



הדברה אורגנית בגרעינים ודגניים מאוחסנים

מאת: חגית נברו, אחסנה ירוקה בע"מ

בישראל, כמו בעולם הרחב, הדרישה לסחורות אורגניות נמצאת בעלייה מתמדת, בפרט בשלושת העשורים האחרונים.

בכדי לתת מענה לביקוש הגובר, יש לטפל בסחורה בכל שלביה, עוד בשלבי השדה כמו גם לאחר הקציר, באמצעות חומרים אורגניים תוך שימוש בטכנולוגיות ובחומרים ידידותיים לסביבה ולמשתמש, ללא שאריות של חומרי הדברה.

כחלק משמירה על איכות המוצר לאחר הקציר, יש חשיבות בטיפול בסחורות המאוחסנות בפני פעילות ביולוגית הכוללת חרקי מחסן ופטריות עובש.

ללא טיפול מתאים, עלולים להירשם הפסדים עקב פעילות ביולוגית בסחורות מאוחסנות יבשות, אשר מגיעים עד כדי 50% מהיקף הסחורה.

טכנולוגיית האיסום ההרמטי – ללא חומרי הדברה

טכנולוגיית האיסום ההרמטי הוכיחה עצמה ככזו המאפשרת את שמירת איכות הגרעינים ללא שימוש בחומרי הדברה. טכנולוגיית האיסום ההרמטי מבוססת על העקרון של יצירת אווירות מבוקרות הקטלניות למזיקים.

בתנאים אטומים, מאחר וחרקי המחסן הינם יצורים אירוביים, נשימתם גורמת לעליה ברמות הפחמן הדו-חמצני ובכך לירידה ברמות החמצן במבנה האטום. במערכות איסום הרמטי של דגניים וגרעינים יבשים הרכב הגזים באסם משתנה עקב נשימת המזיקים הנמצאים במוצרים באופן טבעי. הטכנולוגיה יעילה במיוחד בטמפרטורות של מעל 20 מעלות צלסיוס. כתוצאה מנשימת החרקים והפטריות רמת החמצן יורדת לרמה של 3% ומטה. על מנת להשיג ירידה משמעותית שכזו ברמות החמצן יש לוודא כי המבנה אכן אטום עם חדירות נמוכה מאוד למעבר גזים. ניתן להשתמש במבנים אטומים אשר עברו בדיקה של ירידת מחצית הלחץ בלפחות חמש דקות. לחליפין, ניתן להשתמש בבוטות איוד ייעודיות.

השימוש בטכנולוגיה מתאים גם במקרים בהם הגרעינים עברו את אחוז הרטיבות הקריטית. במקרה זה, הלחות של הגרעין גורמת להאצת הנשימה של המיקרופלורה האירובית השוררת על גבי הגרעין, דבר הגורם להאצת התהליך בהיווצרות האווירה הקטלנית הן למזיק והן למיקרו פלורה. התוצאה המתקבלת היא שימור מצב הגרעינים.



איסום הרמטי לביגבג יחיד. צלמת: חגית נברו

שימוש בגזים אינרטיים

דרך נוספת לשמירת איכות הגרעינים באחסון הרמטי היא שימוש בגזים אינרטיים כגון חנקן או פחמן דו חמצני. במידה והגרעינים יבשים ו/או ללא סימני נגיעות התהליך ניתן להאצה על ידי "שטיפת" הסחורה בגז האינרטי עד ליצירת אווירה מתואמת (Modified Atmosphere) במבנה האטום. טכנולוגיית האווירה המתואמת הוכיחה עצמה לא רק בבקרת המזיק אלא גם בשימור איכות המוצר לאורך זמן ללא שיירי רעל.

נטיית הגזים האינרטיים הינה ספיחה חזקה שלאחריה, עם שחרורה מהאיסום האטום, משתחרר הגז לחלוטין.

הטיפול אינו מהווה סכנה לעובדים סביב וניתן ליישום גם בתוך מבנה בו הוצבה בועת איוד ייעודית.



חיטוי גרעיני חיטה עם פחמן דו-חמצני. צלמת: חגית נברו

יתרונות כלכליים משמעותיים

הטיפול באווירה מתואמת או באיסוס ההרמטי הינם כלכליים ועשויים להתחרות בטכנולוגיית הקירור אשר אמנם משמרת מצב אך בעלת עלויות אנרגטיות גבוהות מאוד. המגבלה בטכנולוגייה הינה שימוש במבנים אטומים, בין אם קשיחים ובין אם גמישים אשר מחוייבים לעבור את הבדיקה של ירידת מחצית הלחץ בלפחות חמש דקות.

ביצוע בדיקת ירידת מחצית הלחץ הינו הליך פשוט אשר ניתן ליישום בנקל אשר נקבעו לה סטנדרטים המותאמים לגודל וסוג המבנה.