



Strengthening Production & Marketing  
of Lebanese Agricultural Products

تقوية إنتاج وتسويق المنتجات الزراعية اللبنانية  
GCP/LEB/021/ITA

# دليل المزارع للمعاملات الزراعية الجيدة لعنب المائدة







## مقدمة

لما كانت زراعة الكرمة تعتبر من اهم الزراعات المعتمدة في لبنان وتحتل مرتبة عالية ان من حيث المساحات المزروعة او الانتاج وهي من اهم السلع التي يصدرها لبنان الى الخارج سيما الى دول الخليج العربي.

ولما كان « تفعيل سلاسل الإنتاج » هو احد محاور استراتيجية وزارة الزراعة للاعوام ٢٠١٠-٢٠١٤ الذي يهدف الى تحسين نوعية الانتاج ورفع كفاءته من اجل زيادة القدرة التنافسية واعطاء قيمة مضافة للمنتجات اللبنانية. وبما ان اعتماد الممارسات الزراعية الجيدة لمختلف المحاصيل الزراعية ومنها العنب يساهم في تحقيق الهدف المنشود.

ارتأت وزارة الزراعة ارشاد المزارعين حول ماهية الممارسات الزراعية الجيدة ومبادئها وكيفية تطبيقها على سلسلة انتاج عنب المائدة اضافة الى الآفات التي تصيب هذا المحصول وكيفية معالجتها بطرق صحيحة لا تسيء الى نوعية المنتج. ومن هنا تم اصدار هذا الكتيب الذي يمكن ان يعتمد من قبل مزارع عنب المائدة في لبنان للقيام بكافة العمليات الزراعية المطلوبة في الحقل.

تأمل وزارة الزراعة ان يساهم هذا الدليل في تطوير هذا القطاع لما فيه خير القطاع الزراعي عموما وزراعة عنب المائدة خصوصا.

وزير الزراعة

د. حسين الحاج حسن

## فهرس

- ١ - تأسيس كروم عنب المائدة ..... ٣
- التربة..... ٤
- اختيار الاصول البرية واصناف العنب المناسبة ٦
  
- ٢ - المعاملات الزراعية الجيدة: ..... ١٣
- أ - الادارة السليمة للتربة ..... ١٣
- ب - الادارة السليمة لعملية الري ..... ١٥
- ت - الادارة السليمة لعمليات التسميد ..... ١٩
- ث - المعاملات السليمة للتقليم ..... ٢٦
  
- ٣ - رزنامة المعاملات الزراعية الجيدة ..... ٣١
  
- ٤ - الادارة المتكاملة للآفات ..... ٤٩



Strengthening Production & Marketing  
of Lebanese Agricultural Products  
تقوية إنتاج وتسويق المنتجات الزراعية اللبنانية  
GCP/LEB/021/ITA

# 1- تأسيس كروم عنب المائدة





## ١ - تأسيس كروم عنب المائدة

العوامل الرئيسية التي ينبغي اخذها بعين الاعتبار عند اختيار موقع الزرع:

- البيانات المناخية الخاصة بالموقع (عدد ساعات البرودة، درجات الحرارة خلال فصلي الربيع والصيف، كمية المتساقطات، ودرجات الرطوبة النسبية)
- بنية التربة وخصائصها.
- درجة الانحدار (وما لذلك من اهمية قياسا بتعرض الموقع لأشعة الشمس)
- توافر مصادر المياه بالكميات المناسبة.
- المسافة التي تفصل الموقع عن بعض الخدمات الأساسية (الغرف المبردة، معامل التوضيب، الشحن، ...)
- توافر العمال في المنطقة وباسعار مقبولة.



قبل تأسيس الكرم، ينبغي القيام بما يلي:

### • إجراء مسح أولي للتربة:

- حفر حفرة بعمق ١,٥ - ٢ م و طول ٢ - ٣ م في التربة بهدف تحديد نوع الطبقات الموجودة فيها.
- التأكد من نفاذية التربة للمياه.

### • تحديد بنية التربة وخصوبتها (إجراء تحليل للتربة):

- اخذ عينات متجانسة من التربة من عدة نقاط للحصول على عينة ممثلة للتربة. في حال اختلاف نوع التربة في الحقل الواحد، يجب اخذ عينة ممثلة لكل نوع من انواع التربة على حدة.

- اخذ عينات منفصلة من ٥-٦ نقاط عشوائية لكل هكتار ومزجها للحصول على كيلوغرام واحد لكل نوع من التربة.

- اخذ العينات وفقا لعمق التربة كما يلي: اخذ عينتين منفصلتين من خمس نقاط مختلفة لكل عينة: واحدة من صفر الى ٣٠ سنتم والثانية من ٣٠ الى ٦٠ سنتم.

- تدوين ملصق يتضمن اسم المزارع، الموقع، نوع الزراعة، عمق التربة ووضعه مع العينات في كيس ورق محكم الاغلاق.

- ارسال العينات فورا الى المختبر.







## ب - اختيار الأصول البرية

المعايير الأساسية التي يجب اتباعها عند اختيار اصول العنب  
(جدول رقم ١):

### • الظروف المناخية

- خصائص التربة سيما ما يتعلق منها ب:
  - قدرتها على صرف المياه
  - نسبة الكلس النشط فيها.

### • توفر مياه الري

- اعتماد اصول موثقة (خالية من الآفات والفيروسات).

- توفر الأصل المطلوب في المشاتل (ومن هنا ضرورة تحديد الاصول والاصناف المنوي زراعتها في وقت مبكر للتأكد من توفرها في المشاتل مع بداية فصل الشتاء).

### • قوة نمو الأصل بحسب نوعية وخصوبة التربة

- تأثير الأصل على فترة النضوج.

- التوافق ما بين الأصل والصنف.

## جدول رقم ١ : خصائص اهم الأصول البرية

تحمّل الأراضي الرطبة	تحمّل الأراضي الجافة	التأثير على فترة النضوج	النمو	المجموع الجذري	الحد الأقصى لتحمّل الكلس النشط (%)	الأصل
متحمّل	متوسط	مبكر	متوسط	عميق	% ٤٥	Fercal
متوسط	شديد التحمل	لا تأثير	قوي	عميق	% ٤٠	Ru 140
حساس	متحمّل	مأخر	متوسط	سطحي	% ٤٠	41 B
حساس	متحمّل	مبكر	متوسط	متوسط العمق	% ٢٥	161-49 C / 157-11 C
حساس	متوسط	مأخر	متوسط	متوسط	% ٢٠	420A
متحمّل	متوسط	لا تأثير	متوسط	متوسط	% ٢٠	SO 4
متحمّل	متوسط	لا تأثير	متوسط	متوسط	% ٢٠	5 BB
متحمّل	متحمّل	لا تأثير	قوي	عميق	% ١٩	P 1103 *
حساس	شديد التحمل	مأخر	متوسط	عميق	% ١٧	R 110
متحمّل	متحمّل	لا تأثير	متوسط	متوسط	% ١١	1616 C *
متحمّل	حساس	مبكر	ضعيف	سطحي	% ١٠	101-14 MG
متحمّل	حساس	مبكر	ضعيف	سطحي	% ٦	RGM



## ج - اختيار أصناف العنب

- يتميز كل صنف من اصناف العنب بخصائص معينة وفقا لما يلي:
- شكل الثمرة (كروي، اسطواني، طويل) ولونها (ابيض، احمر، ...)
- فترة النضوج.
- حجم العنقود (صغير، متوسط، كبير) وشكله (اسطواني، مخروطي، ...)
- الانتاجية
- طاب الاسواق للصنف
- خصائص التبريد.

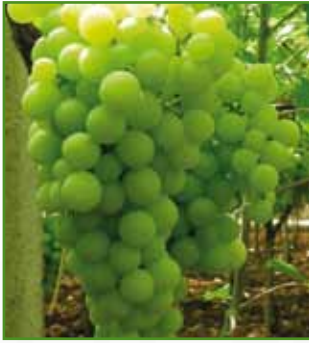
### جدول رقم ٢: خصائص أهم أصناف عنب المائدة الخالية من البذور

الصنف	اللون / شكل الثمار	فترة النضوج	العقود	الخصوية	النمو الخضري	ملاحظات
Prime/ Sugar	أبيض / كروي	باكوري	صغير - متوسط اسطواني	مرتفعة	متوسط	يعاني من مشاكل في العقد و ثبات الثمار
Superior	أبيض / كروي	متوسط الباكورية	متوسط - كبير اسطواني	منخفضة	قوي	ينتج بموجب ترخيص من Sunworld
Sophia Seedless	أبيض / كروي	متوسط الباكورية	صغير - متوسط اسطواني	مرتفعة	متوسط - قوي	يتميز بطعم بخوري خفيف ينتج بموجب ترخيص من Sunworld
Autumn Giant	أبيض / كروي	متأخر	كبير مخروطي	مرتفعة	متوسط	مذاقه عادي
Melissa/ Princess	ابيض / اسطواني	متوسط الى متأخر	متوسط مخروطي	متوسطة	قوي	طعمه لذيذ، يعاني من مشاكل تساقط الحبات عند النضوح و تلونها بالبني
Regal Seedless	ابيض / طويل	متوسط الى متأخر	كبير مخروطي	مرتفعة	قوي	طعمه لذيذ، يعاني من مشاكل تساقط الحبات عند النضوح و تلونها بالبني

## جدول رقم ٢ (تابع)

الصنف	اللون / شكل الثمار	فترة النضوج	العقود	الخصوبة	النمو الخضري	ملاحظات
Thompson Seedless	ابيض / اسطواني	متوسط الى متأخر	كبير مخروطي	متوسطة	متوسط	لا يزال أحد أهم أصناف عنب المائدة رغم كلفة انتاجه المرتفعة.
Flame Seedless	أحمر / كروي	باكوري	متوسط - مخروطي	مرتفعة	متوسط	طعمه لذيذ. مرتفع كلفة الانتاج
Crimson Seedless	أحمر / اسطواني	متوسط - متأخر	متوسط - مخروطي	متوسطة - مرتفعة	متوسط - قوي	يمكن أن يعاني من مشاكل في التلون في بعض المناطق
Scarlotta	أحمر / كروي	متأخر	كبير مخروطي	مرتفعة	متوسط	انتاجية مرتفعة. ينتج بموجب ترخيص من Sunworld
Summer Royal	أسود / كروي	باكوري - متوسط	كبير مخروطي	مرتفعة	قوي	حساس على التشقق
Midnight Beauty	أسود / اسطواني	باكوري	متوسط مخروطي	متوسطة	قوي	ينتج بموجب ترخيص من Sunworld
Autumn Royal	أسود / طويل	متأخر	كبير مخروطي	متوسطة	قوي	يحفظ لفترات طويلة في البراد
Ralli seedless	أحمر / كروي	متوسط الباكورية	متوسط / كبير اسطواني	منخفضة	قوي	ناتج عن طفرة من الصنف Superior

صور لاهم أصناف عنب المائدة الخالية من البذور



**Sophia  
Seedless**



**Superior**



**Prime/ Sugar Sweet**



**Regal Seedless**



**Autumn Giant**



**Flame Seedles**



**Thompson Seedless**



**Scarlotta**



**Crimson Seedless**





Midnight Beauty



Summer Royal

Ralli seedless



Autumn  
Royal

## خصائص أهم أصناف عنب المائدة ذات البذور

الصنف	اللون / شكل الثمار	فترة النضوج	العنقود	الخصوبة	النمو الخضري	ملاحظات
Red Globe	أحمر / كروي	متوسط - متأخر	كبير مخروطي	متوسطة	متوسط	يحتفظ لمدة طويلة في البراد. حساس لأشعة الشمس
Black Pearl	أسود / اسطواني	متأخر	متوسط مخروطي	متوسطة	قوي	يحفظ لمدة طويلة جداً في البراد. حساس لأشعة الشمس
بيتموني	أبيض / اسطواني طويل	متأخر	كبير مخروطي	متوسطة - ضعيفة	قوي	صنف مرغوب جداً في السوق المحلي. حساس على الرمد
تففيحي	أحمر / كروي	متأخر	كبير مخروطي	متوسطة	متوسط	يحفظ لمدة طويلة في البراد. يعاني من مشكلة في التلون في بعض المناطق

## صور لاهم أصناف عنب المائدة ذات البذور



تففيحي



Black Pearl



Red Globe



بيتموني

### ملاحظة:

من اجل تحسين نوعية الانتاج لناحية حجم حبة العنب، يعتمد التفريد الكيميائي لمعظم الاصناف الخالية من البذور شرط ان يتم من خلال استشارة مهندس مختص وان تؤخذ بعين الاعتبار المعطيات المناخية اثناء فترة الرش.

كما ينصح باستشارة مهندس مختص لاستخدام منظمات النمو النباتية بعد العقد لتحسين حجم حبات العنب لمعظم الأصناف ولتحسين تلون حبات العنب لبعض اصناف العنب الاحمر.



Strengthening Production & Marketing  
of Lebanese Agricultural Products

تقوية إنتاج وتسويق المنتجات الزراعية اللبنانية  
GCP/LEB/021/ITA

# المعاملات الزراعية الجيدة ٢







## ٢- المعاملات الزراعية الجيدة:

### أ- الإدارة السليمة للتربة

#### • أهداف الإدارة السليمة للتربة:

- تحسين بنية التربة وخصوبتها.
- المحافظة على التربة والحد من انجرافها.
- استدامة التربة وزيادة التنوع البيولوجي فيها.

#### مساوئ الحراثة:

قد تؤدي حراثة التربة الى:

- تسريع تحلل المادة العضوية
- تدهور بنية التربة
- رصّ التربة نتيجة المرور المتكرر لعجلات الجرارات الزراعية.
- التسبب بالغبار
- تكرار عمليات الحراثة نظرا لأن التخلص من الاعشاب الضارة يكون مؤقتا
- تقطيع الجذور السطحية للدوالي.
- انجراف التربة في الاراضي المنحدرة.

#### حسنت الحراثة:

- هي اساسية وتعتبر من ضمن العمليات الزراعية في الاراضي البعلية شرط ان تكون سطحية.
- تساهم حراثة التربة في:
- التخلص من الاعشاب الضارة
- تكسير طبقات التربة المتصلبة القليلة الصرف.
- تحضير التربة لزراعة محاصيل التسميد الخضري (البقوليات، خلأط علفية).
- فرم وخط محاصيل التسميد الخضري مع التربة في بداية فترة الازهار
- خلط الاسمدة العضوية مع التربة.
- تنشيط الكائنات الصغيرة في التربة.
- تحفيز عملية تفكك المبيدات

## استخدام محاصيل التسميد الخضري:

### • يساهم استخدام محاصيل التسميد الخضري في:

- زيادة نسبة المواد العضوية في التربة
- تحسين بنية التربة
- زيادة التنوع البيولوجي في الكرم

### • يمكن زراعة انواع نباتية مختلفة وفقاً للهدف المرجو من هذه الزراعة. فيمكن استخدام:

- الشعير لتخفيض النشاط الخضري للدوالي (نظراً لتمييز الحصيد بالمجموع الجذري العميق) على ان يتم فرمها في بداية فترة الازهار.
- البقوليات لتحسين خصائص التربة. فهي تتميز بمجموع جذري سطحي، يثبت أزوت الهواء، و يؤمن كمية مرتفعة من المادة العضوية الجافة في التربة.
- يستحسن استخدام الخلائط العلفية علماً أن الخلطة الأكثر شيوعاً تتألف من ١٢ كلغ باقية و ٨ كلغ شعير على أن يتم فرمها في بداية فترة الإزهار.



## ب - الإدارة السليمة لعملية الري

### • ينصح بإجراء فحص عينة من المياه للمعايير التالية:

- اليدس pH ( ٥,٥ - ٦,٥ ) ، يجب تصحيح اليدس عند الحاجة، عن طريق اضافة اسمدة عضوية، sulfuric acid، (Nitric acid).

- التوصيل الكهربائي EC

- الأملاح الذائبة

### • التأكد من نوعية البيانات التحليلية

- ينبغي أن يساوي تقريبا مجموع تركيز الكاتيونات (الصوديوم ، الكالسيوم ، والمغنيزيوم) مجموع تركيز الأنيونات (الكلور، الكربونات و الكبريتات).

- ينبغي أن يكون مجموع تركيز الكاتيونات (مل مكافئ / لتر، meq/L) مساويا لحوالي ١٠ مرات الموصلية EC (ديسيسيمنز / م، ds/m).

## رصد رطوبة التربة بواسطة جهاز التنسيومتر Tensiometer

• يمكن رصد رطوبة التربة من خلال استخدام اجهزة عديدة منها التنسيومتر الذي يتمتع بالخصائص التالية:

- معتدل الكلفة

- يعمل في نطاق بين صفر و - ٨٠ كيلوباسكال kPa.  
ولا فائدة من استخدامه في حال كانت التربة أكثر جفافا.

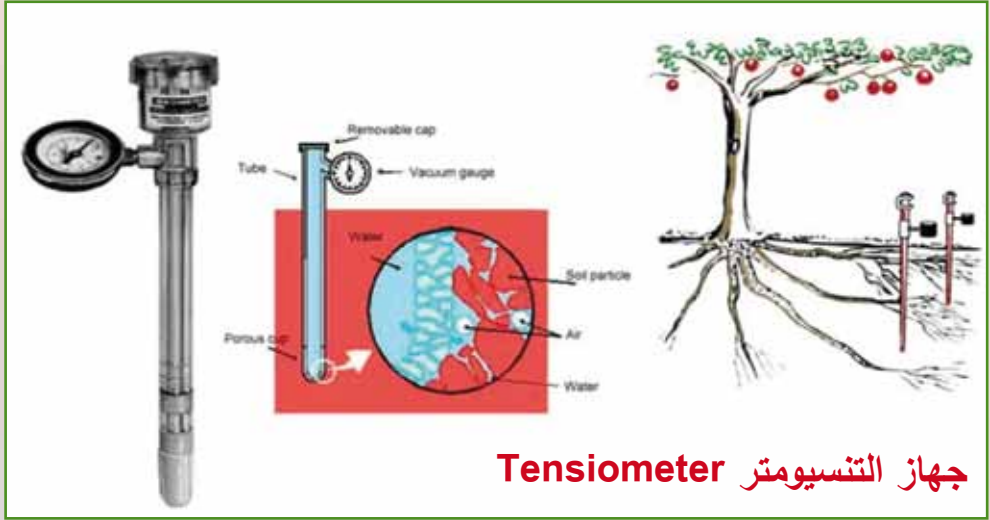
- يتم وضع التنسيومتر في الثلث الأول، الثاني و الثالث من منطقة انتشار الجذور بشكل عامودي (٣٠-٦٠ سنتم)

- يجب التأكد دوريا من دخول الهواء من خلال الفتحة العلوية للتنسيومتر.

- ينبغي أن تؤخذ القراءات في نفس الوقت من كل يوم.

- يصعب تحويل البيانات إلى المحتوى المائي للتربة للإشارة إلى كمية المياه التي يجب اضافتها.

- استخدام هذا الجهاز يساعد في تحديد وتيرة الري، أما الإحتياجات النباتية للمياه فيتم احتسابها بواسطة الليزوميتر أو بإحتساب التبخر ونتح المحصول.



يمكن للمزارع رصد رطوبة التربة في الحقول المروية من خلال اجراء فحص ميداني: اخذ عينة من التربة والضغط عليها بكف اليد للتأكد من امكانية تكون كرة ترابية متماسكة و من ثم الضغط عليها ما بين الابهام والسبابة (جدول رقم ٣).



## جدول رقم ٣: الدليل الحقلّي لرصد و تتبع محتوى رطوبة التربة

حالة المياه في التربة	الأترية الرملية الى الرملية الصلصالية	الأترية الرملية الطينية الى الصلصالية	الأترية الرملية الى الصلصالية	الأترية الطينية
صفر الى (-) 8 kPa	لا وجود لمياه حرة مرئية عند الضغط على عينة من التراب، تتشكل كرة ضعيفة التماسك و لكن لا وجود لمياه حرة مرئية	لا نقص في المياه: عند الضغط على عينة من التراب، تتشكل كرة ضعيفة التماسك و لكن لا وجود لمياه حرة مرئية	لا نقص في المياه: عند الضغط على عينة من التراب، تتشكل كرة ضعيفة التماسك و لكن لا وجود لمياه حرة مرئية	لا نقص في المياه: عند الضغط على عينة من التراب، تتشكل كرة ضعيفة التماسك و لكن لا وجود لمياه حرة مرئية
(-) ٩ الى (-) ٢٠ kPa	نقص لحوالي ٥٥ % من كمية المياه: التربة قليلة التماسك وسوف تتشكل كرة ضعيفة تحت الضغط ولكنها تفصل بسهولة	نقص لحوالي ٤٠ % من كمية المياه: التربة متماسكة وستتشكل كرة ضعيفة تحت الضغط	نقص لحوالي ٢٥ % من كمية المياه: التربة متماسكة وستتشكل كرة، لينة كالعجينة	نقص لحوالي ٢٠ % من كمية المياه: التربة متماسكة وستتشكل كرة وعند الضغط عليها بين الإبهام والسبابة يتشكل شريط ترابي متماسك
(-) ٢١ الى (-) ٦٠ kPa	نقص لحوالي ٦٥ % من كمية المياه: تبدو التربة جافة وستتشكل كرة تحت الضغط ولكنها تفصل بسهولة	نقص لحوالي ٦٠ % من كمية المياه: التربة متماسكة قليلا وسوف تتشكل كرة ضعيفة لكنها تسحق تحت الضغط الخفيف	نقص لحوالي ٥٠ % من كمية المياه: التربة متماسكة وستتشكل كرة ولكن هناك صعوبة لتكوين شريط ترابي نتيجة الضغط بين الإبهام والسبابة	نقص لحوالي ٤٠ % من كمية المياه: التربة ستتشكل كرة ولكن هناك صعوبة لتكوين شريط ترابي نتيجة الضغط بين الإبهام والسبابة
(-) ٦١ الى (-) ٢٠٠ kPa	نقص لحوالي ٨٠ % من كمية المياه: التربة تبدو جافة ويصعب تشكيل كرة حتى تحت الضغط	نقص لحوالي ٨٠ % من كمية المياه: تبدو التربة جافة وستتشكل الكرة ضعيفة تحت الضغط لكن يمكن سحقها بسهولة جدا	نقص لحوالي ٧٠ % من كمية المياه: التربة متماسكة وستتشكل كرة يمكن سحقها بسهولة	نقص لحوالي ٦٠ % من كمية المياه: التربة تشكل كرة متماسكة يمكن سحقها تحت ضغط خفيف
(-) ٢٠١ الى (-) ١٥٠٠ kPa	نقص لحوالي ١٠٠ % من كمية المياه: التربة جافة وفضفاضة، وتتدفق من خلال الأصابع	نقص لحوالي ١٠٠ % من كمية المياه: التربة جافة ولا تشكل كرة	نقص لحوالي ١٠٠ % من كمية المياه: التربة متفتتة ولا تشكل كرة. وعند الضغط بين الإبهام والسبابة يمكن أن تتكون تجمعات ترابية صغيرة الحجم	نقص لحوالي ١٠٠ % من كمية المياه: يمكن للتربة أن تشكل كرة تحت الضغط ولكنها تتفتت بسرعة



## ج - الإدارة السليمة لعمليات التسميد

يستهلك محصول عنب المائدة عددا من العناصر الغذائية وفقا للعمر الانتاجي للدالية ولمرحلة النمو لهذا المحصول. يبين الجدول رقم ٤ الكميات اللازمة من هذه العناصر لإنتاج ٢٠ طن من عنب المائدة في الهكتار الواحد كما يبين الجدول رقم ٥ الكميات اللازمة من العناصر الكبرى بحسب عمر الغراس ومرحلة النمو.

**جدول رقم ٤: الكميات اللازمة من العناصر الغذائية لإنتاج كمية ٢٠ طن من عنب المائدة بالهكتار.**

العنصر الغذائي	أزوت N	فوسفور P2O5	بوتاس K2O	كالسيوم Ca	مغنيزيوم Mg
كغ/طن	٣,٩	٠,٧	٣,٣	٣	٠,٧
كغ/هكتار (٢٥ طن/هكتار)	١٠٠	١٨	٨٣	٧٥	١٨
كغ/هكتار (٣٠ طن/هكتار)	١٢٠	٢١	٩٩	٩٠	٢١

Ref: Conardie & Raath, 2009

**جدول رقم ٥: معدل العناصر الغذائية الرئيسية اللازمة لتسميد عنب المائدة بواسطة مياه الري (بحسب عمر الغراس)**

بداية عقد الثمار	بداية تفتح البراعم			عمر الكرمة (سنة)
	آزوت N (غ/ غرسة) (٥ - ٦ اسابيع بعد تفتح البراعم)	بوتاس K2O (غ/ غرسة)	فوسفور P2O5 (غ/ غرسة)	
—	٥٠	٥٠	٥٠	١
—	٥٠	٥٠	١٠٠-٥٠	٢
١٠٠-٥٠	٥٠	٥٠	١٥٠-١٠٠	٣
١٥٠-١٠٠	٥٠	٥٠	٢٠٠-١٥٠	٤
٢٠٠-١٥٠	١٠٠-٥٠	١٠٠-٥٠	٢٥٠-٢٠٠	٥
٢٥٠-٢٠٠	١٥٠-١٠٠	١٥٠-١٠٠	٢٥٠-٢٠٠	٦
٣٠٠-٢٥٠	١٥٠-١٠٠	١٥٠-١٠٠	٣٠٠-٢٥٠	٧
٣٠٠-٢٥٠	٢٠٠-١٥٠	٢٠٠-١٥٠	٣٠٠-٢٥٠	٨
٣٥٠-٣٠٠	٢٠٠-١٥٠	٢٥٠-١٥٠	٣٥٠-٣٠٠	٩
٣٥٠-٣٠٠	٣٠٠-٢٠٠	٣٠٠-٢٠٠	٣٥٠-٣٠٠	١٠ وما فوق

المصدر: دليل استخدام الأسمدة في الشرق الأدنى، ٢٠٠٧، منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة

**مثل تطبيقي لإستعمال أسمدة رائجة في السوق اللبناني:**

كل كلف واحد من الآزوت يوازي تقريبا ٤,٧٦ كلف من سلفات الأمونياك (٢١٪)، ٣,٠٣ كلف من نترات الأمونياك (٣٣٪)، ٢,١٧ كلف يوريا (٤٦٪) كل كلف واحد من الفوسفات (P2O5) يوازي تقريبا ٢,٢٢ كلف من سوبرفوسفات (٤٥٪)، ٢,١٧ كلف DAP (٤٦٪)

كل كلف واحد من البوتاس يوازي تقريبا ٢ كلف من سلفات البوتاس (٥٠٪)، ٢,١٧ كلف من نترات البوتاس (٤٦٪)

تختلف حاجة محصول الكرمة للعناصر الغذائية بحسب مراحل النمو حيث تبلغ ذروتها من عنصري الازوت والكبريت في فترة العقد- التلويح ومن عناصر الفوسفور والبوتاس والكلس والمغنيزيوم في فترة الازهار - العقد (جدول رقم ٦).

### جدول رقم ٦: نسب امتصاص العناصر الغذائية بحسب مراحل النمو (% من المجموع)

العنصر	تفتح البراعم - للأزهار	الأزهار - للعقد	العقد - التلويح	التلويح - النضوج	ما بعد القطاف
N	١٠	١٥	٣٥	١٠	٣٠
P	٢٥	٤٠	٢٥	٠	١٠
K	٢٠	٣٠	٢٥	١٠	١٥
Ca	٢٠	٤٠	٢٠	١٠	١٠
Mg	١٥	٣٠	٢٥	١٥	١٥
S	١٠	١٥	٣٥	١٠	٣٠

### كيفية التأكد من صحة برامج التسميد

• يمكن التأكد من ان برامج التسميد المتبعة صحيحة وتلبي حاجات النبات من خلال القيام بما يلي:

• فحص التربة واتخاذ الاجراءات المناسبة في الحقل بعد تحليل نتائج هذا الفحص (جدول رقم ٧)

• فحص أعناق (سويقات) الأوراق (الورقة الخامسة من رأس الغصن):

- في مرحلة الإزهار الكامل واتخاذ الاجراءات المناسبة في الحقل (جدول رقم ٨)

- في مرحلة التلويح

جدول رقم ٧: بعض الأرقام التي تساهم في تفسير بيانات تحليل التربة  
( الوحدة المستخدمة هي جزء بالمليون ppm )

مستوى التركيز	الطريقة	منخفض جداً	منخفض	متوسط	عالي	عالي جداً
نترات متبقية N=NO3	كلداهل	١٠-٠	٢٠-١٠	٤٠-٢٠	٦٠-٤٠	٦٠ <
كالمسيوم	مستخلص استات امونيوم	٥٠٠-٠	١٢٠٠-٥٠٠	٢٥٠٠-١٢٠٠	٣٥٠٠-٢٥٠٠	٣٥٠٠ <
فوسفور	اولسن - بيكريونات	٧-٠	١٥-٧	٣٠-١٥	٥٠-٣٠	٥٠ <
بوتاسيوم	مستخلص استات امونيوم	٨٥-٠	١٧٠-٨٥	٣٠٠-١٧٠	٥٠٠-٣٠٠	٥٠٠ <
مغنيزيوم	مستخلص استات	٨٥-٠	٢٠٠-٨٥	٣٠٠-٢٠٠	٥٠٠-٣٠٠	٥٠٠ <
صوديوم	مستخلص استات امونيوم	—	—	٣٠٠-٠	٣٠٠ <	—
حديد	مستخلص DPTA	٢-٠	٤-٢	٦-٤	١٠-٦	١٠ <
منجنيز	مستخلص DPTA	٠,٥-٠	٢-٠,٥	٥-٢	١٠-٥	١٠ <
زنك	مستخلص DPTA	٠,٥-٠	١,٥-٠,٥	٤-١,٥	٦-٤	٦ <
نحاس	مستخلص DPTA	٠,١-٠	٠,٣-٠,١	٠,٨-٠,٣	٣-٠,٨	٣ <
بورون	مستخلص ماء ساخن	٠,٥-٠	١-٠,٥	٢-١	٤-٢	٤ <
موليبدينم	مستخلص استات امونيوم	—	٠,١-٠	٢-٠,١	٥-٢	١٠-٥ <
كبريت	مستخلص بالماء	١٠-٠	٢٠-١٠	٣٥-٢٠	٥٠-٣٥	٥٠ <
كربونات كالمسيوم (%)	التعادل بالحمض	—	٥-٠	١٥-٥	٢٥-١٥	٢٥ <

المصدر: دليل استخدام الأسمدة في الشرق الأدنى ، ٢٠٠٧



جدول رقم ٨: بعض الأرقام التي تساهم في فهم بيانات تحاليل سويقات  
(اعناق) الأوراق في مرحلة الإزهار

العنصر	منخفض	متوسط	كافي	مرتفع	مسمم للنبات
(%) N			١,١-٠,٨		
NO <sub>3</sub> - N	٣٤٠ <	٤٩٩-٣٤٠	١٢٠٠-٥٠٠	> ١٢٠٠	
(%) P	٠,٢ <	٠,٢٤-٠,٢	٠,٥٠-٠,٢٥	> ٠,٥٠	
(%) K	٠,١ <	١,٧-٠,١	٣,٠-١,٨		
(%) Ca			٢,٥-١,٢		
(%) Mg	٠,٣ <	٠,٣٩-٠,٣	> ٠,٤		
(%) Na					> ٠,٥
(%) Cl					> ١,٥-٠,١
(mg/kg)Fe			> ٣٠		
(mg/kg)Cu	٣ <	٥-٣	١١-٥		
(mg/kg)Zn	١٥ <	٢٥-١٦	> ٢٦		
(mg/kg)Mn	٢٠ <	٢٩-٢٠	٦٠-٣٠		> ٥٠٠
(mg/kg)B	٢٥ <	٣٤-٢٦	٧٠-٣٥	١٠٠-٧١	> ١٠٠

## عوارض نقص العناصر الغذائية على اوراق وثمار عنب المائدة

العوارض	نقص العنصر
ضعف نمو الدوالي، لون الأوراق أخضر فاتح.	نقص عنصر الآزوت
ظهور مساحات مبعثرة من اللون الأصفر بين عروق الأوراق. العوارض بالنسبة لصنف الطومسون سيدلس: إضمحلال اللون الأخضر من الاطراف، ظهور اللون البرونزي بين عروق الورقة في مرحلة متقدمة من نقص البوتاسيوم، يؤدي النقص الحاد الى ذبول وجفاف حبات محور واطراف العنقود.	نقص عنصر البوتاسيوم
تظهر العوارض على الأوراق القديمة. ذبول الأوراق، إحمرار العنق والعروق، ضعف في نمو الدوالي وتدني في كمية الإنتاج، تتأثر الأصناف الملونة أكثر من الأصناف البيضاء.	نقص عنصر الفوسفور
إحترق اطراف الأوراق.	نقص عنصر الكالسيوم
أعراض مبكرة: إصفرار اطراف الورقة والمساحة بين العروق مع بقاء المساحة حول العروق خضراء اللون، مرحلة متقدمة: تصبح اطراف الورقة بنية اللون وتصفّر الأجزاء ما بين العروق.	نقص المغنيزيوم
صغر حجم الورقة تبقى العروق الصغيرة وما حولها خضراء وتصبح المسافة بينها خضراء شاحبة تميل إلى الاصفرار، قلة العقد مع حبات صغيرة كثيرة.	نقص الزنك
المسافات بين العقد قصيرة مع تجعد الأوراق والتجفيف الأفقي للورقة، الحبات الصغيرة كثيرة جداً، موت القمة النامية.	نقص البور
إصفرار الأوراق مع بقاء العروق الرئيسية خضراء.	نقص عنصر الحديد
إصفرار الأوراق مع بقاء العروق الرئيسية والثانوية خضراء.	نقص المنغنيز



نقص الفوسفور



نقص عنصر البوتاسيوم



نقص عنصر الأزوت



نقص الزنك



نقص المغنيزيوم



نقص عنصر الكالسيوم



نقص المنغنيز



نقص عنصر الحديد



نقص البور



## د- المعاملات السليمة للتقليم

### • أهداف التقليم: تهدف عملية التقليم الى ما يلي:

- تربية الدوالي والمحافظة على شكلها والذي من شأنه أن يسهل إدارة الكرم
- تحسين جودة الثمار
- تحديد عدد البراعم على الدوالي وبالتالي عدد النموات والعناقيد والذي يؤثر على حجم و جودة العناقيد.
- احداث توازن في النمو الخضري للكرمة.

### • لتحديد عدد البراعم الذي ينبغي المحافظة عليه على الدوالي من خلال عملية التقليم يجب مراعاة ما يلي:

- الصنف و مؤشر الخصوبة
- الانتاج المطلوب لكل دالية أو لكل هكتار
- متوسط وزن العنقود

تختلف درجة الخصوبة بين صنف وآخر وتعتبر مؤشرا مهما في عملية التقييم في اطار تحديد عدد البراعم التي ينبغي الابقاء عليها. فيما يلي درجة الخصوبة لبعض اصناف العنب:

الخصوبة ( عدد العناقيد / برعم )	الصنف
١,٦	Regal Seedless
١,٤	Prime
١,٤	Flame Seedless
١,٢	Midnight Beauty
١,١	Autumn Royal
٠,٩	Redglobe
٠,٧	Crimson Seedless
٠,٥٥	Superior Seedless
٠,٥٥	Ralli Seedless
٠,٥	Thompson Seedless

## الاقلام والدواير (الخصائص)

### • مميزات انتاج العنب على الاقلام

- يجب اعتماد الإنتاج على الاقلام عند الأصناف التي تعاني من ضعف خصوبة البراعم الاقرب الى الجذع الاساسي (البراعم القاعدية) او Basal Buds كاصناف البيتموتي.

- تحسين حجم العناقيد

- انخفاض في التجانس

- صعوبة في التقليم

### • مميزات انتاج العنب على دواير الحمل

- يفضل اعتماد الإنتاج على الدواير على الأصناف ذات مؤشرات الخصوبة المرتفعة.

- تحسين نوعية وتجانس العناقيد

- سهولة في التقليم





## التقليم على شكل متعرش (تندوني Tendone)

ترتفع العرائش ما بين ١٨٠ - ٢٠٠ سنتم من مستوى التربة، وهي تحمل على شبكة من الأسلاك المتعامدة والتي تثبت على مسافات ٥٠ x ٥٠ سنتم تباعد فيما بينها. تحمل الشبكة على أعمدة موضوعة ضمن قاعدة اسمنتية مما يضيف نوعا من الليونة للعريشة (ويزيد من قدرة الهيكل على تحمل العواصف والرياح الشديدة) وتثبت العريشة بواسطة زوايا وسنادات معدنية موزعة على محور العريشة والتي تثبت بدورها بواسطة الإسمنت والكابلات الفولاذية.



تبين هذه الصورة خنصران و قصبة مثمرة

تزرع الدوالي التي تربي على شكل تتدوني على مسافات (١,٥ - ٣ م) بين الدوالي x (٣ - ٤ م) بين خطوط الزرع. يقطع الطرد الرئيسي للدوالي على مسافة ٣٠ - ٦٠ سنتم من الشبكة. يسمح بتفرع ٤ أفرعة اساسية تتباعد بشكل متوازن فيما بينها. أما التقليم فهو شبيه بطريقة غيوث (Guyot) حيث يتم الاحتفاظ بغصنين على كل من الأفرعة الأساسية والثانوية؛ الأول يقلم على مستوى برعمان (الدائرة / الخنصر، التي تساهم في التجديد للسنة المقبلة) والثاني على مستوى ٦ - ١٥ برعم (القصبة المثمرة) التي يتم ربطها على السلك.



Strengthening Production & Marketing  
of Lebanese Agricultural Products

تقوية إنتاج وتسويق المنتجات الزراعية اللبنانية  
GCP/LEB/021/ITA

# رئنامه المعاملات الزراعية الجيدة ٣-









## ٣- رزنامة المعاملات الزراعية الجيدة

### ١- مرحلة تفتح البراعم و تفتح الأوراق



#### مراقبة الآفات

- **عثة العنب:**
  - وضع المصائد الفرومونية الخاصة بهذه الحشرة لرصد أول ظهور فراشات الجيل الأول.
  - تعليق أشربة التشويش في الكروم التي تتبع طريقة التشويش الجنسي في مكافحة عثة العنب.
- **دبق العنب:** القيام برش الكروم المصابة بهذه الحشرة في مرحلة ما قبل انتفاخ البراعم بواسطة الزيت الصيفي بنسبة ٦٠٠ ملل / ٢٠ لتر مع ١٢٠ غرام كيريت غروي / ٢٠ لتر او مييد Chlorpyriphos ethyl.

• **أكاروز العنب:** رش الكبريت في حال ظهور هذه الحشرة في الموسم السابق.

## مكافحة الأعشاب الضارة

• حراثة ارض الكرم للقضاء على الأعشاب الرفيعة والعريضة او استخدام مبيد Glyphosate.

## الري

• البدء بالري في المناطق الجافة (البقاع الشمالي - منطقة القاع - الهرملة) خاصة في الأراضي الخفيفة العالية الصرف.

## التسميد

• تسميد الكرم باستخدام أسمدة كيميائية بطريقة متوازنة وذلك بحسب نتائج فحص التربة والإنتاج المرتقب للكرم . في الكروم المروية بواسطة التثقيط يفضل اضافة الأسمدة الكيميائية بواسطة الري و ذلك على دفعات خلال الموسم. أما في المرحلة الممتدة بين تفتح البراعم والإزهار فيمكن إضافة ١٠٪ من مجمل احتياجات الآزوت ، ٢٥٪ من الفوسفور ، ٢٠٪ من البوتاسيوم ، ٢٠٪ من الكالسيوم ، ١٥٪ من المغنيزيوم و ١٠٪ من الكبريت .

## ٢ - مرحلة النمو الخضري ( للأفرع والأوراق)



### مراقبة الآفات

- **حشرة دبق العنب:** رش الكروم المصابة بمبيد Chlorpyrifos ethyl مع الزيت الصيفي بنسبة ٠,٥٪ عند ظهور الطور الحوري الأول المتحرك للحشرة، أو اطلاق خنفساء البق الدقيقي *Cryptolaemus montrouzieri* التي تتم تربيتها في مختبرات مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية.

- **المن:** عند ظهور هذه الحشرة يمكن استخدام المبيدات المسجلة على المن (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات).

- **الرمد (البياض الدقيقي) وأكاروز العنب:** استخدام الكبريت (الناشف أو الغروي القابل للبلل) كل ٥ ايام حتى بداية الإزهار.

- **اللفحة:** في حال توقع ظروف مناخية مناسبة لتطور وانتشار هذا المرض، رش المبيدات الفطرية الوقائية مثل: المركبات النحاسية (جنزارة)، Maneb او (متابعة رسائل الإنذار المبكر التي تصدر عن مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية).

## الحراثة و التسميد

• اجراء فلاحه سطحية في حال اتخاذ القرار باعتماد الحراثة والتنبه الى انه يفضل عدم حراثة الأرض في فترة الإزهار. في حال وجود غطاء نباتي من بقوليات و شعير، تحرث الأرض لخلط هذه النباتات مع التربة عند بدء ازهارها.

## التفريد

**تفريد النموات الحديثة (عندما تصبح أطوال النموات بين ٢٠ و ٦٠ سنتم )**

• ضرورة التخلص من النموات: المزدوجة، العقيمة والضعيفة.  
كما يجب التخلص من النموات الجانبية غير المنتجة (Suckers)

**تفريد العناقيد ( عندما تصبح أطوال النموات بين ٢٠ و ٦٠ سنتم )**

- تفريد العناقيد عندما يكون الحمل كثيفاً.
- تقييم الانتاح المرتقب (الحمل) عن طريق تقدير متوسط عدد العناقيد ل ٢٠ دالية في الكرم.
- تفريد العنقود الثاني والإبقاء على العنقود الأول. كما يجب التخلص من الخصل أي العناقيد الصغيرة الحجم
- الإبقاء على عنقود واحد على أفرع يتراوح قطرها بين ٧ - ١٢ ملم.
- الإحتفاظ بعنقودين على الافرع التي يتجاوز قطرها ١٢ ملم.





#### مراقبة الآفات

• **عثة العنب:** متابعة مراقبة المصائد الفرومونية الخاصة بهذه الحشرة مرة كل اسبوع لمتابعة تطور الجيل الأول ومراقبة ١٠٠ عنقود زهري علي ١٠ دوالي. في حال تعدت الإصابة ٥ ٪ من العناقيد الزهرية يمكن التدخل بواسطة المبيدات المسجلة على عثة العنب (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات).

• **المن:** عند ظهوره يمكن استخدام المبيدات المسجلة على المن (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات).

• **التريس:** ترقب وجود الحشرة على الأصناف الحساسة مثل Italia، Crimson و Superior عن طريق هزّ العنقود الزهري فوق ورقة بيضاء اللون لتبيان وجود هذه الحشرة.



وفي حال وجود اعداد مرتفعة لمجموعات التريس يجب التدخل بواسطة المبيدات المسجلة على التريس (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات).

• **اللفحة:** في حال توقع ظروف مناخية مناسبة لتطور وانتشار هذا المرض، ترش المبيدات الفطرية الوقائية مثل: **Mancozeb** (متابعة رسائل الإنذار المبكر التي تصدر عن مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية). عند بداية ظهور العوارض يجب استخدام المبيدات الفطرية الجهازية المسجلة على الصنف والتي يفضل مزجها مع تلك الوقائية (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات).

**ملاحظة:** ينصح بعدم استخدام مبيد **Chlorpyrifos ethyl** في هذه المرحلة.

## التسميد

• في الاراضي المروية وفي المرحلة الممتدة بين الإزهار والعقد، يمكن إضافة ١٥٪ من مجمل احتياجات الآزوت، ٤٠٪ من الفوسفور، ٣٠٪ من البوتاسيوم، ٤٠٪ من الكالسيوم، ٣٠٪ من المغنيزيوم و ١٥٪ من الكبريت .

- تحت ظروف مناخية معينة وعند بعض الأصناف (Melissa و Midnight Beauty ... ) قد يكون العقد ضعيفاً .
- لتحسين العقد يمكن اللجوء الى الوسائل التالية عند بداية الإزهار:

### - تقصير العنقود.

- **تحليق الدوالي:** ان عملية التحليق هي عبارة عن شق حلقي للتخلص من حلقة من القشرة بشكل كامل وبالتالي منع انسياب العناصر الغذائية نحو الجذور و تركيزها على مستوى العناقيد، و تتم هذه العملية بواسطة سكين خاص ذات نسلتين يمكن التحكم بالمسافة فيما بينهما



### ملاحظات

- ينصح بعدم القيام بعملية التحليق في الأيام الحارة عندما تتخطى درجات الحرارة ٣٥ درجة مئوية ويجب أن تكون الدوالي جيدة النمو وغير معرضة الى اضطرابات فيزيولوجية من عطش و نقص في العناصر الغذائية.

• ينتج عن عملية التحليق انخفاض في نسبة السكر في حبات العنب وفي ثلونها كما وأنها تزيد من حساسية الدوالي لأشعة الشمس.



### مراقبة الآفات

• **عثة العنب:** رصد ظهور الحشرة الكاملة للجيل الثاني باستخدام المصائد الفيرومونية وتتبع وضع البيض على حبات العنب.

• التدخل بعد ٤ - ٥ أيام من التقاط أول حشرة في المصيدة بواسطة مبيدات البيوض المسجلة في مكافحة الحشرة.

• رش بكتيريا *Bacillus thuringiensis* (var. *kustaki*) والمسموح استخدامها في الزراعة العضوية عند مشاهدة الرأس الأسود للجنين داخل البيضة ومعاودة عملية الرش كل ١٠ أيام. (مراجعة الصورة ص ٥٧)

• التدخل بعد ٨ - ١٢ يوم من التقاط أول حشرة في المصيدة بواسطة المبيدات التي تعمل على اليرقات والمسجلة على الحشرة (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات).



• **التريس:** تزقب وجود الحشرة على الأصناف الحساسة مثل Superior و Crimson ،Italia عن طريق هزّ العنقود الزهري فوق ورقة بيضاء اللون لتبيان وجود هذه الحشرة (صورة ص ٥٤-٥٥). و في حال وجود اعداد مرتفعة لمجموعات التريس يجب التدخل بواسطة المبيدات المسجلة على هذه الحشرة (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات).

• **الرمد:** في حال استمرار الأحوال الجوية المناسبة لانتشار هذا المرض يرش مبيد فطري جهازي مسجل على رمد العنب. (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات). ان المراحل الأكثر حساسية للرمد هي من مرحلة الإزهار حتى مرحلة بداية تلون الثمار.

• **اللفحة:** في حال توقع ظروف مناخية مناسبة لتطور وانتشار هذا المرض، اتباع الإرشادات نفسها الخاصة بهذا المرض في المراحل السابقة.

## التسميد

• في المرحلة الممتدة بين العقد و التلويح يمكن إضافة ٣٥٪ من مجمل احتياجات الأزوت ، ٢٥٪ من الفوسفور ، ٢٥٪ من البوتاسيوم ، ٢٠٪ من الكالسيوم ، ٢٥٪ من المغنيزيوم و ٣٥٪ من الكبريت .

### التفريد اليدوي (بعد العقد مباشرة)

في الكثير من الأحيان يكون العقد مرتفعا وحببات العنب متراسة مما يوجب القيام بعملية تفريد يدوي للأكتاف أو لحيات العنب.

• **تفريد الأكتاف و قطع الطرد الرئيسي (تطويش) للعنقود:**  
الإبقاء على الأكتاف الثلاث أو الأربع الأول والتخلص بشكل متناوب من الاكتاف الأخرى وقطع الطرد الرئيسي للعنقود من آخره. يمكن اتمام هذه العملية بواسطة مقصات مخصصة لهكذا عمليات .

• **التفريد اليدوي لحيات العنب:** ينصح باعتماد هذه الطريقة خاصة اذا كان هناك تفاوت كبير بين أحجام حبات العنب داخل العنقود الواحد بالرغم من كون هذه العملية بطيئة و تتطلب يد عاملة اضافية.

## ٥- مرحلة العناقيد الثمرية ( نمو حبات العنب )



### مراقبة الآفات

• **عثة العنب:** ترصد ظهور الحشرة الكاملة للجيلين الثاني والثالث باستخدام المصائد الفيرومونية وتتبع وضع البيض على حبات العنب واتباع الإرشادات نفسها الخاصة بمرحلة العقد.

• **الرمد:** في حال استمرار الأحوال الجوية المناسبة لانتشار هذا المرض يرش مبيد فطري جهازى مسجل على الرمد (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات). يرش مبيد فطري جهازى مرة كل ١٠ - ١٤ يوم و يمكن رش أو تعفير الكبريت بين رشة و اخرى إذا كانت الظروف المناخية تسمح بذلك.

• **العفن الرمادي:** توجيه رشة أولى لمكافحة هذا المرض خلال الفترة الممتدة بين نهاية الإزهار وانغلاق العنقود وذلك بسبب إمكانية تطور المرض من مخلفات الأزهار باستخدام المبيدات المسجلة على هذا المرض (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات).



• **البق الدقيق:** المكافحة عند مشاهدة الحشرة من خلال اطلاق  
خنفساء البق الدقيقي *Cryptolaemus montrouzieri* التي  
تتم تربيتها في المختبرات.

## مكافحة الأعشاب

في حال ظهور الأعشاب مجدداً يتم استخدام أحد المبيدات  
العشبية التالية: غلايفوسات Glyphosate للقضاء على  
الأعشاب الرفيعة والعريضة أو فلويازيفوب - ب - بوتيل  
Fluazifop-p-butyl أو كويزالوفوب - ب - أتيل  
Quizalofop - p- ethyl للقضاء على الأعشاب الرفيعة.  
يفضل عدم رش مبيدات الأعشاب خلال الطقس الحار  
وفي منتصف النهار لتجنب عملية تبخر المبيد وملامسة  
أوراق الدوالي.





### مراقبة الآفات

• **عثة العنب:** ترصد ظهور الحشرة الكاملة للجبلين الثالث والرابع باستخدام المصائد الفيرومونية وتتبع وضع البيض على حبات العنب واتباع الإرشادات نفسها الخاصة بمرحلة العقد.

• **العفن الرمادي:** توجيه رشة ثانية لمكافحة المرض خلال مرحلة التلويح خاصة على الأصناف المتوسطة والمتأخرة وفي فترة النضوج من خلال استخدام المبيدات الفطرية المسجلة على هذا المرض (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات).

• **البق الدقيق:** عند مشاهدة الحشرة يمكن اطلاق خنفساء البق الدقيقي *Cryptolaemus montrouzieri* التي تتم تربيتها في المختبرات.

**ملاحظة:** ينصح بالتعفير بالكبريت عند بداية انخفاض درجات الحرارة للأصناف المتأخرة فترة النضوج لتوفر الظروف المناخية التي تسمح باستخدام الكبريت الناشف.

- في الاراضي المروية وفي المرحلة الممتدة بين التلويح والنضوج يمكن إضافة ١٠٪ من مجمل احتياجات الآزوت، ١٠٪ من الفوسفور ، ١٠٪ من البوتاسيوم ، ١٠٪ من الكالسيوم ، ١٥٪ من المغنيزيوم و ١٠٪ من الكبريت .

### ملاحظات:

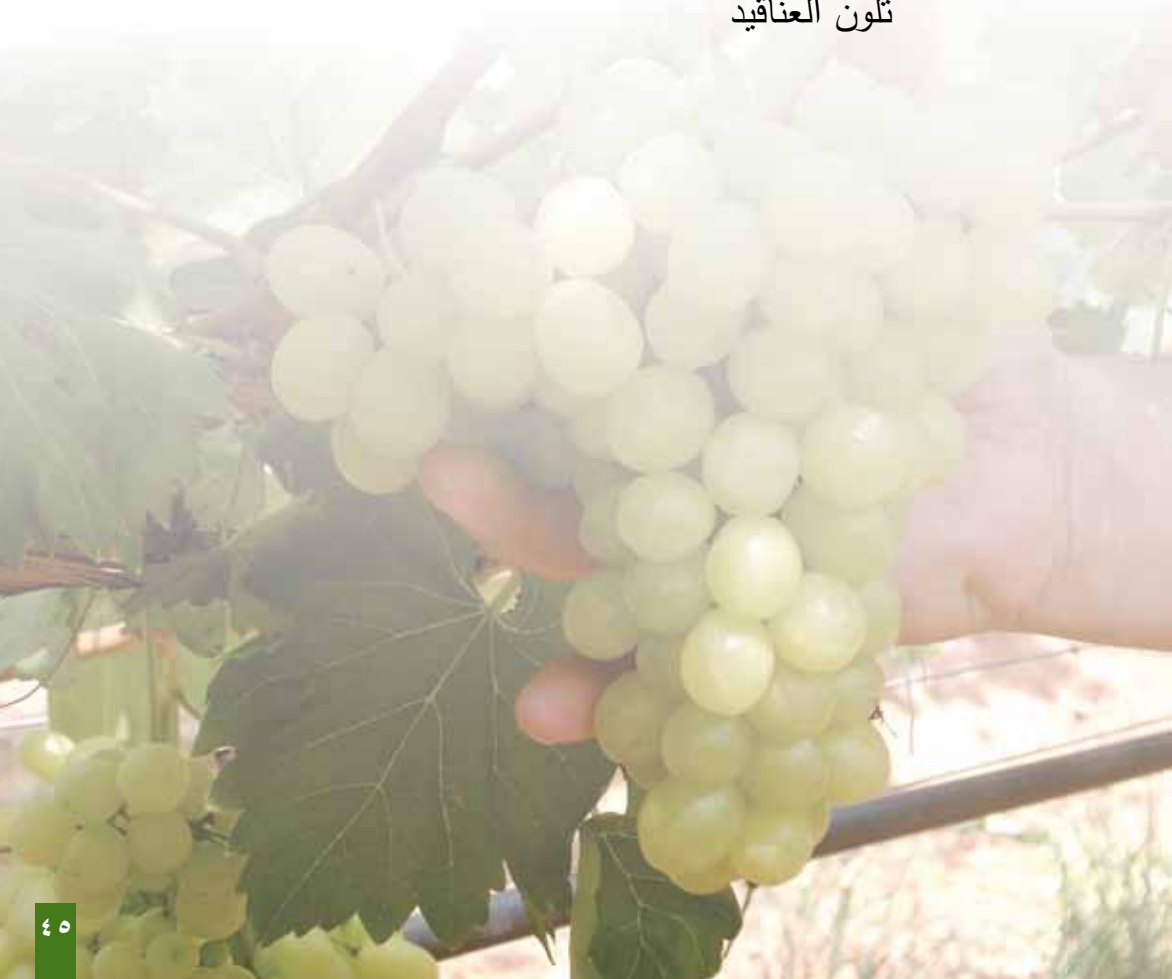
- مرحلة التلويح هي المرحلة الأهم في نمو حبات العنب فيبدأ تلون الحبات وتراكم السكر فيها في هذه المرحلة بالإضافة الى تحلل الأحماض.
- من الهام جداً الوصول الى هذه المرحلة بحمل متزن للدوالي.
- في حال وجود نمو خضري كثيف داخل الكرم ينصح بتخفيف الأوراق والأفرع الجانبية لزيادة تغلغل الضوء.
- ينصح بعدم تعريض الغراس للعطش في هذه المرحلة و يفضل مراقبة رطوبة التربة بشكل مستمر.
- ينصح بالتخفيض التدريجي للتسميد الآزوتي.

## العوامل التي تؤثر سلبا على تلون اصناف العنب الاحمر:

- الحمل الكثيف
- النمو الخضري الكثيف
- التظليل وينصح بتقليم تغلغل الضوء داخل الكرم بعد حوالي ٢١ يوم من العقد وقبل مرحلة التلون
- الري المفرط والرطوبة الزائدة في التربة
- الأفرط بالتسميد الأزوتي و الفوسفوري الذي يزيد النمو الخضري للدوالي

## ملاحظة:

يمكن استخدام التحليق عند بداية التلويح كوسيلة تساعد في تلون العناقيد









## ٧- مرحلة النضوج



### مراقبة الآفات

• **دودة ثمار العنب:** مراقبة ١٠٠ عنقود عنب عند القطاف لرصد الإصابة بهذه الحشرة و في حال تخطت نسبة الإصابة ١٠ ٪ يجب الرش وقائياً عند أول ظهور الحشرة في الربيع المقبل.

**ملاحظة:** يمنع رش المبيدات الكيميائية خلال هذه المرحلة

## ٨- مرحلة ما بعد القطف (التخشب وتساقط الأوراق)



### مراقبة الآفات

• **اللفحة:** في حال توقع ظروف مناخية مناسبة لتطور وانتشار هذا المرض ، رش المبيدات الفطرية الوقائية مثل: المركبات النحاسية ، \*Maneb أو Mancozeb (متابعة رسائل الإنذار المبكر التي تصدر عن مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية). عند أول ظهور العوارض يجب استخدام المبيدات الفطرية الجهازية المسجلة على المرض و التي يفضل مزجها مع تلك الوقائية (مراجعة القسم المتعلق بالادارة المتكاملة للآفات) .

### التسميد

• في مرحلة ما بعد القطف يمكن إضافة ٣٠٪ من مجمل احتياجات الآزوت ، ١٠٪ من الفوسفور ، ١٥٪ من البوتاسيوم ، ١٠٪ من الكالسيوم ، ١٥٪ من المغنيزيوم و ٣٠٪ من الكبريت .

### ملاحظة

• ينصح بالإستمرار بالري في مرحلة ما بعد القطف للمساعدة على نضوج خشب الأفرع التي سيتم اختيار الاقلام الثمرية منها أثناء التقليم الشتوي.

\*=هذه المواد غير مسجلة وغير موجودة في لبنان إلى حين إصدار هذا الدليل (٢٠١١)



Strengthening Production & Marketing  
of Lebanese Agricultural Products

تقوية إنتاج وتسويق المنتجات الزراعية اللبنانية  
GCP/LEB/021/ITA

# ٤- الإدارة المتكاملة للآفات









## ٤ - الإدارة في مكافحة المتكاملة

### أكاروز العنب - *Eriophyes vitis*

#### وصف الآفة

- يعتبر اكاروز العنب عدو هام للكرمة خاصة للكروم الجديدة
- يمضي الشتاء تحت القشور الخشبية
- يظهر مع بداية نمو الطرد ولا يمكن رؤيته بالعين المجردة

#### الأضرار

- إنتفاخ السطح العلوي للأوراق، يقابلها نتوءات صفراء على الجهة السفلية.
- جفاف الأوراق
- توقف نمو الشجرة.

#### المكافحة

- رش زيت معدني في الشتاء في حال إنتشار الإصابة في الصيف السابق.
- في أواخر الشتاء عند تفتح البراعم: رش الكبريت الميكروني أو الكبريت الناشف



عوارض الإصابة بأكاروز العنب على الوجه العلوي والسفلي للأوراق



عوارض الإصابة بأكاروز العنب على الجهة العلوية للأوراق

### وصف المرض

تضع الحشرة (الفراشة) بيوضها العدسية للماعة على العناقيد الزهرية (الجيل الأول) وعلى حبات العنب (الجيلين الثاني والثالث). للحشرة خمسة أطوار. يتراوح طول اليرقة من ١ مم في الطور الأول الى ١٠ - ١٢ سم في الطور الخامس. للحشرة عموماً ثلاثة أجيال: الجيل الأول يتغذى على الأزهار أما الجيلين الثاني و الثالث فيتغذيان على حبات العنب ويتسببان بالضرر الأكبر. نادراً ما يكون للحشرة جيل رابع.

### الأضرار

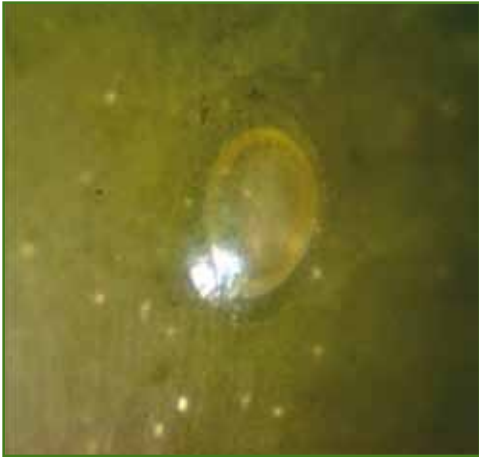
- يتغذى الجيل الأول للحشرة على الأزهار مكوناً خيوطاً بيضاء اللون حول العناقيد الزهرية، لا يتسبب عموماً بأضرار ملموسة.
- يتغذى الجيلين الثاني و الثالث إضافة الى الجيل الرابع على حبات العنب متسببين بالضرر الأكبر والمباشر على المحصول. تصبح الحبات المصابة بعثة العنب عرضة للإصابة بالعفن الرمادي.

### المكافحة

- لا يتطلب الجيل الأول في معظم الأحيان اجراء عمليات مكافحة الا في حال تعدت إصابة العناقيد الزهرية الحد الحرج (أكثر من ٥ ٪ من العناقيد الزهرية مصابة بالحشرة). يمكن التدخل حينها عن طريق استخدام المبيدات المذكورة أدناه.
- ترصد ظهور الحشرة الكاملة للجيلين الثاني و الثالث عن طريق استخدام المصائد الفيرومونية وتتبع وضع البيض على حبات العنب.

• التدخل بعد ٤ - ٥ أيام من التقاط أول حشرة في المصيدة بواسطة المبيدات التي تعمل على بيوض الحشرة مثل:  
Fenoxycarb.

• رش بكتيريا *Bacillus thuringiensis* (var. *kustaki*) والمسموح استخدامها في الزراعة العضوية عند مشاهدة الرأس الأسود للجنين داخل البيضة كما هو مبين في الصورة ادناه وإعادة الرش كل ١٠ ايام لكل مرحلة.



• التدخل بعد ٨ - ١٢ يوم من التقاط أول حشرة في المصيدة بواسطة المبيدات التي تعمل على اليرقات مثل: Deltamethrin، Cypermethrin، Alpha-Cypermethrin، Esfenvalerate، Lambda-Cyhalothrin، Indoxacarb، Spinosad، Teflubenzuron\*، Tebufenozide\*، Lufenuron.

• تعليق أشربة التشويش الجنسي في نيسان وقبل ظهور الحشرة بنسبة ٥٠ شريط / الدنم مع وضع ضعفي الكمية على أطراف الكرم.

\*= هذه المواد غير مسجلة وغير موجودة في لبنان إلى حين إصدار هذا الدليل (٢٠١١)

## حشرة دبق العنب (بق العنب) .Planoccus vitis, Pseudococcus sp

### وصف الآفة

تمضي هذه الحشرة الشتاء في طور الحشرة الكاملة تحت قشرة الدوالي. تظهر الأطوار المتحركة في الربيع لتنتقل الى الأفرع ومنها الى قصبات الحمل والنموات الحديثة والعناقيد.

### الأضرار

- ظهور ندوة عسلية ونمو الشحيرة السوداء على الثمار والأفرع.
- جفاف الأفرع، وضعف عام للدوالي.
- اصفرار الأوراق، جفافها وتساقطها
- تنتقل هذه الحشرة عددا من الأمراض الفيروسية مثل (GVA, GVB, GLRaV)

### المكافحة

- تجنب النمو الخضري الزائد للدوالي الذي يخلق ظروف تظليل مناسبة لتطور وانتشار الحشرة.
- نزع القشرة الخشبية للدوالي مما يعرض الحشرة للشمس والهواء بالاضافة الى المبيدات.
- القيام بعملية الرش في مرحلة انتفاخ البراعم في حال وجود اصابات عالية في الكروم بواسطة الزيت الصيفي بنسبة ٦٠٠ ملل/٢٠ لتر مع ١٢٠ غرام كبريت غروي/ ٢٠ لتر او Chlorpyrifos ethyl
- اطلاق خنفساء البق الدقيقي *Cryptolaemus montrouzieri* التي تتم تربيتها في المختبرات.





الطور الحوري الأول المتحرك للحشرة والنمل يساعد في نقله الى الأعلى



ندوة عسلية ونمو الشحبييرة على الثمار بالإضافة الى نمو العفن الرمادي



مرحلة البيات الشتوي للحشرة



إصابة الثمار بالحشرة وظهور الندوة العسلية



خنفساء البق الدقيقي  
*Cryptolaemus montrouzieri*

## تريس الفرنكليينيليا و تريس العنب - *Frankliniella occidentalis, Drepanotrips reuterii*

### وصف الآفة

التريس هو حشرة صغيرة طولها حوالي ١ مم، يختلف لونها من الاصفر الى البني. تتزايد اعداد مجموعات تريس العنب لتبلغ ذروتها في شهر تموز؛ أما أعداد الفرنكليينيليا فتبلغ اعدادها ذروتها في شهر أيار الذي يتوافق مع فترة إزهار العنب .

### الأضرار

- يحدث تريس الفرنكليينيليا ضررا مباشرا على حبات العنب ويتسبب بعقصة على الحبة لوضع البيض فيها تحيظها هالة صفراء وذلك خلال مرحلة الإزهار والعقد.
- يتسبب التريس بتقرحات على حبوب العنب
- يمكن لتريس العنب أن يصيب النموات الحديثة وأن يتسبب بتقزم النموات وبتغير الأوراق لتصبح كأسية الشكل.



اصابة حبات العنب نتيجة لوضع البيض من قبل الحشرة



اصابة النموات الحديثة

## المكافحة

قليلاً ما يتسبب التريس بأضرار جسيمة إلا على الأصناف الحساسة مثل: *Italia* و *Crimson*، *Superior*، *Victoria*.  
• تبيان وجود التريس بعد هزّ العنقود الزهري على ورقة بيضاء اللون



اصابة العناقيد الزهرية

وفي حال وجود اعداد مرتفعة لمجموعات التريس يجب التدخل بواسطة : *Spinosad* أو *Thiametoxam*.



تقرحات ناتجة عن تغذي التريس على حبات العنب

### وصف المرض

يعتبر هذا المرض الأكثر انتشاراً على عنب المائدة في لبنان. يتطور في الظروف المناخية الجافة ولا يحتاج الى رطوبة مرتفعة للتسبب بالعدوى. تجدر الإشارة الى أن عمليات الري وزيادة الرطوبة داخل الكرم تزيد من حدة وانتشار المرض.

### العوارض

ظهور غبار أبيض رمادي اللون على الأجزاء التالية: الجهة العلوية والسفلية للأوراق، حبات العنب الصغيرة مباشرة بعد العقد، والعرموش (العملوش) في مراحل متأخرة خلال الموسم. ان مشاهدة هذه العوارض على النموات الخضراء الحديثة النمو خلال فصل الربيع نادرة جداً. في مراحل متقدمة من الإصابة تنمو على الأنسجة المصابة شبكة رمادية داكنة اللون.

### الوقاية

- زيادة انتشار الضوء والتهوية في الكرم نظراً لكون البياض الدقيق يتطور في ظروف الظل.
- ترشيد استخدام الأسمدة لا سيما الآزوتية منها للحد من النشاط الخضري للدوالي.
- استخدام طرق الري الحديثة وحيث امكن اعتماد نظام الري بالتنقيط ذات الدفق المنخفض بغية تخفيض الرطوبة النسبية داخل الكرم.
- الحد من الحرارة أو عدمها.



## المكافحة الكيميائية

- استخدام الكبريت (الناشف أو الغروي القابل للبلل). يجب تجنب استخدام الكبريت تحت ظروف حرارة مرتفعة (أكثر من ٣٢ درجة مئوية) و يفضل تعفير الكبريت الناشف خلال فترات الليل. ينصح بتعفير أو رش الكبريت في الفترة الممتدة من تفتح البراعم الى ما قبل الإزهار بمعدل رشتان وثلاثة رشات.
- البدء باستخدام المبيدات الفطرية الجهازية مباشرة قبل بعد العقد مثل:

IBS (Penconazole, Hexaconazole, Triadimenol,...);

Strobilurin (Trifloxystrobin, Keroxim methyl

Proquinozide ,Boscalid + Pyraclostrobin; Myclobutanil

Streptomycetes Thioquiphanote - methyl lydicus

- ينصح بمناوبة استخدام المواد الفعالة بعد كل رشتين متتاليتين للمادة عينها
- ان المراحل الأكثر حساسية هي من الإزهار حتى بداية تلون الثمار : رش مبيد فطري جهازي مرة كل ١٠ - ١٤ يوم ويمكن رش أو تعفير الكبريت بين رشة و اخرى إذا كانت الظروف المناخية تسمح بذلك.



الإصابة على العناقيد



الإصابة في مرحلة الإزهار



الإصابة على حبات الغنب



الإصابة على الأوراق

### وصف المرض

ينتشر هذا المرض في المناطق التي تكثر فيها المتساقطات والتي تسجل فيها نسب مرتفعة من الرطوبة خلال فترة النمو (مناطق عكار والجنوب). نادراً ما يظهر هذا المرض في سهل البقاع.

### العوارض

بقع زيتية اللون على الجهة العلوية للأوراق، غالباً ما تظهر بعد حوالي ١٠ - ١٤ يوماً من تساقط الامطار، يقابلها بقع بيضاء اللون على الجهة السفلية من الأوراق. تنمو على الوجه العلوي للأوراق وعلى مستوى البقع البنية سبورات بيضاء اللون و ذلك بعد عدة ليالي دافئة ورطبة. العناقيد المصابة تتلون بالبني الفاتح و تأخذ شكل S. الحبات واعناقها المصابة تظهر بنية داكنة اللون وتذبل وهي عوارض شبيهة بحروق الشمس.

### الوقاية

- ترشيد استخدام الأسمدة للحد من النشاط الخضري للدوالي
- الحد من الحرث أو عدمها.



حبات مصابة بنية اللون



بقع زيتية اللون على الوجه العلوي للأوراق



عنقود مصاب على شكل S

## المكافحة الكيميائية

• ترصد الأحوال الجوية ابتداء من ظهور نموات حديثة بطول ٢٠ سنتم. في حال توقع أكثر من ١٠ مم من الأمطار ودرجات حرارة فوق ١٠ درجات مئوية و ذلك لمدة ٢٤ ساعة يجب رش المبيدات الوقائية.

• البدء باستخدام المبيدات الفطرية الجهازية مباشرة قبل الإزهار مثل: Mancozeb ، المبيدات النحاسية.

• القيام بعملية الرش في الخريف في حال كانت العوامل المناخية ملائمة.

• عند ظهور الإصابة وظهور البقع البنية يجب استخدام المبيدات الفطرية الجهازية و التي يفضل مزجها مع تلك الوقائية: Cymoxanil<sup>(A)</sup>, Metalaxyl, Fosetil-Al, Famoxadone\*, Azoxystrobin, Mefenoxam, Dimethomorph .

• المبيدات النحاسية تتسبب بتسمم نباتي على درجات أقل من ١٢ درجة مئوية

(A) : Cymoxanil هو مبيد علاجي. يمكن استخدامه في حال العدوى النشطة أي عند ظهور السبورات البيضاء.

\*= هذه المواد غير مسجلة وغير موجودة في لبنان إلى حين إصدار هذا الدليل (٢٠١١)

### وصف المرض

هو مرض فطري يصيب الأفرع، العناقيد، وحبات العنب تحت ظروف رطوبة نسبية عالية ( أكثر من ٩٦ %) لفترات طويلة. أما درجات الحرارة المثالية لتطور هذا المرض فتتراوح ما بين ١٥ - ٢٠ درجة مئوية. يتسبب العفن الرمادي باضرار كبيرة في مرحلة النضوج خاصة على الأصناف المتأخرة النضوج.

### العوارض

يتسبب الفطر بتكون نسيج طري بني اللون على النموات الحديثة و على العناقيد في مرحلة ما قبل الإزهار. في فترة النضوج ظهور نسيج بني على حبات العنب و تكون عفن نموذجي رمادي اللون بشكل سريع متسبباً بهريان قشرة حبات العنب

### الوقاية

- يصيب العفن الرمادي بشكل أساسي الأصناف المتوسطة و المتأخرة فترة النضوج. للوقاية منه، ينصح بالقيام بما يلي:
- تجنب تراص الحبات داخل العناقيد
  - تجنب الإصابة بعثة العنب *Lobesia Botrana*
  - تغطية الدوالي أو الكروم لتجنب تبلل حبات العنب وتقادي الأضرار التي قد تتسبب بها حبات البرد
  - الحد من النشاط الخضري المفرط للدوالي



## المكافحة الكيميائية

- توجيه رشة أولى خلال الفترة الممتدة بين نهاية الإزهار وانغلاق العنقود نظرا لامكانية تطور المرض من مخلفات الأزهار.
- توجيه الرش خلال فترة النضوج للأصناف المتوسطة و المتأخرة النضوج .
- المبيدات الفطرية المستخدمة في مكافحة هذا المرض هي:  
Fenhexamid, Cyprodinil + Fludioxonil, Iprodione  
.Streptomyces lydicus
- ينصح بالمنوية في استخدام المواد الفعالة منعاً لتطور سلالات مقاومة للمبيدات المستخدمة.



الإصابة على الثمرات الحديثة النمو



إصابة احد أكتاف العناقيد بالعفن الرمادي  
تسبب بخسارة العناقيد بأكملها



الإصابة على حبات العنب خلال فترة النضوج



الإصابة على حبات العنب قبل مرحلة النضوج

### الوقاية

- إدارة جيدة للري
- التأكد من نسبة الرطوبة في التربة بشكل دوري
- احداث توازن جيد بين النمو الخضري والإنتاج
- تغطية الدوالي للحدّ من تأثير مياه الأمطار
- تفريد العناقيد، مما يقلل من تراصص الحبات داخلها.



الاضطرابات الفيزيولوجية : تشقق حبات العنب



الاضطرابات الفيزيولوجية : تشقق حبات العنب



الاضطرابات الفيزيولوجية : تشقق حبات العنب

## الإضطرابات الفيزيولوجية : تممق الحبات و تنكز (Necrosis) اعناق الحبات Waterberry/Bunch Stem Necrosis

### الوقاية

- تخفيض التسميد الآزوتي للحد من النشاط الخضري للدوالي
- فحص نسبة  $K / (Mg + Ca)$  في أوراق العنب التي يجب أن تتراوح ما بين ٠,٣ و ٠,٤
- يزداد هذا النوع من الإضطرابات تحت ظروف غير اعتيادية لدرجات الحرارة، نسب الرطوبة، كميات مياه الري والمتساقطات ....



تممق الحبات و تنكز اعناق الحبات



اضطرابات نتيجة الرش



تشوه حبات العنب  
نتيجة تساقط البرد



الإضطرابات الفيزيولوجية: حروق الشمس



المواد الفعالة المذكورة والمسجلة في وزارة الزراعة:  
اسماؤها، نسب استعمالها وفترات التحريم الخاصة بكل منها

فترة التحريم (يوم)	نسبة الإستعمال (ملل أو غرام/هكتار)	أسم المادة الفعالة للمبيد
١٤	١٥٠-١٠٠	Alpha-Cypermethrin 10 % EC
١٤	١٠٠٠-٧٥٠	Azoxystrobin 20% + difenconazole 12.5 % EC
٢١	١٠٠٠-٧٥٠	Azoxystrobin 25 % SC
٠	١٧٠٠-٣٠٠	Bacillus Thuringensis 32000
١٤ (ما عدا كوندورد، فيرونيا، نياغارا)	٦٠٠	Boscalid 25.2 % + Pyraclostrobin 12.8 % WG
٢١	٧٠٠	Chlorpyrifos – ethyl 48 % EC
٢١	٤٠٠	Chlorpyrifos 50 % + Cypermethrine 5%
١٥	٢٠٠٠	Copper hydroxide 77 % WP
١٥	٤٠٠٠ - ٣٠٠٠	Copper oxychloride 85%
١٥	٨٠٠٠ - ٦٠٠٠	Copper sulfate 35 % SC
١٥	٣٠٠	Cymoxanil 4 % + Mancozeb 40 % WP
٢٠	٣٠٠٠-٢٠٠٠	Cymoxanil 4.2 %+ copper oxychloride 68%
٧	٢٠٠	Cypermethrin 25 % EC
١٤	١٠٠	Cyproconazole 10 % SL
٧	١٠٠٠-٧٥٠	Cyprodinil 37.5 %+ Fludioxonil + 25% WG
٧	٥٠٠	Deltamethrin 2.5 % EC
١٤	٢٠٠-١٥٠	Difenconazole 25 % EC
٢٨	٢٥٠٠	Dimethomorph 9 % + Mancozeb 60 % WG
٢١	٢٥٠	Esfenvalerate 5%
١٤	غ ٨٠٠-٣٧٠	Fenhexamid 50% WG
تختلف بحسب الصنف ومرحلة النمو		Giberellic acid 12%
١٥	٥٠٠	Hexaconazole 5 % SC

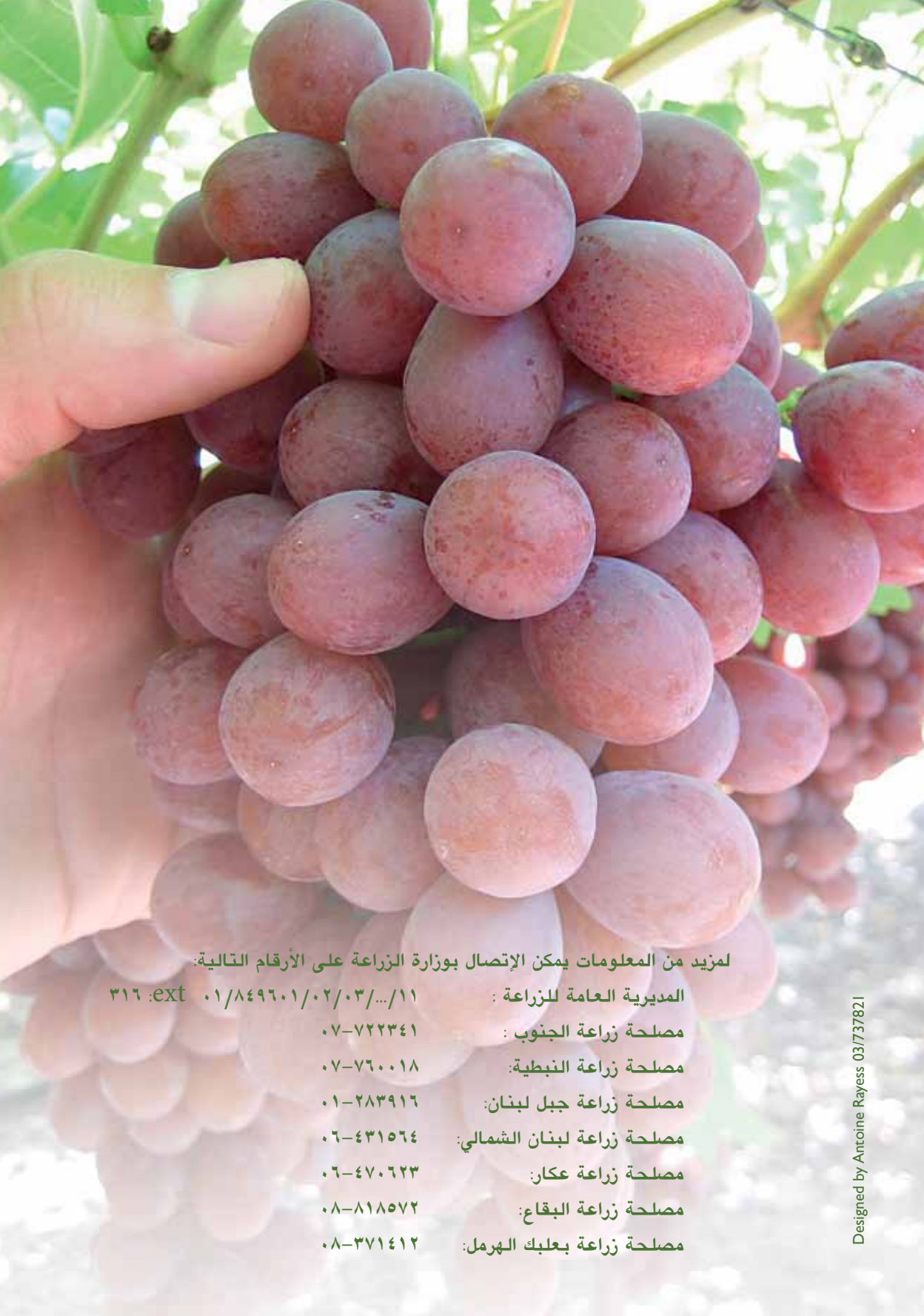


فترة التحريم (يوم)	نسبة الإستعمال (ملل أو غرام/هكتار)	أسم المادة الفعالة للمبيد
١٠	٣٠٠	Indoxacarb 15 % SC
٣٥	٢٠٠	Kresoxim methyl 50 % WG
٧	٣٥٠-١٥٠	Lambda-cyhalothrin 5 % EC
٢٨	١٠٠٠	Lufenuron 5 % EC
٥٦	٢٠٠٠ غ	Mancozeb 80 % WP
٢٨	٢٥٠٠	Mefenoxam 4% + Mancozeb 64 %
آخر رشّة ١٤ يوم بعد الازهار	٣٠٠٠-٢٠٠٠	Metalaxyl 8%+ Mancozeb 64 %WP
٢٨	٤٠٠	Methomyl 90 %
١٤	١٢٥	Myclobutanil 24 % EC
١٤	٤٠٠-٣٠٠	Penconazol 10 % EC
٢٨	٢٥٠	Proquinazide 20 % EC
١٤	٢٠٠	Spinosad 48 % SC
١	٨٥٠-٢٢٥	Streptomyces lydicus
عند ظهور البراعم	٤٠٠٠-٢٠٠٠	Sulfur 80 % WG
٢٥	١٠٠٠	Thiophanate – methyl 70 % WG
٢١	٢٠٠	Thiametoxan 25 % WG
٢١	١٥٠٠	Triadimenol 5 % EW
٣٥	١٢٥ غ	Trifloxystrobin 50% WG

يمكن استخدام المواد الفعالة التالية لمكافحة آفات عنب المائدة في حال تم تسجيلها في وزارة الزراعة:  
Bifenthrin, Famoxadone, Flufenoxuron, Maneb, Iprodione, Pyraclostrobin,  
Quinoxifen, Spiroxamine, Tebufenozide, Teflubenzuron

تم إعداد هذا الدليل من قبل المهندس شربل حبيقة ضمن مشروع تقوية انتاج وتسويق المنتجات الزراعية اللبنانية بإدارة المهندس داني ليشع الخوري

تمت مراجعة هذا الدليل من قبل اللجنة الوطنية لمحصول عنب المائدة برئاسة الدكتور صلاح الحاج حسن وتم التدقيق على المبيدات الزراعية من قبل رئيس مصلحة وقاية النبات في وزارة الزراعة المهندس محمد ابو زيد



لمزيد من المعلومات يمكن الإتصال بوزارة الزراعة على الأرقام التالية:

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| ٣١٦ :ext ٠١/٨٤٩٦٠١/٠٢/٠٣/.../١١ | المديرية العامة للزراعة :  |
| ٠٧-٧٢٢٣٤١                       | مصلحة زراعة الجنوب :       |
| ٠٧-٧٦٠٠١٨                       | مصلحة زراعة النبطية:       |
| ٠١-٢٨٣٩١٦                       | مصلحة زراعة جبل لبنان:     |
| ٠٦-٤٣١٥٦٤                       | مصلحة زراعة لبنان الشمالي: |
| ٠٦-٤٧٠٦٢٣                       | مصلحة زراعة عكار:          |
| ٠٨-٨١٨٥٧٢                       | مصلحة زراعة البقاع:        |
| ٠٨-٣٧١٤١٢                       | مصلحة زراعة بعلبك الهرمل:  |