**Introducción al maíz y su importancia**

El maíz, *Zea mays*L., es uno de los granos alimenticios mas antiguos que se conocen. Pertenece a la familia de las Poáceas (Gramíneas), tribu Maydeas, y es la única especie cultivada de este género. Otras espe-cies del género *Zea,*comúnmente llamadas teosinte y las especies del género *Tripsacum*conocidas como arrocillo o maicillo son formas salvajes parientes de *Zea mays.*Son clasifi-cadas como del *Nuevo Mundo* porque su centro de origen está en América.

En un primer momento, los taxónomos clasificaron los géneros *Zea*y *Euchlaena*-al cual pertenecía el teosinte- como dos géneros separados. Actualmente, en base a la compa-tibilidad para la hibridación entre esos grupos de plantas y a estudios citogenéticos, es generalmente aceptado que ambas pertenecen al género *Zea* (Reeves y Mangelsdorf, 1942). El teosinte y el *Tripsacum*son ambos impor-tantes como posibles fuentes de carac-terísticas deseables para el mejoramiento del maíz. El *Tripsacum*no tiene un valor económico directo mientras que el teosinte tiene algún valor como fuente de forraje.

Entre las Maydeas orientales, sólo el género *Coix*tiene alguna importancia en el sur y el sudeste de Asia (Jugenheimer, 1985; Koul y Paliwal, 1964; Kumar y Sachan, 1991); es usado como cultivo forrajero y con sus semillas se hacen rosetas para bocadillos. Los otros cuatro géneros de las Maydeas orientales, *Schleracne, Polytoca, Chionachne*y *Trilobachne* no tienen, por el momento, mayor importancia económica.

*Zea mays* es la única especie cultivada de las Maydeas de gran importancia económica. Es conocida con varios nombres comunes; el mas usado dentro de los países anglófonos es *maize*, excepto en los Estados Unidos de América y Canadá, donde se le denomina *corn.* En español es llamado *maíz*, en francés *maïs*, en portugués *milho* y en el subcontinente hindú es conocido como *makka*o *makki.*

El maíz cultivado es una planta completa-mente domesticada y el hombre y el maíz han vivido y han evolucionado juntos desde tiempos remotos. El maíz no crece en forma salvaje y no puede sobrevivir en la naturaleza, siendo completamente dependiente de los cuidados del hombre (Wilkes, 1985; Galinat, 1988; Dowswell, Paliwal y Cantrell, 1996).

El maíz es una de las especies cultivadas mas productivas. Es una planta C4 con una alta tasa de actividad fotosintética. Conside-rada individualmente, su tasa de multiplicación es de 1:600-1000 (Aldritch, Scott y Leng, 1975). El maíz tiene el mas alto potencial para la producción de carbohidratos por unidad de superficie por día. Fue el primer cereal a ser sometido a rápidas e importantes transforma-ciones tecnológicas en su forma de cultivo, tal como se pone en evidencia en la bien documentada historia del maíz híbrido en los Estados Unidos de América y posteriormente en Europa. El éxito de la tecnología basada en la ciencia para el cultivo del maíz ha estimulado una revolución agrícola generalizada en muchas partes del mundo.

Hoy día el maíz es el segundo cultivo del mundo por su producción, después del trigo, mientras que el arroz ocupa el tercer lugar. Es el primer cereal en rendimiento de grano por hectárea y es el segundo, después del trigo, en producción total. El maíz es de gran impor-tancia económica a nivel mundial ya sea como alimento humano, como alimento para el ganado o como fuente de un gran número de productos industriales. La diversidad de los ambientes bajo los cuales es cultivado el maíz es mucho mayor que la de cualquier otro cultivo. Habiéndose originado y evolucionado en la zona tropical como una planta de excelentes rendimientos, hoy día se cultiva hasta los 58° de latitud norte en Canadá y en Rusia y hasta los 40° de latitud sur en Argentina y Chile. La mayor parte del maíz es cultivado a altitudes medias, pero se cultiva también por debajo del nivel del mar en las planicies del Caspio y hasta los 3 800 msnm en la cordillera de los Andes. Mas aún, el cultivo continúa a expandirse a nuevas áreas y a nuevos ambientes.

El maíz es clasificado en dos tipos distintos dependiendo de la latitud y del ambiente en el que se cultiva. El maíz cultivado en los ambientes mas cálidos, entre la línea ecuatorial y los 30° de latitud sur y los 30° de latitud norte es conocido como maíz tropical, mientras que aquel que se cultiva en climas mas fríos, mas allá de los 34° de latitud sur y norte es llamado maíz de zona templada; los maíces subtropicales crecen entre las latitudes de 30° y 34° de ambos hemisferios. Esta es una descripción muy general ya que los maíces tropicales y templados no obedecen a límites regionales o latitudinales rígidos.

El maíz tropical a su vez, es clasificado en tres subclases, también basadas en el ambiente: de tierras bajas, de media altitud y de zonas altas. Esta clasificación de los tipos de maíz basada en el ambiente ha sido descripta en detalle por Dowswell, Paliwal y Cantrell (1996).

Globalmente, el maíz se cultiva en mas de 140 millones de hectáreas (FAO, 1999) con una producción anual de mas de 580 millones de toneladas métricas. El maíz tropical se cultiva en 66 países y es de importancia económica en 61 de ellos, cada uno de los cuales siembra mas de 50 000 hectáreas con un total de cerca de 61,5 millones de hectáreas y una produc-ción anual de 111 millones de toneladas métricas. El rendimiento medio del maíz en los trópicos es de 1 800 kg/ha comparado con una media mundial de mas de 4 000 kg/ha. El rendimiento medio del maíz en las zonas templadas es de 7 000 kg/ha (CIMMYT, 1994). El cultivo del maíz en zona templada tiene, sin embargo, un ciclo mayor que la mayoría de los maíces tropicales. Por lo tanto, el rendimiento del maíz tropical, cuando se lo compara con el del maíz de zona templada, no es tan bajo; aún así, la productividad del maíz en las zonas tropicales es menor que en las zonas tem-pladas. Hay algunas excepciones donde la productividad del maíz tropical se compara favorablemente con el maíz en los ambientes templados, tal como el maíz cultivado en la época invernal en los trópicos.

La situación del maíz en los trópicos está cambiando rápidamente. Existe una mayor disponibilidad de germoplasma superior con un buen índice de cosecha y alta productividad para ambientes tropicales y el potencial de la heterosis comienza a ser explotado en mayor escala en los países en desarrollo. Con la expansión de la producción y la comercializa-ción de semillas en los sectores público y privado, los híbridos superiores y las varie-dades mejoradas están ahora mas fácilmente al alcance de los agricultores.

El maíz tiene usos múltiples y variados. Es el único cereal que puede ser usado como alimento en distintas etapas del desarrollo de la planta. Las espigas jóvenes del maíz (maíz*baby*) cosechado antes de la floración de la planta es usado como hortaliza. Las mazorcas tiernas de maíz dulce son un manjar refinado que se consume de muchas formas. Las mazorcas verdes de maíz común también son usadas en gran escala, asadas o hervidas, o consumidas en el estado de pasta blanda en numerosos países. La planta de maíz, que está aún verde cuando se cosechan las mazorcas *baby* o las mazorcas verdes, proporciona un buen forraje. Este aspecto es importante ya que la presión de la limitación de las tierras aumenta y son necesarios modelos de producción que produzcan mas alimentos para una población que crece continuamente. En Vietnam la intensidad de cultivo es de 270% y el cultivo del maíz, el cual en la zona norte es comúnmente transplantado dando lugar a una ocupación muy corta del suelo, juega un papel muy importante para mantener ese alto nivel de intensidad de cultivo.

Es previsible que la demanda de maíz como alimento humano y animal crezca en las próximas décadas en los países en desarrollo a una tasa mayor que la del trigo o del arroz. Byerlee y Saad (1993) han hecho proyecciones en las que la tasa de incremento de la demanda de maíz durante el período 1990-2005 se estima en 4,1%/año en los países en desarrollo, comparado con una tasa global de 2,6%/año.

Todos estos indicadores hacen que el maíz sea un cultivo que debe ser debidamente explotado a fin de alimentar la creciente población mundial; mayores incrementos de producción de alimentos humanos y animales deben provenir de los cereales gruesos, inclu-yendo el maíz, los cuales tienen ventajas comparativas en ambientes desfavorables. El maíz no ha alcanzado aún el límite de difusión en los ambientes productivos y es el momento oportuno para aprovechar su alto potencial de producción en los trópicos.

**REFERENCIAS**

**Aldrich, S.R., Scott, W.O. & Leng, E.R.** 1975. *Modern corn production,* 2nd ed. Champaign, IL, USA, A & L Publications.

**Byerlee, D. & Saad, L.** 1993. *CIMMYT's economic environment to 2000 and beyond - a revised forecast*. Mexico, DF, CIMMYT.

**CIMMYT.** 1994. *1993/94 world maize facts and trends*. Mexico, DF.

**Dowswell, C.D., Paliwal, R.L. & Cantrell, R.P.** 1996. *Maize in the third world*. Boulder, CO, USA, Westview Press.

**Galinat, W.C.** 1988. The origin of corn. *In* G.F. Sprague & J.W. Dudley, eds. *Corn and corn improvement,* 3rd ed., p. 1-31. Madison, WI, USA, American Society of Agronomy.

**Jugenheimer, R.W.** 1985. *Corn improvement, seed production and uses*. Malabar, FL, USA, Robert E. Krieger Publishing.

**Koul, A.K. & Paliwal, R.L.** 1964. Morphology and cytology of a new species of *Coix* with 32 chromosomes. *Cytologia,* 29: 375-386.

**Kumar, M. & Sachan, J.K.S.** 1991. Maize and its Asiatic relatives. *In* K.R. Sarkar, N.N. Singh & J.K.S. Sachan, eds. *Maize genetics perspectives,* p. 32-52. New Delhi, Indian Society of Genetics and Plant Breeding.

**Reeves, R.G. & Mangelsdorf, P.C**. 1942. A proposed taxonomic change in the tribe Maydeae. *Am. J. Bot.,* 29: 815-817.

**Wilkes, H.G.** 1985. Teosinte: the closest relative of maize revisited. *Maydica,* 30: 209-223.