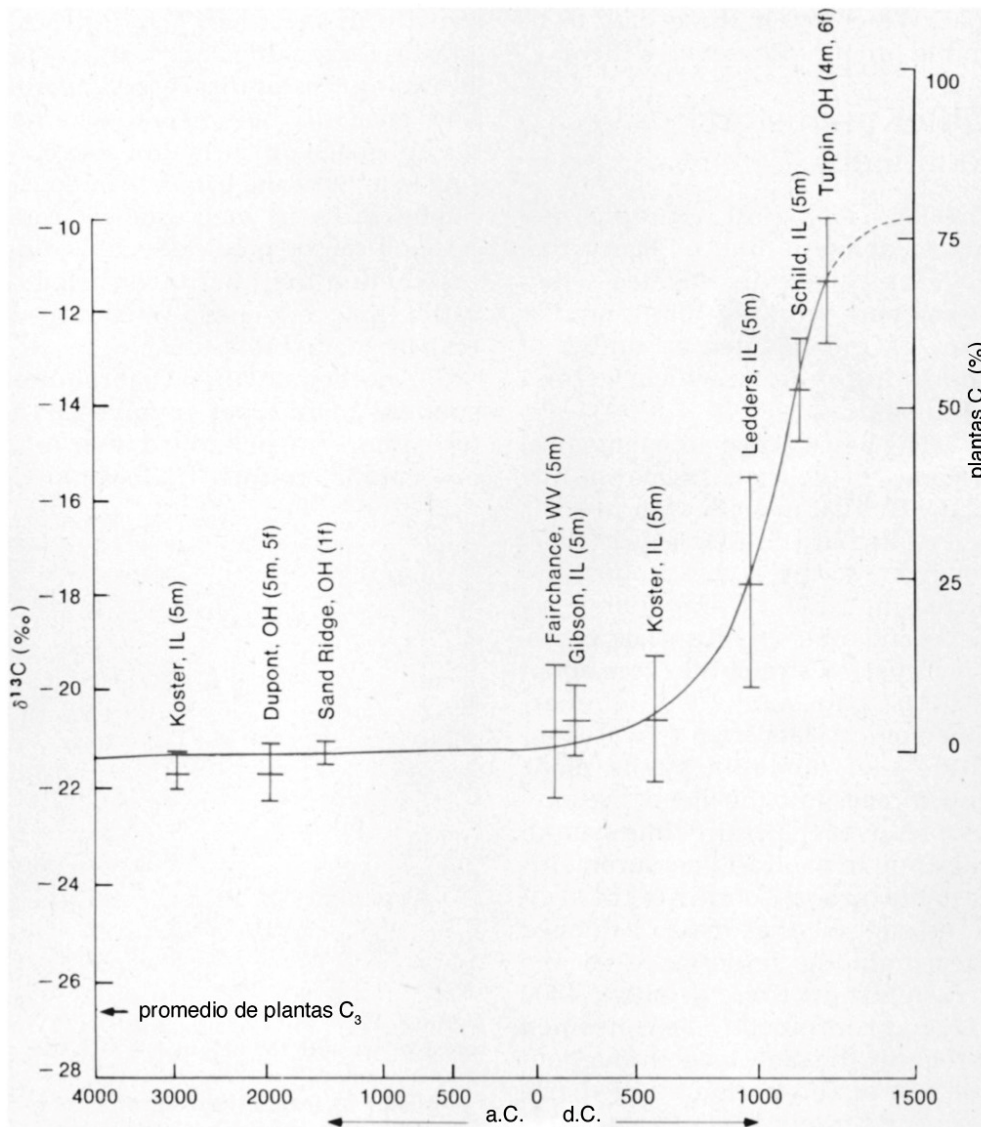




Datación de la fecha de domesticación del maíz a partir del análisis de isótopos de carbono



Leyenda: Datos sobre la proporción de isótopos de carbono en el colágeno de los huesos de esqueletos humanos encontrados en Illinois, Ohio y Virginia Occidental, con fechas entre 4000 a.C. y 1500 d.C. El número y sexo de las personas que se encontraron en cada lugar se indica entre paréntesis.

INFORMACIÓN GENERAL

Para estudiar el cambio de dieta durante la transición entre el estilo de vida de cazadores-recolectores al de agricultores, Nikolaas van der Merwe y J. C. Vogel midieron distintos isótopos de carbono en los tejidos de colágeno de esqueletos humanos de América del Norte datados entre 4000 a.C. y 1500 d.C. Los isótopos estables son formas diferentes de un elemento con una masa atómica ligeramente diferente. Por ejemplo, la mayor parte del carbono (¹²C) tiene seis protones y seis neutrones en el núcleo y una masa atómica de 12, pero el ¹³C tiene seis protones y siete neutrones y una masa atómica de 13. Diferentes especies de plantas contienen diferentes proporciones de isótopos ¹²C y ¹³C, dependiendo de la vía que utilicen para fijar el carbono durante la fotosíntesis. La mayoría de las plantas nativas de América están clasificadas como plantas C₃, como los cultivos

de cereales de semilla pequeña como el arroz, el trigo, la cebada y la avena, que convierten el CO₂ en un compuesto inicial de tres carbonos durante la fotosíntesis. Las plantas C₄, como el maíz y la caña de azúcar, convierten el CO₂ en un compuesto inicial de cuatro carbonos. Los tejidos vegetales C₄ tienen una mayor proporción de isótopos ¹³C y ¹²C que las plantas C₃. Cuando los animales comen estas plantas, las proporciones de isótopos de carbono, o “señales isotópicas”, se almacenan en sus tejidos, como el colágeno de los huesos. A medida que estos tejidos se forman, se produce fraccionamiento, lo que significa que las proporciones entre isótopos de carbono cambian ligeramente. Para los humanos que consumen plantas C₃, el fraccionamiento promedio durante la formación de colágeno es de +5.1 ‰. Antes de la domesticación del maíz, las plantas C₃ eran la principal fuente de alimento de los seres humanos prehistóricos en América del Norte. La gráfica anterior ilustra el cambio en el consumo de plantas antes y después de la adopción del maíz domesticado como cultivo básico en el Medio Oeste de los Estados Unidos.