



Edwin Daniel Capa Mora

edcapa@utpl.edu.ec

Docente investigador del Departamento de Ciencias Biológicas

Gianella Carrión
perspectivas@utpl.edu.ec

“Queremos incrementar la cantidad de biomasa y la calidad proteica de los forrajes en especies como maíz, trigo, avena, cebada”

BIOGRAFÍA

Ingeniero Agropecuario por la Universidad Técnica Particular de Loja (2007) y Ph.D. en Gestión y Manejo de Recursos Fitogenéticos por la Universidad Politécnica de Madrid (2015). Docente-investigador en Biotecnología y Producción Agropecuaria, en la UTPL. Tiene experiencia y competencia de análisis de suelos agrícolas, fertilización de cultivos, emisión de gases efecto invernadero, producción de cultivos a la carta en estancias realizadas en la Universidad Politécnica de Madrid (2011). Actualmente Coordinador de la Titulación de Ingeniería Agropecuaria de la UTPL, miembro de la Red de Carreras Agropecuarias del Ecuador y, mantiene relaciones de investigación con la Escuela de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

El desarrollo de la ganadería es evidente en Loja y una de las principales actividades productivas en sus diversos cantones. Desde la UTPL se investiga para determinar métodos de producción de forrajes alternativos, como es el caso de la forrajería verde hidropónica (FVH). Esta iniciativa busca la sostenibilidad productiva, económica y ambiental en los hatos ganaderos para beneficiar a productores que presentan limitación en la producción de pastos, o que carecen de extensiones grandes de terrenos para producir alimento para sus animales de granja. La investigación se lleva a cabo dentro del proyecto “Laboratorio abierto en producción agropecuaria familiar sustentable en ganadería de leche”, desde el Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad Técnica Particular de Loja, bajo la dirección de Edwin Capa y con el apoyo de los docentes Leticia Jiménez, Natacha Fierro, Diego Chamba y Hugo Loaza y varios estudiantes de la carrera de Ingeniería Agropecuaria.

¿Por qué buscar alternativas de alimentación animal?

Una de las alternativas para la alimentación de animales de granja es la producción de forrajes hidropónicos. Esta es una técnica que no usa el recurso suelo para la producción de cultivos, sino que emplea sustratos o soluciones nutritivas dentro de sistemas hidropónicos que permiten la obtención de un alimento de alta calidad y palatabilidad, con un valor alto nutritivo, además de una gran cantidad de biomasa. Son prácticas productivas que se convierten en una alternativa viable para los productores que presentan limitación en la producción de pastos, o que carecen de extensiones grandes de terrenos para producir alimento para sus animales de granja.

Por eso, supongo, diversifican las especies con las que trabajan.

Sí, este proyecto busca evaluar diferentes especies forrajeras (cereales y gramíneas) tipos y dosis de soluciones nutritivas, que permitan incrementar la cantidad de biomasa y calidad proteica de los forrajes, y también de reducir los tiempos de producción. El proceso empieza con el ensayo con diferentes especies como maíz, trigo, avena, cebada, a las



“Cuando se administran estos forrajes al ganado se aprecia un incremento de entre un 10 a 12 por ciento en la producción de leche, otro de los beneficios para el sector agropecuario”

cuales se les aplica diferentes soluciones nutritivas y en diferentes dosis, con el fin de evaluar tiempos de crecimiento, porcentajes de biomasa generada, calidad nutritiva y una evaluación de costos de producción.

En todo caso, diversificación preventiva, para temporadas de estiaje.

Se pretende beneficiar a pequeños y medianos productores ganaderos, pues se apoya con los problemas de alimentación en bovinos y otras especies animales consumidoras de forrajes, en especial en temporadas de estiaje. Además, contribuye a reducir costos referentes a la compra de insumos, a mejorar la cantidad y calidad de la producción en leche y carne y finalmente, a obtener datos precisos de las dosis ideales de soluciones nutritivas para aumentar las producciones, las cuales deberán ser sostenibles en todo aspecto.

Hasta el momento, ¿qué han conseguido?

Los resultados de los ensayos iniciales demuestran que la biomasa generada es muy superior al sistema convencional. Por ejemplo, para explicarlo, en algunas variedades de maíz se ha podido lograr producción de por cada kilogramo sembrado, un peso de 5 kilogramos y en un período de 12 días.

¿Y con otras especies?

Ocurre algo similar con la producción de trigo y avena. Por cada kilogramo generan hasta 8 kilos de biomasa, lo que es beneficioso a la hora de proporcionar alimento al ganado.

¿Y así son igual de beneficiosos para el ganado?

Cuando se administran estos forrajes al ganado se aprecia un incremento de entre un 10 a 12% o en la producción de leche, otro de los beneficios para el sector agropecuario.

Más biomasa, más beneficios y ahorro de agua.

Sí, porque, por otra parte, vemos que el consumo de agua utilizada en los sistemas hidropónicos es menor, en comparación a la producción tradicional. Aunque no se tienen datos precisos, en un aproximado se podría decir que se están ahorrando hasta 8 litros de agua, gracias a que en estos sistemas se tiene la posibilidad de reciclar el agua mediante su recirculación.

¿Son pioneros en el país?

En el Ecuador ya se han realizado algunos proyectos en relación a la forrajería hidropónica, sin embargo, se puede comprobar que la mayor parte de ellos no ha tenido continuidad. Por ello, es importante la presente investigación y lograr un mayor detalle de este tipo de

sistemas productivos, de manera especial en la propuesta de nuevas soluciones nutritivas más amigables con el ambiente.

¿Por qué investigar en suelos de Loja?

En nuestra provincia de Loja, una de las principales limitantes para la alimentación animal es la baja producción en cantidad y calidad de forrajes, esto se debe a los suelos poco fértiles, falta de riego y limitadas tecnologías aplicadas en estos sistemas productivos. Estas técnicas y las ajustadas a nuestras condiciones, serán una ayuda valiosa para combatir problemas de alimentación, de manera especial en las etapas críticas, que, generalmente, se dan en verano, por falta de agua.

¿Y el futuro, hacia dónde se orienta?

Para el futuro se piensa indagar en propuestas y búsquedas de tecnologías que sean aplicables generando investigación con base en el conocimiento ancestral y de fácil aplicación para los productores. Queda por realizar varios ensayos y en diferentes combinaciones, para determinar especies, soluciones y dosis aplicables a nuestro medio.

Imagino que se materializarán en propuestas.

El proponer nuevos diseños hidropónicos o nuevas soluciones nutritivas es de especial interés para personas que busquen innovación en este campo.

