المركز الوطني للبحوث الزراعية

National Agricultural Research Center

مديرية بحوث المياه والتربة

المهام المناطة بالمديرية:

١. إجراء الأبحاث العلمية التطبيقية من أجل الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية وحمايتها من التدهور في المجالات التالية:
   أ. استغلال مياه الري التقليدية وغير التقليدية في الزراعة.
   ب. تقدير الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية.
   ت. تقنيات الحصاد المائي.
   ث. مكافحة التصحر وتدهور الأراضي.
   ج. رفع كفاءة استعمال مياه الري والأسمدة.

٢. استخدام ونقل تقنيات أنظمة مياه الري الحديثة والطاقة المتجددة على مستوى المزرعة.
٣. تأهيل و بناء قدرات الكادر الفني.
٤. توثيق ونشر نتائج البحوث المنتهية في المديرية.
٥. إعداد الخطة السنوية لتنفيذ الأعمال المناطة بالمديرية ومتابعة تنفيذها.

يتبع للمديرية الأقسام والشعب التالية والتي تنفذ المهام المناطة بها:

١) قسم بحوث التربة والمساقط المائية، ويتبعه الشعب التالية:
   ١،١- شعبة بحوث التربة.
   ١، ٢- شعبة بحوث الحصاد المائي.
   ١، ٣- شعبة بحوث الدراسات الهيدرولوجية للمساقط المائية.
   ١، ٤- شعبة بحوث استصلاح الأراضي ومكافحة التصحر.
٢) قسم بحوث إدارة مياه الري، ويتبعه الشعب التالية:

٢، ١- شعبة بحوث مياه الري والاحتياجات المائية.
٢، ٢- شعبة بحوث استخدام مياه الري غير التقليدية.
٣) قسم بحوث التسميد، ويتبعه الشعب التالية:
٣، ١- شعبة بحوث خصوبة التربة.
٣، ٢- شعبة بحوث التسميد بالري.

١. الاقسام البحثية

ينبثق عن مديرية بحوث المياه والتربة ثلاثة أقسام وهي: **قسم بحوث إدارة مياه الري، وقسم بحوث التربة والمساقط المائية، وقسم بحوث التسميد**. حيث يضم **قسم بحوث التسميد** شعبتين وهما شعبة بحوث خصوبة التربة وشعبة بحوث التسميد بالري.في حين يتبع **قسم بحوث إدارة مياه الري** شعبتان وهما شعبة بحوث مياه الري والإحتياجات المائية وشعبة بحوث مياه الري غير التقليدية.

أما **قسم التربة والمساقط المائية** فيتكون من أربعة شعب وهي : شعبة بحوث استصلاح الأراضي ومكافحة التصحر، وشعبة بحوث الدراسات الهيدرولوجية للمساقط المائية، وشعبة بحوث الحصاد المائي، وشعبة بحوث التربة.

٢. الابحاث والتجارب التي نفذت والقائمة حاليا

١. تحويل الاراضي الهامشية في حوض البحر الابيض المتوسط الى نظم ايكولوجية زراعية منتجة ومستدامة باستخدام الانواع النباتية المهملة وغير المستغلة وذات الاحتياجات لكميات قليلة من المياه **Venus**
٢. الطاقة الصناعية المتولدة من الطاقة الشمسية ورفع الحرارة باستخدام مضخات حرارية ذات درجة حرارة عالية لتعزيز كفاءة العمليات المتكاملة -التضامن **Solindarity**
٣. تطوير نموذج اكوابونيك أولي ذات التقنية المنخفضة والموفرة للمساحة لمخيمات اللاجئين في الاردن **DOLORES**
٤. اعادة الاستخدام المستدام والآمن للصرف الصحي الموجه والمواد الصلبة الحيوية الزراعية
٥. **M 40-017-** عامل
٦. استخدام التفاعلات بين الفرائس والمفترس في التربة للتخفيف من الملوثات الناتجة عن الري بمياه الصرف الصحي المعالجة **M39-021-** عامل
٧. تأثير الزراعة الحدودية الذكية مناخيا والموفرة للمياه على علاقة الترابط بين المياه والطاقة والغذاء والنظم الايكولوجية في مناطق البحر الابيض المتوسط القاحلة- عامل
٨. حل تلويث مياه عصر الزيتون **(الزيبار)** - عامل
٩. تعزيز الإدارة المستدامة لمياة الري واستخدام المياة غير التقليدية في منطقة حوض البحر المتوسط **-(PROSIM)**تم تنفيذه

١٠. تطوير أغشية مركبة ذات قابلية منخفضة للإنسداد للمفاعلات الحيوية الغشائية اللاهوائية **-(AnMBRs)**عامل
١١. أداة الحوكمة"- لتخصيص موارد المياه المستدامة في البحر الأبيض المتوسط من خلال تعاون أصحاب المصلحة. نحو تحول نموذجي في إدارة المياه الجوفية من قبل المستخدمين النهائيين -(**GOTHAM**)تم تنفيذه
١٢. تحسين إنتاجية المياه وسبل العيش في منطقة وادي الأردن باستخدام مياه الصرف الصحي المعاد تدويرها والمياه الجوفية في الزراعة **IHE** - عامل
١٣. مجموعة الحلول المبتكرة الموفرة للمياه لتعزيز المرونة **-(WISPER)** تم تنفيذه
١٤. تأثير الممارسات الزراعية على خصائص التربة ونوعية المياه الجوفية على ٣ سنوات –عامل
١٥. تأثير اضافة البوتاس على انتاج محصول الدخن تحت الظروف المالحة- عامل
١٦. تأثير مستويات مختلفة من البوتاس على انتاج ونوعية محصول العنب صنف رد جلوب- عامل

٤. التقنيات الحديثة التي نقلت وتم تبنيها من قبل المزارعين واهم التقانات المستخدمة في المديرية من أجهزة وغيرها

١. انظمة الري الاتوماتيكية باستخدام الطاقة الشمسية
٢. وحدات التحلية باستخدام الطاقة الشمسية
٣. تقنيات التسميد بالري الحديثة: الحاقنات السمادية الهيدروليكية والالكترونية

٥. الخدمات التي تقدمها المديرية: المباشرة وغير المباشرة إن وجدت

١. الكشف على المزارع وعمل التوصيات السمادية المناسبة حسب نتائج التحاليل الكيماوية للتربة.
٢. تدريب طلاب الجامعات بالتعاون مع المديريات الاخرى.
٣. تنفيذ دورات تدريبية للمهندسين الجدد في مواضيع ادارة مياه الري والعناصر الغذائية .

٨.المشاريع العاملة: الموضوع والاهداف والجهات المشاركة واهم التوصيات وبيانات التواصل مع مدير او منسق المشروع

1.اسم المشروع : تحويل الأراضي الهامشية في حوض البحر الأبيض المتوسط إلى نظم إيكولوجية زراعية منتجة ومستدامة باستخدام الأنواع النباتية المهملة وغير المستغلة وذات الإحتياجات لكميات قليلة من المياه **VENUS**

منسق المشروع: د.لونا الحديدي

اهداف المشروع: الهدف الشامل لـ VENUS هو إظهار الإمكانات البيئية والاقتصادية لإدخال الأنواع النباتية المهملة وغير المستغلة وذات الإحتياجات لكميات قليلة من المياه منخفض الطلب على المياه والمكيف للنمو في الظروف الجافة.

وغالبًا ما يكون ذلك مصحوبًا بعوامل مقيدة أخرى مثل ارتفاع الملوحة وانخفاض مدخلات المغذيات.
الأهداف الخمسة المحددة لـ VENUS هي:

١ (تقديم أدلة قائمة على المعرفة حول الفوائد البيئية والاقتصادية لزراعة الأنواع النباتية المهملة وغير المستغلة وذات الإحتياجات لكميات قليلة من المياه في المواقع التجريبية الموجودة بالفعل؛

٢ (إنشاء ١٠ مواقع تجريبية في مختلف دول البحر الأبيض المتوسط (اليونان) ، إيطاليا الاردن المغرب تونس مصر) متأثرة بالفعل و/أو من المتوقع أن تتأثر بشكل متزايد بتدهور الأراضي؛

3 (نقل المعرفة الإضافية حول كيفية استغلال محاصيل الأنواع النباتية المهملة وغير المستغلة وذات الإحتياجات لكميات قليلة من المياه في أحسن الأحوال لمساعدة المزارعين على دخول المختبرات والأسواق الحية للترويج لمنتجاتهم و/أو استكشاف أنواع جديدة من استغلال منتجاتهم؛

4(التقييم البيئي على مستوى الدولة؛قابلية التوسع الاجتماعي والاقتصادي لزراعة الأنواع النباتية المهملة وغير المستغلة وذات الإحتياجات لكميات قليلة من المياه

٥ (رفع مستوى الوعي بين المزارعين والسلطات العامة والصناعات الغذائية بالفوائد المستمدة من إدخال محاصيل الأنواع النباتية المهملة وغير المستغلة وذات الإحتياجات لكميات قليلة من المياه.

الجهات المشاركة : الشريك-(Ellinikos Georgikos Organismos - Dimitra (ELGO Greece

-الجهة الممولة: الاتحاد الاوروبي PRIMA

-تاريخ ابتداء المشروع المتوقع ٢٠٢٤/٥/١

-تاريخ انتهاء المشروع المتوقع ٢٠٢٧/٥/١

.....

2.اسم المشروع : الطاقة الصناعية المتولدة من الطاقة الشمسية ورفع الحرارة باستخدام مضخات حرارية ذات درجة حرارة عالية لتعزيز كفاءة العمليات المتكاملة- التضامن **SOLINDARITY**

منسق المشروع:د.لونا الحديدي

اهداف المشروع: الهدف العام للمشروع هو معالجة إزالة الكربون من العمليات الحرارية الصناعية والتي يتم تغذيتها في الغالب بالوقود الأحفوري وتساهم بشكل كبير في انبعاثات غازات الدفيئة. سيواجه المشروع العديد من التحديات التقنية مثل تحسين توليد البخار الشمسي منخفض الضغط وإدارة تقلب الحرارة الشمسية ،دمج مكونات النظام ، وضمان مرونة النظام للاستجابة خلال اليوم المدى القصير ،وتقلبات الطلب الموسمية. للتحقق من صحة حلها ستقوم SOLINDARITY بتنفيذ أنظمة تجريبية في موقعين صناعيين على الأقل يتطلبان حرارة متوسطة الدرجة ، إظهار فعالية التكنولوجيا وجدواها التجارية.

الجهة الممولة : EU-H2020

- تاريخ ابتداء المشروع المتوقع٢٠٢٤/١/١٧

- تاريخ انتهاء المشروع المتوقع٢٠٢٦/١/٣١

.....

3.اسم المشروع : تطوير نموذج اكوابونيك أولي ذات التقنية المنخفضة والموفرة للمساحة لمخيمات اللاجئين في الاردن **DOLORES**

منسق المشروع: د.لونا الحديدي

اهداف المشروع: الهدف العام للمشروع الهدف الأساسي من هذا المشروع هو النهوض بالزراعة الحدودية في الأردن من خلال دمج الممارسات المبتكرة في إطار الترابط بين المياه والطاقة والغذاء والنظام البيئي **(WEFE Nexus).**وهذا ينطوي على التركيز على الأمن الغذائي لخلق فرص العمل وتطوير المهارة وإدارة الموارد البيئية لدفع التغيير الإيجابي.

-الشريك الرئيسي The Institute of Natural Resource Sciences (IUNR)معهد علوم الموارد الطبيعية

- جامعة زيورخ ZHAW

-الجهة الممولة:Leading MENA research (dollars)

-تاريخ ابتداء المشروع المتوقع ٢٠٢٤/٤/١

-تاريخ انتهاء المشروع المتوقع ٢٠٢٦/٤/١

.....

4. اسم المشروع : اعادة الاستخدام المستدام والآمن للصرف الصحي الموجه والمواد الصلبة الحيوية الزراعية **(M 40-017)**

الباحث الرئيسي: د. لونا الحديدي

أهداف المشروع : تقييم السمية الكيميائية ونشاط الملوثات الدقيقة الممتصة على المواد الصلبة الحيوية من مصادر مختلفة (مثل مياه الصرف الصحي وروث الماشية وفضلات الدواجن) ، وتحديد مخاطرها على الصحة العامة وتقييم البصمة البيئية والجدوى الاقتصادية للمعالجة وتقييم التأثير طويل المدى للمنتجات الثانوية للمعالجة المتكاملة المتقدمة على خصائص التربة الكيميائية والفيزيائية.

الجهات المشاركة: جمعية الجليل، معهد فولكاني للبحوث الزراعية

.....

٥. اسم المشروع :استخدام التفاعلات بين الفرائس والمفترس في التربة للتخفيف من الملوثات الناتجة عن الري بمياه الصرف الصحي المعالجة **M39-021**

الباحث الرئيسي: د. لونا الحديدي

أهداف المشروع : استكشاف شبكة غذاء التربة مع التركيز على الحيوانات المفترسة الميكروبية ، وتغذيتها المحتملة على مسببات الأمراض المعوية التي أدخلتها مياه الري المعالجة إلى التربة..

الجهات المشاركة: MERC PROJECT جامعة بنجورين، مركز أبحاث البحر الميت

.....

٦.اسم المشروع:" تأثير الزراعة الحدودية الذكية مناخياً والموفرة للمياه على علاقة الترابط بين المياه والطاقة والغذاء والنظم الإيكولوجية في مناطق البحر الأبيض المتوسط القاحلة " **FRONTAG**

الباحث الرئيسي: د. لونا الحديدي

اهداف المشروع:تأثير أنواع من ممارسات الزراعة الحدودية الذكية مناخياً والموفرة للمياه على وادي الأردنتساهم الزراعة الحدودية في تقليل الضغط على موارد المياه والطاقة والغذاء والنظم الإيكولوجية وتحسين سبل العيش والأمن الغذائي وخلق فرص العمل وريادة الأعمال. تشتمل الزراعة الحدودية على تقنيات مناخية وذكية للطاقة وموفرة للمياه، WEFE Nexus في

على سبيل المثال: الزراعة المائية-وتربية الأحياء المائية - "Aquaponics" مزيج من إعادة تدوير أنظمة تربية الأحياء المائية (RAS) مع الزراعة المائية) وتربية الحشرات والديدان / لتغذية الأسماك.

الزراعة الحدودية تتطلب مساحة محدودة من الأراضي الصالحة للزراعة أو المياه أو الطاقة وتقليل النفايات العضوية وهي مناسبة للمزارعين ذوي الخبرة والمبتدئين.

الجهات المشاركة: اليونان ، تونس ، تركيا ، اسرائيل

.....

٧.اسم المشروع : حل للتلوث بمياه معاصر الزيتون (الزيبار) **M42-017**

الباحث الرئيسي: د. لونا الحديدي

أهداف المشروع : يهدف المشروع التعاون في عملية معالجة مياه الصرف الصحي لمعاصر الزيتون بتكلفة معقولة ماليًا للمعالجة الكلية

أهداف المشروع الفنية:

١. توفير حل لتلوث مياه الصرف الصحي العادمة من خلال عملية مشتركة لفصل المواد الصلبة الذائبة، والتخمير اللاهوائي ونظام معالجة مياه الصرف الصحي بالهواء الحيوي، والذي يستخدم جميع منتجات العملية.

٢.واستنادا إلى الخبرة في مثل هذه الأنشطة والشبكات الواسعة من الاتصالات والجهات المتعاونة، قام كل شريك بتنظيم ورش عمل وأنشطة تدريبية للمزارعين وأصحاب زيت الزيتون وأيام مفتوحة للجهات التنظيمية والسلطات البيئية.

٣ .تقييم الجدوى الاقتصادية للحل المقدم هنا لمعالجة مياه الصرف الصحي لحل المشكلة البيئية الناجمة عن مياه الصرف الصحي في معاصر الزيتون من خلال تقديم منشأة إقليمية ثابتة ستقوم بجمع النفايات السائلة ومعالجتها طوال العام.

٤. خطط لرفع مستوى نتائج المصانع التجريبية في الأردن وإسرائيل إلى برنامج المعالجة المركزية "طوال العام" لمياه الصرف الصحي، والتي سيتم توسيع نطاقها بعد انتهاء المشروع، من خلال توظيف الاستثمارات المحلية.

الجهات المشاركة: MERC Project (ميغال - معهد أبحاث الجليل المحدودة، مجمع الخليل للتكنولوجيا والابتكار)

.....

٨.**اسم المشروع** : تعزيز الإدارة المستدامة لمياة الري واستخدام المياة غير التقليدية في منطقة حوض البحر المتوسط **(PROSIM)**

- **الباحث الرئيسي**: د. لونا الحديدي

أهداف المشروع : يهدف المشروع لإظهار حلول ري جديدة / محسّنة ومستدامة تضمن زيادة كفاءة استخدام المياه وتستلزم استخدامًا أكبر للمياه غير التقليدية وتكيف تعقيداتها التقنية مع الظروف والقدرات المحلية للمناطق المستهدفة وإتاحة حلول مخصصة لأصحاب المصلحة على مستوى منطقة البحر المتوسط.

الجهات المشاركة: تونس، لبنان، ايطاليا، اسبانيا

.....

٩ .**اسم المشروع: استخدام نظام التنقية اللاهوائية وعدة فلاتر مختلفة لمعالجة المياه العادمة**

- **الباحث الرئيسي: د. لونا الحديدي**
- **أهداف المشروع الرئيسية**: تطوير غشاء الترشيح الفائق UF (**ما فوق الفاترة**) منخفض التلف / (قليل الإنسداد) لـمفاعل **AnMBR** مع الحفاظ على المحتوى الغذائي للمياه المعالجة الخارجة من مفاعل المعالجة **AnMBR** لغايات الري

- **أهداف المشروع الثانوية:**

- دراسة القابلية للإنسداد لأغشية الترشيح الفائق (ما فوق الفلترة) (UF) المصنعة داخل المركز /المشروع مع أشكال متشابهة وخصائص فيزيائية كيميائية مختلفة لمفاعل معالجة AnMBR على مستوى مقياس المختبر. وسيتم أيضًا التحقق من قابلية الإنسداد في ظل ظروف واضحة المعالم باستخدام أسطح أغشية تحاكي الواقعية عن طريق تغليف ولف بوليمرات الأغشية على أسطح النموذج.
- فحص الملوثات في جهاز /مفاعل المعالجة **(AnMBR)** وذلك: (١) سيتم استخلاص الملوثات من سطح أغشية الترشيح الفائق (ما فوق الفلترة) **UF** بعد تحليل ق قابليتها للإنسداد على أسطح النموذجباجزائها المختلفة و (٢) تحليل مشابه للملوثات المستخرجة من المواد الصلبة العالقة ذات السائل المختلط (**MLSS**) من محطة معالجة الحمأة المنشطة (AS) في عمان. تتكون الملوثات الرئيسية في **MLSS** (سواء من مفاعل المعالجة (**AnMBR**) أو من محطة معالجة الحمأة المنشطة **AS**)) وكذلك

في أغشية الترشيح الفائق (**UF**) بشكل أساسي من المواد العضوية التالية: المنتجات الميكروبية القابلة للذوبان (**SMP**)، المواد البوليمرية خارج الخلية المقيدة أو الحرة (**EPS**)، مجموعات البوليمر الحيوي (**BPC**)، والأحماض الدبالية والخلايا الميكروبية. وسيتم دراسة التركيبات والتفاعلات بين أجزاء الملوثات المختلفة مع الأغشية البوليمرية.

- دراسة قابلية الإنسداد (اللاهوائي) لأغشية الترشيح الفائق (ما فوق الفلترة) **UF** والمعدلة (كوزموتروبك) والتي تجرى لأول مرة في مفاعل المعالجة **(AnMBR)**. وسيتم إجراء التعديل من خلال البلمرة المشتركة للتطعيم المشترك للبولي امفيوليت المتوازن المشحون (الأيون المزدوج) على شكل الهلاميات المائية أو الفرش (بدون رابط متقاطع). بالإضافة الى فحص اثنين من بولي امفيوليتيس، سيتم فحص أحدهما للمرة الأولى. كما سيتم تصنيع بوليامفوليت منخفض القابلية للإنسداد كطبقة رقيقة على أسطح النموذج و اختبار التفاعلات مع الملوثات/مادة الإنسداد تحت ظروف خاضعة للرقابة.
- دراسة قابلية الإنسداد اللأغشية الجديدة وأدائها في مفاعل المعالجة AnMBR والذي يعالج مياه الصرف الصحي المحلية في تجارب قصيرة وطويلة المدى (في كلا الموقعين). وسيتم إجراء مقارنة للأداء بين الأغشية الجديدة والمتوفرة تجاريًا.
- تقييم إنتاج الغاز الحيوي من مفاعل المعالجة (AnMBR) على مستوى المختبر وعلى مستوى الموقع التجريبي والمجهزة بالأغشية الجديدة المضادة للإنسداد من خلال التجارب المتوسطة والطويلة الأجل. وسيتم عمل دراسة توازن الطاقة الكلي للنظام وتحليل اقتصادي لمفاعل المعالجة (AnMBR) مع الأغشية الجديدة.
- تقييم جودة المياه المعالجة باستخدام تقنية مفاعل المعالجة (AnMBR) وتلك الناتجة من محطة المعالجة باستخدام الحمأة المنشطة من خلال تجارب إعادة الاستخدام المختلفة في المحطة التجريبية التابعة للمركز الوطني للبحوث الزراعية.

الجهات المشاركة: MERC-Project

.....

١٠.اسم المشروع : تحسين إنتاجية المياه وسبل العيش في منطقة وادي الأردن باستخدام مياه الصرف الصحي المعاد تدويرها والمياه الجوفية في الزراعة

- **الباحث الرئيسي:** د. لونا الحديدي
- **أهداف المشروع**: تقييم استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة وتحلية المياه الجوفية قليلة الملوحة للاستخدام الزراعي من خلال البحوث التطبيقية المشتركة وتعزيز القدرات المزارعين.

أهداف المشروع الثانوية:

١.لتقديم المعرفة والمهارات اللازمة لتعزيزالاستخدام الأكثركفاءة لمياه الصرف الصحي المعاد تدويرها والمياه الجوفية قليلة الملوحة في الزراعة

٢. يسمح هذا المشروع لمخططي سلطة وادي الأردن وسلطة المياه في الأردن بالحصول على معلومات أفضل حول إنتاجية المياه في منطقة المشروع، والتي تمكنهم من استخدامها لضبط عمليات التخطيط المستمرة.

3. سيتم تشغيل محطات معالجة مياه الصرف الصحي في تل المنطة و الشونة الشمالية بشكل اكثر كفاءة ,وتم تقديم خطة لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة إلى أصحاب المصلحة و المخططين و صناع القرار.

٤. تم تحسين تشغيل منشآت تحلية المياه الجوفية قليلة الملوحة في منطقة الدراسة ، من حيث استهلاك الطاقة والكفاءة.

الجهات المشاركة: هولندا

.....

١١.اسم المشروع : تأثير مستويات مختلفة من البوتاس على نمو وانتاج ونوعية محصول العنب صنف رد جلوب

الباحث الرئيسي: د. حمزة الرواشدة

اهداف المشروع :

- الهدف الرئيسي من هذا البحث هو دراسة تاثير إضافة مستويات مختلفة من البوتاسيوم على نمو وإنتاج وتحسين صفات ثمار العنب صنف "ريد جلوب" في ثلاث مناطق مختلفة في الأردن
- أهداف المشروع الثانوية
- دراسة تاثير مستويات مختلفة من البوناسيوم على نمو ونوعية ثمار العنب صنف ريدجلوب
- تحديد كمية السماد البوتاسي الأمثل لنمو وانتاج العنب في كل منطقة
- **الجهات المشاركة:** لا يوجد،

.....

١٢. اسم المشروع : تأثير الممارسات الزراعية على خصائص التربة ونوعية المياه الجوفية

الباحث الرئيسي: د.فاطمة بني خالد

أهداف المشروع:

1. تقييم ممارسات الإدارة الزراعية في مزارع مختارة في منطقة الدراسة من خلال إجراء المسح المفترض.

٢. تقييم تأثير الممارسات الزراعية على الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة وعلى جودة المياه الجوفية.

الجهات المشاركة: لا يوجد

.....

١٣.اسم المشروع : تأثير اضافة البوتاس على انتاج محصول الدخن تحت الظروف المالحة

الباحث الرئيسي: م.ايات العليمات

أهداف المشروع الرئيسية:

١.تحديد المعدل الامثل من البوتاس المضاف الى التربة لانتاج اعلى كتلة حيوية من محصول الدخن.

٢.تقييم امتصاص والمحتوى الغذائي لمحصول الدخن تحت مستويات مختلفة من البوتاس

٩.ذكر قائمة بأهم المشاريع المنتهية كعناوين وجهات اتصال وأهم المخرجات

1. اسم المشروع : أداة الحوكمة"- لتخصيص موارد المياه المستدامة في البحر الأبيض المتوسط من خلال تعاون أصحاب المصلحة نحو تحول نموذجي في إدارة المياه الجوفية من قبل المستخدمين النهائيين" **GOTHAM**.

الباحث الرئيسي: د. لونا الحديدي

أهداف المشروع: تطوير والتحقق من أداة يديرها المستخدم تمكن من إدارة المياه الجوفية بشكل فعال للحفاظ على كمية ونوعية هذا المورد الاستراتيجي في حوض البحر الأبيض المتوسط.

الجهات المشاركة : لبنان، ايطاليا، اسبانيا.

وزارة المياه والري – عقد

اهم المخرجات: تطوير أداة G-tool يديرها المستخدم تمكن من إدارة المياه الجوفية بشكل فعال للحفاظ على كمية ونوعية هذا المورد الاستراتيجي في حوض البحر الأبيض المتوسط.

التوصيات :مرحلة ثانية للمشروع

.....

2.**اسم المشروع** : مجموعة الحلول المبتكرة الموفرة للمياه لتعزيز المرونة **WISPER**

الباحث الرئيسي: د. لونا الحديدي

اهداف المشروع: المساهمة في تعزيز الاستخدام الفعال للمياه في المناطق الريفية في تونس والأردن من أجل التكيف وتعزيز المرونة لتأثيرات تغير المناخ - المتعلقة بالمياه.

اهم المخرجات:

- تم عمل مسح وتحديد المستفيدين- وشراء التقنات لتركيبها في المزارع وفي محطات ابحاث المركز الوطني
- تركيب محطات معالجة مياه عدد ٤.
- عمل بيوت Soilless
- تزويد المركز بسمادة اتوماتيكية لبيت الهيدروبونيك.
- تنفيذ تجارب استخدام نظام الري تحت السطحي واستخدام محسن الترب soil polymer .
- تنفيذ زراعة الأشجار باستخدام صناديق الشرنقة.

التوصيات : تقديم مشروع بأفضل التقنات التي انتهت بنجاحها في المشروع وسيتم تقديمها الى البرنامج الجديد من ENI