

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

En nuestro país el maíz ocupa un papel fundamental en la dieta y en muchas comunidades es el alimento de cada día, ante la imposibilidad económica de incorporar otros alimentos a la alimentación diaria. De este hecho surge la preocupación de la evaluación de las características químicas y nutricionales del maíz que consume la población.

La información disponible sobre la composición química general del maíz es abundante y muestra, claramente, que la variabilidad de cada uno de sus principales nutrientes es muy amplia como consecuencia de factores tanto genéticos como ambientales. Además estos factores pueden influir en la distribución ponderal y en la composición química específica de las diferentes partes del grano de maíz (Gross, 1991; FAO, 1993; Darrah et al., 2003).

Un aspecto importante es que la calidad nutritiva del maíz como alimento está determinada, principalmente por la composición de los aminoácidos limitantes presentes en sus proteínas (Kniep y Mason, 1991; Zarkadas et al., 1995). La deficiencia de lisina, triptofano e isoleucina hace que el maíz tenga una baja calidad, lo que a su vez, va a repercutir en la calidad de la alimentación de la población que lo consume ya que las proteínas constituyen el siguiente componente químico de importancia del grano después del almidón. La calidad proteica de los maíces criollos que se cultivan en México es prácticamente desconocida. De esta manera, se vuelve necesario evaluar el impacto que tienen las distintas variedades, la región donde se cultivan y las prácticas agronómicas en la composición de aminoácidos limitantes que determinan la calidad de las proteínas del maíz.

Por otro lado, la composición de los carotenoides en el grano de maíz ha sido estudiada extensivamente debido a su importancia en la nutrición animal, ya que son usados para incrementar la pigmentación de la yema de los huevos y la piel de los pollos (Weber, 1987 en Kurilich y Juvik, 1999). Además de estas aplicaciones, algunos de estos pigmentos son precursores de vitamina A y se les han atribuido otras funciones benéficas

para la salud como son: prevención de ciertos tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares y degeneración macular; todas ellas relacionadas con su capacidad de inactivar radicales libres, debido a su sistema de dobles enlaces conjugados (Palozza y Krinsky, 1992; Burton, 1989; Krinsky, 1989 en Rodríguez-Amaya, 2001).

Ya sea para consumo humano o animal, tampoco se ha hecho un estudio que provea información sobre el contenido de xantofilas en las distintas variedades de maíz y por lo tanto, se desconoce su potencial como herramienta colorante. Hay mucha información sobre los métodos de extracción y cuantificación de carotenoides; sin embargo, éstos tienen que adecuarse para el tipo de muestra que se maneja y a la infraestructura con la que se cuenta.

Por los motivos mencionados anteriormente, se decidió hacer un estudio sobre la composición química y la calidad nutricional de 25 variedades de maíz de distintos colores cultivadas en el estado de Puebla.