

על חלבונים ומרנג

ההסבר המדעי

מרנג הוא תערובת של חלבונים וסוכר שמוקצפים יחד עד שנפח התערובת גדל ונוצר קצף יציב. לחלבונים יכולת הקצפה מעולה, והם יכולים להגדיל את נפחם עד פי שמונה מנפחם ההתחלתי.

הצעד הראשון בהכנת מרנג הוא הכנסת אוויר לחלבונים על ידי תהליך ההקצפה. בתהליך הזה חלבוני הביצה, שהיו במבנה כדורי, נפתחים לשרשרות שמתפתלות סביב בועות האוויר וכך נוצר הקצף. המפתח להצלחת הקצף הוא הקצפת חלבוני הביצה עד לשלב שבו שרשרות החלבון עוטפות את בועות האוויר בצורה רופפת, כך שבמהלך האפייה המבנה החלבוני הרופף מאפשר לבועות האוויר להתרחב וליצור מרנג רך ואוורירי. אם חלבוני הביצה יוקצפו יותר מדי, הקשרים בין שרשראות החלבון יתחזקו והקצף יתגבש עוד לפני שלב החימום, כך שבחימום נפח הקצף לא יגדל. אם חלבוני הביצה המוקצפים נראים יבשים וגושיים, הם כנראה הוקצפו יותר מדי.

לסוכר יש תפקיד חיוני בהכנת מרנג. מעבר להוספת המתיקות, הוא מסייע בייצוב מבנה המרנג. כשמקציפים סוכר עם חלבוני הביצה, הסוכר מתמוסס במים שנמצאים במעטפת החלבון העוטפת את בועות האוויר - חלבון הביצה מכיל למעלה מ-90 אחוז מים. השילוב של סוכר, מים וחלבון מאפשר את יצירת המעטפת הרפואה הרצויה. את הסוכר יש להוסיף באיטיות במהלך הקצפת החלבונים כדי לאפשר המסה טובה ואחידה שלו. במהלך האפייה בתנור, המים מתאדים ומתקבלות בועות עדינות עטופות במעטפת דקה של חלבון וסוכר.

להרחבה: החביתה האוורירית ביותר
להרחבה נוספת: מדע במטבח