

# פרסי בלווטניק: הכרה בהבטחה לתגליות מדעיות ועידוד חדשנות מחקרית

## מאת אסף אוני

פרסי בלווטניק למדענים צעירים, המוענקים מאז שנת 2007 מטעם קרן משפחת בלווטניק בארצות הברית, הוענקו השנה לראשונה בישראל, עם ציון עשור לייסודם ובמסגרת שיתוף פעולה של האקדמיה למדעים של ניו יורק עם האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים.



הפרסים הוענקו, בחודש פברואר, לשלושה חברי סגל צעירים מצטיינים באוניברסיטאות ישראליות בשלושה תחומים: מדעי החיים, מדעי הפיזיקה וההנדסה וכימיה – לציון הישגים יוצאי דופן ולעידוד מצוינות, מקוריות וחדשנות.

הפרסים חולקים כבוד למדענים צעירים מצטיינים באמצעות ציון הישגיהם יוצאי הדופן, הכרה בהבטחה הגלומה בהם לתגליות מדעיות בעתיד ועידוד חדשנותם המחקרית. סכום כל אחד מהפרסים הוא 100,000 דולר במענק בלתי מוגבל – מהסכומים הגדולים ביותר המוענקים כפרסים לחוקרים בתחילת דרכם, והם מוענקים למדענים ולמהנדסים מצטיינים עד גיל 42.



בשורת היושבים, מימין: נשיאת האקדמיה פרופ' נילי כהן, נשיא המדינה מר ראובן (רובי) ריבלין ורעייתו גב' נחמה ריבלין בשורת העומדים, מימין: פרופ' עודד רכבי, מר לן בלווטניק, פרופ' ענת לוין, פרופ' משנה צ'רלס דיזנדרוק ונשיא ומנכ"ל האקדמיה למדעים של ניו יורק מר אליס רובינשטיין. צילום: מארק ניימן / לע"מ

כל אוניברסיטה בישראל רשאית להגיש מועמדים מחברי הסגל שלה בכל אחד מתחומי הפרס. ועדת הפרס, המורכבת מחוקרים ידועי שם, בוחרת את המלצות המוסדות ובוחרת את הזוכים בפרסים. עם חברי ועדת הפרס נמנים פרופ' נילי כהן, נשיאת האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים, וכן יושבי ראש הוועדה פרופ' אהרן צ'חנובר, חתן פרס נובל וחבר האקדמיה, ומר אליס רובינשטיין, נשיא ומנכ"ל האקדמיה למדעים של ניו יורק. חבר האקדמיה פרופ' ידין דודאי מרכז את הקשר עם האקדמיה של ניו יורק. בוועדות המקצועיות שבחרו את המועמדים בכל אחד משלושת התחומים נכללו מדענים מובילים מישראל ומהקהילה המדעית הבין-לאומית. יושבי ראש חבר השופטים היו חברי האקדמיה פרופ' איתמר וילנר, פרופ' עדי קמחי ופרופ' מוטי שגב. הזוכים במחזור הראשון בישראל של פרסי בלווטניק הם פרופ' משנה צ'רלס דיזנדרוק, פרופ' ענת לוין ופרופ' עודד רכבי.

הזוכים הישראלים מצטרפים לקהילת חתני פרסי בלווטניק למדענים צעירים בארצות הברית ובבריטניה, המונה כיום יותר מ-185 זוכים. הם משתתפים בסימפוזיון המדע השנתי של בלווטניק בניו יורק, המתקיים מדי קיץ, ובאים אליו חוקרים להחליף רעיונות חדשים ולבנות שיתופי פעולה חוצי-דיסציפלינות.

## פרופ' משנה צ'רלס דיזנדרוק

### הפקולטה לכימיה ע"ש שולך, הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל

את ההשראה לייצר פולימרים עמידים יותר מבעבר לכוחות מכניים ולשחיקה על בסיס הדרך שבה מקופלים חלבונים קיבל פרופ' משנה צ'רלס דיזנדרוק מהטבע. הוא אינו זוכר בדיוק מתי עלה הרעיון, אבל הוא כנראה נבט כבר כששירת כקצין חומרים בחיל הים ונאלץ להתמודד עם שמנים, דלקים ופולימרים המוספים אליהם כדי לשמור על המנוע, צמח במהלך הדוקטורט בכימיה והבשיל אחרי הבתר-דוקטורט, שאותו בחר לעשות בתחום חדשני – הקשר בין מכניקה לכימיה.

"הרעיון התבשל אצלי במשך זמן רב, אבל בא לידי ביטוי רק בהצעת המחקר שהגשתי כשבאתי לישראל כמועמד למשרה אקדמית אחרי הבתר-דוקטורט", מספר פרופ' משנה דיזנדרוק. "בבסיסו הוא די פשוט – במקום שנייצר פולימרים בשיטה הקיימת, נייצר פולימרים שיהיו דומים יותר לחלבונים, כלומר מקופלים במבנה שלישוני. הרעיון היה להזיז את הכוח מהמקום שגורם למולקולה להישבר. ואכן, בשיטה הזו הראינו שאפשר לייצר מולקולות פולימרים שכמעט אינן נשברות".



**"משמעות הזכייה היא בעיקר איתות שאני נמצא בכיוון הנכון"**

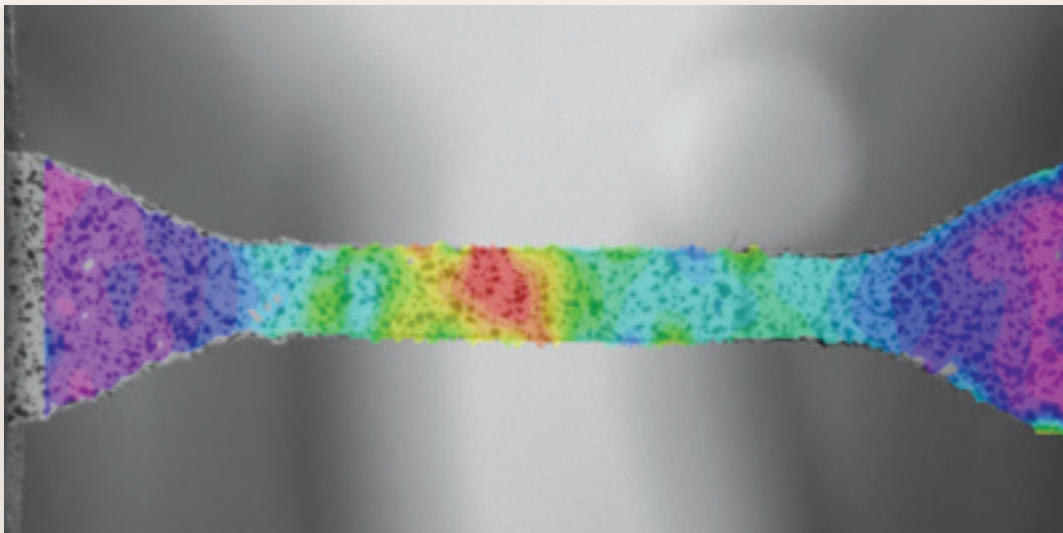
על פריצת דרך זו, ועל המחקר החדשני שלו בתחום, קיבל פרופ' משנה דיזנדרוק את פרס בלווטניק בתחילת השנה. "תחום המחקר שלי הוא הקשר בין המכניקה לכימיה", מסביר פרופ' משנה דיזנדרוק, "זאת אומרת איך לעשות כימיה באמצעות אנרגייה מכנית, בכוח, ואיך לשלוט בתכונות מכניות באמצעות הכימיה. זה מעניין ורלוונטי לזמננו משום שרוב החומרים שאנחנו משתמשים בהם נמצאים בסטרס מכני. עם הזמן הם מאבדים את התכונות שלהם, עד שהם נשברים.

"בעצם", אומר פרופ' משנה דיזנדרוק, "במחקר שלנו אנחנו יכולים לקחת את האנרגייה המכנית, ובמקום להשתמש בה כדי לשבור חומר, להשתמש בה למשהו מועיל. זה יכול להיות איתות ויזואלי שבילנו שהחומר עומד להישבר, או אפילו ניצול של האנרגייה המכנית כדי לחזק את החומר.

"אנחנו מסתכלים על המולקולות בתוך החומר", מסביר פרופ' משנה דיזנדרוק, "אז אנחנו יודעים איך הסטרס מתבטא בהן. אפשר למשל להוסיף לפלסטיק מולקולה שבמאמץ מכני פולטת אור אז אנחנו נדע כי חומר שנמצא בסטרס רגיל הוא שקוף, ואם הוא נשבר או בדרך

לשם – הוא ייצבע באדום. אשר לאפשרות ל'ריפוי עצמי' של חומרים – היות שאנחנו יודעים איך הכוח משפיע על המולקולות, אנחנו יכולים לשים מולקולה שכאשר היא בסטרס מכני, היא עוברת שינוי כימי ומתחילה לייצר קשרים כימיים חדשים. אז, במקום לאבד קשרים אנחנו יכולים לייצר קשרים.

"כל המנגנונים הללו קיימים בטבע", אומר פרופ' משנה דיזנדרוק. "אנחנו נחתכים ולעור שלנו יש מערכת שמתקנת את עצמה. השיטה שלנו עובדת באותה צורה, אבל במערכת פשוטה הרבה יותר, מכיוון שאין מדובר באורגניזם חי אלא בחומר סינתטי פשוט".



פיזור מאמץ בפלסטיק העשוי ממולקולות מקופלות בעת בדיקה מכנית. האיור באדיבות אור גלנז.

אשר ליישומים אפליקטיביים, בזמן הקצר יחסית מאז הגילוי כבר נרשמה התקדמות בכיוון מבטיח – שמנים למנועים. "אנחנו אמורים להחליף את השמן במנוע בכלי הרכב שלנו כל 15 אלף קילומטר, משום שבתוך השמן יש פולימר שנשבר אחרי זמן מה בגלל השחיקה שנובעת מהכוח שפועל במנוע. מה שאנחנו הראינו הוא שבשימוש באותם פולימרים אבל בצורת קיפול אחרת, דומה לחלבונים, הזמן עד לשבירה מתארך מאוד. בניסיון הראשון שלנו, בלי אופטימיזציה, היה צריך להחליף את השמן אחרי 75 אלף קילומטר. להערכתנו, אם נעשה את כל האופטימיזציה הדרושה, יהיה אפשר בעתיד לקנות רכב שיש בו שמן – ולא להחליף אותו אי פעם". "פיתוח זה", מספר פרופ' משנה דיזנדרוק, "מיתרגם לחיסכון של 300 מיליון ליטר שמן בשנה ברחבי העולם.

"בנוסף", אומר פרופ' משנה דיזנדרוק, "הבנו גם שהמדע יכול ללכת בכיוון ההפוך. הפולימרים המקופלים כחלבונים יכולים לשמש מודלים פשוטים להבנת הדרך שבה חלבונים מתנהגים בסטרס מכני בגוף האנושי".



אשר לזכייה בפרס בלווטניק פרופ' משנה דיזנדרוק אומר כי "משמעות הזכייה היא בעיקר איתות שאני נמצא בכיוון הנכון. הבחירה נעשית בוועדה מכובדת מאוד של אנשים מובילים בישראל בתחום הכימיה. זה מראה לי שמאמינים בי ובמה שאני עושה, ושצריך להמשיך בכיוון הזה".

פרס בלווטניק ניתן בין השאר על פריצת דרך ועל שבירת דוגמות מדעיות ופתיחת תחומים חדשים במדע. כשהוא נשאל אם יש דרך לשמור על רעננות מחשבתית באקדמיה, אומר פרופ' משנה דיזנדרוק כי לדעתו, "אחד הדברים החשובים ביותר הוא סמינרים וקריאה. חשוב מאוד לשמוע סמינרים מתחומים רחוקים. משם יגיעו רעיונות שמעולם לא חשבת עליהם". "אני עצמי", הוא מספר, "הולך לסמינרים בהנדסת מכונות, בחומרים ובהנדסה כימית; אני נשאר רק בתחום המוכר לי. אפילו באווירונאוטיקה כבר הייתי בסמינר".

עוד הוא מספר: "אני אוהב מאוד לקרוא מדע בדיוני. אני משתדל לקרוא לפחות כ-15 ספרי מדע בדיוני בשנה, גם בשביל ההנאה וגם כהשראה. הייתי רוצה שיהיה לי זמן ליותר, אבל כרגע אין".

## פרופ' ענת לוין

### הפקולטה להנדסת חשמל ע"ש אנדרו וארנה ויטרבי, הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל

פרופ' ענת לוין מפתחת דרכים חדשות לגמרי לצילום. שיטות הצילום ועיבוד התמונה שהיא מפתחת חופשיות מהמגבלות שנובעות מהדרך שבה התפתח התחום לאורך ההיסטוריה ומתאימות הרבה יותר לעידן הדיגיטלי, שבו צילום הוא מידע שיכול לשמש צרכים שונים – מראייה ממוחשבת דרך זיהוי תנועה וכלי רכב ועד לאבחון רפואי.



**"אם המטרה היא לא לקבל תמונה לאלבום אלא תמונה שתוכל לעבד אותה, מדובר בתהליך שונה לגמרי"**

"תהליך הצילום התפתח מהצורך לשים תמונה באלבום", היא אומרת. "בהתחלה מצלמה לכדה תמונה על פילם, את הפילם היינו מפתחים לתמונה ואותה שמים באלבום תמונות או מפרסמים בעיתון. אחר כך אמרו 'בואו נסרוק את הפילם', ואז יהיה אפשר לעבד את התמונה – לחדד אותה, לתקן את התאורה. התהליך התקדם עוד קצת, והפך כולו לדיגיטלי. התמונה צולמה באופן ממוחשב, והיה אפשר לבצע עיבוד מתקדם ומהיר יותר.

”בשלב הזה עלינו לשאול את עצמנו: האם אנחנו עדיין צריכים לצלם כמו שצילמנו בעבר? בעבר הייתה לנו עדשה שהמטרה שלה הייתה ליצור תמונה שהיא חדה ויפה. עכשיו המטרה שלנו היא לעבד את התמונה, ואלה הם שני דברים שונים. אם המטרה היא לא לקבל תמונה לאלבום אלא לקבל תמונה שתוכל לעבד אותה שתתאים למטרותיך, מדובר בתהליך שונה לגמרי”.

פרופ' לוי זכתה בתחילת השנה בפרס בלווטניק למדענים צעירים על המחקר שלה בתחום הצילום הממוחשב ועל האלגוריתמים שפיתחה שמאפשרים להתקדם בדיוק בכיוון זה – שינוי והגדרה מחדש של מושג הצילום כדי שיתאים לצרכים העכשוויים.

”אם המטרה שלך היא לא להדביק את התמונה באלבום”, מוסיפה פרופ' לוי, ”אלא לחפש פרצוף בתמונה או לחפש מכונית ולעקוב אחרי לוחית רישוי, אולי אפשר שהצמצם של המצלמה כבר יבצע קונבולוציה (תהליך חישובי) עם תבנית של פרצוף אנושי או של כלי רכב, ואז הוא כבר עושה לך חצי מהעבודה”.

תחום אחד שבו כבר התקדמה פרופ' לוי הוא בעיית הטשטוש בתמונות. ”טשטוש הוא בעיה מוכרת וניתיקה בתחום הצילום, והיא מתרחשת בגלל המרחק מהאובייקט, או משום שהוא זז. יש הרבה אלגוריתמים בתחום עיבוד התמונה שמנסים להפחית טשטוש. עבדו על זה הרבה שנים, והתחום התפתח, אבל זו עדיין בעיה קשה מאוד.

”מה שאנחנו פיתחנו הייתה דרך מיוחדת להזיז את המצלמה בתוך כדי צילום. למעשה 'קלקלנו' את הצילום בכוונה. קיבלנו תמונות מטושטשות גם באזורים שבהם היו אובייקטים בתנועה וגם באזורים סטטיים. אבל קלקלנו את התמונה בצורה שיהיה לנו הרבה יותר קל להפוך אותה – באמצעות עיבוד תמונה ממוחשב – לחדה.

”אם בעבר הייתה המטרה לצלם תמונה חדה או לתקן אותה באמצעות עיבוד תמונה כדי שתהיה חדה, עכשיו אנחנו אומרים: 'לא, המטרה שלנו היא לא לצלם תמונה חדה אלא לקבל תמונה טובה אחרי תהליך חישובי שהופך את הטשטוש; נצלם בצורה שיופיע טשטוש, אבל כזה שיהיה לנו הרבה יותר קל להתמודד איתו'. מה שאני מנסה לעשות הוא לתכנן את המצלמות ואת תהליך עיבוד התמונה יחד כדי לפשט בעיות שנחשבו למסובכות.

”בשנים האחרונות אני מתמודדת גם עם בעיה של פיזור”, מוסיפה פרופ' לוי. ”נניח שאתה מסתכל על כוס חלב ובוחן את הצורה שבה לייזר שמאיר עליה מצד אחד נראה בצד השני. אם הכוס הייתה ריקה, היינו רואים כמובן את אותה הנקודה. אבל היות שהכוס מלאה בחומר, במקרה הזה חלב, הנקודה מתפזרת. תהליך הפיזור מעניין משום שגם הוא יוצר סוג של טשטוש, אבל מורכב יותר מטשטוש שנובע ממרחק או מתזוזה.



חומרים שונים לבדיקת פיזור. האיור באדיבות פרופ' ענת לוי.

"הטשטוש שאנחנו מקבלים במקרה הזה תלוי בהרבה פרמטרים של החומר: אם יאירו חלב מלא וחלב דל שומן, כל אחד מהם יקבל מראה אחר. השאלה, למשל, היא אם באמצעות מדידת הטשטוש אפשר להגיד כמה אחוזי שומן יש בחלב, ועד כמה הוא טרי. אפשר ללמוד הרבה על החומר מהצורה שבה הלייזר עובר אותו – צפיפות, הרכב ועוד. מה שפיתחנו הם אלגוריתמים היודעים לעשות זאת ביעילות ובדיוק רבים מבעבר.

"מבחינה מעשית זה מעניין במגוון רחב של תחומים. למשל במעבדה, אם יש תרכובת שצריך להכין במדויק, ואין יודעים בדיוק מה רמת החומרים בתמיסה, אפשר להשתמש בפיזור שמתקבל במעבר דרכה כדי לדעת אם ההרכב נכון. גם בגוף האדם יש פיזור – אם רוצים לדעת מה יש ברקמות באמצעות בדיקות הדמיה. זה מעניין אפילו מחפשי נפט: הם רוצים לדעת את מבנה השכבות כדי לדעת איפה לקדוח. הם קודחים מעט, מבצעים פיצוץ ומודדים את ההדים באזור מסביב. למעשה, הם מודדים פיזור. בעיה נוספת היא של עננים – אם רוצים לדעת מה הצפיפות של עננים או למדוד זיהום אוויר, דרך פשוטה היא להסתכל על השמש דרכם ולבחון את הפיזור שמתקבל מהאור שעובר דרכם".

ועדת פרס בלווטניק ציינה כי למחקרה של פרופ' לוי "פוטנציאל לתרום בתחומי המדע, המחשבים והבידור, כמו גם למחקר אקדמי המשתמש במערכות הדמיה". כשהיא נשאלת כיצד פיתחה את השיטות החדשות, אומרת פרופ' לוי: "אני משתמשת במודלים פיזיקליים נכונים יותר וגם בשיטות אלגוריתמיות יעילות יותר מבעבר. בסופו של דבר, מדובר בתהליך שבו הצילום מתפתח כדי להתאים לשימושים העכשוויים שבו".

## פרופ' עודד רכבי

### המחלקה לנוירוביולוגיה, הפקולטה למדעי החיים ובית הספר סגול למדעי המוח, אוניברסיטת תל אביב

פרופ' עודד רכבי, העומד כיום בראש מעבדה באוניברסיטת תל אביב החוקרת את החוקים של הורשת רנ"א, זוכר את הרגע שבו גילה נדבך חדש בגנטיקה. זה היה במהלך הבתר-דוקטורט שלו באוניברסיטת קולומביה שבניו יורק. הוא תכנן ניסוי שבדק כיצד הדורות העתידיים של התולעת שאותה חקר מגיבים להדבקה בוורוס. אחת האקסיומות הגדולות של הביולוגיה היא כי מה שקורה במהלך חייו של האורגניזם אינו משנה את הדנ"א שלו. בין שהורים נדבקו בוורוס ובין שלא, ההשפעה אינה אמורה לחלחל מטה לצאצאיהם.



#### "אם מנסים לסתור דוגמות בסיסיות, אפשר לגלות דברים חשובים"

אבל מתחת למיקרוסקופ של פרופ' רכבי התרחש משהו אחר. "התולעת הונדסה כך שנוכחות הווירוס תגרום לביטוי של חלבון זורח", הוא סיפר. "לפי ההנחות בנושא ההורשה באמצעות דנ"א, כל הדורות הבאים של התולעת שחקרנו היו אמורים להיות פגיעים באותה המידה להדבקה בוורוס – כלומר לזרוח, אבל כשהסתכלתי במיקרוסקופ באותה שבת בבוקר", הוא מספר, "כל התולעים היו שחורות".

מה שפרופ' רכבי גילה הוא למעשה מנגנון הורשה חדש, שונה ממה שהיה ידוע עד כה, שמערב מולקולות רנ"א קטנות המועברות מדור לדור, הנוסף על ההורשה הידועה באמצעות מולקולות הדנ"א.

"את חוקי ההורשה הקלאסיים אנחנו מכירים מאז הניסויים של מנדל באפונים, לפני 150 שנה", אומר פרופ' רכבי. "בעשורים האחרונים אחד המודלים הטובים ביותר לחקירת הורשה גנטית באורגניזמים חיים הוא תולעת קטנה, שנקראת *Caenorhabditis elegans*. בעזרת התולעת הזו הצלחנו

להראות שנוסף על הורשה באמצעות שינויים בדנ"א, יש הורשה גם דרך שינויים במולקולות רנ"א קטנות, שמורשות מדור לדור במקביל לכרומוזומים. הצלחנו להראות גם שחוקי ההורשה של מולקולות הרנ"א הקטנות הללו שונים לחלוטין מחוקי ההורשה שאנחנו מכירים מהדנ"א.

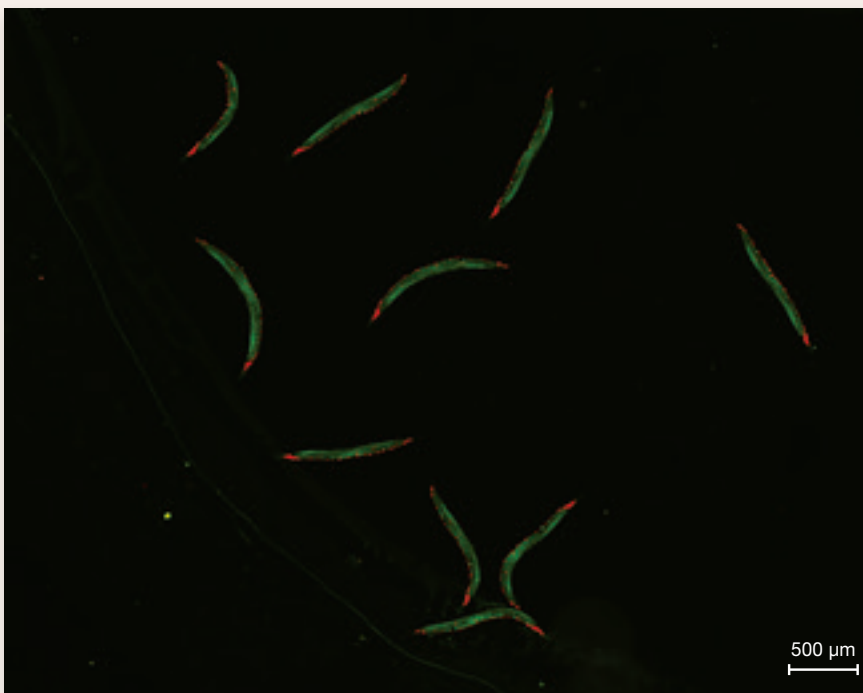
"הורשה של דנ"א אינה מושפעת מהתגובות של אורגניזם לסביבה. החוק השני של הביולוגיה, שנקרא גם מחסום וייסמן, קובע כי השינויים שקורים בתאי הגוף אינם יכולים לעבור



אל תאי המין. אם אתה או את מתאמנים בחדר כושר, למשל, השרירים אולי מתפתחים, אבל זה לא ישפיע על המטען התורשתי שמועבר בזרע או בביצית, ולכן לא יעבור לדור הבא.

"מה שאנחנו גילינו הוא שבניגוד לכך, מולקולות הרנ"א הקטנות, שנוצרות בין השאר בשל עקה, למשל הרעבה או הדבקה בוירוס, יכולות לעבור מתאי הגוף לתאי המין ולהיות מורשות לדורות הבאים. הרנ"א משפיע על אילו גנים יתבטאו בדורות הבאים. כך הורים יכולים 'להכין' את הצאצאים שלהם – אפילו כמה דורות קדימה – להתמודד עם עקות שהם עצמם חוו".

כאמור, ההוכחה הראשונה לקיומה של הורשה מסוג זה התגלתה לפרופ' רכבי כשבחן את השפעת הדבקה בוירוס על דורות שלמים של תולעים. "תולעים הן עמידות לוירוסים במידה מדהימה. כמעט שאין וירוס שהן נדבקות בו. כשמדביקים אותן בוירוס במעבדה, התולעים מייצרות רנ"א קטנים שיודעים למצוא את הגנום של הוירוס ולהשמיד אותו. מה שהראינו הוא שהרנ"א האלה עוברים מדור לדור ויוצרים מעין חיסון מורש, שגורם לצאצאים בדורות הבאים להיות מוגנים". את פעולת המנגנון הזה ראה פרופ' רכבי מתחת למיקרוסקופ – צאצאי התולעים שהודבקו הכלו את אותן מולקולות רנ"א קטנות שהשמידו



תולעים שמבטאות שני חלבונים פלוראסנטים, אדום וירוק, האיור באדיבות פרופ' עודד רכבי.

את הווירוס ומנעו את ההדבקה ואת ביטוי החלבון הזורח. "הייתי די מרוצה מהתוצאה המפתיעה", הוא נזכר. "אמרתי לעצמי שהבתר-דוקטורט שלי מובטח". אך זו הייתה רק התגלית הראשונה. "התגלית השנייה באותו מחקר הייתה שהראינו במעבדה בתל אביב כי גם כאשר מרעיבים תולעים, נוצרות מולקולות רנ"א שעוברות לצאצאים ומשפיעות על הפיזיולוגיה של הדורות הבאים".

פרופ' רכבי מספר כי בעקבות הגילויים הללו קבוצת המחקר שלו עסוקה כיום באפיון חוקי ההורשה של מולקולות הרנ"א. "דבר אחד שגילינו עד כה הוא שהרנ"א הקטנים שמורשים עשויים לעבור אמפליפיקציה (הגברה) בתאי המין של כל דור. גילינו שבתהליך ההורשה מעורבים גנים המתפקדים כמעין מכונית אמפליפיקציה שמבטיחה את קיומם בדורות הבאים, אבל גם שהתמורה המורשת הזו של הרנ"א הקטנים תחומה בזמן.

"זו הייתה חידה גדולה שאיש לא הבין. אבל הראינו שיש מערכת שלמה של גנים שמקודדים לחלבונים, שמרכיבים בעצם 'שעון עצר' בין-דורי, שקוצב את התגובה ודואג שהיא תימשך רק בין שלושה לחמישה דורות. כיום אנחנו מאפיינים את הגנים שמתפקדים בשעון".

אשר ליישומים אפשריים אומר פרופ' רכבי כי "כרגע אנחנו ברמה של מדע בסיסי. אבל אם הממצאים יהיו תקפים גם לבני אדם, האפליקציה הראשונה שאפשר לחשוב עליה היא אבחון גנטי. כיום מסתכלים רק על גנים (על הדנ"א) כדי לראות אם יש התאמה. אנחנו בעצם מראים שיש מנגנון נוסף, וזה אומר שיצטרכו להסתכל גם על תכולת הרנ"א הקטנים. נוסף על זה, ממש בעתיד, אם נדע שהורשה של רנ"א מסוימים מגינה מאיזושהי מחלה, אולי נוכל לעשות מניפולציה בעניין הרמה שלו באורגניזם".

אשר לקבלת פרס בלווטניק, שסכומו הוא כאמור 100 אלף דולר לכל אחד משלושת החוקרים שקיבלו אותו, אומר פרופ' רכבי: "זה היה כבוד רציני. רוב הכספים הגדולים ניתנים לחוקרים בשלבים מאוחרים של המחקר שלהם. פרסי בלווטניק מנסים לאתר מחקרים חשובים ומעניינים בשלב מוקדם. זה נותן מוטיבציה רבה למדענים צעירים. טוב לתת פרסים לצעירים".

כשהוא נשאל אם אפשר לשאוב השראה מהדרך שבה גילה תחום, אומר פרופ' רכבי: "השיטה שלי היא לרוב לחשוב שאם יש איזושהי דוגמה, כדאי לנסות לסתור אותה. במקרה הזה היו שתי דוגמות – האחת הייתה שהורשת תכונות נרכשות היא בלתי אפשרית, ושמשחוסם וייסמן הוא בלתי עביר; השנייה הייתה ששינויים ברנ"א אינם יכולים לעבור לדור הבא. אני חושב שאם מנסים לסתור דוגמות בסיסיות כל כך בגנטיקה, אפשר בסופו של דבר לגלות דברים חשובים".