



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Agronómica
y del Medio Natural

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural

**REVALORIZACIÓN DEL RESIDUO DE
HORCHATA PARA DESARROLLAR
FILMS BIODEGRADABLES A BASE DE
ALMIDÓN**

TRABAJO FINAL DE GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

ALUMNA: NATALIA SANTACREU MOLERO

TUTORA: CHELO GONZÁLEZ MARTÍNEZ

Curso académico: 2020-21

Valencia, septiembre de 2021

ANEXOS

I. PRUEBAS PREVIAS

Previamente al desarrollo de dichos films, se realizaron una serie de pruebas previas que se detallan a continuación.

I.2. Humedad del residuo de chufa

Como parte de la caracterización del residuo, se procedió a determinar su humedad para decidir si sería más adecuado secarlo previamente o no. Para su determinación, se introdujo el residuo de chufa en crisoles de cristal, tomando la medida tanto del crisol vacío como del crisol con la muestra. Éstos se introdujeron en una estufa a 60°C y aplicando vacío durante dos días para extraer su humedad. Pasado este tiempo, se extrajeron los crisoles y se registró su peso final, realizando el análisis por triplicado.

Una vez registrados los pesos finales, se calculó la fracción másica de humedad en porcentaje de acuerdo con la Ecuación 1, resultando en una humedad del residuo de chufa de $61,6 \pm 0,3$ %.

I.3. Trituración y estabilización de los pellets

Inicialmente, se probó a realizar los films sin triturar los pellets y estabilizarlos previamente, es decir, una vez se generaban los pellets pasaban a ser prensados. Se observó que la mezcla no conseguía fluir tanto ni eran films tan finos, por lo que se optó por triturarlos para mejorar el resultado dado que la diferencia era significativa. Estando triturados, la mezcla se extendía notablemente más al termoprensarla.

I.4. Formulaciones 70:30 y 80:20

Además de las formulaciones expuestas anteriormente en la Tabla 3, se experimentó en un inicio con las formulaciones 70:30, que contenía 35 gramos de residuo, 15 gramos de almidón de maíz y 5,25 gramos de glicerol; y 80:20, con 60 gramos de residuo, 15 gramos de almidón y 5,25 gramos de glicerol. Se realizaron varias pruebas de estas formulaciones con diferentes condiciones ya que como resultaron no aptas sin haber triturado los pellets, se volvió a probar habiéndolos triturado y acondicionado, pero siguieron sin ser adecuadas por lo que se descartaron definitivamente ya que no fluían adecuadamente en la prensa, no todo el residuo se integraba en el film y además exudaban un exceso de grasa, tal y como se aprecia en la Figura I.

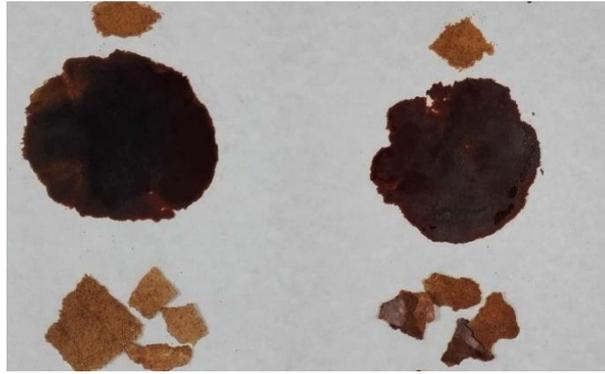


Figura I. Films y pellets de las formulaciones 80:20 (izquierda) y 70:30 (derecha)