

## מדע, עוגיות ומה שביניהם

### ההסבר המדעי

אווריריות העוגיות מושפעת מחלבון החיטה, הידוע בשם גלוטן. אך מהו הגלוטן ומה תפקידו ביצירת מאפים תפוחים ואווריריים? גלוטן מורכב ממשפחות של חלבונים הנקראות גלוטנינים וגליאדינים. כאשר מעבדים ולשים את הבצק, מולקולות החלבונים הללו יכולות להתחבר זו לזו לשרשרות ארוכות מאוד וליצור את רשת החלבונים הידועה בשם גלוטן. הרשת הזאת מעניקה לבצק גמישות ואווריריות, משום שהיא לוכדת בועות גז שנוצרות בהתפחה (במתכון שלנו, אבקת האפייה מתפרקת ונוצר פחמן דו-חמצני). בניסוי השתמשנו בקמחים שונים, הנבדלים בשיעור החלבון שבהם. שיעור החלבון בקמח לבן הוא כ-10 אחוזים, ואילו בקמח שיפון שיעורו הוא כ-8 אחוזים. זה לא ההבדל היחיד בין הקמחים. שרשראות החלבון בקמח השיפון קצרות יותר, ולכן הרשת שנוצרת פחות יעילה בלכידת בועות הגז הנפלטות והתוצאה היא עוגיות צפופות ודחוסות. קמח ללא גלוטן כמובן אינו מכיל גלוטן, והגורם העיקרי להתפחה הוא הביצים וחומרים אחרים שמוסיפים כדי לעזור בהתפחה. כצפוי, אפשר להבחין בהבדלים במידת ההתפחה של העוגיות, והעוגיות שתפחו הכי הרבה אלה שנאפו מקמח לבן.

**להרחבה:** הגמישות של הפיצה  
**להרחבה נוספת:** מדע במטבח