



ازدهارُ البلدان كرامةُ الإنسان



الأمم المتحدة

الإسكوا  
ESCWA

## اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

استخدام مخرجات (ريكار) المكانية لتقييم تأثير تغير المناخ  
على المياه المتاحة وعلى انتاجية المحاصيل الزراعية في  
المنطقة العربية

زياد الخياط

مسؤول للشؤون الاقتصادية

مجموعة تغير المناخ واستدامة الموارد الطبيعية

# المبادرة الإقليمية لتقييم أثر تغير المناخ على الموارد المائية وقابلية تآثر القطاعات الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة العربية



Water



Biodiversity  
and Ecosystems



Agriculture



Infrastructure  
and Human  
Settlements



People

تقييم تأثير تغير المناخ على موارد المياه العذبة في المنطقة العربية من خلال مبادرة إقليمية استشارية ومتكاملة تسعى إلى تحديد قابلية التأثر الاجتماعية والاقتصادية والبيئية الناجمة عن آثار تغير المناخ على موارد المياه على أساس الخصائص الإقليمية.

توفر المبادرة منصة مشتركة لتقييم ومعالجة وتحديد التحديات الإقليمية المتعلقة بتغير المناخ، والتي تهدف بدورها إلى إثراء الحوار وتحديد الأولويات وصياغة السياسات وتعزيز الاستجابات المتعلقة بتغير المناخ على المستوى الإقليمي العربي.

الهدف

التقييم

التكيف

التخفيف من  
الآثار

المفاوضات

التمويل



Shared Prosperity Dignified Life



SWEDISH INTERNATIONAL  
DEVELOPMENT COOPERATION AGENCY



*CORDEX-MENA Domain hosted by  
The Cyprus Institute*

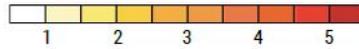
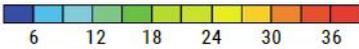
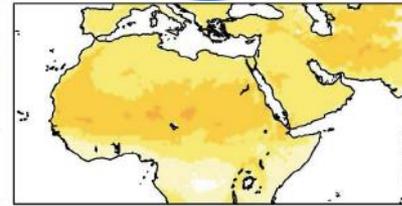
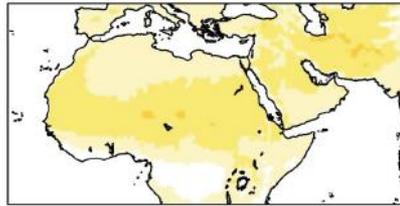
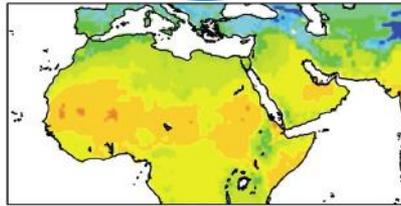
# متوسط التغير في درجات الحرارة السنوية

RCP 4.5

1986-2005

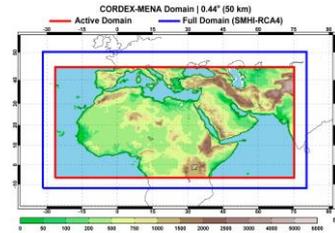
2046-2065

2081-2100



Temperature (°C)

سيناريو المناخ  
المعتدل

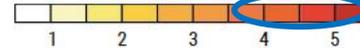
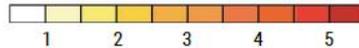
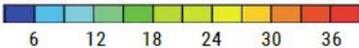
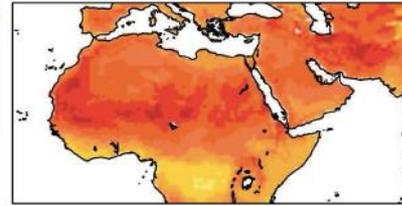
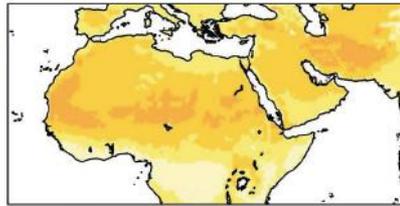
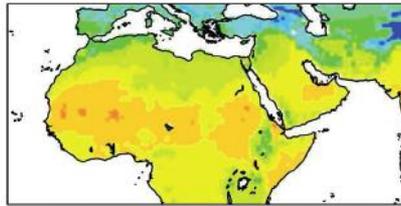


RCP 8.5

1986-2005

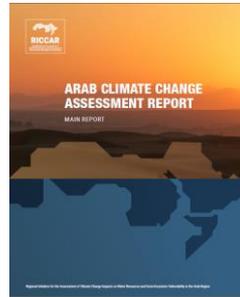
2046-2065

2081-2100



Temperature (°C)

سيناريو مناخ العمل  
كالمعتاد

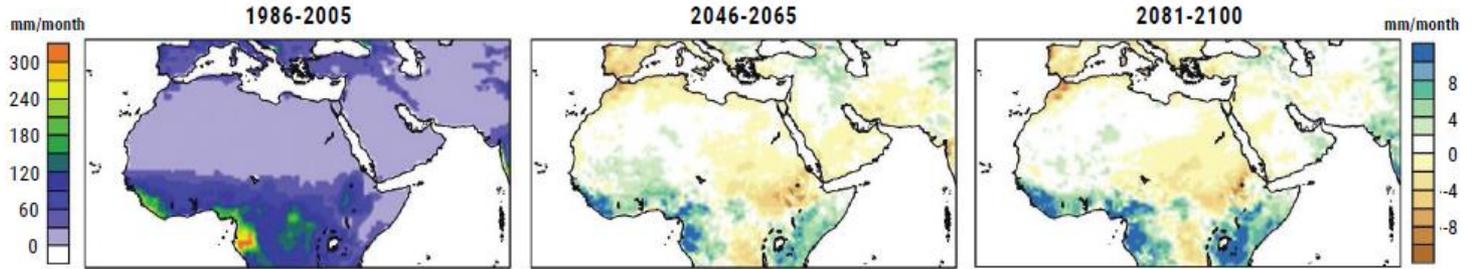


# متوسط التغير في معدل التساقطات السنوية

تتناقص اتجاهات التساقطات إلى حد كبير في جميع أنحاء المنطقة ، على الرغم من أن في مناطق محدودة من المتوقع أن تظهر زيادة في كثافة وحجم هطول الأمطار

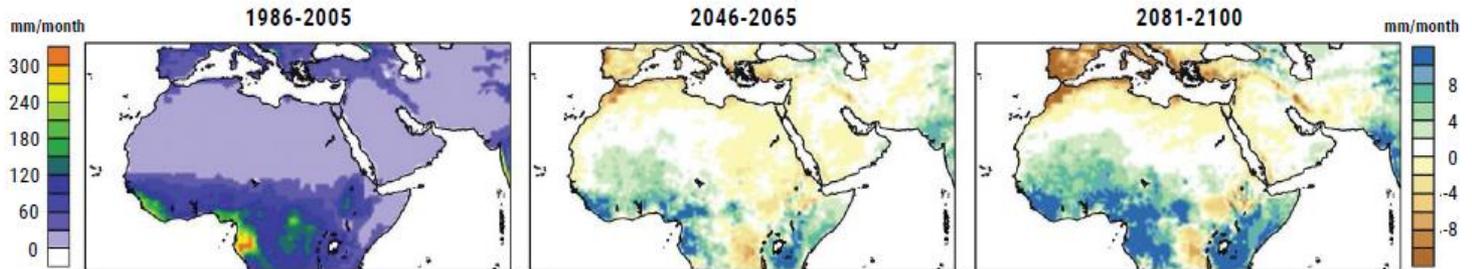
**RCP 4.5**

سيناريو المناخ  
المعتدل



**RCP 8.5**

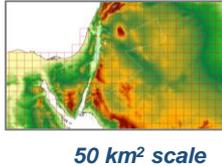
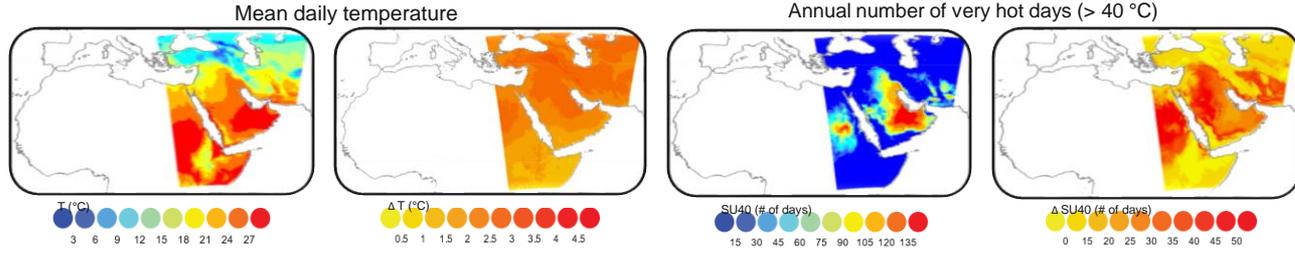
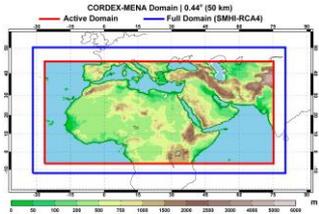
سيناريو مناخ العمل  
كالمعتاد



Source:  
www.riccar.org

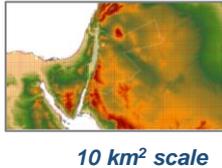
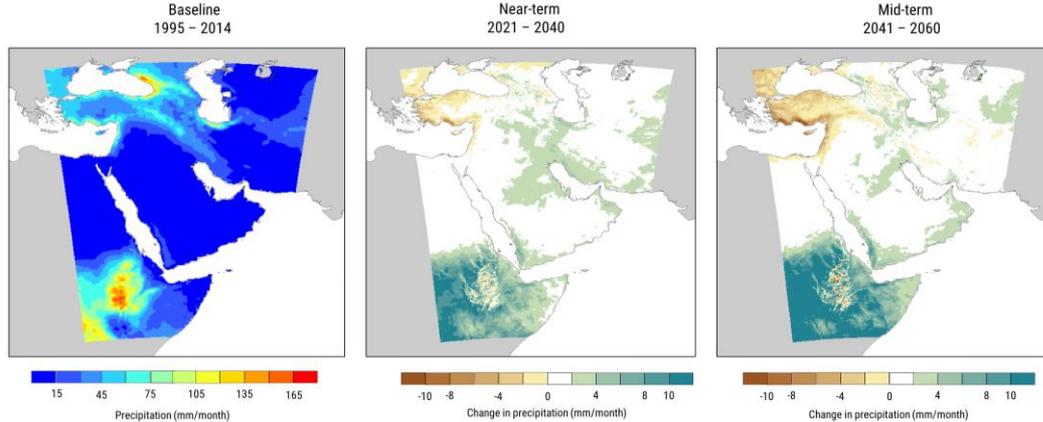
# من النطاق العربي إلى نطاق المشرق

من المرحلة الخامسة من مشروع المقارنة بين النماذج المناخية المتقارنة (CMIP5) عبر التجربة الإقليمية المنسقة لتقليص نطاق التنبؤات المناخية (CORDEX-MENA) النطاق العربي لدعم التعاون الإقليمي إلى المرحلة السادسة من مشروع المقارنة بين النماذج المناخية المتقارنة في نطاق المشرق لتسهيل التحليلات الأكثر تفصيلاً لتوجيه العمل الإقليمي



متوسط التغيرات في درجة الحرارة السنوية وعدد الأيام الحارة جدا (< 40 درجة مئوية) هي للفترة 2060-2041 ( RCP8.5 / SSP5-8.5 مقارنة ب 2000-1981. وستؤدي زيادة درجة الحرارة إلى أحداث متطرفة، بما في ذلك موجات الحر، والتأثير على توافر المياه، والإنتاجية الزراعية، والتنوع

Mean change in annual precipitation compared to the baseline period



السيناريوهات

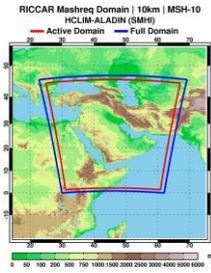
SSP2-4.5\*

SSP5-8.5

1961-2070

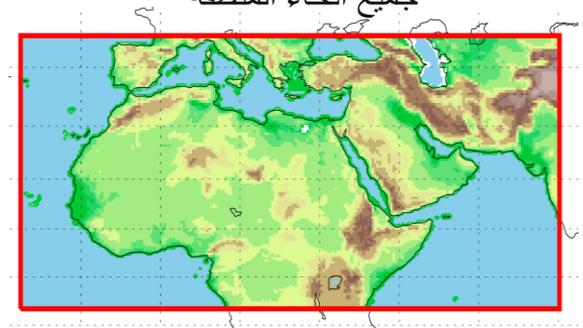
مخرجات آلية التنسيق الإقليمية الخام والمخرجات المعدلة حسب التحيز

\*Coming 2023



# مخرجات النمذجة المناخية للمجال العربي ومخرجات إضافية للمشرق

إنشاء المجال العربي ساعد على  
إنشاء منصة مناخية مشتركة في  
جميع أنحاء المنطقة



- النطاق العربي هو نفسه CORDEX نطاق الشرق الأوسط
- نشر عام 2017
- نماذج المناخ الإقليمية ( RCM بدقة شبكة 50 كم)
- تقليص نطاق ثلاثة CMIP5 GCMs
- RCP 4.5 و RCP 8.5
- تتضمن البيانات درجة الحرارة والتساقطات المصححة حسب التحيز بالإضافة إلى مؤشرات المناخ المتطرف ذات الصلة
- تتضمن بيانات مخرجات RCM الخام المتوفرة أيضا من CORDEX (<https://cordex.org/>) العديد من المؤشرات المناخية

6 نماذج مناخية عالمية Six Driving

GCMs (CMIP6)

المؤشرات المناخية

• درجة الحرارة

• التساقطات

• تبخر

• الجريان السطحي

• رطوبة التربة

• سرعة الرياح

• ضغط الهواء

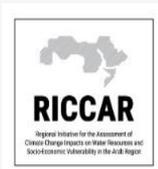
• الأشعة القصيرة الموجة القادمة من

الشمس ( Shortwave

downwelling radiation)

المؤشر	الاسم الكامل	التعريف
مؤشرات الحرارة المتطرفة		
SU	عدد أيام الصيف	العدد السنوي للأيام التي تكون فيها الحرارة القصوى اليومية > 25 درجة مئوية
SU35	عدد الأيام الحارة	العدد السنوي للأيام التي تكون فيها الحرارة القصوى اليومية > 35 درجة مئوية
SU40	عدد الأيام الحارة جداً	العدد السنوي للأيام التي تكون فيها الحرارة القصوى اليومية > 40 درجة مئوية
TR	عدد الليالي الإستوائية	العدد السنوي للأيام التي تكون فيها الحرارة الدنيا اليومية > 20 درجة مئوية
مؤشرات التساقطات المتطرفة		
CDD	الطول الأقصى لفترات الجفاف	العدد السنوي الأقصى للأيام المتتالية التي تكون فيها التساقطات اليومية > 1.0 ملم
CWD	الطول الأقصى لفترات المطر	العدد السنوي الأقصى للأيام المتتالية التي تكون فيها التساقطات اليومية ≤ 1.0 ملم
R10	العدد السنوي للأيام التي تبلغ فيها التساقطات 10 ملم	العدد السنوي للأيام التي تكون فيها التساقطات اليومية ≤ 10 ملم
R20	العدد السنوي للأيام التي تبلغ فيها التساقطات 20 ملم	العدد السنوي للأيام التي تكون فيها التساقطات اليومية ≤ 20 ملم
SDII	مؤشر شدة التساقطات البسيط	نسبة مجموع التساقطات السنوية إلى عدد أيام المطر (عندما تكون فيها التساقطات ≤ 1.0 ملم)

رابط الموقع [www.riccar.org](http://www.riccar.org)



About RICCAR ▾ Knowledge Resources ▾ Meetings & Events ▾ Knowledge Nodes Partners Contact Us



Includes mirror site in Arabic

## The Regional Initiative for the Assessment of Climate Change Impacts on Water Resources and Socio-Economic Vulnerability in the Arab Region

### KNOWLEDGE RESOURCES

The central aim of this Regional Knowledge Hub is to provide access to information that can facilitate cooperation, coordination, dialogue and exchange among Arab States, organizations

### DATA PORTAL

The data portal allows interactive visualization of RICCAR maps and provides access to RICCAR data repository.



### KNOWLEDGE NODES

Innovation of National, Regional and International Nodes for the Transfer and Sharing of Knowledge

### PARTNERSHIPS

Strategic partnerships for supporting strategic objectives to implement climate change adaptation and mitigation programs at the national and regional levels

English



نبذة عن ريكار ▾ موارد المعرفة ▾ الاجتماعات والأخبار ▾ عُقد المعرفة الشركاء اتصل بنا



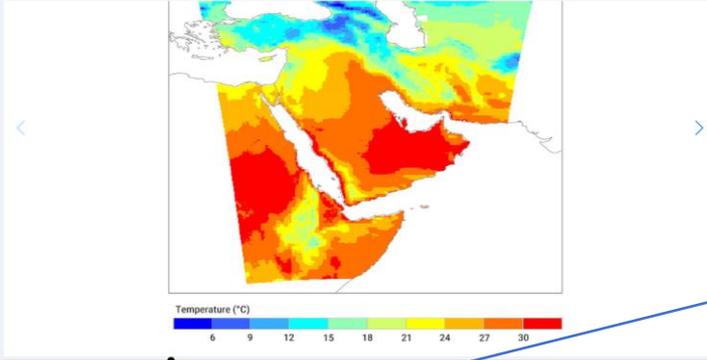
سنوات حتى سنوات



English



نبذة عن ريكار ▾ موارد المعرفة ▾ الاجتماعات والأخبار ▾ عُقد المعرفة الشركاء اتصل بنا



2060 2050 2040 2030 2020 2010 2000 1990 1980

لتصفح البوابة | لاستكشاف البيانات

يمكن للمستخدمين "تصفح البوابة" لعرض البيانات الجغرافية المكانية للناطقات المعنية أو "استكشاف البيانات" لتنزيل مجموعات البيانات المناخية



Map

Sign in About

CLIMATE

**LEGEND**

TAS - Change in Annual Temperature (RCM) ▾

TAS - Change in Annual Temperature (RCM Ensemble for near-,mid-,end-century). [See more in Catalog](#)

- X no data
- < 1 °C
- 1.0 - 1.5 °C
- 1.5 - 2.0 °C
- 2.0 - 2.5 °C
- 2.5 - 3.0 °C
- 3.0 - 3.5 °C
- 3.5 - 4.0 °C
- 4.0 - 4.5 °C

More options

ANALYSIS LOCATE

LAYERS CATALOG

1000 km

بوابة بيانات النطاق العربي



# Regional Knowledge Hub Data Portal

About

- ☰ Mashreq Domain
- 📊 Bias Corrected data -
- 📅 Reference period (1995-2014) +
- 📅 Near-term (2021-2040) +
- 📅 Mid-term (2041-2060) -
- 🔵 ● Temperature
- 🌫️ ● Precipitation
- 🌡️ ● SU
- 🌡️ ● SU35
- 🌡️ ● SU40
- 📂 Raw RCM outputs +
- 📁 Upload your file +



Find address or place 🔍

### Legend

Temperature (°C)

- 🔴 > 2.7
- 🟠 2.4 - 2.7
- 🟡 2.1 - 2.4
- 🟠 1.8 - 2.1
- 🟡 1.5 - 1.8
- 🟡 1.2 - 1.5
- 🟡 0.9 - 1.2
- 🟡 0.6 - 0.9
- 🟡 0.3 - 0.6
- 🟡 < 0.3

بوابة بيانات نطاق المشرق

English



نبذة عن ريكار ▾ موارد المعرفة ▾ الاجتماعات والأخبار ▾ عُقد المعرفة الشركاء اتصل بنا



الرئيسية / Searchapi Netcdf Listings

من "استكشاف البيانات" ، يمكن  
للمستخدمين الحصول على  
مجموعات بيانات المناخ الشبكية  
(بتنسيق netCDF) للتطبيقات  
الأكثر تقدماً  
تسجيل المستخدم مطلوب  
للتحسينات المستقبلية

## تنزيل مجموعات البيانات

تصفية

Domain

[MSH-10 \(49643\)](#) •

[MNA-44 \(1481\)](#) •

Driving GCM

[EC-Earth3-Veg \(9020\)](#) •

[CMCC-CM2-SR5 \(9019\)](#) •

[CNRM-ESM2-1 \(8911\)](#) •

« Last	«	9	8	7	6	5	4	3	2	1
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

رابط التحميل	عنوان الوثيقة
تحميل	evspsbl_MSH-10_NorESM2-MM_ssp585_r1i1p1f1_SMHI-HCLIM-ALADIN-38_v1_month_regrid_20300101-20301231.nc
تحميل	evspsbl_MSH-10_NorESM2-MM_ssp585_r1i1p1f1_SMHI-HCLIM-ALADIN-38_v1_month_rearid_20310101-20311231.nc

English



نبذة عن ريكار ▾ موارد المعرفة ▾ الاجتماعات والأخبار ▾ عُقد المعرفة الشركاء اتصل بنا



## المبادرة الإقليمية وقابلية تأثر القدر تغيّر المناخ على الموارد المائية في المنطقة العربية

- الكل
- التقارير الرئيسية
- التقارير الفنية
- وثائق تقنية
- أدوات تدريبية
- كتيبات
- طلبات البيانات

يمكن للمستخدمين تقديم طلب  
بيانات لاحتياجات البيانات  
المناخية المخصصة

**موارد المعرفة**  
الهدف الرئيسي لمركز المعرفة الإقليمي  
هو توفير إمكانية الوصول للمعلومات  
لتسهيل التعاون والتنسيق والحوار  
والتبادل بين الدول العربية والمنظمات

**بوابة البيانات**  
تتيح بوابة البيانات التصور التفاعلي  
لخرائط ريكار كما توفر الوصول  
إلى مخزون بيانات ريكار



طنية،  
مبادل المعلومات

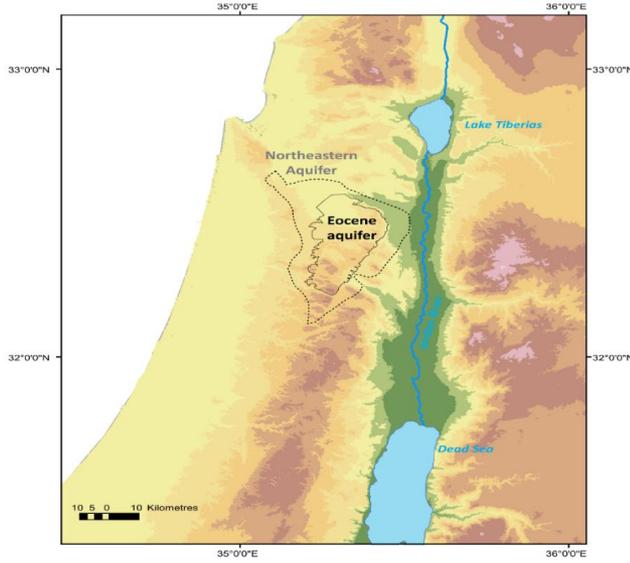
**الشركاء**  
شراكة استراتيجية لدعم الأهداف  
الاستراتيجية لتنفيذ برامج التكيف  
مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره  
على المستويين الوطني والإقليمي



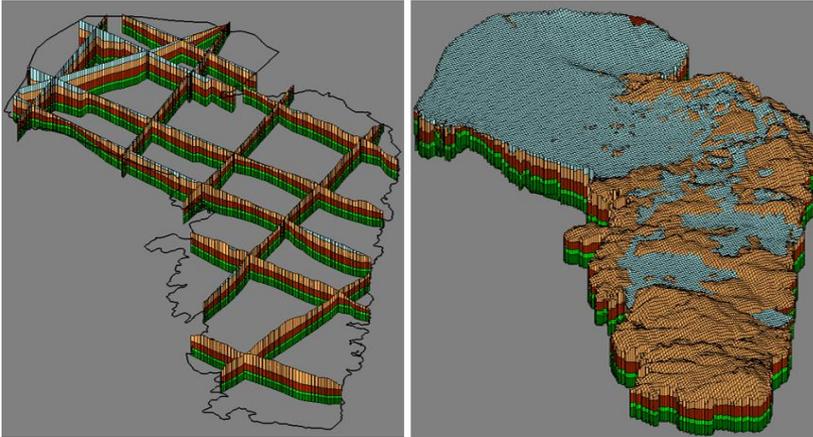
# أثر تغيّر المناخ على موارد المياه الجوفية في نظام الخزان الجوفي الإيوسيني



State Of Palestine  
Water Authority

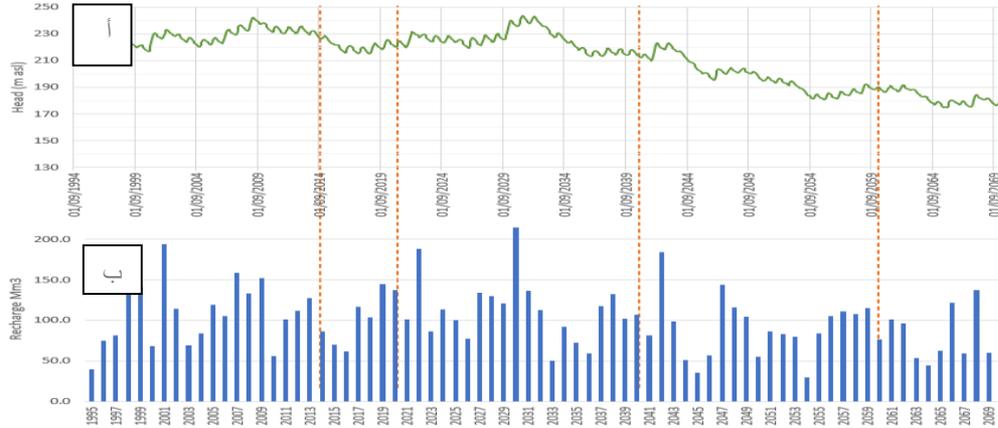


- تقييم آثار التغيّر المناخي على توفر موارد المياه الجوفية باستخدام دقة 10 كم<sup>2</sup> من نطاق المشرق
- استخدام نموذج AQUACROP لتقييم آثار تغير المناخ على المحاصيل
- استخدم نموذج MODFLOW، لتحليل ونمذجة آثار سيناريوهات تساقط الأمطار السنّة التي أظهرتها بيانات ريكار لنطاق المشرق على توازن المياه الجوفية في الخزان الجوفي وتوزيع منسوب المياه
- وجرى تطوير النموذج ثلاثي الأبعاد كطبقة واحدة تمثل تكوين الإيوسين وغيره من الوحدات الجيولوجية



## نتائج وتوصيات

عمليات السحب في منطقة القباطية، تظهر انخفاض في منسوب المياه الجوفية (أ)، وهو نتيجة الانخفاض في التغذية (ب)

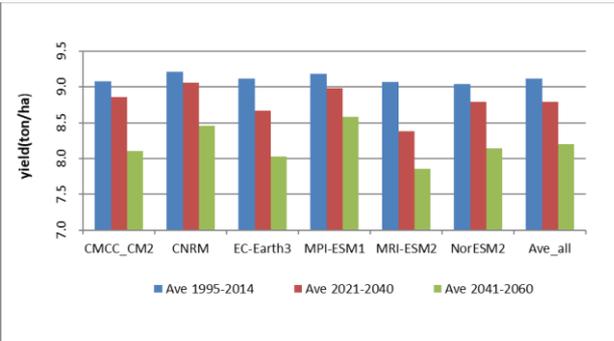
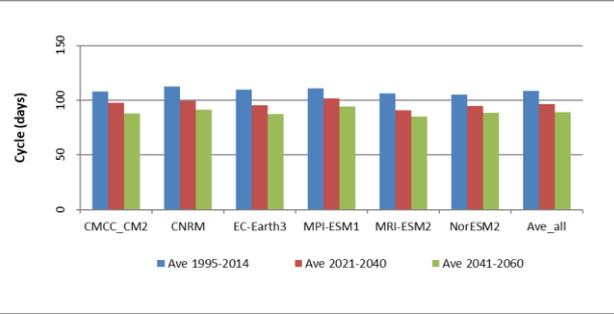


- هطول الأمطار:  $\downarrow$  3-12%
- التغذية:  $\downarrow$  12-16% في 5 من أصل 6 سيناريوهات
- يمكن أن يصل إنخفاض مستوى المياه إلى 40 مترا مما يؤثر على الزراعة

يُوصى بخفض معدّل الضخ للمحافظة على المستويات الحالية للمياه الجوفية من خلال تحسين مواقع الآبار وكفاءة الريّ عبر استعمال التكنولوجيا الذكية، وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة كمصدر غير تقليدي للمياه والمحافظة على مستويات المياه الجوفية من خلال التغذية الاصطناعية.

## آثار تغيّر المناخ على الإنتاجية الزراعية

### الذرة



- تمّ تقييم الذرة بالقرب من بلدية جنين والبطاطا بالقرب من نابلس
- الذرة:

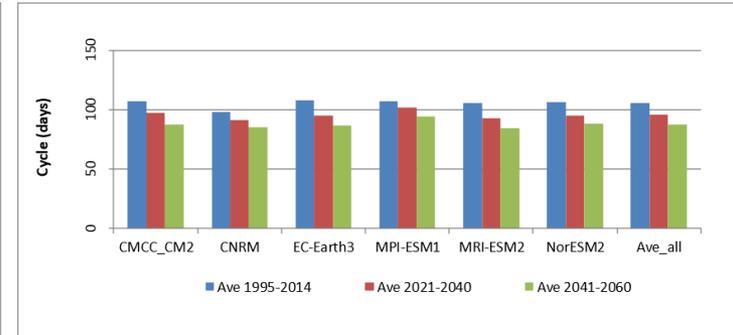
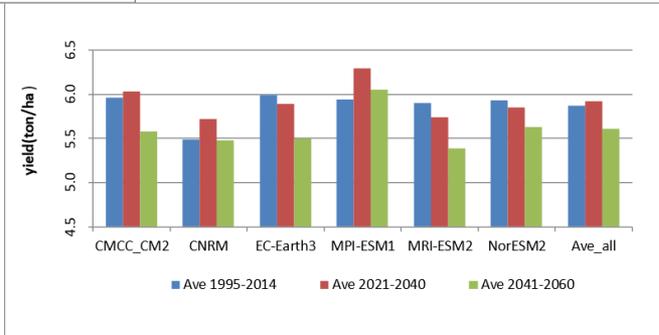
- من المتوقع أن تنخفض دورة نمو المحاصيل بنسبة 18% في المدى المتوسط.
- وبسبب التغيّر في دورة النمو، من المتوقع أن تنخفض غلّة محاصيل الذرة بنسبة 10.1%

- البطاطا:

- من المتوقع أن تنخفض دورة نمو المحاصيل بنسبة 16.6% في المدى المتوسط.

- ورغم انخفاض كمية المتساقطات، من المرجح أن تكون غلات البطاطا أكثر مرونة من الذرة، وأن تبقى المحاصيل من دون تغيير في المدى القريب مع انخفاض متوقّع بنسبة 4.5% في المدى المتوسط

### البطاطا



# إسقاط الإنتاجية الزراعية في ظل تغير المناخ.....

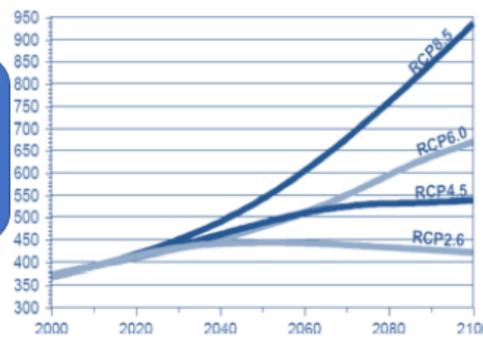
## أدوات AquaCrop ومجموعات بيانات RICCAR



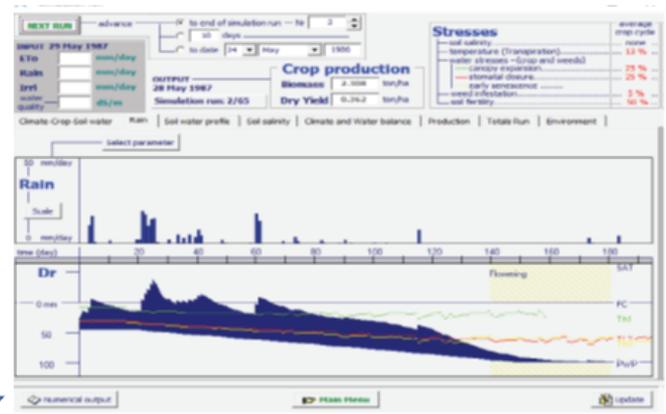
Shared Prosperity Dignified Life



RICCAR Climate Change Scenarios\*



RCP 4.5  
RCP 8.5

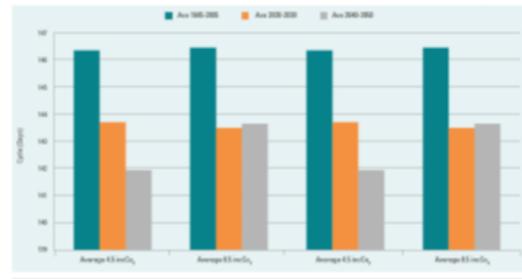


AquaCrop Simulations

بيانات الإنتاج التاريخية

بيانات التربة

بيانات المحاصيل



- Seasonal precipitation, temperature changes and evapotranspiration
- Changes in crop yield, crop water productivity, length of growth cycle
- Irrigation scheduling and deficit irrigation

\*EC-Earth, CNRM-CM5, and GFDL-ESM2M

# أداة AquaCrop لإسقاط الإنتاجية الزراعية

النتائج الرئيسية 20 ورشة عمل، 9 تقارير دراسات حالة في 9 بلدان، وخدمات استشارية

مقاطعة	المحاصيل البعلية	المحاصيل المروية	بلد المشرق
الصويرة		طماطم	العراق
الصويرة		قمح	
المفرق		طماطم	الأردن
مأدبا	قمح		
البقاع		قمح	لبنان
جنين	قمح	بطاطا	دولة فلسطين



## التوقعات والنتائج

- ⑩ ستتخفض دورة نمو المحاصيل 2-4 أيام للطماطم ، 3-5 أيام للقمح
- ⑩ تنخفض إنتاجية الطماطم بنسبة 1 و 3.1 % لفترتي 2025 و 2045 ، في حالة CO<sub>2</sub> الثابتة. في حالة تغيير CO<sub>2</sub>، تزداد الإنتاجية بشكل كبير بنسبة 12.8 و 17.6 % ، لفترتي 2025 و 2045.
- ⑩ تزداد إنتاجية القمح بنحو 33.8 و 48.3 % لفترات 2025 و 2045. عند تغيير CO<sub>2</sub>، تزداد الإنتاجية بنسبة 53.5 و 81.6 % ، لكلتا الفترتين
- ⑩ وأدى عجز الري إلى انخفاض كبير في الطماطم (7.5 و 8.7 % ، لكلتا الفترتين ، في إطار سيناريوهات RCP 4.5، وحوالي 6 % لكلتا الفترتين تحت RCP 8.5)

- ⑩ منطقتان مختارتان
- ⑩ (المفرق ومادبا)
- ⑩ أنواع المحاصيل المحددة (القمح البعلي، الطماطم المروية)
- ⑩ سيناريوهان: RCP 4.5 و 8.5 النظر في الفترات 2020-2030 ، 2040-2050
- ⑩ 17 % الري الناقص
- ⑩ محاكاة للطماطم

# زيادة مرونة الاحواض المائية في مواجهة اثار تغير المناخ تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030 لكفاءة/إنتاجية المياه واستدامتها في دول الشرق الادنى وشمال افريقيا

## منهجية من 10 نقاط

المشاورات الأولية

وضع مسودة لحزمة  
التدخلات المتعلقة  
بالمرونة والإدارة الغير  
متأثرة بالمناخ لحوض  
المياه

التشاور مع النظراء  
الوطنيين

وضع الخرائط  
المؤسسية والتحليل  
التنظيمي

ستعقد مشاورات  
تشاركية مع  
أصحاب العلاقة

تصميم نهائي لحزمة  
التدخلات المتعلقة  
بالمرونة والإدارة الغير  
متأثرة بالمناخ لحوض  
المياه

مجموعة اسقاطات  
مناخية إقليمية  
لنمذجة المناخ

تقييم قابلية التأثر  
بتغير المناخ

تقييم خاص للحوض  
المائي

مشاورات تشاركية  
لأصحاب العلاقة



Shared Prosperity Dignified Life



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



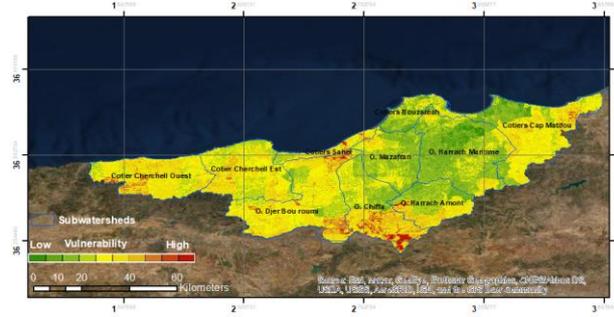
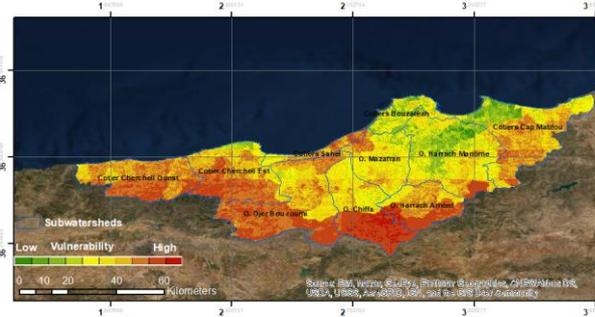
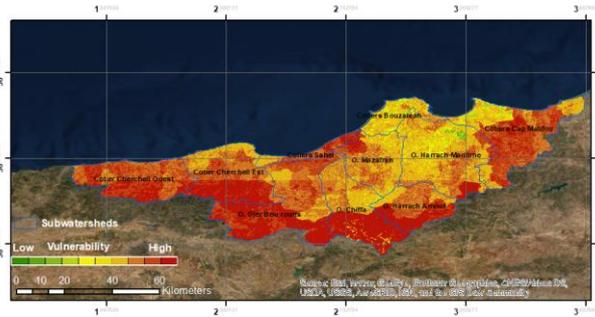
# قابلية التأثر السنوي للقطاع الزراعي أمام تغير المناخ - مستجمع المياه Algerois، الجزائر

ونظرا لانخفاض القدرة على التكيف، ستزداد المناطق ذات القابلية للتأثر الشديد بشكل كبير، من 58% في المدى القريب إلى 94% في المدى المتوسط.

القابلية للتأثر على المدى المتوسط  
2041-2060

القابلية للتأثر على المدى القريب  
2021-2040

القابلية للتأثر في الفترة المرجعية  
1986-2005



## التغير في هطول الأمطار

التساقطات (مم / شهر)	متوسط التغير في التساقطات (مم / شهر)	
Reference period (1986 – 2005)	Near-century (2021 – 2040)	Mid-century (2041 – 2060)
54	-4.8	-8.5

## التغير في درجة الحرارة

درجة الحرارة	متوسط تغير درجة الحرارة (°C)	
Reference period (1986 – 2005)	Near-century (2021 – 2040)	Mid-century (2041 – 2060)
16.7	0.9	1.8



## تأثير تغير المناخ على الإنتاج الزراعي - الحمضيات

التوقعات باستخدام تحليل الارتداد المتعدد لتقييم آثار تغير المناخ على الحمضيات في مستجمع المياه "Algerois" - الجزائر

### التغير في محصول الحمضيات

يشير التحليل المستند إلى خمسة نماذج مناخية إلى انخفاض في الغلة بعد عام 2020

وعلى المدى المتوسط (2041-2060)، من المتوقع أن يبلغ متوسط الانخفاض حوالي 51٪.

سيكون سبب هذا الانخفاض انخفاض الأمطار وارتفاع درجات الحرارة.

ولضمان تحقيق محصول مرض في الأجلين القصير والمتوسط، يجب توفير مياه ري كافية للتعويض عن العجز في هطول الأمطار.

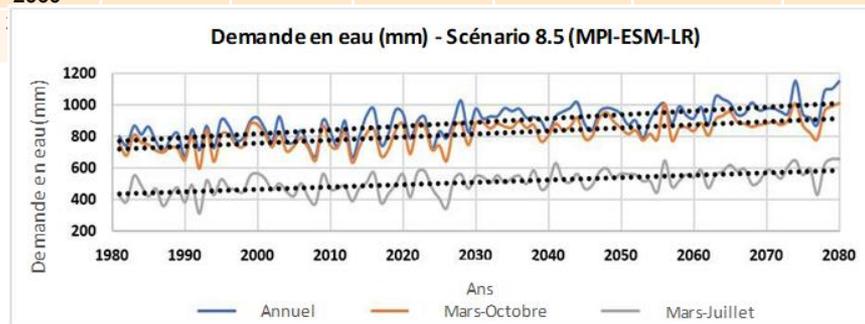
التغير في الطلب على مياه الحمضيات

وتشير التوقعات إلى أنه بحلول عام 2060، سيزداد متوسط الطلب على المياه بنسبة 13٪.

يرتبط هذا بانخفاض هطول الأمطار وارتفاع درجات الحرارة، مما سيزيد من التبخر.

اتجاهات المحصول للنماذج المناخية الخمسة - السيناريو 8.5 على المدى القصير (2021-2040) وعلى المدى المتوسط (2041-2060)

	Model	CNRM-CM5	CE-TERRE	HadGEM2-ES	MPI-ESM-LR	IPSL-CM5A-MR	Average
Yield (Qx/ha)	1983 - 2002	239,0	307,9	265,0	249,8	272,8	266,9
	2021 - 2040	209,6	219,4	208,1	238,8	261,0	227,4
	2041 - 2060	148,2	144,4	100,4	111,4	145,7	130,0
	2021 - 2060	178,9	181,9	154,3	175,1	203,4	178,7
Yield Change (Qx/ha) In %	2021 - 2040	-12,3	-28,7	-21,5	-4,4	-4,3	-14,8
	2041 - 2060	-38,0	-53,1	-62,1	-55,4	-46,6	-51,3
	2021 - 2060						





## ملخص التدخلات المختارة

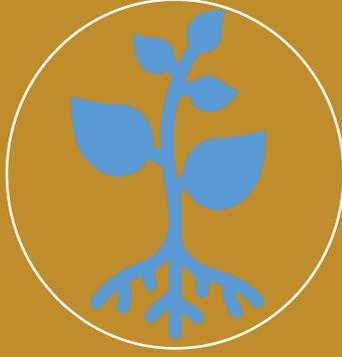
Estimated Budget	Estimated Duration	Name of Intervention
\$750,000	3 سنوات	1- تقييم موارد المياه السطحية والجوفية تحت الضغط البشري والتغيرات المناخية في مستجمع المياه "Algerois"
\$3,100,000	3 سنوات	2- إدارة وجمع مياه الأمطار ومياه الصرف الصحي
\$1,400,000	3 سنوات	3- التخطيط المستدام لاستخدام الأراضي لتحسين الإنتاجية الزراعية وزيادة سلامة النظم الإيكولوجية في مواجهة آثار تغير المناخ
\$1,350,000	3 سنوات	4- تعزيز الزراعة المحافظة على الموارد من أجل التنمية المستدامة والريفية من خلال تبادل المعرفة وتقاسمها
\$500,000	سنتان	5- تحسين الدخل وبناء قدرة الأسر الريفية ذات الدخل المنخفض على الصمود في مستجمع المياه



# تأثير تغير المناخ على الزراعة في المنطقة العربية



زيادة ندرة المياه



ارتفاع تدهور  
الأراضي وتعرية  
التربة والملوحة



التأثير السلبي  
على الاستقرار  
الاجتماعي  
والاقتصادي  
والسياسي



التأثير السلبي  
على الأمن  
الغذائي



زيادة الاحتياجات  
الاستثمارية  
والتمويل غير  
الكافي للمناخ



# الزراعة القادرة على التكيف مع المناخ:

## ترجمة البيانات إلى إجراءات السياسة

### إنشاء الأدلة

- إجراء بحوث لمقارنة الغلة وتطوير خصائص التربة ومراحل نمو النبات
- إنتاج خريطة تفاعلية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لمعرفة آثار تغير المناخ على المناطق الزراعية
- قاعدة بيانات موحدة وموثوقة بين المؤسسات (الزراعة – المياه – الأرصاد الجوية – هيئة الإحصاء)

### الترتيبات التقنية

- ضبط تواريخ البدء وفقا لدرجة الحرارة وأنماط هطول التساقطات
- تعديل عمق الري ووقت التطبيق
- تطبيق الزراعة الحافظة للموارد مثل (الحد الأدنى من الحراثة، وتطبيق مناوبة المزروعات)
- تعزيز تجميع مياه الأمطار وتطبيق الري التكميلي

### الترتيبات المؤسسية والمالية

- اعتماد وتوسيع نطاق ممارسات زراعة حافظة للموارد في الزراعة البعلية
- تشجيع الاستثمارات لتحديث أنظمة الري
- نظم المحاسبة المائية لرصد توافر المياه ومحصاتها
- تشجيع البحوث والتقييمات بشأن استخدام أصناف المحاصيل المناسبة للظروف المناخية الجديدة

# نحو قطاع زراعي من ... توصيات للاستراتيجيات والسياسات الزراعية

التنسيق بين القطاعات (على المستويين الوزاري والتقني)، وضمان مشاركة أصحاب المصلحة، وبناء شراكات متينة

صياغة تدابير التكيف مع تحديد المجالات ذات الأولوية (قصيرة وطويلة الأجل)

استخدام التقنيات الزراعية المبتكرة والمحسنة: ميسورة التكلفة وقابلة للتكيف مع المنطقة وتحسين إنتاجية المحاصيل والمياه

الاستثمار في الحلول القائمة على الطبيعة: استخدام أصناف مقاومة للجفاف وطرق فعالة لتخزين المياه وممارسة مناوبة المزرعات

اعتماد حلول رقمية مبتكرة

تعبئة الموارد للاستثمار في سلاسل القيمة الزراعية

تحسين جمع البيانات وإعداد التقارير ومشاركتها

إجراء تقييمات دورية للمخاطر لتقييم عملية صنع القرار على المدى القصير والمتوسط والطويل

شكرًا



UNITED NATIONS

الاسكوا  
ESCWA

Shared Prosperity **Dignified Life**

