# الري الموضعي للقوارص الرزنامة التقديرية بالوطن القبلي



أعدت هذه الوثيقة بفضل التعاون بين المركز الفني للقوارص والمعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات. نتوجه بالشكر إلى المديرين والباحثين والاطار التقني للمؤسستين لدعمهم والباحثين والاطار التقني للمؤسستين لدعمهم في هذا العمل

الشكر موصول إلى أعوان مجمع التنمية الفلاحي بزاوية الجديدي لمساهمتهم الفعالة في القيام بالإستمارة الميدانية والى كل المشاركين في ورشات التشاور على ملاحظاتهم الهامة وعلى مساهمتهم في تحسين محتوى هذه الوثيقة الفنية (المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بنابل، الادارة العامة للهندسة الريفية واستغلال المياه، الخلايا الترابية للارشاد الفلاحي، مجامع التنمية الفلاحية، فلاحون)ب

أنجزت هذه الوثيقة الفنية في إطار إتفاقية تعاون في مجال البحث والتنمية بين المركز الفني للقوارص والمعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات، حول ترشيد إستعمال المياه في غراسات القوارص .وتهدف الوثيقة إلى الاستجابة إلى حاجة منتجي القوارص إلى معلومات حول ضبط حاجيات القوارص من مياه الري. وقد تم إعتماد المقاربة التشاركية بين الباحثين والفنيين والمنتجين للوصول إلى نتائج عملية قابلة للاستغلال في الظروف المحلية لمناطق الإنتاج

تم تنظيم 3 لقاءات تشاورية حول هذه الوثيقة الفنية لترشيد استعمال مياه الري: أيام 17 ديسمبر 2015، 28 مارس 2018 و 60 مارس 2019. وقد جمعت هذه الورشات ممثلين عن الإدارة العامة للهندسة الريفية واستغلال المياه وعن المندوبية الجهوية للفلاحة بنابل، ممثلين عن مجامع التنمية الفلاحية بولاية نابل والمنتجين. خلال الورشة الأولى قدم الباحثون والفنييون حاجيات القوارص من مياه الري باعتماد الكميات اليومية. إقترح المشاركون إستبدال الكميات بالوقت المخصص للري. لتلبية هذا الطلب تم القيام بإستمارة بالمنطقة السقوية بزاوية الجديدي لجمع معطيات حول الكثافة الزراعية وأنماط الري قطرة –قطرة الموجودة في هذه المنطقة وذلك خلال سنة 2016

وعلى ضوء هذه المعطيات الجديدة ونتائج الإستمارة، تم تقديم نسخة ثانية لهذه الوثيقة الفنية خلال سنة 2018. تتضمن هذه النسخة عددا من رزنامات الري حسب نوعية نظام الري والكثافة الزراعية المستخرجة من الإستمارة. وقد عرضت للنقاش في الورشة الثانية. حيث تم تقديم بعض الملاحظات في الرزنامات المقدمة خاصة على مستوى قصر مدة الري اليومية في حال استعمال نظام ري ذي تدفق عال وفي الورشة الأخيرة في مارس 2019 تم عرض النسخة النهائية لهذه الوثيقة الفنية حول ترشيد إستعمال مياه الري في القوارص مع تقديم تطبيقة CITRIG-V1 التي تمكن من ملائمة احتساب رزنامة الري مع كل الظروف المحلية للضيعة (عوامل المناخ، الكثافة الزراعية، عدد القطارات وتدفقها)ب

#### حاجيات القوارص من مياه الري

ارتكزت رزنامات الري المقدمة في هذه الجذاذة على منهجية احتساب الحاجيات المائية المعتمدة بوثيقة المنظمة العالمية للزراعة FAO عدد FAO ع

D = 10 ETo Kc (2 - EI)

ETo : التبخر النتح المرجعي (مم/ اليوم) Kc : الضارب الزراعي EI : نجاعة نظام الري



محطة الرصد الجوي بالمركز الفني للقوارص وقع تركيزها سنة (Rg). كمية المطر (P)، الإشعاع الإجمالي أو الجملي- (Rg)، سرعة الريح (U2)، درجة الحرارة (T) والرطوبة النسبية (HR) تسجل بالساعة وعلى مدار اليوم.

التبخر النتح المرجعي (ETo) يضبط عبر الإشعاع الجملي (Rg)، سرعة الرياح (U2)، درجة الحرارة (T)، والرطوبة النسبية (HR). تم إستعمال المعدلات العشرية للنتح المرجعي ETo في ضبط معدل الحاجيات المائية للغراسات المتواجدة بمنطقة بني خلاد والمناطق المجاورة والتي لها نفس العوامل المناخية.

الضارب الزراعي المعتمد في هذه الوثيقة هو الضارب البسيط المضمن في النشرية عدد 56 للمنظمة العالمية للزراعة FAO. يتغير هذا الضارب بالأساس حسب نسبة تغطية الأرض  $(\tau)$  وارتفاع الأشجار (h). تعتمد المنظمة الغالمية للزراعة FAO ثلاث أقسام :  $(\tau = 0.0\%, h = 0.0\%, h = 0.0\%, h = 0.0\%, h = 0.0\%$ , نتناسب هذه الأقسام مع الشريحة العمرية للأشجار (غراسة فتية، غراسة في بداية الإنتاج، و غراسة في أوج الإنتاج). تتغير قيمة الضارب الزراعي حسب فترة النمو تغييرا طفيفا. لذلك يمكن أن نستعمل قيمة واحدة لكل شريحة عمرية. في هذه الوثيقة استعملنا لإحتساب الحاجيات المائية في ظل غياب غطاء نباتي تحت الأشجار الضورب الزراعية التالية: 0.5 بالنسبة للأشجار الفتية، 0.6 بالنسبة للأشجار في أوج الإنتاج. في حال وجود غطاء نباتي عشبي تحت أشجار القوارص يمكن أن نستعمل الضارب 0.8 لكل الشرائح العمرية للغراسات.

نجاعة الري (EI) للنظام قطرة – قطرة هي كمية الماء المستغلة فعليا من قبل الشجرة وهي متغيرة حسب حالة نظام الري ويمكن قيسها في الضيعة. تكون قيمة النجاعة في حدود 0.9 بالنسبة لنظام الري الجديد المهيكل حسب الضوابط العلمية و الذي يتمتع بالصيانة المطلوبة. قيمة النجاعة المستعملة في هذه الوثيقة هو 0.8 وهي قيمة تقديرية لأغلب ضيعات القوارص بالوطن القبلي.

#### جدول عدد 1. حاجيات مياه الري (م3/هك/يوم)

أشجار في طور الانتاج 4-h ، 4-m	أشجار في بداية الانتاج a3-h، 3-6	أشجار فتية τ=20% ، φ2 =h	العشرية	الشهر	مراحل النمو
9.7 11.1 10.4	8.3 9.5 8.9	6.9 7.9 7.4	1-10 11-20 21-28	فيفري	النمو الخضري
13.0 17.1 22.5	11.1 14.7 19.2	9.3 12.2 16.0	1-10 11-20 21-31	ما رس	و النطور الزهري
24.3 25.9 24.9	20.8 22.2 21.3	17.4 18.5 17.8	1-10 11-20 21-30	أفريل	الازهار
31.8 33.9 35.4	27.3 29.0 30.4	22.7 24.2 25.3	1-10 11-20 21-31	ماي	المرحلة الأولى
38.1 39.6 42.7	32.6 33.9 36.6	27.2 28.3 30.5	1-10 11-20 21-30	جوان	من نمو الثمار
42.9 43.4 45.4	36.8 37.2 39.0	30.7 31.0 32.5	1-10 11-20 21-31	جويلية	
40.7 37.6 39.9	34.9 32.2 34.2	29.1 26.8 28.5	1-10 11-20 21-31	أوت	المرحلة الثانية من نمو الثمار
28.3 25.9 23.0	24.3 22.2 19.7	20.2 18.5 16.4	1-10 11-20 21-30	سبتمبر	
20.1 16.7 14.6	17.2 14.3 12.5	14.3 12.0 10.5	1-10 11-20 21-31	أكتوير	
11.3 9.3 8.0	9.7 7.9 6.9	8.1 6.6 5.7	1-10 11-20 21-30	نوفمبر	
6.9 5.9 7.2	5.9 5.1 6.1	4.9 4.2 5.1	1-10 11-20 21-31	دسمبر	المرحلة الثالثة من نمو الثمار
6.9 7.2 9.2	5.9 6.1 7.8	4.9 5.1 6.5	1-10 11-20 21-31	جانفي	

#### نماذج من رزنامات الري

#### ضبط مدة الري

تقدر مدة الريt (ساعة) حسب كمية مياه الري، كثافة الغراسة، وخصائص نظام

t (h) = 1000 D/(N ng q)

N : عدد الأشجار / هك

t : مدة الري بالساعة

ng: عدد القطارات / شجرة

q : تدفق القطارات (ل/ساعة)

ng = r i/e

عدد القطارات في الشجرة يحدد كما يلي:

i: التباعد ما بين الأشجار (م) : التباعد ما بين القطار ات (م)

r : عدد خطوط الري

مدة الري المنصوح بها في الوطن القبلي مبينة في الجداول من 2 الى 17. ويشير المربع الأحمر الوارد في هذه الجداول الى مراحل النمو الأكثر حساسية لنقص المياه، لذا ينصح بتجنب الإجهاد المائي الحاد والطويل خلال هذه الفترة

#### كيف يتم إحتساب كمية الأمطار في برنامج الري؟

تضيع نسبة من مياه الأمطار P عبر السيلان، الترشيح والتسرب العميق..... كعملية تقريبية أولى يمكن وا المستعملة الأمطار المستعملة الإحمالي أي حدود 0.7 المحسول على كمية الأمطار المستعملة  $|_{04}$ فعليا من قبل الأشجار Pu

Pu (mm) = 0.7 P

يمكن التخلي عن الري بعد الأمطار لعدد من الأيام  $\mathbf{j}$  يضبط كما يلي :

j = Pu / (ETo Kc)

#### كثافة الغراسات وأنظمة الرى قطرة قطرة الأكثر انتشارا

أظهرت الإستمارة التي أنجزت في سنة 2016 في 77 ضيعة قوارص بزاوية الجديدي النتائج التالية:

- أربعة أنواع من الكثافة الزراعية الشائعة في غراسات القوارص:
  - 500 شجرة/هك (5م x 4x) : 26% من البساتين.
  - 417 شجرة/هك (6م x 4م): 15% من البساتين.
  - 333 شجرة/هك (6م x 5م): 15% من البساتين.
  - 278 شجرة/هك (6م x م): 15% من البساتين.
    - أربعة أنظمة الري:
- 4 خطوط، قطارات 4 لتر/ساعة مع تباعد 0.33 متر \*: 55 % من البساتين.
- 4 خطوط ، قطارات 2,3 لتر/ساعة مع تباعد 0.75 متر: 24 % من البساتين.
  - 2 خطوط ، قطارات 2,3 لتر/ساعة مع تباعد 0.75 متر 2 من البساتين.
  - 2 خطوط، قطارات 4 لتر/ساعة مع تباعد 0.33 متر \*: 5 % من البساتين.
- \* التباعد بين القطارات 0.33 م لري الخضروات. و يمكن أن ينجر عن نظام الري هذا خسائر في المياه عن طريق التسرب في العمق

أشجار في طور الانتاج τ=70% ، 4=h	أشجار في بداية الانتاج a + 1 م، 3 + 1	أشجار فتية α=20% ، σ=+h	عدد الريات في العشرية	العشرية	الشهر	مراحل النمو
0س30	0س30	0س20	2	1-10		
0س30	30س $0$	20س $0$	2	11-20	فيفري	
0س30	0س20	0س20	2	21-28	•	النمو الخضري
0س30	0س20	0س20	3	1-10	•	و التطور الزهري
0س40	0س30	0س30	3		مارس	
0 س 40	0س30	0س30	4	21-31		
40س $0$	0س30	0س30	4	1-10		
0 س 40	0س30	0س30	4	11-20	أفريل	الاز هار
0س40	0س30	0س30	4	21-30		
0 س 40	0س30	0س30	5	1-10		
40س $0$	40س $0$	30س $0$	5	11-20	ماي	1511 11
0 س 40	0س30	0س30	6	21-31		المرحلة الأولى من نمو الثمار
40س $0$	30س $0$	30س $0$	6	1-10		من عبو العبار
40س $0$	40س $0$	30س $0$	6	11-20	جوان	
0 س 40	40س $0$	0س30	6	21-30		
0 س40	0س30	0س30	7	1-10	, مو	
0 س40	30س $0$	30س $0$	7	11-20	جويلية	
0 س 40	40س $0$	30س $0$	7	21-31		
0س40	0س30	0س30	7	1-10		
0س30	30س $0$	20س $0$	7	11-20	أوت	المرحلة الثانية
0 س40	0س30	0س30	7	21-31	_5	من نمو الثمار
0س30	0س30	0س20	6	1-10		س سو اسدر
0س30	20س $0$	20س $0$	6	11-20	اسبتمبر	
0س20	0س20	0س20	6	21-30		
0س30	30س $0$	20س $0$	4	1-10		
0س30	20س $0$	20س $0$	4		اكتوير	
0س30	0س20	0س20	4	21-31		
0 س 40	30س $0$	30س $0$	2	1-10		
0س30	20س $0$	$20 \omega 0$	2	11-20	نوفمير	
0س30	20س $0$	20س $0$	2	21-30	<b>3. 3</b>	
0س20	0س20	0س20	2	1-10		المرحلة الثالثة
0س20	20س $0$	10س $0$	2	11-20	ادىسمېر	من نمو الثمار
0س30	0س20	0س20	2	21-31	· 	
0س20	0س20	0س20	2	1-10	<b></b>	
0س20	20س $0$	20س $0$	2		جانفي	
0س30	30س $0$	20س $0$	2	21-31	**	

### جدول عدد $\,$ 3. رزنامة الري التقديرية الكثافة الزراعية $\,$ 5 م $\,$ 4 $\,$ 4 م $\,$ 5 خطوط ري $\,$ 4 م موزعات بتدفق $\,$ 4 ل $\,$ 7 للمثافة الزراعية $\,$ 5 م

	1						
30	-	-			العشرية	الشهر	مراحل النمو
الشهر الخضري النمو النم	0 س30	0 س 30	0 س 20	4	1-10		
الشهر الخضري النمو النم	0 س30	30س $0$	20س $0$	4	11-20	فيفري	
30 0 0   30 0 0   20 0 0   5   1-10   40 0 0   40 0 0   30 0 0   5   11-20   40 0   40 0 0   40 0 0   30 0 0   5   11-20   40 0 0   40 0 0   40 0 0   30 0 0   7   21-31   21-31   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-31   21-30   21-31   21-30   21-31   21-30   21-31   21-30   21-31   21-30   21-31   21-30   21-31   21-31   21-30   21-31   21-30   21-31   21-31   21-30   21-31   21-31   21-30   21-31   21-30   21-31   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-30   21-	0 س 30	0 س 20	20س $0$	4	21-28		النمو الخضري
40 0   40 0   30 0   5   11-20   Indicate the limits of the last	0 س 30	0 س 30	0 س 20	5	1-10		
الإذ هار المرحلة الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية المرحلة المرحلة المرحلة الثانية المرحلة المرحلة المرحلة المرحلة المرحلة المرحلة المر	0 س40	40 س $0$	30س 0	5	11-20	مارس	
40 0 0   30 0 0   30 0 0   8   11-20   أفريل 0   0   40 0 0   40 0 0   30 0 0   7   21-30     40 0 0   40 0 0   30 0 0   9   1-10   40 0 0   40 0 0   30 0 0   10   11-20   40 0 0   40 0 0   40 0 0   10   11-20   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0 0   40 0	0 س 40	40س $0$	30س $0$	7	21-31		
40 س 0	0 س40	0 س 40	0 س 30	7	1-10		
40 w 0   40 w 0   30 w 0   9   1-10   40 w 0   0 w 0   30 w 0   10   11-20 ka   10   10   10   0   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10 <td>0 س 40</td> <td>0 س 30</td> <td>0 س 30</td> <td>8</td> <td>11-20</td> <td>أفريل</td> <td>الازهار</td>	0 س 40	0 س 30	0 س 30	8	11-20	أفريل	الازهار
المرحلة الأولى المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية الثانية الثانية الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية المرحلة ال	0 س 40	0 س 40	0 س 30	7	21-30		
المرحلة الأولى من نمو الثمار المرحلة الأولى من المرحلة الأولى من نمو الثمار المرحلة الأولى من نمو الثمار المرحلة الثانية المرحلة الثانية من نمو الثمار المرحلة الثانية المرحلة الثانية من نمو الثمار المرحلة الثانية المرحلة الثانية من نمو الثمار من من من نمو الثمار من من نمو الثمار من	0 س 40	0 س 40	0 س30	9	1-10		
المرحلة الأولى من نمو الثمار المرحلة الأولى من المرحلة الأولى من نمو الثمار المرحلة الأولى من نمو الثمار المرحلة الثانية المرحلة الثانية من نمو الثمار المرحلة الثانية المرحلة الثانية من نمو الثمار المرحلة الثانية المرحلة الثانية من نمو الثمار من من من نمو الثمار من من نمو الثمار من	40س $0$	40س $0$	30س $0$	10	11-20	مای	1 5 1 1 1
50 0 0   40 0 0   30 0 0   10   11-10   11-20   10   11-20   10   11-20   10   11-20   10   11-20   10   11-20   10   11-20   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10 <t< td=""><td>0 س50</td><td>0 س 40</td><td>0 س30</td><td>10</td><td>21-31</td><td>**</td><td></td></t<>	0 س50	0 س 40	0 س30	10	21-31	**	
50 u 0 50 u 0 40 u 0 10 21-30   50 u 0 50 u 0 40 u 0 10 1-10   50 u 0 50 u 0 40 u 0 10 11-20   50 u 0 50 u 0 40 u 0 10 21-31   50 u 0 40 u 0 40 u 0 10 11-20   50 u 0 40 u 0 30 u 0 10 11-20   50 u 0 50 u 0 40 u 0 10 21-31   40 u 0 40 u 0 30 u 0 8 1-10   40 u 0 30 u 0 8 11-20 10   40 u 0 30 u 0 8 21-30   40 u 0 40 u 0 30 u 0 6 11-20   30 u 0 30 u 0 6 11-20 10   30 u 0 30 u 0 6 21-31   30 u 0 20 u 0 6 21-31   30 u 0 20 u 0 6 21-31   30 u 0 20 u 0 3 21-30   30 u 0 20 u 0 3 1-10   30 u 0 20 u 0 3 1-10   30 u 0 20 u 0 3 1-10   30 u 0 30 u 0 30 u 0 30 u 0   30 u 0 30 u 0 </td <td>0 س50</td> <td>0 س40</td> <td>0 س30</td> <td>10</td> <td>1-10</td> <td>~ 1</td> <td>من نمو النمار</td>	0 س50	0 س40	0 س30	10	1-10	~ 1	من نمو النمار
50 w 0   50 w 0   40 w 0   10   1-10     50 w 0   50 w 0   40 w 0   10   11-20   40 x 21-31     50 w 0   40 w 0   40 w 0   10   21-31     50 w 0   40 w 0   30 w 0   10   11-20   6     50 w 0   40 w 0   30 w 0   10   21-31   10     40 w 0   50 w 0   40 w 0   10   21-31   10     40 w 0   30 w 0   8   1-10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10	0 س50	40س $0$	40 س $0$	10	11-20	جوان	
50	0 س50	0 س 50	0 س 40	10	21-30		
00	0 س50	50س $0$	40س $0$	10	1-10	** .	
50 w 0   40 w 0   40 w 0   10   1-10     50 w 0   40 w 0   30 w 0   10   11-20   6     50 w 0   50 w 0   40 w 0   10   21-31   10     40 w 0   40 w 0   30 w 0   8   1-10     40 w 0   30 w 0   30 w 0   8   21-30     40 w 0   30 w 0   30 w 0   6   1-10     30 w 0   30 w 0   20 w 0   6   11-20     30 w 0   30 w 0   20 w 0   6   21-31     30 w 0   20 w 0   20 w 0   5   1-10     30 w 0   30 w 0   20 w 0   3   21-30     30 w 0   20 w 0   3   1-10     30 w 0   20 w 0   3   21-31     40 w 10 w 20 w 0   3   1-10     30 w 0   20 w 0   3   21-31     30 w 0   20 w 0   3   21-31     30 w 0   30 w 0   3   21-31     30 w 0   30 w 0   3   3     30 w 0   3   3   3 <td>0 س50</td> <td>50س<math>0</math></td> <td>40س<math>0</math></td> <td>10</td> <td>11-20</td> <td>جويليه</td> <td></td>	0 س50	50س $0$	40س $0$	10	11-20	جويليه	
50 س 0   40 س 0   30 س 0   10   11-20   -j     50 س 0   50 س 0   40 س 0   10   21-31   -j     40 س 0   40 س 0   30 س 0   8   1-10     40 س 0   30 س 0   8   11-20	1 س00	0 س50	0 س 40	10	21-31		
المرحلة الثالثة المرحلة الثالثة المرحلة الثالثة المرحلة الثالثة المرحلة الثالثة المرحلة الثالثة من نمو الثمار المرحلة الثالثة من نمو الثمار على المرحلة الثالثة المرحلة المرحلة الثالثة المرحلة الثالثة المرحلة المرح	0 س50	0 س 40	0 س 40	10	1-10		
30 نام 0 30 نام 0 40 نام 0 30 نام 0 30 نام 0 8 1-10 40 نام 0 40 نام 0 30 نام 0 8 11-20 40 نام 0 40 نام 0 40 نام 0 30 نام 0 8 21-30 40 نام 0 40 نام 0 30 نام 0 6 1-10 40 نام 0 30 نام 0 6 1-10 40 نام 0 30 نام 0 20 نام 0 6 1-10 40 نام 0 30 نام 0 20 نام 0 6 1-10 20 نام 0 3 1-10 20 نام 0 20 نام 0 20 نام 0 20 نام 0 3 21-31 21-31 20 نام 0 20 نام 0 20 نام 0 3 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 20 نام 0 3 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 21-31 <td< td=""><td>0 س50</td><td>40س<math>0</math></td><td>0 س 30</td><td>10</td><td>11-20</td><td>أه ت</td><td>المرحلة الثانية</td></td<>	0 س50	40س $0$	0 س 30	10	11-20	أه ت	المرحلة الثانية
40 w 0   40 w 0   30 w 0   30 w 0   30 w 0   30 w 0   8   1-10     40 w 0   30 w 0   30 w 0   8   21-30     40 w 0   30 w 0   6   1-10     30 w 0   30 w 0   20 w 0   6   11-20     30 w 0   30 w 0   20 w 0   6   21-31     30 w 0   20 w 0   20 w 0   5   1-10     30 w 0   20 w 0   20 w 0   3   21-30     30 w 0   20 w 0   3   1-10     20 w 0   20 w 0   3   1-10     30 w 0   20 w 0   3   21-31	0 س50	0 س50	0 س 40	10	21-31		
40 س 0   30 س 0   30 س 0   8   21-30     40 س 0   40 س 0   30 س 0   6   1-10     30 س 0   30 س 0   20 س 0   6   11-20     30 س 0   30 س 0   20 س 0   5   1-10     30 س 0   20 س 0   20 س 0   4   11-20     30 س 0   30 س 0   20 س 0   3   21-30     30 س 0   20 س 0   3   1-10     20 س 0   20 س 0   3   11-20     20 س 0   30 س 0   20 س 0   3     30 س 0   20 س 0   3   1-10     30 س 0   20 س 0   3   1-10     30 س 0   30 س 0   20 س 0   3     30 س 0   30 س 0   3   1-10     30 س 0   3   1-10	0 س 40	40س $0$	0 س30	8	1-10		الله العدر
40 س 0   40 س 0   30 س 0   30 س 0   30 س 0   20 س 0   6   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20	40س $0$	30س $0$	30س $0$		11-20	سبتمبر	
30 w 0   30 w 0   20 w 0   6   11-20   مس 0   20 w 0   0 w 0   21-31     30 w 0   20 w 0   20 w 0   5   1-10   0 w 0   0 w 0   20 w 0   0 w 0   20 w 0   0 w 0   20 w 0   3   1-10   11-20   20 w 0   3   1-10   20 w 0   20 w 0   20 w 0   3   1-10   30 w 0   20 w 0   3   1-10   30 w 0   20 w 0   3   1-10   30 w 0   3   1-10   30 w 0   20 w 0   3   1-10   30 w 0   20 w 0   3   1-10   30 w 0   3   1-10   30 w 0   3   1-10   30 w 0   3   1-10   3   1-10   3   1-10   3   1-10   3   1-10   3   1-10   3   1-10   3   1-10   3   1-10   1-10   3   1-10   3   1-10   1-10   1-10   1-10   1-10   1-10 <t< td=""><td>0 س 40</td><td>0 س 30</td><td>0 س 30</td><td>8</td><td>21-30</td><td></td><td></td></t<>	0 س 40	0 س 30	0 س 30	8	21-30		
30 س 0   30 س 0   20 س 0   6   21-31     30 س 0   20 س 0   20 س 0   5   1-10     30 س 0   20 س 0   20 س 0   4   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20<	40س $0$	40س $0$	0 س 30	6		۽ مد	
30 w 0   20 w 0   20 w 0   5   1-10     30 w 0   20 w 0   20 w 0   4   11-20     30 w 0   30 w 0   20 w 0   3   21-30     30 w 0   20 w 0   20 w 0   3   1-10     20 w 0   20 w 0   3   11-20   20 w 0     30 w 0   20 w 0   3   21-31         30 w 0   20 w 0   3   1-10     30 w 0   20 w 0   3   11-20     4   11-20   20 w 0   3     30 w 0   20 w 0   3   11-20     4   11-20   20 w 0   3     30 w 0   20 w 0   3   11-20	30س $0$	30س $0$	20س $0$	6	11-20	اكتوبر	
30 س 0   20 س 0   20 س 0   4   11-20   30 س 0   20 س 0   30 س 0   21-30   21-30   30 س 0   20 س 0   30 س 0   21-30   30 س 0   30 س 0 <td< td=""><td>0 س 30</td><td>0 س 30</td><td>0 س20</td><td>6</td><td>21-31</td><td></td><td></td></td<>	0 س 30	0 س 30	0 س20	6	21-31		
30 س 0   30 س 0   20 س 0   3   21-30     30 س 0   20 س 0   20 س 0   3   1-10     20 س 0   20 س 0   3   11-20   20 س 0     30 س 0   20 س 0   3   21-31     30 س 0   20 س 0   3   1-10     30 س 0   20 س 0   3   11-20     4   4   4   4     30 س 0   3   11-20   4     4   4   4   4     30 س 0   3   11-20   4     4   4   4   4     5   6   6   6     6   7   6   6     7   8   6   6     8   9   11-20   6     9   11-20   11-20   6     9   11-20   11-20   11-20     9   11-20   11-20   11-20     10   11-20   11-20   11-20     10   11-20   11-20   11-20     10   11-20   11-20 </td <td>0 س 30</td> <td>20س<math>0</math></td> <td>20س<math>0</math></td> <td>5</td> <td>1-10</td> <td></td> <td></td>	0 س 30	20س $0$	20س $0$	5	1-10		
30 س 0   30 س 0   20 س 0   3   21-30     30 س 0   20 س 0   20 س 0   3   1-10     20 س 0   20 س 0   3   11-20   20 س 0   20 س 0   3   21-31     30 س 0   20 س 0   3   1-10   20 س 0   3   1-10   30 س 0   20 س 0   3   11-20	0 س 30	20س $0$	20س $0$		11-20	نو فمير	
20 س 0   20 س 0   20 س 0   3   11-20   ديسمبر 1-20   ديسمبر 30 س 0   20 س 0   3   21-31     30 س 0   20 س 0   20 س 0   3   1-10     30 س 0   30 س 0   3   11-20     عانفي 11-20   3   11-20	0 س 30	0 س 30	0 س 20	3	21-30	<b></b>	
20 س 0   20 س 0   3   11-20   ديسمبر 1-20   ديسمبر 30 س 0   20 س 0   3   21-31     30 س 0   20 س 0   3   1-10   3   11-20   حانفي 11-20   حانفي 11-20   3   11-20   حانفي 11-20   3   11-20   حانفي 11-20   3   10   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   <	0 س 30	0 س 20	0 س 20	3	1-10		المرحلة الثالثة
30 س 0 30 س 0 20 س 0 3 21-31   30 س 0 20 س 0 3 1-10   30 س 0 30 س 0 3 11-20	0 س 20	20س $0$	20س $0$	3	11-20	دسمبر	
<b>جانفي</b> 20-11 <b>3</b> س 30 0 س 30 0 س 30	0 س 30	0 س 30	0 س 20			_ · ·	J-2 J-04
••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	0 س 30	0 س 20	0 س 20	3			
0 س 30 س 30 س 30 س 30 س 30 س 30 س	0 س 30	0 س 30	20س $0$	3	11-20	جانفي	
	30س $0$	30 س $0$	20 0	4 س	21-31		

أشجار في طور الانتاج α=70% ، 4=h	أشجار في بداية الانتاج a = 50°، 3=h	أشجار فتية τ=20% ، α2=h	عدد الريات في العشرية	العشرية	الشهر	مراحل النمو
40 س 0 50 س 0 30 س 0	30 س 0 40 س 0 30 س 0	30 س 0 30 س 0 20 س 0	6 6 6	1-10 11-20 21-28	فيفري	النمو الخضري
50 س 0 00 س 1 20 س 1	0 س 50 0 س 50 1 س 1	40 س 0 40 س 0 50 س 0	6 7 8	1-10 11-20 21-31	مارس	و التطور الزهري
1 س20 1 س20	1 س 10 1 س 1	0 س 0 1 س 00	8	1-10 11-20	أفريل	الازهار
1 س 20 1 س 20 1 س 20	1 س 10 1 س 10 1 س 10	1 س 00 1 س 00 1 س 1	8 10 10	21-30 1-10 11-20	ماي	
1 س 20 1 س 30 1 س 40 1 س 1	1 س 20 1 س 20 1 س 20 1 س 1	10 س 1 10 س 1 10 س 1 10 س 1	10 10 10 10	21-31 1-10 11-20	جوان <b>ج</b> وان	المرحلة الأولى من نمو الثمار
1 س50 1 س50	1 س 30 1 س 30	1 س 20 1 س 20	10 10	21-30 1-10	جويلية	
1 س 50 2 س 20 40 س 1	1 س 30 1 س 50 1 س 30	1 س 10 30 س 1 1 س 1	10 10 10	11-20 21-31 1-10		
1 س 30 1 س 50 1 س 10	1 س 20 30 س 1 س 100	10 س 1 20 س 1 50 س 0	10 10 10	11-20 21-31 1-10	أوت	المرحلة الثانية من نمو الثمار
10 س 1 10 س 1 10 س 1	1 س00 1 س00 0 س0	0 س 0 50 س 0 40 س 0	9 8 8	11-20 21-30 1-10	سبتمبر	
1 س 00 50 س 0 50 س 0	0 س 0 40 س 0 40 س 0	40 س 0 40 س 0 40 س 0	7 7 6	11-20 21-31 1-10	أكتوير	
0 س 50 40 س 0	40 س 0 30 س 0	0 س 30 0 س 30	5 5	11-20 21-30	نوفمبر	
0 س 0 40 س 0 50 س 0	40 س 0 30 س 0 40 س 0	0 س 0 30 س 0 30 س 0	4 4 4	1-10 11-20 21-31	دىسىمبر	المرحلة الثالثة من نمو الثمار
40 س 0 40 س 0 40 س 0	40 س 0 40 س 0 40 س 0	30 س 0 30 س 0 س 30	4 4 6	1-10 11-20 21-31	جانفي	

### جدول عدد 5 . رزنامة الري التقديرية الكثافة الزراعية 5 م $4 \times 10^{-2}$ م $4 \times 10^{-2}$ م الكثافة الزراعية 5 م $4 \times 10^{-2}$ م $4 \times 10^{-2}$

أشجار في طور الانتاج 4-hم ، %τ=70	أشجار في بداية الانتاج α=50% ، 3=h	أشجار فتية τ=20% ، α2=h	عدد الريات في العشرية	العشرية	الشهر	مراحل النمو
0س0 1 س00 0س0	0 س 40 0 س 50 0 س 50	0س0 40س0 0س0	10 10 10	1-10 11-20 21-28	فيفري	النمو الخضري
1 س 10 1 س 30 2 س 00	1 س 00 1 س 20 1 س 1	00س0 1س00 1س20	10 10 10	1-10 11-20 21-31	مارس	و التطور الزهري
2س00 2س10 2س10	1 س 50 2 س 00 1 س 50	1س30 1س1 1س30	10 10 10	1-10 11-20 21-30	أفريل	الازهار
2س50 3س00 3س00	20س2 30س2 2س2	2س00 2س10 2س2	10 10 10	1-10 11-20 21-31	ماي	المرحلة الأولى
20س3 30س3 40ع 3س3	2س2 00س3 3س10	2س2 2س30 2س2	10 10 10	1-10 11-20 21-30	جوان	من نمو الثمار
3س40 3س50 4س00	3 س 10 3 س 10 3 س 20	2س40 2س2 2س50	10 10 10	1-10 11-20 21-31	جويلية	
30س3 30س3 30س3	3س00 2س2 00س3	2س2 2س2 2س30	10 10 10	1-10 11-20 21-31	أوت	المرحلة الثانية من نمو الثمار
2س2 2س2 2س00	2س2 00س2 1س40	1 س50 1 س40 1 س30	10 10 10	1-10 11-20 21-30	سبتمبر	
1 س 40 1 س 30 1 س 20	1 س 30 1 س 10 1 س 10	1 س 10 1 س 00 0 س 50	10 10 10	1-10 11-20 21-31	أكتوير	
1 س 00 0 س 50 0 س 40	50س0 0 س0 40س0 0 س	0س0 0س30 0س0	10 10 10	1-10 11-20 21-30	نوفمبر	
0س0 0س30 0س0 40	0س0 0س0 0س0 0س	0س0 20س0 0س0 0س	10 10 10	1-10 11-20 21-31	دىسمبر	المرحلة الثالثة من نمو الثمار
0س 40 0 س 40 0س 50	0س0 0س30 0س0 40س0	0س0 0س0 0س0	10 10 10	1-10 11-20 21-31	جانفي	

في طور الانتاج 4- ن 70%، α		أشجار فتية أشجار في بد 2-1م، %τ=20، ،	عدد الريات في العشرية 1	العشرية	الشهر	مراحل النمو
0 س 40	0 س 30	0 س 30	2	1-10	• •	
0 س40	40 س $0$	30س $0$	2	11-20	فيفري	
0 س30	0 س 30	20 س $0$	2	21-28		النمو الخضري
0 س30	0 س 30	0 س 20	3	1-10		و التطور الزهري
0 س40	0 س40	0 س30	3	11-20	مارس	
0 س50	40س $0$	0 س30	4	21-31		
0 س55	0 س40	0 س 30	4	1-10		
0 س50	0 س 40	0 س 30	4	11-20	أفريل	الازهار الازهار
0 س50	0 س 40	0 س 30	4	21-30		
0 س50	0 س 40	0 س 30	5	1-10		
0 س 50	40 س $0$	40 س $0$	5	11-20	ماي	1 5 4 4 7 1
0 س50	40س $0$	30س $0$	6	21-31	**	المرحلة الأولى
0 س50	0 س 40	0 س 30	6	1-10	4	من نمو الثمار
0 س50	40 س $0$	40 س $0$	6	11-20	جوان	
0 س55	0 س50	40 س $0$	6	21-30		
0 س50	40س $0$	0 س 30	7	1-10		
0 س 50	40س $0$	30س $0$	7	11-20	جويلية	
0 س50	0 س 50	40س $0$	7	21-31		
0 س 40	0 س 40	0 س 30	7	1-10		
0 س 40	30س $0$	30س $0$	7	11-20	أوت	المرحلة الثانية
0 س50	40 س $0$	30س $0$	7	21-31		من نمو الثمار
0 س 40	0 س30	30س $0$	6	1-10		من عو اعدر
0 س40	30س $0$	30س $0$	5	11-20	سبتمبر	
0 س30	0 س30	20 س $0$	5	21-30		
0 س40	0 س 30	0 س 30	4	1-10	ء	
0 س30	30س $0$	20 س $0$	4	11-20	أكتوير	
0 س30	0 س30	0 س 20	4	21-31		
0 س40	0 س40	0 س 30	2	1-10		
0 س30	30س $0$	20س $0$	2	11-20	نو فمبر	
0 س30	30س $0$	20 س $0$	2	21-30	J+-J-	
0 س 30	0 س 20	0 س 20	2	1-10		المرحلة الثالثة
0 س20	0 س 20	20س $0$	2	11-20	دسمبر	المرحلة الثالثة من نمو الثمار
0 س30	0 س 30	20 س $0$	2	21-31		J-2, J-0
0 س 30	0 س20	0 س 20	2	1-10		
0 س30	0 س 20	20س $0$	2	11-20	جانفي	
0 س 40	30س $0$	30س $0$	2	21-31	•	

## جدول عدد 7. رزنامة الري التقديرية الكثافة الزراعية $4^{X}$ م $4^{X}$

أشجار في طور الانتاج 4-hم، %τ=70	أشجار في بداية الانتاج α=50% ، 3=h	أشجار فتية τ=20% ، α2=h	عدد الريات في العشرية	العشرية	الشهر	مراحل النمو
0 س40 دق 0 س40 دق 0 س30 دق	0 س30 دق 0 س40 دق 0 س30 دق	0 س30 دق 0 س30 دق 0 س20 دق	4 4 4	1-10 11-20 21-28	فيفري	النمو الخضري
0 س40 دق 0 س50 دق 0 س50 دق	0 س 30 دق 0 س 40 دق 0 س 50 دق	0 س30 دق 0 س40 دق 0 س40 دق	5 5 7	1-10 11-20 21-31	مارس	و التطور الزهري
0 س50 دق 0 س50 دق	0 س 40 دق 0 س 40 دق	0 س40 دق 0 س30 دق	7 8	1-10 11-20	أفريل	الازهار
0 س50 دق 0 س50 دق 0 س50 دق	0 س 50 دق 0 س 50 دق 0 س 40 دق	0 س40 دق 0 س40 دق 0 س40 دق	7 9 10	21-30 1-10 11-20	ماي	t Su est to
1 س00 دق 1 س00 دق 1 س00 دق 1 س00 دق	0 س50 دق 0 س50 دق 0 س50 دق 0 س50 دق	0 س 40 دق 0 س 40 دق 0 س 40 دق 0 س 50 دق	10 10 10 10	21-31 1-10 11-20 21-30	جوان	المرحلة الأولى من نمو الثمار
1 س000 دق 1 س100 دق 1 س10 دق 1 س20 دق	00 س 00 دق 1 س 00 دق 1 س 00 دق 1 س 00 دق	0 س 50 دق 0 س 50 دق 0 س 50 دق	10 10 10 10	1-10 11-20 21-31	جويلية	
1 س00 دق 1 س00 دق 1 س10 دق	0 س50 دق 0 س50 دق 1 س00 دق	0 س40 دق 0 س40 دق 0 س50 دق	10 10 10	1-10 11-20 21-31	أوت	المرحلة الثانية من نمو الثمار
0 س50 دق 0 س50 دق 0 س40 دق	0 س50 دق 0 س40 دق 0 س40 دق	0 س40 دق 0 س30 دق 0 س30 دق	8 8 8	1-10 11-20 21-30	سبتمبر	
0 س50 دق 0 س40 دق 0 س40 دق	0 س 40 دق 0 س 40 دق 0 س 30 دق	0 س40 دق 0 س30 دق 0 س30 دق	6 6 6	1-10 11-20 21-31	أكتوير	
0 س30 دق 0 س30 دق 0 س40 دق	0 س30 دق 0 س30 دق 0 س30 دق	0 س20 دق 0 س20 دق 0 س30 دق	5 4 3	1-10 11-20 21-30	نوفمبر	
0 س30 دق 0 س30 دق 0 س40 دق	0 س30 ق 0 س30 دق 0 س30 دق	0 س20 دق 0 س20 دق 0 س30 دق	3 3 3	1-10 11-20 21-31	دىسىبر	المرحلة الثالثة من نمو الثمار
0 س30 دق 0 س40 دق 0 س40 دق	0 س30 دق 0 س30 دق 0 س30 دق	0 س20 دق 0 س30 دق 0 س30 دق	3 3 4	1-10 11-20 21-31	جانفي	

أشجار في طور الانتاج α=70% ، 4=h	أشجار في بداية الانتاج 3-hم، 3-6م	، أشجار فتية 2-hم ، %τ=20	عدد الريات في العشرية	العشرية	الشهر	مراحل النمو
0 س50	0 س 40	0 س30	6	1-10		
0 س 50 0 س 40	0 س 50 0 س 40	0 س 40 0 س 30	6 6	11-20 21-28	فيفري	11 . 11
						النمو الخضري
1 س 00 1 س 1	1 س 00 1 س 10	0 س50 0 س50	6 7	1-10 11-20	مارس	و النطور الزهري
1 س 30 1 س 30	1 شن 20 1 س 20	0 س 1 س	8	21-31		
1 س 30	1 س 20	1 س 00	8	1-10		
1 س 40	1 س 20	1 س 10	8	11-20	أفريل	الازهار الازهار
1 س 30	1 س20	1 س 10	8	21-30		
1 س40	1 س 20	1 س 10	10	1-10		
1 س40	1 س 30	1 س 10	10	11-20	ماي	المرحلة الأولى
2 س 00	1 س 40	1 س20	10	21-31		من نمو الثمار
1 س 50	1 س 40	1 س20	10	1-10	حم اث	س مو العدر
2 س 20 10	1 س 40 50 م	1 س20	10 10	11-20	جوان	
2 س 10	1 س50	1 س30		21-30		
2 س 10	1 س50 1 م	1 س30 1 م	10 10	1-10	ä.t	
2 س 10 2 س 30	1 س 50 2 س 10	1 س30 1 س50	10	21-31	جويلية	
2 س 00	1 س 40	1 س 30	10	1-10		
1 س 50	1 س 40	1 س20	10	11-20	أوت	य तका या 🕦
2 س 10	1 س 50	1 س30	10	21-31		المرحلة الثانية من نمو الثمار
1 س20	1 س 10	1 س00	10	1-10		من شو اشدار
1 س 30	1 س 10	00س $1$	9		سبتمبر	
1 س 30	1 س 10	1 س00	8	21-30		
1 س 1	1 س 00	0 س55	8	1-10		
1 س 10	1 س 00 1 م	0 س50	7 7		اكتوير	
1 س 10	1 س 00	0 س50		21-31		
1 س00	0 س 50	0 س 40	6	1-10		
1 س 00	0 س 50 40	0 س 40	5 5	11-20	نوفمبر	
0 س 50	0 س 40	0 س30		21-30		
0 س 50	0 س 40	0 س 40	4	1-10		المرحلة الثالثة من نمو الثمار
0 س 40	0 س 40 میر 50	0 س 30 10 س 0	4 4		دىسىبر	من نمو الثمار
1 س00	0 س 50	0 س 40		21-31		
0 س 50	0 س 40 50	0 س40	4	1-10	. áil -	
0 س 50 50 س 0	0 س 50 40 س 0	0 س40 0 س40	4 6		جانفي	,
302 0	40- 0	400 0	U	21-31		

### جدول عدد 9 . رزنامة الري التقديرية الكثافة الزراعية 6 م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x م 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4

أشجار في طور الانتاج 4-h ، %τ=70	أشجار في بداية الانتاج a-50% ، 3-h	أشجار فتية α=20% ، α2=h	عدد الريات في العثرية	العشرية	الشهر	مراحل النمو
0 س50 1 س00 0 س0	0 س 40 0 س 50 0 س 50 0 س	40 س 0 40 س 0 س 0	10 10 10	1-10 11-20 21-28	فيفري	النمو الخضري
1 س10 1 س30 2 س20	1 س00 1 س20 1 س40	0 س 50 1 س 00 1 س 20	10 10 10	1-10 11-20 21-31	مارس	و التطور الزهري
2 س 00 2 س 10	1 س50 2 س2	1 س30 1 س40	10 10	1-10 11-20	أفريل	الاز هار
2 س 10 2 س 2 00 س 3	1 س 50 2 س 2 30 س 2	1 س30 2 س00 2 س2	10 10 10	21-30 1-10 11-20	ماي	t fin st ti
30 س 30 30 س 30 30 س 30	2 س 2 50 س 2 00 س 3	20 س 2 20 س 2 20 س 2	10 10 10	21-31 1-10 11-20	جوان	المرحلة الأولى من نمو الثمار
3 س 40 3 س 30 3 س 50	3 س 3 10 س 3 10 س 3 20 س 3	2 س 2 40 س 2 40 س 2 س 2	10 10 10		جويلية	
4 س30 3 س33 3 س30 3 س30	20 س 3 3 س 3 50 س 2 00 س 3	2 س 2 30 س 2 2 س 2 30 س 2	10 10 10 10	21-31 1-10 11-20 21-31	أوت	المرحلة الثانية
20 س 2 20 س 2 20 س 2 20 س 2	2 س 10 2 س 2 00 س 2 40 س 1	2 سن 50 1 سن 40 1 سن 30 1 سن 30	10 10 10 10	1-10	سبتمبر	من نمو الثمار
40 س 1 30 س 1 1 س 1	30 س 1 10 س 1 10 س 1	10 س 1 10 س 1 1 س 00 0 س 0	10 10 10	1-10	أكتوير	
1 س00 50 س 0 40 س 0	50 س 0 40 س 0 40 س 0	40 س 0 30 س 30 30 س 0	10 10 10	1-10	نوفمبر	
40 س 0 30 س 0 40 س 0	30 س 0 30 س 0 س 0 0 س 0	30 س 0 20 س 0 30 س 0	10 10 10	1-10 11-20 21-31	دىسىمبر	المرحلة الثالثة من نمو الثمار
40 س 0 40 س 0 50 س 0	30 س 0 30 س 0 40 س 0	30 س 0 30 س 0 س 30	10 10 10	1-10 11-20 21-31	جانفي	

### جدول عدد 10 . رزنامة الري التقديرية الكثافة الزراعية 6 م $^{X}$ م $^{2}$ م $^{3}$ خطوط ري $^{2}$ م وزعات بتدفق 4 ل/س $^{2}$ تباعد 0.33 م

أشجار في طور الانتاج α+ الم + 10% + 10%	أشجار في بداية الانتاج h= 3ء، %σ=1	أشجار فتية = 2م ، %τ=20	عدد الريات في العشرية h=	العشرية	الشهر	مراحل النمو
40س0 0س0 30س0	30س0 0س40 0س30	0س30 0س30 0س20	2 2 2	1-10 11-20 21-28	فيفري	النمو الخضري
0 س 30 0 س 40 0 س 50	0س30 40س0 40س0	0س0 30س0 0س30	3 3 4	1-10 11-20 21-31	مارس	و التطور الزهري
0س50 0س50	0س40 0س40	0س0 0س30	4	1-10 11-20	أفريل	الاز هار
0س50 0س0 50س0 0س	0 س 40 0 س 0 40 س 0 40 س	0س0 30س0 40س0 20	5 5	21-30 1-10 11-20	ماي	المرحلة الأولى
0س50 0س50 0س50 0س0	0س0 0س0 40س0 0س0 50س0	0س0 30س0 40س0 40س0	6 6 6 6	21-31 1-10 11-20 21-30	جوان	من نمو الثمار
0س50 0س50 0س0	40س0 0س0 0س50	0س0 30س0 40س0	7 7 7	1-10 11-20 21-31	جويلية	
0س0 40س0 0س0 50س0	0س40 0س30 0س40	0س0 30س0 0س0	7 7 7	1-10 11-20 21-31	أوت	المرحلة الثانية من نمو الثمار
0س0 30س0 0س30	0 س 30 0 س 30 0 س 20	0س0 20س0 0س0	6 6 6	1-10 11-20 21-30	سبتمبر	
0س00 30س0 0س30	0س30 0س30 0س30	0س0 0س0 0س0	4 4 4	1-10 11-20 21-31	أكتوير	
0س0 30س0 0س0	0 س 40 0 س 30 0 س 30	0س0 20س0 0س0	2 2 2	1-10 11-20 21-30	نوفمبر	
0س0 0س0 0س30 0س	0س20 0س20 0س30	0س0 20س 0 20س	2 2 2	1-10 11-20 21-31	دىسىمېر	المرحلة الثالثة من نمو الثمار
30س0 30س0 40س0	0س20 0س20 0س30	20س0 20س0 30س0	2 2 2	1-10 11-20 21-31	جانفي	

## جدول عدد 11. رزنامة الري التقديرية الكثافة الزراعية 6 م 8 م 8 م 8 حمد 2 خطوط ري موزعات بتدفق 4 ل/س - تباعد 8 م

أشجار في طور الانتاج 4-hم ، π=70%	أشجار في بداية الانتاج α3=h، %3-1	أشجار فتية 2=hم ، α-20%	عدد الريات في العشرية	العشرية	الشهر	مراحل النمو
0 س 0 40 س 0 0 س 30	0س0 0س0 30س0	0س0 0س0 0س20	4 4 4	1-10 11-20 21-28	فيفري	النمو الخضري
0 س 40 0 س 50 0 س 50	0 س 30 0 س 40 0 س 50	0س0 40س0 0س0	5 5 7	1-10 11-20 21-31	مارس	و التطور الزهري
0س0 0س50	0 س 40 0 س 40	0س0 0س30	7 8	1-10 11-20	أفريل	الاز هار
0س0 0س50 0س50	0س50 0س50 0س40	0 س 0 40 س 0 40 س 0	7 9 10	21-30 1-10 11-20	ماي	
1 س 00 1 س 00 1 س 00 1 س 10	0 س 50 0 س 50 0 س 50	40س0 40س0 40س0 40س0	10 10 10	21-31 1-10 11-20	۔ جوان	المرحلة الأولى من نمو الثمار
1 س 00 1 س 00 1 س 10	0س0 1 1 س00 1 س	0س0 0س0 50س0 0س0	10 10 10	21-30 1-10 11-20	جويلية	
1 س 20 1 س 00 1 س 00	1 س 00 0 س 50 0 س 0	0س0 40س0 40س0	10 10 10	21-31 1-10 11-20	أوت	المرحلة الثانية
1 س 1 50 س 0 50 س 0	1 س 00 0 س 50 0 س 0	0س0 40س0 0س0	10 8 8	21-31 1-10 11-20	,و <u>۔</u> سيتمبر	المرحمة الثانية من نمو الثمار
0س0 50س0 40س0	0س0 40س0 0س0	0س0 40س0 0س0	8 6 6	21-30 1-10 11-20	 أكتوبر	
0 س 0 30 س 0 30 س 0	0س0 0س30 0س0	0س0 0س20 0س0	5 4	21-31 1-10 11-20	•	
0س0 30س0 30س0 0س0	0س0 0س0 0س0	30س0 0س0 20س0 0س0	3 3 3	21-30 1-10	نوفمبر دسمبر	المرحلة الثالثة
0س0 0س30	0س0 0س30	0س0 0س20	3	21-31 1-10		من نمو الثمار
0س0 40س0 0س	0س30 0س30	0س30 0س30	3 4	11-20 21-31	جانفي	

### جدول عدد 12 . رزنامة الري التقديرية الكثافة الزراعية 6 م $\times$ 5 م $\times$ 0.75 خطوط ري $\times$ موزعات بتدفق $\times$ 0.75 م

أشجار في طور الانتاج 4-hم ، π=70%	أشجار في بداية الانتاج a = 50% ، 3=h	أشجار فتية α=20% ، α2=h	عدد الريات في العشرية	العشرية	الشهر	مراحل النمو
0 س 50 1 س 00 0 س 0	40 س 0 50 س 0 40 س 0	0 س 0 40 س 0 30 س 0	6 6 6	1-10 11-20 21-28	فيفري	النمو الخضري
1 س10 1 س1 1 س30	1 س00 1 س00 1 س20	0 س50 0 س50 1 س1	6 7 8	1-10 11-20 21-31	مارس	و التطور الزهري
1 س30 1 س40	1 س20 1 س20	1 س 10 1 س 1	8	1-10 11-20	أفريل	الاز هار
1 س 30 1 س 40 1 س 1 2 س 20	1 س20 1 س20 1 س30 1 س1	10 س 1 10 س 1 10 س 1 20 س 1	8 10 10 10	21-30 1-10 11-20 21-31	ماي	المرحلة الأولى
2 س 50 1 س 50 2 س 10 2 س 2	40 س 40 1 س 40 1 س 50 1 س 1	20 س 1 1 س 30 1 س 30 1 س 1	10 10 10 10	1-10 11-20 21-30	جوان	من نمو الثمار
2 س 10 2 س 10 2 س 30	1 س50 1 س50 2 س2	1 س30 1 س30 1 س50	10 10 10	1-10 11-20 21-31	جويلية	
2 س 20 1 س 50 2 س 1	1 س 50 1 س 10 1 س 50	1 س30 1 س20 1 س30	10 10 10	1-10 11-20 21-31	أوت	المرحلة الثانية من نمو الثمار
1 س30 1 س30 1 س30	1 س 10 1 س 10 1 س 1	1 س00 1 س00 1 س00	10 9 8	1-10 11-20 21-30	سبتمبر	
1 س20 1 س1 1 س1 1 س1	1 س 00 1 س 10 1 س 10	0 س50 0 س50 0 س50	8 7 7	1-10 11-20 21-31	أكتوير	
1 س 00 1 س 00 0 س 00	0 سن 50 0 سن 50 0 سن 40	0 س 0 40 س 0 30 س 0	6 5 5	1-10 11-20 21-30	نوفمبر	
0 س 50 40 س 0 1 س 10	40 س 0 40 س 0 50 س 0	40 س 0 30 س 40 س 0	4 4 4	1-10 11-20 21-31	دسىمبر	المرحلة الثالثة من نمو الثمار
50 س 50 50 س 0 50 س 0	40 س 0 50 س 0 40 س 0	40 س 0 40 س 0 40 س 0	4 4 6	1-10 11-20 21-31	جانفي	

أشجار في طور الانتاج α = 10% ، 4 = h	أشجار في بداية الانتاج a = 1م، %σ=1	أشجار فتية τ=20% ، α2 =r	عدد الريات في العشرية	العشرية	الشهر	مراحل النمو
1 س 00 1 س 1 1 س 00	0س0 1 س00 0س0	0س0 50س0 40ص0	10 10 10	1-10 11-20 21-28	فيفري	النمو الخضري
1 س20 1 س40 2س2	1 س 10 1 س 30 2 س 00	1س00 1س1 1س40	10 10 10	1-10 11-20 21-31	مارس	و التطور الزهري
2س2 2س40	2س2 2س10	1 س 40 1 س 50	10 10	1-10 11-20	أفريل	الاز هار
2س2 20س3 3س20	2س2 2س2 50س2	1 س 50 2 س 2 3 س 2	10 10 10	21-30 1-10 11-20	ماي	1 5 11 21 11
30س3 30س3 4س00	3س3 3س20 3س3	2س2 40س2 50س2	10 10 10	21-31 1-10 11-20	جوان	المرحلة الأولى من نمو الثمار
4س4 20س4 20س4 20س4	3س3 40س3 40س3 3س6	3 س 00 3 س 3 10 س 3	10 10 10	21-30 1-10 11-20	جويلية	
4س4 10س4 50س3 00س4	30س3 30س3 10س3 30س3	20س3 3س00 40س2 50س2	10 10 10 10	21-31 1-10 11-20 21-31	أوت	المرحلة الثانية
50س2 40س2 2س2	30س2 2س2 2س00 2س2	2س00 2س50 1س1 40س1	10 10 10 10	1-10 11-20 21-30	سبتمبر	من نمو الثمار
2س2 40س1 1س30	1 س 40 1 س 30 1 س 12	1 س 30 1 س 1 1 س 00	10 10 10	1-10 11-20 21-31	أكتوير	
1 س 1 00 س 1 50 س 0	1 س00 0 س0 40 س	50س0 40س0 0س0	10 10 10	1-10 11-20 21-30	نوفمبر	
40س0 40س0 40س0	0س0 30س0 40س0	30س0 30س0 0س0	10 10 10	1-10 11-20 21-31	ديسمبر	المرحلة الثالثة من نمو الثمار
40س0 40س0 0س0 1س0	0س0 40س0 0س0 50س	30س0 30س0 40س0	10 10 10	1-10 11-20 21-31	جانفي	

### جدول عدد 14. رزنامة الري التقديرية الكثافة الزراعية 6 م $_{\rm X}$ 6 م $_{\rm X}$ 6 م $_{\rm X}$ 6 م $_{\rm X}$ 6 م م - 4 خطوط ري - موزعات بتدفق 4 ل/س - تباعد 0.33 م

أشجار في طور الانتاج α=4م ، %τ=70	أشجار في بداية الانتاج α=50% ، 3=h	أشجار فتية τ=20% ، α2=۱	عدد الريات في العشرية	الشهر العشرية	مراحل النمو
40 س 0 40 س 0 30 س 0	0 س 0 40 س 0 30 س 0	0 س 30 0 س 0 20 س 0	2 2 2	1-10 11-20 <b>فيفري</b> 21-28	النمو الخضري
30 س 0 40 س 0 50 س 0	30 س 0 40 س 0 40 س 0	20 س 0 30 س 0 0 س 30	3 3 4	1-10 11-20 مارس 21-31	و التطور الزهري
0 س 50 0 س 50	40 س 0 40 س 0	0 س 30 0 س 30	4	1-10 أفريل 11-20	الازهار
0 س 0 50 س 0 50 س 0	40 س 0 40 س 0 40 س 0	0 س 0 30 س 0 40 س 0	5 5 6	21-30 1-10 11-20 ماي	المرحلة الأولى
0 س 50 0 س 0 50 س 0 50 س 0	0 س 0 40 س 0 40 س 0 0 س 0 50 س 0	0 س 0 30 س 0 40 س 0 40 س 0	6 6 6	21-31 1-10 11-20 جوان 21-30	من نمو الثمار
0 س 50 0 س 50 0 س 50	40 س 0 40 س 0 50 س 0	30 س 0 30 س 0 40 س 0	7 7 7	1-10 11-20 <b>جويلية</b> 21-31	
40 س 0 40 س 0 50 س 0	40 س 0 30 س 0 40 س 0	0 س 0 30 س 0 30 س 0	7 7 7	1-10 11-20 21-31	المرحلة الثانية من نمو الثمار
0 س 0 30 س 0 30 س 0	0 س 0 30 س 0 20 س 0	0 س 00 20 س 0 20 س 0	6 6 6	1-10 11-20 سپتمبر 21-30	
0 س 0 30 س 0 30 س 0	0 س 0 30 س 0 س 30 0 س 0	0 س 00 20 س 0 20 س 0	4 4 4	ا 1-10 ا الكتوپر 20-11 21-31	
0 س 0 30 س 0 30 س 0	40 س 0 30 س 0 30 س 0	0 س 00 0 س 00 0 س 20	2 2 2	1-10 11-20 نوفمبر 21-30	
30 س 0 20 س 0 30 س 0	20 س 0 20 س 0 30 س 0	20 س 0 20 س 0 20 س 0	2 2 2	1-10 11-20 <b>ديسمبر</b> 21-31	المرحلة الثالثة من نمو الثمار
30 س 0 30 س 0 40 س 0	20 س 0 20 س 0 0 س 30 0 س 0	20 س 0 20 س 0 30 س 0	2 2 2	1-10 11-20 <b>جانفي</b> 21-31	

أشجار في طور الانتاج	أشجار في بداية الانتاج	ً أشجار فتية	عدد الريات في			auth talla
τ=70% ، 4=h	τ=50% ° β3=h	τ=20% ، و2 =h	العشرية	العشرية	الشهر	مراحل النمو
0 س 40	0 س30	0 س30	4	1-10		
0 س 40	40س $0$	30س $0$	4	11-20	فيفري	
0 س 30	0 س30	0 س 20	4	21-28	<b></b>	النمو الخضري
0 س40	0 س 30	0 س30	5	1-10		و التطور الزهري
0 س 50	0 س 40	0 س 40	5		مارس	
0 س50	0 س50	0 س40	7	21-31		
0 س 50	40س $0$	0 س 40	7	1-10		
0 س 50	0 س 40	0 س 30	8	11-20	أفريل	الازهار
0 س50	0 س50	40س $0$	7	21-30		
0 س50	0 س 50	0 س 40	9	1-10		
0 س50	40س $0$	40س $0$	10	11-20	ماي	15/13/2 11
1 س 00	0 س 50	0 س 40	10	21-31		المرحلة الأولى
1 س 00	0 س50	0 س 40	10	1-10	- 1	من نمو الثمار
1 س 00	0 س 50	40س $0$	10	11-20	جوان	
1 س 00	1 س 00	0 س50	10	21-30		
1 س 00	1 س00	0 س55	10	1-10	۰, بو	
1 س 10	00س $1$	50س $0$	10	11-20	جويليه	
1 س 20	1 س 00	50س $0$	10	21-31		
1 س 00	0 س50	0 س40	10	1-10		
1 س 00	50س $0$	40س $0$	10	11-20	أوت	المرحلة الثانية
1 س 10	1 س00	0 س50	10	21-31	<b>-</b> 5	من نمو الثمار
0 س50	0 س50	0 س40	8	1-10		من عبو العدار
0 س50	40 س $0$	30س $0$	8		سبتمبر	
0 س40	0 س 40	0 س30	8	21-30		
0 س50	0 س40	0 س40	6	1-10	ء .	
40س $0$	40 س $0$	30س $0$	6	11-20	أكتوير	
0 س 40	0 س30	0 س 30	6	21-31		
0 س30	0 س 30	0 س 20	5	1-10		
0 س30	30س $0$	20س $0$	4	11-20 21-30	نەفمى	
0 س 40	30س $0$	0 س30	3	21-30	JJ-	
0 س 30	0 س30	0 س 20	3	1-10		المرحلة الثالثة
0 س 30	30س $0$	20س $0$	3	11-20	دسىمېر	من نمو الثمار
0 س 40	30س $0$	30س $0$	3	21-31	- · ·	J-=, J- U
0 س30	0 س30	0 س20	3	1-10		
40س $0$	30س $0$	30س $0$	3	11-20	جانفي	•
0 س40	0 س 30	0 س 30	4	21-31	-	

جدول عدد 16. رزنامة الري التقديرية الكثافة الزراعية 6 م 4 حمول عدد 0.75 حمول عدد 0.75 م الكثافة الزراعية 0 م 0.75 حمول عدد 0.75 عدد 0.75 حمول عدد 0.75 عدد

عد 0.75 م	ر 2.3 ل/س ـ نباخ	رعات بندفق	.ري - موز	4 حطوط	6 X م-	الكتافة الزراعية 6 م
أشجار في طور الانتاج 4-h ، %τ=70	أشجار في بداية الانتاج a = 1م،     %τ=50	أشجار فتية τ=20% ، α2=h	عدد الريات في العشرية	العشرية	الشهر	مراحل النمو
50 س 50 50 س 0 40 س 0	40 س 0 50 س 0 40 س 0	30 س 0 40 س 0 س 30	6 6 6	1-10 11-20 21-28	فيفري	النمو الخضري
1 س 00 1 س 1 30 س	0 س 50 1 س 00 1 س 20	40 س 0 50 س 0 1 س 10	6 7 8	1-10 11-20 21-31	ما رس	و التطور الزهري
1 س30 1 س40	1 س 20 1 س 20	1 س 10 1 س 1	8	1-10 11-20	أفريل	الاز هار
1 س 30 30 س 1 40 س 1	1 س 20 1 س 20 1 س 30 1 س 1	1 س 10 1 س 10 1 س 10 1 س 10	10 10	21-30 1-10 11-20	ماي	المرحلة الأولى
1 س50 1 س50 2 س00 2 س2	1 س 40 1 س 40 1 س 10 1 س 50	1 س 20 1 س 1 20 س 1 30 س 1	10 10 10 10	21-31 1-10 11-20 21-30	جوان	من نمو الثمار
2 س 10 2 س 2 30 س 2	1 س50 1 س50 2 س2	1 س 30 1 س 30 1 س 50	10 10 10	1-10 11-20 21-31	جويلية	
2 س 20 50 س 1 10 س 2	1 س 40 1 س 30 1 س 10	1 س 30 1 س 20 1 س 30	10 10 10	1-10 11-20 21-31	أوت	المرحلة الثانية من نمو الثمار
20 س 1 20 س 1 20 س 1	1 س 10 1 س 10 1 س 10	1 س 00 1 س 00 1 س 1	10 9 8	1-10 11-20 21-30	سبتمبر	الله الله الله الله الله الله الله الله
1 س 1 10 س 1 10 س 1	1 س00 1 س00 1 س100	0 س50 0 س50 0 س50	8 7 7	1-10 11-20 21-31	أكتوير	
1 س 00 50 س 0 50 س 0	0 س 50 0 س 50 0 س 40	40 س 0 40 س 0 0 س 30	6 5 5	1-10 11-20 21-30	نوفمبر	
0 س 50 40 س 0 1 س 10	40 س 0 40 س 0 50 س 0	40 س 0 30 س 0 40 س 0	4 4 4	1-10 11-20 21-31	دىسىمبر	المرحلة الثالثة من نمو الثمار
50 س 50 50 س 0 50 س 0	40 س 0 50 س 0 40 س 0	40 س 0 40 س 0 40 س 0	4 4 6	1-10 11-20 21-31	جاتفي	

النبو الفضري النبو الفضري المواقع الم	,						
النم النمو الخضري النمو الخصوص النمو	•	-			العشرية	الشهر	مراحل النمو
النمو الخضري المرحلة الأولى العرصة النابية النمو الخضري المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية المرحلة المرحلة الثانية الثانية المرحلة ال	1 س 00	0 س50	0 س 40	10	1-10		
النمو الخضري المرحلة الأولى العرصة النابية النمو الخضري المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية المرحلة المرحلة الثانية الثانية المرحلة ال	1 س 10	1 س 00	0 س50	10	11-20	فيفري	
20 - 1   10 - 1   50 - 0   10   1-10     40 - 1   30 - 1   10 - 1   10   11-20   Incompany   10   11-20   Incompany   10   11-20   Incompany   10   11-20   Incompany   10   11-10   11-20   Incompany   10   11-20   Incompany   10   11-20   Incompany   10   11-10   10   11-20   Incompany   10   11-20 <t< td=""><td>1 س 00</td><td>0 س 50</td><td>40س <math>0</math></td><td>10</td><td>21-28</td><td></td><td>النمو الخضري</td></t<>	1 س 00	0 س 50	40س $0$	10	21-28		النمو الخضري
الإن المرحلة الثانية المرحلة	1 س20	1 س 10	0 س50	10	1-10		
الإذهار المرحلة الأولى عند المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية المرحلة المرحلة الثانية المرحلة ال	1 س40	1 س 30	1 س 10	10	11-20	مارس	
الأزهار المرحلة الأولى المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية الثانية الثانية المرحلة الثانية الثاني	2 س10	1 س50	1 س 30	10	21-31		
30 ي 2   10 ي 2   40 ي 1   10   21-30     10 ي 3   40 ي 2   10 ي 2   10   1-10     20 ي 3   50 ي 2   20 ي 2   10   11-20   ي 10     30 ي 3   00 ي 3   30 ي 2   10   21-31   21-31     40 ي 3   10 ي 3   40 ي 2   10   1-10   20 ي 3   50 ي 3   20 ي 3   50 ي 2   10   11-20   20 ي 3   50 ي 3   20 ي 3   50 ي 3   20 ي 3   10   1-10   40 ي 40 ي 3   10 ي 3   10   1-10   10 ي 4   40 ي 3   10 ي 3   10   1-10   1-10   1-10   10 ي 3   10   1-10   10   1-10   10 ي 3   10   1-10   10   1-10   10   10   1-10   10   10   1-10   10   10   10   11-10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10 <td< td=""><td>2 س 20</td><td>2 س 00</td><td>1 س40</td><td>10</td><td>1-10</td><td></td><td></td></td<>	2 س 20	2 س 00	1 س40	10	1-10		
10	2 س 30	2 س 10	1 س 50	10	11-20	أفريل	الاز هار
20 س 3   50 س 2   20 س 2   10   11-20   يحوالي     30 س 3   00 س 3   30 س 2   10   21-31     40 س 3   10 س 3   40 س 2   10   1-10     50 س 3   20 س 3   50 س 2   10   11-20   9     10 س 4   40 س 3   00 س 3   10   21-30     10 μ 4   40 μ 3   00 μ 3   10   11-10     20 μ 4   40 μ 3   00 μ 3   10   11-20     30 μ 4   50 μ 3   10 μ 3   10   21-31     00 μ 4   30 μ 3   50 μ 2   10   11-20   μ     40 μ 3   10 μ 3   10 μ 1-10   11-20   μ   μ     40 μ 3   10 μ 3   10 μ 2   10   11-20   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ   μ	2 س 30	2 س 10	1 س40	10	21-30		
المرحلة الأولى على المرحلة الثانية على المرحلة المرحلة المرحلة الثانية على المرحلة الم	3 س 10	2 س 40	2 س10	10	1-10		
المرحلة الثانية المرحلة المركز المرحلة الثانية المرحلة المرحل	3 س 20	2 س 50	2 س 20	10	11-20	ماي	1 5 11 77 11
المرحلة الثانية على المرحلة المرحلة الثانية على المرحلة المرحلة الثانية على المرحلة الثانية على المرحلة الثانية على المرحلة الثانية على المرحلة المرحلة المرحلة المرحلة المرحلة المرحلة ا	3 س 30	3 س 30	2 س 30	10	21-31	-	
10	3 س 40	3 س 10	2 س 40	10	1-10	4	من نمو الثمار
10	3 س 50	3 س 20	2 س 50	10	11-20	جوان	
20 4   40 3   00 3   10   11-20   4 20   4 20   30 4   50 3   10 3   10   21-31   21-31   40 2   10   1-10   40 3   10 3   40 2   10   11-20   20 3   50 2   10   21-31   10   21-31   10   21-31   10   21-31   10   21-31   10   21-31   10   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2   20 2 <td< td=""><td>4 س 10</td><td>3 س 40</td><td>3 س 30</td><td>10</td><td>21-30</td><td></td><td></td></td<>	4 س 10	3 س 40	3 س 30	10	21-30		
30	4 س10	3 س 40	3 س 00	10	1-10		
00 س 4   30 س 3   50 س 2   10   1-10     40 س 3   10 س 3   40 س 2   10   11-20   10     50 س 3   20 س 3   50 س 2   10   21-31     50 س 2   20 س 2   00 س 2   10   1-10     30 س 2   10 س 2   50 س 1   10   11-20     20 س 2   20 س 2   20 ш 1   10   1-10     40 س 1   20 س 1   10 ш 1   10   11-20     40 ш 1   20 ш 1   10   10   11-20     40 ш 1   10 ш 1   10   11-20   10     50 ш 0   10   10   11-20   10     40 ш 0   30 ш 0   10   11-20   10     40 ш 0   30 ш 0   10   11-20   10     40 ш 0   30 ш 0   10   10   10     40 ш 0   30 ш 0   10   10   10     40 ш 0   30 ш 0   30 ш 0   10   1-10     40 ш 0   30 ш 0   30 ш 0   10   1-10     40 ш 0   30 ш 0   10	4 س 20	3 س 3	3 س 30	10	11-20	جويلية	
المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة الثانية الثانية المرحلة المرح	4 س 30	3 س 50	3 س 3	10	21-31		
50 س 3   20 س 3   50 س 2   10   21-31     50 س 2   20 س 2   00 س 2   10   1-10     30 س 2   10 س 2   50 س 1   10   11-20     20 س 2   200 ш 2   40 ш 1   10   21-30     00 ш 2   40 ш 1   10 ш 1   10   1-10     40 ш 1   20 ш 1   10 ш 1   10   11-20     30 ш 1   10 ш 1   10   10   21-31     10 ш 1   10 ш 1   10   10   10     50 ш 0   50 ш 0   40 ш 0   10   11-20     50 ш 0   40 ш 0   30 ш 0   10   11-10     40 ш 0   30 ш 0   10   11-20   11-20     40 ш 0   30 ш 0   10   21-31	4 س 00	30 س 30	2 س 50	10	1-10		
50 س 3   20 س 3   50 س 2   10   21-31     50 س 2   20 س 2   00 س 2   10   1-10     30 س 2   10 س 2   50 س 1   10   11-20     20 س 2   20 س 2   20 س 1   10   1-10     40 س 1   20 س 1   10   10   1-10     40 س 1   20 س 1   10   10   11-20     40 س 1   10   10   10   10   10     50 س 0   10   10   10   10   10   10     50 س 0   40 س 0   30 س 0   10   11-10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10	3 س 40	3 س 3	2 س 40	10	11-20	اه ت	المرحلة الثانية
50 س 2   20 س 2   00 س 2   10   1-10     30 س 2   10 س 2   50 س 1   10   11-20   سبتمبر     20 س 2   00 س 2   40 س 1   10   21-30     00 س 2   40 س 1   20 س 1   10   1-10     40 س 1   20 س 1   10 س 1   10   11-20     30 س 1   10 س 1   10   10   21-31     10 س 1   00 س 1   50 س 0   10   11-20     50 س 0   50 س 0   40 س 0   30 س 0   10   1-10     30 س 0   30 س 0   10   11-20   10   10     40 س 0   30 س 0   30 س 0   10   21-31   10     40 س 0   30 س 0   30 س 0   10   1-10     40 س 0   30 س 0   30 س 0   10   1-10     40 س 0   30 س 0   30 س 0   10   1-10     40 س 0   30 س 0   30 س 0   10   1-10     40 س 0   40 س 0   30 س 0   10   1-10     40 س 0   40 س 0   30 س 0   10   1-10 </td <td>3 س 50</td> <td>3 س 20</td> <td>2 س 50</td> <td>10</td> <td>21-31</td> <td></td> <td></td>	3 س 50	3 س 20	2 س 50	10	21-31		
20 س 2   00 س 2   40 س 1   10   21-30     00 س 2   40 س 1   20 س 1   10   1-10     40 س 1   20 س 1   10 س 1   10   11-20     30 س 1   10 س 1   10 س 1   10   10   10     10 س 1   10 س 1   10 س 0   10   10   10   10     50 س 0   50 س 0   40 س 0   10   11-20   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10	2 س 50	20 س 2	00س $2$	10	1-10		س عو ،عدر
00 س 2   40 س 1   20 س 1   10   1-10     40 س 1   20 س 1   10 س 1   10   11-20   10     30 س 1   10 س 1   10 س 1   10   10   21-31     10 س 1   00 س 1   50 س 0   10   1-10     50 س 0   50 س 0   40 س 0   10   11-20     50 س 0   40 س 0   30 س 0   10   1-10     30 س 0   30 س 0   10   11-20   11-20     40 س 0   30 س 0   10   21-31     40 س 0   30 س 0   10   1-10     40 س 0   30 س 0   10   11-20     40 س 0   40 س 0   0   0	2 س 30	2 س 10	1 س50	10	11-20	سبتمبر	
40 س 1   20 س 1   10 س 1   10 س 10   11-20   10 س 10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10	2 س 20	2 س 00	1 س40	10	21-30		
30 س 1 10 س 1 00 س 1 10 21-31   10 س 1 00 س 1 50 س 0 10 1-10   50 س 0 50 س 0 40 س 0 10 11-20   50 س 0 40 س 0 30 س 0 10 21-30   40 س 0 30 س 0 30 س 0 10 1-10   30 س 0 30 س 0 10 11-20   40 س 0 30 س 0 10 21-31   40 س 0 30 س 0 10 1-10   40 س 0 30 س 0 10 11-20   40 س 0 40 س 0 30 س 0 10 11-20   40 س 0 40 س 0 30 س 0 10 11-20	2 س 00	1 س 40	1 س20	10		ا ۽ سمد	
10 س 1   00 س 1   50 س 0   10   1-10     50 س 0   50 س 0   40 س 0   10   11-20   11-20   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   1	J	1 س 20		10	11-20	اكتوبر	
50 س 0   50 س 0   40 س 0   10   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20   11-20 <t< td=""><td>1 س 30</td><td>1 س 10</td><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td></td></t<>	1 س 30	1 س 10		10			
50 س 0   40 س 0   30 س 0   10   21-30     40 س 0   30 س 0   0 س 0   10   1-10     30 س 0   30 س 0   10   11-20   20 س 0     40 س 0   40 س 0   30 س 0   10   11-10     40 س 0   30 س 0   10   11-10     40 س 0   40 س 0   30 س 0   10   11-20	J		_				
40 س 0 30 س 0 10 21-30   40 س 0 30 س 0 10 1-10   30 س 0 30 س 0 10 11-20   40 س 0 30 س 0 10 21-31   40 س 0 30 س 0 10 1-10   40 س 0 30 س 0 10 11-20   40 س 0 40 س 0 30 س 0 10						انوفمير	
30 س 0   30 س 0   20 س 0   10   11-20   20 س 0   10   11-20   20 س 0   10   21-31   40 س 0   30 س 0   10   1-10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10	0 س50	0 س 40	0 س30	10	21-30		
30 س 0   30 س 0   20 س 0   10   11-20   10   11-20   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10   10 <t< td=""><td>0 س 40</td><td>0 س 30</td><td>0 س30</td><td>10</td><td>1-10</td><td></td><td>المرحلة الثالثة</td></t<>	0 س 40	0 س 30	0 س30	10	1-10		المرحلة الثالثة
40 س 0   40 س 0   30 س 0   10   21-31     40 س 0   30 س 0   10   1-10     40 س 0   40 س 0   30 س 0   10   11-20	0 س 30	30س $0$	20س $0$	10	11-20	دىسمېر	
<b>بانفي</b> 20-11 <b>10</b> 0 س 30 0 س 40 0 س 40 0 س	0 س 40	0 س 40	0 س 30	10		<u></u>	
	0 س 40	0 س 30	0 س30	10	1-10	<u> </u>	
	0 س 40	40 س $0$	30س 0	10	11-20	جانفي	
	0 س 50	50 س $0$	0 س 40	10			

#### المركز الفني للقوارص

72204822



72204787





Centre Technique des Agrumes



www.cta.com.tn

المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات

71 709 033 - 71 719 630 - 71 230 039



71 717 951





www.inrgref.agrinet.tn



### إعداد

# إيمان محجوب

المركز الفني للقوارص

## ريم زيتونة الشابي إنصاف مكى

المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات

# مراجعة عبد العزيز الزايري

المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات

عبد الفتاح سعيد المركز الفني للقوارص

