

פופקורן

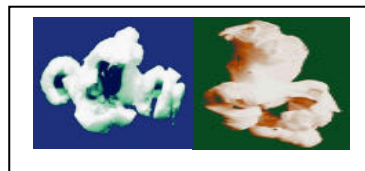
אין כמעט אדם שלא יזהה את קולות ההתבקעות של גרגרי הפופקורן ואת ריחם. את הפופקורן מכינים מזן של תירס אשר עובר תהליך ייבוש בשדה עוד לפני קטיפתו. לתהליך הייבוש יש קשר להתבקעות גרגרי התירס שהופכים לחטיפי. ניתן לבקע את גרגרי התירס בדרכים שונות. כבר לפני כ- 5000 שנה הבעירו האינדיאנים מדורה, בה התבקעו גרגרי התירס והתפזרו לכל עבר. כיום מכינים פופקורן במספר אופנים כגון: בסיר מכוסה המונח על הכיריים, בשקית נייר אטומה המעוצבת במיוחד עבור הכנת פופקורן במיקרוגל, במתקן מיוחד המיועד לאח ובמכשיר חשמלי סגור, שכולל גוף חימום המחמם את הגרגרים ומפוח המוציא אוויר מהמכשיר.

שאלה 1

בקטע מצוינות דרכים אחדות המיועדות להכנת פופקורן. מהו המשותף לכל תהליכי ההתבקעות?

שאלה 2

גרגר הפופקורן מכיל עמילן ומעט מים. קליפתו החיצונית קשה. כשמחממים את הגרגרים לכ- 220°C , המים הופכים לאדי מים היוצרים לחץ בתוך הגרגר. כאשר הלחץ בתוך הגרגר גובר, קליפת הגרגר נבקעת וליבת (תוך) הגרגר פורצת החוצה יחד עם אדי המים ונוצרת צורת הפופקורן המוכרת.



גרגרי פופקורן שהתבקעו



גרגרי פופקורן

בשעת הכנת הפופקורן נשארים גם גרגרים שלא התבקעו. בטבלה שלפניכם סיבות אפשריות לאי-התבקעותם של גרגרי התירס. סמנו **נכון** או **לא נכון** לגבי כל סיבה:

	סיבות אפשריות לאי-בקוע
נכון / לא נכון	א. תכולת מים גבוהה מדי בגרגר
נכון / לא נכון	ב. תכולת מים נמוכה מדי בגרגר
נכון / לא נכון	ג. חימום הגרגר לכ- 220°C
נכון / לא נכון	ד. טמפרטורה נמוכה של מקור החימום

שאלה 3

ישראל ודפנה החליטו לנסות ולהגדיל את מספר גרגרי הפוקורן המתבקעים. לשם כך, בשלב הראשון הם ייבשו 10 גרגרי פופקורן במשך מספר ימים בשמש. לאחר מכן, חממו כמות שווה של שמן בשני כלים זהים, לסיר אחד הכניסו את 10 גרגרי הפופקורן שייבשו בשמש ולסיר שני הכניסו 10 גרגרי פופקורן שלא יובשו ואשר נלקחו מאותה אריזה. הכלים חוממו במשך 10 דקות באמצעות אותו מקור חימום.

מה הייתה ההשערה בניסוי זה?

שאלה 4

לפניכם תוצאות הניסוי של ישראל ודפנה:

גרגרים שלא יובשו	גרגרים שייבשו בשמש	אחוז הגרגרים שהתבקעו
80%	90%	

לפניכם משפטים המתארים את הניסוי שביצעו ישראל ודפנה ותוצאותיו.

סמנו את המשפטים הנכונים:

- שאלת המחקר בניסוי זה היא, האם ייבוש גרגרי פופקורן בשמש לפני הכנתם ישפיע על מספר הגרגרים שיבקעו.
- קבוצת הבקרה הייתה קבוצת הגרגרים שייבשו בשמש.
- תוצאות הניסוי הראו, כי רק גרגר אחד שייבש בשמש לא התבקע בהשוואה לשני גרגרים שלא יובשו.
- תוצאות הניסוי מראות בדאות, שייבוש גרגרים בשמש לפני הכנתם מגדיל את אחוז הגרגרים שמתבקעים.

שאלה 5

מה אפשר לומר על חלקיקי המים בתהליך שבו נוצרים אדי מים בגרגר הפופקורן?

- החלקיקים נעים לאט יותר ומתרחקים זה מזה.
- החלקיקים נעים מהר יותר ומתרחקים זה מזה.
- החלקיקים נעים לאט יותר ומתקרבים זה לזה.
- החלקיקים נעים מהר יותר ומתקרבים זה לזה.

שאלה 6

נניח כי הנך מתכונן לערוך מסיבה ולהזמין את חבריך. לפניך מוצגות שתי אריזות פופקורן:

פופקורן להכנה על הכיריים

פופקורן להכנה במיקרוגל

בטעם חמאה

<p>רכיבים: גרגירי פופקורן</p> <p>ערכים תזונתיים ל-100 גרם: אנרגיה: 380 קלוריות חלבונים: 12 גר' פחמימות: 80.8 גר' נתרן: 0 מ"ג כולסטרול: 0 מ"ג סיבים תזונתיים: 4.1 גר' ברזל: 2.7 מ"ג אשלגן: 30.1 מ"ג</p> <p>משקל: 500 גר'</p> <p>כשר</p> <p>מחיר: 5.10 ₪</p>	<p>מוכן תוך דקות</p> <p>רכיבים: גרגירי תירס 71%, שומן צמחי מוקשה, מלח, חמאה, חומרי טעם, צבעי מאכל: E-100, E-160c, E-160 (b).</p> <p>ערכים תזונתיים ל-100 גרם: אנרגיה: 512 קק"ל חלבון: 8 גר' פחמימות: 61 גר' שומן: 26 גר' - שומן רווי: 5 גר' סיבים תזונתיים: 18 גר' נתרן: 500 מ"ג</p> <p>משקל: 600 גר' (6 שקיות – 100 גרם כ"א)</p> <p>כשר חלבי</p> <p>מחיר: 18.99 ש"ח</p>
--	---

סמן את מידת הסכמתך לגבי כל אחד מהמשפטים הבאים:

לא מסכים	מסכים חלקית	מסכים	מסכים במידה רבה	
				אבחר לקנות את הפופקורן להכנה על הכיריים משום שהוא זול יותר.
				אבחר לקנות את הפופקורן להכנה במיקרוגל כי מה שחשוב לי הוא הטעם ולא המחיר.
				אבחר לקנות את הפופקורן להכנה על הכיריים משום שאין בו צבעי מאכל.
				אבחר לקנות את הפופקורן להכנה במיקרוגל כי הוא יהיה מוכן מהר יותר.
				אבחר לקנות את הפופקורן להכנה במיקרוגל משום שהכנת הפופקורן על הכיריים מצריכה תוספת של שמן.