

Resumen

En la provincia de Imbabura la empresa IANCEM es la mayor agroindustria de la zona norte. Durante el 2021 el Ingenio mantuvo una producción de molienda de 360.000 toneladas de caña, que generaron desechos lignocelulósicos de consideración, el cual puede ser muy variable dependiendo de las condiciones de operación y de las oportunidades de mercado, pero también puede considerarse un pasivo ambiental si no es vendido, tratado o industrializado. El bagazo de caña de azúcar se utiliza para combustión en calderas, que generan vapor y electricidad (biocombustible renovable). Sin embargo, no todo el bagazo de caña, ingresa al caldero, quedando un sobrante, que depende de la eficiencia del caldero, consumo en fábrica, fibra de la caña, temporada climática, puede ser usado este recurso sobrante como materia prima para briquetas, tableros, material de soporte para fermentación sólida, con la finalidad de proteinizar el bagazo sea mediante célula única (SCP), proteína producida en células microbianas, o la adición de proteínas de origen vegetal (soya, alfalfa) o de origen acuático (algas, lentejilla) lo que le da un valor agregado para alimento de rumiantes. Se conoce que la lenteja de agua (*Lemna minor*) ha sido utilizada como suplemento alimenticio ya que tiene una fuente rica y sostenible de proteína, con un alto potencial para su uso en la alimentación animal, (acuícola, ganadero). En el proyecto se busca obtener un ensilaje compuesto por el desecho agroindustrial de la caña de azúcar (bagazo) que será sometido a un proceso de hidrólisis, para ser mezclado con *L. minor* (presente en las aguas de tratamiento del ingenio), con este tratamiento se espera obtener un pienso alimenticio de mejor calidad proteica en comparación con productos comerciales similares y de esta forma aprovechar de manera sustentable el desecho agroindustrial añadiéndole un valor agregado al utilizarlo como alimento para el ganado bovino.

Palabras clave: Bagazo, *L. minor*, pienso alimenticio, desecho agroindustrial

Abstract

In the province of Imbabura, the company IANCEM is the largest agro-industry in the northern region. During 2021, the mill maintained a sugarcane milling production of 360,000 tons, generating significant lignocellulosic waste, which can vary greatly depending on operational conditions and market opportunities, but can also be considered an environmental liability if not sold, treated, or industrialized. Sugarcane bagasse is used for combustion in boilers, which produce steam and electricity (renewable biofuel). However, not all sugarcane bagasse enters the boiler; there remains excess, which depends on boiler efficiency, factory consumption, cane fiber, and climatic conditions. This surplus resource can be used as raw material for briquettes, panels, support material for solid-state fermentation, with the aim of proteinizing bagasse through single-cell protein (SCP), protein produced in microbial cells, or the addition of plant-based proteins (soy, alfalfa) or aquatic proteins (algae, duckweed), adding value for ruminant feed. It is known that duckweed (*Lemna minor*) has been used as a dietary supplement due to its rich and sustainable protein source, with high potential for use in animal (aquaculture, livestock) feed. The project aims to obtain silage composed of agro-industrial sugarcane waste (bagasse) that will undergo a hydrolysis process, to be mixed with *L. minor* (present in the treatment waters of the mill), previously dried. With this treatment, it is expected to obtain a feed of better protein quality compared to similar commercial products, thus sustainably utilizing agro-industrial waste by adding value through its use as cattle feed.

Key words: Bagasse, *L. minor*, feed, agro-industrial waste