

Algunos aspectos fueron ejemplificados durante el "IV Seminario Euroagro Frutas y Hortalizas" por Ashley Bell, miembro de IFPA Europe Technical Consultant.

Fresh-cut: selección, producción y poscosecha

KARINA HANEL

Coordinadora de la Guía de las Mejores Frutas y Hortalizas
guiafh@horticom.com



La Asociación Internacional de Productos Frescos Precortados (IFPA), define como producto precortado "cualquier fruta u hortaliza o la combinación de éstas que han sido alteradas físicamente pero que permanecen en un estado fresco" y que no han sido expuestas a congelamiento o procesamiento térmico o a cualquier otra forma de preservación.

Como su nombre lo indica, el término "fresh-cut", significa recién cortado y agrupa a las frutas y hortalizas que han sido peladas, cortadas, lavadas, secadas y envasadas.

El término "fresh-cut", significa recién cortado y agrupa a las frutas y hortalizas que han sido peladas, cortadas, lavadas, secadas y envasadas, por lo que se obtiene un producto que se utiliza en un 100 %.

sadas, por lo que se obtiene un producto que se utiliza en un 100 %. Los mismos tienen el valor añadido de la frescura, conveniencia, sabor, apariencia y calidad que contribuyen a fomentar el consumo de esta gama. Para los servicios de comida, los "fresh-cut" contribuyen a disminuir los tiempos, los desechos y la mano de obra.

Varios son los aspectos que permiten prolongar la vida útil de estos productos: la selección de cultivares, las técnicas de producción y el manejo poscosecha, pue-

den ser determinantes en la prolongación de la vida del producto si se realizan adecuadamente. En EEUU la vida útil que logró alcanzarse en los productos frescos cortados es de 10-18 días, mientras que en Europa es de 5 a 13 días, diferencia debida a que en Estados Unidos fueron "educados" para tener una vida útil más larga, haciendo referencia en este sentido a que las expectativas del consumidor en ambos lugares no son las mismas.

Los precortados de productos frescos se comenzaron a ofrecer hace cerca de una década y, tanto en Estados Unidos como en Europa, el mercado se inició con lechugas cortadas combinadas con algunas hierbas y hortalizas empaquetadas en bolsas. Desde entonces, la industria de precortados se ha diversificado en cuanto a la variedad de productos que se ofrecen y se ha ampliado a los mercados minoristas.

La elección de cultivares (variedades), el manejo, la manipulación y el procesamiento son cuatro etapas claves en la obtención de un producto adecuado. Todos estos aspectos fueron explicados y ejemplificados durante el "IV Seminario Euroagro Frutas y Hortalizas" por Ashley Bell, miembro de IFPA Europe Technical Consultant, quien destacó respecto a este primer punto de selección de cultivares, que el gusto del consumidor evoluciona y, por lo tanto, se buscan permanentemente cultivares cada vez más interesantes. Un ejemplo de ello es la "zanahoria baby" (mini zanahoria) hortaliza líder dentro de la categoría de precortados en los Estados Uni-

dos, cuyo principal productor mundial es la empresa Grimmway, y cuya introducción fue todo un éxito. A finales de los 80' el productor empezó a tener problemas con la apariencia física de este producto y comenzó a buscar nuevas formas más pequeñas, de 5 cm, como las variedades Grimmway y Bolthouse. Es importante trabajar conjuntamente con los cultivadores y trabajar con materia prima de alta calidad. Los agricultores se preocupan por la búsqueda de un color uniforme, bonito, de forma atractiva, más cilíndrica, suaves y dulces. Las zanahorias baby, para ello, constituyen un potencial para picar entre horas.

Otro ejemplo es la "espinaca", con alto valor añadido que permite una intensidad de cultivo muy alta. Este producto se recolecta por la mañana y se hace un rápido enfriamiento al vacío. El consumo de este producto en EEUU va en aumento, con 14-16 días de vida útil en el mercado. Es muy importante la forma de cultivo, recolección y conservación para la obtención de un producto adecuado. La espinaca baby de hoja pequeña, requiere de un enfriamiento muy rápido. Es fundamental realizar buenas prácticas de cosecha, ya que los daños mecánicos juegan un importante papel en estos productos, produciendo un aumento de la respiración y de la degradación de las membranas, con la consecuente pérdida de consistencia y cambio de color.

Un producto importante que no ofrece muchos problemas es la "lechuga Iceberg", en la que se remueven las hojas exteriores, se lava bien el interior y se realiza el enfriado al vacío rápidamente para prolongar su conservación.

El mantenimiento de la cadena de frío es fundamental para minimizar cualquier tipo de deterioro. El enfriado rápido hace más lento el proceso de maduración y se logra una vida útil más prolongada. Esto permite que la pérdida de agua del producto sea más lenta y disminuye la proliferación de hongos y bacterias.



Además de partir de material de la más alta calidad y de disminuir los daños mecánicos tanto en el campo como en poscosecha, es importante durante esta última, la eliminación de los excesos de agua, la utilización de algún producto clorado o ácido cítrico para la desinfección, realizar un correcto envasado y obtener una atmósfera adecuada. El tratamiento más frecuente para reducir la presencia de microorganismos es el de baños con soluciones de cloro (50 a 200 partes por millón). La preocupación sobre la duración del producto ha llevado a acelerar investigaciones en materia de empaques y recubrimientos comesti-



bles dirigidos a mantener la humedad relativa del producto, y a evitar la proliferación de microorganismos y el daño de la fruta precortada durante su manipulación y transporte. En cuanto a los materiales para envasado, se investiga en materia óptica, respiración y aislamiento de los recubrimientos y películas utilizadas, realizando para ello pruebas de resistencia a rupturas, rasgaduras y punzadas y simulando las condiciones a las cuales pueden estar sometidos los productos precortados durante su manipulación y transporte.

Otro punto importante a tener en cuenta es la realización de una adecuada planificación logística para lograr el suministro constante durante todo el año.

Manejo poscosecha de los productos frescos cortados

Además de buenas prácticas de selección de cultivares, de producción y de cosecha, el 'manejo poscosecha' debe realizarse cuidadosamente.

En cuanto al momento óptimo para cosechar, se puede realizar su determinación mediante índices. La madurez en horticultura se refiere al momento en que el producto reúne las características necesarias para su utilización (madurez fisiológica). Una herramienta para determinar cuando es el mejor momento de recolección es el Índice de Madurez. En agricultura conocemos diferentes índices: cronológico (días desde la plantación, utilizado para aquellos de ciclo corto); físicos: según tamaño, color, textura, etc; químicos (en función de los niveles de azúcares, acidez, almidón) y fisiológicos (relacionados con el patrón de respiración y producción de etileno).

Después de ser cosechados la manipulación poscosecha juega un importante papel ya que el 60 % de los daños ocurren normalmente en esta etapa.

El enfriamiento es indispensable para llevar la respiración y la actividad metabólica al míni-

■ La Asociación Internacional de Productos Frescos Precortados define como producto precortado "cualquier fruta u hortaliza o la combinación de éstas que han sido alteradas físicamente pero que permanecen en un estado fresco" y que no han sido expuestas a congelamiento o procesamiento térmico o a cualquier otra forma de preservación

mo. Existen diferentes tipos de enfriamiento y la selección del sistema dependerá de la morfología y del tamaño del producto:

- Por aire: donde los contenedores deben tener ventilación. Es un método adaptable a todo tipo de productos hortícolas.

- Hidroenfriamiento: más eficiente, es el método más rápido, además no se producen pérdidas de peso (de agua). La desventaja es que no todos los productos se adaptan a este método donde el medio es el agua y pueden proliferar organismos si quedan gotas. Se utiliza en melones, melocotones.

Puede ser en ducha o inmersión, por lotes o en cinta transportadora.

- Por vacío: el cambio del estado del agua que evapora provoca la disminución de la temperatura, y se debe disminuir la presión para que sea más rápida la evaporación. Este sistema es muy rápido.

- Por hidrovacío: utilizado para apio por ejemplo.

Los dos factores más importantes de la poscosecha en los que se debe invertir para prolongar la vida útil del producto son la temperatura (el 60 % de la inversión para disminuirla) y la humedad relativa (el 40 %). Las atmósferas modificadas, con la disminución del oxígeno, el aumento del dióxido de carbono y la modificación de los niveles de etileno, también son beneficiosas para prolongar la vida útil poscosecha. Pero primero debemos ajustar los valores de temperatura y humedad. El control de la atmósfera exige una alta inversión, por lo que se aplica en pocos casos como manzana, kiwi, o para almacenamientos a largo plazo. El etileno en pepinos puede traer problemas de amarilleamientos y deben aplicarse absorbentes de etileno para evitar que esto ocurra. El 1-MCP es un buen competidor del etileno, actúa bloqueando el receptor del etileno que está en el fruto evitando que se desencadenen los procesos de maduración. El 1-MCP permite aumentar la vida útil post-reco-



lección en ciruela porque retrasa las pérdidas de peso y de firmeza, los cambios de color y el índice de madurez a través de una menor respiración.

Estos temas fueron tratados con mayor precisión en las conferencias llevadas a cabo por IFPA Europe durante el "IV Seminario Euroagro Frutas y Hortalizas" el pasado mes de octubre, por Giancarlo Collelli (Profesor de la Universidad de Foggia).

Desinfectantes para el agua de lavado

Otro aspecto clave en los procesos es la desinfección del agua de lavado. En poscosecha y procesado se produce una gran recirculación de agua, por lo que

es muy importante la desinfección de la misma. Algunos productos utilizados son: cloro, Dióxido de cloro (menos afectado por el pH y la materia orgánica que el cloro), ácido peroxiacético (más costoso pero muy eficiente), peróxido de hidrógeno, Lactoperoxidasa (nuevo producto probado recientemente), Ácidos orgánicos, Clorito de Sodio acidificado, Ozono (antimicrobiano), Agua Oxigenada y Luz UV. (María Isabel Gil Muñoz, CEBAS- CSIC Murcia).

Innovación en el envasado de productos frescos cortados

Por último llegamos a la etapa de "envasado", en la que no debemos olvidar que estamos envasando algo "vivo" dentro de un envase al que le pedimos que prolongue la vida útil. No se puede mejorar lo que entra en el envase. Si tenemos problema de materia prima o suministro, el envasado no podrá mejorarlo. De allí la importancia de realizar buenas prácticas desde la selección de los cultivares hasta este punto, el envasado del producto procesado. Hay que tener mucho cuidado con las fugas que se producen. Debemos tener claro que es imposible

■ **Los frutos y hortalizas "fresh-cut" tienen el valor añadido de la frescura, conveniencia, sabor, apariencia y calidad que contribuyen a fomentar el consumo de esta gama. Para los servicios de comida, estos alimentos contribuyen a disminuir los tiempos, los desechos y la mano de obra**

y que no existe "un producto para todos". Tampoco existe una 'bolsa para ensalada' y cada producto requerirá de un envase específico que le permita prolongar su vida útil de acuerdo a sus características.

En cuanto a innovaciones en el envasado de productos frescos, Jeffrey Branderburg, presidente de JSB Group, habló de los nuevos aspectos en esta materia durante las conferencias llevadas a cabo por IFPA Europe en el "IV Seminario Euroagro Frutas y Hortalizas". Entre ellos:

- El envasado sin fugas. En EEUU el objetivo es del 1-2 % pero la mayoría está entre el 5 y 10 % de fuga.

- La Vida Útil como calidad: es muy importante que se conserve la calidad hasta los "x" días indicados en el envase, garantizando que la calidad hasta ese momento será la máxima. Una vez logrado, se puede ir al siguiente

nivel. Solamente se puede intentar prolongar la vida útil del producto cuando la calidad de la cual se dispone en la vida útil actual es la máxima.

- Debemos conocer el índice de respiración de cada producto en particular.

- Debemos cuantificar los análisis de los vegetales procesados. Lo no cuantificado afecta a la elección del envasado y la prolongación de la vida útil.

- Polímeros OTR: polímeros modificados y polipropilenos.

■ **La selección de cultivares, las técnicas de producción y el manejo poscosecha, pueden ser determinantes en la prolongación de la vida de los "fresh-cut" si se realizan adecuadamente**

- Resistencia al pinchazo en caliente: Test con el que se evita que pasen a la cadena los envases no aptos.

- Tecnología GPM (es muy cara, encarece x 5): para utilizar en individuos de respiración muy alta, por ejemplo en champiñones.

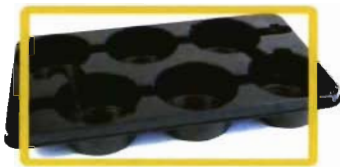
- PLA con ácido poliláctico (producto renovable que se obtiene del almidón del maíz).

En cuanto a envasados, se investiga en materia óptica, respiración y aislamiento de los recubrimientos y películas utilizadas, realizando para ello pruebas de resistencia a rupturas, rasgaduras y punzadas y simulando las condiciones a las cuales pueden estar sometidos los productos precortados durante su manipulación y transporte.

Para saber más...

www.fresh-cuts.org

www.feriavalencia.com/euroagro



Disseminats, nº 2 · 08929 · TEIÀ

Oficina: Teléfono, 93 460 76 76 Fax, 93 397 12 53

Fabrica: Teléfono, 93 540 04 73 Fax, 93 540 03 04

www.plasticosingag.com