

כיצד לבחור את הפרים העתידיים?

כיצד שכושרם התורשתי עולה על הממוצע. כ"ג גיל אי-אפשר לרכוש כאלה במספר מספיק ולכן על האגודה לתכנן מראש את רכישתם. השורות הבאות מתארות תכנית כיצד אגודה להזרעה מלאכותית יכולה להסדיר ולבצע מבחנים לפרים צעירים, אילו הם האמצעים הדרושים לכך ומתן התוצאות הצפויות מתכנון מוקדם זה.

כמה בנות דרושות למבחן צאצאים?

תכנית הכנת מבחן לפרים צעירים מחייבת להזריע בתקופה קצרה ככל האפשר מספר מסוים של פרות שתספקנה, בבוא המועד, כמות מינימאלית הכרחית של בנות לצורך מבחן הצאצאים. אחרי תקופת הזרעות כזו חלה הפסקה בהפעלת הפר הצעיר עד לקבלת התוצאות של המבחן. אם אלה משביעות רצון, חוזרים ומשימים בו, ומכאן ואילך — באופן מוגבר. תכנית כזאת מבוססת על ההנחה שמספר מסוים של בנות ראשונות די בו להערכת הכושר התורשתי של הפר, וכי הבנות שתיוולדנה אחרי תקופת ההמתנה לא תיבדלנה באופן ניכר מקבר צה הבנות הראשונות. המתימנות של המבחן המתקבל בתום תקופת ההמתנה, שיש להעריכה על יסוד שיעורי הזרות של רמת התגובה של הבנות העתידות לרמת התגובה של הבנות הראשונות, גדלה במידה שעולה מספר הבנות שנכ"ל במבחן. אולם מספר זה אינו צריך להיות גדול מאוד. עיבוד נתונים מתאימים מעדרים הנמצאים בתחום העבודה של השירות להזרעה מלאכותית נתן לגבי תגובת החלב את התוצאות הבאות.

• מפרסומי התחנה לחקר החקלאות, בית-דגן — רחובות.

הנתונים המובאים בחיבור זה נלקחו מתכנית המחקר, תכנית מבחן של פרים צעירים להשגת חשבחה שנתית מקסימלית באוכלוסית פרות חלב, מאת מ. סולר, ח. שינדלר, ח. אנגל. העבודה נתמכה בחלקה ע"י השרות להזרעה מלאכותית, רחובות.

פחות פרים, יותר פרות — מגמה זו שבהדרגה המלאכותית מחייבת הקפדה יתירה בבחירת הפרים. זו דרושה לא רק לשם שמירה על הרמה הקיימת של העדרים, אלא בעיקר לשם קידום ההשבחה, שהיא המטרה המוצהרת של ההזרעה המלאכותית. מוסכם היום שייחוסו לבד של הפר אינו יסוד מספיק להערכת הכושר התורשתי שלו. נתגלו פרים רבים שלא הורישו לצאצאיהם את התכונות החיוביות של הוריהם; ואף ידועים מקרים הפוכים — פרים שלא הצטייגו בייחוסם, הורישו לבנותיהם כושר הגבת חלב גבוה מאוד. מכאן הגיעו למסקנה שהדרך הבטוחה ביותר להערכת הכושר התורשתי של הפר היא במבחן צאצאיו.

גם הנסיון בארץ כבר הראה באיזו מידה השימוש המוגבר בפרים בלתי בדוקים עלול להכשיל את מאמצי הטיפול של הבוקרים הסומכים על המכון להזרעה מלאכותית. באחת האגודות שימש במשך 5 שנים פר שמבחן בנותיו סוכם ב-3800 ק"ג, בעוד שבנות פרים אחרים הניבו באותה התקופה מ-4400 ק"ג עד מעל 5000 ק"ג חלב. פר זה חוסל מיד אחרי קבלת תוצאות המבחן, אולם עד מועד זה נעשו בזירמתו קרוב ל-7000 הזרעות. באגודה אחרת, המגבילה מזה שנים מספר את השימוש בפרים צעירים, בלתי נבחנים, מצאו שחלק מהם אינו ראוי לשימוש במכון ההזרעה. מאלפים גם מספרים שפורסמו בדין וחשבון ל-1956 של ארגון האגודות להזרעה מלאכותית בהולנד: 27 אחוז של הפרים נמצאו משביחים, 40 אחוז לא השפיעו כלל על רמת העדרים, ואילו 33 אחוז נמצאו מכשילים. ברור איפוא, שבקנה מידה ארצי לא תושג התקדמות ניכרת בהשבחת העדרים כל עוד השימוש בפרים בלתי נבחנים הוא שקול או אף עולה על השימוש בפרים שנתגלו כמשביחים.

אגודה להזרעה מלאכותית, הרוצה לעמוד באחריות המוטלת עליה, חייבת איפוא להשתמש בעיקר בפרים שעברו את מבחן הצאצאים וזו

מובא אומדן בכמה יעלו 2 הפרים הטובים בתנובת בנותיהם על הממוצע של הקבוצה כולה בת 5, או 6, או 7 פרים שממנה נבחרו. אפשר היה, כמובן, לחשב גם צירוסים אחרים, אולם אלה נראו קרובים ביותר לתנאי האגודות בארץ. האומדן נקבע בנפרד למספרים שונים של בנות זוג של הפרים הצעירים. מהטבלה הזאת אפשר לבחור את התכנית המתאימה לכל אגודה, אם למשל, באגודה להזרעה כמו ב"שירות", נמצאות כ־3500 פרות בביקורת חלב, נראה רצוי ליעד בכל שנה כ־700 עד 900 פרות לזיווג עם פרים צעירים. מספר זה מספיק כדי להבטיח מבחן מבוסס של 5–7 פרים צעירים, ומאפשר שימוש רחב למדי בפריים הנבחנים. אם מעמידים כל שנה 6 פרים למבחן כדי לבחור מהם את השניים הטובים ביותר, אפשר לצפות ששניים אלה יעלו ב־240 ק"ג חלב בקירוב על הממוצע של הקבוצה כולה. אם מעמידים 7 פרים למבחן ובוחרים מהם שניים, יש לדון האם התועלת תהיה שקולה כנגד תוספת ההשקעה לעומת זאת תקטנת מספר הפרים ל־5 תגרע מהתועלת הצפויה בשיר עור ניכר.

בכמה יעלו 2 הפרים הטובים ביותר בתנובת בנותיהם על קבוצה בת 5, 6, או 7 שחמנה נבחרו * (ק"ג חלב של בנותיהם)

מספר הפרים הצעירים שהועמדו למבחן			מספר בנות הזוג
7	6	5	
242	225	204	600
255	234	212	750
262	242	217	900
268	248	222	1050
271	251	224	1200
277	254	226	1350
280	258	228	1500

* הטבלה מבוססת על ההנחה ש־23 אחוז מכל ההתעברויות נותנות בנות שיסיימו תקופת חליבה ראשונה. הערכים של הטבלה חושבו לפי מקדם הורשה נמוך (0.20). אם יתברר, בהמשך המחקר, שהוא גבוה יותר, יעלה ההפרש בתנובת החלב בין שניים הטובים ביותר והקבוצה כולה של פרים צעירים.

כמה נשמר אצל הבנות העתידות מההפרש בין קבוצת הבנות הראשונות והממוצע של העדר (באחוזים)

מס' הבנות במבחן	20	40	60	80	100
51					
68					
76					
81					
84					

מכאן מסתבר שדי ב־40–60 בנות מפורות בהרבה עדרים למבחן צאצאים כדי שתושג בטיחות סבירה שהבנות העתידות תהיינה בעלות איכות דומה.

כמה פרים להעמיד למבחן צאצאים?

כל שנה מכניסים מספר פרים צעירים למפעל המבחן ובוחרים מהם אחרי תקופת ההמתנה את הטובים ביותר להחלפת הפרים היוצאים בכל שנה. כאן מתעוררת השאלה כמה פרים יש להכניס? הסיכויים למצוא פרים טובים ביותר גדלים במידה שמעמידים למבחן מספר גדול יותר של פרים צעירים. מאידך, המספר הזה אינו יכול לחרוג מהיכולת המשקית של האגודה, והוא מוגבל גם ע"י גורם נוסף: מספר הפרות שאפשר ליעד לזיווג עם פרים צעירים אינו יכול להיות אלא אחוז קטן יחסית מכל הפרות, כדי לא לצמצם את אפשרויות ההשבחה ע"י הפרים הב"דקים. אם מספר הפרים הצעירים גדול מדי, יקטן מספר בנות הזוג לכל אחד מהם, ובוזה גם מספר הבנות המיועדות למבחן, עד כדי כך שלא יספיק להבליט את הטובים ביותר. במקרה זה הצמצום של מספר הבנות יבטל את היתרון שבהעמדת מספר רב של פרים צעירים למבחן. יש איפוא לחפש פשרה בין שני הניגודים, כדי לקבוע את מספר הפרים שכדאי להעמיד למבחן בהתחשב במספר הכללי של פרות שאפשר ליי עד לזיווג אתם.

הטבלה הבאה, המבוססת על נתונים מעדירים שבתחום העבודה של השירות להזרעה מלאכר תית, מראה לאיזה שיעור השבחה אפשר לצפות מהשימוש בפריים שנבחרו מתוך קבוצת פרים צעירים שהועמדו בעת אחת למבחן. בטבלה זו

ביצוע להתאים את תכנית "ההמתנה" לתנאים מעשיים?

מספר הפרים הצעירים שיש להעמיד למבחן חלוי גם בגודמים נוספים: (א) — מספר הפרים הדרוש לאגודה לקיום שירות תקין; (ב) — שיעור היציאה השנתית, שהוא תולדה של אורך החיים של הפרים. אם נניח שאורך החיים הממוצע של הפרים הוא 10 שנים, ז"א הוא פועל עוד כ־5 שנים אחרי שנבחן, יסתכם שיעור יציאה שנתי ב־20 אחוז של הפרים הבדוקים. אם נניח עוד, לדוגמא, שאגודה צריכה להחזיק 16 פרים שמהם 10 הם בדוקים, כדי לספק את צרכי ההזרעה, מתקבלת התכנית הבאה להחלפת הפרים.

שות זאת בנקל אם שומרים על יחס מסויים בין מספר הפרים שמכניסים למפעל המבחן ובין אלה, שייבחרו מהם, בהתחשב במספר הפרות שמייצגים לזיווג עם הפרים הצעירים. אפשר לחשב מראש בשביל כל נסיבה את הצירוף בעל הסיכוי הטוב ביותר. התכנית הזאת מחייבת את האגודה לדאוג

תכנית העמדת פרים למבחן

השנה	מספר הפרים הבדוקים	מספר הפרים שנבחרו מבין אלה שגמדו את המבחן	מספר הפרים שמכניסים למבחן	מספר הפרים בהמתנה
1958	10	—	6 (א)	
1959	10	—	6 (ב)	6 (א)
1960	10	—	6 (ג)	6 (א) 6 (ב)
1961	10	—	6 (ד)	6 (א) 6 (ב) 6 (ג)
1962	8	2 (א)	6 (ה)	6 (א) 6 (ב) 6 (ג) 6 (ד)

ביצוע התכנית המתוארת חייב ויכול להיות גמיש. היא מבוססת על חישוב של ערכים ממוצעים, ובמציאות עלולות להופיע טטיות מהם. אורך החיים של הפרים אינו אחיד ובהתאם לזה עלול להשתנות מספר הפרים שמכניסים למפעל המבחן. כן יתכן שאף לא אחד מהפרים הצעירים שהועמדו בשנה אחת למבחן יגיע לסטנדרד מסוים, או להיפך, יותר משנים יזכירו את עצמם כמשביחים מאוד. גורמים אלה יצריכו מפעם לפעם שינויים בתכנית החלפת הפרים. אפשר לע-

לשני דברים: (א) — דרושה הסכמת המשקים שברשות ביקורת החלב לייצג למפעל המבחן את המספר המתאים של פרות לזיווג עם הפרים הצעירים; (ב) — במידה שאין להשיג את המספר הדרוש של עגלים או פרים צעירים שיש להכניס כל שנה למבחן, על האגודה לתכנן את ההזרעה של פרות משובחות בזרימת פרים מתאימים על מנת לגדל מלאי מספיק של עגלים. ביצוע תכנית הכנת מבחנים לפרים צעירים מבטיח שכעבור 10 שנים בערך הפרות בעודי האגודה להזרעה יהיו צאצאים של פרים בדרגים, משביחים, פרט לאחוז קטן שמוצאם מפרים צעירים. בזאת אפשר לראות את השגת המטרה הסופית של ההזרעה המלאכותית.

חיים שינדלר, משה פולר
התחנה לחקר החקלאות

תשרי, תשי"ט

חברים המעוניינים לכוון את החוברות 21-30
מתבקשים להמציאן למזכירות תוך חודש ינואר