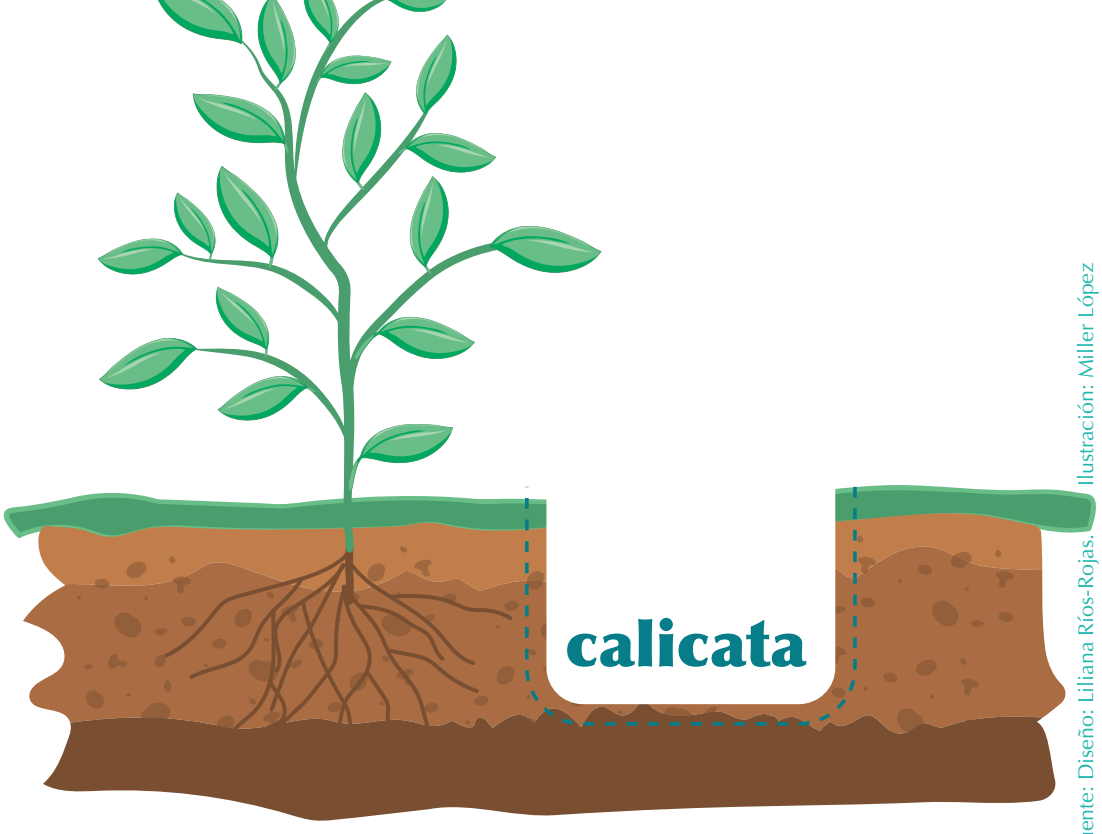
Capítulo IV

¿Cuánto regar?

Profundidad de raíces (Pr)

En el capítulo anterior se dejó una pregunta planteada: ¿cómo reponer el agua que hace falta? —esto es, el agua que hace falta en el sitio de las raíces—. Tal como se indicó anteriormente, el productor debe conocer la profundidad de las raíces de su cultivo para hacer un riego adecuado, eficiente y suficiente. Con ello, logra conocer todo el ambiente donde las raíces se desarrollan. La mejor manera de explorar este ambiente es construir una calicata (figura 13). Se trata de una excavación justo en la periferia del plato, en la "gotera" del árbol, y que, se recomienda, sea de 1 m * 1 m * 1 m, o del tamaño que se prefiera, siempre y cuando se vean bien las raíces en profundidad (figura 13). En este sitio se identifica la sección con mayor abundancia de raíces funcionales.



Fuente: Diseño: Liliana Ríos-Rojas. Ilustración: Miller López

Figura 13. Esquema de ubicación de la calicata.

Ubicada la profundidad a la que se encuentran las raíces, se instala el sensor en la parte media de esta sección. En la figura 14 se muestra la ubicación del sensor en campo.

Foto: Liliana Ríos-Rojas

Figura 14. Sensor de humedad del suelo.

Si hay mayor disponibilidad de recursos, se puede instalar un segundo sensor, en la parte inferior de la sección de raíces, a fin de controlar los excesos (ver el esquema de la figura 11). Con la calicata también se pueden observar bloqueos a la profundización de las raíces, como niveles freáticos altos, capas arcillosas endurecidas o carbonatadas, capas arenosas, raíces enfermas, entre otros.

Foto: Liliana Ríos-Rojas

Figura 15. Radio del árbol.

Área de raíces (Ar)

Conociendo ya hasta dónde debe profundizar el agua, es necesario identificar el área a "mojar", es decir, el sitio donde se van a ubicar los emisores para aplicar el riego. El área para regar (Ar) se define de forma circular, es decir, se aplica la ecuación del círculo = $\pi * r^2$. En este caso, el radio (r) es la distancia desde el tronco hasta la periferia del plato (la gotera del árbol). En la figura 15 se esquematiza la forma de definir el radio: se trata de la línea blanca. Si este radio midiera 1 m, el área a regar sería 3,14 m^2.

Volumen de riego (Vr)

Este volumen es el resultado de multiplicar la profundidad de raíces por el área a regar: Vr (m^3) = Pr (m) * Ar (m^2). Por ejemplo, si Pr = 0,4 m y Ar = 3,14 m^2, Vr = 1,25 m^3.

Ahora bien, considerando una CC del 42 %, el volumen de agua a este nivel sería: CC = 1,25 m^3 * 0,42 = 0,53 m^3. Para llevar este suelo a CC, habría que agregar 530 l de agua.Considerando el ejemplo planteado en el capítulo anterior, si este suelo es arcilloso y tiene un 26 % de humedad, y se requiere saber cuánto regar de forma óptima, se debe aplicar 7,6 % más de agua para que llegue a 80 % CC, es decir, 0,095 m^3, o, lo que es igual, 95 l por planta.

El siguiente paso es identificar la forma más adecuada de aplicar este volumen de agua.

Foto: Liliana Ríos-Rojas