



מיתקן שדה לניקוי מוקדם של אגוזי פקאן

מתוך חוברת תקצירי המחקרים של המכון להנדסה חקלאית בשנים 1980—1984

מאת פ. גרוס, י. שריג, א. רסיס

מטרת המחקר: פיתוח מיתקן לניקוי מוקדם בשדה, של אגוזי פקאן הנקטפים בצורה מכנית.

מחמרים צמחיים לחים או מעלים ירוקים הגורמים תסיסה. כך מתעכב תהליך הטיפול באגוז בבית-המיון, ונוספות לחובתו של המגדל הוצאות על ניקוי ועל הפרדת החמרים הזרים.

המחקר נועד לפתח מיתקן לניקוי מוקדם של אגוזי פקאן בשדה, שיתאים לאפשרויותיו של "המגדל הקטן". תחילה זוהו הרכיבים השונים של החומר שנאסף על היריעות, כדי למצוא את עקרון ההפרדה המיטבית; אחר-כך הוגדר איפיונו הפיסי-קאלי של כל אחד מהרכיבים, כדי לבחור בשיטת ההפרדה המתאימה. נמצא, שלהפרדה המבוססת על המהירות הגבולית השונה של אגוזים ועלים — יש הסיכויים הרבים ביותר להגיע ליעילות מרבית. נוסף לכך אפשר לנצל את ההפרשים במקדם-החיכוך לשם הפרדה בין האגוזים לבין הרכיבים האחרים.

מבין האפשרויות השונות שנשקלו נבחרה שיטת הפרדה דו-שלבית. בשיטה זו נאסף החומר מתוך יריעות האיסוף ומוסע למיתקן למיון מוקדם. במיתקן מופרד החומר הקל (עלים) והחומר הכבד יותר (אגוזים, אגוזים בתוך השומר, שומר וענפים). זרם אוויר מסיע את העלים אל מעבר למערך ההפרדה ואילו החומר הכבד יותר נופל על משטח משופע, הניתן לכוונון בהתאם לזנים השונים ולתנאי הלחות של האגוזים. בגלל ההפרש במקדם-החיכוך בין החמרים השונים מוסע כל החומר, חוץ מאגוזים ומאגוזים שבתוך השומר, אל מחוץ למערכת ההפרדה, ואילו האגוזים נקלטים במכל צובר.

על בסיס מערך ההפרדה העקרוני נבנה מיתקן הפרדה המורכב על הריתום התלת-נקודתי של טרקטור-אופנים. תוצאות הניסויים הראו כי בעזרת המיתקן אפשר להגיע ליעילות הפרדה של 90% — 98%. כך מתאפשרת קבלת מוצר נקי בהוצאה קטנה, יחסית, גם למגדל הפקאן-נים במשק משפחתי שאינו יכול להשתמש בשיטות איסוף מורכבות. הכלי הופעל בקנה-מידה מסחרי, וכבר נמצאים בשימוש עשרה כלים כאלה, שרכשו מגדלים באזורי הארץ השונים.

איסוף אגוזי פקאן כרוך בתשומה רבה של ימי-עבודה, שהם הרכיב העיקרי בהשקעה הנדרשת בגידול זה. המחסור בכוח-אדם בחקלאות, המאפיין את המשק הישראלי, מחייב מיכון תהליכי הקטיפה והאיסוף. כדי לאפשר ביצוע עבודות אלו בתשומה מזערית של כוח-אדם, ובמגמה להקטין את הוצאות הייצור ולהגיע לייצוא ברי-תחרות.

במשך השנים פותחו מערכות מכניות רבות ושונות לשם מיכון פעולת האיסוף. חלק מן המערכות פותחו ויושמו בארה"ב, וחלקן — בארץ. עם זאת, במטעים רבים קשה, או אף בלתי-אפשרי, למכן את פעולת האיסוף בצורה מוחלטת. בעיקר כולטת הבעיה בארץ, שכן כמחצית השטח הנטוע פקאנים היא חלקות קטנות המוחזקות במסגרת משקים משפחתיים. נוסף לכך קיימות בחלקות אלו מגבלות כגון צירוב זנים, פני-שטח בלתי אחידים, ובחלק מן החלקות — גם אדמות כבדות המקשות על האיסוף הממוכן בחורף. ביחידות מטע כאלו אין הצדקה כלכלית לרכישה ולהפעלה של מערכות איסוף מורכבות ויקרות. ויש גם קושי בהפעלת מערכות כאלה.

נהוגה בארץ שיטת האיסוף על יריעות. בשיטה זו מנוער העץ במנוע מכני אל יריעה פרושה, והחומר המצטבר עליה מועבר אל מכלים צוברים. אף בשיטה זו פשוטה ואין היא מחייבת הכנת השטח לפני האיסוף — היא כרוכה בתשומה רבה של ימי-עבודה. חיסרון נוסף של שיטה זו הוא, שהאגוזים הקטופים מעורבים עם חמרים זרים רבים כגון עלים, פטוטרות, שומר (קליפות) וחלקי ענפים. חמרים זרים אלה עשויים להגיע, במקרים רבים, עד 70% מנפח המכל הצובר, וכתוצאה מתייקרת ההובלה, בשל ניצול נפח מיותר של המכל. החמרים הזרים עלולים גם לפגוע באיכות האגוז בשל התעפשות, הנגרמת

לחקלאות בריאה

המקור הבטוח של ברזל זמין
הכילאט המקורי של CIBA-GEIGY

סקווסטור
F. 138

