



SISTEMA DE
CAPTACION DE
AGUA DE LLUVIA
Y ROCIO

4.1.



RAINWATER
(AND DEW)
HARVESTING
SYSTEMS

4.1. SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA DE LLUVIA Y ROCIO

La Región de Murcia es una de las principales zonas productoras de Frutas y Hortalizas en España, pero en los últimos años la escasez de agua ha constituido el principal factor limitante de su desarrollo. Es por ello que **el sector agrícola ha necesitado utilizar y racionalizar al máximo el uso del agua disponible**, lo que ha llevado a la instalación en los invernaderos de los elementos necesarios para recoger el agua de lluvia, de rocío y de la propia condensación⁽¹⁾, al objeto de que dichas aguas sean almacenadas y utilizadas posteriormente para riego.

EN QUÉ CONSISTE

Es un sistema de agua en invernadero por el que el agua de lluvia, rocío y de condensación es interceptada, colectada y almacenada para su posterior uso. El sistema de captación está conformado por el techo del invernadero, el cual debe tener la superficie y pendiente adecuadas para que facilite el escurrimiento del agua de lluvia hacia el sistema de recolección.



Los elementos de recolección y conducción son una parte esencial ya que conducirán el agua recolectada por el techo directamente hasta el embalse. Se trata de una serie de canaletas que van adosadas en los bordes más bajos del techo, en donde el agua tiende a acumularse antes de caer al suelo. El material de las canaletas es liviano, resistente al agua y fácil de unir entre sí, a fin de reducir las fugas de agua.

Al efecto suelen emplearse materiales como el metal o PVC. Las canaletas de metal son las que más duran y menos mantenimiento necesitan, sin embargo su coste es mayor. Las canaletas de PVC son más fáciles de obtener, durables y no son muy costosas.

¹ Concentración de agua en el techo del interior del invernadero, pasando de estado gaseoso a estado líquido.



4.1. RAINWATER (AND DEW) HARVESTING SYSTEMS

The Region of Murcia is one of main production areas of fruit and vegetables in Spain, but scarcity of water in recent years has been the greatest limiting factor for its further development. This is the reason why **the agricultural sector needs to use and ration all available water**. Therefore, rainwater, dew and condensation (1) Water concentrated on the ceiling of the greenhouse, changing from a gaseous to a liquid state. harvesting systems have been installed in greenhouses, and thus the water collected is stored and used afterwards for irrigation.

DESCRIPTION

This is a system used in greenhouses whereby rainwater, dew and condensation water is captured, collected and stored for later use. The catchment surface is the roof of the greenhouse, which has to have the appropriate surface and slope so that water runs off smoothly from the roof to the collection system.

The collection and transportation elements are essential since they channel the water from the roof to the storage tanks or cisterns. These are made of a series of gutters and downspouts, where water tends to remain before falling to the ground. The material with which these are made is light, waterproof and can be joined together easily to reduce leakage.

The materials used are, among others, metal or PVC. Metal gutters do last longer and require less maintenance. However, they are more expensive. PVC gutters are easier to obtain; they are durable and they are not very expensive.



¹ Water concentrated on the ceiling of the greenhouse, changing from a gaseous to a liquid state.

Por otra parte, es muy importante que el material utilizado en la unión de los tramos de la canaleta no contamine el agua con compuestos orgánicos o inorgánicos. En el caso de que la canaleta llegue a captar materiales indeseables, tales como hojas, el sistema debe tener mallas que retengan estos objetos para evitar que obturen la tubería montante o el dispositivo de descarga de las primeras aguas.

El agua recolectada es almacenada en los embalses y la capacidad de los mismos va en función de las dimensiones del invernadero.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA INSTALACIÓN

El sistema de captación del agua en invernaderos está compuesto de los siguientes elementos: **a) captación de chapa galvanizada;** **b) canaletas de recolección y conducción;** **c) malla de intercepción;** y **d) embalses o balsas de almacenamiento.**



BENEFICIOS AMBIENTALES

● **La cantidad de agua captada** respecto a la superficie total donde está ubicado el sistema de captación calculada mediante indicadores de ecoeficiencia está entorno a los **75-100 m³/año**, dependiendo de la superficie del invernadero, es decir de 75.000 a 100.000 litros de agua por superficie y año.

- El modelo tiene un beneficio adicional y es que minimiza la contaminación del agua (**Alta calidad físico-química del agua de lluvia**).
- **No requiere energía** para la operación del sistema.



On the other hand, it is also important that the material used as gutter solder does not contaminate the water with either organic or inorganic compounds. In order to prevent clogging (caused by fallen leaves, for instance) both in pipes and in first-flush diverters mesh screens are necessary.

The water collected is stored in cisterns or storage tanks and their capacity depends on the size of the greenhouse.

COMPONENTS OF THE INSTALLATION

The water capture system in greenhouses consists on the following elements: **a) a galvanized metal catchment surface; b) collection and conveyance gutters; c) mesh screens; and d) storage tanks or cisterns.**



ENVIRONMENTAL BENEFITS

- The amount of water collected in relation with the total surface where the catchment surface is located can be calculated by eco-efficiency indexes which are around **75-100 m³** per year, depending on the surface of the greenhouse, which is from 75,000 to 100,000 litres of water per surface per year.
- The model has an additional benefit, which is that it minimizes water pollution (**high physio-chemical quality of rainwater**).
- **It does not require any energy** to make the system work.

