

בחינת שיטות גידול להלקטית ורודה לצרכי מחקר

דו"ח לתוכנית 131-1255-03

מוגש לענף כותנה ע"י

רמי הורביץ, ודים חסדן, מריו ריפא ורפי מורי

מרכז מחקר גילת,
המחלקה לאנטומולוגיה, מינהל המחקר החקלאי

הגידול הסטנדרטי בארץ שהחל בשנות ה-70 סיגל שיטות מארה"ב והתאים אותם לגידול המוני לצורכי מחקר ובדיקת רגישות לתכשירי הדברה קונבנציונאליים. מצע המזון התבסס בעיקרו על תערובת מימית של אגר עם שעועית טחונה, אליהם נוספים שמרים, ויטמין C וחומרים מונעי זיהום בקטריאלי ופטרייטי. מצע המזון במצבו הנוזלי למחצה נמרח בארבע עד חמש שכבות בין דפי נייר פרגמנט והוכנס לאינקובציה בטמפרטורה של 40 מ"מ למשך ארבעה ימים. לאחר מכן מגלגלים את הדפים למעין "עוגות" ומאחסנים אותן בקירור עד לשימוש. אוכלוסיית ה"ו המגודלת במעבדה התבססה על גלמים שנאספו בשדות אזור בית שאן לפני כשלושים שנה. מאז, עבר הגידול בתחנות שונות ומיקומו הנוכחי הבלעדי הוא אצלנו במרכז מחקר גילת. במרוצת השנים "רוענן" הקו ע"י הוספת פרטים, בדרך כלל בדרגת גולם, שנאספו בשדות האזור (ראובן אור, מידע אישי).

כאמור, לא מתאימה שיטה זו לבחינה של ה"ו לרגישות לרעלן ה-Bt שמשפיע על הזחל דרך מערכת העיכול, ולצורך זה צריך ליישמו בקרקע המזון. במעבדה לעמידות מזיקי כותנה לתכשירי הדברה בעיר טוסון (Tucson) באריזונה הוקם מערך לבדיקות רגישות של ה"ו לרעלן ה-Bt על מזון מלאכותי על בסיס נבטי חיטה (מידע אישי – Maria Sims). כדי לחסוך בכוח אדם החלטנו לאחר בחינה מוקדמת להשתמש במצע מזון מלאכותי אוניברסאלי המיועד לגידול של זחלי מזיקים שונים תוצרת ארה"ב, גם הוא על בסיס נבטי חיטה. במקביל לגידול הסטנדרטי במעבדה הוקם גידול באינקובאטור (Stock). התוצאות של גידול זה מצביעות על כך שהזחלים יכולים לגדול על מצע זה באופן סביר - ובמידה שצריך, ניתן להגביר את כמות הזחלים דרושים לניסויים. תנאי האקלים: 27 ± 2 מ"צ, 50% לחות יחסית שנשמרים ע"י מערכת מיזוג אוויר ומחולל אדים מבוקרים ע"י בקר; ואורך יום של 14 שעות שנקבע ע"י תאורה פלואורסנטית שנשלטת ע"י שעון חשמלי.

200-300 עשי ה"ו זכרים ונקבות מוכנסים לצנצנת הטלה של ליטר עשויות מפלסטיק שקוף שבצידה חריר, לתוכו מוכנסת מבחנת מזון לבוגרים (מי סוכר עם דבש). מכסה הפלסטיק חורר ועליו הולחמה רשת חלון ממתכת עם חרירים עדינים. על הרשת מונח נייר מגבת שעליו מטילות הנקבות דרך הרשת, ולצורך הידוק הנייר לרשת (הבוגרים מטילים טוב יותר אם הנייר מהודק) הנחנו משקולת של שקית עם חול. את הנייר עם הביצים אוספים פעמיים בשבוע. הביצים מועברות לתוך מכל פוליאיתילן מוקצף ("קלקר") של 0.5 ליטר מלא בחציו מצע מזון טרי. כדי להימנע מלחות עודפת לביצים, מוצמד נייר ההטלה לדופן המכל. הביצים בוקעות בתנאים הנ"ל לאחר יומיים-שלושה. הזחלים הראשונים (נאוניטים) צונחים למצע המזון ומתפתחים במשך של

כ- 10-14 יום לדרגת טרום גולם (חמישית). בדרגה זו הם מחפשים מצע יבש יותר להתגלמות ורובם מחררים את תחתית כלי הקלקר וצונחים לתוך מיכל נוסף עם פתחי אוורור שמוצמד לתחתית הקלקר, שם מונחים ניירות מקופלים. לאחר כ-7 ימים נשלם תהליך ההתגלמות והגלמים המוכנים מועברים לצנצנות הטלה כנ"ל.

במשך הטיפול השגרתי בגידול נתקלנו במספר בעיות כגון וירוסים הפוגעים בזחלים. פתרנו בעיה זו באמצעות חיטוי גלמים וביצים של ה"ו בתמיסת פורמלין 1% במשך דקה ויבוש. עדיין נוצרו מספר שאלות ובעיות שצריך להתגבר עליהן כגון: מניעת לחות גבוהה בשלבים שונים של הגידול, התאמת כמות המזון לכמות הביצים, מספר בוגרים לצנצנת, העברת גלמים או בוגרים לצנצנות ההטלה ללא פגיעה, האם המזון המלאכותי פוגע בפוריות הנקבות לעומת המזון הסטנדרטי בארץ ובחו"ל? או רק נפגעת המשיכה בין הזוויגים (כמו שנמצא במחקרים שונים), האם ניתן לגדל את המזיק ברציפות - ללא ניוון של הדורות המתפתחים. כדי לענות על שאלות אלו צריך להמשיך ולגדל את ה"ו באותה שיטה ולבחון את השאלות הנ"ל.

כיום אנו מצליחים לספק את כל תצרוכת הביצים והגלמים של ה"ו הן למטרות המחקר של הקבוצה שלנו בניסויים בכותנה מהונדסת והן לצוות שדה של מועצת הכותנה - לניסויי שדה ומעבדה.