



EINA DE RECOMANACIONS DE REG DE RURALCAT

RESUM

L'Eina de recomanacions de reg de RuralCat ha estat desenvolupada per donar un suport al regant que li permeti millorar l'eficiència en el reg. L'eina calcula les necessitats hídriques ajustades a la parcel·la del cultiu utilitzant dades diàries facilitades per la Xarxa Agrometeorològica de Catalunya (XAC).

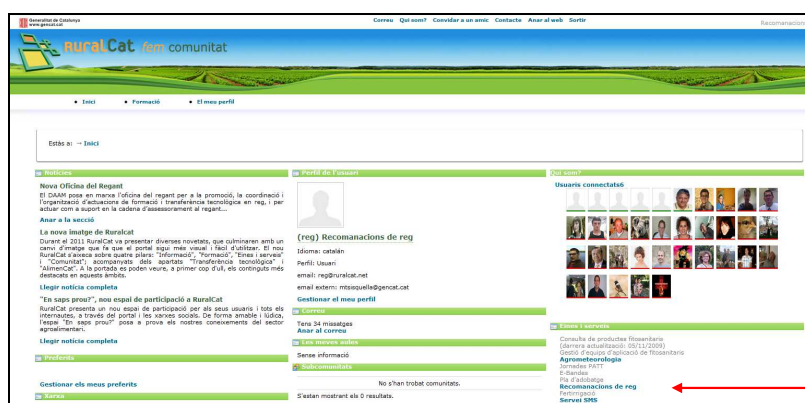
Les recomanacions proporcionades per l'Eina són genèriques, ja que només consideren alguns dels factors principals implicats en el reg. Així doncs, la decisió final resta en mans dels agricultors i dels tècnics.

01 Entrar a l'Eina de recomanacions de reg de RuralCat

Per entrar a l'Eina de RuralCat cal ser un usuari registrat. En cas de no ser-ho, en primer lloc s'ha de complimentar el formulari de registre i enviar-lo. Una vegada registrat s'introduirà el nom d'usuari i contrasenya a la pàgina inicial a l'Àrea de membres (1).



Una vegada dins la intranet de RuralCat, l'Eina de recomanacions de reg es troba a la part inferior dreta de la pantalla (2).



A l'entorn RuralCat trobem dues Eines de recomanacions de reg, una és *Recomanacions de reg en agricultura* i l'altra *Recomanacions de reg en jardineria*. Escollim la d'agricultura.

02 Introducció de les dades del conreu i del sistema de reg

a). Escollir la **comarca** on es troba ubicada la nostra parcel·la i l'**estació XAC** més propera a la parcel·la (3).

En aquest exemple la parcel·la es troba ubicada a la comarca del Pla d'Urgell i l'estació més propera és El Poal.

b). El següent pas és elegir el **cultiu** de la parcel·la. Actualment l'Eina inclou 45 cultius (extensius, llenyosos, hortícoles), però hi ha 60 possibilitats en estratègies de reg (reg deficitari, reg total i reg de suport) (4). Quan s'elegeix un cultiu llenyós surt un avis on s'indica que les recomanacions de reg són per plantacions adultes.

En aquest exemple el cultiu elegit de la parcel·la és la pomera i el quadre d'avis ja indica que les recomanacions són per plantacions adultes

c). Tot seguit cal elegir el **cicle del cultiu** que més s'adapti a la nostra zona. L'Eina ens dona, per defecte, uns períodes de **floració** i de **collita**; cal escollir el que s'ajusta més al nostre cultiu (5).

d). Si es disposa de **xarxa antipedra**, l'Eina ens demana quantes setmanes a partir de la floració s'estendrà la xarxa. Aquesta es mantindrà estesa fins a collita i durant aquest període les recomanacions es veuran reduïdes un 25%. (6)

e). En el cas dels cultius arboris, definir si existeix **vegetació entre línies**, la qual cosa farà augmentar el consum d'aigua (7).

f). En el cas dels cultius arboris, seleccionar la **conducció** del cultiu i si la **formació** és en vas o en palmeta (8). La formació ens influeix en el percentatge d'ombra de l'arbre al sòl, factor de càlcul de les necessitats de reg, ja que serà un factor d'ajustament del càlcul de necessitats de reg (veure annex final).

g). Introduir l'**amplada dels carrers**, és a dir, la distància en metres que hi ha entre files i la **distància entre arbres**, dins de la mateixa fila (9). En aquest punt també cal introduir el **diàmetre de la capçada de l'arbre** (diàmetre mig de capçada de la plantació) o l'**amplada de l'arbre** (en cas de palmeta) (9). I finalment caldrà entrar l'**alçada de l'arbre** (9)

Cicle del cultiu

Selecciona la data aproximada d'aquests dos moments del cicle de la teva plantació

Floració: 5 de març

Postcollita: 17 de setembre

Xarxa antipendra: 1 setmana (Setmanes entre la floració i l'estesa de la xarxa antipendra)

Enherbat?: Sí

Selecciona plantació

En vas

Amplada carrers: 0.0 m.

Distància entre arbres (mateix carrer): 0.0 m.

Diàmetre de capçada: 0.0 m.

Alçada: 0.0 m.

Palmeta

Amplada carrers: 3 m.

Distància entre arbres (mateix carrer): 1,5 m.

Diàmetre de capçada: 1,2 m.

Alçada: 3 m.

En l'exemple elegim pomera amb floració el 5 de març i collita el 17 de setembre. Plantació amb xarxa antipendra estesa la primera setmana després de la floració, amb coberta vegetal. El sistema de plantació és en palmeta, amb un marc de plantació de 3 x 1,5 m, una amplada de l'arbre d'1,2 m i una alçada de 3 m.

h). Definir el **sistema de reg** de la nostra parcel·la (10):

- Si es disposa de **reg localitzat** cal especificar el **núm. de goters per arbre** i el **cabal de cada goter** (l/h).
- Si es disposa de **reg per aspersió** cal especificar el **núm. d'aspersors per ha** i el **cabal per aspersor** (l/h).
- Si es disposa de **reg per superfície, pivot o canó** tal sols cal especificar-ho.

S'ha de determinar l'**eficiència** (11) del nostre sistema de reg. Si no la coneixem, en termes generals l'Eina considera un 65% d'eficiència en reg en superfície, d'un 75% en canó, d'un 80% en reg per aspersió, d'un 85% en pivot i d'un 90% en reg localitzat.

El càlcul a través del **pluviòmetre propi** (12) s'indica quan es disposi d'un pluviòmetre a la parcel·la, i la quantitat d'aigua registrada enfront a la de l'estació agroclimàtica sigui diferent. L'usuari pot entrar aquesta dada i el càlcul de les necessitats de reg es faran amb aquest valor. El resultat amb la quantitat d'aigua recollida amb el pluviòmetre propi només es pot visualitzar si s'accedeix a l'Eina no s'enviarà a través del correu electrònic ni missatge de text al mòbil (SMS).

Pas 3 - Dades tipus de reg

Defineix el sistema de reg

Tipus de reg

Localitzat

Número d'emissors per arbre: 3,2

Cabal per emissor, l/h: 2,3

Superfície

Aspersió

Número d'aspersors per arbre: 0

Cabal per aspersor: 0,0 l/h

Pivot

Canó

Paràmetre d'eficiència (%): 90%

Càlcul a partir de pluviòmetre propi?: No

Càlcul de resultats

Prem el botó per calcular les necessitats per aquest cultiu durant la setmana actual

Calcular

En l'exemple elegim un reg localitzat amb el paràmetre d'eficiència

i). Una vegada entrades totes les dades necessàries, l'Eina calcula les **necessitats de reg** (13).

Resum de resultats

Dades climàtiques:

- Evapotranspiració referència setmana anterior (ETo): 17,20 mm / 172,00m³/ha
- Precipitació setmana anterior (P): 2,50 mm / 25,00m³/ha
- Precipitació efectiva setm. anterior (Pe): 0,00 mm / 0,00 m³/ha

Característiques de la plantació i el reg:

- Coefficient de cultiu de referència (Kc): 0,47
- Coefficient de cultiu ajustat segons l'ombra (Kc'): 0,44

Cabal específic de reg: 16.355,56 l/ha*h

Recomanacions de reg setmanals

- Necessitats hídriques de la setmana: 7,52 mm 75,16 m³/ha
- Necessitats de reg de la setmana: 8,27 mm 82,68 m³/ha

Hores de reg: 5,05 h

Si vols guardar i rebre setmanalment la recomanació de reg per aquest cultiu, el pots guardar amb el nom:

Rebre SMS → 15

Rebre Email

Resultats → 14

En l'exemple de la parcel·la de pomeres, l'Eina ens recomana aplicar 8,27 mm durant la setmana següent, que correspon a 5,05 hores pel tipus de reg de què es disposa.

Les recomanacions de reg que calcula l'Eina són setmanals i s'obté les necessitats de reg i hores de reg per la setmana, amb les dades climàtiques de la setmana anterior. Per tant, per a que ens arribin les recomanacions de reg setmanalment només cal que entrem una vegada les dades de la parcel·la de cultiu, i després guardem la parcel·la amb un nom entenedor per a nosaltres (14).

h). L'Eina permet que la recomanació de reg arribi via **correu electrònic** o via **missatge de text (SMS)** al mòbil. A través del correu electrònic es poden rebre tantes recomanacions com es vulgui, per SMS tan sols es poden rebre recomanacions referents a 3 cultius. Es pot clicar rebre per correu o SMS a la mateixa pantalla dels resultats una vegada guardada la parcel·la (15) o, també a través de Gestió de cultius (17).

Al donar-se d'alta com a usuari ja s'introdueix el correu electrònic. Si no es va introduir el mòbil cal anar a **El meu perfil** → **Les meves dades** (16).

Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

Contacte Anar al web Sortir

Recomanació

ruralCat fem comunitat

Inici Formació **El meu perfil** → 16

Estàs a: → Inici

Subcomunitats

Perfil de l'usuari

Cuà som?

Usuàries connectats: 6

(reg) Recomanacions de reg

Idioma: catalan

Perfil: Usuari

j). En l'apartat de **Gestió de cultius** (17), l'usuari podrà fer diferents passos:

-**Modificar els paràmetres de la parcel·la:** s'ha de clicar damunt la parcel·la objectiu per tal que s'obri la pàgina amb els paràmetres que s'han guardat. Des d'aquí es poden modificar els camps i després tornar a guardar la parcel·la una vegada fets els canvis (18).

-**Eliminar un cultiu:** en aquest cas solament s'ha de marcar el requadre **eliminar** i seguidament guardar.

-**Elegir les recomanacions que es vol rebre per correu electrònic o SMS:** s'ha de marcar el requadre de correu o el de SMS (en aquest últim cas com a màxim 3 cultius) (18).

Gestió de cultius

Amb el suport de l'Escola de Capacitació Agrària de Tàrraga, t'oferim el servei de recomanacions de reg en agricultura i la possibilitat de rebre al teu mòbil i/o correu electrònic la informació personalitzada dels conreus que hagi definit a l'Eina de reg per agricultura.

Tingues present que per SMS pots rebre recomanacions per un màxim de 3 cultius, mentre que per correu electrònic no hi ha cap restricció.

Consulta [Avis legal](#) sobre la clàusula d'exempció de responsabilitat.

| Nom (Cultiu) | sms | correu | Eliminar |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|
| vinya cornudella | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Eliminar |

k). En l'Eina també es troba l'apartat de **Consulta d'històrics** (19). Aquest apartat ens permet consultar els històrics de la parcel·la guardada dins l'Eina des de l'any 2007 fins a l'actualitat (20), independentment de quan s'hagi creat la parcel·la, ja que fa un càlcul amb les dates introduïdes i la base de dades climàtiques que disposa. Una vegada elegit l'any del desplegable s'elegeix l'històric que es vol consultar (21) i es visualitza el resultat de l'any.

Consulta d'històrics de recomanacions

Introducció
Com cal fer servir l'eina?
Eina recomanacions de reg
Gestió de cultius
Consulta d'històrics

Per veure l'històric de les necessitats hídriques i de la recomanació de reg del teu conreu des d'inici de campanya i fins la setmana actual, cal que escullis l'opció de consultar pel conreu desitjat.

Any: 2019 ▼

| Any | Nom | Cultiu | Històric recomanacions |
|------|-----------------|------------------|------------------------|
| 2019 | | | |
| 2018 | cornudella | Presseguer Juny | consultar |
| 2017 | | | |
| 2016 | | | |
| 2015 | id_Marselles | Perer | consultar |
| 2014 | | | |
| 2013 | u_Florensa | Presseguer Agost | consultar |
| 2012 | | | |
| 2011 | Labrador | Presseguer Agost | consultar |
| 2010 | | | |
| 2009 | an_Miro | Presseguer Juny | consultar |
| 2008 | ornes_Segre | Presseguer Agost | consultar |
| 2007 | | | |
| | TS_Ramon_Molins | Presseguer Agost | consultar |

ANNEX. CÀLCULS QUE REALITZA L'EINA DE RECOMANACIONS DE REG

Càlculs de l'eina de reg (1)

Les necessitats hídriques es calculen en base a les dades diàries meteorològiques mesurades al llarg de la setmana anterior per l'estació de referència que l'usuari esculli al caracteritzar la seva explotació.

Les dades meteorològiques són:

ET_o (mm): evapotranspiració de referència
P (mm): precipitació enregistrada en l'estació

Les necessitats de reg es calculen com la diferència entre la demanda evapotranspirativa (ET_c) (fórmula 1) i la pluja efectiva (P_e) per cada període concret (fórmula 2).

Necessitats hídriques (fórmula 1) → $ET_c = ET_o * K_c$
Necessitats de reg (fórmula 2) → $NR = (ET_c - P_e)$

Les necessitats netes de reg (NNR) es calculen de la següent manera:

$$NNR = \frac{\text{Necessitats de reg}}{\text{Eficiència del sistema de reg (e)}} = \frac{ET_c - P_e}{e}$$

S'ha de tenir en compte que:

- Si la pluja total > 4 mm; llavors P_e = Precipitació total * 0,75
- Si la pluja total < 4 mm; llavors P_e = 0

Càlculs de l'Eina de reg (2)

L'ET_c (evapotranspiració del cultiu) fa referència al cultiu que ocupa tota la superfície, és a dir, que la seva ombra tapa el terreny.

En plantacions de llenyosos i la vinya s'haurà de considerar el *factor corrector*. Per exemple, en una plantació jove amb una superfície ombrejada del 20% el cultiu transpirarà menys i per tant consumirà menys aigua.

El **factor corrector (kr)** és calcula segons sigui palmeta o vas de la següent forma:

Formació en Palmeta:

$$\text{Factor corrector (kr)} = 0.398 + 0.145 * A + 0.080 * h$$

a on:

A: distància entre arbres de la mateixa línia/ distància entre línies d'arbres (entre 0 i 1)
h: és l'alçada en m

Formació en vas:

$$\text{Factor corrector (kr)} = 0.1455 + 1.266 * AO + 0.0984 * h$$

h: és l'alçada en m

$$AO = \frac{\pi (\text{radi capçalera arbre})^2}{\text{Marc de plantació}} \quad (\text{entre 0 i 1})$$

Una vegada obtingut el factor corrector :

Si kr>1 es considerarà la K_c del cultiu com la kc ajustada

Si kr<1 per obtenir la k_c ajustada= kr*k_c

Després l'Eina ja realitzarà el càlcul : Necessitats de reg= ET_o * K_c ajustat