

בחינת שיטות גידול להלקטית ורודה לצרכי מחקר

דו"ח 12-1603-131

מוגש לענף כותנה

ע"י

רמי הורביץ, פיליס ויינטראוב, קרולינה גוזמן ומריו ריפא

מרכז מחקר גילת,

המחלקה לאנטומולוגיה, מינהל המחקר החקלאי

הגידול הסטנדרטי בארץ של הלקטית ורודה (ה"ו) שהחל בשנות ה-70 סיגל שיטות מארה"ב והתאים אותם לגידול המוני לצורכי מחקר ובדיקת רגישות לתכשירי הדברה קונבנציונאליים. אוכלוסיית ה"ו המגודלת במעבדה התבססה על גלמים שנאספו בשדות אזור בית שאן לפני כשלושים שנה. מאז, עבר הגידול בתחנות שונות ומיקומו הנוכחי הבלעדי, מזה 10 שנים, הוא במרכז המחקר גילת. במרוצת השנים "רוענן" הקו ע"י הוספת פרטים, בדרך כלל בדרגת גולם, שנאספו בשדות האזור.

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. לכן התחלנו בשיטת גידול שעובדה לפי המעבדה לעמידות מזיקי כותנה לתכשירי הדברה בעיר טוסון (Tucson) באריזונה. 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.

200-300 עשי ה"ו זכרים ונקבות מוכנסים לצנצנת הטלה (תמונה 1) של ליטר עשויות מפלסטיק שקוף שבצידיה 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) מניחים משקולת של שקית עם חול. את הנייר עם הביצים אוספים פעמיים בשבוע. הביצים מועברות לתוך מכל פוליאתילן מוקצף ("קלקר") של 0.5 ליטר מלא בחציו מצע מזון טרי (תמונה 2).



תמונה 1. צנצנת הטלה לבוגרי הלקטית ורודה



תמונה 2. מצע המזון בתוך מכל הקלקר שבתוכו מתפתחים הזחלים



תמונה 3. מכל הקלקר עם הזחלים הצעירים "מולבש" לתוך צנצנת ההתגלמות.



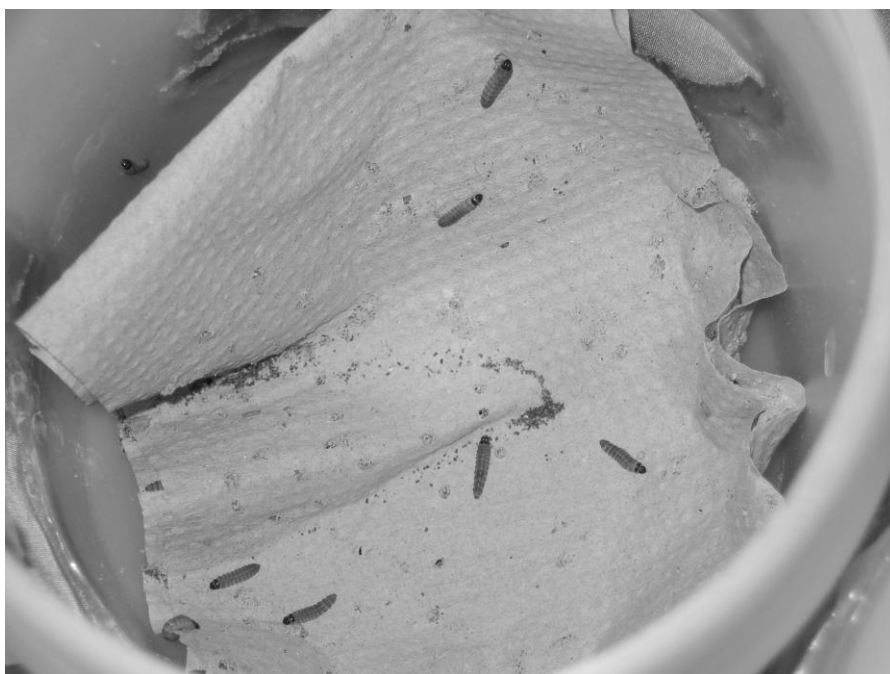
תמונה 4. הזחלים לפני התגלמות במכל הקלקר.

כדי להימנע מלחות עודפת לביצים, מוצמד נייר ההטלה לדופן המכל. הזחלים הראשונים (נאונטים) צונחים למצע המזון ומתפתחים במשך זמן של כ- 10-14 יום לדרגת טרום גולם (חמישית). בדרגה זו הם מחפשים מצע יבש יותר להתגלמות ורובם מחררים את תחתית כלי הקלקר (תמונה 5) וצונחים לתוך מכל 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.



תמונה 5. הגלמים הגדולים מחוררים את קרקעית הכוס בדרכם לצנצנת ההתגלמות



תמונה 6. הזחלים מתגלמים בתוך ניירות בתחתית צנצנת ההתגלמות.



תמונה 7. האקרית הטפילית *Pyemotes spp.* על גולם של זחל ורוד.

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 לאחר מכן. עדיין נוצרו מספר שאלות ובעיות שצריך להתגבר עליהן כגון: מניעת לחות גבוהה בשלבים השונים 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). כדי לענות על שאלות אלו צריך להמשיך ולגדל את ה"ו באותה שיטה ולבחון את השאלות הנ"ל. השנה התגלתה אקרית טפילית שתקפה את הגידול ונראה שהגיעה מאוכלוסיות השדה, במיוחד מהשדה הנגוע קשה מזחל ורוד בשדה תימן. האקרית, *Pyemotes spp.* היא אקרית קטנה שהנקבה שונה מהזכר, כשבטנה מתנפחת להכלת הביצים (ראה תמונה). ע"י ניקוי והפחתת הלחות הגענו למצב סביר. קיימת אפשרות שאקרית זו תנוצל כאויב טבעי כנגד המזיק, או שרעלן האקרית יהונדס לתוך צמחי כותנה כאלטרנטיבה לרעלן ה-BT. כיום אנו מצליחים לספק את כל תצרוכת הביצים והגלמים של ה"ו הן למטרות המחקר של הקבוצה שלנו בניסויים בכותנה, לקבוצות מחקר אחרות ולצוות שדה של מועצת הכותנה - לניסויי שדה ומעבדה. הגידול תוגבר במיוחד בקיץ 2012 שבמהלכו סופקו אלפי גלמים מדי חודש לקבוצות המחקר של ד"ר אלי הררי (מינהל המחקר) וד"ר ליאורה שאלתיאל-הרפז (מו"פ צפון) לשם ביצוע התוכנית המשולבת בחקר ההלקטית הורודה.