

חיפה בשטח



מס' 18 | יוני 2019

עיתון החקלאות של חיפה כימיקלים



- מביאים את השטח למחשב בעזרת תוכנת NutriNet™
- תוצאות בשטח - הזנה עלוותית העלתה יכול עגבניות ב-38%
- מרכז המו"פ החקלאי של חיפה - הקשר בין ידע ודישון מיטבי
- אירוע לציון מאה שנים למותו של אהרן אהרנסון
- הזרע בחיפה - האגרונומים של חברת "הזרע" התארחו בחיפה

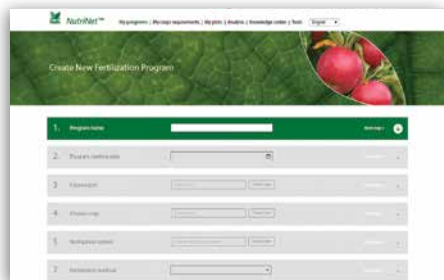
מביאים את השטח ל בעזרת תוכנת iNet™

אנו בחיפה עובדים במרץ כדי להביא לכם, החקלאים, מוצרים חדשים. הפעם אנחנו שמחים ל
הוא אינו דשן: תוכנת NutriNet™ היא מערכת מומחה לבנייה וניהול של תכניות דישון, שנועד

אנחנו מאמינים כי שיתוף ידע ותמיכה מקצועית עוזרים לחקלאים להפיק את המיטב מן המוצרים שלנו, ולגד
שפיתחנו במרכז החדשנות של קבוצת חיפה מבוססת על ידע מקיף שנאסף במשך עשורים של פעילויות
התוכנה נותנת למגדל, למדריך, לחקלאי ולאגרונום כלי רב-עצמה לתכנון הדישון של גידולים בשטח פתוח,
כל חקלאים בכל העולם, ללא עלות או התחייבות. התוכנה זמינה ברשת האינטרנט, ומותאמת לעבודה על



בנה תכניות דישון - צעד אחר צעד



הוסף הגדרות מותאמות אישית

בהקמה של תוכנית דישון חדשה תתבקש להגדיר את כל הפרמטרים הקשורים לגידול: סוג הגידול יבול מטרה, סביבת הגידול (שטח פתוח, חממה בקרקע או מצע מנותק) שיטת הדישון, נתוני מים ועוד. תוכל להשתמש בבסיס הנתונים של המערכת, או בנתונים מותאמים אישית. מערכת NutriNet™ בונה את תוכנית ההדשייה בהתאם לציוד הקיים בשטח. במסך הייעודי תוכל לבחור את מספר המכלים, נפח כל מכל, סוג הדשנים ויחס ההזרקה.



הגדר את התכניות והנתונים שלך

מערכת NutriNet™ בונה תכניות המבוססות על נתונים מפורטים הקשורים לגידול, לתנאי הגידול, ולממשק ההשקיה. המערכת כוללת בסיסי נתונים בהם תוכל להשתמש כפי שהם, או להכניס בהם שינויים והתאמות. הגדרות ונתונים שתזין יישמרו במערכת, ותוכל להשתמש בהם בתוכניות דישון חדשות, על פי צורך. גם תכניות הדישון נשמרות, כך שתוכל לבנות תכניות חדשות תוך המבוססות על תכניות קיימות.

השימוש במערכת הינו חינם. היכנס לאתר והתחל לבנות את תכניות הדישון שלך -



בחיפה לא מפסיקים לחדש!

כדי לדשן חכם ויעיל צריך מוצרים טובים, ולא פחות מזה - ידע והבנה: מה הצמח צריך, מה טוב לקרקע, מה "עובד". גיליון זה מוקדש למחלקת המחקר והפיתוח החקלאי של חיפה, שאמונה על איסוף הידע הקשור להזנת צמחים, ולעשייתו לכלי-עזר שימושי לחקלאי.

ראשית, אנו שמחים להציג בפניכם את הדבר הגדול הבא בעולם הדשנים, שפיתחנו כאן בחיפה - תוכנת הנוטרינט™!

נוטרינט™ היא מערכת מומחה המסייעת למגדל לבנות תכניות הדשייה ולנהל אותן. נוטרינט™ מבוססת על הידע המקיף שנאסף בחיפה, והיא פרי השקעה של חשיבה ומשאבים. התוכנה, המתאימה לכל סוגי הגידולים וממשיקה הגידול, פותחה בידי צוות המו"פ של חיפה בראשות גד שחר, האגרונום הראשי של החברה. לאחר שתקראו על התוכנה ודאי תרצו גם להשתמש בה - התוכנה זמינה דרך רשת האינטרנט, ובחינם.

עוד בגיליון, תוכלו לקרוא על ניסוי ההזנה עלוותית בעגבנייה שלתוצאותיו חשיבות רבה עבור מגדלי הירקות. ההזנה עלוותית בירקות היא פרקטיקה חדשה בארץ, ואנחנו מקווים שתוצאות הניסוי ישכנעו חקלאים לנסות וליישמה, וליהנות מהתועלת שהיא מציעה. הניסוי נערך בחוות המו"פ של חיפה. לחווה, לאנשים שמפעילים אותה, ולסיפור המיוחד שמאחוריה הקדשנו כתבה נפרדת.

בנוסף, הבאנו דיווחים על אירועים ופעילויות בארץ: אירוע לציין מאה שנים למותו של האגרונום אהרן אהרנסון, ויום עיון בנושא ירקות שנערך בשיתוף חברת הזרע.

ונפגש בשטח

עדינה בריר, מנהל משרד ישראל

תוצאות בשטח - הזנה עלוותית העלתה יבול עגבניות ב-38%

דישון עלוותי מקובל בארץ בעיקר במטעים, אך בעולם נהוג ליישם דשן בריסוסי עלווה בכל סוגי הגידולים. בעקבות ניסיון שצברנו ברחבי העולם, התחלנו השנה לבחון ולקדם את השימוש בהזנה עלוותית בגידולי חממה.

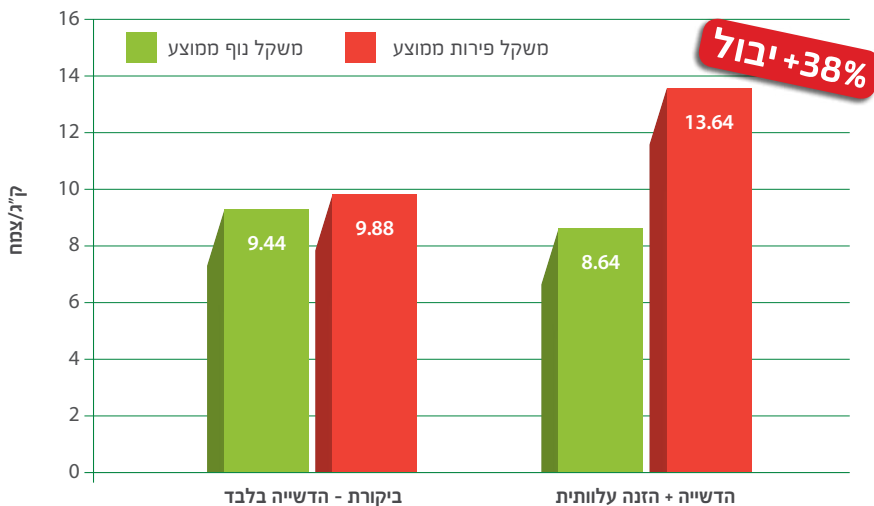
בניסוי שערכנו בחממת המחקר של חיפה שנמצאת בחוות אהרנסון, בדקנו השפעה של הזנה עלוותית על עגבניה. נבדקה השפעת טיפול שכלל חמישה ריסוסים על יבול ומשקל העלווה בעגבניה מסוימת מזן עופרי של חברת הזרע. העגבניות נשתלו בסוף ספטמבר 2018 במכלי 500 ליטר על מצע חול, וקיבלו את תכנית הדישון המקובלת למצע מנותק. מכיוון שמי ההשקיה בניסוי היו מים מותפלים, הדישון הועשר בסידן, מגנזיום וגופרית. הניסוי כלל שני טיפולים: טיפול משקי שקיבל הדשייה בלבד, והטיפול הנבדק שקיבל בנוסף להדשייה, גם חמישה ריסוסי עלווה (ראה פירוט להלן). כל טיפול ניתן ב-9 חזרות (9 מכלים), 2 צמחים במכל, סה"כ 18 צמחים לכל טיפול. הניסוי נמשך ארבעה חודשים, ובסופו נמדדו משקל היבול ומשקל הצמחים. יש לציין כי ייתכן שבקטיף מתמשך אפשר היה להגיע ליבול גבוה יותר, אך מסיבות טכניות הוחלט לבצע קטיף בודד.

תכנית הריסוסים:

מועד	הרכב הריסוס
1. שבועיים לאחר שתילה	דשן-כל™ 12-43-12 1%
2. תחילת פריחה	דשן-כל™ 21-21-21 0.5% + חיפה מאג™ 0.5%
3. חודש מתחילת פריחה	דשן-כל™ 12-43-12 0.5% + בונוס™ 0.5%
4. מילוי פרי	בונוס™ 0.5% + חיפה מאג™ 0.5% + חיפה מיקרו™ קומבי 0.1%
5. שבועיים לפני קטיף	בונוס™ 0.5%

תוצאות הניסוי הראו גידול מובהק של 38% ביבול, מ-9.88 ק"ג לצמח בטיפול המשקי, ל-13.64 ק"ג לצמח שקיבל גם דישון עלוותי. משקל הנוף בטיפול הדישון העלוותי היה נמוך ב-8.5% מהטיפול המשקי, אך לא באופן מובהק סטטיסטית.

הניסוי ממחיש את הפוטנציאל של ההזנה העלוותית להגדיל יבולי ירקות, גם כאשר ניתנת הדשייה מלאה ומאוזנת.



מחשב !Nutri

הציג מוצר חדש שפיתחנו עבורכם, אך הלוות את העבודה בשטח ולייעל לה.

ליבולים גבוהים ואיכותיים. תוכנת ה-NutriNet™ בתחומי הדישון והמו"פ ברחבי העולם. בחממות ובמטעים, והיא פתוחה לשימוש של מחשב או מחשב לוח (טאבלט).

קבל תכניות דישון מפורטות, מדוייקות ויעילות

שמור נתונים ותכניות דישון למעקב ולשימושים עתידיים

מערכת חינמית, זמינה On Line * המערכת אינה מותאמת לגלישה סולרית



קבל פירוט חישובי דישון ותכנית עבודה

מערכת NutriNet™ מחשבת את כמויות הדשן הדרושות בכל שלב גידול. תוכל לבחור מתוך מגוון דשנים, לפי העדפותיך, והמערכת תקבע את חלוקת הדשנים למכלים שבמערכת ההדשייה שלך. המערכת מציגה אילו דשנים יש להמסו בכל אחד מן המכלים ואת כמותם בכל אחד משלבי הגידול, וקובעת מהו יחס ההזרקה הנדרש בכדי לספק את יסודות ההזנה בכמויות שהצמח צריך. מערכת NutriNet™ תפיק עבורך תוכנית עבודה כוללת לעונה, ותסייע בתכנון וניהול פשוט ונוח של כל הפעולות הקשורות להזנת הצמח.



מרכז המו"פ החקלאי של חיפה - הקשר בין ידע ודישון מיטבי

חיפה היא שם נרדף בעולם כולו לדשנים איכותיים, מה שמכונה Specialties ("מיוחדים") בז'רגון של עולם הדשנים. חלק מהסוד הוא לא רק לייצר דשנים באיכות מעולה, אלא גם להתאים את הדשנים ואת אופן יישומם על מנת לשפר את יעילותם ולהעלות את הרווח למגדל. במרכז המחקר והפיתוח החקלאי של חיפה הממוקם בחוות אהרנסון ההיסטורית ליד עתלית, אנו בוחנים מוצרים ושיטות יישום, על מנת להביא לך, המגדל, פתרונות הזנה מיטביים.

מענה למגוון רחב מאוד של שאלות, המערכות בה מאוד גמישות, ואנחנו מתאימים לכל ניסוי את המערכת האופטימלית."

האחראי לתפעול מרכז המו"פ הוא אביאל צור, אגרונום המו"פ של חיפה. "אנחנו חוקרים כאן נושאים בסיסיים של הזנה בדשנים וחומרים אחרים, וגם מספקים תשובות לשאלות שעולות מהשטח, לעיתים קרובות מהאגרונומים שלנו בארץ ובעולם. לדוגמה, במערכת ההידרופונית, שבה הצמחים גדלים בתוך מים ללא מצע מוצק וניזונים מתמיסת הזנה המוזרמת על פני מערכת השורשים, אנחנו בודקים תוכניות דישון שונות בדשנים מסוימים. אנחנו עורכים את הבדיקות על גידולים קצרי מועד, וזה מאפשר לנו לגדל מחזורים רבים בפרקי זמן קצרים. במכלים של 500 ליטר אפשר לגדל ירקות לאורך זמן, וכך אנחנו בוחנים כמה טיפולי דישון במספר רב של חזרות. החזרות משרות את המובהקות הסטטיסטית של התוצאות שאנחנו מקבלים. אנחנו יכולים להשוות בין מספר שיטות דישון שונות בניסוי אחד, לדוגמה - הדשיה (דישון המשולב במי ההשקיה) מול דשן בשחרור מבוקר המוצנע בקרקע. אנחנו יכולים גם לבחון השפעות של דישון עלויותי וביוסטימוולנטים בגידולים שונים. המטרה היא לספק לשטח תשובות ברורות תוך זמן קצר."

החוזה היא בית לשינוי פעולה עם האקדמיה, דוגמת מחקרים בנושא השפעת דשנים על איכות סביבה המבוצעים עם הטכניון, במטרה למצוא דרכים להפחית את ההשפעות הבלתי רצויות של הדישון.

של החברה - ידע מקיף שנאסף בכל העולם במשך עשרות שנות פעילות. אנחנו מקדישים הרבה עבודה ומשאבים להנגשה של הידע, כדי שכל חקלאי יוכל לעשות בו שימוש מועיל. במסגרת זו פיתחנו תוכנות ואפליקציות, כשגולת הכותרת היא תוכנת NutriNet™ לניהול תכניות דישון. בנוסף, אנחנו מטפלים גם ברגולציה של המוצרים שלנו בכל מדינה בה הם מופצים."



"מרכז המו"פ מאפשר לנו לבחון מוצרים חדשים בדרכים שונות ובתנאים שונים, ובעצם מאפשר לנו לענות על כמעט כל שאלה אגרונומית באופן עצמאי. החממה מצוידת במערכות בקרה ומדידה מתוחכמות מאוד, ביניהן מערכת אוטומזה הפוכה המספקת מים ללא כל יסודות הזנה, כך שאפשר לקבוע את הרכב המים על פי דרישות הניסוי; מערכת Plant Array המאפשרת להשקות כל צמח בנפרד ולעקוב אחר מדדים שונים; מכלים בנפח 500 ליטר המלאים במצע אינרטי, ומערכות נוספות. מכיוון שחממת המחקר אמורה לתת

מאז הקמתה לפני למעלה מחמישים שנה, חיפה עורכת פעילות מחקר ופיתוח לרוב בשווקים אליהם מיועדים המוצרים השונים. חממת המחקר החקלאי שהקמנו לפני כעשר שנים בשטח אתר הייצור הצפוני של חיפה הרחיבה את האפשרויות שלנו לבדוק מוצרים ויישומים. לפני כחמש שנים עברה פעילות המו"פ החקלאי שלנו לחוות אהרנסון ההיסטורית הנמצאת סמוך לעתלית. מהלך זה שנעשה בשיתוף עם קרן אהרנסון האמונה על שימור מורשתו של אהרן אהרנסון, הרחיב משמעותית את אפשרויות המחקר החקלאי שלנו, בנוסף לעבודות במצעים מנותקים בחממה יש בחווה גם פרדס ומטע שבהם אנו בודקים דשנים המיועדים לעצי פרי, וכן נמצאת חלקת החיטה, בה נערכים ניסויים של המכון לחקר הדגניים אוניברסיטת תל-אביב. הניסויים עוסקים בשיפור תכונות של החיטה תוך שימוש בגננים של זני בר.

החוזה משמשת גם כמרכז מבקרים בו קבוצות מקצועיות מהארץ ומהעולם נחשפות למחקר החדשני, כמו-גם להיסטוריה הייחודית של המקום. המבנים ששוחזרו והוגשו מאפשרים הצצה אל פעילות המחקר החקלאי שהתקיימה במקום לפני למעלה ממאה שנים, בניהולו של אהרן אהרנסון.

המו"פ החקלאי שייך למחלקת הפיתוח בניהולו של **גד שחר**, והוא חלק ממערך השינוק של חיפה. "מלבד המו"פ החקלאי" מסביר גד, "אנחנו אחראים על כל תחום הידע המקצועי

אירוע לציון מאה שנים למותו של אהרן אהרנסון



היה חלק במאמצים הדיפלומטיים אשר הביאו להצהרת בלפור. אהרנסון מצא את מותו לאחר שמטוסו נפל מעל תעלת למאנש ב-1919.

חיפה, שמקימת פעילות מו"פ חקלאי בחוות אהרנסון (ראה כתבה נפרדת בנושא), התכבדה לקחת חלק באירוע לציון מאה שנים למותו של אהרן אהרנסון. במהלך האירוע ערך צוות האגרונומים של חיפה סיורים מודרכים לאורחים בחלקות השונות: חלקת המטעים, חממת המחקר ושדה החיטה בו נערכים ניסויים של אוניברסיטת תל-אביב.

אהרן אהרנסון, בן לאחת המשפחות הראשונות בזכרון יעקב, היה אגרונום שעסק בהתאמה של גידולים חקלאיים לתנאים בארץ ישראל.

אהרן הקים את חוות הניסויים החקלאיים הראשונה במזרח התיכון. הוא זכה לפרסום עולמי בעקבות גילוי "אם החיטה", זן הבר שהוא המקור הגנטי לזני החיטה המשמשים בחקלאות. בתקופת מלחמת העולם הראשונה הקים את מחתרת ניל"א אשר סיפקה מודיעין לצבא הבריטי במטרה לסלק את השלטון העות'מאני מארץ ישראל. לאהרן אהרנסון

בתאריך 15.5.2019 ערכה קרן אהרנסון אירוע לציון מאה שנים למותו של אהרן אהרנסון. האירוע הממלכתי התקיים בחוות אהרנסון ההיסטורית בה נמצא מרכז המו"פ החקלאי של חיפה, בנוכחות קהל רב ובמעמד ראש הממשלה, מר בנימין נתניהו.

הזרע בחיפה - האגרונומים של חברת "הזרע" התארחו בחיפה



בתחילת אפריל אירחנו את צוות האגרונומים של חברת הזרע בישראל ובחול' ליום עיון בנושא דישון ירקות. פתחנו את היום בביקור בחוות אהרנסון, שם סיפר גד שחר, האגרונום הראשי של חיפה, על ההיסטוריה של החווה ועל פעילות המו"פ החקלאי שאנו עורכים במקום. אביאל צור, אגרונום המו"פ בחווה, הציג את היכולות של האתר בניסויים: במצעים מנותקים בחממה, בגידולי שדה ובמטעים. אביאל גם סקר את הניסויים הנערכים במקום כיום. יוסי סופר, אגרונום חיפה בדרום ישראל, הסביר על האמצעים השונים להמסת דשן. לאחר הביקור בחווה המשכנו למשרדים במטה החברה שם נתן פלדמן, סמנכ"ל השיווק, נשא דברי ברכה ולאחר מכן הוצגה סדרת הרצאות בנושאים שונים: מוצרי חיפה לירקות, סקירת מוצרים חדשים, ומחקרים בנושא שנערכו לאחרונה. המשתתפים קיבלו הסברים על מערכת הנוטרינטים החדשה (ראה כתבה נפרדת), ונחשפו לתוכן העשיר של אתר האינטרנט של חיפה, המהווה מקור מקיף של ידע בנושאי דישון. יאנקי כרמי מחברת הזרע סקר את פעילות החברה בארץ ובעולם וסיפר לאנשי חיפה על המוצרים שלה.

יום העיון העשיר את האגרונומים של שתי החברות בידע וברעיונות, ואנו מקווים שיהווה בסיס לשיתופי פעולה נוספים בעתיד.

תודות ליאנקי יוסי על היוזמה המבורכת.

חדש!



פתרונות משתלמים להדשייה בקרקע

דשן-כל[™] 21-3-31 | דשן-כל[™] 19-10-28

- נוסחאות על בסיס אוריאה - דישון איכותי במחיר אטרקטיבי
 - נוסחאות עשירות, המספקות את כל יסודות ההזנה החיוניים לצמח
 - מכילות חנקת אשלגן - מקור האשלגן האיכותי ביותר
 - מועשרות ביסודות מיקרו בריכוז גבוה
 - מסיסות לחלוטין במים
- הנוסחאות מומלצות לדישון ירקות ומטעים בקרקעות בינוניות וכבדות*, ומתאימות גם לריסוסי עלווה בכל סוגי הגידולים.

נוסחה
דלת-זרחן



לירקות לאחר
התבססות

* מומלץ להשתמש בנוסחאות אלו כאשר טמפרטורת הקרקע גבוהה מ-10°C. כאשר טמפרטורת הקרקע נמוכה יותר, מומלץ להשתמש בנוסחאות דשן-כל[™] על בסיס אמון חנקתי (17-10-27, 20-2-30).



סרוק לקבלת הנחיות שימוש

חיפה בשטח

האגרונומים שלנו לשירותך. לייעוץ ולהדגמת פתרונות יישום יעילים פנה אלינו:
צפון: ישי וקסמן 054-6756675, מרכז: אבישי שניידר 054-5616221, דרום: יוסי סופר 054-5616122

