دليل المستخدم

حاسبة احتياجات الري للمحاصيل

عن الحاسبة

- ✓ الحاسبة أداة مبسطة واستدلالية لحساب كميات الري وتوقيتات الري اللازمة للمحاصيل المختلفة
- ✓ تعتمد الحاسبة على معلومات مباشرة وفعلية لكميات الري بالاعتماد على محطات ارصاد جوية زراعية في المناطق المختلفة
- ✓ ينصح بالرجوع للحاسبة أسبوعيا لإعادة جدولة الري في مزرعتك
- ✓ تم الاعتماد على معادلات منظمة الزراعة والغذاء العالمية (الفاو) لحساب الاحتياجات المائية ومعاملات المحاصيل مع افتراض الري بالتنقيط.
- ✓ الحاسبة توفر كميات الري المطلوبة، اما تكرارات الري اللازمة فهي تعتمد على طبيعة التربة، وفي حال الترب الرملية الخفيفة جدا ينصح بالري اليومي او شبة يومي اما في حال وجود نسب للطين والسلت عالية فيمكن مباعدة فترات الري
- ✓ يجب التأكد من كفاءة نظام الري وتصريفه من القطارات للمحصول (لتر بالساعة) وقياسها بالحقل ان أمكن للتأكد من ان الري وفق الكميات الصحيحة

طريقة استخدام الحاسبة

1. في البداية يجب اختيار نوع المحصول من القائمة.
2. ثم اختيار تاريخ الزراعة الفعلي في الحقل او تاريخ اخر قصة إذا كان المحصول علفيا، وفي حالة الأشجار لا يلزم ادخال تاريخ الزراعة، ويتم تقدير كمية الاستهلاك للأشجار نسبتا للمساحة التي تظللها داخل الحقل. وفي حال ادخال تاريخ زراعة سابق أطول من العمر الافتراضي والاقتصادي للمحصول فإن ذلك سيكون خارج نطاق عمل الحاسبة.
3. اختيار أقرب محطة ارصاد للمزرعة من القائمة
4. تحديد عدد الأيام بعد اخر رية حيث سيكون الري للتعويض عن تلك الفترة وفق الحالة الجوية الفعلية. ولكن يجب العلم ان لكل نوع من التربة سعة معينة من المياه ففي بعض الأحيان كميات الري للأيام المحسوبة قد تفوق القدرة الاستيعابية للتربة. لذا في الترب الرملية الخفيفة يجب التقليل قدر الممكن في الفترات بين الريات.
5. اختيار كمية الغسيل للأملاح اللازم اضافتها مع الري لمنع تراكم الاملاح وتتدرج بالزيادة بحسب ملوحة مياه الري وينصح بإدخال 15% للمياه قليلة الملوحة و30% للمتوسطة و 45% العالية الملوحة، ولكن يجب الحذر في استخدام المياه المالحة لأنه مع زيادة استخدام المياه هناك زيادة في كميات الملح المضافة للتربة.
6. ويجب ادخال كفاءة الري للمزرعة، وهي تتعلق بكفاءة توزيع المياه في الشبكة للنباتات وتتراوح بين 98% لنظام ري عالي الكفاءة ومصمم بطريقة صحيحة لتصل الى 50% للنظام الرديء، وينصح بإدخال كفاءة ري 85% في الحاسبة وهي الكفاءة الممكن تحقيقها بسهولة في المزرعة. مع العلم ان نظام ري قليل الكفاءة يأدي لهدر كميات كبيرة جدا من المياه، ويمكن الاستعانة بفني متخصص لتقييم كفاءة الري بالمزرعة.

7. اختيار طريقة الزراعة اما زراعة مكشوفة او زراعة في بيت محبي شبكي (نت) او بيت محمي بلاستيكي مبرد او زراعة مائية في بيت بلاستيكي مبرد. لان استهلاك المياه يختلف بحسب المتغيرات الجوية. وفي الحاسبة تم تقدير الاحتياجات المائية في الزراعة المحمية بشكل عام وتقريبي ولكن تلك الكميات قد تختلف بشكل كبير بحسب تصميم بيت الزراعة المحمية وكفاءة التبريد له.

8. وأيضا يجب معرفة نسبة التظليل للنبات المزروع وخاصة للأشجار لتحديد كمية الري اللازمة للزراعة فقط حيث ان المنطقة البينية الجافة والغير مروية بين الأشجار لا يلزم حساب الاحتياجات المائية لها، ولتبسيط الحسابات يمكن فقط حساب مساحة المنطقة التي تظللها الشجرة والمساحة الكاملة للزراعة للشجرة وتقسيم المساحتين لمعرفة نسبة التظليل. على سبيل المثال إذا كانت مسافات الزراعة لحقل من النخيل 7 في 7 متر ذلك يعني ان المساحة الكاملة للزرعة للنخلة 49 متر مربع. وبعد قياس مساحة الظل تحت النخلة او بعد السعف عن مركز النخلة وكانت مساحة دائرة التظليل 25 متر مربع، وبتقسيم المساحة المظللة على المساحة الكلية فأن نسبة التظليل تساوي 50%، وفي حال كان مساحة حوض الري للشجرة أكبر من مساحة التظليل في حالة الأشجار الصغيرة يجب استخدام مساحة الحوض بدلا من مساحة التظليل في المعادلة. وفي حالة الخضار ادخال نسبة التظليل للمحصول عندما يكون في اقصى نمو له وليس وهو في مرحلة النمو. وإبقاء النسبة 100% للمحاصيل المتسلقة لكثافة الغطاء النباتي لها.

9. ادخال المسافة بين القطارات بالسنتيمتر بغض النظر عن مسافات الزراعة وفي حالة الأشجار ادخال المسافة بيت الشجر.

10. ادخال المسافة بين خطوط الري بالسنتيمتر، وحال وجود أكثر من خط على المصطبة يجب حساب متوسط المسافة بين الخطوط، على سبيل المثال اذا كانت المسافة بين المصاطب 100 سنتيمتر وعرض المصطبة 40 سنتيمتر ويوجد خطين ري للمصطبة يكون متوسط المسافة بين الخطوط 140 تقسيم 2 والناتج 70 سنتيمتر. وفي حال الأشجار تكون المسافة بين الأشجار هي المطلوب إدخالها.

11. ادخال تدفق القطارة (لتر لكل ساعة) وفي حال الأشجار حساب مجموع تدفق القطارات او البلرات للشجرة الواحدة. على سبيل المثال إذا كان هناك 12 قطارة حول النخلة بتدفق 25 لتر بالساعة للنخلة فأن مجموع التدفق الواجب إدخاله هو 300 لتر لكل ساعة.

12. بحسب المعلومات المدخلة يتم حساب الاحتياج المائي للدونم بالمتر مكعب للفترة الدي تم إدخالها وهو عدد الأيام التي لم يتم الري بها. ويمكن حساب كمية الري للشجرة الواحدة من خلال تقسيم عدد الشجر للدونم على الكمية المحسوبة.

13. ووفق المعلومات المدخلة لنظام الري والقطارات يتم حساب وقت الري المطلوب بالدقائق.