

חיידקים ו"ריפוד" בקומפוסטציה

עד כה ידענו שקומפוסט עושים רק בתהליך חובנה במשטחים מיוחדים שמיועדים למטרה זו. לאחרונה עולה עוד רעיון - לעשות קומפוסט גם בתוך הסככות של הרפת, מחש "מתחת לישבן של הפרות". **רלף גינבורג** ממאכל"ה, קרא בספרות העולמית ומביא את הנקודות שעליהן צריך להקפיד בעשייה זו

תשתית של לפחות 35 ס"מ עומק, ולתת לפחות 10 מ"ר לפרה בסככה מאווררת היטב (אם אין תנועת אוורור טובה, יש צורך במאווררים).

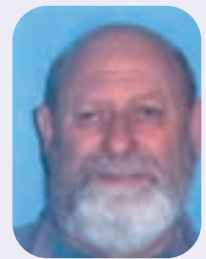
אחרי הכנת התשתית (בלי להמתין לשינוי צבע או רטיבות), יש צורך להפוך את המרבץ, לפחות פעמיים ביום, עד לעומק של כ-25 ס"מ. זוהי הנקודה הממשקית החשובה ביותר בתהליך הקומפוסטציה. הפיכת המרבץ גורמת להרחקת הזבל והשתן מעל פני השטח ולהחדרת חמצן, על מנת לזרז את הפירוק החיידקי. יש צורך להוסיף ריפוד טרי בהתאם למצב המרבץ ולמזג האוויר. בדרך כלל, באזורים לחים יותר יש צורך לרפד בתדירות גבוהה יותר. רפתנים בארצות הברית העובדים בשיטה זו מציינים שהם מוסיפים ריפוד, כאשר הם רואים זבל על רגלי ועטיני הפרות, ואחרים עוברים לריפוד "רגיל" בחודשי החורף. מאידך, ברפת של קיבוץ הרדוף, חלוצי הריפוד בקומפוסטציה בארץ, מוסיפים כל יום זבל מדרכים רטוב ושאריות המזון מהאבוס כחומר אורגני. בקיץ חושבים להוסיף גם מי תשטיפים ממכון החליבה, על מנת להרטיב את המרבץ שהופך לאבקתי מדי.

כמות החומר האורגני, גודל האוכלוסייה המיקרוביאלית ורמת הפעילות שלהם). על מנת להתרבות, זקוקים, המיקרו-אורגניזמים האחרים לקומפוסטציה, לפחמן, לחנקן, לחמצן וללחות. אם יש מחסור באחד מהרכיבים, או שהיחסים ביניהם אינם נכונים, המיקרו-אורגניזמים יתרבו בקצב אטי יותר ולא ייווצר מספיק חום.

מהו "ריפוד" בקומפוסטציה?

ראשית, המרבץ איננו מרבץ רגיל, שבו אנחנו מוסיפים חומר ריפוד (אורגני או אנאורגני), על מנת לכסות את פני השטח המלוכלך והרטוב. המרבץ בשיטת הקומפוסטציה עובר תהליך תמידי של ריקבון וייבוש ולכן אין צורך לכסות את האזורים הלא נקיים, אלא רק להוסיף ריפוד, על מנת לייבש אזורים רטובים. הניסיון בארצות הברית מראה שעדיף להכין את המרבץ עם שבבי עץ, או נסורת מכיוון שהחלקיקים הקטנים גורמים להתרבות מואצת של חיידקי הקומפוסטציה. למרות, שהתוצאות בארצות הברית פחות טובות, בארץ יש תוצאות טובות עם קש מקוצץ. על מנת ליצור מרבץ טוב יש צורך לרפד

כ אשר המרבץ מטופל בצורה נכונה, לפרות נוח יותר והן נקיות יותר, יש פחות בעיות טלפיים ורמת התאים הסומאטיים נמוכה יותר. מיותר לציין את



החיסכון בהוצאות על ריפוד וסילוק הזבל. בזמן האחרון ישנה התעניינות רבה בטיפול ובייבוש המרבץ ע"י קומפוסטציה, או במילים אחרות הפיכת המרבץ עם כלי מכני על מנת לשמור על מרבץ נקי, יבש וחלק. חשוב לציין שהתוצאות הטובות שצוינו לעיל אינן מושגות, אם לא מקפידים על ממשק קפדני וקבוע, ולכן אשתדל להסביר חלק מה"סודות" של טיפול בקומפוסטציה.

תהליך של קומפוסטציה בתנאים מיטביים ייצור, מחומר אורגני, קומפוסט ללא ריח וחיידקים פתוגניים, ומצע גרוע להתרבות זבובים וחרקים אחרים. בנוסף תהיה הורדה משמעותית בכמות הזבל שיש לסלק מכיוון שהתהליך הופך את רוב החומרים המתכלים לגזו דו תחמוצת הפחמן.

מה אנחנו יודעים על קומפוסטציה?

קומפוסטציה הוא תהליך ביולוגי טבעי, שמתבצע בתנאים אירוביים (בנוכחות חמצן). בתהליך זה מיקרו-אורגניזמים שונים, (חיידקים ושמרים), מפרקים חומרים אורגניים למרכיבים פשוטים יותר. יעילות תהליך הקומפוסטציה תלויה בתנאים הנמצאים במצע (חמצן, טמפרטורה, לחות,



קלטור פעמיים ביום, ישמור על מרבץ יבש ונקי

רלף גינבורג - מועצת החלב, מאל"ה

מנת לדכא את החיידקים הפתוגניים. יש לציין שברפת הרדוף השיגו תוצאות טובות מאד בתוספת זבל מהמדרכים (פסי האכילה) ושאריות המזון מהאבוס המוחדרים למרבץ, על מנת להוסיף חומר אורגני חדש כל יום.

● **החדרת אוויר** - הפיכת המרבץ בעומק של כ-25 ס"מ (בהרדוף חורשים עם "גרובר" עד לעומק של כ-40 ס"מ) כל יום הוא חובה! פעולה זו, לא רק מרחיקה זבל ושתן, מעל פני שטח הרביצה, אלא מחדירה חמצן בכדי להאיץ את הפירוק האירובי החשוב כל כך לתהליך הקומפוסטציה.

● **אורז** - על מנת להרחיק את החום מעל פני השטח ולשמור על מרבץ יבש, אורז מצוין הוא נדבך נוסף שהוא חובה במכלול ההמלצות. מרבץ יבש יפחית את התרבות החיידקים על פני השטח, ומכיוון שהזבל היבש איננו נצמד לרגליים ולעטין, הפרות תהיינה נקיות יותר עם כל היתרונות שיש לכך בזמן החליבה. ■

אורגני, קומפוסט ללא ריח וחיידקים פתוגניים, ומצע גרוע להתרבות זבובים וחרקים אחרים. בנוסף תהיה הורדה משמעותית בכמות הזבל שיש לסלק מכיוון שהתהליך הופך את רוב החומרים המתכלים לגז דו תחמוצת הפחמן.

אם אין החדרת מספיק חמצן למרבץ, הוא יהפוך לאנאירובי (ללא נוכחות חמצן), דבר שידכא בהרבה את מהירות תהליך הקומפוסטציה ויאפשר צמיחת מיקרופלורה. המצע ללא נוכחות מספיק חמצן לא יגיע לטמפרטורה הרצויה, על מנת להרוג את החיידקים הפתוגניים, ועלול גם לגרום לריחות דוחים.

לסיכום מה ידוע ומה שונה מריפוד עמוק

● **סוג חומר הריפוד** - בניגוד לכל המלצותינו לריפוד במרבץ רגיל, יש לרפד עם חומר אורגני, עדיפה תשתית של נסורת או שבבי עץ. יש לזכור שמטרותינו הן, בניגוד למרבץ רגיל, ליצור טמפרטורה מספיק גבוהה על

מה ההשפעה של קומפוסטציה על חיידקים פתוגניים?

עדיין אין כל מחקר על השפעת הקומפוסטציה על חיידקים פתוגניים, גורמי דלקות עטין, ויש צורך לחקור את הסוגיה. לעומת זאת, עבודות אחרות מראות שלקומפוסטציה בתנאים נאותים, יש השפעה חיובית על דיכוי ההתפתחות של רוב החיידקים הפתוגניים, וסביר להניח שאכן כך גם בפתוגנים גורמי דלקות עטין.

השגת טמפרטורות גבוהות במרבץ חשובה ביותר, על מנת להרוג את הפתוגנים ולשמירה על מרבץ יבש.

הטמפרטורה של המרבץ היא ביחס ישיר לפעילות המיקרו-בקטריאלית. כאשר המטבוליזם של המיקרו-אורגניזמים מואץ, הטמפרטורה במרבץ עולה, וכאשר המטבוליזם פחות מהיר, הטמפרטורה של המרבץ יורדת. שמירה על טמפרטורה של 50 מעלות ויותר, במשך 3 עד 4 ימים, יוצרת תנאים מועדפים להריגת רימות זבובים ופתוגנים. תהליך של קומפוסטציה בתנאים מיטביים ייצור, מחומר

כשמרבץ הפרות רטוב חייבים לייבש אותו



כפיר מילרליס בל"ה

התקשרו לחנה ותקבלו את השרות המסור והמהיר עומדים לשירותכם ומחכים להזמנה ראשונה או חוזרת

טל. 08-6234276/7 נייד: 057-7790381 פקס. 08-6209581 חנה

כשהמרבץ יבש:

- ✓ העטינים נקיים והפרות נקיות
- ✓ פחות תאים סומטיים בחלב
- ✓ פחות דלקות עטין
- ✓ פחות זבל לפינוי