

יצוא בצל לאירופה: שיטות אריזה והובלה

מאת ג. פלונשטיין, המכון להנדסה חקלאית, מינהל המחקר החקלאי*

יקרה — מאפשרת אוורור טוב של בצל קטן (בגדלים 0-1 רי). שאינו מקבל אוורור מספיק כשהוא ארוז בשקי רשת או כשהוא בצובר. האריזה בתיבות ברוס גם מונעת במידה רבה את מערכת הבצל בתחתית המשטח. האריזה במכלי צובר יקרה, אך עשויה לשמש למטרות שיווק מסוימות. בכל מקרה יש להטעין על כלי ההובלה בצל בריא, שטופל כראוי בשדה ובמערך האריזה ויובש ככל האפשר לפני אריזתו.

מבוא

במשך עשר השנים האחרונות נעשו ניסויים לבחינת שיטות וכלים

העונה הקצרה של יצוא הבצל והשתנות אופי הבצל במשך העונה — מצריכים ריכוז סוגים שונים של שיטות וכלים להובלה. ככל שהבצל נאסף מוקדם יותר — יש לאווררו בספיי קות אוויר גדולות, ולוודא שפיזור האוויר יהיה אחיד. את אלה אפשר להשיג במכולות מאווררות ובאניות "וי". מאמצע העונה ואילך, כאשר סכנת הגשם חולפת — הבצל בשל יותר והוא פחות לח, ואפשר להובילו גם באניות "רוורו" ובמשטחים גדור לים, שבהם האוורור אינו רב, אך עשוי להספיק אם הבצל יובש כראוי לפני הטענתו לאנייה. האריזה בתיבות עץ ברוס, אף שהיא

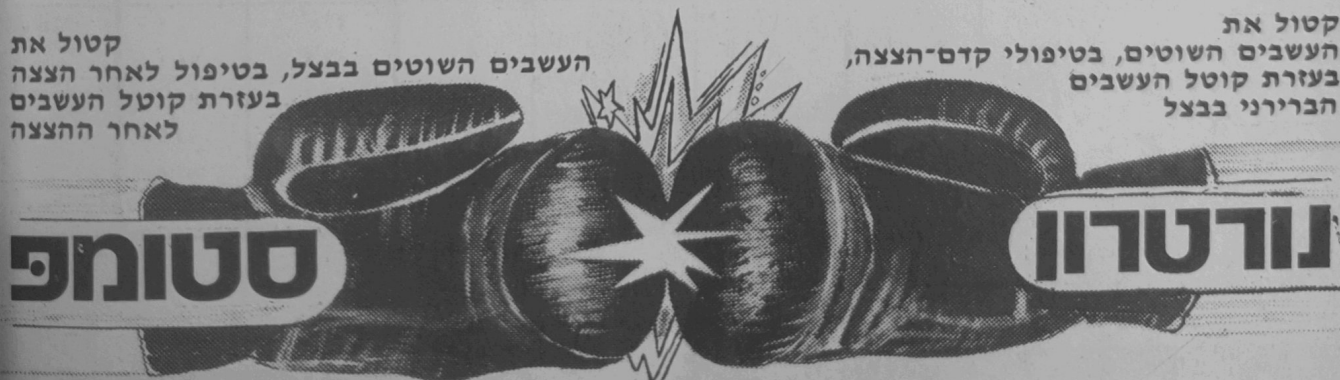
* פירסום של מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1985, מס' 1674.

מגדל בצל. לה בלקט מהצריעה עד האסוף.

הנה פעמיים את העשבים בבצל

קטול את העשבים השוטים בבצל, בטיפול לאחר הצצה בעזרת קוטל העשבים לאחר ההצצה

קטול את העשבים השוטים, בטיפול קדם-הצצה, בעזרת קוטל העשבים הברירני בבצל



טיפול אחד לפני ההצצה עם "נורטרון".
טיפול שני לאחר ההצצה עם "סטומפ" ו... זהו.

הדרכה והפצה בלעדית:

כצט כימיקלים וציוד טכני בע"מ
משרד ראשי: פתח תקוה, קריית אריה, דרך ז'בוטינסקי 100, טל' 9224416
מען למכתבים: ת.ד. 10, ת"א.

CDT



טיב הבצל והמצב שבו הוא מגיע לייעדו — תלויים לא מעט בגילו, בתנאי גידולו ובטיפול שעבר לפני הטענתו על כלי ההובלה. לכן קיימים הבדלים קיצוניים בטיב הבצל בעת הגעתו ליעד, גם אם הובל בתנאים זהים. כדי למנוע השפעה שלילית של תנאים שאינם מיטביים בכלי ההובלה, על בצל מוקדם ועל בצל שאינו בטיב מעולה מלכתחילה — יש צורך בהקפדה יתרה על תנאי האוויר בעת האחסנה והתחלתית וההובלה בים.

ניסויים שנעשו בארץ במשך יותר מעשר שנים (נעמי גורודיסקי, נ. זמיר, עליזה האס ואחרים) הראו, שיש לייבש את הבצל לאחר איסופו, במשך כמה ימים, בספיקות אוויר שבין 300 ל-350 מ"ק לשעה לטונה בצל. במלים אחרות: יש לספק לבצל 65 עד 75 חילופי אוויר לשעה (כלומר, יש להחליף את נפח החדר הריק שבו נמצא הבצל במספר החילופים הנקוב). רק אם הבצל שהה ימים אחדים בתנאים אלה, ואם הובטח שכל כמות האוויר הדרושה עברה בין הבצלים — אפשר להוסיף ולהחזיקו באוויר פחות נמרץ, בין 100 ל-130 מ"ק לשעה לטונה, או 22 עד 28 חילופי אוויר לשעה; וכמובן, יש לוודא שכמות אוויר זו עוברת דרך כל מאסת הבצל. אמנם, ברוב כלי ההובלה הימיים אפשר להשיג מספר זה של חילופי אוויר; אולם חרץ מאשר באניות אחדות — האוויר אינו מכונן לעבור דרך כל מאסת הבצל, ולכן רובו עובר בהיקף המשטחים בלבד, ומרכז המשטח נשאר ללא אוויר והבצל שבו מתקלקל.

לאחר ניסויים מבוקרים במעבדה וניסויי משלוח בקנה-מידה מסחרי, שבהם נבחנו אפשרויות שונות של אריזה והובלה, נמצאו כמה שיטות וכלי הובלה ימית שבהם אפשר להבטיח שרוב תנאי האוויר הדרושים לבצל יתקיימו במשך המשלוח. אולם, אל לנו להשלוח את עצמנו, שתנאי אוויר מיטביים עשויים להיות ערובה לאיכות טובה של הבצל.

בצל שידוע עליו כי הוא נגוע במחלה, ושאינו יבש לחלוטין לפני האריזה למשלוח — אין ביטחון שיגיע במצב טוב, אף אם יישלח בתנאי אוויר מיטביים. בצל רך ולח (בעיקר מתחילת העונה) עלול להתקלקל, ובעיקר לאבד את צורתו, גם אם יוחזק בתנאי אוויר טובים מאוד, משום הלחץ המופעל על השכבות התחתונות שלו במשטח. אמנם הוא לא ירקב, אך טיבו ייפגע מאוד. לכן, יש לחזות את מצב הבצל בהגיעו לייעדו לא רק על-פי צורת אריזתו ושיטת המשלוח, כי אם גם על-פי טיבו ומצבו ההתחלתיים.

(המשך בעמוד הבא)

לאריזה ולהובלה של בצל באניות, במטרה לשפר את התהליך, לשמור על איכות המוצר ולהוזיל את העלות. הבצל הוא מוצר שהביקוש לו יציב: לכן אפשר לתכנן גידול כמויות קבועות, ובכך יהיה למגדלים בארץ גידול ממוכן בעונה שבה כמעט אין לו חלופה. עם זאת הבצל הוא מוצר זול, ואין הצדקה להשקיע הרבה בטיפול בו, בשמירתו ובהובלתו.

הבצל נאסף בעודו לח, ויש לייבשו לפני המשלוח. משום תנאי מזג-האוויר המשתנים בתקופת האסיף (החל באפריל) ומשום הצורך לשלוח את הבצל מוקדם ככל האפשר כדי לקבל תמורתו מחיר גבוה — אין הוא מספיק להתייבש כראוי, ולכן דרוש לשמור אותו באוויר מתאים, בעיקר מיד לאחר אריזתו ובמשך היותו במשלוח, כדי למנוע את קלקולו. אף שההובלה בים עשויה להימשך כשבוע ימים בלבד — הבצל עלול להתקלקל בפרק-זמן זה ללא תקנה. עיבוי מים על-פני המוצר כתוצאה מחוסר אוויר מספיק. בתקופה קצרה זו — יגרום התפתחות מיקרואורגניזמים, וזו תביא נזק רב. לאחר פריקת הבצל באירופה אין כל אפשרות לאווררו באופן נמרץ ולייבש את הלחות שהצטברה. לכן, אם לא תהיה הקפדה על האוורור בעת ההובלה — ייגרם נזק לבצל. למרות התקופה הקצרה שבה שהה בתנאים לא טובים.

שני גורמים עיקריים משפיעים על היכולת לאוורר מוצר כראוי: האריזה וכלי ההובלה. האריזה בשקי רשת היא השיטה הטובה ביותר, המאפשרת מעבר חפשי של אוויר בכל כיוון שהוא, בין הבצלים. גם תיבות עץ ברוס מאפשרות אוורור טוב. אולם אריזות אחרות, כגון שקי פלסטיק או יוטה ותיבות קרטון, אינן מאפשרות אוורור במידה הדרושה. האריזה בשקי רשת היא גם הזולה ביותר מבין השיטות המסחריות המקובלות, ולכן היא המקובלת כיום כאריזה התקנית של הבצל.

כלי ההובלה צריכים לספק אוורור בספיקות אוויר דרושות דרך כל מאסת הבצל ובמשך כל זמן שהיא בהם. אין מגבלות טכניות להשגת תנאים כאלה, אולם הדבר עולה בכסף. יש כלי הובלה מודרניים, מכלולות ואניות, שבהם אפשר להשיג את התנאים הרצויים; אולם ההובלה בהם יקרה. בכלי ההובלה הזולים יותר (בדרך-כלל אניות שלא תוכננו להספקת כמויות האוויר הגדולות הדרושות לבצל) האוויר זור אינו מספיק, עיבוי המים על-פני הבצל רב מהמותר, וסכנת קלקול הבצל מרובה, בעיקר בבצל מוקדם שהוא לח.

חדש! להדברת עשבים
בבצל

הזנתם

קוטל עשבים ברתי
למוניעת הצצה
של עשבים חד-שנתיים.



מיצר ע"י
Wacker-Chemie GmbH
חופץ ע"י

מכתשים
ממנועים כימיים ונרטי

יצוא בצל לאירופה: שיטות אריזה והובלה (המשך מעמוד קודם)

חמרי אריזה ומשטוח

מקובל כיום לארוז בצל בשקי רשת בני 25 ק"ג כל אחד, או בתיבות ברום בנות 20 ק"ג כל אחת. שתי שיטות אלה חן מסחריות. רוב היבול נארו בשקים; אולם חלקו, ובפרט בצל שבגודל 1 (קטן) ובתחילת העונה, נארו בתיבות ברום. האריזה בתיבות הברוס מקטינה את נזק המעיכה בשכבות התחתונות של בצל רגיש, ומאפשרת אוורור טוב יותר מאשר בשקים. בעיקר בכל הובלה שבהם תנועת האוויר אינה אנכית. הרווחים הנשארים בין התיבות מאפשרים למשבי אוויר קלים לעבור בתוך מאסת הפרי, ובכך נשמר משטר של אוורור מזערי בתוך המשטחים. אולם, תיבות הברוס יקרות כמעט פי ארבעה משקי הרשת. שיטה אחרת, שנוסתה ונמצאה אפשרית, היא האריזה במכלי צובר עשויים קרטון. מעטפת קרטון מחוזק (מסוג טרייוול) מונחת על משטח עץ רגיל. גובה המכל יכול להיות כגובה משטח עם שקים, או כמחצית גובה זה. בכל מקרה של הובלה במכל מסוג זה דרושה זרימת אוויר אנכית בכלי ההובלה, ואין שום אפשרות של אוורור בצל ללא זרימה כזאת. שיטה זו אינה נהוגה באופן מסחרי, אולם היא אפשרית. הבצל מונח על משטחים תקינים במידות של 1.00×1.20 מ' ובגובה של 9 שכבות שקים או ארגזי ברום, שהם כ-1.80 מ'. משקל הבצל שעל משטח הוא כ-1.1 טונות. לכל משטח ארבעה עמודי עץ בפניות, כדי למנוע התמוטטות השקים. המשטח הבנוי חבוק בשלושה סרטי פלסטיק חזקים, וכך מתקבלת יחידת שינוע יציבה.

כלים להובלה ימית ויבשתית

נהוג להוביל את הבצל באניות שבהן יש התקנים לאוורור. כיום יש בשירות "אגדסקו" שני סוגים של אניות אוורור, כלהלן.
(1) שתי אניות קירור ("ווש" ו"ונדי", ובקיצור "אניות וי"), שבכל אחת מהן שמונה חדרים שבהם אפשר לאוורר את הבצל באוויר חרץ, ללא הפעלת מערכת הקירור. תנועת האוויר באניות אלה היא אנכית, מהתקרה לרצפה, ובספיקה של כ-26 חילופים לשעה (הכוונה למספר החילופים של האוויר בנפח החדר הריק, כאשר החדר מלא בתוצרת). רוב האוויר עובר דרך כל מאסת הבצל כשזה ארוז בשקים או בתיבות ברום. ספיקת אוויר זו דיה להחזקת הבצל בתנאי אוורור מיטביים. ואכן, הניסיון מלמד שבצל שהובל באניות אלה הגיע ליעדו במצב טוב יותר מאשר בצל שהובל באניות אחרות. אולם, הכמות המרבית שאפשר להטעין בכל אנייה כזאת, בחדרים המאווררים — היא רק כ-1,450 טונה בצל. משך סבב האנייה הוא שבועיים ימים. לכן אפשר להוביל באניות אלה, במשך העונה שארכה כששה שבועות — רק כ-4,350 טונה, כחמישית עד רבע מהכמות השנתית המיוצאת.

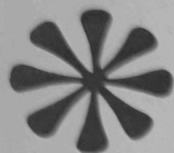
(2) אניות "רולר" (Roll-on—roll off), שבהן מובל רוב הבצל, אלה משמשות בדרך-כלל להובלת מכוניות ומטענים הנמצאים על-גבי גרורים. בסיפון העיקרי של אניות אלה יש מערכת מאווררים, המסוגלים לאוורר את כל חלל הטעינה בספיקת אוויר של כ-30 החלפות לשעה. אולם מטרתה העיקרית של מערכת זו היא לסלק חום וגזאים הנפלטים מהמכוניות בעת העמסתן ופריקתן, ואין שום סידורים להורמת האוויר באופן מכון דרך משטחי התוצרת המועמסים במקום המכוניות. בסידור מתאים של המשטחים

האם ראונדאפ באת יקר ???

הדברת עשביה חד שנתית
במינון של 100-150 סמ"ק לדונם
ובתוספת 0.5% משטח.
נפח תרסיס 10 ליטר לדונם.

ראונדאפ- הזול והיעיל ביותר

פ ז כ י ם בע"מ
המחלקה החקלאית 03-267161



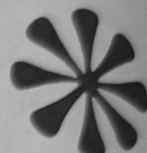
10ט

תכשירי אלפאכלורלוז
להדברת צפורים והעכבר המצוי

יבנק יפה כימיקלים בע"מ
ת"א טלפון: 550034 ת.ד. 29511

אלפא 4-אלפא צ

רימי RIMI



מתקבלת תנועת אוויר בין השורות — כדי 0.2 מ' לשנייה, כך שאפשר לצפות שמסביב למשטח תוצר אווירה נוחה לבצל; אולם אין לצפות לחדירה חיובית של אוויר לתוך המאסה שעל המשטח.

בעונת 1984 הובל חלק מהבצל במשטחים גדולים ופתוחים (flats), במידות של מכולה תקינה בת 20 פוט (2.20×2.20×6.00 מ'). על גבי משטחים גדולים אלה מטענים כ-10 משטחי בצל תקינים, או שמעמי-סים את השקים (או תיבות הברוס) בבנייה צפופה על המשטח הגדול. המשטחים הגדולים מוכנסים לתאים מאווררים של אניית מכולות. כאשר כל המפוחים פועלים — נוצרת אווירה מתחלפת מסביב למשטחים הגדולים, אך אין חדירה של אוויר דרך מאסת הבצל, אלא אם הושארו תעלות אוורור בין השקים, או אם המשטחים התקניים סודרו על המשטח הגדול ברווחים קטנים ביניהם.

בארץ נוסתה בהצלחה גם הובלה מסחרית בתוך מכולות מאווררות. אלה הן מכולות מסחריות לשימוש כללי, שהותקנו בהן מפוח מתאים

ופתחי אוורור כדי לאפשר אוורור מתמיד של הבצל. שיטה זו עדיין אינה מקובלת בארץ, אך היא נפוצה במזרח הרחוק (ניו-זילנד ואוסטרליה). במכולות המאווררות אפשר לספק לבצל אוורור בספיקות שעד פי עשרה מזו הדרושה להחזקתן באוורור, ולכן יש אפשרות גם לייבש את הבצל בתחילת זמן שהייתו בתוך המכולה. החדרת האוויר בתוך המשטח ובין השקים היא טובה, ולכן אין במכולה אזורים לא מאווררים.

יחידת השינוע הקטנה ביותר באניות היא משטח תקני. במשטחים גדולים ("פלאטס") ובמכולות אפשר להעמיס שקים יחידים, ובכך להגדיל את קיבול הכלים בכ-10% לעומת הטענה במשטחים תקניים; אולם דבר זה דורש כוח-אדם נוסף בנקודות ההטענה והפריקה, ויש לשלם תוספת מחיר. לכן לא סביר, שצורת הטענה זו תהיה נפוצה באופן מסחרי, אלא במקרים מיוחדים.

טבלאות 1, 2 מסכמות את האפיינים העיקריים של הצורות המסחריות לאריזה ולהובלה, הנהוגות או האפשריות כיום.

טבלה 1. התאמת צורות אריזה ומשטח לכלי ההובלה.

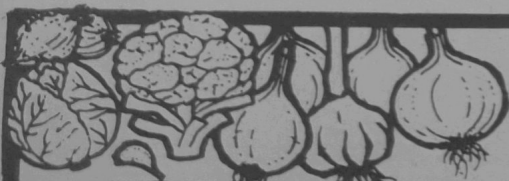
שיטות אריזה ומשטח	כלי ההובלה	אניות "וי"	אניות "ר-ר"	משטחים גדולים	מכולות מאווררות
שקים על-גבי משטח תקני	כלי ההובלה	כן	כן	כן	כן
תיבות ברוס על-גבי משטח תקני	כלי ההובלה	כן	כן	כן	כן
שקים או תיבות בצובר (ללא משטח)	כלי ההובלה	לא ¹	לא ¹	כן ²	כן ²
מכלי צובר	כלי ההובלה	כן	לא ³	לא ³	כן

¹ באניות אלה ההטענה והפריקה אפשריות רק במשטחים תקניים.

² אפשר להעמיס כ-10% יותר באותו נפח הובלה.

³ תנועת האוויר היא אקראית ואינה מתאימה למכלי צובר.

(המשך בעמוד 712)



מדביר ומונע עשביה חד-שנתית,
רחבת עלים ודגנית,

בבצל, שום, כרוב וכרובית

יבנק-יפה כימיקלים בע"מ. תל-אביב, טלפון: 650034, ת"ד 29511

גול

רימי RIMI

יצוא בצל לאירופה: שיטות אריזה והובלה

(המשך מעמוד 703)

טבלה 2. אפייני כלי ההובלה והתאמתם להובלת סוגי בצל שונים.				
אפיינים והתאמה לסוגי בצל	כלי ההובלה	אניות "ר"	אניות "ר-ר"	משטחים גדולים
אופי האוורור	זרימה אנכית בלחץ דרך הבצל	זרימה אקראית סביב למשטחים	זרימה אקראית חלשה ליד המשטחים	זרימה אנכית
עצמת האוורור	טובה, מספקת להחזקת הבצל	בינונית	חלשה	טובה מאוד, אפשר לייבש את הבצל
סוגי הבצל שכלי ההובלה מתאים להם	בצל יבש במשך כל העונה	בצל יבש מאמצע העונה ואילך, שאינו דורש אוורור מיוחד	בצל יבש מאמצע העונה ואילך, שאינו דורש אוורור מיוחד	כל בצל שהוא, כולל בצל קטן ובצל לח בתחילת העונה
טווח הובלה מרבי ללא צורך בהטענה חוזרת	מנמל המוצא לנמל היעד	מנמל המוצא לנמל היעד	מהשדה לדלת הלקוח	מהשדה לדלת הלקוח

פלפל לתעשייה

(המשך מעמוד 691)

קוציד וריכוז התמיסה — 0.3%. במקרה של נגיעות מגדילים אותה ל-0.5%. בשדות המושקים בטפטוף מרססים רק אם התגלתה בהם המחלה.

6. קמחוניות. כתמים צהובים בצד העליון של העלים ותפטור לכן בצדם התחתון. עלים נגועים נושרים. המחלה מופיעה מגיל 50 — 70 ימים. סכנתה מרובה בעיקר בשטחים המושקים בטפטוף באזורים יבשים. הדברתה אפשרית אם מטפלים עם הורפתה; כאשר מאחרים — קשה מאוד להשתלט עליה. החמרים המומלצים: רוביגן, באילטון, בייפידן, מרק קליפורני. גם איבוק בגפרית יעיל. רצוי לא להסתמך על חומר אחד בלבד. מתחילים לטפל שהופיעה המחלה באיזור. מטפלים מדי 7 — 10 ימים. יש להיזהר מהגפרית בימים חמים ויבשים.

קטיפה

בקטיפה חד-פעמית מתחילים לקטוף בהבשלה של 75% — 80%. בקטיפה ברירנית — משהאדימו 2 — 3 פירות על כל שיח. בקטיפה חד-פעמית חותכים את השיח סמוך לקרקע. הופכים וקוטפים את כל הפירות לארגז. נעזרים בקטפת. התפוקה — 600 — 800 ק"ג לי"ע. בקטיפה ברירנית קוטפים בעזרת קטפת, לדליים. יש להיזהר משבירת ענפים. בעת הקטיפה ממיינים לפי הצבע, ופירות צבעוניים (ירוק עד 70% אדום) אוזרים בנפרד. המשלוח למפעל — במכלים.

תיקון טעות

השפעת אתרל על מהלך הפריחה בפרי הספגטי

במאמר זה, שנדפס בחוברת הקודמת, נפלה טעות בטבלה 1 שבעמוד 483. בראש הטבלה, המספר הקטן 1 שליד המלה "זכר" מיותר, בשורה התחתונה ליד המספר 76.6 צריך להיות כוכב, וכן צריך להיות כוכב במקום 1 בראש הערה (היא מתייחסת לשני הכוכבים שבשורה התחתונה).