

Título: EFECTO DE LA FECHA DE SIEMBRA Y FORMA DE CULTIVO SOBRE LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE DISTINTAS VARIEDADES DE MAÍZ GRANO EN EL NEOTRÓPICO ECUATORIANO: MODELACIÓN PRODUCTIVA Y SECUESTRO DE CARBONO

Nombre: Andrade Cadena, José Valdemar

Universidad: Universidad de Santiago de Compostela

Departamento: Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS)

Fecha de lectura: 01/07/2022

Programa de doctorado: Programa Oficial de Doctorado en Investigación Agraria y Forestal

Dirección:

- > **Director:** Benigno Ruíz Nogueiras
- > **Codirector:** Nuria Ferreiro Domínguez
- > **Codirector:** María Rosa Mosquera Losada

Tribunal:

- > **presidente:** Antonio Rigueiro Rodríguez
- > **secretario:** LUIS ROCA PÉREZ
- > **vocal:** Maria Eugenia Ramos Font

Descriptores:

- > PRODUCCION DE CULTIVOS

El fichero de tesis ya ha sido incorporado al sistema

- > 651066_1486106.pdf

Localización: BIBLIOTECA XERAL USC

Resumen: Los procesos agrícolas derivados de la revolución verde, tienen como objetivo incrementar la productividad y rentabilidad dejando de lado los métodos tradicionales y sostenibles de producción de alimentos; así como también al abandono de variedades nativas con cualidades organolépticas diferenciadas. Latinoamérica es una de las eco-regiones del mundo, en la que aún conserva germoplasma indígena de maíces (*Zea mays* L) y frijoles (*Phaseolus vulgaris* L.), así como prácticas y saberes de manejo de policultivo, en los cuáles cada uno cumple una función específica generando resiliencia ante posibles alteraciones externas. El policultivo es un sistema tradicional de asociación de varias especies que permite obtener a tiempo y con el mismo esfuerzo más de un alimento. Esta práctica ha caído en desuso con el paso de los años, resultando el monocultivo una forma extendida de producción, que no ha evolucionado acorde a las necesidades de las personas y no siempre está adaptada a las condiciones agroecológicas locales, haciendo necesaria una elevada cantidad de insumos, maquinaria y agua que contribuyen al aumento de los problemas ambientales. En este contexto, la presente tesis doctoral, caracteriza las condiciones físico químicas del suelo y el rendimiento de los cultivos en 8 fechas de siembra de maíces nativos (Chaucho y Huandango) con y sin asociación a una

leguminosa (frijol canario voluble) en los años 2015 y 2016 que incorporan el barbecho como práctica. Con los resultados obtenidos se utilizó el modelo Yield-SAFE, que permite estimar la producción de biomasa y grano en las condiciones edafoclimáticas del Ecuador. Los resultados indican que el contenido de carbono en el suelo luego del barbecho en años consecutivos tiene un ligero incremento, al igual que sucede con el contenido de nitrógeno en el suelo que se incrementa cuando se realiza la siembra asociada de gramínea con leguminosa. En el caso del fósforo Olsen, los valores determinados están en el orden de medio a altos, debido a la dinámica de este nutriente y por el pH neutro del suelo que facilita la disponibilidad de este elemento. La mayor parte de los cationes de cambio se ven beneficiados tras la incorporación del rastrojo en el suelo, que repercute en una mejora de la capacidad de intercambio catiónica en los años venideros. En relación a la producción de maíz tiene un rendimiento comparable con los promedios nacionales para variedades criollas o nativas; con un incremento en el segundo año con respecto al primero debido a la mejora del nivel de fertilidad asociados a un mayor contenido de materia orgánica en el suelo. Los resultados obtenidos muestran una menor producción de maíz cuando se siembra con leguminosa probablemente debido a que la leguminosa no aporta la cantidad suficiente de nitrógeno, que se aporta en mayor medida cuando el maíz se siembra sin leguminosa. En todo caso, la producción de grano de maíz y frijol es significativamente superior cuando se computa de forma conjunta el grano del maíz y el frijol en las parcelas en las que se sembró maíz y frijol que cuando se evalúa la producción de maíz grano en las parcelas en las que se sembraba maíz de forma exclusiva. Finalmente, la calibración del modelo Yield-SAFE para las dos variedades de maíz Chaucho y Huandango, se ajusta muy bien a la producción de maíz en la mayoría de las cosechas, principalmente debido a la similitud de las variedades.