



מפעל ה-RDF (ממיון) מייצר תערובת גרוסה של פסולת יבשה ממרכיבי הפסולת שיש להם ערכים קלוריים גבוהים. התערובת מיועדת לשמש תחליף לדלקי מחצבים

בין גוף מוניציפלי וגופים עסקיים לטובת פתרון בר-קיימא לניהול פסולת ולטיפול בה.

מקורות

ראו באתר כתב העת.

לתרומה המתקבלת מצמצום ההטמנה מצטרף צמצום פליטות הודות להחלפת 20% מכמות הפטקוק (דלק מוצק על בסיס נפט – petcoke), המוכר כדלק מזהם ומשמש מקור אנרגיה עיקרי לכבשני המלט.

נוסף על כך – ההישג החשוב ביותר הוא השקעה בפתרון מותאם לפסולת עירונית מעורבת, ומודל להתקשרות מוצלחת

בידיעה הקודמת). רמת-גן חברה באיגוד ערים דן, ולכן קיימת עבורה אפשרות נוחה, זמינה וכלכלית לטפל בפסולת כזו בפארק המחזור חירייה. זאת ועוד, מתוקף "קול קורא" של המשרד להגנת הסביבה, שמטרתו הגדלת שיעורי המחזור וההשבה, ניתנת הנחה על טיפול בפסולת מופרדת במקור.

בתחילת המיזם הניסיוני חולקו כ-15 פחים חומים מסומנים בנפח של 360 ליטר לכ-10 ירקנים לאורך רחוב הרצל שבו ריכוז חנויות מסוג זה. לכל ירקן הוסבר מהי פסולת אורגנית, מה יש להשליך לפח החום (שאריות "הכנה" של ירקות ופירות, קליפות, עלים, מזון מקולקל) ומה אין להשליך לפח זה (אריזות, שקיות, קרטונים וכן הלאה). כמו כן, הוסבר גם לירקנים וגם לצוות האיסוף מה תכליתו של הקו הניסיוני ומה ייעוד הפסולת לאחר האיסוף. איסוף הפסולת נעשה באמצעות משאית דחס קטנה שאספה רק את הפחים החומים ופרקה את הפסולת במתקן "חץ אקולוגיה" בחירייה, ובהמשך בחדר התוצרים האורגניים במפעל ה-RDF. המשאית סומנה במערכת הניתוב שאינה מאפשרת פריקת פסולת במקום אחר.

הפרדת פסולת אורגנית של ירקנים ברמת-גן

דנה זיו ^[1], יפתח ענבר ^[2] וריבה ולדמן ^[2]

^[1] מדור הפרדת פסולת, אגף שפ"ע, עיריית רמת-גן

^[2] איגוד ערים דן לתברואה, פארק המחזור חירייה

* dana.zivi@mail.huji.ac.il

הפסולת האורגנית היא המרכיב המשמעותי ביותר בפסולת העירונית. הפרדתה במקור וטיפול מתאים מאפשרים ניצול מיטבי של הפסולת הזו כמשאב ^[1]. ירקנים זוהו כמוקדי ייצור פסולת אורגנית, מבחינת הכמות והאיכות ^[2,3]. מתוך הבנה זו יזמו איגוד ערים דן לתברואה ואגף שפ"ע בעיריית רמת-גן קו ניסיוני להפרדה במקור של פסולת אורגנית מחנויות ירקות ופירות. החל במרץ 2019 נאספת הפסולת בפחים ייעודיים, ומועברת לטיפול מתאים במפעל "חץ אקולוגיה" ובהמשך במפעל ה-RDF (ראו עוד בנושא



פסולת אורגנית מופרדת היטב, שירקנים השליכו לפחים החומים | צילום: דנה זיו

ד. יש צורך בהסברה ובהעברת משוב לירקנים באופן קבוע לצורך שמירה על איכות ההפרדה ושיתוף הפעולה.

ה. אפשר ללמוד על חשיבות ההתאמה של תהליך ההפרדה ברשות המקומית לפתרונות הטכנולוגיים והתפעוליים במתקן המיון. למשל, חלק מהרכיבים האורגניים עלולים להתמיין בתור פסולת לא אורגנית בגלל גודל או אריזה (כמו כרוב שלם, סלרי ארוז).

ו. מומלץ שהתושבים ידעו שהמהלך מתקיים באזור מגוריהם, למשל כדי שיוכלו גם הם להשתמש בפחים החומים.

לאור הצלחת המיזם הניסיוני התרחבה ההפרדה במקור ליצרנים גדולים נוספים של פסולת אורגנית, והיא כוללת ירקנים, חנויות פרחים, בית אבות ורשתות שיווק. כיום פרוסים ברחבי העיר כ-60 פחים, וממוצע הפינוי השבועי עומד על 6.9 טונות. לאחרונה עלה קמפיין עירוני להעלאת מודעות תושבי העיר למיזם ולפרסום הירקנים המשתתפים בו. בשלבים הבאים מתוכננת הצטרפות של מטבחים מוסדיים גדולים, כגון בתי אבות, בסיסי צה"ל, אולמות אירועים ובתי חולים. איכות ההפרדה יכולה להשפיע על ניהול שאר הזרמים בעיר. תיוג מסלולי איסוף אשפה כ"רטובים" וכ"יבשים" יאפשר לכל אחד מהם להגיע לטיפול המתאים בחירייה, יפחית הטמנת פסולת ויחסוך כסף לעירייה. לסיכום, מדובר בקו ניסיוני חדשני וייחודי בעל חשיבות רבה והשלכות על מדיניות הטיפול בפסולת האורגנית בעיר ובאיגוד, ומודל לשיתוף פעולה בין רשות מקומית לגוף מרכזי לטיפול בפסולת. התוצאות מעידות על איכות הפרדה מצוינת ועל פוטנציאל להפחתת ההטמנה על-ידי טיפול מיטבי ברכיב הפסולת האורגנית העירוני מהיצרנים הגדולים.

בגיוס הירקנים להשתתפות במיזם ובבדיקת תכולת הפחים לאורך הזמן נעזרונו בקבוצת תושבות רמת-גן שהעלתה רעיון דומה. במסגרת קורס תושבים בנושא איכות הסביבה שהתקיים לפני כששור. במהלך המיזם נדגמה הפסולת באופן איכותי ויום-יומי בעזרת הפעולות האלה:

א. בקרת הכמות והאיכות של כל פח, כדי לעקוב אחר שיתוף הפעולה של כל ירקן, לתקן ולחזק את ההסברה במידת הצורך;

ב. שקילת כמות הפסולת שנאספה בכל כניסה לחירייה במערכת הממוחשבת;

ג. בדיקה איכותית וצילום הערמה במתקן "חץ" – כדי לראות את הכמות והאיכות הכוללות שנאספה בעיר;

ד. דגימה כמותית – דגימת הרכב משקלי (כלומר יחס לפי משקל ולא לפי נפח) של פסולת עירונית (על פי תקן 2221) במהלך החודש הראשון לפעילות המיזם.

מהדגימות שבוצעו נמצא ש-92% ממשקל הפסולת שנאספה בפחים החומים היו חומר אורגני. ממוצע הפינוי היומי באפריל 2019 עמד על כ-60 ק"ג לפח.

תוצאות המיזם הניסיוני העידו על איכות הפרדה טובה מאוד, ועלו מהן מספר מסקנות:

א. יש צורך בהדרכה לצוותי הפינוי ובמעקב צמוד אחריהם כדי למנוע מצב של פינוי של פחים חומים למשאית אחרת.

ב. ניתן לצמצם את פינוי הפחים החומים לשלוש פעמים בשבוע במקום מדי יום ולחסוך בעלויות.

ג. בדיקת תכולת הפחים החומים לצד הירוקים מאפשרת פתרון בעיות במקום.

[3] Mattsson L, Williams H, and Berghel J. 2018. Waste of fresh fruit and vegetables at retailers in Sweden — Measuring and calculation of mass, economic cost and climate impact. *Resources, Conservation and Recycling* 130: 118–126.

מקורות

[1] גלקין א, רחנבלום א, אוסטרובסקי ג ואחרים. 2014. דו"ח "אדם טבע ודין" – פסולת אורגנית מוסידית.

[2] Bernstad A and la Cour Jansen J. 2012. Separate collection of household food waste for anaerobic degradation Comparison of different techniques from a systems perspective. *Waste Management* 32(5): 806–815.

בעלי חצרות פרטיות, אלא גם במרחבים ובבניינים משותפים. ב-2018 נמצא במחקר הערכה חיצוני שיזמה העירייה, כי מבין 6,200 משקי בית שנרשמו למיזם במהלך פעילותו, כ-63% משותפים מתמידים ופעילים (כלומר, כ-3,900 משקי בית) [1]. באותו מחקר נמצא, שמבין משקי הבית הפעילים, כ-35% נעזרים בקומפוסטר המוצב בחצר של בניין דירות, לעומת 26% בחצר פרטית, 26% בגינה ציבורית ו-13% בגינה קהילתית [1]. נתונים אלה הצביעו כי ישנו בסיס למחקר מעמיק יותר על ההשתתפות בקומפוסטציה בבנייני קומות מרובי-דיירים. בנייני קומות הם צורת דיור שכוחה ברחבי העולם. ההבנה

קומפוסטציה ביתית בבנייני דירות – ניתוח הגורמים להשתתפות במיזם 'מהפח ירוק' בירושלים

יונתן פליטמן

ניהול משאבי טבע וסביבה, האוניברסיטה העברית בירושלים
Jonathan@ranwolf.co.il

גילוי נאות: הכותב ניהל את מיזם 'מהפח ירוק'



עובדת של מיזם 'מהפח ירוק' מטפלת בקומפוסטר בגבעה הצרפתית בירושלים | צילום: אורי אנגל

קומפוסטציה (הדשן בעברית) ביתית היא שיטה המוכרת כבר מספר עשורים כאמצעי יעיל וסביבתי להפחתת פסולת מוצקה עירונית. השיטה מיושמת בהיקפים לא מבוטלים במדינות מתפתחות ומפותחות. במחוזות מסוימים בשוודיה ובגרמניה בעקבות החלת מדיניות "שלם לפי משקל" (PAYT – Pay As You Throw), השיטה זוכה להשתתפות של למעלה מ-14% ממשקי הבית. מדיניות זו גורמת לתושבים להבין את הקשר בין ייצור פסולת לעלות כלכלית, ויוצרת אינטרס להפחתה במקור ולטיפול עצמאי בפסולת הפריקה ביולוגית. רשויות מקומיות רבות בישראל תומכות בתוכניות לעידוד קומפוסטציה ביתית. מיזם "מהפח ירוק" לדוגמה, פועל בירושלים משנת 2012, בתמיכת אגף התברואה של העירייה והמנהלים הקהילתיים, ומעודד תושבים לבצע קומפוסטציה ביתית באמצעות סבסוד רכישת קומפוסטרים (מדשנים), אספקת חומר כיסוי, הדרכה ולייווי.

מרבית המחקר העולמי בנושא קומפוסטציה ביתית מתמקד באזורי מגורים בצפיפות נמוכה, המאופיינים בדיור צמוד קרקע. הסיבה לכך נובעת ממאפייני השיטה: קומפוסטציה ביתית נוחה בפרברים, שמשקי הבית בהם מאופיינים בגישה לחצר. מאפיין מעניין של "מהפח ירוק" הוא שהוא מצליח לאפשר קומפוסטציה לא רק אצל תושבים