

# 秋季の乾燥がオリーブの果実にどのような影響を及ぼすのか？

小豆オリーブ研究所 豊嶋貴司、多田寿和子、田中利幸（現農業生産流通課）

オリーブ品種「ミッション」を用いて、8月下旬～10月末の間を前半と後半に分け、各期間に土壤乾燥区と灌水区を設けて果実に及ぼす影響を調査しました。その結果、乾燥期間に関わらず土壤乾燥によって、果実の採油率が向上することが分かりました。また、8月下旬～9月に乾燥させても10月に灌水することで、果実肥大抑制への影響が軽減されることが分かりました。

## 1 はじめに

オリーブの栽培面積が全国的に増加する中、国内トップ産地である本県では、これまでの地位を維持するため、生産量の確保やオイルを含めた加工品の品質の維持・向上が求められています。特に、オリーブオイルは、栽培期間中の天候によって採油量や品質への影響が大きいとされますが、その要因についてよく分かっていませんでした。そこで、品種「ミッション」を用いて品質への影響が大きいと思われる、果実肥大期後半の土壤水分の管理に着目し、この時期の水管理方法がオリーブ果実にどのような影響を及ぼすかを明らかにしましたので紹介します。

## 2 秋季の乾燥時期が果実肥大に及ぼす影響

オリーブ研究所池田ほ場において、表1で示すように2019年8月19日～10月31日の期間を前半と後半に分け、それぞれの期間に乾燥処理を設けて果実の肥大に及ぼす影響を調べました。統計処理を行ったその結果、前半乾燥・後半灌水とすることで、縦径・横径ともに対照区と同程度かやや大きくなり、後半乾燥区では対照区と比べて最終的には肥大が抑制され小さくなることが分かりました（図1、図2）。

試験区	乾燥処理期間	灌水期間	備考
前半乾燥区	8月19日～9月30日	10月1日～10月31日	○各区ともに8樹を使用し、両端の樹を除いた6樹を調査対象とした。 ○灌水期間は、30mm程度/週の灌水を実施。各区の投入水量：135mm
後半乾燥区	9月20日～10月31日	8月19日～9月19日	
対照区	試験期間（8月19日～10月31日）を露地栽培・自然降雨のみとした		○8樹を使用し、両端の樹を除いた6樹を調査対象とした。 ○試験期間の降水量（内海アメダス）：242mm

マルチシートは  
タイバックマルチを使用

試験区の灌水資材は  
点滴チューブを使用

試験区は気象台データ（内海アメダス）  
の試験期間降水量の半分程度を灌水

表1 試験区の状況

※試験区は期間中マルチによる被覆状態とし、設置している灌水チューブによりそれぞれの灌水期間に灌水を実施。

※11月1日以降は試験区のマルチを外して、対照区を含め露地栽培とした。なお、最後の収穫を行った11月14日までの期間中、降雨は無かった。



図1 果実肥大 縦径の推移



図2 果実肥大 横径の推移

### 3 秋季の乾燥時期が収穫量と品質に及ぼす影響

2で示した試験について、各試験区ともに2019年11月12～14日に収穫および採油を行い、収穫量および果実・オイルの品質を調べました。

#### ①果実の収穫量

収穫した果実の平均収量を調べて統計処理を行った結果、試験区間に有意な差はありませんでした(図3、写真1)。

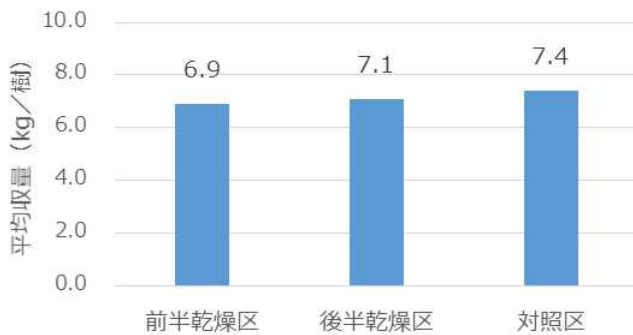


図3 果実収量



写真1 収穫直前の試験樹

#### ②収穫した果実の熟度指数および採油率

収穫した果実の熟度指数を調べた結果、試験区間に大きな差はありませんでした(図4)。さらに、収穫した果実からオイルを採油し採油率を調べて統計処理をした結果、対照区に比べて前半乾燥区、後半乾燥区はともに高くなりました(図5)。

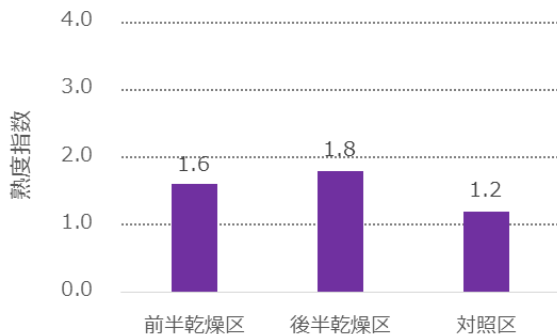


図4 収穫時の果実の熟度指数\*1)

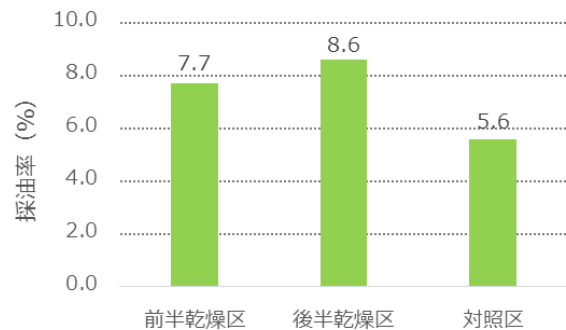


図5 収穫した果実のオイル採油率

\*1) 熟度指数：100果の熟度(0～4)を調査し、((0×0の個数)+(1×1の個数)+(2×2の個数)+(3×3の個数)+(4×4の個数))÷100で計算しました。

■ 熟度

熟度は、0は果皮が全体に濃緑色、1で黄緑色（新漬け果実の収穫適期）、4は果皮全体が黒くなって  
いる状態です（今回の収穫調査はここまで）。ちなみに、熟度は0から7（果肉まで黒色になる）まで  
あります。

①		外果皮が濃緑又は暗緑色
②		外果皮が黄色又は黄緑色
③		外果皮が赤色の斑点がある黄緑色
④		外果皮が赤みを帯びたあるいは淡い紫色

⑤		外果皮が黒色で果肉はまだ完全な緑色
⑥		外果皮が黒色で果肉は半分まで紫色
⑦		外果皮が黒色で果肉もほぼ核まで紫色
⑧		外果皮も果肉も完全に黒色

■ 採油率（重量）の計算式

$$\text{採油率 (\%)} = \frac{\text{採油したオイル量 (mL)} \times 0.915}{\text{果実重量 (g)}} \times 100$$

③果実の含油量および採油したオイルの総ポリフェノール含量

収穫した果実を県産業技術センター発酵食品研究所へ持込み、果実のオイル含油量を調べて統計処理を行った結果、試験区間に有意な差はありませんでした（図6）。同じく、オイルを持込み同研究所で総ポリフェノール含量を調べた結果、各試験区ともに差はありませんでした（図7）。



図6 収穫した果実中の含油量

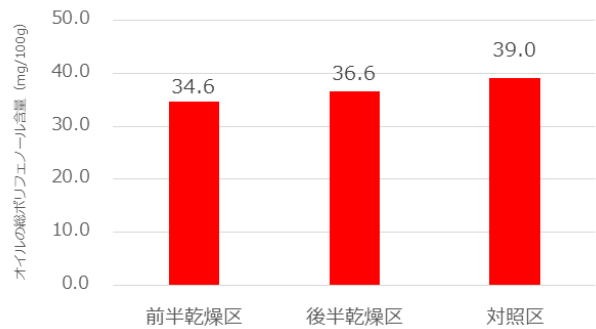


図7 収穫した果実のオイルの総ポリフェノール含量

※図6、図7は産業技術センター発酵食品研究所調べ。

#### ④採油したオイルの官能評価

採油したオイルをIOC認定の県パネル（評価グループ）で官能評価を行った結果、試験区間に大きな差はなく、それぞれフルーティ (fruity)・苦味 (bitter)・辛味 (pungent) の項目で良好な数値でした。また、欠陥 (好ましくない特性) もありませんでした (表 2)。

表 2 オリーブオイルの官能評価結果

試験区	フルーティ	苦味	辛味	欠陥
前半乾燥区	3.7	3.8	3.7	0.0
後半乾燥区	3.6	3.6	3.3	0.0
対照区	3.7	3.7	3.5	0.0

##### ■ポリフェール

健康に良い作用を持つと言われていています。オリーブオイルでは苦味・辛味として感じます。

##### ■官能 (香り、味) 評価の方法

8~12名の「テイスター」で構成する「パネル」にて、今回のフルーティ (fruity)・苦味 (bitter)・辛味 (pungent) の各項目を、0.0~10.0の間で判断しています。

##### ■欠陥 (好ましくない特性) とは

酸化した臭い、カビの臭い、発酵した臭いなど正常でないオイルの風味。8~12名の「テイスター」で構成する「パネル」にて、0.0~10.0の間で判断しています。欠陥が少しでも認められれば、エキストラバージンオリーブオイルとは呼べません。

## 4 栽培にあたっての留意点

今回紹介した技術を実際に導入する場合は、次の点に注意してください。

- ① 乾燥期間中の高温・乾燥により、果実の萎縮が続く場合は少量の灌水を実施しましょう。
- ② 過度の乾燥処理は樹体への負担が大きいため、収穫後は礼肥の施肥と十分な灌水を行って樹勢の回復に努めましょう。
- ③ 樹が衰弱している園地では、この技術は導入しないでください。

## 5 成果の活用方法

- ① 採油率の向上により、秋雨の雨量に影響されず一定の採油量が確保できます。
- ② 大規模面積での導入は労力的にも困難です。まずは管理が行き届く小面積から取り組むことをお勧めします。