

כמה להשקות? החיישן הזעיר יודע לזהות עד כמה העץ צמא



החיישן מוחדר לגזע העץ | צילום: חברת סאטוראס

חברת ההזנק סאטוראס (Saturas) פיתחה חיישן זעיר המוטמע בגזע העץ ונמצא במגע ישיר עם רקמת המים. באמצעות מדידה אוטומטית, רציפה וישירה של פוטנציאל המים בגזע הוא יודע לומר עד כמה העץ צמא ומבטיח הגדלת היבול, מזעור סיכונים, חיסכון מים ומניעת השקיית יתר | יואל צפרי

"החברה נמצאת בשלבים אחרונים של פיתוח המוצר", אומרת ענת הלגוע סולומון. "בעונת ההשקיה האחרונה ערכנו ניסויי שדה מוצלחים במטעי הדורים, שקד ותפוח בספרד ובישראל בשיתוף פעולה עם חברת נטפים ונען דן ג'ין ספרד. בחודשים האחרונים השלחנו את הפיתוח של הדגם הממוזער עוד יותר, אשר מאפשר חדירה לגזע של גפן. שוק הגפן ליין הינו שוק פוטנציאלי עצום עבור החברה מאחר ולניהול עקת מים בגפן היין יש השלכה ישירה ודרמטית על איכות ומחיר היין. בעונת ההשקיה הנוכחית אנו מבצעים ניסויי שדה בחוות מסחריות בישראל, ספרד ובקליפורניה (בין השאר בכרמים בעמק נאפה). הניסויים השונים הינם בליווי חוקרים מובילים מתחום ההשקיה ומדעי הצמח מאוניברסיטת UC Davis ומכוני מחקר מובילים בעולם.

החברה פיתחה ממשק משתמש פשוט וידידותי לטלפון הנייד ולמחשב, אשר יאפשר לחקלאים לעשות שימוש יעיל במוצר. המערכת, אשר משקללת גם נתונים מטאורולוגיים רציפים, מאפשרת לחקלאי לקבל מידע רציף ומהימן של מצב המים בחלקת הגידול שלו, תוך מתן המלצה יומית לכמות המים הנדרשת להשקיה."

דחיפה משמעותית

לאחרונה גייסה החברה כארבעה מיליון דולר. בסבב ההשקעה השתתפו בעלי המניות של החברה: גפן קפיטל, קבוצת טרנדליינס, שלמה נחמה והתאחדות האיכרים והחקלאים באמצעות חברת עמיר הספקה, אליהם הצטרפו משקיעים חדשים: Hubei Forbon Technology Co. Ltd - שהיא חברה מובילה בתחום תוספי דישון לחקלאות בסין ובעולם, המושב החקלאי רמת מגשימים ו-Miguel Torres Winery SA, יקב מוביל בספרד ובעל כרמים נוספים בקליפורניה וצ'ילה.

חברת סאטוראס נהנתה מהטבות מוגדלות בתמיכתה של רשות החדשנות בשל היותה ממוקמת בפריפריה. כחברה צעירה, בתחילת דרכה, היוו הטבות מוגדלות אלה דחיפה משמעותית בדרך הקשה. תמיכתן של שותפות החברה, מכון המחקר היישובי מיגל וחברת טרנדליינס, אשר בעלות תשתיות תומכות רחבות בפריפריה, סייעו רבות לאורך הדרך.

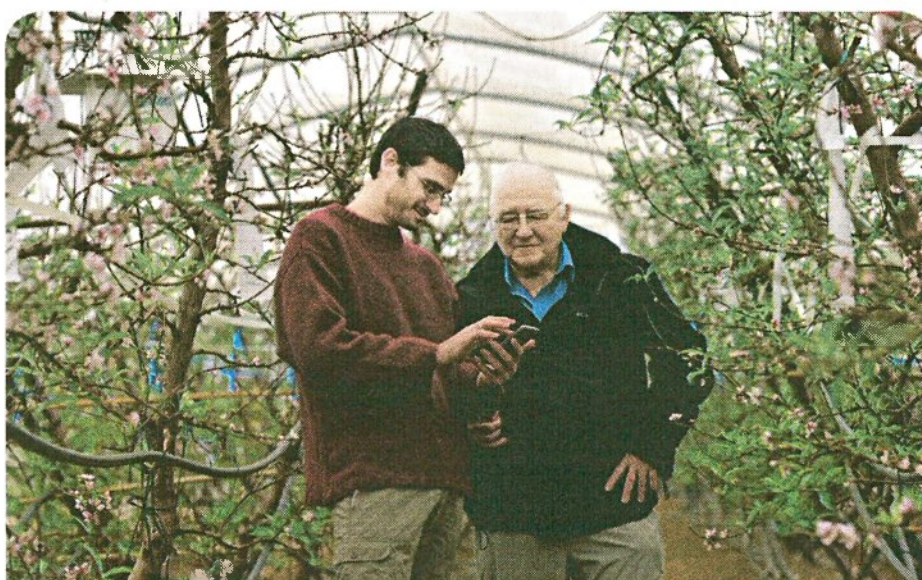
ממשק משתמש פשוט

טכנולוגיית ההשקיה המדייקת של סאטוראס, מספקת פתרונות שיאפשרו לחקלאי להשקות בזמן הנכון ובכמות המים המדויקת הנדרשת לצמח. בין היתרונות שמציע החיישן לחקלאי, ניתן למנות:

- הגדלת יבול (כמות/איכות) = הכנסה גבוהה יותר בשיעור של 5% - 30%
- מזעור סיכונים והפסדים
- חיסכון מים בהיקף צפוי של 10% - 30%
- הפחתת עלות המים
- מאפשר יותר שטח נטוע בתוך הקצאות מים
- מניעת השקיית יתר
- תרומה לעצים בריאים יותר
- הפחתת רמת זיהום מי תהום עקב השקיית יתר

פיזיולוגי הנחשב מהימן ומייצג ביותר. עד כה ניתן היה לבצע את המדידה של פוטנציאל המים בגזע באמצעות מכשיר ידני מסורבל מאוד וקשה לתפעול. חקלאים אשר עושים שימוש במכשיר הידני, מבצעים בדרך כלל מדידה אחת לשבוע. חיישן רציף בגזע העץ מאפשר כאמור מדידה רציפה. בשל דיוק המדידה נדרשים מספר מינימלי של חיישנים ליחידת שטח, עבור שטח הומוגני יחסית (כחיישן עד שני חיישנים לכל עשרה דונם).

החיישנים המדייקים של סאטוראס הינם היחידים המוטמעים בגזע העץ ומבצעים מדידה אוטומטית וישירה של פוטנציאל המים בגזע (SWP), כמו כן, הם בעלי טכנולוגיה ידידותית וקלה לשימוש ועלותם נמוכה יותר באופן משמעותי ממוצרים אחרים הקיימים בשוק.



ד"ר משה מירון (מימין) וד"ר אבישי אבני, האגרונום של סאטוראס | צילום: גיל אליהו

לפתח כלכלת ידע בגליל

מכון המחקר היישובי מיגל פועל בתחומי הביוטכנולוגיה, מדעי הסביבה והחקלאות. המכון, שהוקם בשנת 1979 וממוקם בקרית שמונה, הוא בבעלות החברה לפתוח הגליל. מועסקים בו כ-40 מדענים בעלי תואר דוקטור מתוך צוות של למעלה מ-150 חוקרים, מהנדסים, תלמידים לתארים מתקדמים, כולם תושבי הגליל. החזון של מיגל הוא לפתח כלכלת ידע בגליל, בתחומי מדעי החיים והסביבה. פיתוח כזה אפשרי באמצעות פעילות עסקית ענפה, הכוללת, בין השאר, יישום עסקי של תוצרי המחקרים המבוצעים במכון, לרבות מסחור הקניין הרוחני. מיגל משמש מוקד לפיתוח יחסי מדע וקהילה באזור הגליל. חוקרי מיגל משמשים כאנשי סגל בפקולטה למדעים במכללה האקדמית תל-חי

שניונים גלובליים ובהם עלייה בקצב גידול האוכלוסייה, שינויי אקלים, צמצום מקורות המים ועוד מחייבים את החקלאות להיות מתחכמת יותר ויעילה יותר במונחי צריכת מים, ייצור תפוקה ועוד. כיום כ-80% מהחקלאים אינם משתמשים כלל בבקרת השקיה, 15% מהחקלאים משתמשים בבקרה בסיסית של זמן/כמות ורק כ-5% מהחקלאים משתמשים בחיישנים שונים לניהול השקיה באופן מדייק יותר. ככלל, החקלאים משקים בעודף של לפחות 15% רק כדי להיות "בצד הבטוח".

השקיה מדייקת משפרת את כמות ואיכות הגידולים. הקשר בין תפוקה ויבול לבין השקיה חכמה מוכר וידוע מזה זמן רב, עם זאת אמצעי החישה הקיימים כיום מוגבלים מאוד. החיישנים הקיימים כיום בשוק מודדים את מצב המים בעץ באופן עקיף בלבד כגון מידת רטיבות הקרקע, מידת התפשטות/התכווצות של פרי/עלה/גזע. מדידה בקרקע ידועה כמדידה בעייתית מאוד בשל השונות הגבוהה בקרקע ולפיכך מדובר במידע לא מהימן ולא מייצג מספיק. אמצעים אלקטרוניים למדידת התכווצות והתפשטות פרי/עלה/גזע הינם יקרים מאוד והפרשנות של המדידה מורכבת מאוד ואינה מאפשרת לחקלאי פשוט יחסית לעשות שימוש נוח במדידה. בסך הכל, האמצעים הקיימים כיום מוגבלים מאוד במהימנותם, יקרים ודורשים תחזוקה מורכבת.

מדידה רציפה ואוטומטית

חברת ההזנק סאטוראס (Saturas), שהוקמה באפריל 2013, פיתחה חיישן זעיר המוטמע בגזע העץ ונמצא במגע ישיר עם רקמת המים, לצרכי השקיה מדייקת. הרעיון אותו הגה ד"ר משה מירון, ממכון המחקר היישובי מיגל, הבשיל להקמת החברה בשותפות עם חברת טרנדליינס, מכון המחקר מיגל ובהובלה עסקית ואסטרטגית של ענת הלגוע סולומון, המשמשת כמנכ"לית החברה. כבר מראשיתה נתמכה החברה על-ידי רשות החדשנות (לשעבר המדען הראשי), במסגרת תרומת כניית החממות והיא נהנית ממימון המשך בתוכניות תמיכה נוספות.

הפיתוח החדשני של חברת סאטוראס הוא, כאמור, חיישן זעיר, המוחדר לגזע העץ ונמצא במגע ישיר עם רקמת המים ומאפשר מדידה רציפה של פוטנציאל המים בגזע. מדד זה הינו מדד