

חיפה בשטח





מס' 19 | ספטמבר 2019

עיתון החקלאות של קבוצת חיפה



מולטיגרן לגד"ש 

התאמת ממשק דישון לירקות המושקים במים מותפלים 

דישון עלוותי בירקות 

חיפה חלוצה בחתירה לקיימות גלובאלית 

מולטיגרו לגד"ש

לקראת מזרעי החורף אנו רוצים להזכיר את יתרונות המולטיגרו™, דשן מתקדם בשחרור מבוקר (CRF), לטובת מגדלי גר"ש. לאחר תקופה של מחסור במוצר, מולטיגרו™ לגידולי שדה זמין שוב במגוון רחב של נוסחאות.



מולטיגרו™ (דשן בשחרור מבוקר ליישומי קרקע) מוכר לרבים ממגדלי הגד"ש בישראל. לטובת מי שעדיין לא מכיר: מולטיגרו מכיל דשנים מגורענים בציפוי מעטפת פולימרית.

הגרגרים המצופים אוריאה, חנקת אשלגן ומונואמוניום פוספט (פ.מ.א.) בהרכבים שונים - מפוזרים ומוצנעים בקרקע לפני הזריעה או הנעיצה של הגידול, או באותו זמן, זאת בדומה לדשנים מגורענים רגילים. בקרקע הלחה מים חודרים את המעטפת הפולימרית של גרגרי הדשן דרך נקבים מיקרוסקופיים, וממיסים את הדשן. תמיסת הדשן המרוכזת יוצאת אל מחוץ למעטפת בתהליך דיפוזיה מדוד ומבוקר, ומגיעה אל הקרקע ובית השורשים. כאשר מערכת השורשים מזהה את הגרגיר כמקור יציב לאספקת יסודות הזנה, היא הולכת ונבנית סביבו, מה שמעודד התפתחות יעילה של חלקי הצמח העל-קרקעיים.

למולטיגרו™ של חיפה יש מספר יתרונות בולטים:

איכות המעטפת: כל הדשנים בשחרור מבוקר של חיפה (למשפחה זו שייכים גם מולטיקוט™ למצע מנותק ומולטיגרו™ למדשאות) עושים שימוש בציפוי פולימרי מסוג איכותי במיוחד, המבטיח שחרור מבוקר אמין.

המגוון הרחב ביותר של חומרי הזנה מצופים: בשנים האחרונות פיתחנו בחיפה תהליכי ציפוי למגוון חומרי הזנה. הוספנו לסל המוצרים סידן, אבץ ובורון בשחרור מבוקר, ובכך איפשרנו עוד גמישות בהרכבת נוסחאות דשן.

מולטיגרו™ אינו דשן בשחרור איטי: אסור לטעות! בשוק נמכרים דשנים בשחרור איטי, שהם לרוב דשנים על בסיס אוריאה או דשנים המבוססים על חנקן אמוניאקלי בתוספת מעכבי ניטרופיקציה. חומרים אלה מעכבים את שינוי החנקן לצורת חנקן, וכך מקטינים את הסכנה להדחתו אל מתחת לבית השורשים. מעכבים אלה יעילים למשך מספר שבועות מוגבל, ויעילותם מושפעת מגורמי סביבה רבים כגון חומציות קרקע והרכבה, פעילות מיקרוביאלית ועוד. במולטיגרו™, הדשן בשחרור מבוקר, הגורם היחיד המשפיע על השחרור הוא טמפרטורת הקרקע. דבר זה מאפשר בקרה מיטבית על קצב שחרור יסודות הזנה והתאמתו לדרישות הגידול לאורך זמן.

יעוץ אגרונומי מקצועי: אתם כבר מכירים אותנו. כאן בישראל יש לנו, הצוות האגרונומי של קבוצת חיפה, ידע רב בשימוש במולטיגרו™ בגידולים שונים. שנים של ניסיון בשטח הוכיחו את היתרונות המובהקים של מולטיגרו™ על פני תוכניות הדישון המקובלות בגידולי חורף. שירות הליווי המקצועי שלנו הוא חלק בלתי נפרד מהמוצר עצמו. חשיבותו של הייעוץ המדויק בא לידי ביטוי בהתאמת המוצר לכל חלקה אצל המגדל, על פי המאפיינים הייחודיים לה: בדיקות קרקע, תוספת זבל אורגני או קומפוסט, מועדי שתילה ומשך מחזור הגידול, סוג הקרקע והעדפות המגדל.

לדישון במולטיגרו יתרונות רבים על פני דישוני ראש במהלך הגידול:

- יישום בודד ביסוד מספק הזנה לכל מחזור הגידול.
- הדשן אינו נשפך מאזור בית השורשים, גם לא באירועי גשם קיצוניים או לאורך מחזורי הרטבה חוזרים ונשנים (רצף גשמים, השקיה בהמטרה או בקונוע).
- הדשן אינו מתאדה לאוויר, דבר שעלול לקרות בדישוני ראש באוריאה.
- מתאים מאוד גם לגידולי קיץ המושקים בקונוע.
- הזנה רציפה ומתונה 24/7, בלי הקפיצות החדות בריכוז הדשן בקרקע ("שיני מסור") האופייניות לדישוני ראש.
- חוסך דישון טכני במהלך העונה כאשר הקרקע רטובה ממילא, וניתן לדשן רק באמצעות מערכת ההשקיה.
- הודות ליעילות הגבוהה של מולטיגרו™ ניתן להפחית את מנת הדשן בהשוואה לדשנים מגורענים רגילים.
- הודות להפחתה במינון הדשן ובמספר היישומים, עלות תוכנית הדישון לדונם דומה ולעיתים אף נמוכה מעלות תוכנית דישון משקית.
- תוצאות בניסויים ובחלקות מסחריות הראו שהדישון במולטיגרו™ מניב יבול דומה ואף גבוה יותר מדישון משקי, למרות ההפחתה במנת הדשן.
- סליכום, קו המוצרים המתקדם של חיפה עומד לרשות מגדלי הגד"ש, ומביא אתו יתרונות רבים המשולבים בידע וליווי מקצועי שמניב תוצאות.



לקראת השנה החדשה אנו מאחלים לכל המגדלים שנה טובה ומוצלחת, שנה של שגשוג וצמיחה.

גיליון זה מוקדש למגדלי ירקות - בשטח הפתוח, בחממות, מנהרות ובתי רשת, בקרקע ובמצע מנותק. תוכלו לקרוא כתבות על דרכים שונות לדישון יעיל של ירקות: יישום קרקעי של דשנים מבוקרי שחרור, השייה של ירקות המושקים במי התפלה, והזנה עלוותית בירקות.

אנו שמחים לבשר כי בעונה הקרובה נחדש את אספקת המולטיגרו, דשנים בשחרור מבוקר לגד"ש, ובגיליון זה כתבה בנושא היתרונות בשימוש בו בגידולי השטח הפתוח בחורף (אך לא רק).

גיליון ראש השנה הוא גם הזדמנות מצוינת להציג את רן יקיר, אגרונום חדש בצוות חיפה ישראל (בתמונת השער). רן מחליף את אבישי שניידר באזור המרכז והבקעה, ואבישי התקדם לתפקיד אגרונום פיתוח שוק גלובלי של הדשנים המסיסים של חיפה. נאחל לשניהם הצלחה.

בנוסף, אנו גאים לשתף כי חיפה הצטרפה ליוזמת האו"ם ועומדת בדרישות של ייצור בר-קיימא (Global Compact). נכון להיום חיפה היא החברה היחידה מבין יצרניות הדשנים המיוחדים שעומדת בסטנדרטים וקיבלה תואר זה.

שנה טובה, קריאה מהנה, ונפגש בשטח.

עדינה בריר, מנהלת משרד ישראל

התאמת ממשק דישון לירקות המושקים במים מותפלים

בגידולים אינטנסיביים, ובפרט בקרקעות חוליות ובמצעים מנותקים שלהם יכולות מוגבלת לאגור ולספק יסודות הזנה, להרכב מי ההשקיה יש השפעה רבה על היבול ועל האיכות שלו. משום כך ולאור השינוי התדיר בהרכב המים, יש להתייחס לכל מי השקיה המכילים מים מותפלים כאל מים מותפלים לכל דבר ועניין ולהתאימו לצורכי הצמח על-ידי תוספת דשן.

בבואנו להתאים את תכנית הדישון לגידול הספציפי, צריך לקחת בחשבון את כלל המשתנים: מאפייני הגידול, איכות המים ותכונות הקרקע. בנוסף לבדיקות מים וקרקע בתחילת העונה, שהם הבסיס לקביעת התכנית, יש לבצע התאמות במהלך העונה, בהתאם לאיכות המשתנה של המים.

השימוש בדשנים המוצקים של חיפה בכלל וסדרת דשן-כל™ במפרט, ואפשרויות השילוב בין דשנים שונים, מאפשרים גמישות מירבית והתאמה מיטבית של תכנית הדישון לצורכי הצמח ולהרכב המשתנה של המים:

- דשן-כל™ 12-9-35+2MgO+6SO₄+ME: דשן יעודי שהורכב במיוחד לשימוש במים דלים בסידן, מגנזיום וגופרית. הנוסחה מועשרת בכמות מוגדלת של מיקרואלמנטים, ומכילה את מרבית יסודות ההזנה. ניתן להתאים את הרכב תמיסת ההזנה על-ידי הוספת דשנים שנים באותו מכל, ותוספת של סידן ומגנזיום במכל נפרד.
- דשן-כל™ 17-10-27: הדשן הנפוץ ביותר לדישון ירקות. מתאים למקרים בהם רוצים רמות חנקן ואשלגן שוות, ע"י תוספת קלציום-ניטרט ו/או מגניסל.
- דשן-כל™ 20-2-30: דשן תואם לדשן 17-10-27, המתאים לקרקעות עשירות בזרחן.
- דשן-כל™ סטרטר 12-43-12: דשן עשיר בזרחן. ניתן להשתמש בו בשילוב עם דשנים אחרים למקרה שמעוניינים בנוסחה עשירה בזרחן.
- מגניסל™: חנקת-מגנזיום להשלמת מנת המגנזיום והחנקן.
- Haifa Cal™: חנקת-סידן להשלמת מנת הסידן והחנקן.
- חיפה-מיקרו™: סדרת יסודות הקורט להעשרה והשלמה של תכנית הדישון.

בבואנו לבנות תכנית דישון הכוללת תוספת סידן ו/או מגנזיום נשתמש בשני מכלי דישון. במכל 1 יהיו תרכובות המכילות זרחן וגופרית, ומכל 2 יכלול תרכובות המכילות סידן ומגנזיום.

הארגונומים של חיפה ישמחו ללוות אתכם ולעזור לכם להתאים את תכנית הדישון בהתאם לצורכי הגידול ולתנאים בשטח.



מחסור מגנזיום בעגבנייה



מחסור סידן בעגבנייה



מחסור סידן בפלפל



מחסור סידן בתות שדה

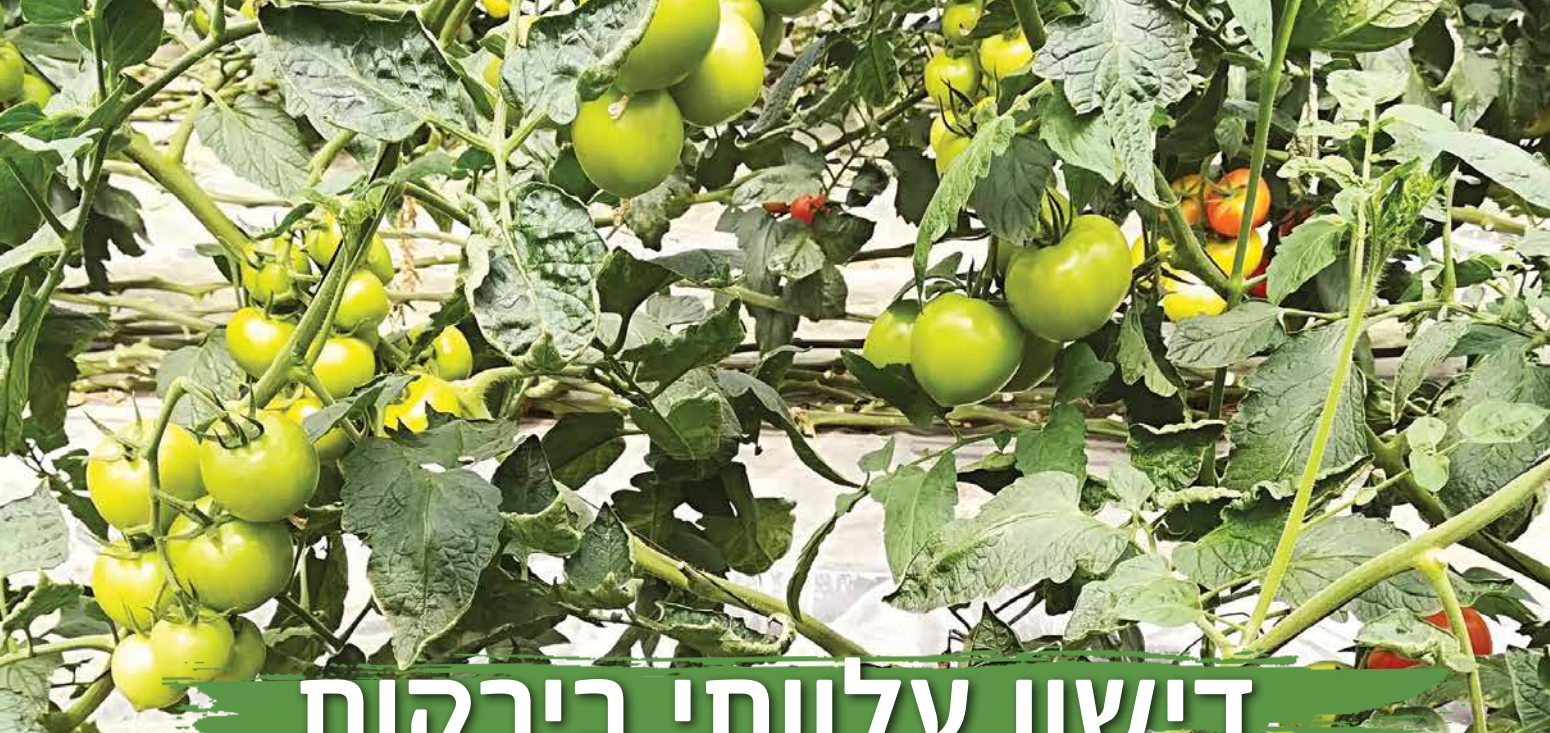
בעשורים האחרונים נעשו המים המותפלים למקור משמעותי במשק המים הישראלי. כיום, מתוך צריכה שנתית של כ- 1.6 מיליארד מ"ק מים שפירים, כ-600 מיליון מ"ק הם מים מותפלים. בתהליך ההתפלה מורחקים המינרלים המצויים במים, ובכלל זה גם מינרלים בעלי ערך כחומרי הזנה לגידולים חקלאיים - סידן, מגנזיום וגופרית. לאחר ההתפלה עוברים המים טיפול משלים ובו מוחזרים מספר מינרלים החיוניים לייצוב כימי של המים. הטיפול המשלים משתנה ממתקן התפלה אחד למשנהו, ולכן יש הבדל בריכוזי המינרלים בין מי ההתפלה שמקורם במתקנים שונים.

בשימושים חקלאיים בכלל ובגידולי ירקות בפרט יש לשימוש במים מותפלים יתרונות מהותיים, אך לצדם גם חסרונות שחשוב שהחקלאי יהיה מודע להם ויפעל לצמצום ההשפעה שלהם. היתרון העיקרי נעוץ בערכי המליחות הנמוכים מאד של המים המותפלים בהשקיה, והוא כמובן משמעותי במיוחד בגידולים הרגישים למליחות (ערכי המוליכות החשמלית של מים שפירים הכוללים מים מותפלים ברמות מיהול שונות, מצויים בטווח רחב של 0.3-0.9 דצס"מ).

החסרון העיקרי בהשקיה במים מותפלים הוא מחסור בסידן, מגנזיום ולעיתים גם גופרית. טרם השימוש במים מותפלים להשקיה היו יסודות אלו בריכוזים מספיקים ולכן המחסורים בהם היו נדירים. אך כיום אנחנו נתקלים ביותר ויותר תופעות של מחסורים ביסודות הזנה בגידולים בכלל ובירקות בפרט.

תופעת שחור הפיטם (BER) במגוון זנים של פלפל ועגבנייה, כתוצאה ממחסור בסידן, היא הדוגמה הבולטת והמוכרת ביותר, אך מחסורים בסידן נצפים גם בגידולים אחרים, תות שדה למשל, וכן קיימות עדויות למחסורים במגנזיום וגופרית. מניסיוננו אנו יודעים כי לא רק הריכוז של יסוד מסוים הוא חשוב, אלא גם היחס בין יסודות ההזנה השונים במי ההשקיה עשוי להיות קריטי, ויש לתת עליו את הדעת.

מאפיין נוסף של המערכת הוא התנודתיות באיכות המים. מים שפירים מסופקים מ-3 מקורות: מי התפלה, המוביל הארצי ומי קידוחים. איכות המים לצרכנים משתנה בהתאם ליחס המיהול של מקורות המים, שנובע משינויי לחצים ומשיקולים נוספים של הספקים. יש שינויים ביחסי המיהול מרמת העונה, ועד שינויים עשתיים. משמעות הדבר היא שהחקלאי נהנה מאספקה של מים איכותיים, אך בהרכב המשתנה גם במהלך שעות היום, ובוודאי שבמהלך העונה.



דישון עלוותי בירקות

כשהצגנו לפני כשנה את הדישון העלוותי בירקות, בשילוב עם ריסוסי ההדברה, הנושא היה עדיין חדש בארץ. בתקופה קצרה יחסית תפסה הפרקטיקה תאוצה בקרב המגדלים ובחלקות הניסוי, והתוצאות מעודדות מאוד. בכתבה זו נחדד את הכללים ואת היתרונות הצפויים, נציג תכניות דישון עדכניות ופשוטות ליישום.

- שני הדשנים המומלצים בעיקר לדישון עלוותי הם:
 - דשן-כל™ 21-21-21 - נוסחה המעודדת צימוח וחנטה לשלבים הראשונים של הגידול עד התפתחות גל הפירות הראשון.
 - דשן-כל™ 12-9-35+2MgO+S+ME - נוסחה מועשרת במגנזיום וגופרית, מתאימה לשלבים בהם הפרי מתמלא, מהגל הראשון ועד סיום המחזור.
 שתי הנוסחאות מכילות כמויות מוגדלות של יסודות מיקרו, מעל לרמה הרגילה בנוסחאות דשן-כל™, ושתיהן מועשרות בבורון.
- תכנית פשוטה, כמות דשן נמוכה ותוצאות מוכחות ומפתיעות
- בירקות. זאת מכיוון שקצב הצימוח מהיר ביותר, בעוד נפח השורשים המוגבל אינו מספק את דרישות ההזנה הגבוהות.
- במצבים של עקות ביוטיות אשר גורמות לפגיעה במערכת השורשים או ההובלה: בעגבניות אשר רוססו בדשנים בשילוב חומרי הדברה נצפה יתרון משמעותי בהתמודדות עם וירוס ToBRFV (וירוס טובמן).
- מניסיון בשטח נראה שריסוס דשנים בשילוב קוטלי מזיקים על גבי העלה גורם לעקה למזיקים שונים, ומפחית את נוכחותם במידה ניכרת.
- בעגבנייה במצע מנותק נמצא יתרון מובהק בכמות היבול. דנו בממצאים אלו בגיליון הקודם של "חיפה בשטח" (תוכלו לחזור ולקרוא את הכתבה באתר האינטרנט שלנו).
- בשנה החולפת צברנו לא מעט ידע וניסיון בדישון עלוותי בירקות חממה ושטח פתוח בישראל. הממצאים והמסקנות מוכיחים את יעילות הדישון העלוותי, ומצדיקים את יישומו בשטח:
- יעילות הדישון העלוותי עולה במיוחד במצבים שבהם השורש מצוי בעקה, כגון:
 - עודפי מים הנגרמים ממשקעים מרובים וניקוז לא יעיל.
 - סמפרטורות קרקע נמוכות, הן בשטח פתוח והן במבנים, המלוות בתנאי יום המעודדים צימוח (טמפ', לחות וקרינה). במקרה זה השורש לא מספק את צרכי הנוף.
 - בירקות במצע מנותק, כאשר נפח השורשים מוגבל, יש יתרון משמעותי לדישון עלוותי

לנוחותכם צרפנו תכנית דישון עלוותי מומלצת לירקות. תכנית פשוטה זו משלימה את הדישון דרך מערכת ההשקיה. כל הדשנים הנכללים בתכנית זמינים אצל המשווקים המורשים.

שלב גידול	מטרת הריסוס	דשנים	נפח ריסוס (ליטר לדונם)	ריכוז (%)	כמות (ק"ג/דונם)
שתילה והתבססות (שבועיים ראשונים)	קליטה יעילה בקרקע	21-21-21	20	1 - 0.5%	0.2 - 0.1
פריחה וחנטה (בגלים הראשונים)	חנטת פירות וצימוח וגטיבי (שילוב 2 חומרים)	21-21-21* מגניסל*	40	0.5% 0.5%	0.2 0.2
*ניתן לרסס את כל אחד מהחומרים הנ"ל בנפרד בריכוז 0.1%.					
מהלך העונה (על פריחה) עד סיום העונה	עידוד חנטה, צימוח והגדלת פרי במקביל.	דשן-כל 12-9-35	40	1%	0.4
				1%	0.4

במהלך השנה האחרונה בדקנו שילובים שונים של הדשנים עם חומרי הדברה (קוטלי מחלות ומזיקים) בחלקות מסחריות של עגבנייה חצץ מנותק להלן השילובים שמוס:

דשן וריכוז	חומרי הדברה	חומר פעיל
21-21-21 (1%) או 12-9-35 (1%) או מגניסל (1%)	ורטיגו פיראט מוספילן ארמדה דפנדר	קוטלי מזיקים
		Abamectin
		Chlorfenapyr
		Acetamiprid
		Spinetoram + Methoxyfenzide
שילובי דשנים 21-21-21 (0.5%) + מגניסל (0.5%)	טלדור סוויץ ברק בראוו פולאר מיתוס אקרובט לונה	קוטלי מחלות
		Fenhexamid
		Cyprodinil + Fludioxonil
		Chlorothalonil
		Polyoxin
שילובי חומרי הדברה	טלדור + ורטיגו סוויץ + ברק ורטיגו + ברק טלדור + ברק טלדור + פיראט ארמדה + שטח 90 ברק + פיראט	Pyrimethanil
		Mancozeb + Dimethomorph
		Fluopyram + Tebuconazole
		מגניסל (0.5%) 12-9-35 (0.5%) +
		מגניסל (0.5%) 12-9-35 (0.5%) +

מספר דגשים לריסוס:

- יש לרסס רק דשנים המיועדים ליישום עלוטי, בריכוזים המצויינים.
 - יש לרסס רק בשעות שבהן אין קרינה ישירה על העלווה - בשעות הערב או הלילה, או במהלך היום כאשר יש עננות.
 - יש לרסס לאחר השקיה.
 - אין לרסס דשנים בתנאי מזג אוויר קיצוניים של חמסין או קרה.
 - לפני כל ריסוס דשן על גידול חדש (מין, זן, עונה), מומלץ לבדוק בטיחות על מספר קטן של צמחים לפני ריסוס של כל החלקה.
 - לפני כל שילוב של דשן עם חומרי הדברה, מומלץ לבדוק בטיחות על מספר קטן של צמחים לפני ריסוס של כל החלקה.
 - בכל מקרה מומלץ להתייעץ עם צוות האגרונומים של חיפה לפני ביצוע ריסוסים.
- המידע וההמלצות מובאים ככוונה טובה ובתום לב. "חיפה כימיקלים דרום בע"מ" לא תהיה אחראית לכל הפסד או נזק העלווים להיגרם כתוצאה מיישומם.

חיפה חלוצה בחתירה לקיימות גלובאלית

קבוצת חיפה היא יצרנית דשנים מיוחדים הראשונה שהצטרפה ליוזמת האו"ם Global Compact ומתחייבת לעקוב ולקיים 17 יעדי התפתחות בת קיימא (SDG) המקדמת אחריות תאגידית. חיפה פועלת על פי ההנחיות בנושאי הקיימות כגון שמירה וחיסכון משאבי מים, תקני עבודה, ושמירה על הסביבה.



מוטי לוי, מנכ"ל קבוצת חיפה

WE SUPPORT



ועדת ה-SDG של האו"ם הגדירה 17 מטרות השואפות לעגן אסטרטגיות הנוגעות בקיימות לצד ערכי תאגידים, ויישומן הינו תהליך מורכב. ועדות ניהול ה-Global Compact באו"ם מנחות את המשתתפים לשיפור מתמיד.

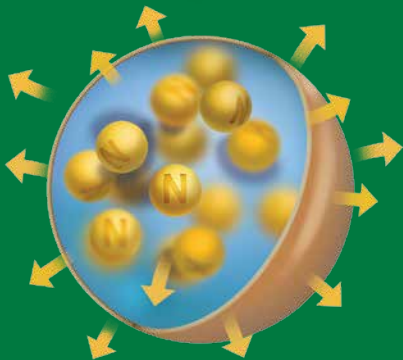
מנכ"ל קבוצת חיפה, מוטי לוי: "אנו גאים להיות מהמשתתפים הראשונים בתנועה העולמית הזו של חברות בר-קיימא, תוך שאיפה אמיתית ליצור את העולם שאנחנו רוצים עבורנו ולדורות הבאים. כחברה רב-לאומית המפתחת את עתיד החקלאות המתקדמת בעולם, קיימות נמצאת ב-DNA שלנו. חיפה מציעה פתרונות חדשניים להזנת הצומח תוך שמירה על קיימות כערך מרכזי. הדבר נכון הן למתקני הייצור שלנו ברחבי העולם והן לדשנים שלנו אשר בשימוש אצל המגדלים בעולם. אנו רואים בבירור כי מאז הקמתה לפני חמישה עשורים, החזון והאסטרטגיה של חיפה תואמים מאוד את מדיניות ה-Global Compact הנוכחי של האו"ם ולכן הצטרפנו ליוזמה זו הייתה צעד טבעי עבורנו. אנו מחויבים לעתיד בר-קיימא".

כחברה בינלאומית עם 16 משרדים ברחבי העולם ומחויבות לעזור למגדלים לייצר יבול איכותי עבור אוכלוסיית העולם, חיפה מחויבת מאוד לערכי הקיימות.



מולטיגרו™

דשנים בשחרור מבוקר
להזנה מתמשכת של גידולי שדה



דישון חסכוני
וידידותי לסביבה



פתרון דישון
משתלם



הזנה רציפה
ומאוזנת



יישום יחיד
בעונה

מולטיגרו™ זמין במגוון נוסחאות ומשכי שחרור, עד 8 חודשים.

חיפה בשטח

האגרנומים שלנו לשירותך. ליעוץ ולהדגמת פתרונות יישום יעילים פנה אלינו:

צפון: ישי וקסמן 054-6756675, מרכז: רן יקיר 054-6172979, דרום: יוסי סופר 054-5616122

