

TEMPERATURA DEL SUELO

El calentamiento del suelo dependerá de la cantidad de radiación neta que llegue a la superficie terrestre resultado de considerar el balance energético de onda corta y de onda larga. La cantidad de radiación neta que llega a la superficie del suelo depende de factores externos al mismo, entre ellos la radiación global disponible, el albedo, y del balance resultante de radiación infrarroja que dependerá de la temperatura y de las emisividades de la atmósfera y la Tierra.

El total de radiación global disponible sobre la superficie terrestre será el resultado de restar a la radiación global el porcentaje que es reflejado, esto es, el albedo. Así mismo, influye la pendiente y la orientación, al variar el ángulo de incidencia de los rayos solares y el número de horas de sol recibidas. La presencia de una importante cubierta vegetal disminuye la cantidad de radiación global, no solo por efecto de la sombra que hace disminuir la radiación directa, también afecta al cambiar el albedo. El bosque es más eficaz que el césped, así en verano un suelo de un bosque denso puede llegar a estar 10 °C más frío que un suelo sin cubierta vegetal. El albedo depende de la naturaleza de la superficie, y entre otros factores del color y la humedad. Un suelo oscuro rico en materia orgánica puede tener un albedo del 0,2, esto es, absorbe hasta el 80 % de la radiación recibida, mientras que en un suelo blanquecino puede llegar a absorber un 30%. Así, cuanto más oscuro sea el suelo mayor es la absorción pero también lo es la emisión nocturna, por el contrario los colores blanquecinos actúan al revés. En este sentido el contenido en materia orgánica resulta decisivo. En los suelos blancos, el albedo es elevado y puede ser tan intenso que puede llegar a quemar los frutos cercanos al suelo por la adición del calor incidente al reflejado por el suelo; eso sucede en viñedos desarrollados sobre suelos muy calcáreos, el exceso de calor provoca una fuerte concentración de azúcares, siendo una de las razones de su peculiar aroma y sabor.

Influye notoriamente en el albedo el contenido en humedad, es fácil comprobar que un suelo seco se oscurece al ser humedecido disminuyendo el albedo y aumentando la cantidad de radiación que se absorbe. También influye el color del suelo, así los suelos de color amarillento absorben menos radiación que los rojos, calentándose en general más los suelos oscuros que los claros. En cuanto, al balance de radiación infrarroja es mayor la cantidad de radiación de onda larga perdida en un suelo mullido y con vegetación al aumentar la superficie radiante, así la situación más favorable para reducir las pérdidas de irradiación se produce cuando el terreno está liso y compacto, y limpio de vegetación espontánea.