



XXVIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CA-032 (ID: 2632)

Autor: Hupaluk, Adolfo Eduardo

Título: PRIMERA CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA DESCOMPOSICIÓN DEL RAC DE MANDIOCA (RACm) REALIZADO EN ARGENTINA.

Director: Burgos, Angela María

Co-Director: Medina, Ricardo Daniel

Sub-Director: Pinto Ruiz, Gabriel Antonio

Palabras clave: RAC, MANDIOCA, MANEJO, CARBONO, NITRÓGENO.

Área de Beca: Cs. Agropecuarias

Tipo Beca: Evc - Cin

Periodo: 05/08/2022 al 31/08/2023

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Agrarias

Proyecto: (18A001) SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y AGREGACIÓN DE VALOR EN CULTIVOS INDUSTRIALES REGIONALES.

Resumen:

Los residuos agrícolas de cosecha (RAC) tienen diferentes finalidades en los agroecosistemas. El objetivo de este trabajo ha sido caracterizar físicoquímicamente el RAC de mandioca (RACm) y estudiar la dinámica de su descomposición en Corrientes, Argentina. A tal fin se realizó un experimento en el Campo Didáctico-Experimental de la FCA UNNE, en Corrientes. El ensayo experimental corresponde a un diseño factorial de 6 tratamientos determinados por RACm (RAC de mandioca) sometido a 2 tipos de manejo (entero y picado) con 3 frecuencias de recolección cada +/-90 días (septiembre, diciembre y abril). Cada tratamiento constaba de 3 repeticiones que se distribuyeron en un diseño completamente aleatorizado, lo que determinó 18 muestras totales. Previo al comienzo del ensayo se tomaron muestras representativas del suelo de cada sitio seleccionado (0-15 cm), para realizar una caracterización inicial de cada uno y contar con información del estado del suelo al inicio del experimento. Posteriormente se tomaron muestras de suelo en los 3 momentos de muestreo siguientes a fin de evaluar principalmente la concentración (%) del N y del C. En el mes de junio, se inició el experimento en el lote de mandioca después de haberse realizado la última cosecha de forraje correspondiente a la campaña 2020-2021. A fin de poder caracterizar el RACm se procedió de la siguiente manera: se midió el peso y la composición del RACm en 1 m² y en 3 estaciones de muestreos que determinaron 3 m² totales. En cada una de ellas se pesó el RACm en fresco y después de secarlo en estufa a 70°C. Seguidamente se determinó la proporción del peso representada por las fracciones de láminas, pecíolos y tallos del RACm. De esta manera se logró caracterizar la composición física porcentual del RACm y estimar su peso en materia fresca y seca en t/ha. Una vez determinada la cantidad de RACm fresco/ha representativo, se dispuso la proporción adecuada dentro de una bolsa de nylon de red de 2100 cm² y posteriormente se cerró con hilo de nylon. A lo largo de cada entrelíneo se dispusieron 9 bolsas de red, conteniendo la cantidad de materia fresca de RACm pesada según lo calculado para su superficie y se sujetaron al suelo mediante horquillas de alambre para impedir su arrastre por viento, lluvia o animales. La toma de muestras del RACm se realizó en septiembre, diciembre y abril realizando 3 repeticiones por tratamiento. Las variables asociadas al estudio de la descomposición del RACm en cada tratamiento, en diferentes tiempos de muestreo, fueron: Cantidad de RACm en peso fresco y seco por hectárea (kg/ha) inicial y en cada una de las tres fechas de muestreo (kg/ha). Cantidad de residuo descompuesto en cada una de las tres fechas de muestreo (kg/ha). Porcentaje de descomposición del RACm en las tres fechas de muestreo (%). Contenido de C por el método de cenizas y N por el método de Kjeldahl del RACm. Porcentaje de reducción del RACm en las tres fechas de muestreo respecto del inicial (%). Concentración de carbono (C) del RACm al inicio (junio) y en cada una de las tres fechas de muestreo (%). Concentración de nitrógeno (N) del RACm al inicio (junio) y en cada una de las tres fechas de muestreo (%). Aporte de C y N del RACm al agroecosistema para cada sistema de manejo: calculado a partir de la Cantidad inicial - Cantidad final de RAC y del Contenido inicial - Contenido final de C y N (% materia seca) del residuo. Los análisis del suelo para Carbono orgánico (COS) y el N orgánico (NT) mediante lectura de un autoanalizador LECO Truspec C:N, siguiendo el método de oxidación seca de Dumas con horno de inducción a alta temperatura. La toma de muestras se realizó debajo de cada bolsa formando una muestra compuesta. Al mismo tiempo se tomaron muestras de suelo del lote a la misma profundidad pero que había sido desprovisto totalmente de rastrojo en superficie. Los valores de las distintas variables fueron analizados mediante el Test de Tukey ((p<=0,05) con el programa Infostat. Los resultados permitieron determinar que el RACm deja en superficie 6 t MS/ha. La caracterización física particionada por fracciones del RACm estuvo representada por: 3,9 tn/ha de tallos que representa 64,78 % del total; 1,7 tn/ha de láminas que representa 28,23 % del total y 0,4 tn/ha de pecíolos que representa 6,99 % del total. La caracterización química del RACm inicial (mes de junio) permitió conocer la concentración promedio de Carbono expresado en porcentaje: 86,2%; de Nitrógeno 1,49 % y de Cenizas 13,75 %. El porcentaje de descomposición del RAC varió entre el 38 y el 41%. Se considera que la diferencia del porcentaje de descomposición (%) del RACm entre ambos sistemas está relacionada con el manejo del mismo, ya que fue mayor al haberlo picado. Inmediatamente después de la cosecha retornan con el RACm seco entre

5200 kg de C/ha y 89 kg de N/ha. Al finalizar el ciclo agrícola se han liberado entre 90 y 510 kg de C/ha dependiendo de si el RACm se encontraba entero o picado respectivamente. Asimismo, se han liberado entre 11 y 9 kg de N/ha dependiendo de si el RACm se encontraba entero o picado respectivamente. Los resultados del presente estudio evidencian una dinámica de la liberación de nutrientes a partir de la descomposición del RACm entero y partido que podría, en el mediano plazo, tener implicancias prácticas en la nutrición del cultivo y llevar a la modificación de las dosis de fertilizantes que deben ser aportadas al sistema productivo.