

## Utilización del “xamui” (*Thasus gigas*) en la elaboración y conservación de una salsa tradicional del Valle del Mezquital

MENDOZA M. N<sup>1</sup>., QUINTERO L. A<sup>1</sup>.,  
GÚEMES V. N<sup>1</sup>., SOTO S. S<sup>1</sup>., LOPEZ H.  
G<sup>1</sup> y REYES S. MA. I<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Instituto de Ciencias Agropecuarias de la UAEH, Av. Universidad km 1, Rancho Universitario, C. P. 43600, Tulancingo Hidalgo México. E-mail: njgv2002@yahoo.com.mx

### ABSTRACT

A great diversity of insects are an important protein source animal, in some cases, the amino acids provide the insects those of meat, fish, milk, the egg and vegetables. The best compose are lipids of polinsaturate beneficial for the human organism. They provide the calories sufficient to carry for organic are functions from the man. The objective of this investigation was the use of the *Thasus gigas* for the elaboration and conservation of a traditional sauce of the Valley of the Mezquital, the proximal chemical analyses of in four different stages (small, medium, great and with wings) and the sauce made with *Thasus gigas* first stage determine protein by the method of Kjeldahl (AOAC 1990), fat method soxthle (AOAC 1995), moisture NOM-F83-1986-2/3, ash according to (NOM-F66-S-1978) and a sensorial analysis of intensity. The results obtained in each one of the analysis were the following for protein: 61.7, 73.8 and 47.4; fat: 20.5, 18.9 and 18.9; crude fiber: 3.0, 4.8 and 3.7; ash: 2.0, 2.5 and 2.9 for stage I, V and sauce respectively. In the sensorial analysis good acceptability was obtained, reason why we can say that the sauce can be consumed by the majority of people.

**Key words:** insect, sauce, protein, *Thasus gigas*.

### RESUMEN

Cada día es más imperativo el conocimiento, conservación y uso racional de la biodiversidad, una gran diversidad de

insectos son comestibles de modo que es una importante fuente de proteína animal, en algunos casos, la calidad y cantidad de los aminoácidos que proporcionan los insectos superan los de los productos cárnicos, incluido el pescado, la leche, el huevo y vegetales. El objetivo de esta investigación fue la utilización de la chinche *Thasus gigas* para la elaboración y conservación de una salsa tradicional del Valle del Mezquital, se realizaron los análisis químico proximal a las chinches en cuatro de sus diferentes estadios (II, III, IV y V) y de igual manera a la salsa elaborada con la chinche en el estadio grande a los cuales se les determino proteína por el método de Kjeldahl (AOAC 1990), grasa por el método soxthle (AOAC 1995), humedad NOM-F83-1986-2/3, ceniza según (NOM-F66-S-1978) y un análisis sensorial de intensidad. Los resultados obtenidos en cada uno de los análisis fueron los siguientes para proteína: estadio II 61.777 y del V 73.805 y la salsa 47.417; grasa: estadio II de 20.460 y para el V 18.882 la salsa 18.882; fibra cruda: para el estadio II de 3.027 para el V de 4.809 y la salsa 3.668; ceniza: estadio II de 2.047 y estadio V de 2.501 y la salsa 2.987. En el análisis sensorial se obtuvo buena aceptabilidad, por lo que podemos decir que la salsa se puede consumir por la mayoría de la gente.

**Palabras claves:** insectos, salsa, proteína, *Thasus gigas*.

### INTRODUCCION.

El consumo de insectos se remonta a épocas antiguas en culturas que explotaron eficiente y racionalmente el medio ambiente. Pueden citarse ejemplos de consumo de insectos desde los tiempos más remotos y pasando por todos los periodos hasta el actual (Ramos *et al*; 1989). Más que por curiosidad, el consumo de insectos debe hacerse a sabiendas de las grandes aportaciones que ofrecen a la salud del ser humano y para disfrutar de su rico sabor. Aportan diferentes sales minerales como el sodio, potasio, calcio, zinc, fierro y magnesio y vitaminas como la A, C, D y sobre todo las del grupo B, en estado de larva, proporcionan calorías de gran calidad, ya que están conformadas

por ácidos grasos poliinsaturados, además de tener una gran cantidad de proteínas por lo que en países subdesarrollados son de un consumo elevado debido a la gran diversidad que existe de ellos, no solo aportan una gran cantidad de proteínas, sino que incluso pueden llegar a superar la calidad de las que proporcionan el pescado, el pollo y cualquier otra fuente proteínica Ramos *et al* (1977). Como se puede observar la cantidad de proteínas que albergan los insectos oscila de 9.45% que es el valor más bajo al valor más alto que oscila del 70% al 77%. La calidad de las proteínas que proporcionan los insectos considerada por el Fondo de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO) como muy buena y estos aminoácidos son los pilares de la formación, reparación, inmunización y funcionamiento del organismo. Según cálculos de la FAO, a excepción de la gran mayoría de las regiones de Europa, donde se restringe en gran medida el consumo de insectos, alrededor de 113 países y regiones del mundo gustan de comer insectos y pueden preparar exquisitos manjares con insectos. Más de 1.700 especies de insectos son comestibles para el ser humano. Son al menos 527 clases de insectos diferentes los que se consumen en 36 países de África, como en 29 países de Asia y 23 en América. Los principales productores y exportadores mundiales son Tailandia, Colombia y México Ramos (1987).

Se han contabilizado 504 especies de insectos comestibles en la República Mexicana, y eso que sólo se han explorado parte de los estados del centro, sur y sureste del país como lo son Morelos, Edo. de México, Hidalgo, Veracruz, Guerrero, Puebla, San Luis Potosí, Jalisco, Oaxaca, Querétaro y Tabasco. Chinchas, pulgones, libélulas, gusanos de maguey, escarabajos, hormigas, abejas, chapulines, jumiles, mariposas, etc., son algunos de los insectos más estudiados Ramos (1982).

Hidalgo es uno de los estados de la República Mexicana que tiene un mayor consumo de insectos debido a la cultura que tiene ya que esta ha sido heredada de generación en generación Ramos (2002).

De los ochenta y cuatro municipios que conforman el estado la mayoría de estos colectan y consumen los insectos predominantes de la región. Los municipios con mayor consumo de insectos son: Singuilucan, Santiago de Anaya, Tasquillo, Tepeapulco, Mineral de la Reforma,

Epazoyucan, Ixmiquilpan, Tula de Allende, Huichapan, Actopan, y Zimapan, los cuales consumen chinchas, pulgones, escarabajos, mariposas, hormigas, abejas, chapulines, escamoles, jumiles y gusanos de maguey Ramos (2002).

Uno de los insectos que aun no es muy reconocido pero no por eso menos importante es la chinche de mezquite "xamuis" (*Thasus gigas*) los cuales podemos encontrar en zonas semiáridas como es el Valle del Mezquital donde estas chinchas crecen en los mezquites alimentándose de las hojas mas tiernas y vainas verdes de éste. Pertenece al género de los coreidos los cuales son los más abundantes y con mayor distribución geográfica. Estas chinchas pueden consumirse en una gran diversidad de platillos típicos, entre ellos están las salsas, una de los tantos tipos de salsa es la tradicional del Valle del Mezquital donde los ingredientes principales son las chinchas del mezquite "xamuis" (*Thasus gigas*) en combinación con el chile de árbol que este fue seleccionado únicamente por comodidad de sabor y textura.

## MATERIALES Y METODOS

La materia prima que se utilizó fue la chinche *Thasus gigas* (xamuis) en cuatro diferentes estadios: II, III, IV y V se les clasifica por comodidad en pequeños, medianos, grandes y con alas. Para el análisis químico proximal de la chinche se utilizaron muestras de los cuatro estadios y para la elaboración de la salsa la cual se empleo para los análisis químico proximal y sensorial únicamente las chinchas grandes debido a que son las utilizadas para la realización de esta. Para efectuar el análisis químico proximal se emplearon los métodos de la A.O.A.C. (1990), proteína por el método de Kjeldahl (AOAC 1990), grasa por el método soxhlet (AOAC 1995), humedad NOM-F83-1986-2/3, ceniza según (NOM-F66-S-1978) fibra cruda (No. 962.09) estos análisis se realizaron en el Centro de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de los Alimentos del Instituto de Ciencias Agropecuarias.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados del análisis químico proximal de la chinche *Thasus gigas* (xamuis) del municipio de Tetepango en el estado de Hidalgo se presentan en el cuadro 1.

Según Ramos (2002) dice que las chinches *Thasus gigas* en cuanto a proteína en estado ninfal tiene un valor de 63% y en estado adulto de 65.90%, por lo que los valores de esta investigación resultaron estar aproximados a su valor para las del estadio II de 61.777 y para el adulto o estadio V de 73.805. El contenido de proteínas de los xamuis fue incrementando conforme pasaba de un estadio a otro siendo los primeros estadios los de menor cantidad proteica y el V el de mayor contenido.

En cuanto a grasa los resultados obtenidos fueron para el estado ninfal fue de 20.4 y para el adulto de 18.8 ya que los insectos comestibles son holometábolos y en estado larval son muy ricos en grasa y observar tienen un mayor contenido etéreo los del estadio II que los del V. Bender (1993) menciona que el requerimiento es menor del 1% de la ingesta energética, pero se recomienda que el 6% de la ingesta energética provenga de ácidos grasos poliinsaturados lo cual el xamui rebasa ese porcentaje teniendo grandes beneficios en términos de disminuir la concentración plasmática de colesterol y reducir el riesgo de aterosclerosis.

En ceniza los contenidos más altos fueron en el último estadio que es cuando la chinche tiene alas con un valor de 2.501 para las grandes de 2.196 las medianas de 2.098 y las pequeñas que tuvieron el valor más bajo de 2.047 en comparación con lo que reporta Ramos (2002) las del estado ninfal presentan un valor de 1.8 y las adultas de 1.4 es probable que las chinches en el estadio V tengan mayor cantidad de minerales debido a la alimentación que llevaron ya que solo se alimentan para sobrevivir y no para su desarrollo como los del estadio II.

La fibra cruda resultante para las chinches del estadio II fue de 3.027 y para las del V estadio de 4.809 dando menor cantidad en este último estadio según lo reportado por Ramos (2002) ya que menciona que en este estadio la cantidad de fibra cruda es de 9.95 y para el estado ninfal de 5 lo cual estamos aproximados a este valor. Flores (1977) dice que si nos referimos a la digestibilidad de los componentes químicos o principios inmediatos de los alimentos encontramos que tienen también distinta digestibilidad; esto depende, por una parte, de la proporcionalidad de los distintos componentes entre sí, pero el que influye

de manera decisiva es la fibra cruda, ya que además de su poca o nula digestibilidad su presencia en grandes cantidades disminuye su digestibilidad de los otros componentes. El análisis sensorial fue de intensidad donde los consumidores únicamente dijeron cual era su agrado de preferencia de la salsa y se pudo saber que fue aceptada por más del 50% de los consumidores.

Cuadro 1.- Análisis químico proximal de *Thasus gigas* (xamuis) g/100g base Seca

MUESTRA	PROTEINA	CENIZA	GRASA	FIBRA CRUDA
Pequeña	61.777	2.047	20.460	3.027
Mediana	67.232	2.098	21.313	4.561
Grande	73.643	2.196	23.130	4.785
Con alas	73.805	2.501	18.882	4.809
Salsa	47.417	2.987	6.274	3.668

## CONCLUSIÓN

El estado de Hidalgo tiene una gran variedad de insectos comestibles entre ellos está el "xamui" (*Thasus gigas*) el cual constituye a las diferentes etnias un recurso natural renovable que contribuye a la alimentación, complementando su nutrición de manera considerable teniendo aportaciones nutricionales de calidad.

## REFERENCIAS

- Bender David A. 1993. Introducción a la Nutrición y al Metabolismo. Ed. Acirbia, España.
- Flores, M. J. A. 1977. Brotatología animal. Ed. Limusa, México. 2ª reimpresión.
- Harris, M. 1988. *Bueno para comer*. Alianza Editorial. Madrid.
- Ramos, J. 1987. Los insectos como fuente de proteínas en el futuro. Edit. Limusa, S.A. México.
- Ramos, J. y H. Bouges. 1977. Valor nutritivo de ciertos insectos comestibles de México y lista de algunos insectos comestibles del mundo, An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México48, Ser. Zoología (I): 165-186.
- Ramos, J. y J. Pino. 1981. Digestibilidad in vitro de algunos insectos comestibles en México. Folia Entomológica Mexicana No. 49 :141-154 (1981).

Ramos, J., 1982. Los insectos comestibles de México. Presente y Futuro. Revista Tecnológica Alimentaria. (Méx.) Vol. 17 No.6.

Ramos, J. y J. Pino. 1982. Valor nutritivo y calidad de la proteína de algunos insectos comestibles de México. Folia Entomológica Mexicana No. 53 :111-118 (1982).

Ramos, J. y J. Pino. 1990. Contenido calórico de algunos insectos comestibles

de México. Rev. Soc. Quim. Mex. 34(2) marzo-abril (1990):56-68.

Ramos-Elorduy, Julieta y José Manuel Pino Moreno, Los insectos comestibles en el México antiguo. Estudio etnoentomológico. México, ATG Editor, 1989.

Ramos, J., J. Pino. Y Morales J. 2002. Análisis químico proximal, vitaminas y nutrimentos inorgánicos de insectos consumidos en el estado de Hidalgo, México. No. 41(1):15-29 (2000).