

Experimento en la raíz de loto de secado por microondas.

1 materiales y métodos

1.1 materiales y reactivos

"Beauty Red Lotus Root: en mayo de 2012 por la provincia de Jiangsu Yangzhou Baoying County Tianhe Food Co., Ltd. La raíz de loto es tierna y tierna, con un color blanco puro y ninguna lesión mecánica evidente. Después de lavar y pelar la raíz de loto, la raíz de loto se cortó en rodajas de 5 a 6 mm de espesor con una cuchilla de acero inoxidable y se empapó inmediatamente en ácido cítrico al 0,2% y ácido cítrico al 0,2%.

1% de cloruro de sodio, protector de color, media hora después, remover, escaldado en agua hirviendo durante 3 minutos, enfriar con agua a temperatura ambiente, poner en solución de maltodextrina al 2% remojar durante 1 hora, retirar y escurrir, colocar en el refrigerador aproximadamente - 18, congelar y reservar. El contenido de humedad inicial de las rodajas de raíz de loto antes del secado por microondas es de aproximadamente

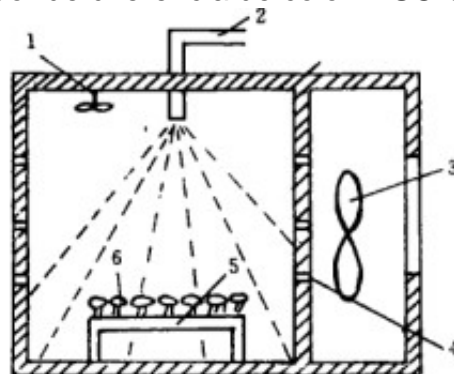
84%.

El ácido cítrico, el cloruro de sodio, la maltodextrina son de calidad alimentaria, el ácido ascórbico, el 2,6-dicloroindofenol, el reactivo de Folin, la acetona, el bicarbonato de sodio, el ácido oxálico, el ácido gálico, el carbonato de sodio son analíticos puros.

1.2 instrumentos y equipos

DHG-9073B5-III Caja de secado por chorreado a temperatura constante de calefacción eléctrica (Shanghai Xinmiao Medical Device Manufacturing Co., Ltd.); [Equipo de secado por microondas](#) MVD-1 (Fábrica de equipos eléctricos y mecánicos Nanjing Xiaoma); Equipo de expansión de aire de calefacción eléctrica QDPH-5 (Tianjin Qinde New Material Technology Co., Ltd.);

Analizador de textura QTS (CNS Farnell, Reino Unido); Trituradora universal de alta velocidad FW100 (Tianjin Tester Instrument Co., Ltd.); Balanza de análisis de cojín FA2104 (Beijing Saidoris Scientific Instrument Co., Ltd.); Analizador de diferencia de color WSC-S (Shanghai



Precision Scientific Instrument Co., Ltd.); JSM-

Microscopio electrónico de barrido 5610LV (Japan Electronics);

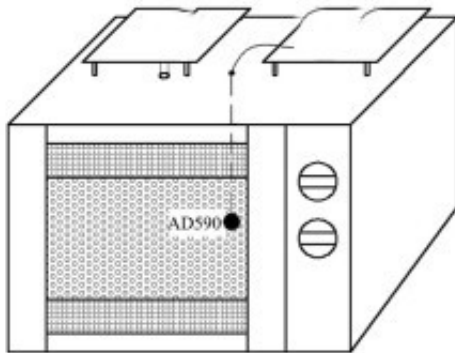
Instrumento de chapado en oro JFC01600 (compañía Japan Jeol).

1.3 método de prueba

Las rodajas de raíz de loto de la misma calidad se secaron mediante seis métodos de secado diferentes. Después del secado por microondas, se determinaron la contracción, el color, la textura, la retención de VC, la retención de polifenoles y la microestructura de las rodajas.

1.3. 1 método de secado

1) la temperatura de secado con aire caliente (AD) es de 60 ° C y el tiempo de secado es de 3H.



Schematic diagram of microwave drying temperature control system

2) la [microondas raíz de loto secado](#) era 0.08MPa, 1200W de potencia de microondas y 23min tiempo de secado.

3) Se secó el secado por microondas con aire caliente al vacío (AD-VMD) por aire caliente a 60 ° C durante 1 a 40% de humedad, luego se humidificó a 4 ° C durante 18 h, luego se secó al vacío con microondas al vacío 0.08 MPa y microondas 4) para el aire, luego se humidificó a 4 ° C durante 18 h. Luego, la presión de inflado fue de 0.11 MPa , la temperatura de hinchamiento fue de 85 ° C, el tiempo de hinchamiento fue de 45 minutos, la temperatura de secado fue de 75 ° C, el tiempo de secado fue de 90 minutos, y la presión en el tanque de vacío fue de - 0.095 ~ - 0.1 MPa. Hinchado y secado.

1.3. 2 Análisis y determinación.

La muestra se sumergió en agua con una lámina de plástico circular y el volumen (a) se leyó con 5 g. Fuera de 10 segundos.

2) Con el fin de determinar el color de las tabletas crujientes de raíz de loto con mayor precisión, la diferencia de color del polvo de raíz de loto se determinó mediante un colorímetro después de batirlo.

Valores L * (luminosidad, brillo), que varían de 0 a 100, 0 para negro, 100 para blanco; valores

a * (enrojecimiento, enrojecimiento) para el color entre rojo y verde, "+" para el color entre rojo y verde, "-" para el color verde, cuanto mayor sea el valor, mayor será el sesgo más grave; los valores b * (amarillo, amarillo) para el color entre amarillo y azul, "+" significa amarillo y "-" significa azul parcial. 5 Se tomaron muestras para cada muestra y se obtuvo el valor promedio.

3) La determinación de VC se basó en el método GB / T 6195-86 y 2, 6 - dos de clorofenol indofenol.

Los 10 mg estándar de ácido gálico, desde el secado al vacío hasta el peso constante, se disolvieron con precisión y se disolvieron en agua y se fijaron en 100 ml. Se prepararon diferentes gradientes de concentración y se determinó 1 ml de la solución de concentración diferente anterior. Se agrega en un tubo colorimétrico de 10 ml y luego se agrega a su vez.

1 ml de agua desionizada, 0, 5 ml diluidas 2 veces de solución de prueba de folin fenol.

La absorbancia de la solución de Na₂CO₃ con 20% de Na₂CO₃ a 1.5 ml se determinó a 760 nm después de la reacción a temperatura ambiente durante 2 horas. Los fenólicos totales se determinaron mediante ácido gálico.

5) La dureza y la fragilidad se midieron con un analizador de textura en las siguientes condiciones de prueba: tipo de sonda: sonda cilíndrica P / 5N; modo de operación: fuerza de medición durante la compresión, velocidad de prueba previa: 3,0 mm s-1;

0,5 mm - S - 1; después de la prueba velocidad de retorno: 3. 0 mm. - 1; distancia de prueba: 5 mm. El valor de dureza / N es igual al valor máximo de la fuerza en la curva, es decir, la fuerza máxima requerida para La fractura de la muestra.