

נושא השיעור: 20. תורשה רפואה וחברה

שם המורה: גלילה אלדאג

כיתת היעד: תיכון

מקום השיעור ברצף הלימודי: תורשה בתא

המצגת נערכה ע"י גלילה אלדאג
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

y school
בכה לומדים היסוס



ביולוגיה



**הידע בתורשה ובהנדסה גנטית מיושם
בחקלאות, בתעשייה הביוטכנולוגית וברפואה.**

כמה דוגמאות:

א. הקניית עמידות צמחים בפני מזיקים

חרקים עלולים לגרום נזקים כבדים לגידולים חקלאיים.

חיידק הבצילוס מייצר רעלן הפוגע במיני חרקים.

הגן לייצור הרעלן הוחדר לצמחים כמו תירס, כותנה ותפוחי אדמה.

צמחים אלה גילו עמידות נגד המזיקים והיבול עלה.



ב. שיפור יכול



ניתן לשפר את הערך התזונתי של יכול בצמחים.
בתזונה צמחונית הרכב חומצות האמינו אינו מלא.
בשיטות של הנדסה גנטית הכניסו ל**צמחים** כמו חיטה
גנים שמקורם ב**יונקים** (גן לייצור קזאין בעיזים)
לייצור חלבוני תשמורת עשירים במגוון חומצות אמינו.



ג. ייצור חלבונים והורמונים

ההורמון החלבוני אינסולין, מיוצר בשיטות ביוטכנולוגיות. הגן האנושי לייצור אינסולין הוכנס לפלסמיד של חיידק, והחיידק מבטא גן זה ומייצר במעבדה את ההורמון.

באופן דומה הכניסו גנים לייצור גורמי קרישה אנושיים לחזירים. לאחר המלטה, הנקבות המהונדסות מייצרות חלב המכיל גורמי קרישה. בשיטות שונות מופרד חלבון זה מהחלב וניתן לחולי המופיליה. בחלב, בהשוואה לדם, הסכנה להעברת מחלות קטנה באופן משמעותי.



הנדסה גנטית - חסרונות

המתנגדים להנדסה גנטית מעלים חששות וטענות נגד:

* חשש ממעבר תכונות מיצור מהונדס ליצורי בר.

למשל מעבר הגן לעמידות לחרקים מצמח מהונדס לצמחי בר.

צמחים אלה עלולים להתרבות מאד ולהתפשט.

* חשש שהגן לעמידות לאנטיביוטיקה יעבור לחיידקים לא מהונדסים.

זהו סיכון בריאותי

* חשש מהבלתי ידוע.

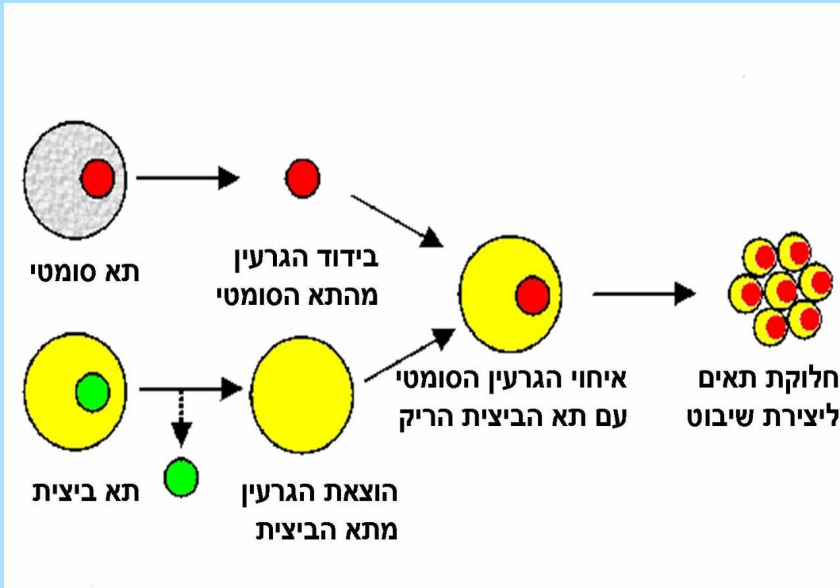
לא ניתן לחזות את ההשפעות והשינויים של מניפולציות אלה.



שיבוט הוא תהליך שמשכפל את רצפי ה-DNA, התאים, הרקמות והיצורים החיים, כך שמבחינה גנטית הם זהים לחלוטין למקור.

בטבע, תהליך זה מתרחש בחלוקת תא ביצורים חד תאיים. בשיבוט מלאכותי, יוצרים מיצור אחד, יצור חדש בעל הרכב גנטי זהה.

כך יצרו את הכבשה דולי ב- 1996.



תאי גזע

תאי גזע הם תאים שלא עברו התמיינות סופית, יש בהם את הפוטנציאל להתמין לתאים ספציפיים, או שיכולים להמשיך ולהתחלק.

ברפואה ובמחקר יש שימושים לתאים אלה:
במחלות דם - השתלת מח עצם נקי שנוצר מתאי גזע שהתמיינו.
מחקר - טיפולים למחלות אחרות, חקר התפתחות עוברית, הצמחת איברים חדשים, שיבוט ועוד.



פרויקט הגנום

מיזם בינלאומי, 1990 – 2003, לקביעת רצף הנוקלאוטידים בגנום האדם.

לביצוע הפרויקט פותחו טכנולוגיות ושיטות עבודה עם DNA.

המידע שנאסף אוחסן בבסיס נתונים.

נערך חיפוש וזיהוי גנים, ומיקומם בכרומוזומים.

ביואינפורמטיקה – כלים לניתוח הנתונים.

תוצרי הפרויקט משמשים: לחקירת התפקוד של הגנים והחלבונים שנוצרים מהם.

איתור גנים הקשורים למחלות.

ועוד...



נושא השיעור הבא: אקולוגיה

