

Los cacahuates son un cultivo desafiante pero rentable. En el 2015, Georgia encabezó en los Estados Unidos la producción de cacahuete, seguido respectivamente por Alabama, Florida, Texas, Carolina del Norte y Carolina del Sur. Los cacahuates también se cosechan internacionalmente en Sudáfrica y otros países.

Sin importar la región, el riego juega un papel importante en la producción. Asegura que las cosechas de cacahuete reciban el agua adecuada cuando más se necesita. La lluvia es aleatoria y no proporciona la consistencia y el control en la aplicación del agua necesaria para lograr la alta producción y calidad.

El riego es crítico para lograr el rendimiento y la calidad especialmente en regiones áridas tales como el sudeste".

— Jason Woodward, especialista en cacahuete de la Universidad estatal de Texas A&M.

Los cacahuates experimentan varias etapas de crecimiento. Entender cada etapa y proporcionar las cantidades correctas de agua durante esas etapas permite que el cultivo prospere. Dependiendo de la región y el clima, los cacahuates típicamente requieren entre 20 y 28 pulgadas de agua durante la temporada de crecimiento (Lee & Lemon). En las altas y onduladas llanuras de Texas, el 95% de las acres de cacahuates se riegan, dice Woodward, el riego es más crítico durante la primera floración cuando las transiciones de la planta de una fase vegetativa a una reproductiva.

Etapas de Crecimiento del Cacahuete

Prefloración/Floración

Las semillas de cacahuete deben absorber el 50% de su peso en agua antes de que pueda empezar la germinación, por lo que el suelo debe mantenerse húmedo. Después de la germinación, el crecimiento vegetativo inicia y dura aproximadamente 25-40 días. La flor aparece enseguida, con que indica que la planta ha alcanzado su fase reproductiva. La escasez de agua en la floración puede retrasar la formación de las flores, la escasez extrema puede inhibir completamente la floración (Lee & Lemon).

Estabilización/Fijación de la Vaina

El riego ayuda al crecimiento durante este periodo al mantener la humedad del suelo y mantener baja la temperatura. Se requiere de la adecuada humedad del suelo para que las vainas penetren en el suelo y una temperatura del suelo fría, entre 20° y 26.6 °C, también ayuda (Baughman et al., 2007). Durante este periodo debe disponerse de una humedad consistente. Mucha humedad puede mejorar la asimilación del calcio necesario para el llenado de la vaina.

Llenado/Madurez del Grano

Después de aproximadamente 105 días, ocurre un crecimiento limitado. Los requerimientos de agua del cultivo de cacahuete se reducen; sin embargo, el riego puede aún aplicarse en base a como se necesite. El clima seco promueve el desarrollo de arañas así como de hongos, *Aspergillus flavus*, que causa la contaminación por aflatoxina. El riego puede ayudar a nulificar estas plagas.

Muchos agricultores usan estimados brutos de las necesidades del agua para el cultivo para programar el riego. La Figura 1 ilustra un estimado de los requerimientos de agua durante el ciclo de crecimiento del cacahuete basado en los datos históricos en Georgia, con un requerimiento estacional total de 23". Si hay lluvia, los productores sencillamente restan la lluvia recibida del requerimiento de agua semanal.

En Texas, muchos productores de cacahuete riegan regularmente a los 45 días de la plantación hasta la maduración de la vaina, alterando los programas de riego solo en el caso que se tenga una lluvia significativa, dice Woodward.

Programación y Manejo del Riego

Existen varias formas más precisas para determinar y manejar las necesidades de agua del cacahuete. La mayoría de los cálculos requieren de la medición de la evapotranspiración, ET. La cantidad de agua que transpira la planta y se evapora del suelo es igual a la ET y, esa cantidad debe reemplazarse con el riego. La ET es una función de muchas variables incluyendo la radiación solar, viento, temperatura del aire y la humedad.

Los métodos balance de caja, comparan el riego para balancearlo con la libreta, donde el suelo es la cuenta del banco y el agua se deposita o se retira. La lluvia y el riego son depósitos, mientras que el agua usada por el cultivo y la evaporada del suelo son los retiros. El método de balance de caja se puede usar



con sensores o estimada con la observación del medio ambiente y el muestreo manual del suelo (Melvin & Yonts, 2009). La meta es estimar la cantidad de agua disponible en la zona de la raíz del cultivo y mantener esa cantidad congruente con las necesidades del cultivo durante su ciclo de crecimiento. Usando fórmulas y coeficientes, el método de balance de caja puede ayudar a los agricultores a determinar cuándo y cuánto regar. El método de balance de caja se apoya en mediciones clave:

- Estimados del balance actual de agua en el suelo y el balance mínimo disponible.
- Textura y capacidad de retención de agua del suelo.
- Profundidad del enraizado.

Balance del Agua Actual del Suelo:

Esto se determina usando los sensores de agua del suelo o el muestreo manual del suelo. Determina un punto de inicio para el método de balance de caja. Esta medición debe tomarse cada pocas semanas. Si ocurren cambios, debe usarse el balance del agua del suelo más reciente.

Balance Mínimo:

El balance mínimo se refiere al contenido más bajo de agua que debe permitirse que el suelo tenga y se establece con una decisión de la

gerencia. Este balance debe establecerse lo suficientemente alto para evitar que las plantas experimenten escasez de agua.

Textura del Suelo:

La textura y capacidad de retención de agua de los suelos varían dependiendo de la región. El cacahuate crece mejor en suelo arenoso bien drenado a arenoso y limoso. Los suelos salinos y con más del 20% de arcilla de rocas inhiben el crecimiento y la recolección. (Dep. de Agricultura, Silvicultura y Pesca, 2010). Suelos de textura gruesa o arenosa retienen menos agua que los de textura fina como el cieno y el limo, por lo que los arenosos requieren de un riego más frecuente.

Profundidad de la raíz:

La profundidad del enraizado del cacahuate va de los 1.6 a los 3.3 pies (Smith, 2006). Esta área se considera la zona de la raíz del cultivo. La profundidad de la zona activa de la raíz aumenta según madura la planta. El cacahuate crece mejor en suelo bien cultivado sin compactación y otras capas que restrinjan la raíz.

Herramientas para la programación:

Dependiendo de la región geográfica, se dispone de una variedad de herramientas para simplificarle a los agricultores la programación del riego. Estas herramientas incluyen



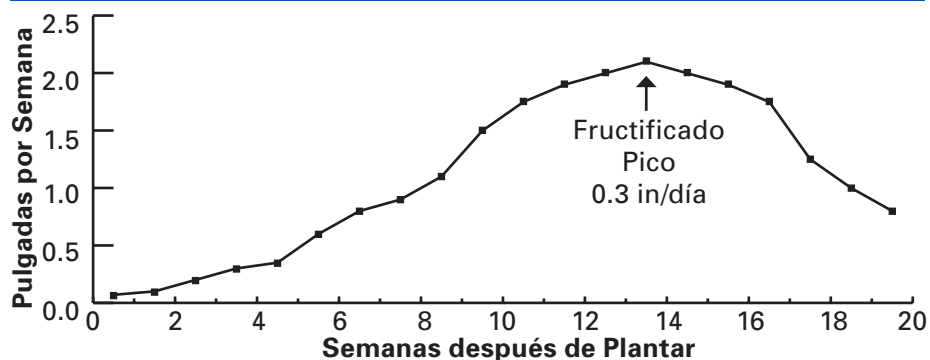
las de programación en línea como la de la USDA IrrigatorPro (<http://irrigatorpro.org/farm/>) y la Universidad de Florida Peanut FARM (<http://peanutfarm.org/>). Si bien tales herramientas pueden ofrecer un rendimiento respetable a bajo costo, se recomiendan los sensores de suelo que detectan la razón suelo/agua. En las pruebas de riego de Georgia, los sensores de suelo han ofrecido consistentemente rendimientos máximos (Universidad de Georgia Equipo de Extensión del Cacahuate). Estas pruebas abarcaron del 2014 al 2016, incluyendo los años tanto con insuficientes como suficientes lluvias.

El riego le ayuda a obtener un mejor grado y aumenta su rendimiento. Elimina su riesgo de sequía y también hace a su tierra más valiosa".

— Henry Bamberg, productor de cacahuate de Carolina del Sur.

Bien sea que los productores escojan los métodos de programación de riego más precisos de vanguardia o sencillamente rieguen basándose en la observación del ambiente y los datos conocidos del cultivo, los resultados de la producción generalmente superan las hectáreas sin regar.

USO DE AGUA SEMANAL POR CACAHUATE



Universidad de Georgia Extensión del Equipo para el Cacahuate, 2006

Referencias

Baughman, T., Baughman, P., Black, M., Crumley, C., Dotray P., Grichar, J., ... Woodward, J. (2007). Guía de Producción de Cacahuates de Texas. Extraído de: http://publications.tamu.edu/PEANUTS/PUB_peanuts_Texas%20Peanut%20Production%20Guide.pdf

Departamento de Agricultura, Silvicultura y Pesca – República de Sudáfrica. (2010). Lineamiento para producción de Cacahuates. Extraído de: <http://www.nda.agric.za/docs/Brochures/groundnuts.pdf>

Lee, T. C. & Lemon, R. (n.d.). Producción de Cacahuates de Virginia en las llanuras onduladas y altas de Texas. Extraído de: http://publications.tamu.edu/PEANUTS/PUB_peanuts_Production%20of%20Virginia%20Peanuts%20in%20the%20High%20Plains.pdf

Melvin S., & Yonts, D.C. (2009). Programación del riego: método de balance de caja. Extraído de: <http://extensionpublications.unl.edu/assets/pdf/ec709.pdf> Smith, Ron. (, 6 de abril de 2006.).

Tipo de suelo, los sistemas de agua disparan el riego del cacahuate. Extraído de: <http://www.southwestfarmpress.com/soil-type-water-systems-boost-peanut-irrigation>.

Universidad de Georgia Extensión del Equipo para el Cacahuate. (2017). Actualización del cacahuate 2017. Extraído de: <http://www.caes.uga.edu/content/dam/caes-website/extension-outreach/commodities/peanut-team/docs/2017-peanut-update-rev-1.30.17.pdf>