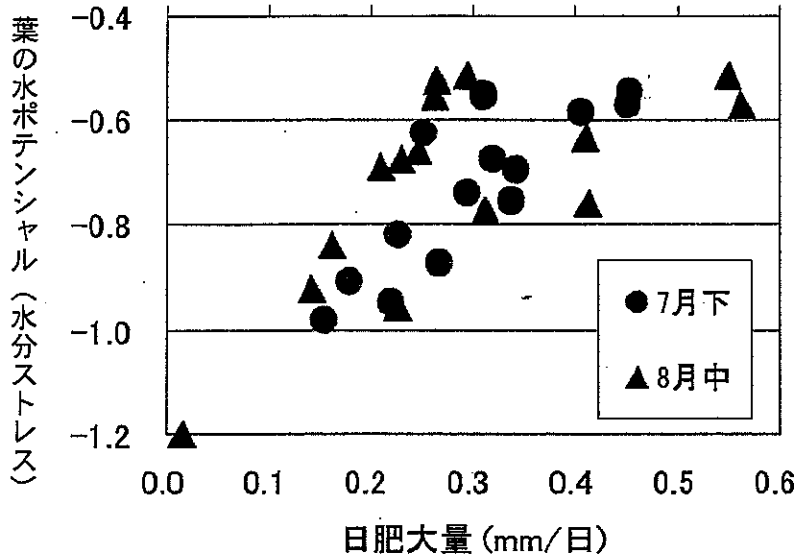
気象条件に応じた水管理

年次による気象条件でまず影響を受けるのが、かん水中止後から水分ストレス付与、かん水開始までの期間です。

特に、同期間が梅雨時期と重なる極早生では、梅雨の晴間にマルチの開閉により土壌乾燥を促進させる必要性が大きく、七月中下旬に水分ストレスを付与させることで八月上旬時点での一定の品質向上効果が得られます。

第一図に平成一六~一八年度の七月における上野早生(玄武岩質土壌)のかん水中止後の水分ストレスの推移と、八月二日時点の果実品質を載せています。

年次によって水分ストレスが付与されるまでの期間や推移が異なり、本年度は梅雨明けが遅く、水分ストレスが付与されにくかったことが分かります。



第2図 上野早生における7月下旬、8月中旬の果実の日肥大量の水分ストレスの関連 (*データはH16、H17の全15樹)

ただし、本年度も晴天日にマルチを開放して、土壤乾燥を促進させるなどの対応で、八月二日時点の果実糖度は約八度となり、第三表の目標糖度近くまで上昇させることができます。

一方、平成一六年度は、空梅雨で

樹体の乾燥進行が早く、七月中旬頃からの早めのかん水対応が必要となり、八月月上旬には約一〇度まで上昇しています。

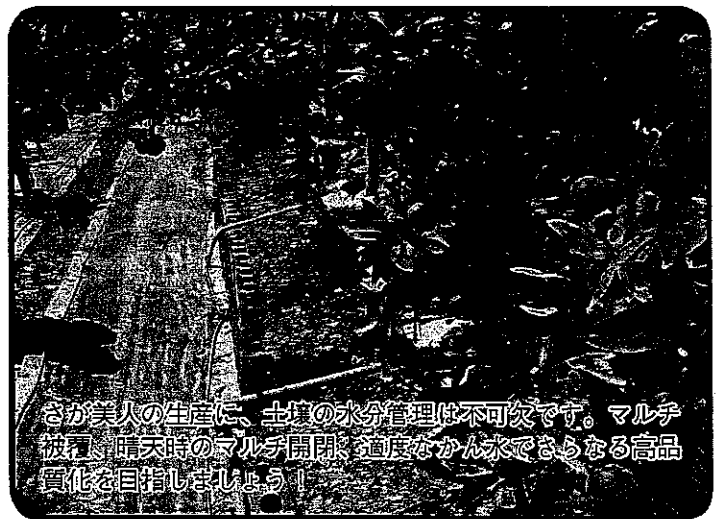
このように、年次による気象条件に合わせて水管理を調整することで、各生育ステージでの目標品質をクリアしていくことが、収穫期の高品質果実生産につながります。

また、第二表の水管理方法は、晴天日が続いた場合のものであることを念頭に置き、曇天日を挟んだ場合にはその分かん水間隔を伸ばすことで気象条件に対応することが可能です。

水分ストレス付与の判別(かん水実施の判別)

果樹試験場では、プレッシャーチャンパーという機器を用いて水分ストレスの測定を行って水管理を実施しており、第二表の水管理方法はそれを基に作成しています。

よって、圃場のうね幅等の形式が同じであれば、第二表を参考にすることで水分ストレス付与に応じた水管理が可能です。



さか美人の生産に、土壌の水管理は不可欠です。マルチ被覆、晴天時のマルチ開閉、適度なかん水でさらなる高品質化を目指しましょう！

する判断材料とすることができ

ます。しかし、直接水分ストレスを測定するには、研究機関向きの機器を用いるしかなく、日々のかん水実施のための水分ストレスの判断は難しいのが現状です。

現在、果樹試験場では、気象条件から水分ストレスの付与程度を予測する技術など、さらに水管理を行いやすくするための技術開発に取り組んでいます。

◇ ◇ ◇

以上、根域制限高うねマルチ栽培における栽培管理の水管理について紹介しましたが、園地造成時の注意点や他の栽培管理など、安定した高品質果実生産を達成するためには、重要なポイントが他にも多くあります。

少しずつ拡がり始めている本栽培法ですが、ただ園地を造成するだけでなく、適切な栽培管理等が行われて初めてブランド果実生産が達成できます。

本栽培法の栽培指針も作成していただきますので、興味を持たれた方より詳しい話を聞きたい方は、遠慮なく試験場までお越しいただければと思います。

ただし、前記した気象条件や樹の着果状態等の樹体条件等により、かん水量や間隔を調整する必要があり、樹体の水分ストレスの状態を観察してからかん水実施を判断します。

なお、水分ストレスを判別する方法としては、果実品質の推移とともに、果実の肥大量や葉色の退色程度等を測定することで、一定期間の水分ストレスの付与状態を判別できます(第二図)。

定期的にこれらの調査を行うことで、一定期間の水管理の良否を判定でき、その後のかん水間隔等を調整