

# גרגור יוהן מנדל (1822-1884)

## אבי תורת התורשה.



- ערך מחקר בצמח אפונת הגינה, הגיע למסקנה כי יש **חוקיות** בהורשת התכונות מדור לדור.
- טען שלכל תכונה אחראי **זוג גורמים תורשתיים** והם המאפשרים את הופעת התכונה ביצור החי.
- טען ששני הגורמים התורשתיים יכולים להיות **זהים** זה לזה או **שונים** זה מזה.

## מילון מושגים

• גן- מקטע של דנ"א האחראי ליכולת לפתח תכונה תורשתית מסוימת.

• אלל- כל אחת מהצורות האפשריות של הגן. כל אלל אחראי לצורת ביטוי שונה (פנוטיפ) של אותה תכונה.

• גנוטיפ- הרכב הגנים (האללים) האחראים להיווצרותה של תכונה מסוימת.

• פנוטיפ- צורת הביטוי של התכונה ביצור החי.

• הומוזיגוט- יצור שבכל אחד מתאי גופו, שני הגורמים התורשתיים האחראים להיווצרותה של תכונה מסוימת (האללים) זהים.

• הטרוזיגוט- יצור שבכל אחד מתאי גופו, שני הגורמים התורשתיים האחראים להיווצרותה של תכונה מסוימת (האללים) שונים.

• דומיננטי- גורם תורשתי, שכאשר הוא נמצא ביצור הוא תמיד בא לידי ביטוי בפנוטיפ.

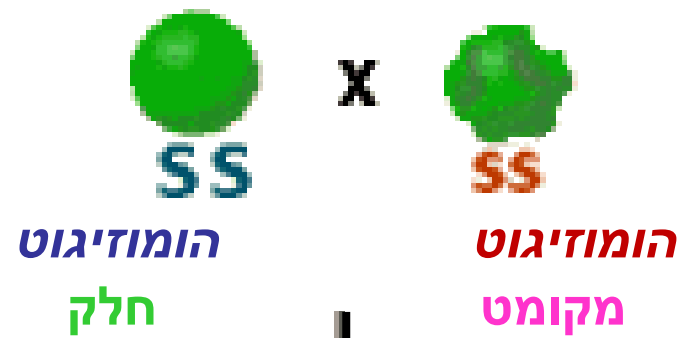
• רצסיבי- גורם תורשתי הבא לידי ביטוי ביצור רק כאשר הוא נמצא ללא גורם דומיננטי.

- מנדל חקר מספר תכונות של אפונת הגינה. דוגמא:
  - בצמח אפונת הגינה קיימת תכונה של צורת הזרע.
  - לתכונה שני פנוטיפים אפשריים: זרע חלק או זרע מקומט.

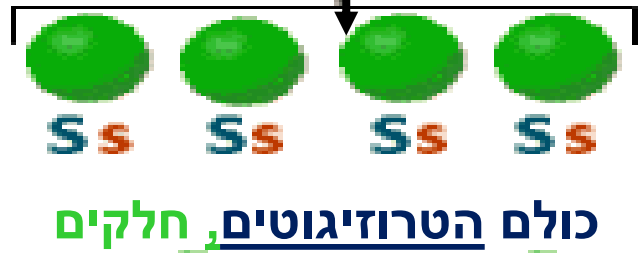
- התכונה מסומנת באותיות S (דומיננטי) ו-s (רצסיבי)
- הפנוטיפ של זרע חלק דומיננטי על פנוטיפ מקומט.

- מנדל ביצע הכלאה בין שני צמחים הומוזיגוטיים: אחד בעל זרעים חלקים ואחד בעל זרעים מקומטים.

**דור ההורים - P**

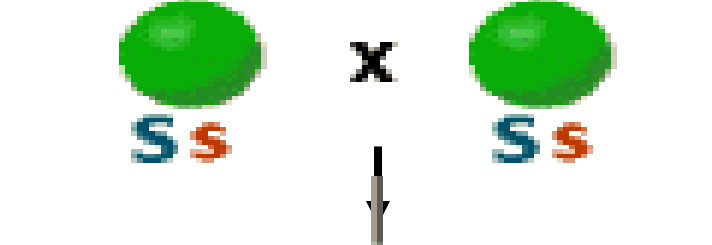


**F1 - דור צאצאים ראשון**



**F1 הכלאה עצמית בין צאצאי F1**

**F1 X F1**



**F2 - דור צאצאים שני**



**1 מקומט : 3 חלקים**

**יחסי הפנוטיפים**

**SS**

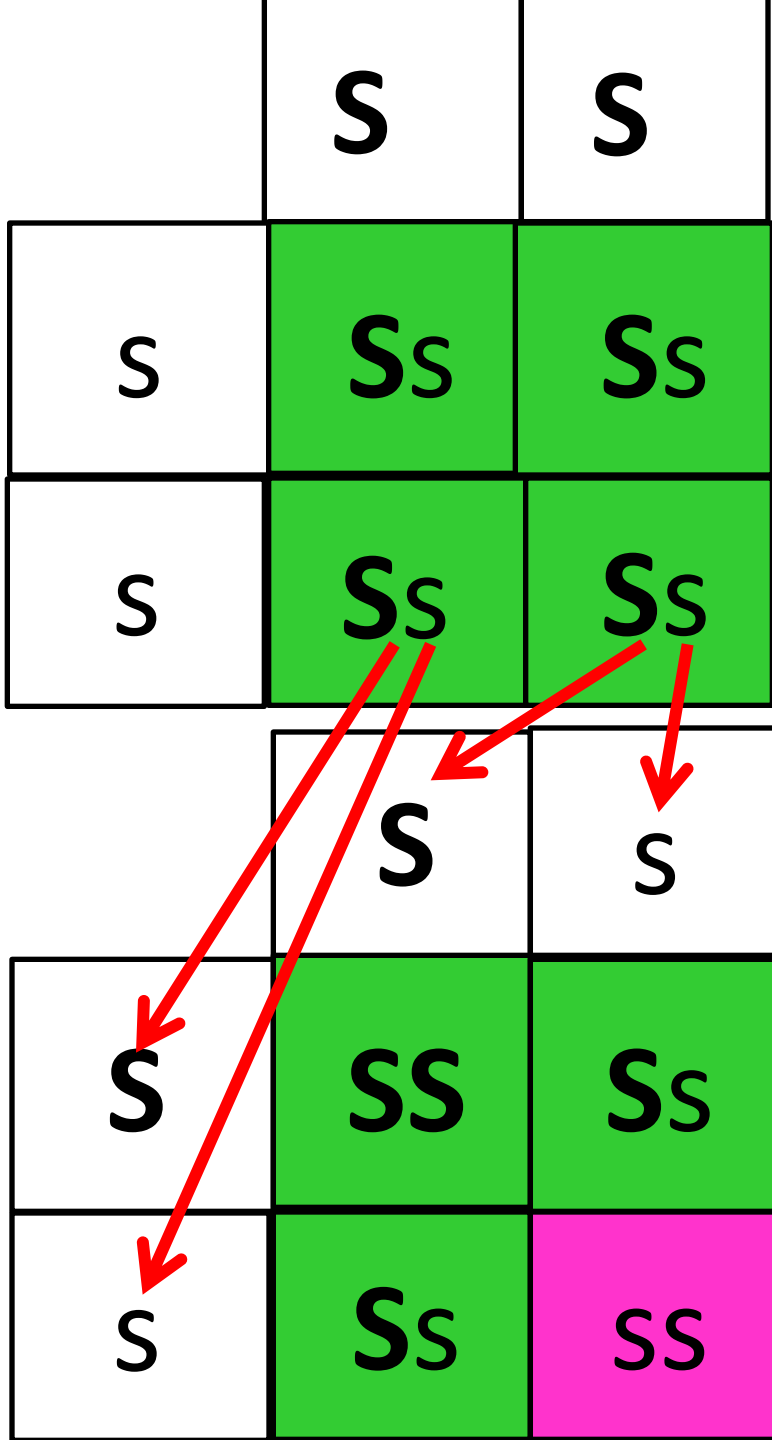
חלק

**Ss**

חלק

**SS**

מקומט



הדור הראשון: F1

כולם הטרוזיגוטים חלקים

(גנוטיפ Ss, פנוטיפ חלק)

הדור השני: F1 X F1 = F2

1 הומוזיגוט חלק+

2 הטרוזיגוטים חלקים

= 3 חלקים

1 הומוזיגוט מקומט

# דוגמאות של תכונות האדם אשר בהן קיימים אללים דומיננטיים ואללים רצסיביים:

- גומת-חן בסנטר
- קווצת שער לבן
- יכולת גלגול לשון
- צבע עיניים חום / צבע עיניים כחול
- תנוך אוזן נפרד / תנוך אוזן מחובר
- שער עם צבע / לבקנות

האלל האחראי על הופעת התכונה הוא רצסיבי.

לכן התכונה מופיעה אצל בני האדם בעלי 2 אללים רצסיביים (=הומוזיגוט רצסיבי) שהתקבלו מ-2 הוריו

# קו-דומיננטיות:

## העדר יחס של דומיננטיות ורצסיביות



P - דור ההורים



F1 - דור צאצאים ראשון

הכלאה F1 X F1



F2 - דור צאצאים שני

1 : 2 : 1

יחסי הפנוטיפים

$P^1P^1$

לבן

$P^2P^2$

שחור

$P^1P^2$

חום

	$P^1$	$P^1$
$P^2$	$P^1P^2$	$P^1P^2$
$P^2$	$P^1P^2$	$P^1P^2$
	$P^1$	$P^2$
$P^1$	$P^1P^1$	$P^1P^2$
$P^2$	$P^1P^2$	$P^2P^2$

הדור הראשון: F1

כולם הטרוזיגוטים חומים

גנוטיפ  $P^1P^2$   
(פנוטיפ חום)

הדור השני:  $F1 \times F1 = F2$

1 הומוזיגוט לבן

2 הטרוזיגוטים חומים

1 הומוזיגוט שחור