

מדענים החזירו לפעילות בהצלחה אדמה שהומלחה, שעליה גידלו גידולים.

ניתן להחזיר לשימוש אדמות בעלי מליחות גבוהה שאינן מסוגלות לקיים צמחים.

תאריך: 22/08/2019

מקור: Brigham Young University

תקציר:

ייתכן שחוקרים מצאו דרך להפוך את קריסת הגידולים כתוצאה משטחים חקלאיים שמומלחים יותר ויותר ברחבי העולם. מדענים השתמשו בחיידקים שנמצאו בשורשי צמחים בעלי סבילות למלחים, הצליחו לגדל צמחי אספסת על אדמה בעלת מליחות גבוהה מאד.

הסיפור המלא

יתכן שקבוצה של חוקרים מצאה דרך לחסן גידולים, הקורסים עקב המלחה של אדמות חקלאיות ברחבי העולם.

בראשותו של ברנט נילסן, פרופסור למיקרוביולוגיה וביולוגיה מולקולרית באוניברסיטת בריגהם יאנג, מדענים השתמשו בחיידקים שנמצאו בשורשי צמחים סבילים למלח כדי לגדל בהצלחה צמחי אספסת על אדמה מלוחה מדי.

"אנחנו לוקחים את שורשי הצמחים הסבילים למלח (המכונים הלופיטים), טוחנים אותם ומגדלים את החיידקים בצלחות פטרי במעבדה", אמר נילסן. "בעשייה זו בודדנו למעלה מ-40 תבדידים שונים של חיידקים, שחלקם יכולים לסבול את תכולת המלח בריכוז שיש באוקיינוסים."

T

לאחר מכן הוסיף הצוות את תבדידי החיידקים לזרעי אספסת באמצעות תמיסה ובדק את יכולתה של האספסת לגדול בתנאים מליחות גבוהים. הם ראו צמיחה משמעותית של אספסת גם במעבדה שלהם ובניסויים בחממה שבוצעו על ידי שיתוף פעולה עם המכון למחקר ולמידה מתקדמת בווירג'יניה (Institute for Advanced Learning and Research in Virginia).

המחקר זיהה שני תבדידים ספציפיים של חיידקים – הלומונאס (Halomonas) ובצילוס (Bacillus) - שעודדו צמיחת צמחים (סטימולנטים) בנוכחות 1 אחוז נתון כלורי

(מלח), רמה שמעכבת באופן משמעותי את הצמיחה של צמחים ללא החיסון על ידי החיידקים.

תגלית זו משמעותית מכיוון שקרקעות ברחבי אזורים בסין, אוסטרליה והמזרח התיכון הופכות מלוחות יותר ויותר, כמו גם אדמות חקלאיות מרכזיות בדרום מערב ארצות הברית. "כאשר מגדלים על שטחי אדמה חקלאיים פעם אחר פעם, המליחות עולה; במי ההשקיה יש מלחים וכאשר הם מתאדים או נלקחים על ידי הצמחים, המלח נשאר בקרקע". אמרה הסטודנטית לתואר ראשון של BYU, קייטלין מק'נרי, אחת משישה מחברים שותפים של המאמר. "עם מה שמצאנו, אדמות שכיום אינן מסוגלות לקיים חיי צמחים עקב מליחות גבוהה, יכולות לשמש שוב לגידולים."

בנוסף לעבודות על אספסת, הגידול מספר 4 של אמריקה, צוות המחקר כבר החל לבצע ניסויי מעבדה וחממה על אורז, שעועית ירוקה וחסה. השלב הבא הוא ביצוע ניסויי שדה בגידולים המחוסנים נגד מליחות, על ידי החיידקים.

עבודת המעבדה למחקר זה, שפורסמה לאחרונה באינטרנט

ב- *Frontiers in Microbiology*, בוצעה בעיקר על ידי שישה סטודנטים לתואר ראשון של BYU: מקנארי וכותבת המאמר הראשית ג'ניפר קירל, אמילי קולטון, סטיבן סמית, ג'ייסון ווסט ומישל האמסון. פרופסור זכרי אנדרוד חוקר צמחים ובעלי חיים בטבע, של BYU, וסקוט לוומן וצ'ואנסנג מיי ממרכז למחקר הצמח האנדופיטי שימשו גם הם ככותבים שותפים למחקר.

תהינו מזמן אם אדמה שמומלחת יותר ויותר היא קרב אבוד, או אם יש משהו שנוכל לעשות בקשר לזה", אמר נילסן. "עכשיו הראנו שיש משהו שאנחנו יכולים לעשות בקשר לזה."

מקור:

המידע סופק על ידי Brigham Young University.

הפניה לכתב העט:

1. Jennifer Kearnl, Caitlyn McNary, J. Scott Lowman, Chuansheng Mei, Zachary T. Aanderud, Steven T. Smith, Jason West, Emily Colton, Michelle Hamson, Brent L. Nielsen. **Salt-Tolerant Halophyte Rhizosphere Bacteria Stimulate Growth of Alfalfa in Salty Soil.** *Frontiers in Microbiology*, 2019; 10 DOI: [10.3389/fmicb.2019.01849](https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.01849)