

ÍNDICE

ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPITULO I. ANTECEDENTES Y ESTADO DEL ARTE	5
1.1. GENERALIDADES DEL ALMIDÓN	5
1.1.1. Componentes del almidón	6
1.1.2. Gelatinización	9
1.1.3. Retrogradación	11
1.1.4. Propiedades de formación de pasta.....	12
1.2. ÁRBOL DE COLOK <i>T. FLORESSI</i> STAND	15
JUSTIFICACIÓN.....	15
OBJETIVOS	16
OBJETIVO GENERAL.....	16
OBJETIVO ESPECÍFICO.....	16
CAPITULO II. MATERIALES Y METODOS.....	17
2.1. MATERIALES.....	17
2.1.1. Frutos de Colok.....	17
2.1.3. Glicerol	17
2.2. OBTENCIÓN DE ALMIDÓN	17
2.2.1. Obtención de harina de colok.....	17
2.2.1. Metodología de obtención de almidón de colok.....	18
2.3. TECNICAS DE CARACTERIZACIÓN	18
2.3.1. Análisis químico proximal.....	18
2.3.2. Contenido de amilosa	19
2.3.4. Calorimetría diferencial de barrido (DSC).....	19
2.3.5. Análisis termogravimétrico (TGA).....	20
2.3.6. Espectros infrarrojos de transformada de Fourier (FTIR)	20
2.3.7. Caracterización Morfológica.....	20
2.3.8. Poder de hinchamiento y solubilidad.....	20
CAPÍTULO III. RESULTADO Y DISCUSIÓN.....	21
3.1. COMPOSICIÓN PROXIMAL	21
3.2. CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA DEL ALMIDÓN	22

3.3. MICROSCOPIA ELECTRONICA DE BARRIDO (SEM) Y TAMAÑO DE PARTÍCULA.....	23
3.4. CALORIMETRÍA DIFERENCIAL DE BARRIDO (DSC).....	24
3.5. ESPECTROS INFRARROJOS DE TRANSFORMADA DE FOURIER (FTIR)	26
3.6 ANÁLISIS DE TERMOGRAVIMETRÍA (TGA)	27
3.7. SOLUBILIDAD Y PODER DE HINCHAMIENTO	28
3.8. ABSORCIÓN DE AGUA	29
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

ÍNDICE DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Estructura química de la amilosa	6
Figura 2. Estructura química de la amilopectina	7
Figura 3. Diagrama de la estructura molecular de la amilopectina	8
Figura 4. Representación gráfica de un calorímetro diferencial de barrido	10
Figura 5. Representación esquemática de los cambios en el almidón durante el calentamiento en exceso de agua	11
Figura 6. Representación esquemática de las propiedades de formación de pasta del almidón	13
Figura 7. Perfil de viscosidad, obtenido con un analizador rápido de la viscosidad	14
Figura 8. Frutos de <i>colok</i> . Corte transversal de <i>colok</i>	29
Figura 9. Micrografía de almidón extraído de <i>colok</i> . Tamaño promedio de gránulos de almidón de <i>colok</i>	30
Figura 10. Espectro infrarrojo del almidón extraído de la semilla de <i>colok</i>	35
Figura 11. Análisis termogravimétrico del almidón extraído de la semilla de <i>colok</i>	51
Figura 12. Solubilidad y poder de hinchamiento de almidón extraído de <i>colok</i>	53
Figura 13. Absorción de agua del almidón aislado de las semillas de <i>colok</i>	55

ÍNDICE DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Análisis proximal del almidón obtenido de las semillas de coloc.	16
Cuadro 2. Caracterización fisicoquímica del almidón de Colok	47
Cuadro 3. Caracterización fisicoquímica del almidón de huaya.	49

RESUMEN

La semilla de Colok es considerada como desperdicio de la fruta, representa un gran peso del total de esta fruta del Sur de México. El almidón aislado de la harina de semillas de las frutas se ha convertido en una alternativa al uso de almidones de fuentes no convencionales. El presente estudio tiene como objetivo aislar el almidón de la harina de semilla de Colok y caracterizarlo por sus propiedades fisicoquímicas, estructurales, térmicas y funcionales. El rendimiento de almidón fue del 37%, conteniendo niveles adecuados de proteína, lípidos, cenizas y fibra que indican su factibilidad como espesante. El almidón se caracterizó por presentar un tamaño promedio de 19 μm clasificado de tamaño mediano presentando una forma ovalada sin grietas y un contenido de amilosa de 33%. El análisis de las propiedades funcionales nos indica que los gránulos de almidón se hinchan conforme aumenta su temperatura esto debido a su solubilidad, el poder de hinchamiento y su capacidad de retención de agua. Según los resultados, este almidón posee el potencial para ser utilizado como un aditivo alimentario, por ejemplo, en la elaboración de salsas donde se requiere un espesante, donde estas propiedades estudiadas, mejorarán la calidad del producto mencionado.

Palabras clave: Almidón, Propiedades fisicoquímicas, espesante, colok, *Talissia floresii*.

ABSTRACT

The seed of Colok is considered as a waste of the fruit, it represents a great weight of the total of this fruit from the South of Mexico. Starch isolated from fruit seed flour has become an alternative to using starches from unconventional sources. The present study aims to isolate the starch from Colok seed flour and characterize it by its physicochemical, structural, thermal and functional properties. The starch yield was 37%, containing good levels of protein, lipids, ash and fiber that indicate its feasibility as a thickener. The starch was characterized by presenting an average size of 19 μm classified as medium size, presenting an oval shape without cracks and an amylose content of 33%. The analysis of the functional properties indicates that the starch granules swell as their temperature increases, due to their solubility, the swelling power and their water retention capacity. According to the results, this starch has the potential to be used as a food additive, for example, in the preparation of sauces where a thickener is required, where these studied properties will improve the quality of the mentioned product.

Keywords: Starch, Physicochemical properties, Tropical fruit, colok, *Talissia floresii*.