

אגריטק

מגזין לענייני חקלאות, מזון ואגרו-טכנולוגיה
מהדורה מיוחדת לרגל כנס "אגריטק 2015" | אפריל 2015

israel
אגריטק
agritech 15

The 19th International Agricultural
Exhibition and Conference
April 28-30, 2015 | Tel Aviv, Israel

טיפול בשפכים והשבת קולחים לחקלאות

ב"מקורות" מגבירים את מאמצי המו"פ לטיפול
בקולחים, שינוצלו לצרכים שונים - שימוש
חקלאי, השקיית גידולים ללא הגבלה, מילוי
האקוויפר ושימוש תעשייתי | אלון שפירא

הטיפול בשפכים והשבתם להשקיה חקלאית
הם פתרון חשוב ביותר לבעיית המחסור
במים. "מקורות" מטפלת בכ-160 מיליון
מטר קוב מי שפכים בשנה, שמהווים 30% ממי
השפכים בישראל.

המשך בעמ' 2

02

טיפול בשפכים והשבת

קולחים לחקלאות

// אלון שפירא

04

סטרט-אפ ניישן גם בחקלאות

// דורון שטיין, אביחי פישגרונד

05

על היום שבו חקלאים ייסעו

בלמבורגיני // שי זריבץ

06

על חקלאות היי-טקית וקניין

רוחני // נמרוד גזית

08

רואים רחוק - רואים ירוק

// פרופ' יורם קפולניק

10

ראיון מיוחד עם שר

החקלאות, יאיד שמיר

// יואל צפריד

12

בעקבות המזון האבוד

// אלון שפירא

14

מו"פ חקלאי בערבה

// מרג'ורי סטרום

עודי: יואל צפריי **מנהלת הפקה:** סמדר אברבך **עורכת גרפית:** ענת קריספין-רשאל **גריקה:** נתן רוזנרלנד, נוי מורנו **מנהל סטודיו הארץ:** בני דניאל **מנהל המניין:** אלי דובניק [050-4399734] eli.dubnik@haaretz.co.il **מנהלת מכירות:** אילנה כהן [050-7117673] **עבוד תמונה:** עיתון הארץ **מנהל מחלקת מוספים מסחריים:** ארד אכטול, erez@haaretz.co.il **הארץ המחלקה המסחרית:** רח' שוקן 21, תל אביב, טל' 5121188-03

המערכת אינה אחראית לתוכן המודעות. המערכת מבקשת להבהיר כי המוסף הינו פרסומי ואין לראות במאמריו ו/או במודעות המלצה מכל סוג שהוא.

צילום שער: שפד"ן |צילום: משה שוי

המערכת אינה אחראית לתוכן המודעות. המערכת מבקשת להבהיר כי המוסף הינו פרסומי ואין לראות במאמריו ו/או במודעות המלצה מכל סוג שהוא.

הארץ
המחלקה המסחרית

טכנולוגיות מים חדשות לשימוש חקלאי



מרחב הבשור (צילום: אלי דגני)

המשך עממי 1
ותעשייתית, יצירת מטעים ירוקים ושדות חקלאיים פוריים באזורים שבעבר היו צחיחים ושוממים, צמצום פוטנציאל זיהום מי התהום בשל אי טיפול וסילוק השפכים ומתן מענה לבעיית זיהום החופים, כתוצאה מהזרמת שפכים גולמיים ישירות לים.

טיפול בשפכים

הטיפול בשפכים מורכב בדרך כלל מארבעה שלבים: טיפול קדם, טיפול ראשוני, טיפול שניוני וטיפול שלישוני. פעילותה של "מקורות" כמתקני הטיפול בשפכים (מט"שים) משלבת טכניקות פיזיקליות, כימיות וביולוגיות חדישות, תוך התבססות על העיקרון לפיו מפגישים מיקרואורגניזמים בריכוזים גבוהים מאוד עם שפכים בעומסים גבוהים, תוך אספקת חמצן מסיבית (תנאים אירוביים). תהליך זה מקצר מאוד את זמן הטיפול הטבעי: משבועות וחודשים ארוכים למשך זמן של פחות מ-24 שעות. כסימום מתקבלים קולחים שניוניים באיכות גבוהה, המתאימים להשקיית גידולים חקלאיים בהגבלה. בנוסף לשיפור מאזן משק המים, לטיפול

בשפכים חשיכות רבה בתחום השמירה על איכות הטביבה, על המאזן האקולוגי ועל הפחתת זיהום מי התהום.

השפד"ן - המכון לטיפול בשפכי גוש דן

דוגמה לפעילותה של "מקורות" בתחום הטיפול בשפכים הוא השפד"ן - המכון לטיפול בשפכי גוש דן, בבעלות "איגודן" (איגוד ערים דן לכיוב ואיכות סביבה). השפד"ן הוא המפעל הגדול ביותר בישראל ובמזרח התיכון לטיפול בשפכים. חברות בו שבע עיריות ומחוזרים אליו יישובים נוספים. הוא משרת אוכלוסייה המונה מעל 2 מיליון נפש, באזור הצפוף

היעד האסטרטגי של "מקורות" לעשור הבא הוא הגדלת ניצול קולחים להשקייה לכ-90%. לצורך זה משאבים רבים בפיתוח טכנולוגיות חדישות ומתקדמות - הן במטרה להגדיל את התפוקה והן במטרה לשפר את איכות הקולחים

המים המטופלים למפעל "הקו השלישי לנגב ומחידה את הקולחים (שפכים מטופלים) לקרקע באמצעות שדות החרה - לצורך סינון וטיפול טבעי המאפשר את הבאתם לאיכות גבוהה מאוד (טיפול שלישוני), ואת אחסונם העונתי והרב שנתי - בטכניקה ייחודית.

השבת קולחים

"מקורות" נחשבת לאחת החברות המובילות בעולם בתחום השבת קולחים - הן מבחינת כמותיות והן מבחינת איכויות. כאמור, החברה משיבה 60% מי קולחים באיכות גבוהה להשקיית גידולים חקלאיים, בהתאם לתקנים המחמירים ביותר!

אופן ניהול המערכות להשבת קולחים מאפשר הפרדה מוחלטת בין הקולחים שהוחדרו למי התהום לבין מי התהום הטבעיים. ההפרדה מושגת על ידי קיום משטר שאיבה באמצעות קידוחים, המבטיחים מפלסים שמונעים מהמים המוחדרים להתערבב עם המים הטבעיים.

השבת הקולחים מאפשרת הפניית מים שפירים נוספים לשימושים ביתיים ותעשייתיים.

"מפעל הקו השלישי לנגב" לאספקת קולחים לחקלאות

דוגמה למפעל השבה של "מקורות", המספק קולחים שעברו טיפול שלישוני להשקיית כל

סוגי הגידולים, הוא מפעל "הקו השלישי לנגב". במפעל זה מבצעת "מקורות" טיפול שלישוני בקולחי השפד"ן. הטיפול נעשה באמצעות החדרת השפכים המטופלים לשדות ההחדרה של "מקורות" ביבנה ובשרוק, אל השכבות התת-

מי התהום הרגילים!

בחודשים השחונים מפיקה "מקורות" מי קולחים אלה מבטן האדמה ומעבירה אותם באמצעות "הקו השלישי לנגב" להשקיה. **בזכות האיכות הגבוהה של הקולחים המופקים לאחר**

אופן ניהול המערכות להשבת קולחים מאפשר הפרדה מוחלטת בין הקולחים שהוחדרו למי התהום לבין מי התהום הטבעיים. ההפרדה מושגת על-ידי קיום משטר שאיבה באמצעות קידוחים, המבטיח מפלסים שמונעים מהמים המוחדרים להתערבב עם המים הטבעיים

הטיפול השלישוני, מתאימים המים להשקיית כל היבולים החקלאיים, ללא הגבלה, בהתאם לדרישות, ללא חשש לבריאות.

מערכת "הקו השלישי לנגב", שהופעלה במלואה בנובמבר 1989, אפשרה הפרדה בין שתי מערכות אספקה: מערכת לאספקת מי שתייה (קו "ירקון-נגב" מזרחי וקו "ירקון-נגב" מערבי), ומערכת לאספקת מי השקיה.



ממ"מ, מרחב הדרום (צילום: אלי דגני)

לצורך זיהוי ולמניעת בלבול בין מערכות המים השפיריים והמים המושבים נקבעו צבעים שונים למתקני המערכות.

העידן הבא - טיפול ממברני בקולחים

במסגרת מחקר ופיתוח לצורך מציאת טכנולוגיות מים חדשות שמקיימת "מקורות" בתחום הטיפול הממברנלי, מטופלים הקולחים עד לרמת מי שתייה. במתקן הניסוי באתר השפד"ן פועל מתקן חצי חרושתי המטפל בקולחים ומביא אותם לאיכות גבוהה, כמו איכות הקולחים של מפעל "הקו השלישי לנגב", כך שיתאימו להשקיית כל סוגי הגידולים החקלאיים, ללא הגבלה. הצורך בטכנולוגיה נובע מהתחזית לשנים הבאות לפיה ייווצרו עודפי מי קולחים מטהורים מהמכונים לטיפול בשפכים באזור גוש דן. הפתרון לכך אמור להתבסס על הטכנולוגיה שמפתחים ב"מקורות".

המים המתקבלים ינוצלו לצרכים שונים: שימוש חקלאי, השקיית גידולים ללא הגבלה, מילוי האקוויפר ושימוש תעשייתי. איכות המים המתקבלים קרובה לאיכות המים של מפעל "הקו השלישי לנגב", שבו מוחדרים הקולחים השינוניים באגני הלחול חוליים אל תוך האקוויפר, לצורך טיפול שלישוני בשיתט ה-SAT (Soil-Aquifer Treatment)