

EVALUACION DE ABONOS A BASE DE VISCERAS DE TRUCHA SOBRE CULTIVOS DE PASTO KIKUYO (*Pennisetum clandestinum*), CILANTRO (*Coriandrum sativum*) Y ARVEJA (*Pisum sativum*) EN TERRITORIO DE LA COMUNIDAD MISAK DE SILVIA-CAUCA, COLOMBIA.

**Feriz García, Daniel Andrés¹; Calvache Revelo, Marlen, Milena¹; Anacona Idrobo, Hernán, Dario²;
Cucuñame Flor, July Catherine³ y Rivillas Granados, Deisy Liliana³**

1. Unidad de Investigación en Ecosistemas Tropicales – UNIET, programa de Ecología, Fundación Universitaria de Popayán, Colombia. daniel.feriz@docente.fup.edu.co, marlen.calvache@docente.fup.edu.co.

2. Grupo de Investigación para la Producción Agropecuaria Sostenible – GINPAS, programa de Administración de empresas agropecuarias, Fundación Universitaria de Popayán, Colombia. hernan.anacona@docente.fup.edu.co

3. Semilleros SERENDIPIAS, programa de Ecología, Fundación Universitaria de Popayán-Colombia.

RESUMEN

Durante los meses de febrero de 2016 a enero de 2017 se desarrolló el proyecto encaminado a mitigar el impacto ambiental generado por las actividades de eviscerado y limpieza de estanques, por medio de la transferencia y apropiación de un paquete tecnológico, que brinde las herramientas para aprovechar los residuos antes mencionados, en abonos a base de pescado, que sean efectivos y aplicables a cultivos característicos del municipio de Silvia.

PALABRAS CLAVE: truchícolas, trucha, vísceras, caldo microbial, caldo fortificado de aminoácidos, hidrolizado ácido, Silvia, evaluación.

MÉTODOS: Las vísceras fueron procesadas por medio de los tratamientos hidrolizado ácido de pescado, caldo microbial a base de vísceras y caldo fortificado de aminoácidos a base de pescado (FAO, 1994; Pymural y Pronagro, 2011). En general se trataron un total de 435 kg de vísceras con las cuales se obtuvo: 600 kg de abono bocashi con caldo de aminoácidos, 1100 kg de abono bocashi con caldo microbial y 980 kg de abono bocashi con hidrolizado ácido.

Para la evaluación de los abonos en los cultivos se procedió a la selección del terreno para la construcción de 15 parcelas demostrativas en cada finca (5 Tratamientos con 3 repeticiones). Se utilizaron 5 abonos diferentes, entre los cuales están: abono químico (triple 15), el blanco (sin tratamiento), bocashi con caldo microbial (finca La Clara), bocashi con caldo fortificado de aminoácidos (finca Los Pinos) y bocashi con hidrolizado (finca Nuevo Horizonte), con el fin de analizar cual tiene mejor rendimiento en el crecimiento (talla – altura), germinación, mortalidad y

producción en cultivos de Arveja (*Pisum sativum*), biomasa en Cilantro (*Coriandrum sativum*) y Pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*).

Para la comparación entre los diferentes abonos y los cultivos se realizó un análisis descriptivo para determinar los promedios y desviaciones estándar para posteriormente ser comparadas mediante un análisis lineal general multivalente (ANOVA) y una prueba de comparaciones múltiples de Tukey y T3 de Dunnett (Posthoc). Adicionalmente los parámetros que se midieron únicamente en un tipo de cultivo se trataron mediante una ANOVA monofactorial y pruebas POSTHOC.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN: Los resultados del análisis microbiológico indican que no hay presencia de patógenos en los tratamientos y los análisis bromatológicos muestran déficit de calcio y magnesio en relación con el potasio, los cuales deberían tener una relación de 6:2:1 respectivamente, relación que no se evidencia en los análisis de laboratorio. El análisis de varianza mostró diferencias significativas entre tratamientos en el cultivo de cilantro únicamente para la variable de altura (talla, $p=0,015$) en donde los tratamientos con caldo de aminoácidos, hidrolizado ácido y el blanco generaron las mayores alturas ($X=15,4\text{cm}$, $15,4\text{cm}$ y $15,2\text{cm}$ respectivamente), mientras que el abono químico presentó los peores resultados ($X=11,7\text{cm}$) para este parámetro. En contraste en la germinación el tratamiento más efectivo fue el químico ($X=78,7\%$) y el caldo microbial ($X=76,7\%$); los demás tratamientos presentaron valores de germinación por debajo del 67%. Con respecto a la biomasa, el hidrolizado ácido y el blanco generaron las mayores biomásas ($X=302,7\text{gr}$; 295gr), en último lugar está el químico el cual produjo los menores valores.

En el cultivo de Alverja hubo diferencias significativas ($p<0,05$) en las variables de germinación y número de frutos; en donde el blanco y el hidrolizado promovieron las mayores germinaciones ($X=100\%$ y 92%); la mayor cantidad de frutos la produjo el hidrolizado ($X=307$), seguido del caldo fortificado de aminoácidos ($X=226$), el caldo microbial ($X=224$) y el blanco ($X=212$).

En la evaluación sobre el pasto kikuyo, no se encontraron diferencias significativas en el efecto del tratamiento sobre las variables biomasa, % de cobertura de pasto, y altura; sin embargo, se obtuvo mayor biomasa en el hidrolizado ácido y el blanco ($X=596,7\text{ gr}$; $506,7\text{ gr}$ respectivamente) seguido del caldo microbial ($X=483,3\text{ gr}$). En cuanto al porcentaje de cobertura del pasto, en las parcelas con caldo microbial registró un promedio de 87% de cobertura, seguido por el abono químico (80%); los valores más bajos se obtuvieron con el caldo fortificado de aminoácidos (73%). Con respecto a la altura, los mayores valores se obtuvieron con el caldo microbial ($X=37,5\text{cm}$), seguido del hidrolizado y el blanco ($X=32,3\text{cm}$, $31,7\text{cm}$).

CONCLUSIONES: Los abonos generados surtieron diferentes efectos sobre los cultivos evaluados, sin embargo, en comparación con el abono químico utilizado, éste último produjo los menores valores en las variables analizadas a excepción de la germinación en cilantro en donde fue del 100%.

Por medio de la evaluación se pudo determinar que la generación de abonos orgánicos a partir de los residuos de las fincas truchícolas fue exitoso y produjo abonos que mejoraron el rendimiento de los cultivos especialmente en el crecimiento de las plantas, generación de biomasa y producción de frutos, lo cual demuestra que puede ser un buen sustituto para los agroquímicos comunes.

Este trabajo ofrece una alternativa para el aprovechamiento de residuos que generalmente contaminan los ecosistemas terrestres y acuáticos al realizarse una inadecuada disposición de los mismos, con lo cual se contribuye a la disminución de la contaminación de los ecosistemas y a la generación de un ingreso adicional producto de la venta de los abonos y/o de los mayores rendimientos de los cultivos.

TIPO DE PONENCIA: oral