

פתרונות מים יעילים – דובי סגל.

פתרונות השקיה יעילים בקוונועים.



החזון שלי

לאפשר לחקלאים המשקים בקוונועים קבלת מירב היעילות ומיקסום הרווח בשימוש בשיטה זו.

לספק לכם החקלאים פתרונות ושירותים מקיפים, למען תוכלו להפיק מגידוליכם יבול מירבי.

שיתוף בידע

אני אשמח לשתף ולהתחלק אתכם החקלאים את עשרות שנות הידע, הניסיון, ההתמחות והחדשנות שלי בתחום הקוונועים אשר הניבה פתרונות השקיה יעילים מוכחים,

מחויבות לאיכות

אני מחויב לסטנדרטים הגבוהים ביותר של ביצועים, יעילות ואיכות ההשקיה, כמו גם לתכנון ולשירות בתחום הקוונועים

למידה מתמדת

כמלווה שיטת השקיה זו מהשנה הראשונה שלה בישראל, אני ער ולומד את השינויים, החידושים של שיטת השקיה זו ומעמיד את הידע והניסיון שצברתי בתחום זה לרשותך החקלאי.

מחויבות לסביבה ולאיכות חיים

אני מחויב לפיתוח שיטות ודרכים לשימור המים, מהיקרים במשאבי הטבע העומדים לרשותינו ותומך במאמץ האוניברסלי להגנה על איכות הסביבה ועל יופיו של העולם בו אנו חיים.

רקע.

השקייה בקוונעים החלה בתחילת שנות הארבעים במדינת נברסקה במרכז ארה"ב. המשימה הראשונית של השיטה החדשה היתה להשקות שטחים חקלאיים בכוח אדם מינימלי.

נושא יעילות ההשקייה, אחידות הפיזור, אחידות ההתקדמות של הקוונוע בשטח, ההתאמה לקרקעות שונות ולגידולים שונים קרי השקייה יעילה עם ערך מוסף לחקלאי לא היתה בסולם העדיפויות אז וגם שנים רבות לאחר מכן.

בעולם משקים כיום כ – 500,000 קוונעים 97% מהם הינם קוונעים מחוגיים (CENTER PIVOT) והשאר קוונעים חזיתיים (LINEAR MOVE LINE) או מכונות השקייה באמצעות תותח או בום השקייה (IRRIGATION MACHINES).

יתרונות קוונעים

לקוונוע מחוגי מספר יתרונות ביחס לשיטות ההשקייה האחרות:

1. תשתית פשוטה, ניידת וזולה.
2. יכולת להשקות ברוב סוגי הקרקעות.
3. מתן פתרונות השקייה יעילים בהיקפים גדולים.
4. מתן פתרונות להשקייה בתנאים קיצוניים של קרה או חמסין.
5. פיזור שפכי בעלי חיים (רפת, חזיריות).
6. הגנה על סביבה ירוקה.
7. אפשרות שילוב מערכת ריסוס בקוונוע.

תשתית פשוטה, ניידת וזולה.

התשתית הנדרשת לקוונוע מחוגי הינה פשוטה וזולה ומשמעותה קווי הולכת מים אל מרכז הקוונוע שבסוף העונה ניתן לפרוק ולהעברה לחלקה אחרת בעקבות הקוונוע.

יכולת השקיית מירב סוגי קרקעות.

כאשר בוחנים פעולה של קוונוע בקרקעות שונות נוטים לרוב לבחון את יכולת התנועה של הקוונוע. מבחינה זו אין לקוונוע בעיה לנוע בכל סוגי הקרקעות ואף בשיפועים משתנים (שיפוע חזיתי ושיפוע צד בו זמנית).

הבעיה העיקרית של הקוונוע היא **ההשקייה** בסוגי הקרקעות השונים.

היכולת והניסיון המצטבר בארץ נותנים לנו כלים טובים להגדיר את אופן ההשקיה בקונוע שהם:

מנת המים המירבית, מהירות ההתקדמות של הקונוע בשטח, אורך קונוע מירבי, ספיקה אורכית סגולית מירבית, הצורך בעיבודים מיוחדים כגון גימום או סכרונים.

מתן פתרונות השקיה יעילים.

לב ליבו של הקונוע היא מערכת ההשקיה. הקונוע עצמו הינו מנשא היכול לשאת עליו מספר מערכות השקיה (קונוע היפודרום) כמו גם מערכת ריסוס.

הכרת המגבלות של הקרקע, כושר הקליטה של הקרקע מול שעור ההמטרה של אבזרי ההשקיה השונים, הכרת היכולת של אבזרי ההשקיה על יתרונותיהם ומגבלותיהם הם הדבר החשוב כאשר באים לקבל החלטה על רכישת קונוע.

פתרון השקיה יעיל אינו מסתיים בהכרת אבזרי ההשקיה. מושג המפתח בהשקיה בקונועים הוא

"אחידות פיזור גבוהה". פרושה חלוקת המים שווה בכל השטח ולא בממוצע.

מתן פתרונות השקיה בתנאים קיצוניים.

תנאים קיצוניים נחשבים כימי חמסין וקרה. בשני המקרים יש להשקות כדי להקטין או להגדיל את הטמפרטורה במגמה למנוע נזק לצמחים.

הכרת הגורמים הקיצוניים מאפשרת תכנון קונוע כדי לתת מענה יעיל להקטנת הנזקים מקרה או מחמסין.

פיזור שפכי רפת / פיזור שפכים (LAND APPLICATION).

אחד השימושים שתופס יותר ויותר בשנים האחרונות הוא פיזור קולחים או פיזור שפכי רפת באמצעות קונועים.

לקונועים יתרונות במעברי מים גדולים ויכולת "פינוי" כמויות מים גדולות ליממה. רמת החומרים המזהמים בשפכים עירוניים או בשפכי רפת יכולה לסתום כל מערכת השקיה רגילה.

השימוש בקונועים ובתוחי השקיה מאפשר פתרון יעיל ואיכותי לפיזור השפכים וכך ניתן להשיג שתי מטרות:

1. פתרון לעיר/ישוב להתמודד עם בעיית סילוק השפכים.
2. שימוש במים עם מרכיב תזונתי גבוה כדשן להעשרת הקרקע ולניצול על ידי הגידולים השונים.

הגנה על סביבה ירוקה.

אחת הבעיות הקשות שחקלאים מתמודדים איתה בגידולי מספא כמו אספסת היא בעיית הנברנים. קצב ההתרבות של הנברנים מהיר ובתוך פרק זמן קצר אלפי נברנים יכולים לחסל חלק ניכר מהיבול בשטח, כמו כן קיימת בעיה של תנועת כלי אסיף בשטח עקב ריבוי המחילות התת קרקעיות.

שיטת הטיפול הרגילות של פיזור רעל באמצעים שונים לא יעילות ואסורות ברוב המדינות היות וכמות הנברנים הנפגעת קטנה והנברנים המורעלים מרעילים גם עופות טורפים וציפורים אחרות כך שהנזק האקולוגי רב.

שימוש בקונוע עם שלוחות זילוף יוצרים "פס הצפה" הגורם לנברנים לצאת לפני השטח ולהיות טרף לציפורים, ולפגיעה טוטלית באוכלוסיית העכברים מחד תוך שמירה על עופות הטרף וציפורים אחרות מאידך.



מערכת ריסוס בקונוע.

הרעיון של שילוב מערכת ריסוס על "המנשא" עלה לפני מספר שנים. בשנה שעברה הסתיים מחקר תלת שנתי על פיתוח מערכת ריסוס בקונוע. הרעיון היה להשתמש במוצרים קיימים בשוק ולא לפתח מערכת מורכבת יקרה ומסובכת. ואכן המערכת שפותחה קטנה, יעילה, ומדויקת מבחינת הביצועים מבדיקות שעשו אנשי המכון להנדסה חקלאית, מחלקת ההדברה במשך שנות המחקר התקבלו תוצאות יפות של פיזור החומר באמצעות קונוע. כיום המערכת מוכנה לשווק ומקווים שבשנה הבאה נוכל להתקין שתי מערכות מסחריות לבחון את המערכת ותפקודה.



מערכת הריסוס היא המתזים הקטנים התלויים בין מתזי ההשקייה.

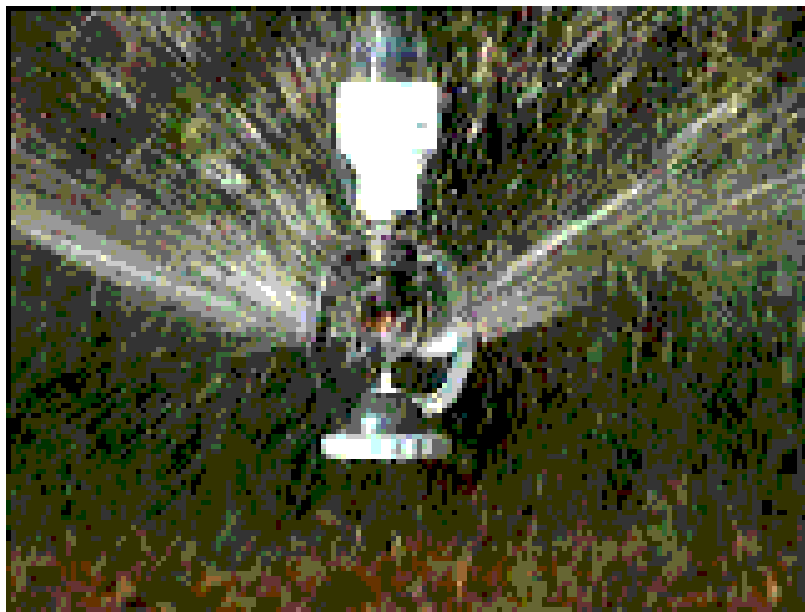
השקייה בקוונעים בעולם ובישראל.

כפי שצוין כ – 500,000 קוונעים משקים מליוני הקטרים ברחבי העולם. ברוב המקומות ההשקייה בקוונע היא השקיית עזר בין עונות הגשמים ולכן יעילות ההשקייה אחידות הפיזור וחסכון במים אינם המטרה העיקרית.

בישראל פותחה שיטת השקייה ובקרה המאפשרת קבלת תוצאות גבוהות של אחידות פיזור ויעילות השקייה.

בקוונעים שתוכננו כראוי ובוצעו נכון התקבלה אחידות פיזור של מעל: $CU = 90\%$.

פיתוח מערכת הבקרה ותכנון מדויק של הקוונע הם שהביאו להצלחה הגדולה של קוונעים בישראל ולהשגת תוצאות מרשימות ביעילות ההשקייה ובתגובות הגידול למים.



יעילות השקייה בקוונעים.



משמעות ההנחה "אותה כמות מים בכל נקודה בשטח" ולא כפי שרואים בתמונה לעיל הביאה אותנו להכרה שיש ללמוד את היתרונות של מערכת ההשקייה בקוונוע ואת המגבלות של מערכת ההשקייה והקשרים בין מערכת ההשקייה לקרקע ולצמח.

במשך שנים בצעתי מאות בדיקות פיזור של קוונעים בגידולים שונים ובקרקעות שונות עד שלמדתי להכיר את מערכת הגומלין הקיימת בין ההשקייה בקוונוע לתנאים הסביבתיים.

במהלך השנים הבנתי שצריך להעביר את נקודת הכובד בקוונוע מהתייחסות לברזלים קרי: מגדלים, גירים, מנועים חשמליים וכו' למערכת ההשקייה קרי: מתזים, ווסתים, קוטר פיה, מרווח הצבה וגובה המתז מעל הקרקע.

אין יכולת לקבוע את התנאים המדויקים של תכנון קוונוע בשטחים השונים. אולם הניסיון שצברתי במהלך הרבה שנים בשטח, עבודה משותפת עם החקלאים, בדיקות פיזור ובדיקות יבולים, כל אלה נתנו לי את יכולת להגדיר באופן הטוב ביותר את תנאי ההשקייה של הקוונוע בהתחשב בגורמי הקרקע הצמח והמים

ניסיון של כ - ארבעים שנה בתכנון קוונעים, במציאת פתרונות להתאמת מערכות ההשקייה לתנאי הקרקע והגידול, בפיתוח מערכת בקרה להשקייה יעילה בקוונוע. כל אלו עוזרים לי היום כאשר אני בא לחקלאים חדשים או לחלקות חדשות.

כל הידע, הניסיון והמומחיות שצברתי עומד לרשות החקלאים בבואם לקבל החלטה על רכישת קוונוע.

לקבלת מידע תכנון ובדיקות פיזור אתם מוזמנים לפנות אלי

בברכה

דובי סגל

נייד: 052-5013780

מייל: dubiseg77@gmail.com