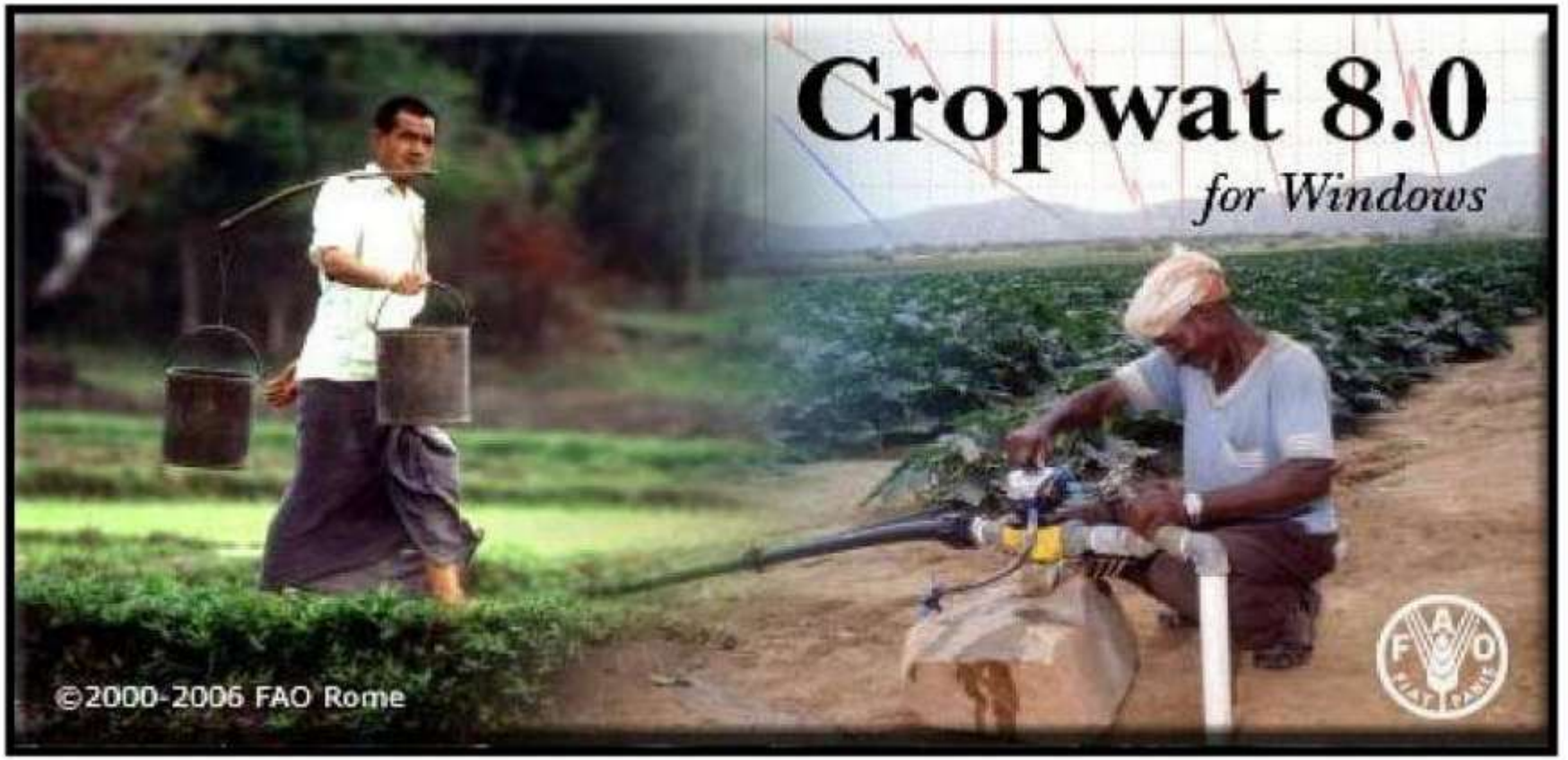
[شـــرح برنـامج الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية]

CROPWAT 8.0



نبذة عن المؤلف

الاسم :- طارق الراوي

السكن : العراق – محافظة الانبار – قضاء راوه

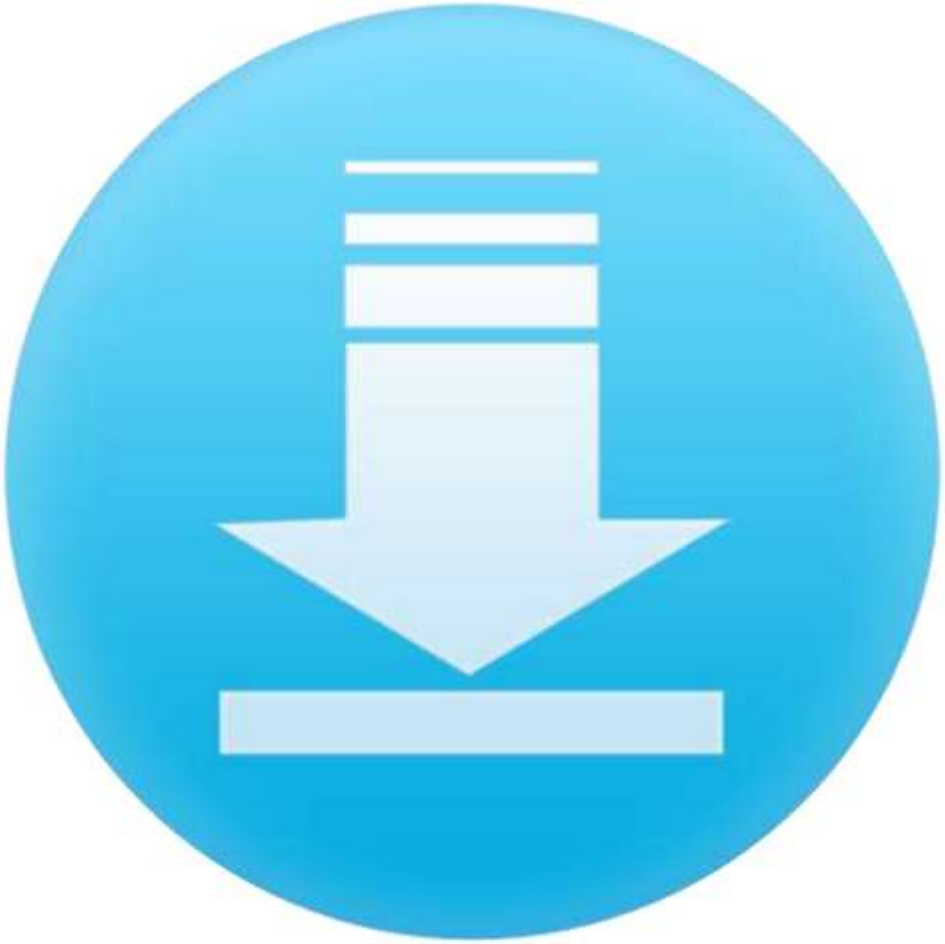
العمل : مبرمج نظم حاسوب محترف

التولد :- ١٩٨٩

التحصيل الدراسي :- دبلوم / نظم حاسوب

البريد الالكتروني :- tarekalrawi@yahoo.com

رقم الموبايل :- ٩٦٤٧٨٠٠٥٩٢٧١٩+

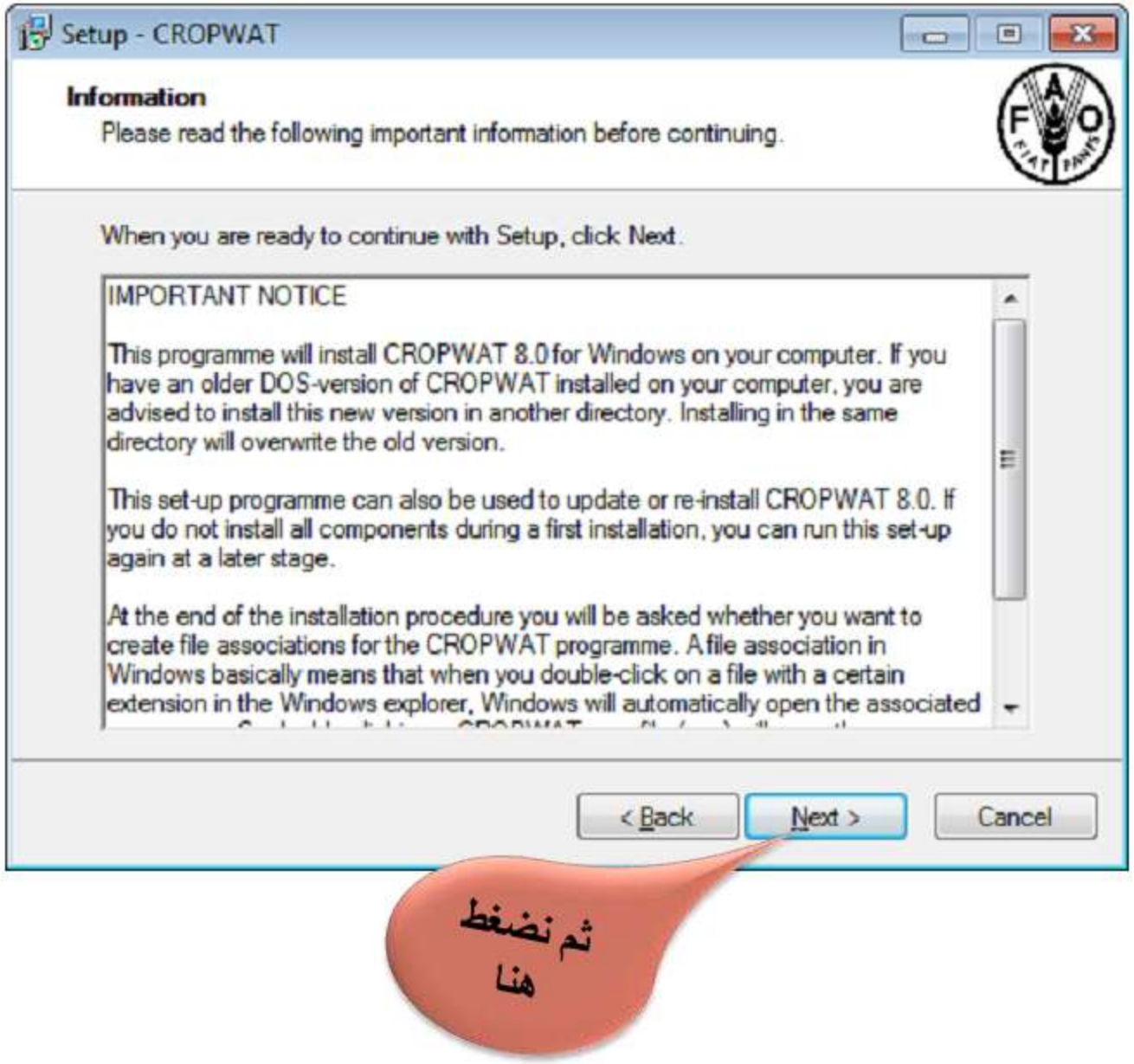


لتحميل البرنامج اضغط على الرابط : http://www.gulfup.com/?e0Lrrh

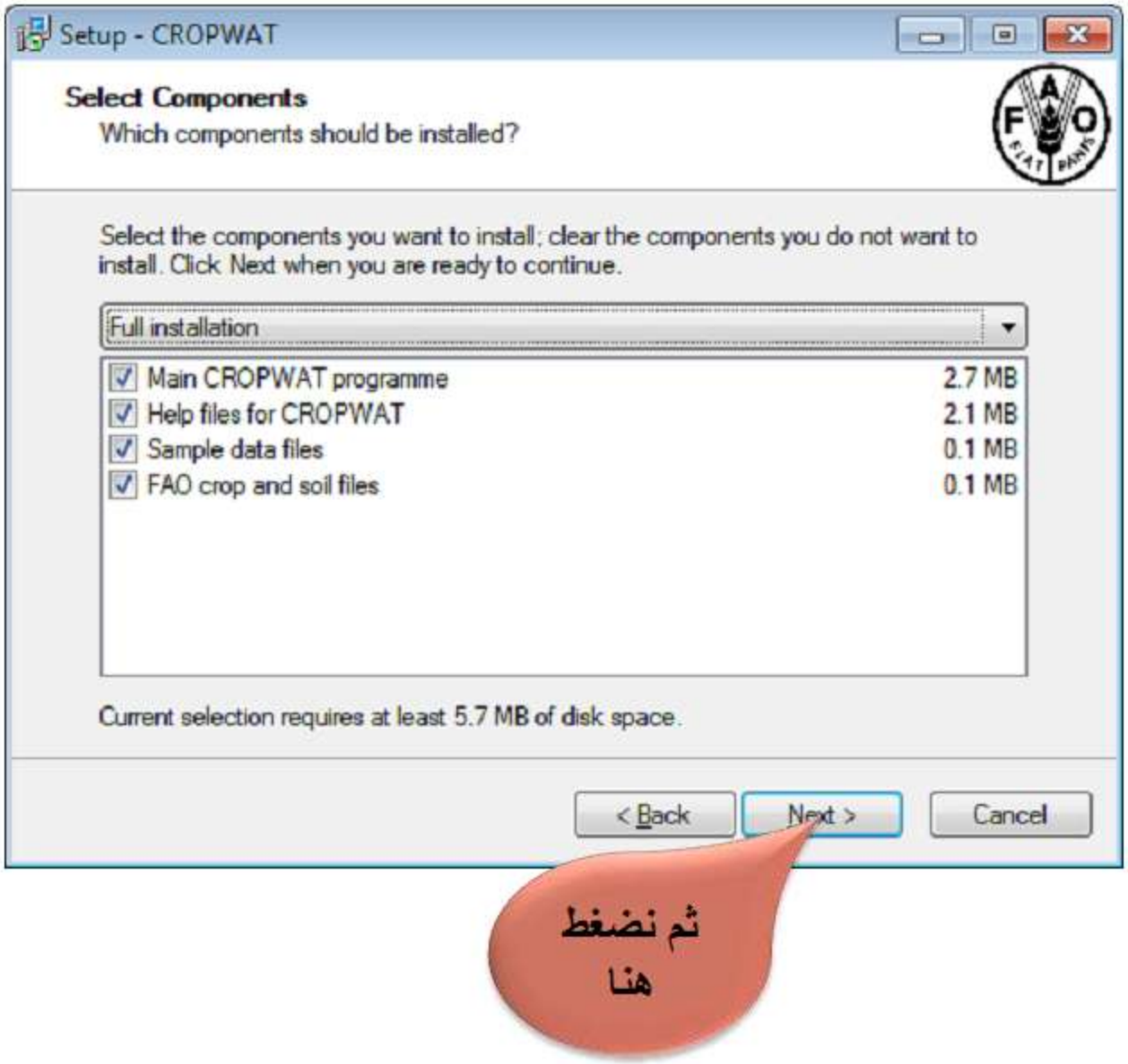
كيفية تنصيب البرنامج
CROPWAT 8.0

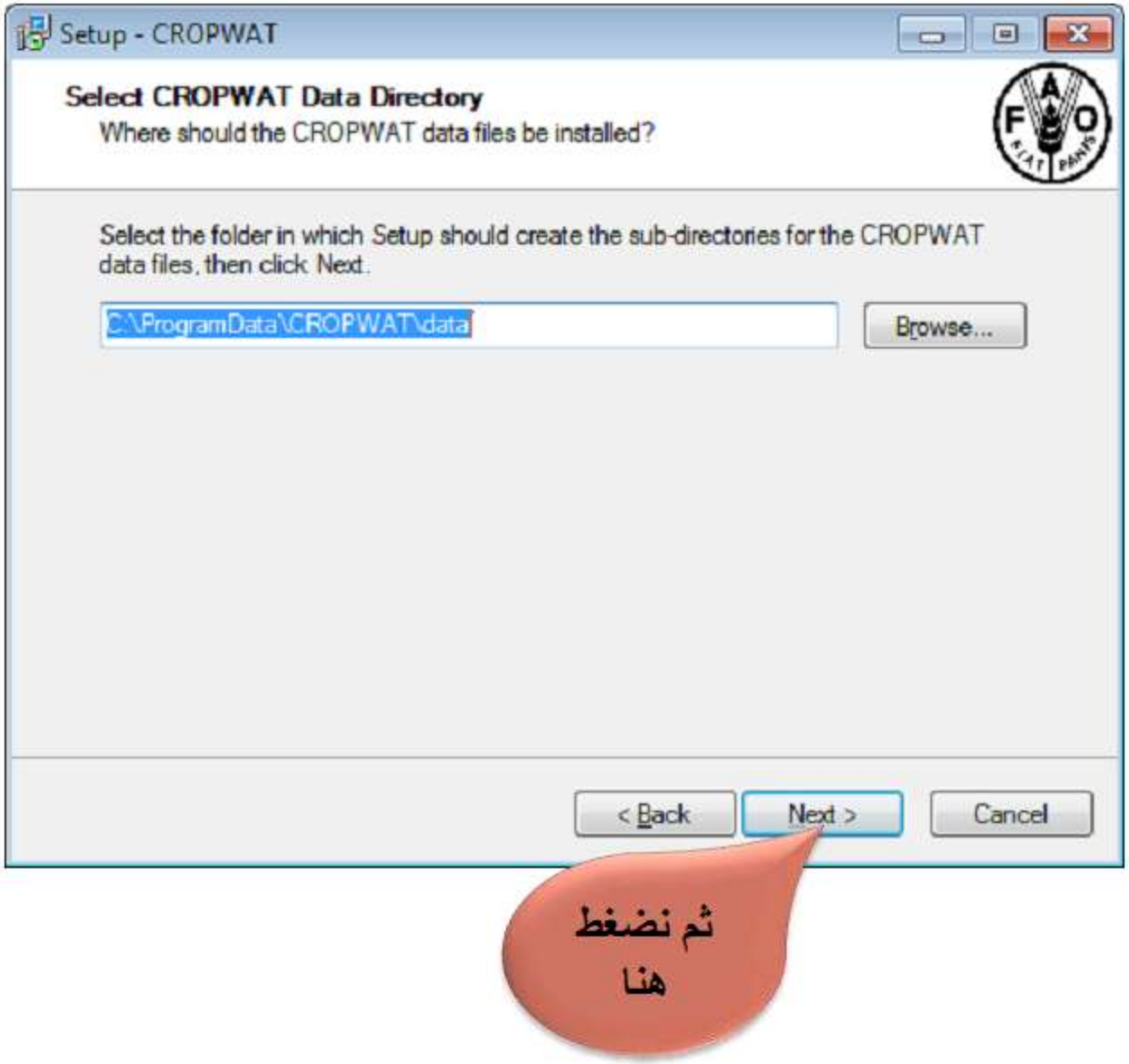
بعد تحميل البرنامج نقوم بالنقر على ايقونة البرنامج (نقرتين مزدوجتين)

Setup - CROPWAT
Welcome to the CROPWAT Setup Wizard
This will install CROPWAT 8.0 for Windows on your computer.
It is recommended that you close all other applications before continuing.
Click Next to continue, or Cancel to exit Setup.
Next >
Cancel
نضغط هنا

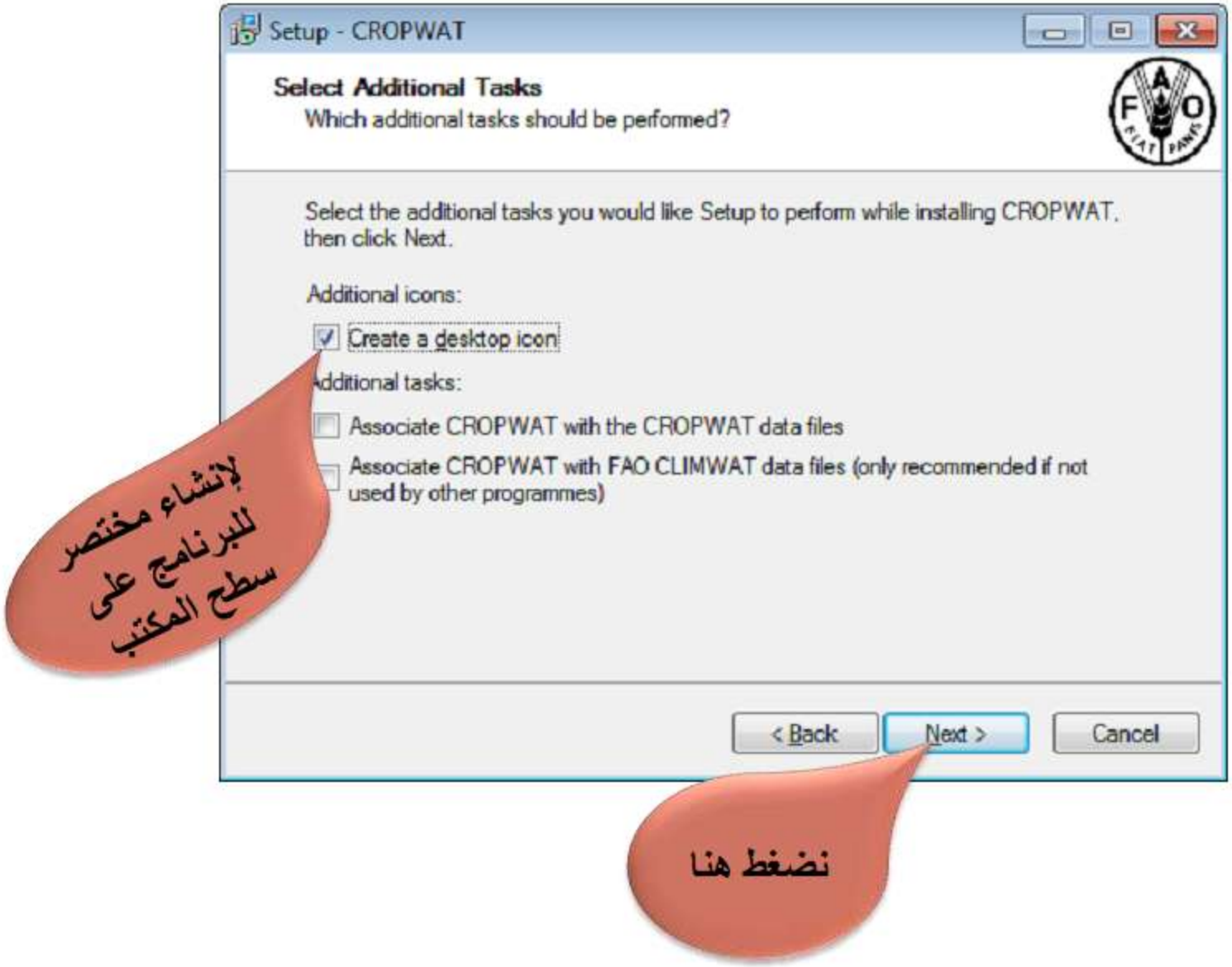

Setup - CROPWAT
Information
Please read the following important information before continuing.
When you are ready to continue with Setup, click Next.
IMPORTANT NOTICE
This programme will install CROPWAT 8.0 for Windows on your computer. If you have an older DOS-version of CROPWAT installed on your computer, you are advised to install this new version in another directory. Installing in the same directory will overwrite the old version.
This set-up programme can also be used to update or re-install CROPWAT 8.0. If you do not install all components during a first installation, you can run this set-up again at a later stage.
At the end of the installation procedure you will be asked whether you want to create file associations for the CROPWAT programme. A file association in Windows basically means that when you double-click on a file with a certain extension in the Windows explorer, Windows will automatically open the associated
< Back
Next >
Cancel
ثم نضغط هنا

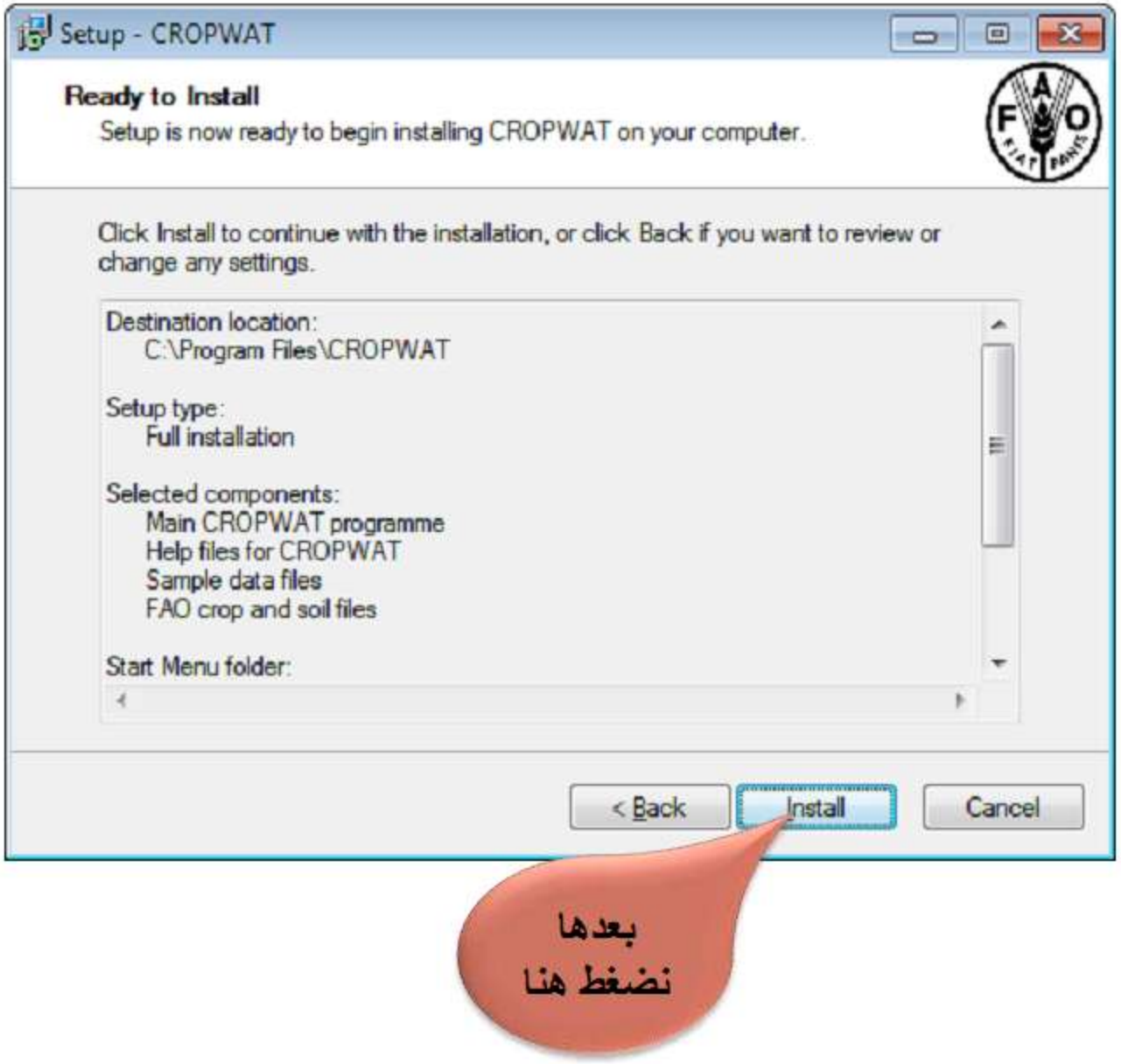
Setup - CROPWAT
Select Destination Location
Where should CROPWAT be installed?
Setup will install CROPWAT into the following folder.
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.
C:\Program Files\CROPWAT
Browse...
لتغيير مكان
تنصيب البرنامج
At least 1.0 MB of free disk space is required.
< Back
Next >
Cancel
وبعدها
نضغط هنا

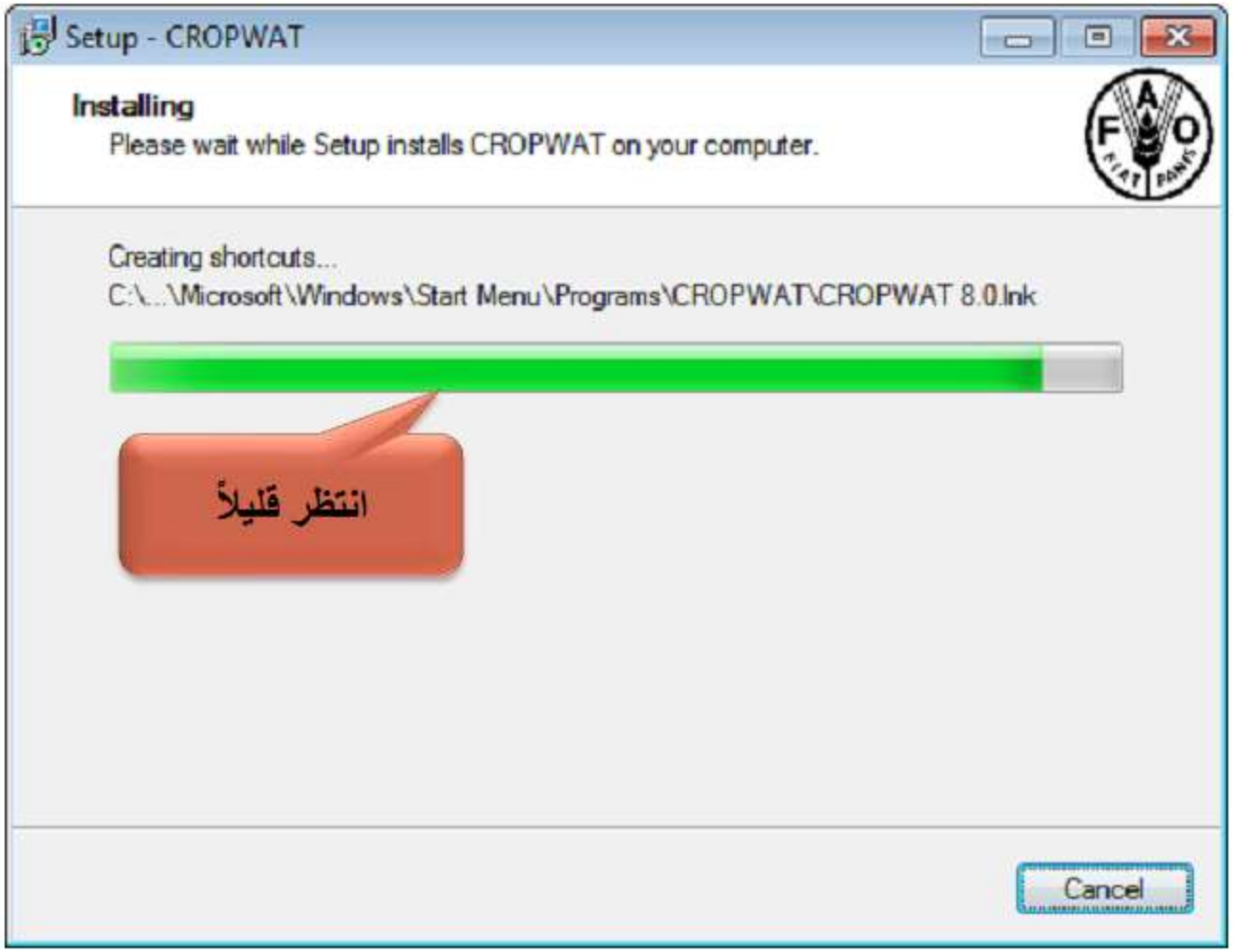

Setup - CROPWAT
Select Components
Which components should be installed?
Select the components you want to install; clear the components you do not want to install. Click Next when you are ready to continue.
Full installation
Main CROPWAT programme 2.7 MB
Help files for CROPWAT 2.1 MB
Sample data files 0.1 MB
FAO crop and soil files 0.1 MB
Current selection requires at least 5.7 MB of disk space.
< Back
Next >
Cancel
ثم نضغط
هنا


Setup - CROPWAT
Select CROPWAT Data Directory
Where should the CROPWAT data files be installed?
Select the folder in which Setup should create the sub-directories for the CROPWAT data files, then click Next.
C:\ProgramData\CROPWAT\data
Browse...
< Back
Next >
Cancel
ثم نضغط هنا

Setup - CROPWAT
Select Start Menu Folder
Where should Setup place the program's shortcuts?
Setup will create the program's shortcuts in the following Start Menu folder.
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.
CROPWAT
Browse...
Don't create a Start Menu folder
< Back
Next >
Cancel
نضغط هنا

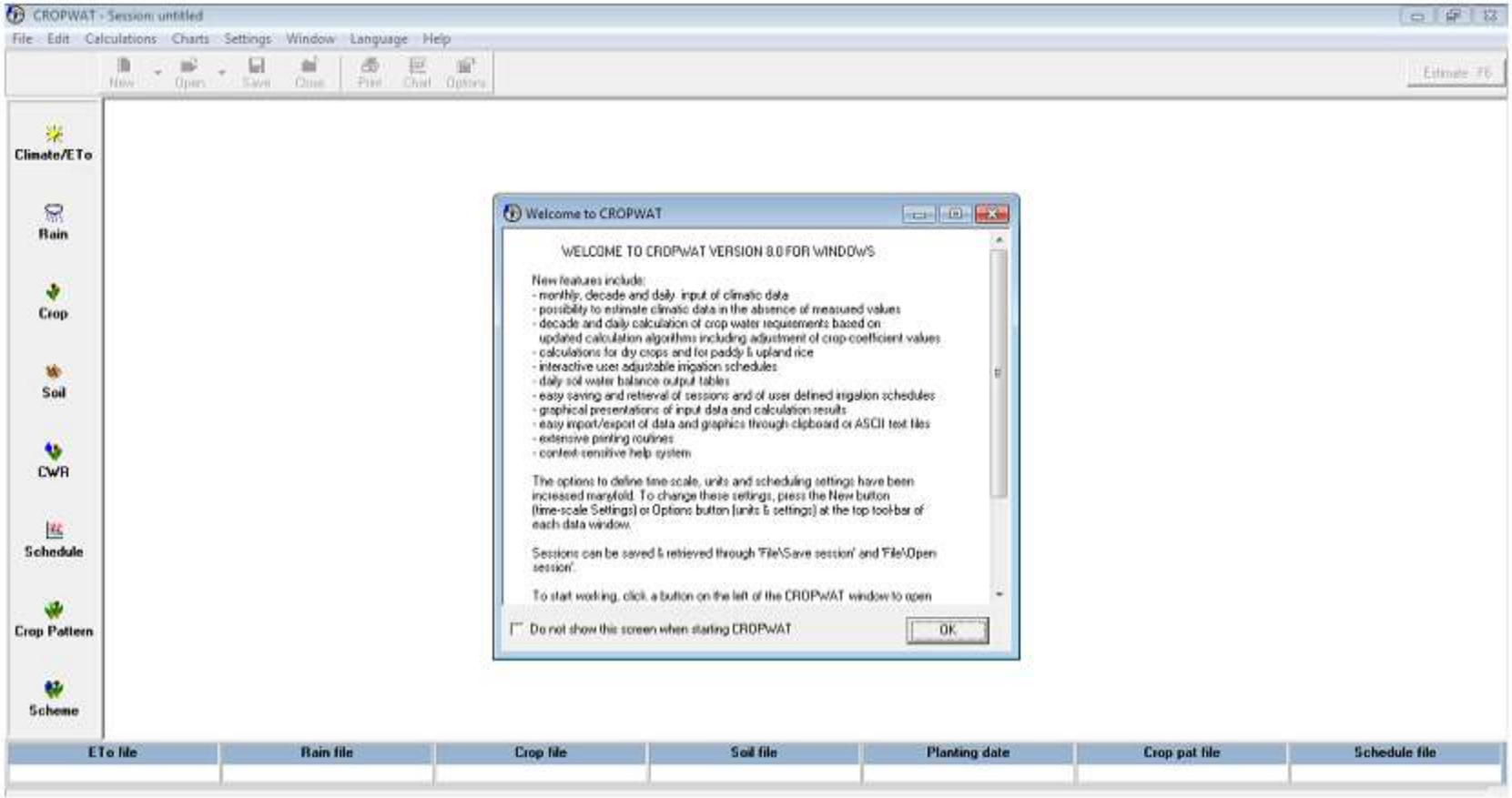

Setup - CROPWAT
Select Additional Tasks
Which additional tasks should be performed?
Select the additional tasks you would like Setup to perform while installing CROPWAT, then click Next.
Additional icons:
Create a desktop icon
Additional tasks:
Associate CROPWAT with the CROPWAT data files
Associate CROPWAT with FAO CLIMWAT data files (only recommended if not used by other programmes)
< Back
Next >
Cancel
لإنشاء مختصر للبرنامج على سطح المكتب
نضغط هنا


Setup - CROPWAT
Ready to Install
Setup is now ready to begin installing CROPWAT on your computer.
Click Install to continue with the installation, or click Back if you want to review or change any settings.
Destination location:
C:\Program Files\CROPWAT
Setup type:
Full installation
Selected components:
Main CROPWAT programme
Help files for CROPWAT
Sample data files
FAO crop and soil files
Start Menu folder:
< Back
Install
Cancel
بعدها
نضغط هنا

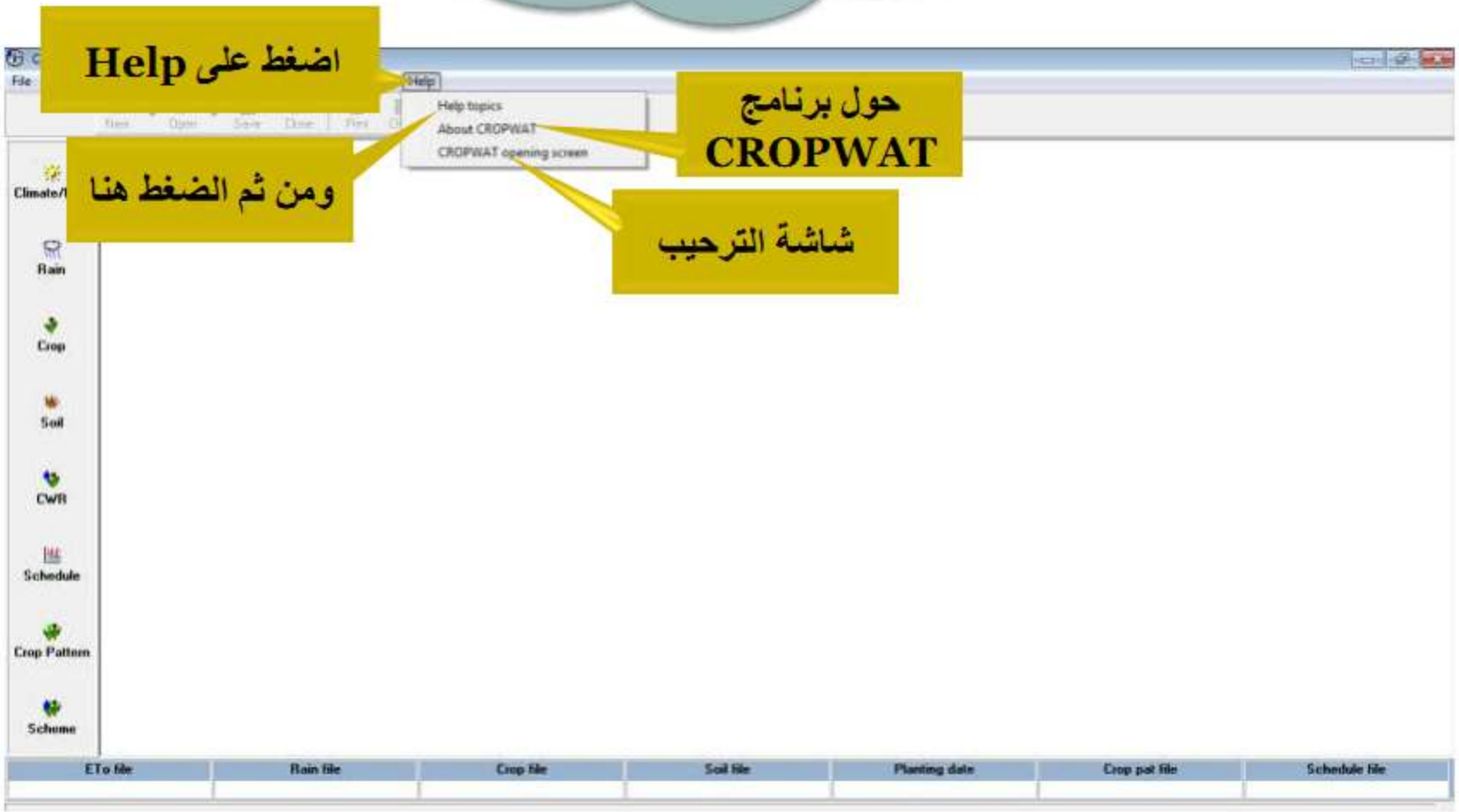

Setup - CROPWAT
Installing
Please wait while Setup installs CROPWAT on your computer.
Creating shortcuts...
C:\...\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\CROPWAT\CROPWAT 8.0.lnk
انتظر قليلاً
Cancel

Setup - CROPWAT
Completing the CROPWAT Setup Wizard
Setup has finished installing CROPWAT on your computer. The application may be launched by selecting the installed icons.
Click Finish to exit Setup.
Launch CROPWAT
تشغيل البرنامج بعد الضغط على Finish
Finish
تم الانتهاء من التثبيت

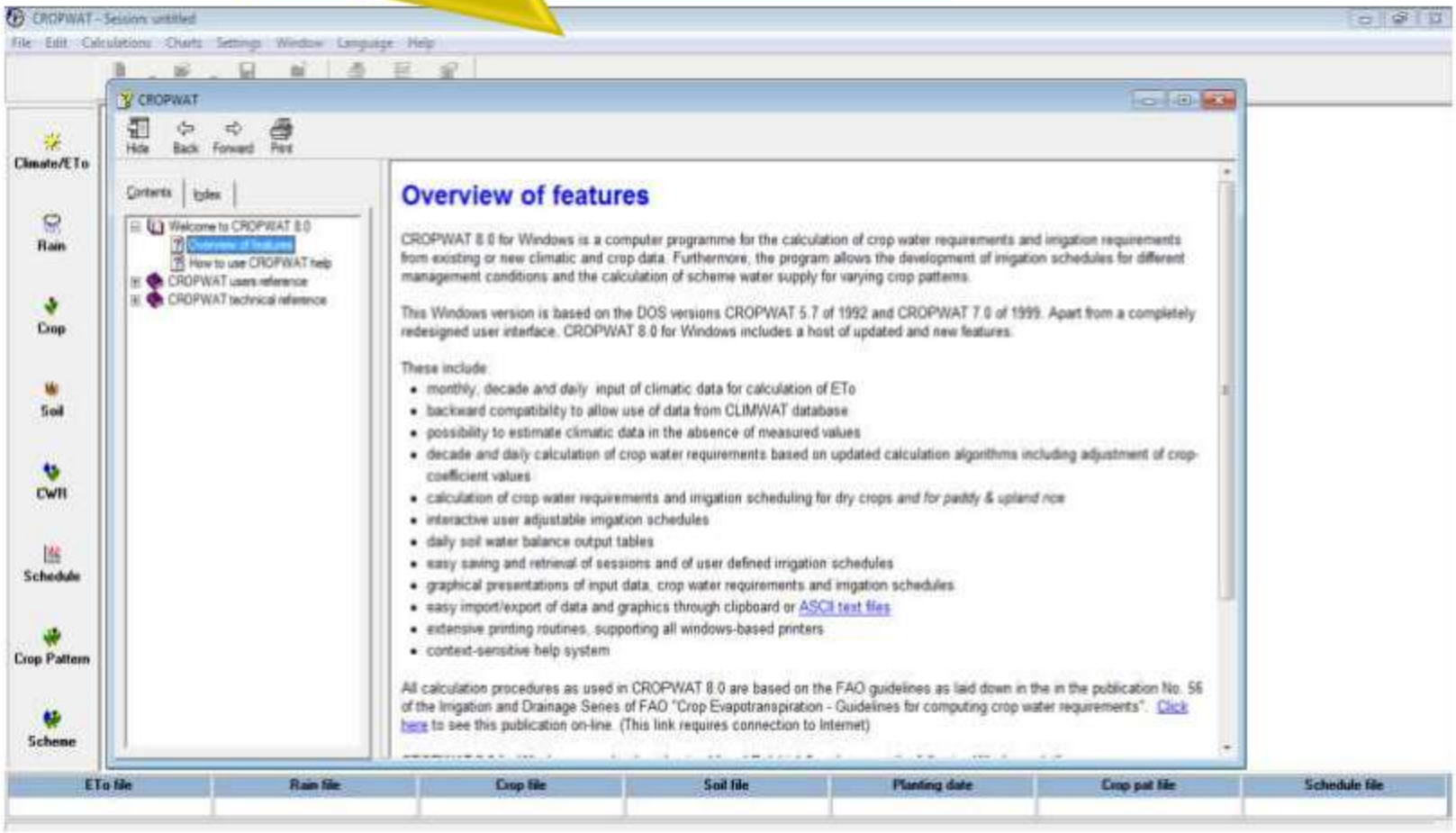
الواجهة الرئيسية للبرنامج



شرح البرنامج باللغة الانكليزية



صفحة التعليمات



أو زيارة الموقع التالي:

http://www.fao.org/nr/water/infores_databases_cropwat.html

وقفة قصيرة قبل شرح البرنامج

يعتبر الماء:

المكون الأساسي في تركيب الكائن الحي عموماً
وعن طريقه تنتقل العناصر الغذائية من التربة الى داخل النبات
وتتم فيه جميع العمليات الحيوية

أهمية تقدير الاحتياجات المائية

- الإدارة الجيدة لمياه الري تتطلب الدقة في تقدير CWR.
- الحفاظ علي الموازنة المائية .
- التعرف على الاستهلاك المائي للمحصول .
- تحليل استهلاك الماء.
- تفادي أضرار زيادة و/ أو نقص المياه .

الاحتياج المائي للمحصول:

هو النمط المتوقع لإمداد المحصول بالماء الذي يضمن رطوبة تربه مثلى لنمو المحصول طول الموسم على أن تكون كل العمليات الزراعية من(تسميد، ومكافحه آفات ، ومواعيد زراعه.... الخ) في مستويات جيدة.

أو هو كمية الماء اللازمة للنبات لكي ينبت وينمو ويثمر وينضج في ظروف مناخ وتربه محددة .

العوامل المؤثرة على تحديد الاحتياجات المائية للمحصول:

- عوامل المناخ
- عوامل التربة
- عوامل النبات

حساب الاحتياجات المائية:

يتطلب معرفه الآتى :

- الموازنة المائية
- تحديد البخر نتح المرجعي
- تحديد معامل المحصول

الموازنة المائية: Water balance

- وتعني :

± المحتوى المائي للتربة أو رطوبة التربة

=

\+ الري

\+ المطر

\- البخر نتح

\- التسرب العميق

\- الجريان السطحي

\- غسيل الأملاح

في التربة الطينية الثقيلة عموماً (السهل الطيني)

التسرب العميق ≈ صفر (الماء لا يتسرب عميقا)

الجريان السطحي ≈ صفر (الأرض شبه مسطحة)

غسيل الأملاح ≈ صفر (الماء الجوفي عميق).

إذاً تصبح المعادلة في موسم الجفاف:

التغير في ماء التربة = الري – البخر نتح

عند توقف الري وقبل بدايته من جديد

التغير في ماء التربة = صفر

أذا الري = البخر نتح

البخر نتح Evapotranspiration

هو مجموع المياه المفقودة من سطح التربة (التبخر Evaporation)

+

و من أوراق النبات (النتح Transpiration)

البخر نتح المرجعي: ETO

هو البخر نتح من عشب أخضر ارتفاعه ١٢ سم يغطي الأرض تماما خالي من الأمراض مسقي جيدا ومسمد.

لذلك يعتمد حساب البخر نتح المرجعي فقط على العوامل الجوية.

ويتم حسابه بمعادلة بنمان (Penman Monteith) باستخدام برنامج (CROPWAT) (وهو محور شرحنا).

معادلة (Penman Montieth)

$$ETo = \frac{\left[o.408 \times (Rn - G) + \gamma \left[\frac{900}{T+273} U2(ea - ed)\right]\right]}{\Delta + \gamma(1 + 0.34U2)}$$

ET_o = التبخر- نتح المرجعي للمحصول (مم . يوم $^{-1}$)
Rn = الإشعاع الصافي (ميكاجول . م ^{2} . يوم $^{-1}$)
G = تدفق حرارة التربة (ميكاجول . م ^{2} . يوم $^{-1}$)
T = متوسط درجة الحرارة (م°)
ea = ضغط البخار المشبع (كيلو باسكال . م°)
ed = ضغط البخار الحقيقي(كيلوباسكال . م°)
U_2 = سرعة الريح مقاسة عند ارتفاع ٢ م (م . ثا)
Δ = انحدار منحنى ضغط البخار (كيلو باسكال . م°)
Y = ثابت الرطوبة (كيلو باسكال . م°)
900 = عامل تحويل

الاحتياجات المائية:

الاحتياجات المائية (م٣ /فدان/فترة)

البخر نتح المرجعي (ETo mm)

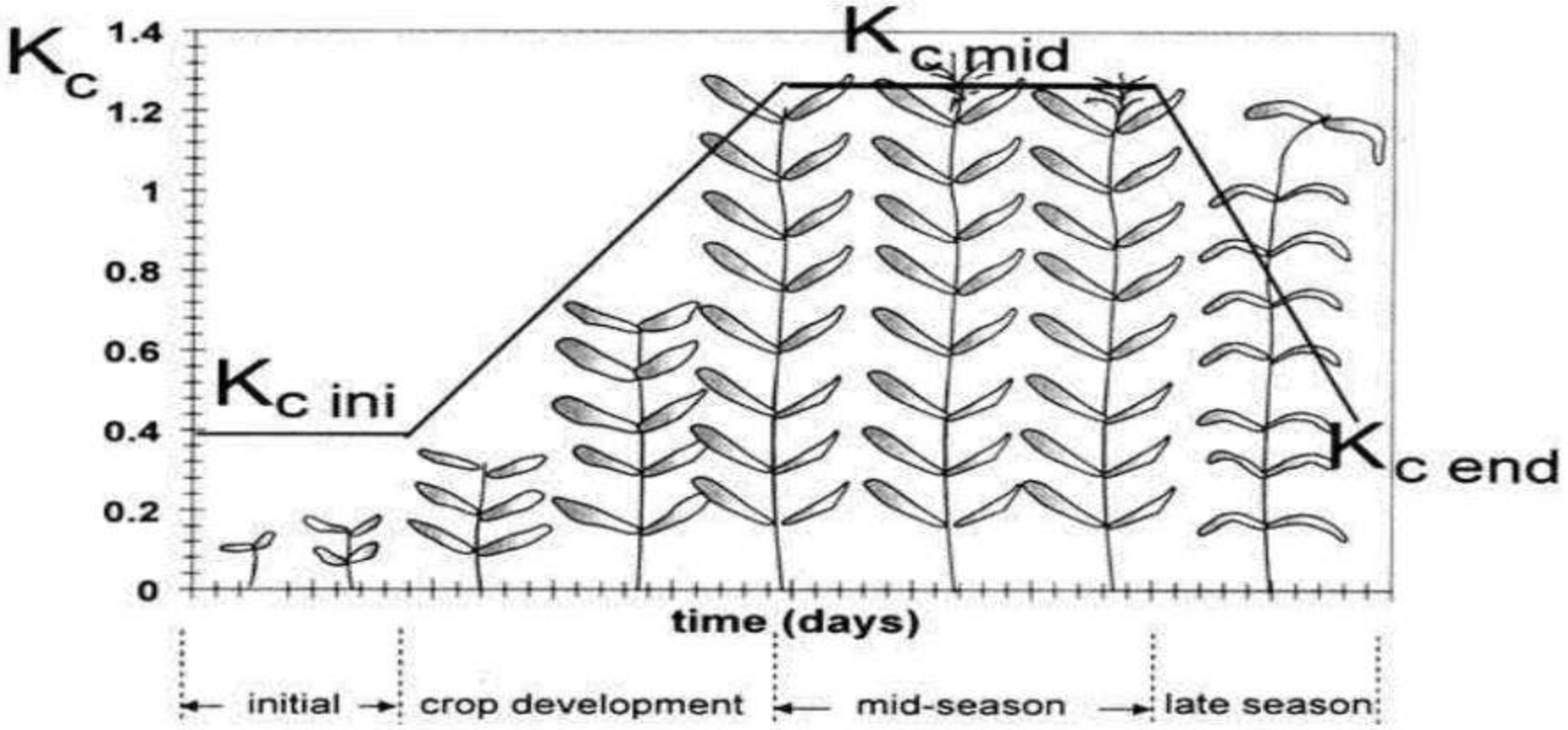
×

معامل المحصول Kc

×

٤,٢

معامل المحصول حسب مراحل النمو المختلفة:



مراحل نمو محصول القطن

Establishment (0)	Vegetative (1)	Flowering (2) bud formation (2a) flower opening (2b)	Yield formation (3)	Ripening (4)
15-25 days	25-35 days	60-70 days	30-40 days	15-20 days

كيفية الدخول إلى برنامج
CROPWAT 8.0

START

↓

ALL PROGRAM

↓

CROPWAT

أو من خلال أيقونة البرنامج المثبتة على سطح المكتب (Desktop)

شرح البرنامج

برنامج (CROPWAT) crop water requirements:

(هو عبارة عن نموذج لحساب البخر-نتح المرجعي وتحديد الاحتياجات المائية للمحاصيل وجدولة مياه الري).

يعتمد البرنامج على معادلة (بنمان) المعدلة لحساب البخر- نتح المرجعي.

١. البيانات المطلوب إدخالها في هذا البرنامج هي:

أ- بيانات مناخية: (الأمطار، درجة الحرارة.....الخ).

ب- بيانات عن المحصول: (نوعه، العمق الجذري، فترة نموه....الخ).

ت- بيانات عن التربة: (نوع التربة، عمق التربة.....الخ).

٢. كيفية حساب البخر- نتح الرجعي (ETo)

يتم حساب ذلك بواسطة معادلة بنمان ، اعتماداً علي البيانات المناخية شهرية أو كل عشرة أيام (درجة الحرارة العظمي والصغرى، الرطوبة النسبية، عدد ساعات السطوع الشمسي، سرعة الرياح).

٣. البيانات المطرية:

يتم إدخال البيانات المطرية بشكل (يومي، كل عشرة أيام أو شهري) البيانات المطرية الشهرية يمكن تقسيمها حسب شدة الهطول المطري الشهري.

٤. التنوع المحصولي:

يشمل تاريخ الزراعة، معامل المحصول ، أيام مراحل النمو، العمق الجذري، الانخفاض الجزئي في الرطوبة. المساحة المزروعة (٠-١٠٠% من المساحة الكلية).

٥. بيانات التربة : مطلوبة في حالة جدولة مياه الري :

الرطوبة المتاحة الكلية، أقصي عمق جذري، نسبة انخفاض الرطوبة النسبية من الرطوبة الكلية.

٦. جدولة مياه الري:

هناك عدة خيارات يمكن اختيارها بناء علي تطبيق عملية الري وتوقيت الري وعمق الإضافة لمياه الري (مثلا عمق إضافة مياه الري ٨٠مم كل ١٤ يوم حتى عودة رطوبة التربة إلي السعة الحقلية عندما يتم استخدام الرطوبة الميسرة في التربة).

المخرجات:

مخرجات البرنامج تكون على هيئة جداول ومنحنيات بشكل يومي أو أسبوعي أو كل عشرة أيام أو شهري حسب الطلب. مخرجات التنوع المحصولي يمكن أن تشتمل علي :

١. البخر-نتح المرجعي (ETo/Period)
٢. معامل المحصول (Kc) (القيم المتوسطة لمعامل المحصول في أي وقت أو أي مرحلة).
٣. المطر الفعال (mm /Period) كمية المياه التي تدخل في التربة.
٤. الاحتياجات المائية للمحصول (mm /Period) (ETm).
٥. احتياجات الري (mm /Period) (IWR).
٦. الرطوبة الكلية المتاحة (TAM) (mm).
٧. الرطوبة المتاحة اليومية (mm) (RAM).
٨. الاحتياج المائي الفعلي (mm) (Etc).
٩. علاقة الاحتياج المائي الحقيقي إلي أقصي احتياج مائي (Etc/ETm).

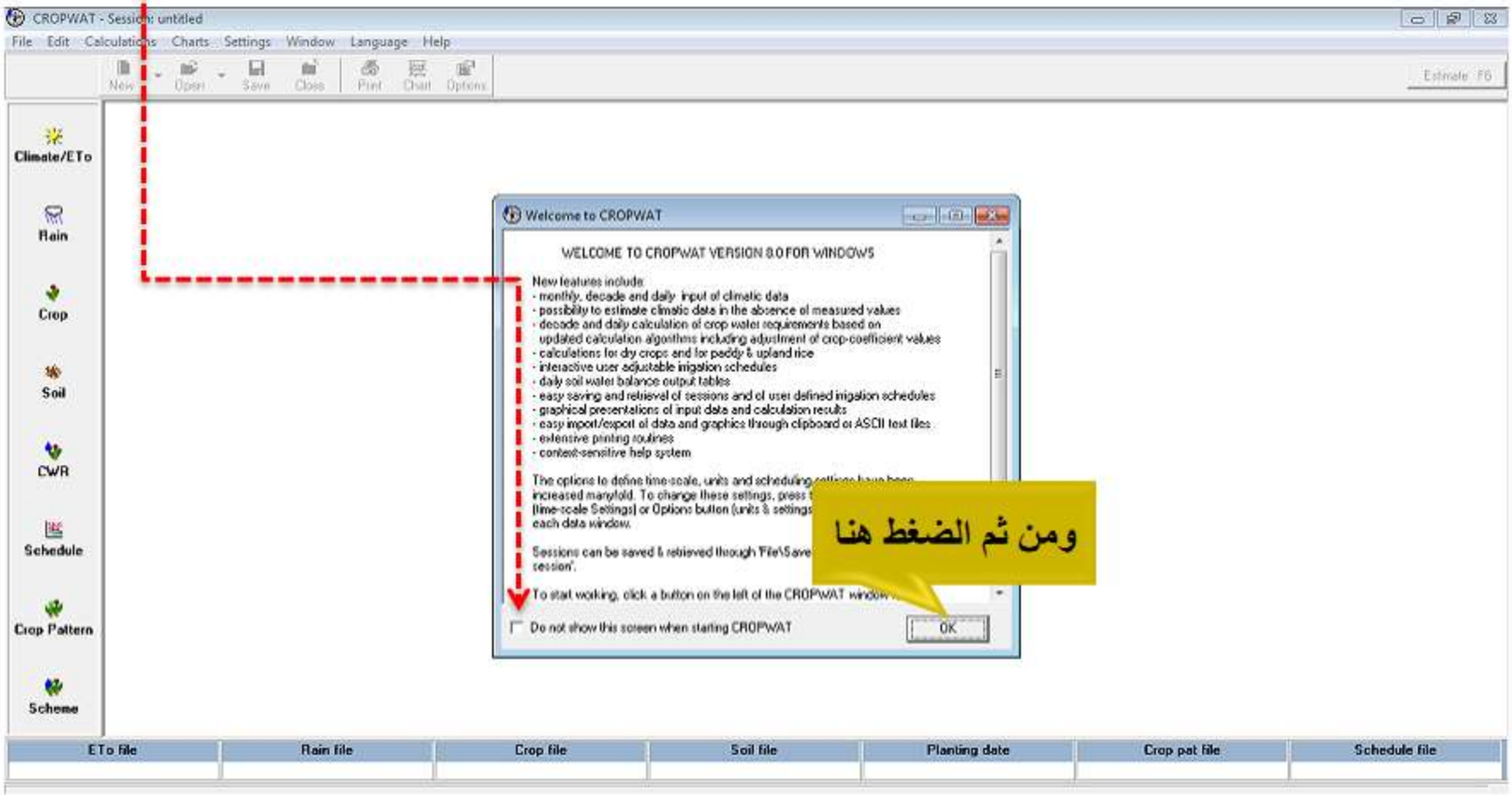
١٠- العجز في رطوبة التربة اليومية (mm).

١١- فترة الري (days) وعمق الري المضاف (mm) .

١٢- فواقد الري ((mm) الماء المفقود عن طريق الجريان السطحي أو التسرب العميق).

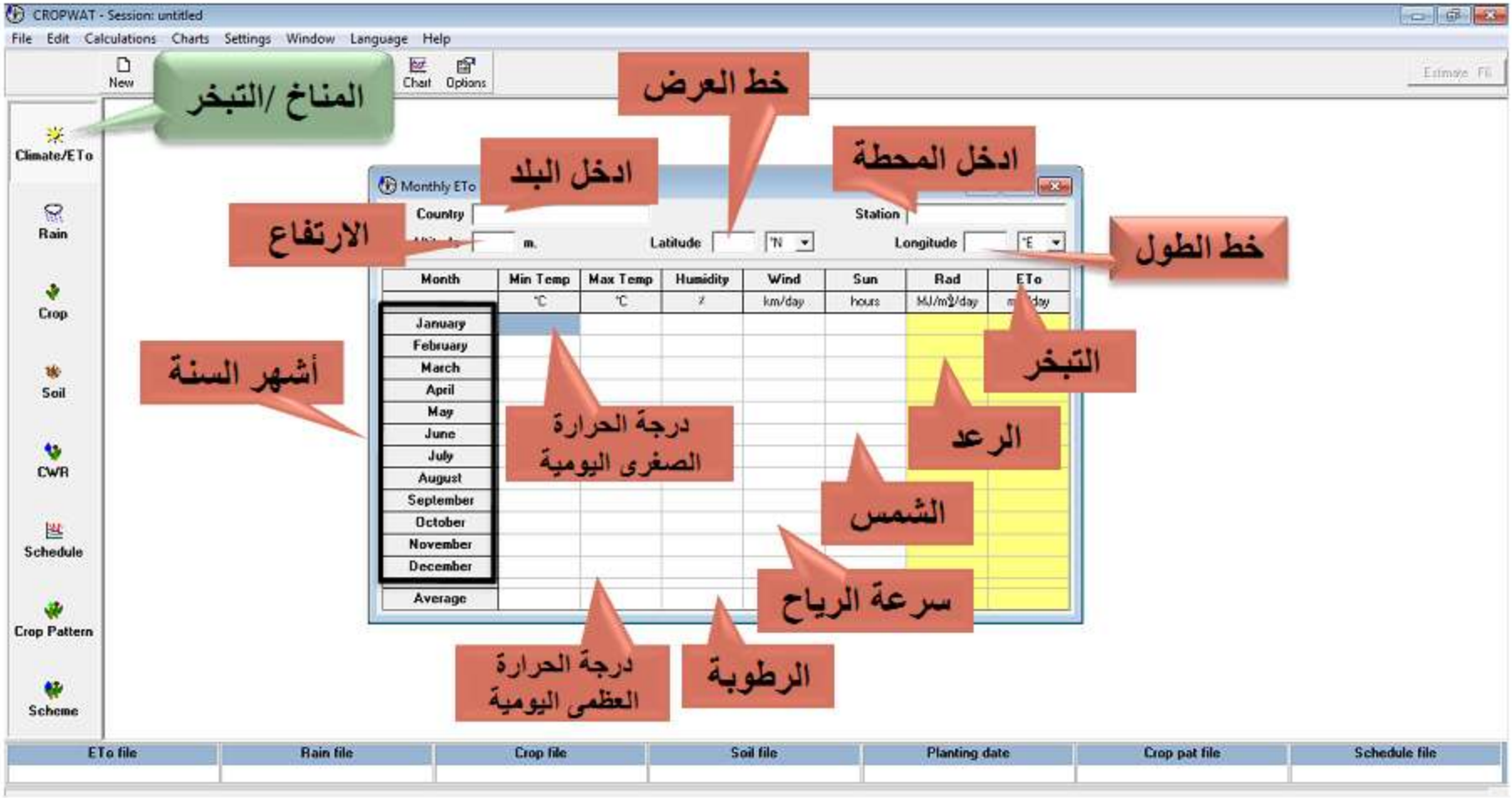
١٣- تقدير الانخفاض في الإنتاجية (نتيجة الضغوط التي تعرض لها المحصول) (عندما تكون نتيجة (Etc/ETm) (نزلت الى اقل من ١٠٠%).

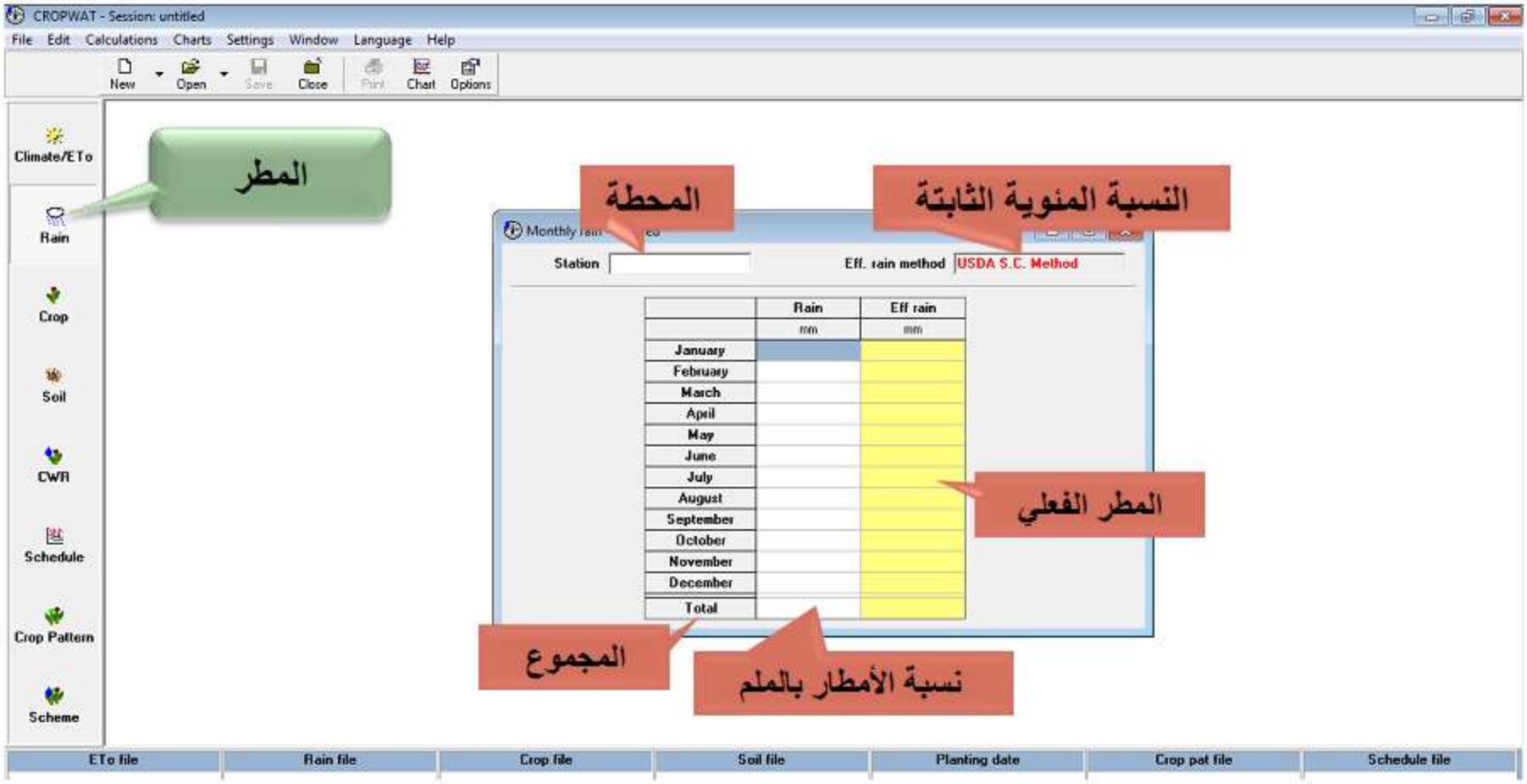
بعد فتح البرنامج ستظهر رسالة ترحيب نقوم بوضع (√) هنا

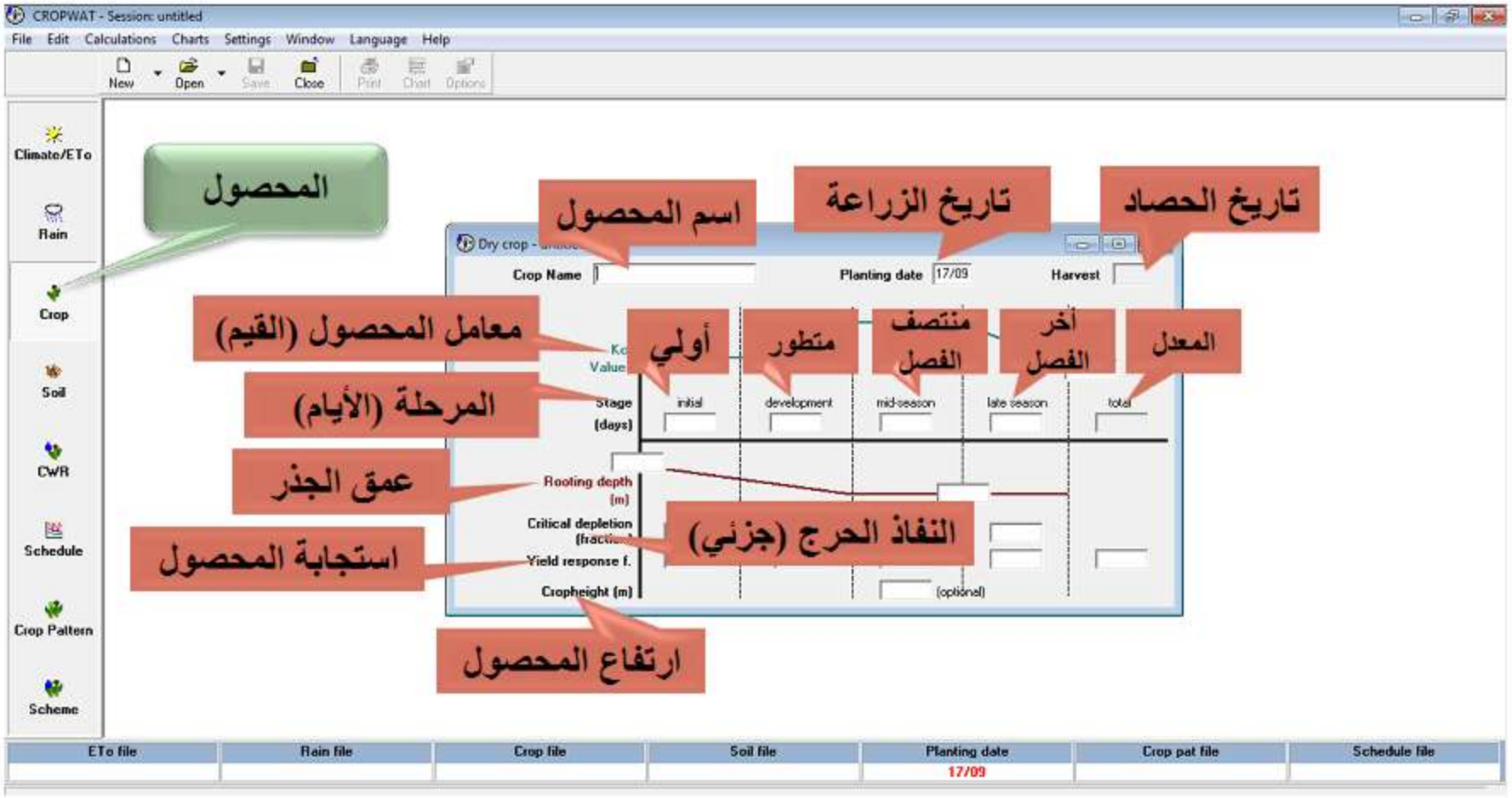


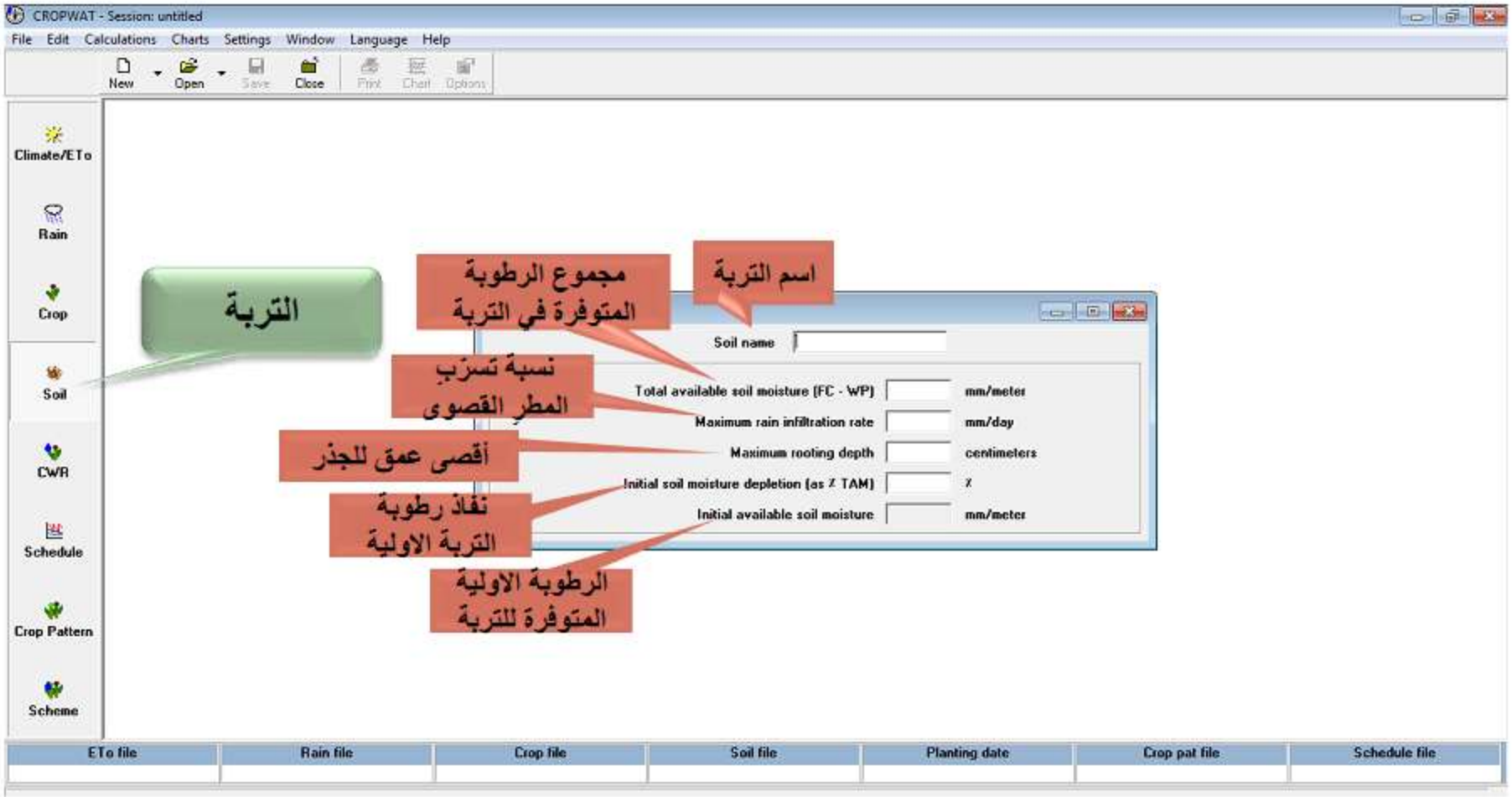
الآن نقوم بإدخال البيانات الخاصة لكلاً من:

لمعرفة البيانات يتوجب الذهاب الى محطة الارصاد الجوية لمنطقة الزراعة فضلاً عن معرفة نوعية التربة وغيرها


CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New
Chart
Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
المناخ /التبخر
خط العرض
ادخل البلد
ادخل المحطة
الارتفاع
خط الطول
Monthly ETo
Country
Station
m.
Latitude
°N
Longitude
°E
Month
Min Temp
Max Temp
Humidity
Wind
Sun
Rad
ETo
°C
°C
%
km/day
hours
MJ/m²/day
January
February
March
April
May
June
July
August
September
October
November
December
Average
أشهر السنة
درجة الحرارة الصغرى اليومية
التبخر
الرعد
الشمس
سرعة الرياح
الرطوبة
درجة الحرارة العظمى اليومية
ETo file
Rain file
Crop file
Soil file
Planting date
Crop pat file
Schedule file

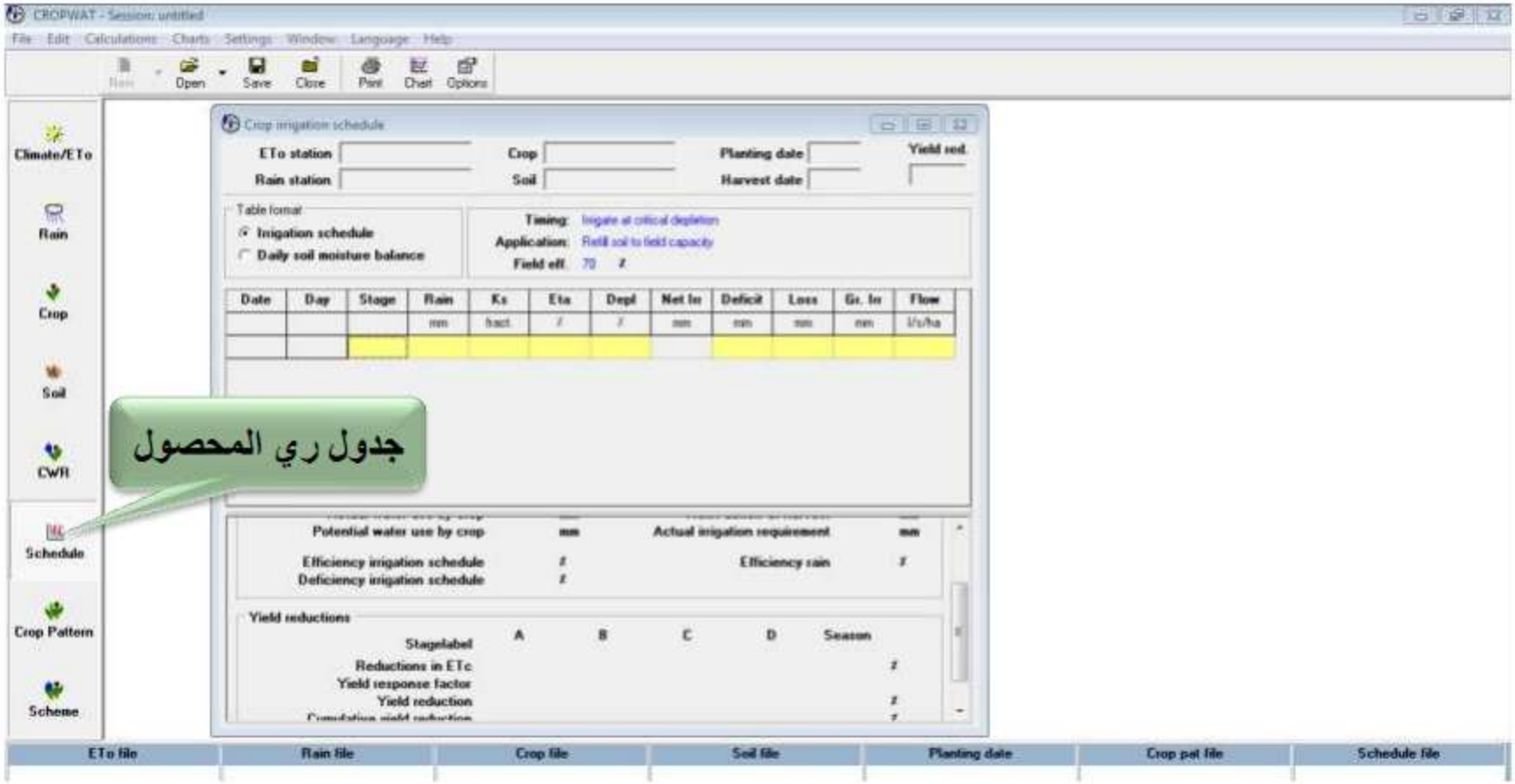

CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
المطر
المحطة
النسبة المئوية الثابتة
Station
Eff. rain method
USDA S.C. Method
Rain
Eff rain
mm
mm
January
February
March
April
May
June
July
August
September
October
November
December
Total
المطر الفعلي
المجموع
نسبة الأمطار بالملم
ETo file
Rain file
Crop file
Soil file
Planting date
Crop pat file
Schedule file

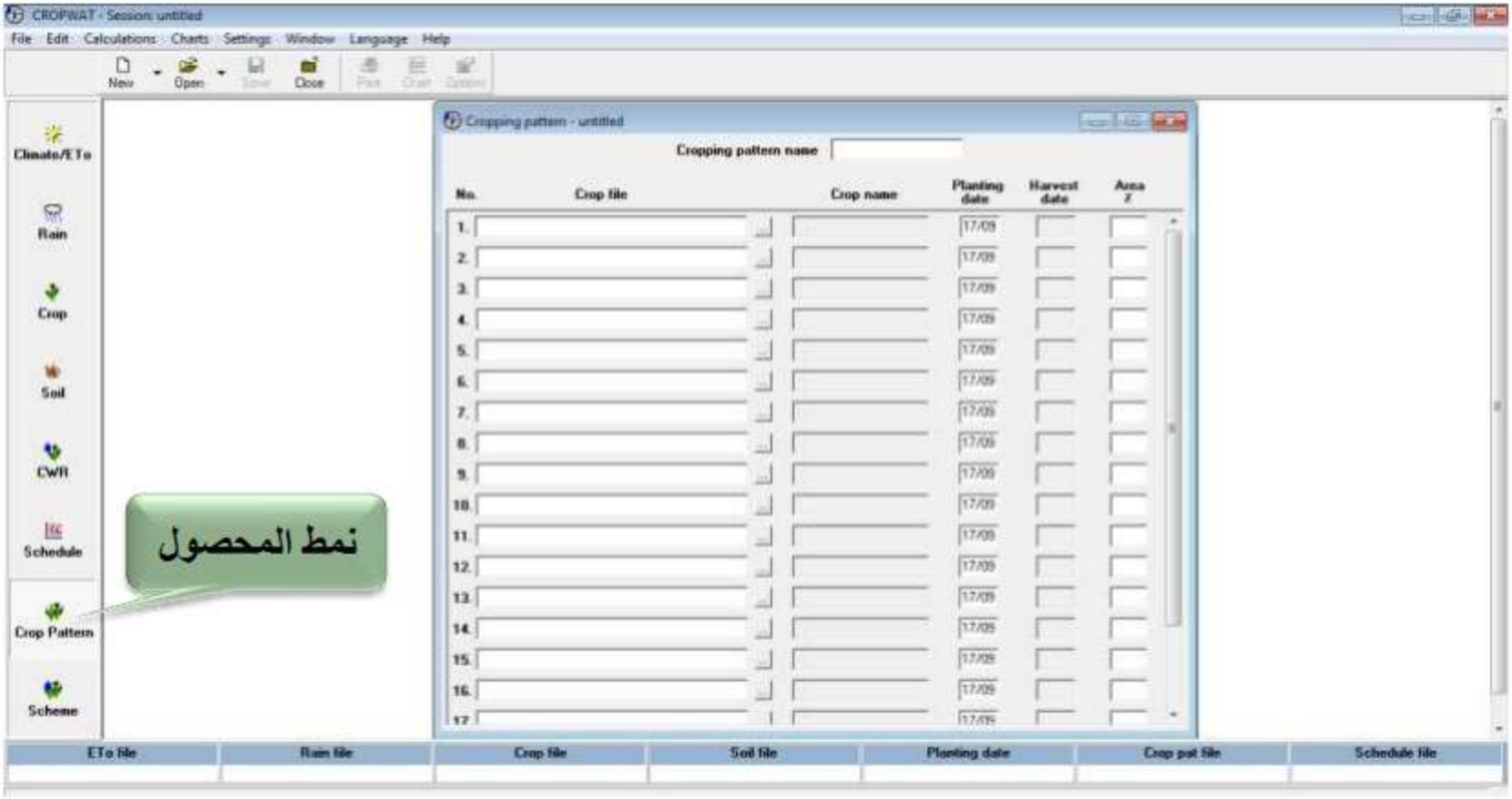

CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
المحصول
اسم المحصول
تاريخ الزراعة
تاريخ الحصاد
Dry crop
Crop Name
Planting date 17/09
Harvest
معامل المحصول (القيم)
أولي
متطور
منتصف الفصل
أخر الفصل
المعدل
Value
المرحلة (الأيام)
Stage (days)
initial
development
mid-season
late season
total
عمق الجذر
Rooting depth (m)
Critical depletion (fraction)
النفاذ الحرج (جزئي)
استجابة المحصول
Yield response f.
Cropheight (m)
(optional)
ارتفاع المحصول
ETo file
Rain file
Crop file
Soil file
Planting date
Crop pat file
Schedule file
17/09

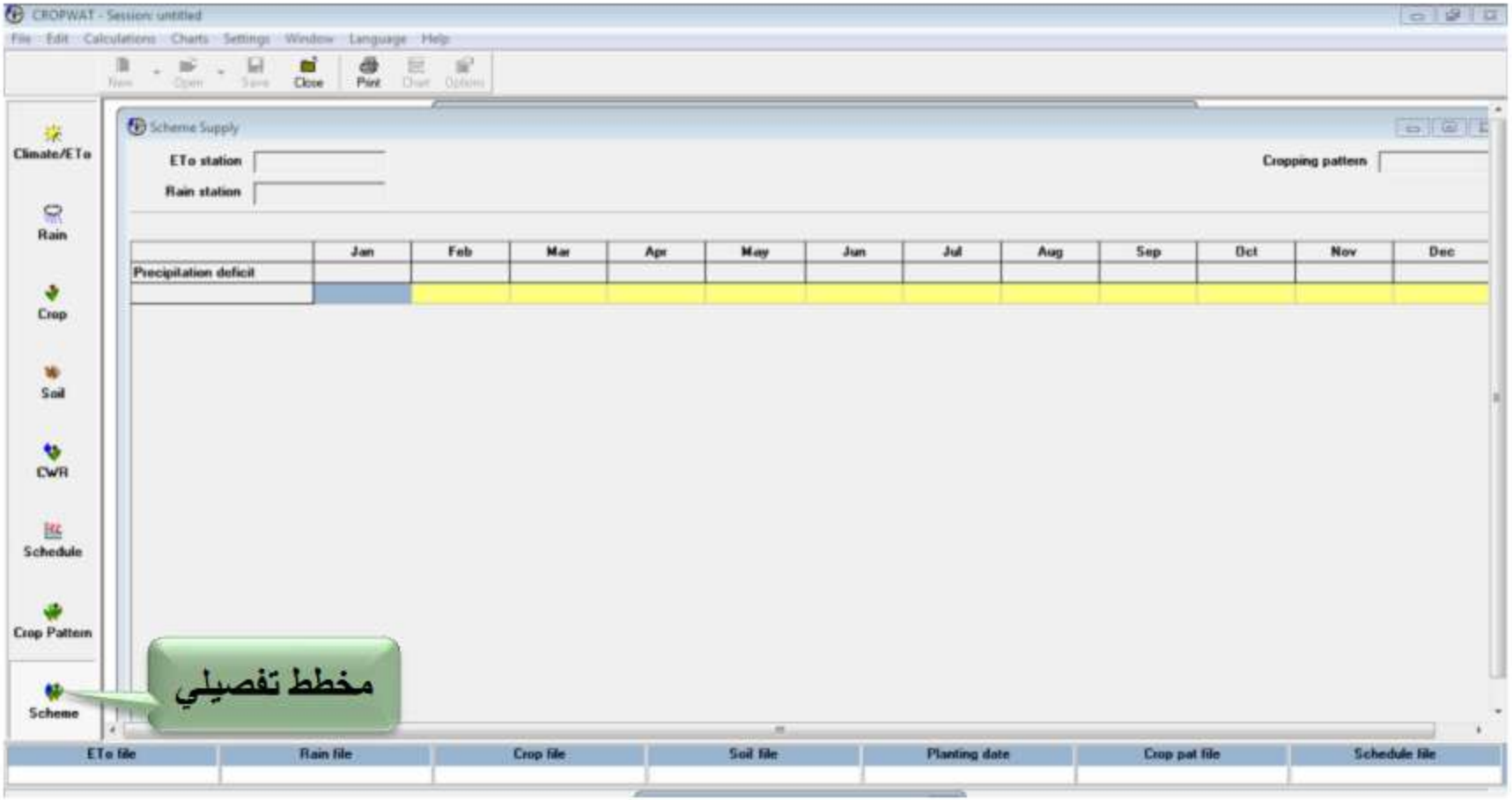

CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
التربة
مجموع الرطوبة المتوفرة في التربة
اسم التربة
نسبة تسرّب المطر القصوى
أقصى عمق للجذر
نفاذ رطوبة التربة الاولية
الرطوبة الاولية المتوفرة للتربة
Soil name
Total available soil moisture (FC - WP)
mm/meter
Maximum rain infiltration rate
mm/day
Maximum rooting depth
centimeters
Initial soil moisture depletion (as % TAM)
%
Initial available soil moisture
mm/meter
ETo file
Rain file
Crop file
Soil file
Planting date
Crop pat file
Schedule file

بعد أكمال إدخال البيانات نضغط على (CWR) لمعرفة احتياج المحصول من الماء

وأيضاً نضغط على (Schedule) لإظهار جدول ري المحصول



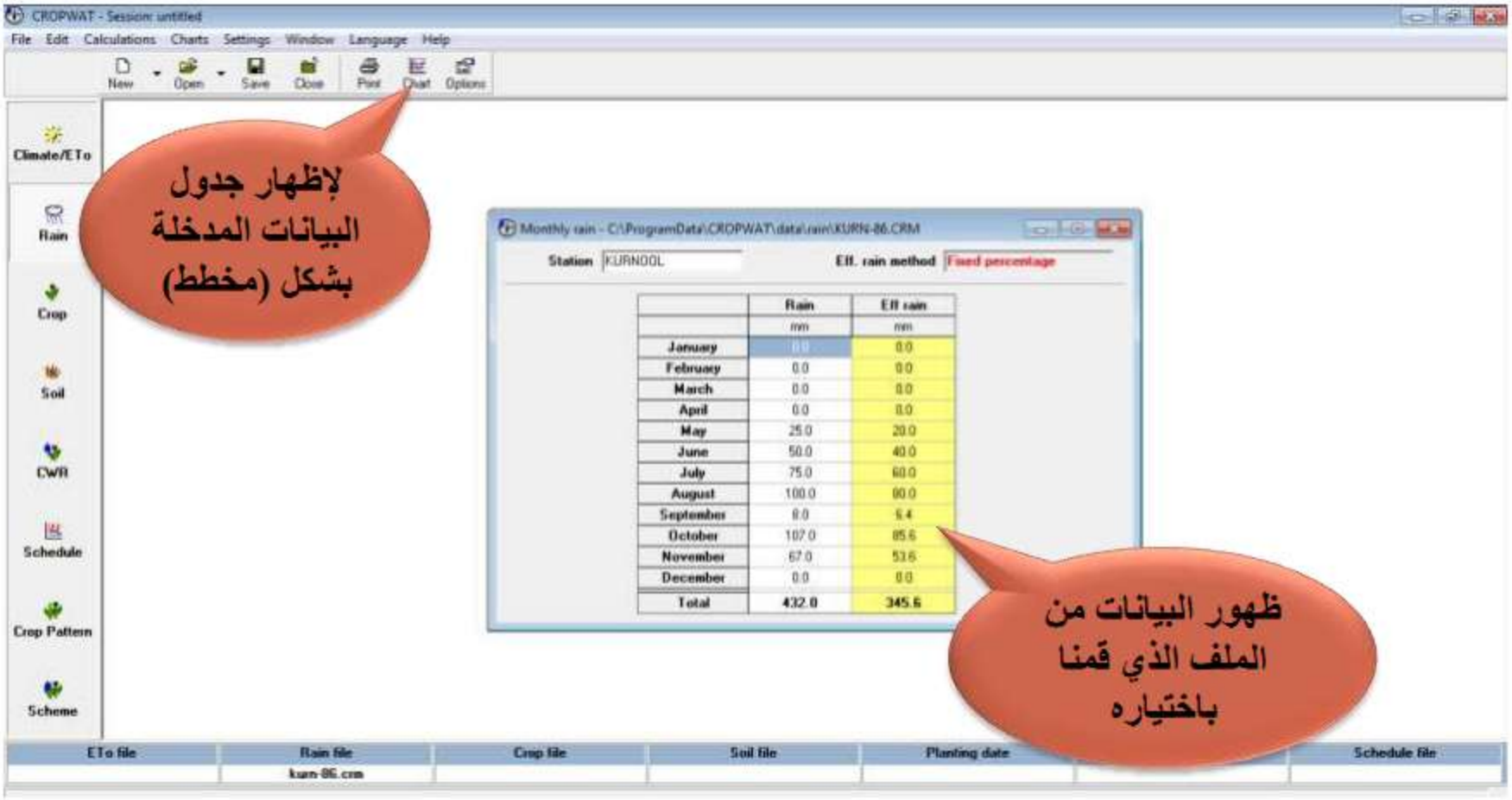

CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
نمط المحصول
Cropping pattern - untitled
Cropping pattern name
No. Crop file Crop name Planting date Harvest date Area %
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.
17/09
ETo file Rain file Crop file Soil file Planting date Crop pat file Schedule file


CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
Scheme Supply
ETo station
Rain station
Cropping pattern
Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec
Precipitation deficit
مخطط تفصيلي
ETo file
Rain file
Crop file
Soil file
Planting date
Crop pat file
Schedule file

ملاحظة مهمة :

CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
نلاحظ عند إدخالنا للبيانات في الجداول سيبرز هذا الشريط
الذي يحتوي على (New – Open – Save –
Close – Print – Chart – Options)
يحتوي البرنامج على نماذج جاهزة عند تنصيب البرنامج
نقوم بالضغط على Open واختيار البيانات المناسبة
February
March
April
May
June
July
August
September
October
November
December
Total
ETo file
Rain file
Crop file
Soil file
Planting date
Crop pat file
Schedule file

CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
لاحظ ملف (Rain)
Open
Look in: rain
Name
Date modified
KURN-86.CRM
KURN-AV.CRM
KURN-DRY.CRM
KURN-NOR.CRM
KURN-WET.CRM
File name:
Open
All rain files
نقوم باختيار أحدى الملفات بتحديدها
والضغط (Open)
August
September
October
November
December
Total
ETo file
Rain file
Crop file
Soil file
Planting date
Crop pat file
Schedule file

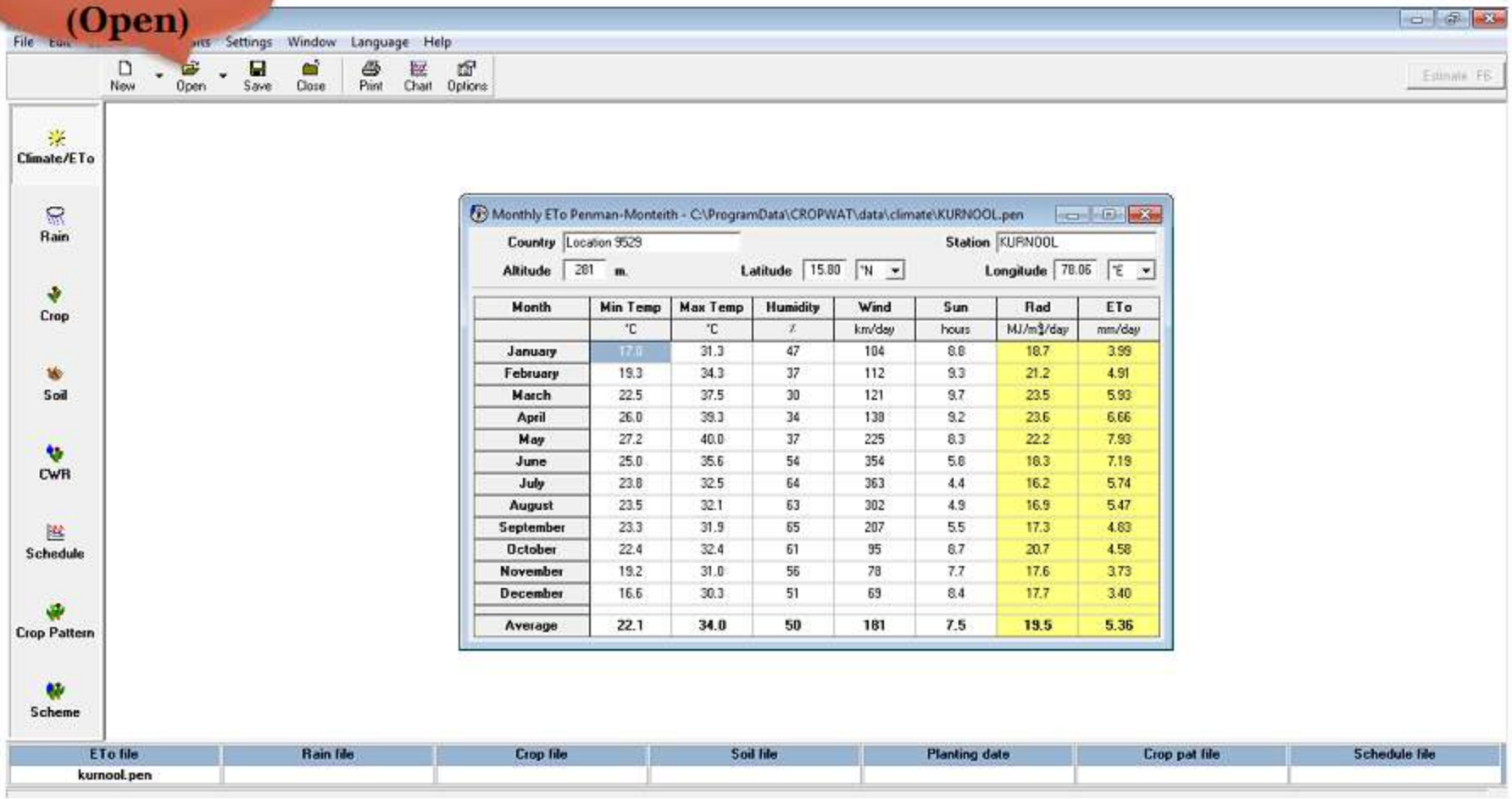

CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
لإظهار جدول البيانات المدخلة بشكل (مخطط)
Monthly rain - C:\ProgramData\CROPWAT\data\rain\KURN-86.CRM
Station KURNOOL
Eff. rain method Fixed percentage
Rain mm
Eff rain mm
January 0.0 0.0
February 0.0 0.0
March 0.0 0.0
April 0.0 0.0
May 25.0 20.0
June 50.0 40.0
July 75.0 60.0
August 100.0 80.0
September 8.0 6.4
October 107.0 85.6
November 67.0 53.6
December 0.0 0.0
Total 432.0 345.6
ظهور البيانات من الملف الذي قمنا باختياره
ETo file
Rain file
kurn-86.crm
Crop file
Soil file
Planting date
Schedule file

لاحظ
CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
Climate / ETo / Rain chart
Rain mm
Eff rain mm
Month
Min Temp Max Temp Humidity Wind Sunshine Radiation ETo Rain Eff. rain 3D
Bar
ETo file
Rain file
Crop file
Crop pat file
Schedule file
لإظهار المخطط بشكل
ثلاثي الأبعاد (3D)

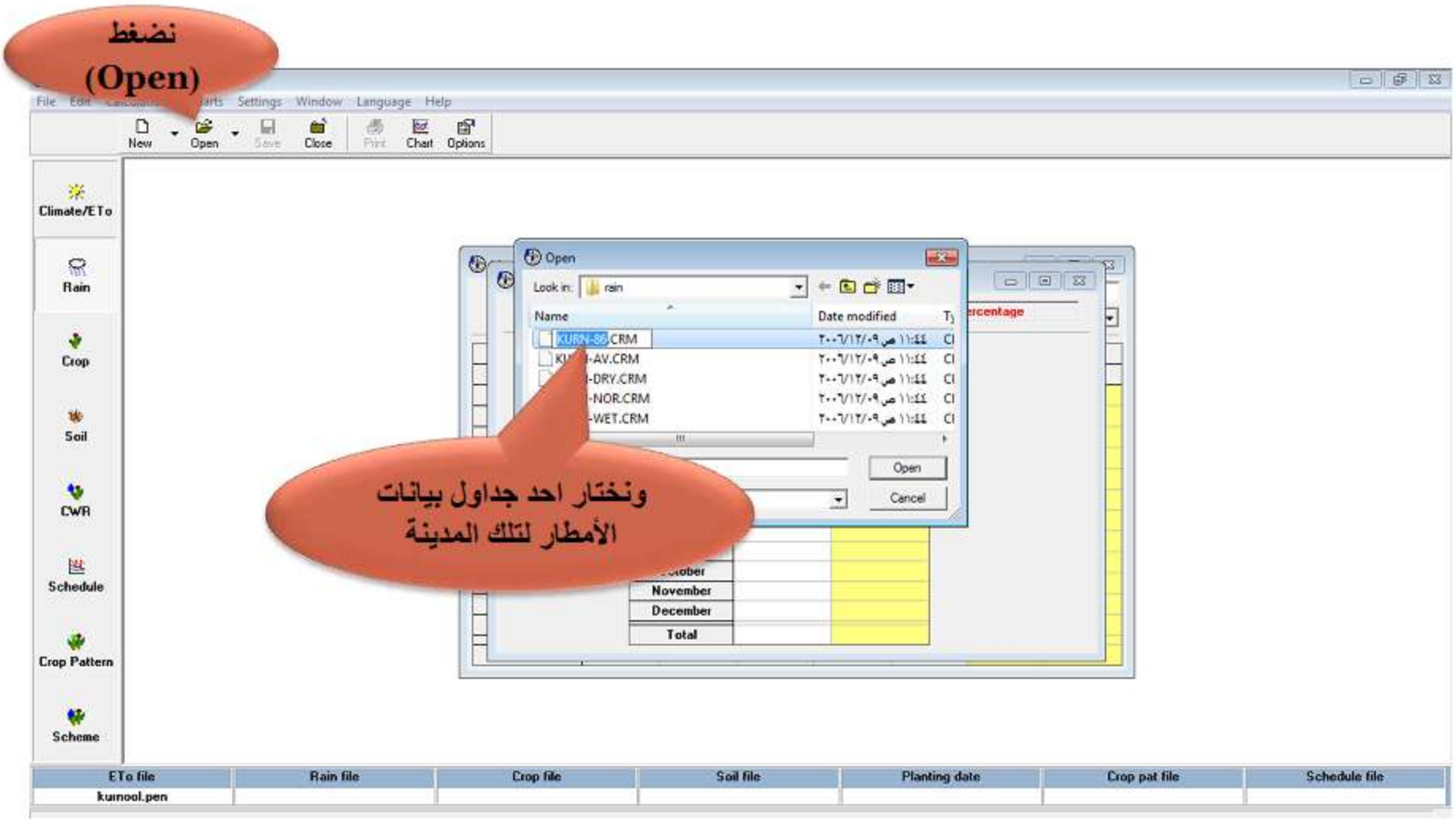
تطبيق مثال موجود في البرنامج

جدول البيانات الخاص بطقس بالمدينة

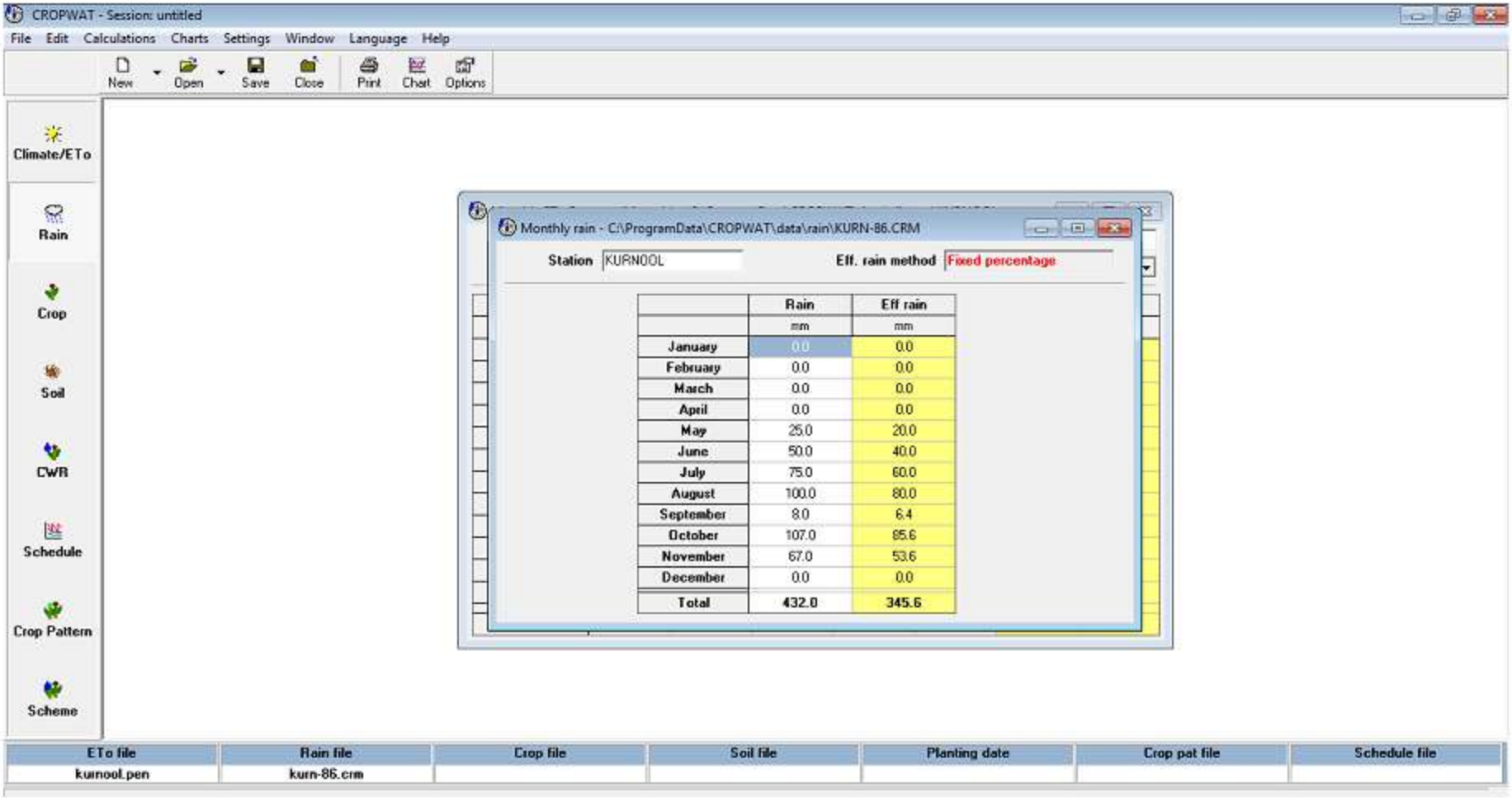
نضغط (Open)

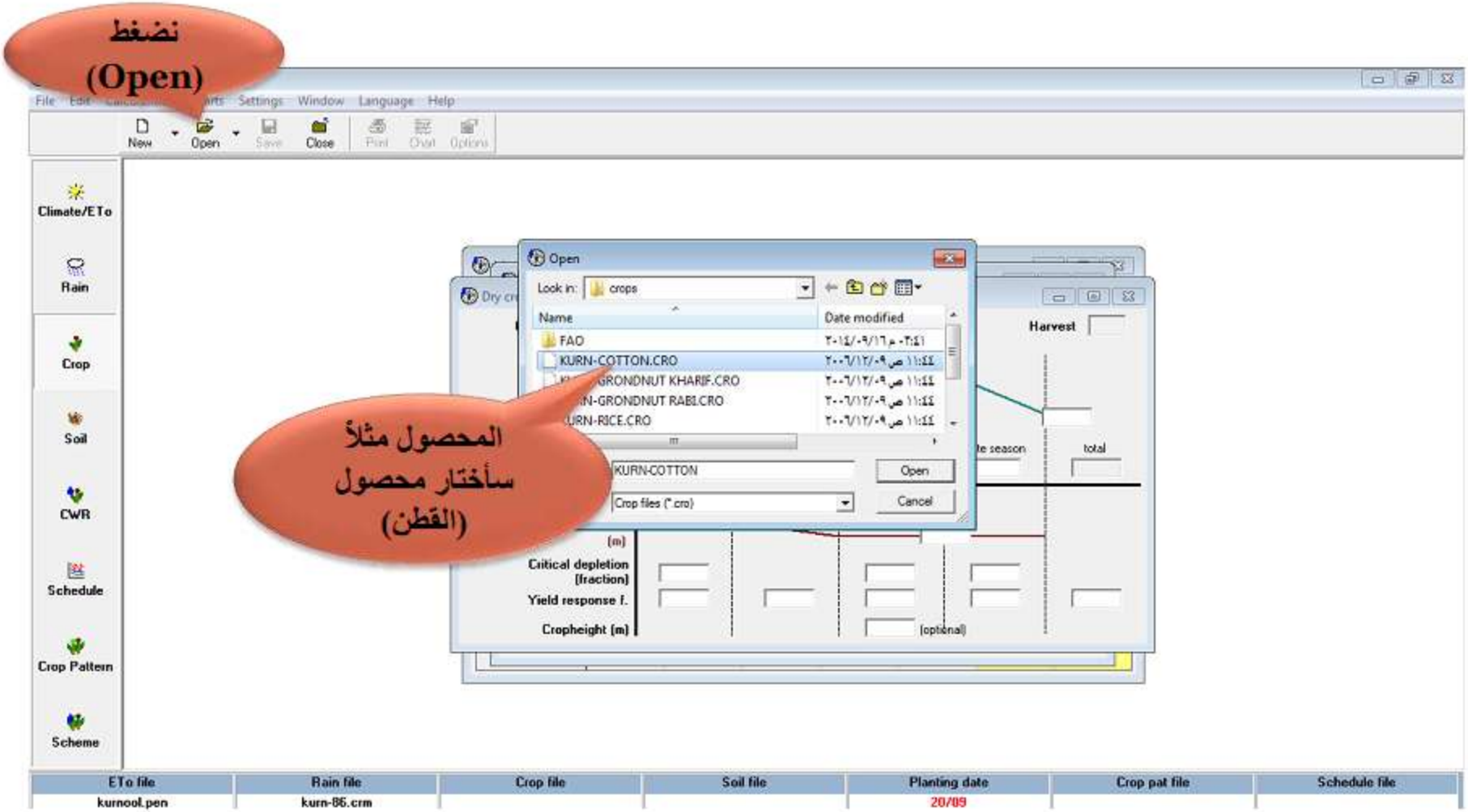


Month	Min Temp	Max Temp	Humidity	Wind	Sun	Rad	ETo
	°C	°C	%	km/day	hours	MJ/m²/day	mm/day
January	17.0	31.3	47	104	8.8	18.7	3.99
February	19.3	34.3	37	112	9.3	21.2	4.91
March	22.5	37.5	30	121	9.7	23.5	5.93
April	26.0	39.3	34	138	9.2	23.6	6.66
May	27.2	40.0	37	225	8.3	22.2	7.93
June	25.0	35.6	54	354	5.8	18.3	7.19
July	23.8	32.5	64	363	4.4	16.2	5.74
August	23.5	32.1	63	302	4.9	16.9	5.47
September	23.3	31.9	65	207	5.5	17.3	4.83
October	22.4	32.4	61	95	6.7	20.7	4.58
November	19.2	31.0	56	78	7.7	17.6	3.73
December	16.6	30.3	51	69	8.4	17.7	3.40
Average	22.1	34.0	50	181	7.5	19.5	5.36

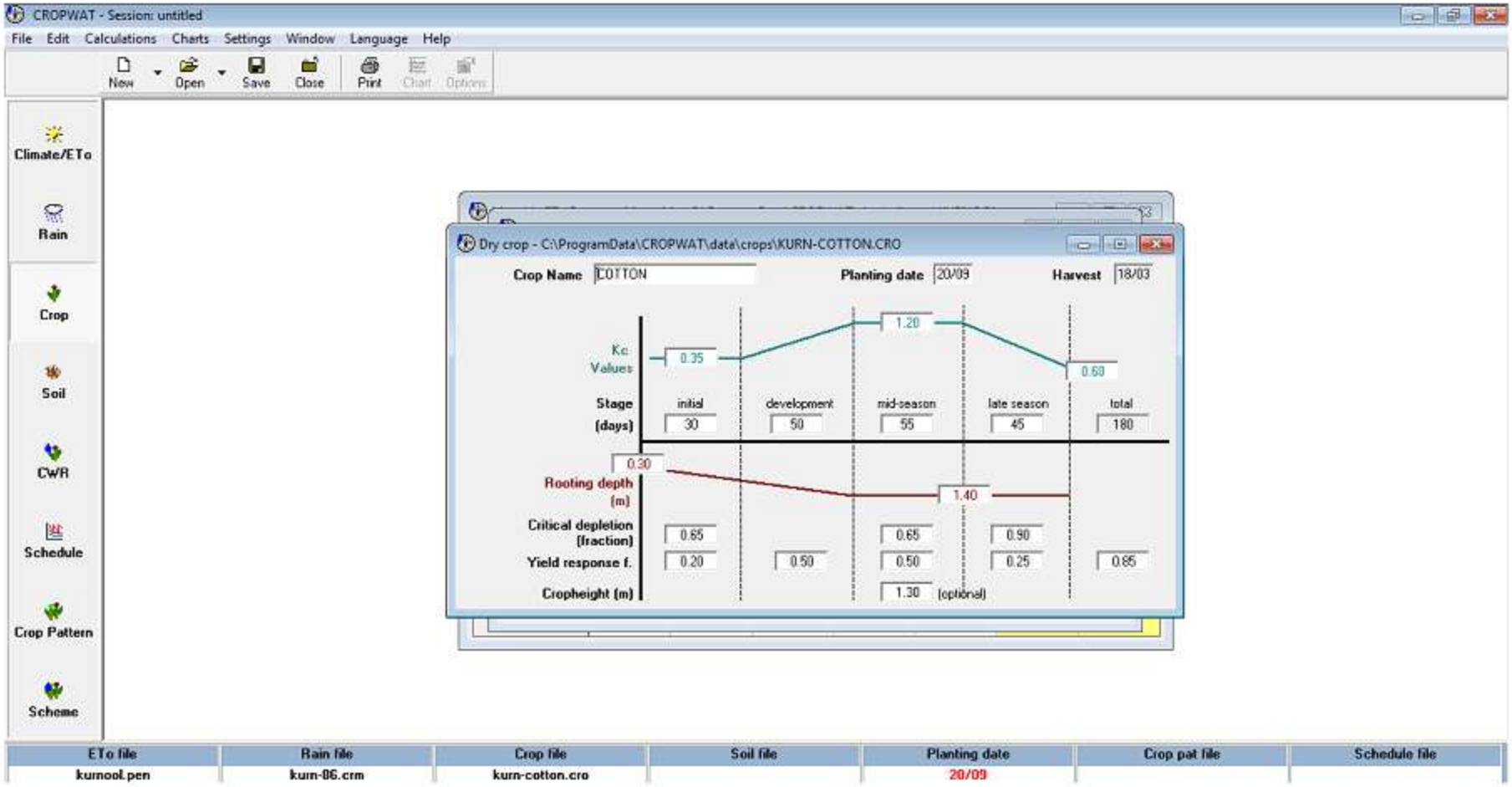

نضغط
(Open)
File Edit Settings Window Language Help
New
Open
Save
Close
Print
Chart
Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
Open
Look in: rain
Name
Date modified
KURN-86.CRM
-AV.CRM
-DRY.CRM
-NOR.CRM
-WET.CRM
Open
Cancel
ونختار احد جداول بيانات
الأمطار لتلك المدينة
November
December
Total
ETo file
Rain file
Crop file
Soil file
Planting date
Crop pat file
Schedule file
kurnool.pen

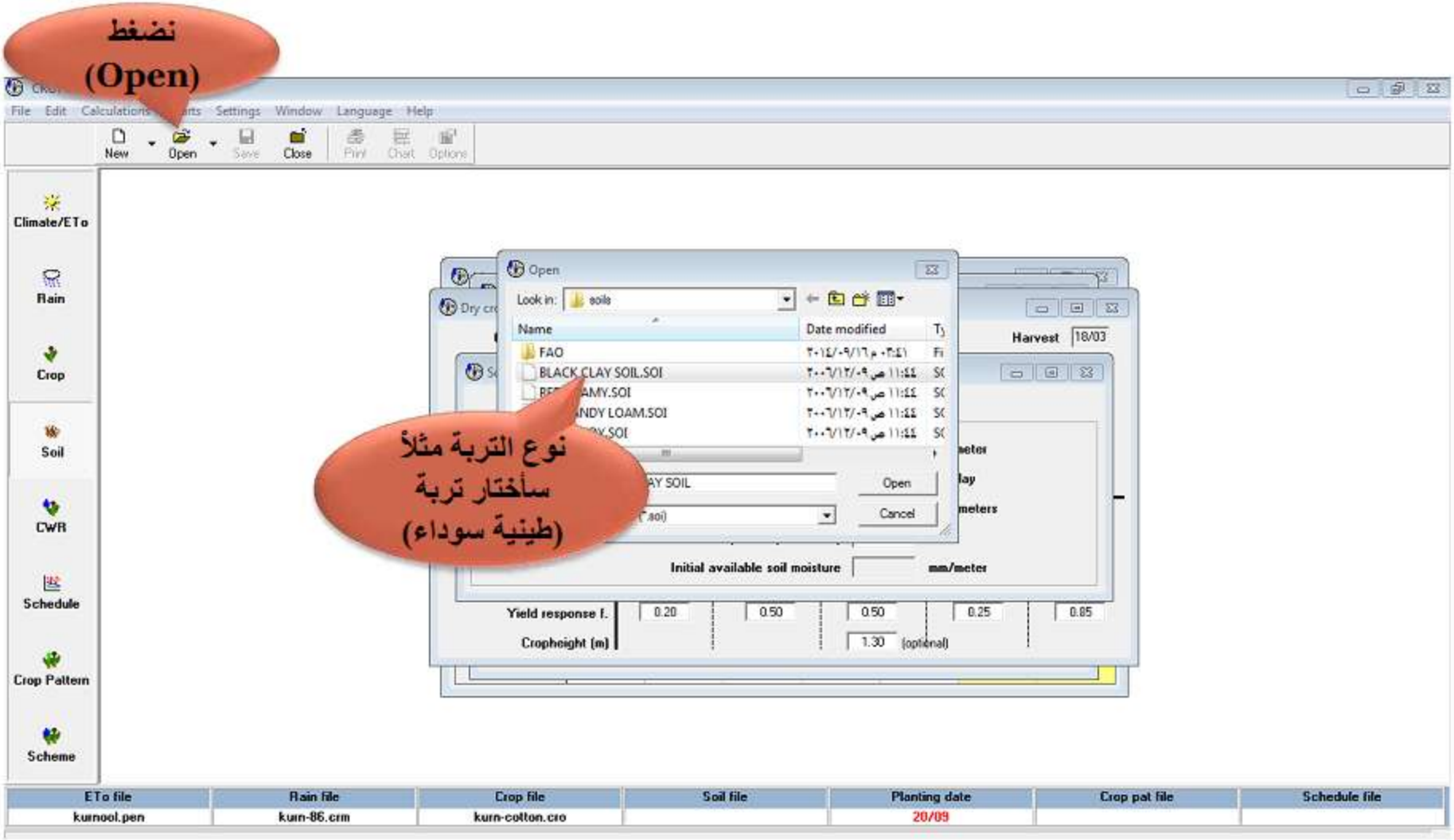
جدول بيانات الأمطار لتلك المدينة



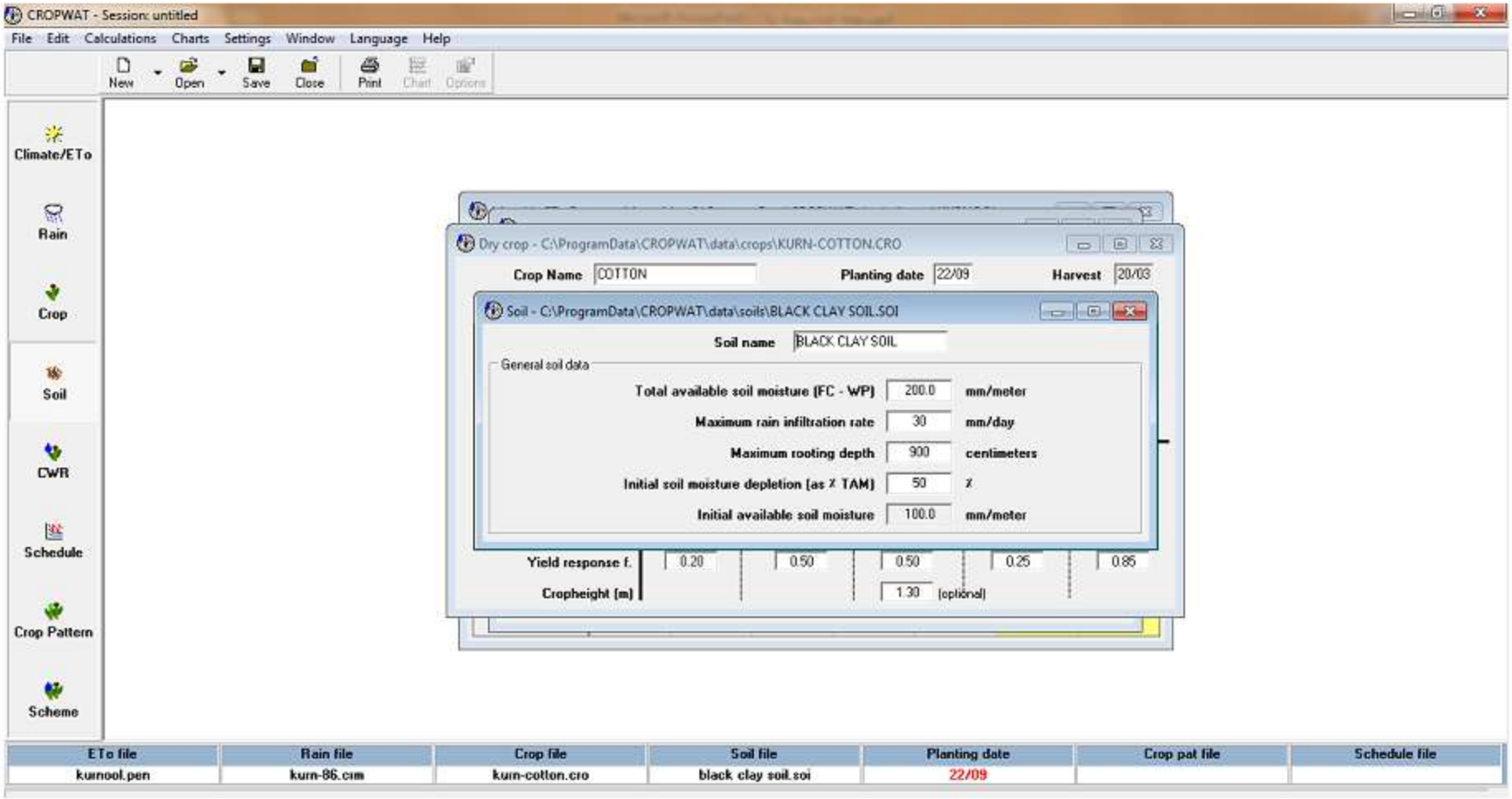

نضغط
(Open)
File Edit Settings Window Language Help
New
Open
Save
Close
Print
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
Open
Look in: crops
Name
Date modified
FAO
KURN-COTTON.CRO
KURN-GRONDNUT KHARIF.CRO
KURN-GRONDNUT RABI.CRO
KURN-RICE.CRO
KURN-COTTON
Crop files (*.cro)
Open
Cancel
المحصول مثلاً
سأختار محصول
(القطن)
Harvest
total
Critical depletion (fraction)
Yield response f.
Cropheight (m)
(optional)
ETo file
Rain file
Crop file
Soil file
Planting date
Crop pat file
Schedule file
kurnool.pen
kurn-86.crm
20/09

بيانات محصول القطن

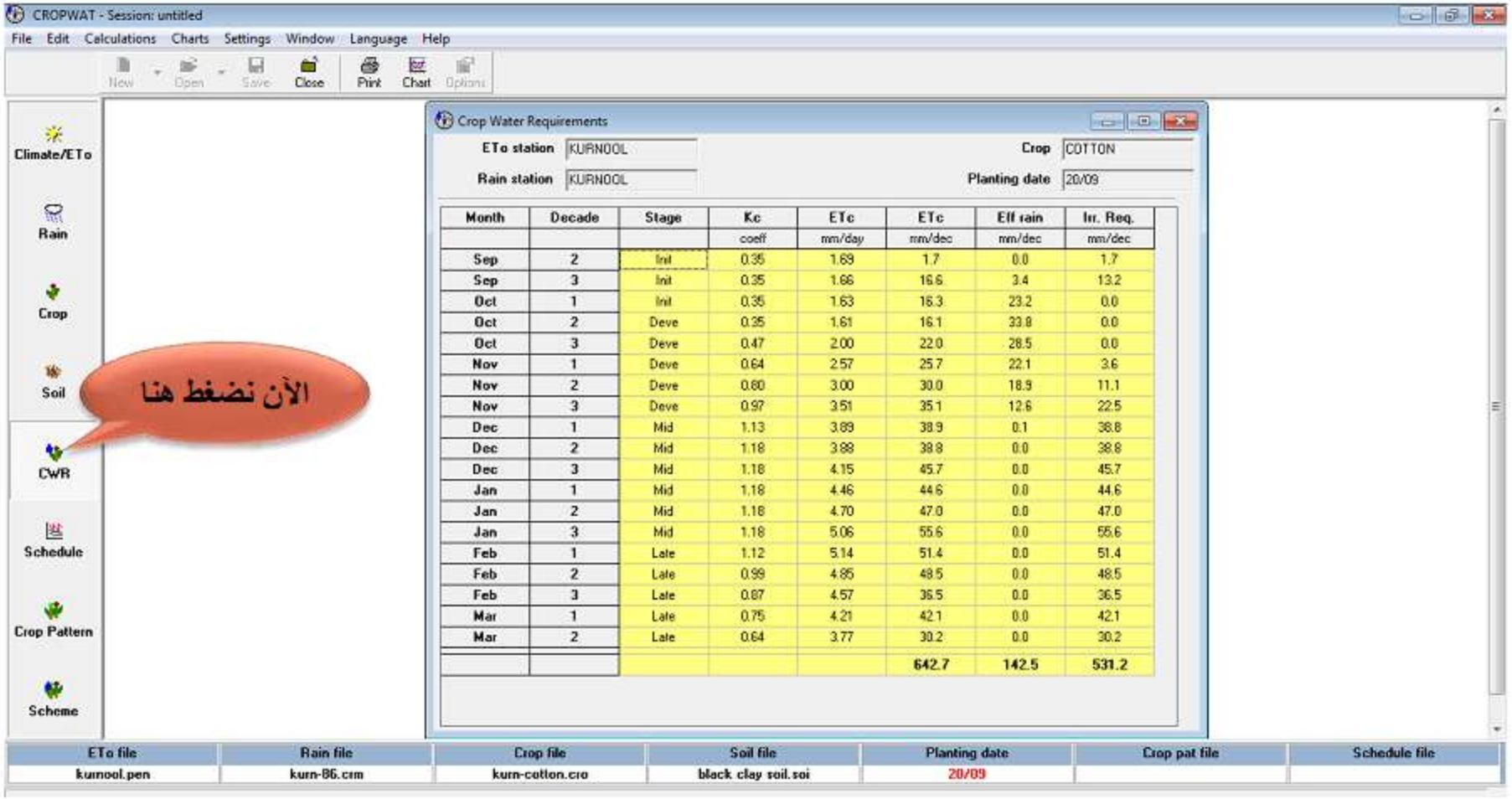



نضغط
(Open)
File Edit Calculations Parts Settings Window Language Help
New
Open
Save
Close
Print
Chart
Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
Open
Look in: soils
Name
Date modified
FAO
BLACK CLAY SOIL.SOI
Open
Cancel
نوع التربة مثلاً
سأختار تربة
(طينية سوداء)
Harvest 18/03
Initial available soil moisture
mm/meter
Yield response f.
0.20
0.50
0.50
0.25
0.85
Cropheight (m)
1.30
(optional)
ETo file
Rain file
Crop file
Soil file
Planting date
Crop pat file
Schedule file
kurnool.pen
kurn-86.crm
kurn-cotton.cro
20/09

بيانات التربة بشكل عام

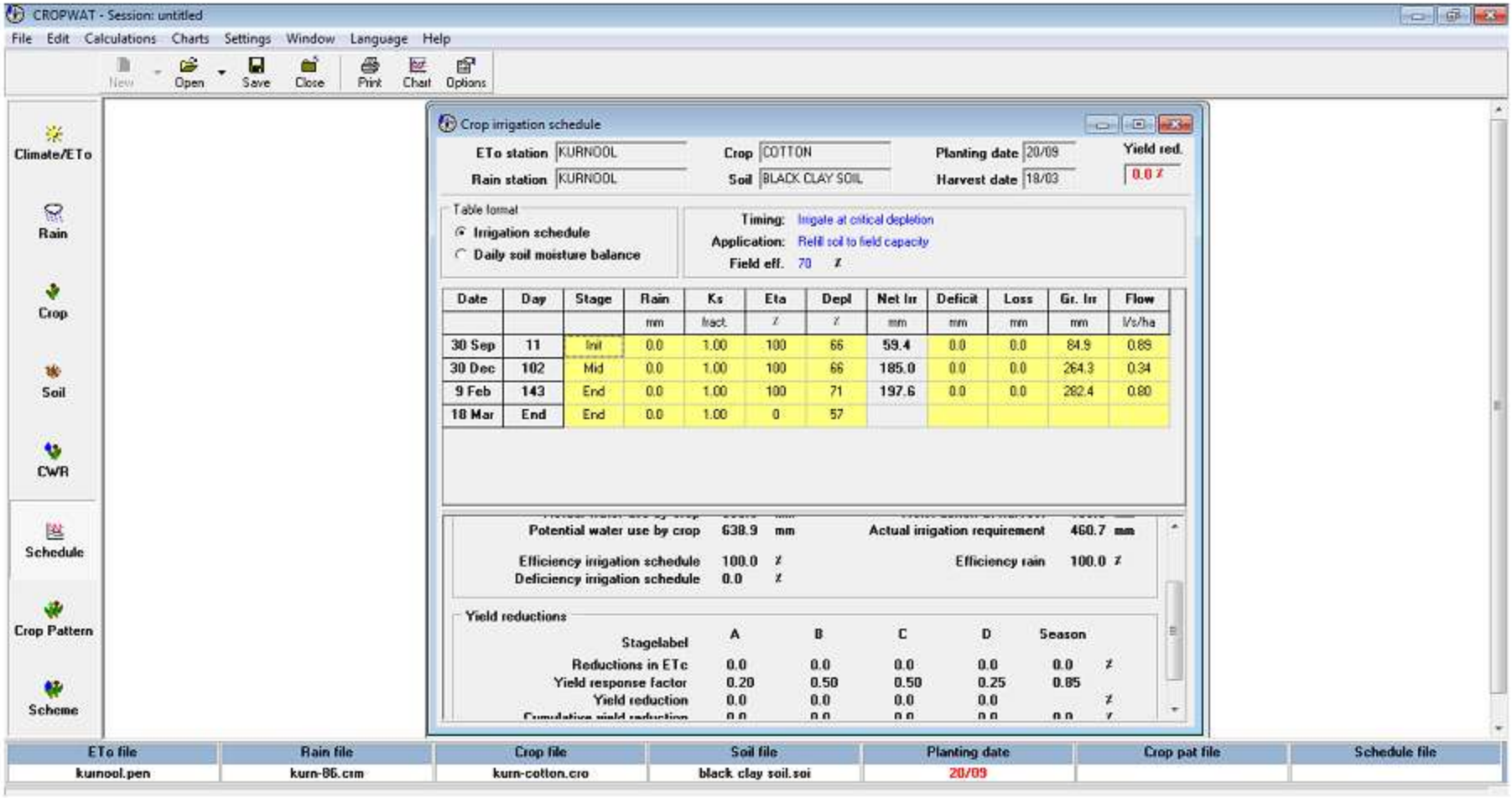


جدول بيانات احتياج المحصول من الماء



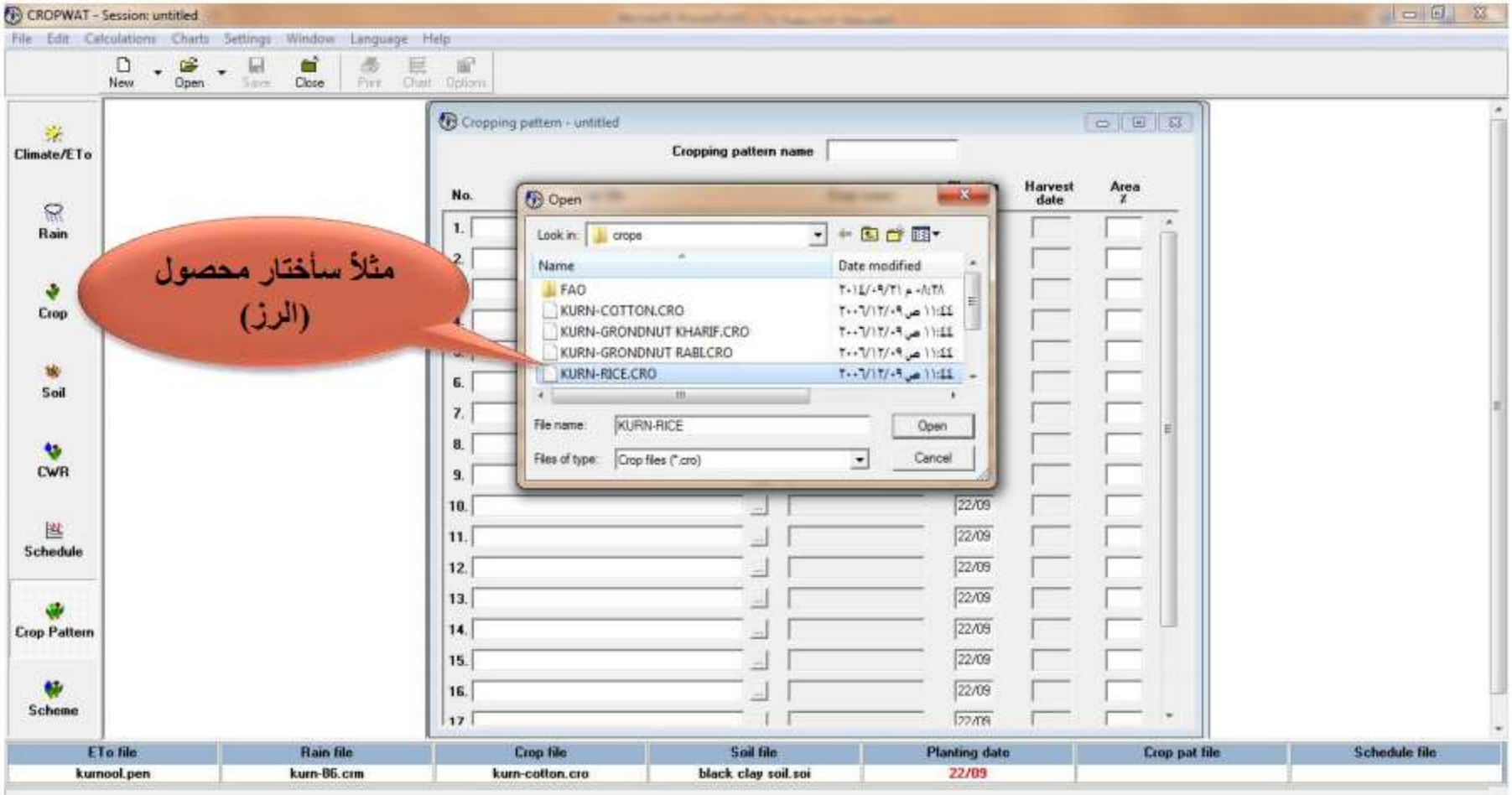
Month	Decade	Stage	Kc	ETc	ETc	Eff rain	Irr. Req.
			coeff	mm/day	mm/dec	mm/dec	mm/dec
Sep	2	Init	0.35	1.69	1.7	0.0	1.7
Sep	3	Init	0.35	1.66	16.6	3.4	13.2
Oct	1	Init	0.35	1.63	16.3	23.2	0.0
Oct	2	Deve	0.35	1.61	16.1	33.8	0.0
Oct	3	Deve	0.47	2.00	22.0	28.5	0.0
Nov	1	Deve	0.64	2.57	25.7	22.1	3.6
Nov	2	Deve	0.80	3.00	30.0	18.9	11.1
Nov	3	Deve	0.97	3.51	35.1	12.6	22.5
Dec	1	Mid	1.13	3.89	38.9	0.1	38.8
Dec	2	Mid	1.18	3.88	38.8	0.0	38.8
Dec	3	Mid	1.18	4.15	45.7	0.0	45.7
Jan	1	Mid	1.18	4.46	44.6	0.0	44.6
Jan	2	Mid	1.18	4.70	47.0	0.0	47.0
Jan	3	Mid	1.18	5.06	55.6	0.0	55.6
Feb	1	Late	1.12	5.14	51.4	0.0	51.4
Feb	2	Late	0.99	4.85	48.5	0.0	48.5
Feb	3	Late	0.87	4.57	36.5	0.0	36.5
Mar	1	Late	0.75	4.21	42.1	0.0	42.1
Mar	2	Late	0.64	3.77	30.2	0.0	30.2
					642.7	142.5	531.2

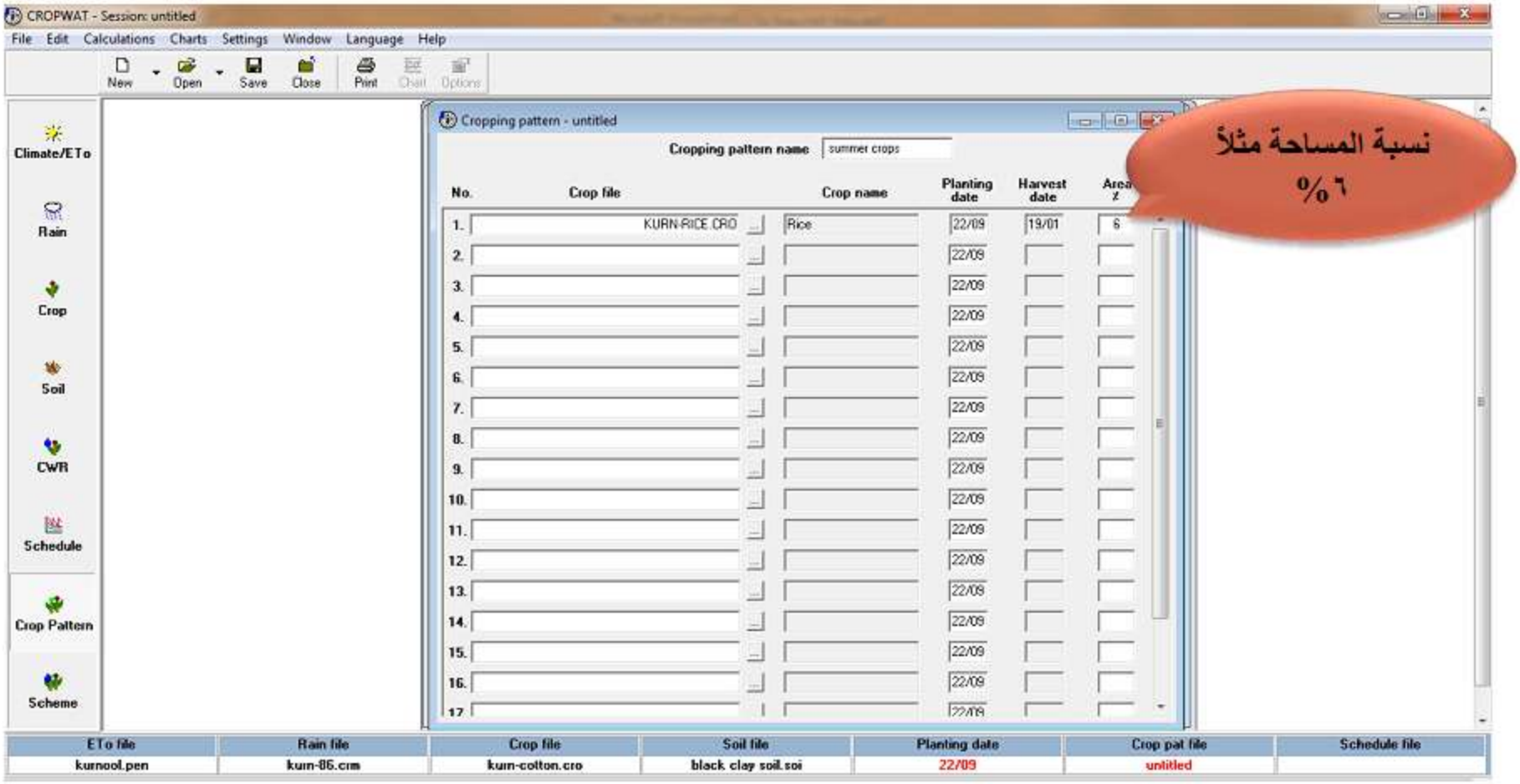
جدول بيانات ري المحصول من الماء

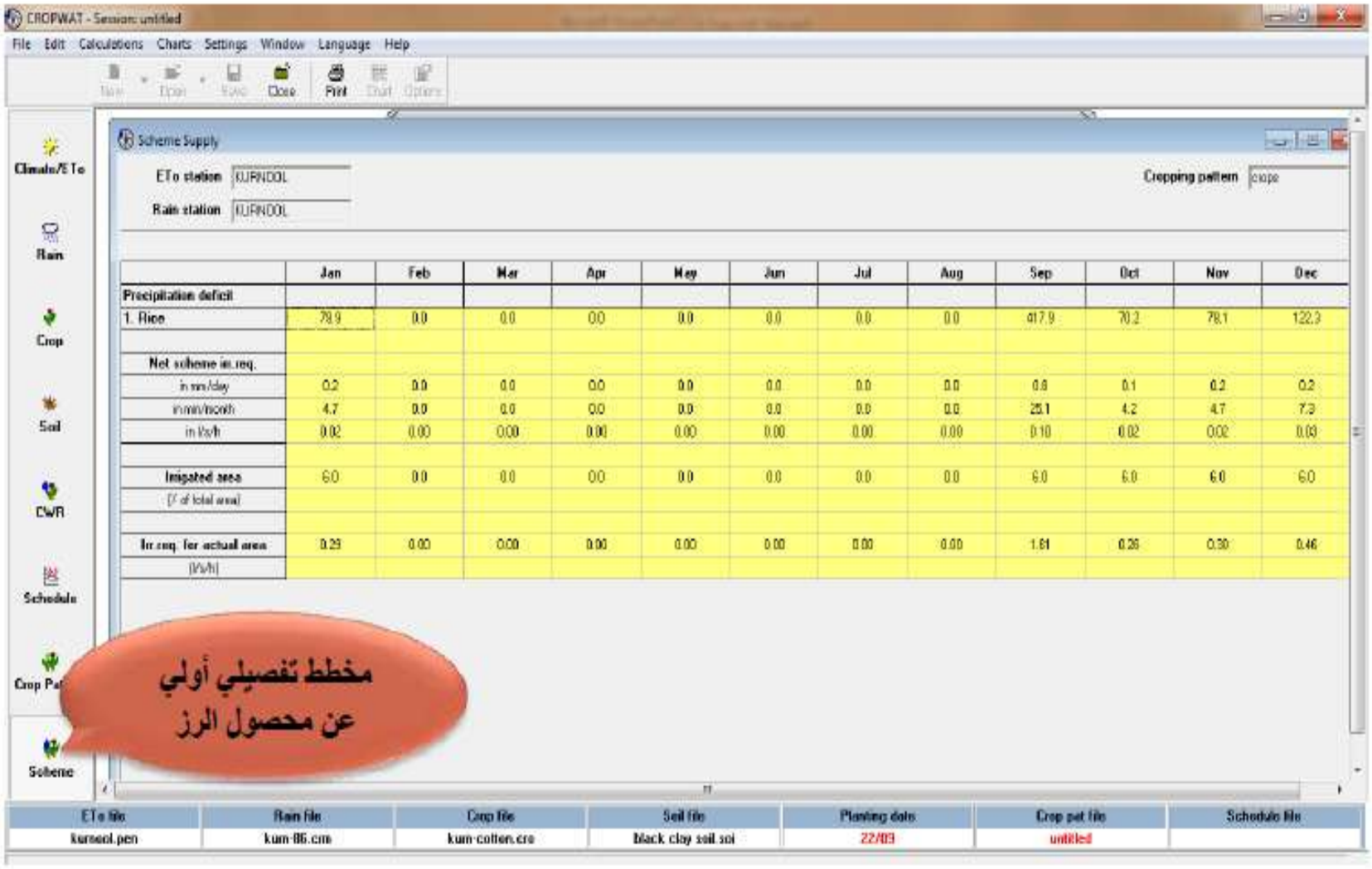


أظهار بيانات أولية عن محاصيل معينة

إدخال بيانات أولية (١-٢٠) محصول للحصول على بيانات المحاصيل كونها جزءاً من المخطط وتحديد مناطق مخصصة لكل محصول، كنسبة مئوية من إجمالي المساحة المزروعة ، يجب الحرص على أن تكون مجموع المحاصيل الفردية لا يتجاوز ١٠٠٪ من إجمالي مساحة المخطط.


CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
Cropping pattern - untitled
Cropping pattern name
No.
Harvest date
Area %
Open
Look in: crops
Name
Date modified
FAO
KURN-COTTON.CRO
KURN-GRONDNUT KHARIF.CRO
KURN-GRONDNUT RABI.CRO
KURN-RICE.CRO
File name: KURN-RICE
Open
Files of type: Crop files (*.cro)
Cancel
مثلاً سأختار محصول
(الرز)
ETo file
Rain file
Crop file
Soil file
Planting date
Crop pat file
Schedule file
kurnool.pen
kurn-86.cm
kurn-cotton.cro
black clay soil.soi
22/09


CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pattern
Scheme
Cropping pattern - untitled
Cropping pattern name summer crops
No. Crop file Crop name Planting date Harvest date Area %
1. KURN-RICE.CRO Rice 22/09 19/01 6
نسبة المساحة مثلاً
٦%
ETo file Rain file Crop file Soil file Planting date Crop pat file Schedule file
kurnool.pen kurn-86.crm kurn-cotton.cro black clay soil.soi 22/09 untitled


CROPWAT - Session: untitled
File Edit Calculations Charts Settings Window Language Help
New Open Save Close Print Chart Options
Climate/ETo
Rain
Crop
Soil
CWR
Schedule
Crop Pat
Scheme
Scheme Supply
ETo station KURNOOL
Rain station KURNOOL
Cropping pattern crops
Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec
Precipitation deficit
1. Rice 78.9 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 d17.9 70.2 78.1 122.3
Net scheme irr.req.
in mm/day 0.2 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.6 0.1 0.2 0.2
in mm/month 4.7 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 25.1 4.2 4.7 7.3
in l/s/h 0.02 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.10 0.02 0.02 0.03
Irrigated area 6.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 6.0 6.0 6.0 6.0
[% of total area]
Irr.req. for actual area 0.29 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 1.61 0.26 0.30 0.46
[l/s/h]
مخطط تفصيلي أولي
عن محصول الرز
ETo file Rain file Crop file Soil file Planting date Crop pat file Schedule file
kurnool.pen kurn-86.cm kurn-cotton.cro black clay soil.soi 22/03 untitled

لا تنسوا أخوكم بالله من صالح دعائكم