

## 果樹 高温干ばつ対策講習会 資料

### 1. 高温干ばつの影響

#### 1) 樹体

- ①根の活性低下 ⇒ 樹勢衰弱
- ②新梢伸長不足 ⇒ 葉面積不足
- ②樹体温度上昇 ⇒ 樹体日焼け、果実日焼けの助長
- ③樹体の日焼け ⇒ 経済樹齡短縮、劣化部の強風による損傷、果実品質低下

#### 2) 果実

- ①肥大 ⇒ 小玉化
- ②着色 ⇒ 低下
- ③要素欠乏 ⇒ りんご亜鉛欠乏、ぶどう等ほう素欠乏、カルシウム欠乏、りん酸・マグネシウム不可給態化
- ④障害等 ⇒ 収穫前落果、品目により早期軟化、りんごゴム症、ももみつ症、降雨時の裂果助長など

#### 3) 害虫

- ①発生早期化・発生量増加 ⇒ ハダニ類、アブラムシ類、シンクイムシ類

### 2. 影響による土壌状態

#### 1) 土壌管理の違いによる蒸発散量（長野園試・ポット法）

	草生 (クローバー)	草生 (オーチャード)	清耕区	ワラ マルチ区	草生 刈草敷区
日当り 蒸発散量 (mm)	4.80	4.06	2.83	1.52	2.30
同指数	170	143	100	54	81

- ①草生区は清耕区と比べ、蒸発散量が多い。
- ②草種で比べると、イネ科よりもマメ科の方が蒸散量は多い
- ③草生区でも、こまめに草刈を行うと蒸散量は抑えられる。
- ④ワラマルチは清耕と比べると蒸散量は少ない。

#### 2) 品目別の月別

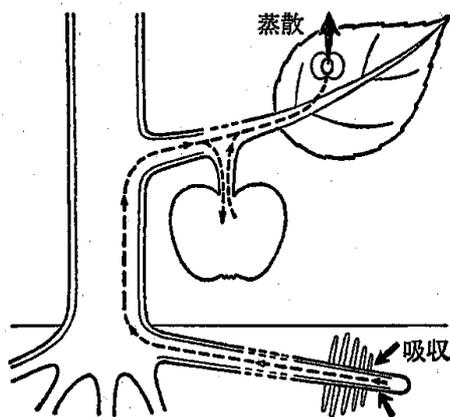
表1 りんご消費水量 (mm)

月	3	4	5	6	7	8	9	10
日当たり 消費水量	-	2.1	3.1	4.2	4.9	5.7	4.2	2.6
月当たり 消費水量	-	63	96	126	152	177	126	81

表2 ぶどう消費水量 (mm)

月	3	4	5	6	7	8	9	10
日当たり消費水量	2	3	3	3	5	5	4	2
月当たり消費水量	62	90	93	90	155	155	120	62

- ① 果樹園から蒸発散する水は、果樹や草生の葉面からの蒸散 + 土壌表面からの蒸発。
- ② 1日あたり、盛夏期で4～5 mm。



水分的吸収と蒸散

根が吸収した水分は、大部分が葉の気孔から蒸散される。ときには、果実中の水まで葉から蒸散されることがある。

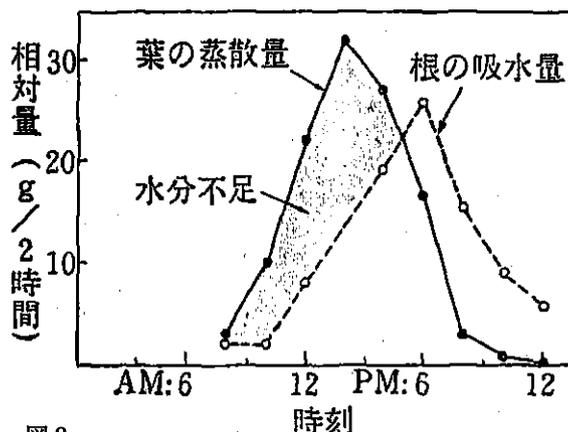


図2  
根の吸水量および葉の蒸散量の日変化 (Kramer)

### 3) 土壌水分保持

表3 30 cmの土層に含まれる有効水分の最大量 (mm)

砂土	砂壤土	壤土	植壤土	埴土	火山灰土
2	3	3	3	5	5
62	90	93	90	155	155

- ① 有効水分量が30 mmとすると、1日の果樹園の蒸発散量が5 mmであるので、6日で水分不足になる計算。
- ② 5～6日乾燥が続く場合は、かん水を実施する必要がある。

## 3. かん水

### 1) 効果

- ① 収量 ⇒ 土壌水分が多いほど収量が多い
- ② 根の伸長 ⇒ 土壌が膨軟になり伸長しやすい
- ③ 養分吸収 ⇒ 特によりん酸やマグネシウムの吸収が著しい
- ④ 日焼け防止 ⇒ 樹体温度の低下による、樹体・果実日焼けの減少
- ⑤ 植物成長調整剤効果安定 ⇒ りんご落果防止剤など
- ⑤ 注意点 ⇒ 過剰なかん水は糖度や硬度の低下をさせる場合もあるため、収穫期近くは切り上げる  
ただし、異常な土壌水分の低下を招いている状態では、成熟にみ影響があるため、収穫期でも軽いかん水は、必要。

## 2) 開始時期

- ①果実の肥大速度が衰えたら
- ②テンシオメーターの測定値
- ③連続干天日数 ⇒ ①・②は毎日の測定や器具が必要なため、現実的な方法  
夏季であれば、6日程度連続したら実施する  
土壌の質によって、また盛夏季は、4日程度となる。

## 3) かん水量

- ①1回の水量 ⇒ 10 a 20~30 mm
- ②計算方法 ⇒ 散水量 (ℓ) = 散水深 (mm) × 面積 (㎡)  
例) 20 mm × 10 a (1,000 ㎡) = 20,000 ℓ

## 4) 方法

### ①かけ流し

- ・河川の水をふんだんに利用できる地帯は、この方法が利用されている。樋門を開いて、あるいはポンプ等を用いて畑全体に流し込む。
- ・この方法の問題は、大量に水を消費する事や、肥料の流亡が大きい事。逆に用水に窒素やリン等が含まれている場合、予定外の肥料供給になる事、一時的に湛水状態になって根に障害を与える事、細かい土の粒子が土壌の隙間を埋めて、通気性が不良になる事。

### ②ホース

- ・水源からホース（ポンプ）をつなぎ、人がそれをもって移動しながら実施する。
- ・その場所の乾き程度に合わせて、量を調整できるが、労力と時間がかかる。また流れ出す水の勢いで地面に穴が空いたり、土の跳ね上がりが葉や果実に付着する事がある。

### ③スプリンクラー

- ・必要な範囲に施設を設置して実施され、きわめて有効な方法。もも・ぶどう等の場合は樹冠下でとばす方式。
- ・施設設置が必要で、費用がかかる事や、除草や薬剤防除の際に邪魔になり、破損も起きやすい。
- ・移動式（棚下ニューカプラー等）を用いると、設備費用が軽減でき、ほ場を周って使用できる。ぶどうでは、果樹棚に設置するマイクロスプリンクラー等を利用する方法もあり、自動かん水設備の設置による、労力軽減も可能。

### ④点滴

- ・チューブ等を樹の根元に設置し、少量づつごく限られた範囲にのみかん水する方法。大幅な水の節約ができ効果が高い。自動かん水設備の設置も可能。ただし、設備投資が高い。

### ④かん水チューブ

- ・ビニールチューブに細かい孔をあけたものが利用される。水源とポンプが必要だが、近年広く利用されている。
- ・広範囲のかん水ができ有効だが、ホースより費用がかかり、目詰まりを起こすので、フィルターを通す必要 がある。

## 4. 日焼け防止

### 1) 効果

- ①直接的な日焼けの低減
- ②土壌乾燥の低減（限定的）

③間接的に防雹、防風効果発揮

## 2) 方法

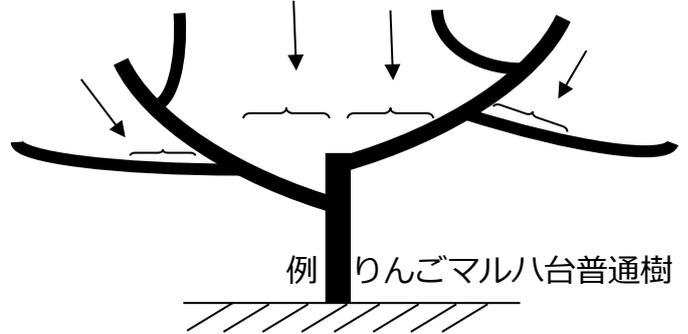
① 3項かん水

②遮光資材設置

- ・ すっきりネット、サンサンネット N-3800、寒冷紗等の設置  
施設栽培等では設置しやすい
- ・ 遮光率が高すぎる資材は、着色に影響するため注意する

③着果管理・新梢管理・支柱枝吊り

- ・ 日焼け果をむやみに摘果すると、  
下にある果実が日焼け果になる
- ・ 過度な新梢管理は、日焼けを助長する  
主幹、主枝、北～東側など適度に  
徒長枝を利用する



## 5. 販売対策

- 1) 果実の内部品質への影響も踏まえ、品目毎に設定する出荷基準・区分により対応。
- 2) 詳細は、収穫出荷講習会で確認ください。

## 6. 果樹共済・収入保険

- 1) 果樹共済では、加入方式等により対象となる場合がある。
- 2) 収入保険では、自然災害による収入減少により対象となる場合がある。
- 3) リスクに対応し、収入確保を図る。

## 7. 補助金利用 ※事前着工不可。詳細は営農技術員に相談ください

1) JA農業開発積立金

①農業開発事業

- ・ 果樹気象変動異常気象対策 ⇒ 多目的防災網設備 事業費の20%以内限度額50万円

②事業分量配当金

- ・ 果樹生産振興対策 ⇒ 多目的防災網 ※施設ではない
- ・ 灌水施設設置事業 ⇒ 灌水施設（水源からの配管対策）  
井戸掘削料金

③要件あり。一部商品等指定あり。

2) 産地生産基盤パワーアップ事業のうち果樹先導的取組支援事業

- ①用水・かん水設備 ⇒ 定率事業費の1/2以内
- ②高温対応資機材導入 ⇒ 定率事業費の1/2以内
- ③要件あり。また令和7年事業終了、令和8年事業（未確定）秋取りまとめ。

## 8. その他

- 1) 資材や施設は、購入する場合時間が掛かるので、注意
- 2) 熱中症対策
  - ①熱中症 ⇒ 作業ができなくなる、後遺症発生も
  - ②作業時間・効率 ⇒ 低下による作業時間の確保が困難に