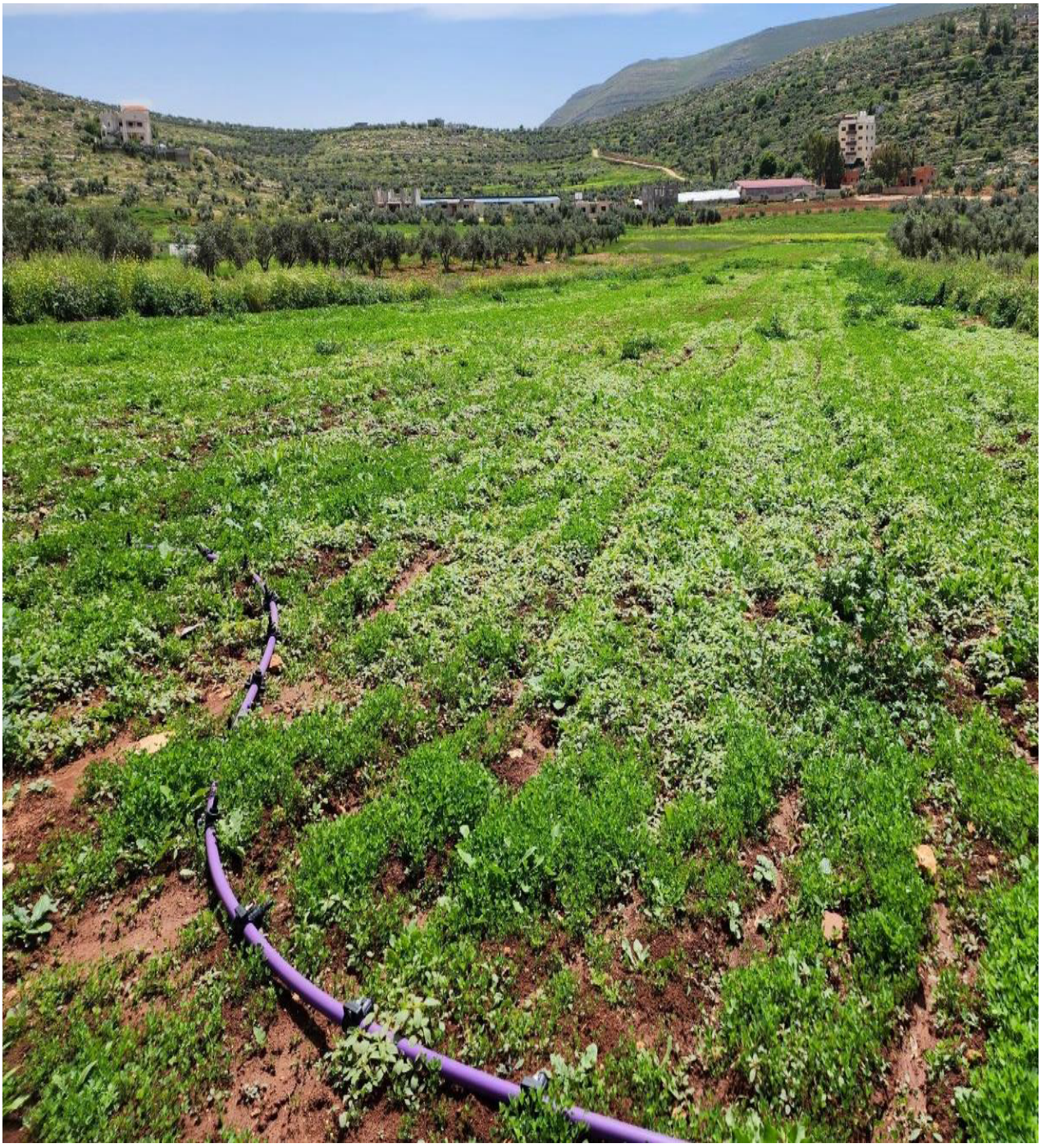
ENI CBCMED
Cooperating across borders in the Mediterranean

Project funded by the EUROPEAN UNION

REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

MENAWARA



مؤسسة نحن العالم وبالشراكة مع جامعة ساساري - مركز أبحاث التصحر (NRD-UNISS)تدعم الحلول المبتكرة والتكنولوجية لزيادة كفاءة المياه وتشجيع استخدام إمدادات المياه غير التقليدية. تتمثل التحديات المشتركة للمشروع في توفير موارد إضافية من خلال معالجة مياه الصرف الصحي (WW)، وترشيد ممارسات استخدام المياه، ووضع نماذج حوكمة تشغيلية تتماشى مع الخطط الوطنية والدولية. تم تصميم المشروع لتعزيز الوصول إلى موارد المياه غير التقليدية (NCW) ، من خلال معالجة المياه العادمة ليتم إعادة استخدامها كري تكميلي ولتعزيز قدرة المؤسسات الحكومية والجهات الفاعلة غير الحكومية العاملة في القطاع والفنيين و المزارعين. سيقلل المشروع من الضغط على مصادر المياه العذبة من قطاع الزراعة وسيحسن جودة مياه الصرف الصحي المعالجة (TWW) في الزراعة ، وسيلعب دورًا مهمًا في الحد من انعدام الأمن المائي من خلال تصميم أنسب معالجة لاحقة في منطقة التدخل و من خلال تعزيز الزراعة المستدامة، فإن هذا يطبق ابتكارًا تكنولوجيًا وإداريًا وتشغيليًا نظيفًا وصديقًا للبيئة.

وفي اطار هذا المشروع يقوم فريق العمل برفع مستوى القدرات الفنيه لدى المستفيدين المزارعين من خلال حلقات تدريبيه تشتمل على اساليب الري بالمياه المعالجه، وصيانة شبكات الري، بالاضافه الى كميات المياه التي يجب ان تعطى للمحاصيل الزراعيه من خلال شبكات الري، وفي هذا الصدد قام فريق التدريب بانتاج هذا الكتيب ليساعد المزارعين على مراجعت المعلومات الهامه التي تعنيهم في ممارساتهم الزراعيه اليوميه.

نظام الري والصيانة

المواصفات الفنية لشبكة مياه الري

1 - نظام الري باستخدام التنقيط

مع أنظمة التنقيط ، يتم تطبيق مياه الصرف الصحي المعالجة على التربة ببطء وبشكل موحد من شبكة أنابيب ضيقة ، عادةً من .البلاستيك أو البولي إيثيلين ، توضع إما على سطح الأرض أو تحت الأرض على أعماق ضحلة من 6 إلى 12 انش في منطقة جذر النبات

صيانة شبكة مياه الري

الصيانة السنوية الدورية مجموعة من الإجراءات لضمان استمرار القدرة التشغيلية لنظام الري ومكوناته. لا يجب أن تتوقف قدرة الري حتى في الأوقات التي ليست بحاجة للري بها. لتحديد نوع ونطاق أعمال الصيانة، يجب القيام بفحص خطوط الأنابيب والمكونات المختلفة في موسم الشتاء عندما تكون الحاجة لمياه الري قليلة جدا. بناءً على نتائج الفحوصات التي تنفذ . يتم إعداد بيان الأعطال المراد اصلاحها؛ تستخدم هذا البيانات في تطوير خطة للصيانة الروتينية الشاملة بالمستقبل. يتم إجراء الصيانة الدورية كل عدد محدد من السنوات وفقًا للمعايير ذات الصلة. يمكن أن تكون صيانة متكاملة لجميع مكونات النظام أو انتقائية)في أقسام معينة(. يتم اختيار نوع الصيانة وفقًا لعدد من العوامل. يتم حل مشاكل الأعطال بشكل فردي لكل قطعة زراعية. يجب أن يبدأ الإصلاح بعد انتهاء فصل الربيع. يجب أن ينفذ الإصلاح الطارئ في حالات الصيانة الطارئة مثل)كسر الأنابيب، خراب المحابس الأوتوماتيكية(أو بسبب عوامل الطبيعة الطارئة مثل حدوث الفيضانات، أو الانهيارات الأرضية، أو الزلازل أو حتى التخريب المتعمد. لتسريع عملية صيانة الطوارئ، يجب إجراء هذا النوع من الإصلاح على مدار الساعة مع أقصى قدر من الجهد للآلات والمعدات والمواد وموارد العمالة.

صيانة أنظمة الري الخاصة بالقطع الزراعية، تتضمن هذه الصيانة ما يلي :

1 - عند تشغيل نظام ري جديد ولأول مرة يجب مراعاة التالي:

قم بغسل الأنابيب - الخط الرئيسي والأنابيب الفرعية وأنابيب التوزيع وذلك للتخلص من اية رمال أو عوالق .

قم بغسل خطوط النقاطات .

تحقق من معدل التدفق الفعلي وضغط العمل لكل دورة ري)عندما يكون النظام فعالا على الأقل مدة نصف ساعة

مقارنة البيانات التي تم جمعها ببيانات التصميم؛ يجب ألا تكون فروقات التدفق الفعلي أعلى أو أقل من ± 5%

حفظ البيانات في سجل خاص بتاريخ أخذ البيانات وتدوين أي ملاحظة أخرى حيث تعتبر مرجع يمكن الرجوع اليه بالمستقبل

2 - الصيانة الأسبوعية, والتي تتضمن التالي:

- تحقق من معدل التدفق الفعلي وضغط خطوط الري تحت ظروف التشغيل العادية)أي عندما يكون النظام فعالا لمدة نصف ساعة على الأقل وأمور الضخ في حالة استقرار.
- قارن البيانات التي تم جمعها بالبيانات المرجعية في التصميم.
- تحقق من أن الماء يصل إلى نهايته لجميع خطوط النقاطات .
- تحقق من فرق الضغط عبر الفلاتر وحالتها في حال احتاجت اي من عمليات التنظيف .
- عندما يكون نظام الترشيح نظيفًا يخف الضغط على ساعة الضغط

3 - الصيانة الشهرية، والتي تتضمن التالي:

- تنظيف خطوط النقاطات بعمل "فلش" لها من نقاط محابس التنظيف .
- إذا كان نظام الفلترة أو الترشيح أوتوماتيكيًا، فقم بتشغيله أولا وتحقق من أن جميع المكونات تعمل كما هو مخطط لها.

4 - الصيانة الموسمية، حيث تتضمن التالي:

- في بعض الحالات، يجب تنفيذ ما يلي مرتين إلى ثلاث مرات أثناء موسم الري، اعتمادًا على نوعية وجودة المياه المستخدمة
- التحقق من جميع المحابس في النظام بأنها تعمل بالشكل الصحيح .
- تحقق من مستوى الأوساخ والعوالق في نظام الري الرمال والطحالب وترسيب الأملاح.
- التحقق من أن النقاطات غير مغلقة وأنها نظيفة وتعطي الكمية المطلوبة منها لمياه الري .
- إذا لزم الأمر، قم بحقن الأحماض حسب الحاجة وذلك لفتح الانسدادات، مع مراعاة التركيز واثرها المحتمل على النبات.

5 - في نهاية موسم النمو

- حقن مواد كيميائية لصيانة وتنظيف أنابيب التوزيع وخطوط الري بالتنقيط .
- تنظيف خطوط التنقيط وعمل "فلش" لها .
- تحضير النظام للفترة التي يكون احتياج مياه الري بها أقل ما يمكن فضل الشتاء.

<u>الصيانة الوقائية لشبكة الري</u>

موضوع التنظيف لخطوط التنقيط موضوعًا مهمًا ، ويرجع ذلك جزئيًا إلى أن كل شخص لديه نهج مختلف تجاهه. من المتفق عليه عمومًا أن الجزء الداخلي لشبكة الأنابيب يمكن أن يطور تراكمًا ميكروبيًا الذي يمكن أن يؤدي إلى تدهور أداء النظام .

من أجل تقليل أي آثار ضارة لتراكم الطبقة الميكروبية ، يوصى بشدة بإضافة مضادات الميكروبات في جهاز التنقيط. تعمل هذه المادة المضافة على الحد من تراكم طبقة الميكروبات وقد أثبتت فعاليتها الشديدة .

الطريقة الأسهل والأكثر شيوعًا للحفاظ على تشغيل شبكة الأنابيب والمكونات المرتبطة بها في حالة الذروة هي تصميم النظام بحيث يمكن إجراء التنظيف الداخلي عند اللزوم . يركز إجراء التنظيف هذا على الفتحات بشبكة الري بحيث يمكن أن يتحرك التدفق الإضافي عبر الشبكة بسرعة متزايدة ، مما يؤدي إلى حدوث اضطراب وإطلاق أي تراكم قد يكون قد حدث.

<u>الصيانة اللازمة لشبكة المياه</u>

- الصيانة الروتينية والوقائية لضمان التشغيل طويل الأجل والخالي من المتاعب لنظام الري بالتنقيط ، يجب تنفيذ برنامج صيانة روتيني ومجدول بانتظام وفقا لما يأتي :

<u>يجب أن يتكون برنامج الصيانة ، كحد أدنى ، من الأنشطة التالية:</u>

- قم بإزالة مرشح الدوران وتنظيف، يجب غسل الفلتر بخرطوم ضغط من الخارج باتجاه الداخل. إذا لم تتم إزالة كل الاوساخ المتراكمة عن طريق الغسيل.
- تحقق من منطقة حقل التنقيط بحثًا عن تسريبات أو مناطق رطبة. إذا كان هناك تسرب واضح ، فقم بإصلاحه في أسرع وقت ممكن.
- إذا كان نظام التعقيم جزءًا من نظام التنقيط ، فتحقق من مستوى الكلور في خزان الإمداد وأعد ملئه إذا كان منخفضًا.

العمليات الحقلية الشهرية

الزيتون		
الشهر	العمليات	ملاحظات
1	• أزالة الأعشاب ميكانيكيا واستمرار التقليم	
2	• تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20 أو ما يعادله من الأسمدة الأخرى عند الحاجة. • أزالة الأعشاب ميكانيكيا واستمرار التقليم	
3	• تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20 • رش علاجي في حال وجود مرض مبيد فطري (سكور) بتركيز 0.7 سم/لتر او مركب نحاسي (كوساید) 3غم/لتر لمكافحة عين الطاووس • رش مبيد الأعشاب لمكافحة عشبة الواد (فاستي+غالوري بتركيز 2% لكل مبيد)	
4	• مكافحة سوسة الاغصان وعثة الياسمين الحديثه وتكون المكافحه باستعمال المبيدات التاليه روجور 1.5سم/لتر او سوبراثيون 1.5 سم /لتر او بايثروئيد 1.5 سم/لتر في نصف الشهر و بنهاية الشهر. • الري يكون بمعدل 1.68 م3/دونم • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20 • رش مبيد اعشاب لمكافحة الأعشاب بشكل عام (تانديس 200) بتركيز 10سم/ل	
5	• الري يكون بمعدل 2.55 م3/دونم بناءا على الإحتياجات المائية. • تعليق المصائد الصفراء بمعدل 10 مصائد لكل دونم مع بداية الاثمار ويكون التعليق في بداية الشهر ويكون ارتفاع المصائد على ارتفاع متر من الارض ومن الجهه الجنوبيه الغربيه للشجره • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20 • طلاء سيقان الأشجار بمحلول بوردو	
6	• مكافحة سوسة الاغصان وعثة الياسمين التي تاكل النموات الحديثه وتكون المكافحه باستعمال المبيدات التاليه روجور 1.5سم/لتر او سوبراثيون 1.5 سم /لتر او بايثروئيد 1.5 سم/لتر في بداية الشهر و نصف الشهر • الري يكون بمعدل 2.61 م3/دونم • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
7	• الري يكون بمعدل 2.17 م3/دونم • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
8	• الري يكون بمعدل 2 م3/دونم • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
9	• مكافحة سوسة الاغصان وعثة الياسمين وتكون المكافحه باستعمال المبيدات التاليه روجور 1.5سم/لتر او سوبراثيون 1.5 سم /لتر او بايثروئيد 1.5 سم/لتر في بداية الشهر و نصف الشهر • الري يكون بمعدل 1.72 م3/دونم • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
10	• الري يكون بمعدل 1 م3/دونم • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
11	• رش سكور بتركيز 0.7 سم/لتر او كوساید 3غم/لتر لمكافحة عين الطاووس • تقليم الأشجار بعد سقوط 100 ملم من الأمطار • الري يكون بمعدل 0.5 م3/دونم عند الحاجة	
12	• رش مبيد أعشاب مانع للإنبات	

اللوزيات		
الشهر	العمليات	ملاحظات
1	• أزالة الأعشاب ميكانيكيا	
2	• متابعة ازالة الأعشاب	
3	• مكافحة مرض الانتركنوز وقائا وتكون المكافحه باستعمال مبيد سيجنوم بمعدل 0.4 غم /لتر او فلنت غم /لتر عند وصول نسبة الازهار 50% ونستمر بالرش كل اسبوعين مره واحده 0.15 حتى توقف سقوط الامطار	
4	• مرض الانتركنوز وتكون المكافحه باستعمال مادة سيجنوم بمعدل 0.4 غم /لتر او فلنت غم /لتر عند وصول نسبة الازهار 50% ونستمر بالرش كل اسبوعين مره واحده 0.15 حتى توقف سقوط الامطار • دبور اللوز وتكون المكافحه باستعمال مادة روجور 1.5سم/لتر او كونفدور 1سم/لتر وذلك بعد العقد مباشره بمعدل رشتين وتكون المده بين الرشات اسبوعان • الكبنود س: تكون المكافحه في بداية نيسان باستعمال مادة موسورول 5% بودره وذلك نثرا حول الساق على ان يلمس جزء من المسحوق عنق الشجره او كونفدور 10سم /شجره مذابه في 10 لتر ماء على ان يلمس جزء من المحلول عنق الشجره • الري يكون بمعدل 5.6 م^3/دونم • دورسبان تجريع كل اسبوعين 10سم/شجرة • تسيكيدا : كلامير أو مافيستو 0.5سم/لتر +فيرتيميك1سم/لتر • تجريع مبيد لمكافحة النيماتود نيماتوكس • هيوميك اسيد 20غم/شجرة بالموسم • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
5	• الري يكون بمعدل 4.5 م^3/دونم • رش الفيرتيمك لمكافحة العناكب بتركيز 1.5سم/لتر • تجريع مادة النبيماتوكس للوقاية من النيماتود بمعدل 10سم/شجرة • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
6	• الري يكون بمعدل 3.4 م^3/دونم • رش السيبرين لمكافحة العناكب بتركيز 1.5سم/لتر • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
7	• الري يكون بمعدل 3.4 م^3/دونم • رش الميسورول لمكافحة العناكب بتركيز 2غم/لتر • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
8	• وذلك نثرا حول الساق على ان يلمس جزء من المسحوق عنق الشجره او كونفدور 10سم /شجره مذابه في 10 لتر ماء على ان يلمس جزء من المحلول عنق الشجره • رش مبيد موسورول 1سم/لتر في شهر اب لمكافحة الحشره الكامله للكبنودس • الري يكون بمعدل 3.2 م^3/دونم • تسيكيدا : كلامير أو مافيستو 0.5سم/لتر +فيرتيميك1سم/لتر • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
9	• الري يكون بمعدل 2 م^3/دونم	
10	• الري يكون بمعدل 0.5 م^3/دونم	
11	• العنايه والتقليم والتخلص من الاغصان التالفه يكون بين منتصف تشرين ثاني ومنتصف كانون اول	
12	• العنايه والتقليم والتخلص من الاغصان التالفه يكون بين منتصف تشرين ثاني ومنتصف كانون اول • رش مبيد أعشاب مانع للإنبات	

الحمضيات		
الشهر	العمليات	ملاحظات
1	• أزالة الأعشاب ميكانيكيا	
2	• متابعة ازالة الأعشاب	
3	• متابعة ازالة الأعشاب	
4	• حشرة عثة الانفاق : تكون المكافحه باستعمال مادة كونفدور او كودكود سقي بمعدل 10سم/شجره مذابه في 10 لتر ماء. • رش مادة كوساید 3 غم/لتر في شهر نيسان خاصه اشتال الليمون • الري يكون بمعدل 3.56 م^3/دونم	
5	• حشرة عثة الانفاق : تكون المكافحه باستعمال مادة كونفدور او كودكود سقي بمعدل 10سم/شجره مذابه في 10 لتر ماء. • الري يكون بمعدل 4.35 م^3/دونم • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
6	• حشرة عثة الانفاق : تكون المكافحه باستعمال مادة كونفدور او كودكود سقي بمعدل 10سم/شجره مذابه في 10 لتر ماء. • رش مادتي نيورون 1.5سم /لتر + سوبراثيون 1.5 سم /لتر في شهر حزيران وذلك لمكافحة العناكب والقشريات ان وجدت • الري يكون بمعدل 4.78 م^3/دونم • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
7	• حشرة عثة الانفاق : تكون المكافحه باستعمال مادة كونفدور او كودكود سقي بمعدل 10سم/شجره مذابه في 10 لتر ماء. • الري يكون بمعدل 5.6 م^3/دونم • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20	
8	• حشرة عثة الانفاق : تكون المكافحه باستعمال مادة كونفدور او كودكود سقي بمعدل 10سم/شجره مذابه في 10 لتر ماء. • الري يكون بمعدل 4.83م^3/دونم • تسميد للشجر البالغ 100غم/الشجرة اسبوعيا سماد 20/20/20 • رش مافيستو بمعدل 0.5سم/لتر	
9	• حشرة عثة الانفاق : تكون المكافحه باستعمال مادة كونفدور او كودكود سقي بمعدل 10سم/شجره مذابه في 10 لتر ماء. • الري يكون بمعدل 1.8م^3/دونم	
10	• حشرة عثة الانفاق : تكون المكافحه باستعمال مادة كونفدور او كودكود سقي بمعدل 10سم/شجره مذابه في 10 لتر ماء.	
11	حشرة عثة الانفاق : تكون المكافحه باستعمال مادة كونفدور او كودكود سقي بمعدل 10سم/شجره مذابه في 10 لتر ماء.	
12	• تكون عملية تقليم التربيه وازالة الاغصان التالفه وغير المرغوب فيها في منتصف شهر 11 حتى منتصف شهر كانون اول • رش مبيد أعشاب مانع للإنبات	

البرسيم الحجازي المعمر		
الشهر	العمليات	ملاحظات
1	• متابعة النباتات و إزالة الأعشاب	
2	• متابعة النباتات و إزالة الأعشاب	
3	• الري يكون بمعدل4.8م^3/دونم • حصاد المحصول كل 26 يوم.	
4	• الري يكون بمعدل 5.1 م^3/دونم • تسميد المحصول بمعدل 8 كغم/دونم سوبر فوسفات.	
5	• الري يكون بمعدل 5.6 م^3/دونم	
6	• الري يكون بمعدل 6 م^3/دونم	
7	• الري يكون بمعدل 6 م^3/دونم	
8	• الري يكون بمعدل 6 م^3/دونم	
9	• الري يكون بمعدل 4.8م^3/دونم	
10	• متابعة النباتات و إزالة الأعشاب	
11	• متابعة النباتات و إزالة الأعشاب	
12	• رش مبيد أعشاب مانع للإنبات	

This document has been produced with the financial assistance of the European Union under ENI CBC Mediterranean Sea Basin Programme. The content of this document is the sole responsibility of We World onlus, and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union or Programme management structure