

## تحليل الأوراق لتسميد أشجار الزيتون

### أهمية تحليل الأوراق

- يعد تحليل الأوراق الطريقة الأكثر ملائمة لتشخيص الحالة الغذائية لأشجار الزيتون. وتستند هذه الطريقة إلى كون الورقة هي عضو استقلاب النبات (organe de métabolisme) لهذا تعكس تغيرات تراكيز العناصر الغذائية.
- يكمل التحليل الورقي المعلومات المقدمة من تحليل التربة. يعطي تفسيره مؤشرا ملموسا على الحالة الغذائية لأشجار الزيتون ونوع و كمية الأسمدة التي سيتم استخدامها لأن أي خلل في العناصر المغذية له تأثير سلبي على إنتاجية شجرة الزيتون. يوصى أيضًا بهذا النوع من التحليل كل عام قبل الشروع في عملية التسميد.
- من خلال هذه التقنية يمكن تقييم الاستجابات لبرامج التسميد المنفذة سابقًا، والتعرف على الاختلالات الغذائية الناتجة عن نقص أو زيادة العناصر الغذائية.

### الخطوات المتبعة للتحليل الورقي

- ◆ تحديد الوقت
- ◆ أخذ العينات
- ◆ تحليل الأوراق في المختبر
- ◆ تحليل النتائج



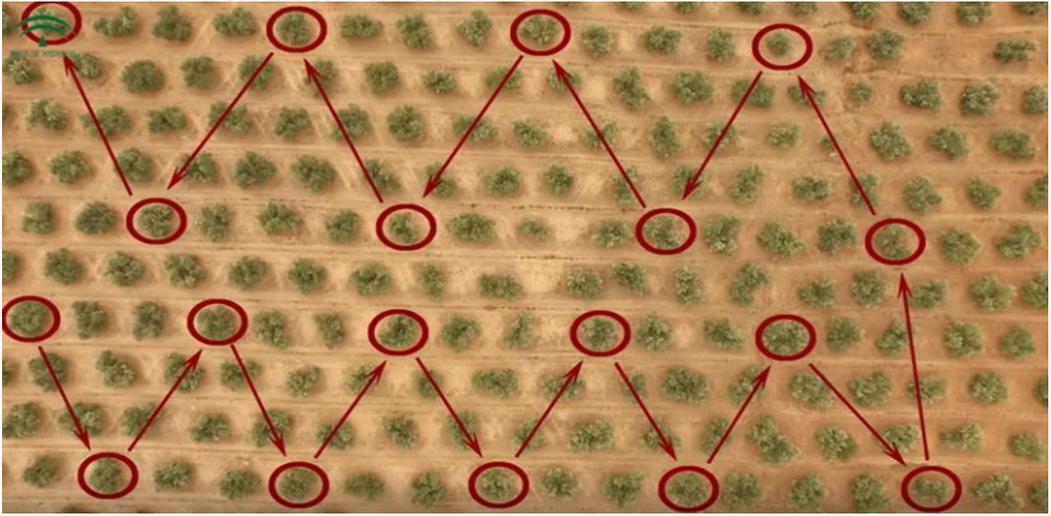
### تحديد وقت أخذ العينات

- يوصى بأخذ العينات في الصيف خلال فترة تسمى تصلب النواة (sclérisation du noyau) التي تتزامن مع فصل الصيف من 15 يونيو الي بداية يوليو. في هذه الفترة من الممكن ملاحظة أكبر الاختلالات في محتوى العناصر المغذية في الأوراق.
- تأخذ الأوراق الحديثة النشأة (5 أشهر) من وسط غصن في طور التكوين

## طريقة أخذ العينات

يجب ان تكون عينة أوراق الزيتون أكثر تمثيلا للحقول التي يجب تشخيصها. لذلك، يبدأ بتحديد الحقول أو المناطق المتجانسة التي لا تزيد مساحتها عن 10 هكتارات. يجب أخذ عينات من هذه الحقول و المناطق بشكل منفصل، مع الأخذ بعين الاعتبار التشابه فيما يتعلق بحالة المحاصيل ، نوع التربة، عمر الأشجار، و المسار التقني المتبع.

### طريقة اختيار الأشجار لأخذ العينات



- ❖ يتم الحصول على العينة المركبة عن طريق عبور الحقل بطريقة متعرجة ، واختيار حوالي 200 إلى 250 ورقة من 60 إلى 70 شجرة بشكل عشوائي.
- ❖ يتم أخذ عينات من كامل الحقل، بمعدل عشرة أوراق لكل شجرة. من الأفضل أن تأخذا من الاتجاهات الأربعة لشجرة الزيتون .
- ❖ تستثنى الأشجار الموجودة على حافة الحقل، أو المخصصة لتلقيح أشجار الزيتون، أو الأشجار الغير العادية التي تظهر عليها بعض الأعراض (أوراق ضعيفة ، نخرية ، أو تالفة).



يتم أخذ الأوراق من الجزء الأوسط من الأغصان الحديثة عند ارتفاع كتف الشخص

## طريقة اختيار الأوراق

أحدث الأوراق الناضجة،  
 على اغصان الموسم الحالي.  
 لاحظ لوناً الفتح.  
**خذ هذه**

ورقة قديمة أكثر قسامة.  
 لن يقدم فحصاً دقيقاً  
 لاستخدام العناصر المغذية

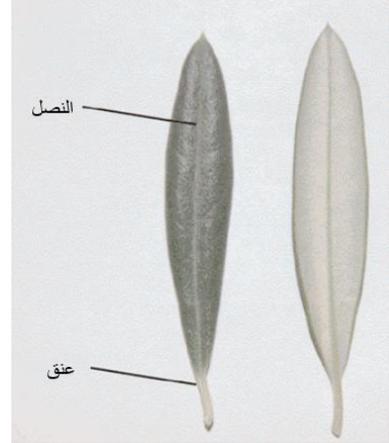


❖ تأخذ الأوراق من الجزء الأوسط من الأغصان الحديثة اي على اغصان الموسم الحالي.

❖ تأخذ الأوراق حديثة التكوين من 3 الى 5 أشهر

❖ يتم اخذ الورقة كاملة مع العنق . يتم وضع الأوراق في كيس من الأفضل أن يكون من الورق.

❖ يتم شحن العينات إلى المختبر على الفور أو تخزينها بارداً في الثلاجة عند 4 درجات مئوية (C°).



### بعض النصائح الأخذ العينات

❖ الامتناع عن أخذ العينات في الظروف القاسية: بعد هطول أمطار غزيرة أو فترة جفاف؛

❖ تعتبر الفترة الصباحية أفضل وقت لأخذ العينة ؛

❖ أخذ اجزاء الورقة كاملة؛

❖ مطابقة أخذ العينات للتحليلات الورقية مع عينات تحليلات التربة ، خاصة في حالة اذا كان برنامج تسميد الزيتون مختلف من حقل لآخر؛

❖ اختيار عينات من اوراق صحية و بدون اعراض؛

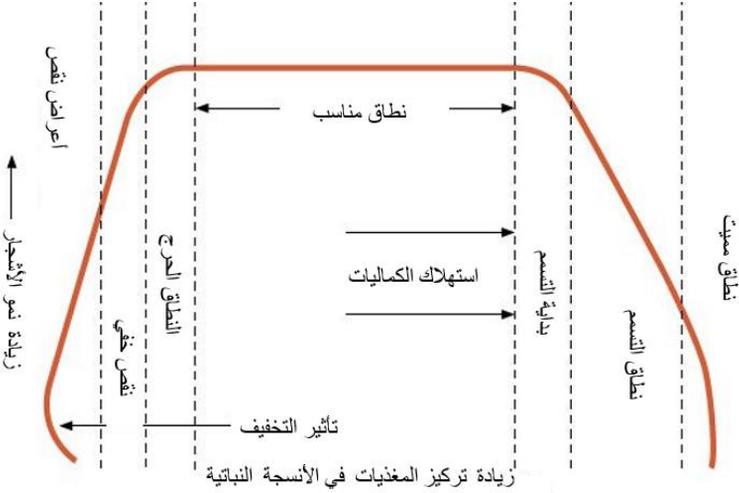
❖ يجب أن تكون الأوراق نظيفة وخالية من أي أثر للتربة التي من الممكن أن تسبب اخطاء في التحليلات ؛

❖ يجب وضع الأوراق المقطوفة حديثاً في أكياس ورقية لمنع تعفنها ؛

❖ ارسال العينات في أقرب وقت ممكن الى المختبر و اذا تعذر ذلك يجب تخزينها في 4 درجات مئوية (C°).

## تفسير النتائج

يتيح التحليل الكيميائي لعينة من الأوراق تقييم الحالة الغذائية لأشجار الزيتون في أي وقت. وبذلك يكون أداة تمكن من تحديد حاجيات الموسم التالي: تتمثل الإستراتيجية في الحفاظ على جميع العناصر الغذائية بمستويات مناسبة ، وتوفير اي عنصر في شكل سماد فقط إذا كان تركيزه في مستوى النقص.



المستوى الحرج للعناصر المغذية هو تركيز تلك المغذيات في الورقة حيث ينخفض معدل نمو الأشجار وإنتاجه مقارنة بالأشجار الأخرى ذات التركيزات الأعلى. هذه المستويات صالحة بغض النظر عن الظروف أو المكان الذي تزرع فيه أشجار الزيتون.

يستثنى من هذه القاعدة عنصر الحديد (Fe)، لكونه يتراكم في الأوراق حتى في حالة النقص. يبقى التشخيص البصري ضروري لضمان التشخيص الصحيح لأي نقص لهذا العنصر.

### ملاحظة

- بالنسبة لمعظم العناصر الغذائية ، لا تنتج التركيزات العالية التسمم، ولكنها يمكن أن تؤثر على امتصاص العناصر الغذائية الأخرى أو التمثيل الغذائي للأشجار ، مما يتسبب في ردود فعل سلبية في الشجرة. بالتالي هناك علاقة وتوازن بين هذه المستويات المختلفة لتركيز العناصر المغذية في الأوراق.
- لذلك يجب أن ننتبه عندما يكون المستوى تركيز اي عنصر مغذي في الأوراق منخفضًا ، يكون ذلك راجع لسببين: إما أن يكون ذلك راجع الى هذا التوازن بين العناصر المغذية حيث يكون امتصاصه قد تأثر بفعل التركيزات العالية لعنصر او عناصر أخرى، وإما أن شجرة الزيتون قد استهلكت فعليا هذا العنصر. لذي يجب علينا دائما ان ننتبه حين نحلل نتائج المختبر.

### تفسير مستويات العناصر المغذية في أوراق الزيتون المأخوذة في الصيف (بالنسبة للمادة الجافة)

مستوى تركيز العناصر الأساسية في الأوراق			
العنصر	نطاق حرج	نطاق مناسب	مستوى افراط أو تأثير سلبي
الأزوت	< 1,4 %	1,5 - 2,0 %	> 2,55 %
الفسفور	< 0,05%	0,1 - 0,3 %	
البوتاس	< 0,4 %	0,8 - 1,0 %	
الكالسيوم	< 0,6 %	1,0 - 1,43 %	
المغنيزيوم	< 0,08 %	0,1 - 0,16 %	
الحديد	< 40 ppm	90 - 124 ppm	
الزنك	< 8 ppm	10 - 24 ppm	
البور	< 14 ppm	19 - 150 ppm	> 185 ppm
المغنيز	< 5 ppm	20 - 36 ppm	