

QUÍMICA

PRÁCTICA DE LABORATORIO

Propiedades del gluten y del almidón

FECHA:

CALIFICACIÓN:

CURSO: 3^o C

INTEGRANTES:

Santino Castro

Agustín Flores

Agustín aragon

Benjamin Carmona

Joaquin Zapata

Práctica de laboratorio: Propiedades del gluten y del almidón

Objetivo general: Reconocer la presencia y algunas propiedades del gluten y del almidón en alimentos comunes.

Ensayo 1: Aislamiento y observación del gluten del trigo

Objetivo: Extraer y observar el gluten presente en la harina de trigo.

Materiales: en rojo figuran los que debe traer el equipo de trabajo

Harina de trigo (aprox. 100 g)

Agua (cantidad suficiente)

Recipiente o bowl

Gasa o tela fina

Bandeja o colador

Guantes (opcional)

Procedimiento:

Colocar la harina de trigo en un recipiente y agregar agua poco a poco hasta formar una masa homogénea (como la del pan).

Dejar reposar la masa 10–15 minutos.

Colocar la masa sobre una gasa o colador y lavarla con un chorro suave de agua.

Continuar lavando y amasando hasta que el agua que escurre salga casi transparente.

El material elástico y pegajoso que queda es el gluten.

Observaciones:

Compara y describe la masa sin lava y la masa lavada.

Describe las propiedades o características del gluten obtenido

Conclusión ensayo 1:

Escribe la conclusión del ensayo

Ensayo 2: Detección de almidón con yodo (Prueba del Lugol)

Objetivo: Identificar la presencia de almidón en distintos alimentos mediante una reacción colorimétrica.

Materiales: en rojo figuran los que debe traer el equipo de trabajo

Solución de yodo o reactivo de Lugol ($I_2 + KI$ en agua)

- Alimentos a probar: papa cruda (una rodaja), pan (una rodaja), harina (una cucharada), arroz cocido (una cucharada), banana (una rodaja), leche (dos cucharadas), aceite (dos cucharadas), etc.

Gotero

Placas de Petri o platos plásticos

Cuchillo o espátula

Procedimiento:

Colocar una pequeña porción de cada alimento en una placa.

Añadir una o dos gotas de reactivo de Lugol sobre cada muestra.

Observar el cambio de color.

Observaciones:

Compara y describe las características de los alimentos antes y después del ensayo

Conclusión ensayo 2:

Escribe la conclusión del ensayo

Análisis conjunto:

Realiza un análisis que relaciones ambos ensayos.

Preguntas post-laboratorio

1. ¿Qué diferencias observaste entre la masa antes y después de lavar la harina en la prueba del gluten? (Reflexiona sobre textura, color y elasticidad.)
2. ¿Por qué el agua que escurre al lavar la masa se vuelve blanca al inicio y luego transparente?
3. ¿Qué tipo de alimentos mostraron una coloración azul oscura con el reactivo de Lugol? ¿Qué indica esto?
4. ¿Qué importancia tienen el gluten y el almidón en la preparación de alimentos como el pan o la pasta? (Piensa en su función en la textura, estructura o valor nutritivo.)
5. Si una persona fuera intolerante al gluten (celíaca), ¿qué implicaciones tendría esto en su dieta según lo observado en el laboratorio?

Elabora un informe de laboratorio que contenga:

Caratula, con todos los datos.

Todos los registros y respuestas de la práctica.

Imágenes de los ensayos.

Respuestas:

Ensayo 1

Observaciones:

Masa sin lavar	Masa lavada
La masa sin lavar tiene una textura blanda, pegajosa, de color blanco y no es muy elástica.	La masa después de lavar queda con una textura elástica y gomosa de color un poco más amarillo y muy elástica al estirla .

Conclusión:

Al lavar la masa durante 10 a 15 minutos desaparece la mayor parte del almidón lo que queda en el colador es el gluten. Una masa elástica y gomosa.

Ensayo 2

Observaciones:

Papa	Banana	Pan	Arroz cocido
Cuando pusimos una gota de reacción de lugol la papa absorbió la gota y se torno de color negro.	Cuando pusimos una gota de reacción de lugol la banana se torno de color negro y al rededor se puso de color amarillento.	Cuando pusimos una gota de reacción de lugol el pan se torno de color negro con sobras moradas.	Cuando pusimos una gota de reacción de lugol el arroz se torno de color negro con sombras azules.

Conclusión:

El reactivo de lugol produjo coloración en los alimentos que contienen almidón.

Respuestas a las preguntas post laboratorio:

1) Las diferencias que observamos entre la masa antes y después de lavar.

La masa sin lavar tiene una textura blanda, pegajosa, de color blanco y no es muy elástica.

La masa después de lavar queda con una textura elástica y gomosa de color un poco más amarillo y muy elástica al estirla .

2) El agua al lavar la masa al principio se vuelve blanca por que al lavarla se le escurre la mayor parte del almidón y luego se vuelve transparente por que ya casi no hay almidón.

3) El alimento que mostró una coloración azul oscura con el reactivo de Lugol fue el arroz cocido esto indica que contiene un alto contenido en almidón que reacciona con yodo formando la coloración azul oscura.

4) Las importancia que tienen el gluten y el almidón en la preparación de alimentos como el pan o la pasta son que el gluten: da elasticidad y estructura a las masas atrapa CO_2 durante la fermentación, permitiendo que el pan suba y mantenga la textura esponjosa y el almidón: contribuye a la textura, aporta energía (carbohidratos) y, al cocinarse, gelatiniza y da cuerpo/consistencia . Ambos influyen en la miga, textura y valor nutricional.

5) Las implicaciones qué tendría en su dieta serian que debe evitar completamente los alimentos con gluten como pan, pastas, galletas y harinas de trigo en su lugar puede consumir alimentos sin gluten por ejemplo: arroz, maíz, papa, productos elaborados especialmente "sin TACC".