



El reg sostenible: tipologies, gestió de l'aigua pluvial i visió de futur

Finançat per



01

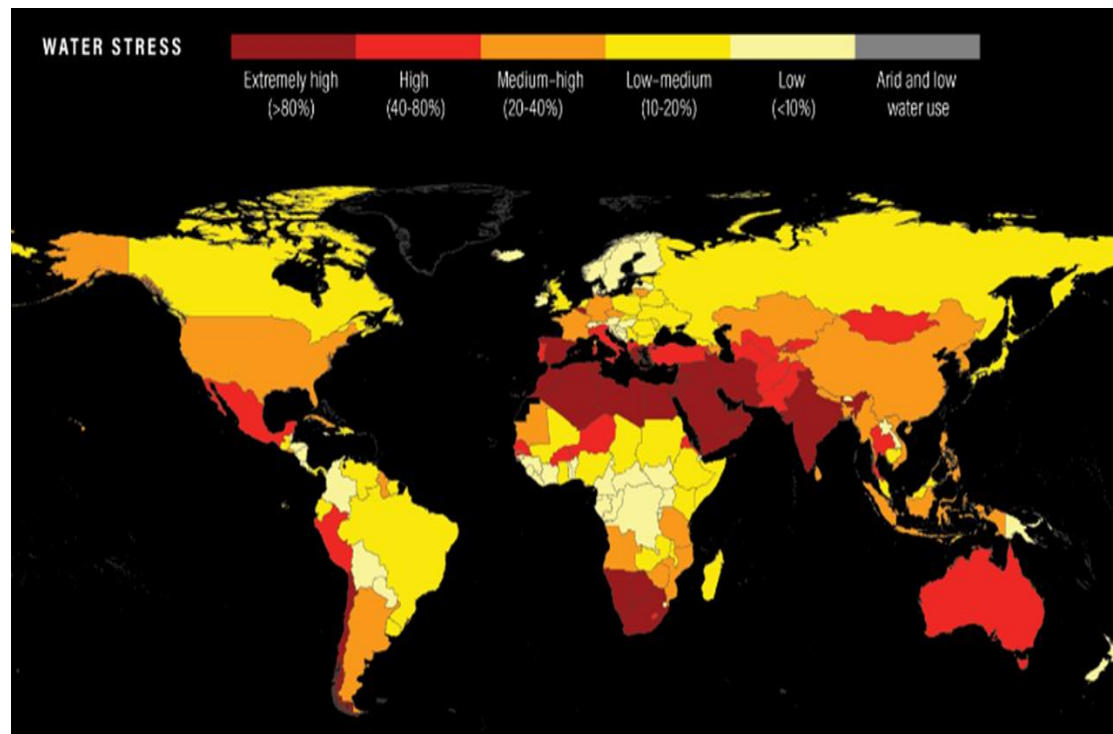
La sequera al
món:
L'estrès hídric
s'incrementarà

Finançat per



La sequera al món: L'estrès hídric s'incrementarà

El 2050, s'espera que 1.000 milions de persones visquin amb estrès hídric extremadament elevat



Resultats d'un increment d'èpoques de sequera

- **Puja la temperatura mitjana** – ones de calor més freqüents i més llargs.
- **Canvis en els patrons de precipitació** amb **períodes de sequera més llargs** i intensos intercalats amb episodis de pluges torrencials.
- **Sequera** en les plantes.
- **Inestabilitat** de subsòl i subsidència de regions per manca d'aigua subterrània.
- Per falta d'aigua es **redueix la biodiversitat** en el subsòl i **l'activitat bioquímica**: menys nutrients disponibles i menys producció de humus per inactivitat de microorganismes per falta d'humitat.

Resultats d'un increment d'èpoques de sequera

Reaccions dels Hortolans davant la situació problemàtica:

- Hortolans **abandonant** el seu hort o no plantant menys o res per por d'èpoques de sequera.
- Hortolans portant **aigua de l'aixeta** de casa que conté clor que té un **mal efecte** sobre la fauna del sòl.
- **Acumulació d'ampolles de plàstic** en els horts que és degradant sota l'efecte del sol amb un resultat d'acumulació de **microplàstic** en el sòl.

02

Bon aprofitament de l'aigua pluvial

Finançat per



Bon aprofitament de l'aigua pluvial

- **Sistema de recollida d'aigua pluvial:** Instal·lar canalons i sistemes de filtratge per recollir l'aigua de la pluja dels teus sostres i conduir-la a un dipòsit d'emmagatzematge.
- **Dipòsit d'emmagatzematge** per captar l'aigua pluvial. Aquests dipòsits poden ser cisternes, tambors o tancs subterranis. Assegura't que els dipòsits estiguin ben segellats per evitar la contaminació i la proliferació de mosquits.
- **Sistemes de filtratge i purificació** per garantir una bona qualitat de l'aigua emmagatzemada.

Exemples d'un sistema d'un dipòsit i d'un canaló





03

Sistemes de rec

Finançat per



Sistemes de reg



1. **A manta:** fins als anys cinquanta del segle 20, era l'únic sistema de reg. Consisteix a inundar els cultius a través de solcs i cavallons.

Problemes que crea la rega a manta:

- Consum d'extrem d'aigua.
- Amb massa aigua es podreixen les arrels de les plantes.
- Mata microorganismes i microorganismes en el sòl.
- Compacte les superfícies regades.
- Genera una proliferació de mala herba.
- Demana força física i temps de l'hortolà.

2. **Aspersió:** Regar grans superfícies recreant la pluja amb un sistema automatitzat.

Problemes que crea la rega a manta:

- Les bombes de pressió requereixen molta energia.
- La instal·lació principal és costos.
- Perd d'aigua per evaporació.
- D'anys a les fulles de les plantes si hi ha sol (efecte de la lupa).

Sistemes de reg



3. Regar a mà amb una regadora:

- Control precís de l'aigua perquè regues només on és necessari i així estalvies aigua.
- Pots barrejar fàcilment l'aigua per regar amb purí d'ortiga, purí de consolda major o té de compost.
- Com és una activitat manual pots interactuar directa amb les plantes i observar-les fàcilment al nivell dels seus necessitats.
- Regar a mà pot ser una activitat relaxant i terapèutica.

Problemes que crea la rega a mà:

- Regar a mà costa temps i esforç físic.
- Es una manera de reg amb inconstància de quantitat i regularitat, no sempre pots regar quant cal.
- Limitacions físiques pel pes d'aigua. És poden crear símptomes de desgast en els lligaments sobretot als braços (tendinitis).

- ## 4. Sistema de reg per degoteig (gota a gota):
- Proporcionar aigua directament a les arrels de les plantes a través de petits tubs o degoters.



04

Infraestructures d'irrigació eficient

Finançat per



Infraestructures d'irrigació eficient



Sistema de reg per degoteig (gota a gota):

Proporcionar aigua directament subterrani a les arrels de les plantes amb tubs rígids amb furats.

Proporcionar aigua a través de petits tubs amb degoters o furats directament a les plantes.

Aquest sistema es pot controlar amb un **programador d'un sistema de reg** per regar automàticament durant hores amb menys sol i menys diferencia entre la temperatura de l'aigua i la del sòl per evitar un xoc tèrmic, durant estiu al vespre o a primera hora del matí. L'eficiència del sistema es pot millorar amb l'ús **de sensors d'humitat del sòl**.

Aquest sistema no necessita molt de pressió per funcionar.

Gasta una desena part de l'aigua que el reg a manta.

Hi ha avantatges si un sistema de reg de gota a gota es combina amb **mulching** per evitar l'evaporació d'aigua i l'escalfament dels tubs i d'aigua en els tubs.

Sistema de reg per degoteig: Material necessari



C4099N
INCLUIDO
EN ESTE KIT



Exemple d'un sistema d'un dipòsit combinat amb un tub de gota a gota -

Durant el taller anem a un hort per veure un sistema muntat

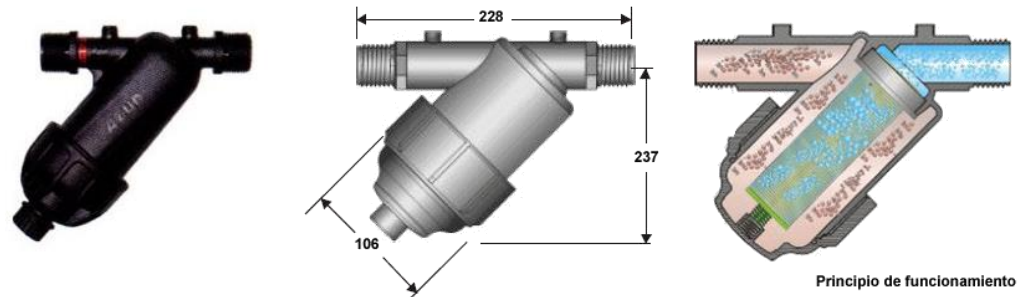


Problemes comuns que poden sorgir amb un sistema de reg per degoteig

1. **Obstruccions a les canonades** amb sediments, algues o altres materials, la qual cosa redueix o deté completament el flux d'aigua.
1. **Fuites a les canonades o connexions** a les connexions, malgastant aigua i reduint l'eficàcia del sistema.
1. **Desgast de les peces** del sistema amb el temps per condicions climàtiques extremes (gelades, calor o massa insolació) o per animals com el senglar o ratolins, pot provocar fuites o una distribució irregular de l'aigua.
1. **Problemes de pressió:** Si la pressió de l'aigua no és constant o és massa alta, pot afectar la distribució uniforme de l'aigua al llarg del sistema.
1. **La despesa** per implantar un sistema de reg gota a gota poden ser alts i el manteniment també demana inversions.

Problemes comuns que poden sorgir amb un sistema de reg per degoteig

5. **Un disseny incorrecte del sistema**, pot conduir a una distribució desigual de l'aigua o a la falta de reg en certes àrees.
5. **La manca de manteniment regular**, com netejar els filtres o substituir les peces desgastades, pot provocar problemes en el sistema a llarg termini.
5. **Problemes de qualitat de l'aigua**: L'aigua amb alts nivells de minerals, sediments o altres contaminants pot bloquejar les canonades i els degotadors. En aquest cas es imprescindible d'utilitzar un filtre d'anelles. El manteniment ha de ser setmanal.



Infraestructures d'irrigació eficient

Utilitzar **olles** (microàmfors de fang porós) que proporcionen aigua **directament a les arrels** de les plantes. És una solució de fa 4000 anys per regar les plantes.



Infraestructures d'irrigació eficient amb ampolles de plàstic reciclades

Rec amb **ampolles de plàstic** que proporcionen aigua **directament a les arrels** de les plantes.

- Ampolla amb sistema de gota a gota:



- Ampolles enterrades amb furats petits:



- Dues ampolles de diferents mides tallades i regar per evaporació de l'aigua en l'ampolla petita:



Problemes comuns que poden sorgir amb un sistema de reg amb olles i ampolles de plàstic

1. **Obstruccions** de la superfície de les olles o furats de les ampolles de plàstic, la qual cosa redueix o deté completament el flux d'aigua.
1. **Desgast de les peces** sobretot del plàstic amb el temps per condicions climàtiques extremes (gelades, calor o massa insolació).
1. **Un disseny incorrecte del sistema**, massa distància entre la planta i el dipòsit d'aigua.
1. **Dimensió o quantitat dels furats incorrecta**: a vegades no surt aigua o l'aigua surt massa ràpidament.
1. **Problemes de qualitat de l'aigua**: L'aigua amb alts nivells de minerals, sediments o altres contaminants pot bloquejar les canonades i els degotadors.

05

Tècniques d'una bona gestió de l'ús de l'aigua i d'una horticultura regenerativa per evitar pèrdua d'aigua

Pràctiques d'una bona gestió de l'ús de l'aigua

1. Tenir un **bon aprofitament** de l'aigua pluvial.
2. La **inversió en infraestructures** d'irrigació eficients.
3. La implementació de tècniques d'agricultura de **conservació i regeneració del sòl** (taller del 2/12/23).
4. L'ús de varietats de **plantes més resistents** a la sequera i controlar la quantitat que plantes relacionat amb les necessitats alimentàries que tens (taller del 24/02/24).

Consulta el material dels tallers d'horticultura mencionats:
<https://web.girona.cat/sostur/tallers/horticultura>

Tècniques d'horticultura regenerativa per evitar pèrdua d'aigua:

Crear un hort d'esponja

- Cobertes vegetals: **mulching i adob verd** (cultius de cobertura o matolls (vegetació amb arbustos i mates)).
- **No llaurar** o llaurar solament la mínima (superficialment) per evitar la degradació del sòl, per preservar la seva estructura natural, per **augmentar la matèria orgànica (biochar)** i per millorar la capacitat de retenció d'aigua (taller del 2/12/23 i 24/02/24).
- **Compostatge i rotació de cultius.**
- **Bancals permanents:** Els bancals permeten una millor instal·lació fixa d'un sistema d'irrigació gota a gota.
- Utilitzar tècniques **d'agricultura sintròpica** (taller del 24/02/24).

Tècniques d'horticultura regenerativa per evitar pèrdua d'aigua

Resultats i beneficis del mulching en relació amb l'ús d'aigua



Conclusions i visió de futur:

Amb aquestes estratègies podem ser agents del canvi cap a una horticultura més sostenible i resilient

- **Infraestructures d'irrigació eficients**, no llaurar la terra, el compostatge, els bancals permanents, la rotació de cultius, agrupar plantes (agricultura sintròpica), l'adob verd i el mulching són tècniques d'horticultura de conservació i regeneració del sòl i **ajuden a gestionar millor els recursos hídrics**.
- Aquestes estratègies **formen part de la solució** als problemes provocats per l'escassetat d'aigua, per la reducció de la biodiversitat i per la degradació del sòl.
- Amb aquestes estratègies millorem la salut del sòl i de les plantes, **augmentem l'eficiència en l'ús dels recursos limitats** sobretot de l'aigua.
- Amb aquestes estratègies canviem l'energia destructiva i negativa dels hortelans en **energia positiva i alegre – podem ser part de la solució** i acabar amb la posició de ser víctima impotent.

menja't
Girona

Moltes
gràcies!



Matthias
Hespe
605989219

www.espaicuinarsa.com

Finançat per

