

פרוטוקול סנכרון יחומים :

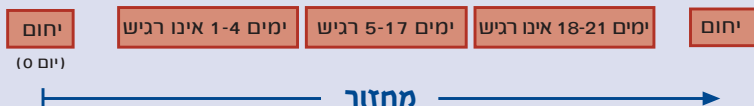
עגלות

בהנחה שהעגלות פעילות ולא הרות, הפרוטוקול המקובל הוא 2 זריקות PG זריקת PG ראשונה ביום אקראי בהתאם למועד ההזרעה המתוכנן. זריקה שנייה אחרי 14-11 ימים. הזרעה ביחום נצפה אחרי 7-2 ימים (ניתן להזריע כבר אחרי הזריקה הראשונה).

פרות

בפרות פרוטוקול 2 זריקות PG פחות יעיל מבעגלות, בעיקר במקרים של חוסר פעילות. ישנם פרוטוקולים המערבים שתלי PRID או סידר.

רגישות הגוף הצהוב לטיפול ב-PG במשך המחזור המיני של העגלה:



OVSYNCH= OVULATION SYNCHRONIZATION

פרוטוקול המשלב שימוש ב-2 הורמונים GnRH ו-1 PG GnRH ביום 0 (אקראי) (מטרתו לעורר התפתחות זקיקים אם לא הייתה או להפוך זקיק דומיננטי לגוף צהוב). PG ביום 7 (מטרתו לנוון את הגוף הצהוב ולאפשר התבגרות זקיקים). GnRH ביום 9 (מטרתו לעורר ביוץ). הזרעה ביום 10 רצוי 16-24 שעות מהזרקת ה- GnRH ללא תצפית, לעיתים סימני הדרישה בפרה יהיו קלושים (מעט ריר, טונוס חלש). קיימים פרוטוקולים רבים נוספים, התאמתם לעדר ולפרה- בידי הרופא המטפל.

ציסטות

מתחלקות לציסטות פוליקולריות מפרישות אסטרדיול ורגישות לטיפול ב GnRH.
ציסטות לוטאליות מפרישות פרוגסטרון ורגישות לטיפול ב PG.
ישנן גם ציסטות שאינן מפרישות הורמונים. חלק מהציסטות נעלמות מאליהן.

אין לפוצץ ציסטות ויש לטפל בהן הורמונלית.
אבחון וטיפול בציסטות- ע"י הרופא המטפל בלבד.



זקיק גרף



גוף צהוב

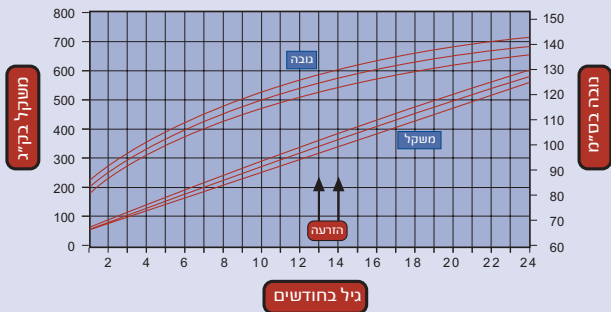
הגשת פרה למזריע

תכנון ההזרעות ונוהל הגשת הפרה למזריע יכול להשפיע רבות על שיעור ההתעברות, רמת הפסילות, תכנון מועדי ההמלטות והרמה הגנטית בעדר.

נתונים שיש לקחת בחשבון:

1. עגלות- גיל ומצב גופני מתאימים. (ראה גרף משקל גובה בעגלות).
2. פרות- מרחק מההמלטה ומצב גופני. לא רצוי להגיש פרות שנמצאות עדיין במאזן אנרגיה שלילי לאחר ההמלטה וכדאי לחכות להתחלת השיפור במצב הגופני.
3. מומלץ מאוד לבצע לפרות הערכת מצב גופני (Body Condition Scoring), לפני היובש, בסמוך להמלטה ובשיא התחלובה, (60-40 יום בתחלובה). רצוי לבצע הערכה נוספת בסמוך למועד ההזרעה הראשונה.
4. יחומים קודמים- רצוי לרשום את היחומים גם כאשר לא מתכוונים להזריע וכך לנהל מעקב ולאחר עגלות/פרות לא מחזוריות או בעלות מחזורים לא תקינים. פרות אלה מומלץ להביא לבדיקת רופא לפני ההזרעה.
4. סימני יחום- יחום נראה בתצפית (קפיצה, עמידה בקפיצה, סימני שפשוף על הגב, ריר) או בפדומטריה, במועד מתאים (25-18 ימים מהיחום הקודם).
5. עונת השנה- בדחיית הזרעות לקיץ יש לקחת בחשבון את הירידה העונתית בפוריות.

גרף משקל/גובה של עגלות



6. בעיות גניקולוגיות- פרה שנמצאת בטיפול וטרינרי יש להגיש בתאום עם הרופא.
7. פר מומלץ- אם קיימת תוכנת שידוך יש לצרף את השידוך לכרטיס הפרה.
8. שידוך עצמאי- בחירת הפר בידי הרפתן או בהתייעצות בינו לבין המזריע תוכל ליצור את השידוך הנכון לצרכי העדר. לדוגמא, בחירת פר עם אחוז חלבון גבוה, לרפת עם בעיה בריכוז מוצקים ; בחירת פר בשר לפרות עם אומדנים גנטיים נמוכים במיוחד.

שיתוף פעולה בין הרפתן למזריע:

1. החלפת מידע ודעות
 2. תמיד רצוי שאחד מאנשי צוות הרפת יתלווה למזריע, הדבר חשוב לבטיחות המזריע, למניעת טעויות ולשיתוף הפעולה המקצועי.
 3. הפרה צריכה להיות קשורה במקום נקי יבש ומוגן ככל האפשר.
 4. רצוי לקשור את הפרה בסמוך לשעת הגעת המזריע ולשחרר אותה בהקדם.
 5. אוורור וצינון העמדה ישפיעו לטובה על ההתעברות.
 6. סביבת עבודה נוחה ונעימה למזריע תניב תוצאות טובות יותר.
 - א. רצוי לרכז את כל הפרות להזרעה במקום אחד.
 - ב. ליד מקום ההזרעה יש להציב פח אשפה וברד לשטיפה.
- המזריע עובר עם המגפיים ממשק למשק וכולם מצפים לקבל אותו עם מגפיים נקיים.
- ג. יש להניח את הכרטיסים במקום נקי ומוגן מרטיבות ולכלוך.



ריר דרישתי

נוהל עבודת המזריע (על פי נוהל ISO 9001:2000 של שיאון):

1. יש להופיע נקי ומסודר לרפת הלקוח. מומלץ ללבוש סינור ובו כל האביזרים הנחוצים לעבודה כגון: נייר ניגוב, כסיות וכדומה.
2. על המזריע להצטייד בכל הזירמה המופיעה בלוח הפרים וברשימת המלאי של זירמת יבוא שבאזורו.
3. אין להזריע פרה לא מזוהה על ידי סימון חיצוני או מספר אופן.
4. אין להזריע פרה ללא כרטיס הזרעה. אם אין כרטיס הזרעה, על המזריע לפתוח כרטיס ולהזמין מדבקה במסופון.
5. יש להקליד את כל ההזרעות במסופון.
6. על המזריע להפשיר הזירמה תוך הקפדה על:
זירמה בקשיות דקות (0.25 מ"ל) צריכות להיות במפשיר 30 שניות לפחות.
זירמה בקשיות עבות (0.5 מ"ל) צריכות להיות במפשיר 60 שניות לפחות.
קשיות יכולות להיות במפשיר עד 15 דקות.
זירמה בכופתיות מופשרת עד אשר הכופתית נמסה.
זירמה בכופתיות: הכופתיות המופשרות מוכנסות לקפילר, הנעטף בנייר חד פעמי, לשמירה מפני חשיפה לשמש ולשמירה על הנקיון.
זירמה בקשיות: על המזריע לייבש את הקשית.
7. על המזריע לאמת את זיהוי הפר על הקשית, עם הרשום במסופון.
8. על המזריע לבקש מהמגדל או מי מטעמו ללוותו בביקור.
9. יש למרוח את הכסייה בחומר סיכה המיועד לכך.
10. יש לגשת אל הפרה בעדינות ובזהירות למניעת פגיעה במזריע ובפרה.

בתום ההזרעה:

1. יש לאסוף את כלי ההזרעה החד פעמיים לתוך הכסייה ולזרוק לפח. אין להשליך פסולת מכל סוג שהוא ברפת.
2. יש לרשום בקפדנות את פרטי ההזרעות בכרטיסי ההזרעה.
3. יש לתעד במסופון את השינויים שבוצעו לעומת ההקלדה שבוצעה לפני ההזרעה וקודים לתופעות שונות שנמצאו (קודי פסילה ואחרים).
4. באחריות המזריע להחזיר את הכרטיסים למקום הקבוע.

הזמנת זירמת חו"ל

האפשרות הקיימת להשתמש בזירמה מיובאת, יחד עם רצונם של הרפתנים לגוון את המאגר הגנטי בעדריהם והזמינות של מידע על פרים מארצות שונות באינטרנט ובקטלוגים, מעלה את הצורך באיפיון קריטריונים אחידים להערכת הרמה הגנטית של הפרים המיובאים.

לוחות האינטרבול ממירים את הנתונים הגנטיים של הפרים בארצות מוצאם לערכים המקבילים בכל מדינה.

נתונים מקוריים של ארצות המוצא המופיעים בקטלוגים ובאינטרנט יכולים להיות שונים מהביצועים הפוטנציאליים של הפרים בארץ.

כנוסף על הקושי בהמרת הנתונים יש לשים לב למספר פרטים טכניים שעלולים להטעות:

1. יחידות מידה- באירופה כמו בארץ נמדדים ערכי התנובה בק"ג, לעומת זאת בארה"ב מקובלת יחידת המידה ליברה (Lbs), 1 ק"ג= 2.2 ליברה. חשוב לברר באילו יחידות נכתבו הנתונים.

2. ערכים גנטיים- בארץ נרשמים ערכי הפרות והפרים ב"אומדן הורשה" (PTA לפרות, PD לפרים), ערכים אלה שווים למחצית התורשה (BREEDING VALUE). באירופה נהוג לציין את ערכי הפרות והפרים ב-BREEDING VALUE כך שהערך מחו"ל צריך להיות מחולק ב-2 כדי להשוותו לערכים המקומיים.

3. פרמטרים שנכללים באינדקס- בכל ארץ מוערכים הפרים על פי אינדקס שונה (בדומה לחמ"מ) שאליו נכנסים לעיתים פרמטרים שאינם מחושבים בארץ או שמשקלם שונה.

הערכת מצב גופני של פרות (Body Condition Scoring) :

אזור שורש הזנב	אזור המותן	ציון
שקע עמוק מתחת לשורש הזנב וסביבו. לא ניתן לחוש ברקמת שומן בין עצמות שורש הזנב. ניתן לחוש בקלות בעצמות האגן. העור באיזור האגן גמיש.	קצות הזיזים חדים למגע. השכבה העליונה של קשתות החוליות ניתנת לחישה בקלות. שקע עמוק באיזור המותן.	1
שקע רדוד עם מעט רקמת שומן מתחת לשורש הזנב. ניתן לחוש במעט רקמת שומן בין עצמות שורש הזנב. ניתן לחוש בקלות בעצמות האגן.	קצות הזיזים מעוגלים מעט. השכבה העליונה של קשתות החוליות ניתנת לחישה בהפעלת לחץ מתון. שקע רדוד באיזור המותן.	2
לא ניתן לראות כל שקע מתחת לשורש הזנב. שכבת שומן ניתנת לחישה בקלות בכל איזור האחוריים. העור באיזור חלק. ניתן לחוש בעצמות האגן תוך הפעלת לחץ מתון.	ניתן לחוש בקצות הזיזים רק בהפעלת לחץ. שכבת שומן עבה בחלק העליון של איזור המותן. שקע קטן ביותר באיזור המותן.	3
קפלי שומן סביב שורש הזנב. כריות שומן מסביב לעצמות האחוריים. ניתן לחוש בעצמות באגן רק עם הפעלת לחץ חזק.	הזיזים אינם ניתנים לחישה אך עם הפעלת לחץ חזק. לא ניתן לראות כל שקע באיזור המותן.	4
שורש הזנב שקוע בתוך רקמה שומנית. העור באיזור מתוח. לא ניתן לחוש בעצמות האגן גם עם הפעלת לחץ חזק.	קפלי שומן על קצות הזיזים. לא ניתן לחוש כלל בעצמות איזור האחוריים.	5

הערכת מצב גופני של פרות (Body Condition Scoring) :

שורש בזנב



נקודות חשובות במבט אחורי וצדי



איזור המותן - צורת V



איזור המותן - צורת U



מבט אחורי - זיזים



פעילות היחידה להעברת עוברים

היחידה להעברת עוברים משמשת כזרוע של תכנית הטיפוח ותפקידה לאפשר קבלת יותר עגלים, בנים לפרות בעלות ערכים גנטיים גבוהים ביותר אשר מוזרעות בפרי עילית מהארץ ומחו"ל.

העונה בה מתבצעת העברת עוברים היא בחורף ובתחילת האביב, בחודשים נובמבר-מאי, בשל הסיכויים הנמוכים להצלחה במזג אוויר חם.

השיטה מתבססת על השריית ביוץ יתר באמצעות הזרקת הורמונים, הזרעה וקבלת מספר רב יותר של עוברים (במקום עובר בודד בהריון רגיל). בגיל 7 ימים נשטפים העוברים מהרחם ולאחר מיון מושתלים ברחמים של פרות אומנות- בד"כ עגלות או פרות נמוכות תנובה.

בסופו של התהליך מתקבלים מפרה תורמת בעלת ערכים גנטיים גבוהים, מספר עוברים, חלקם זכרים אשר נרכשים על ידי שיאון לתכנית הטיפוח וחלקם נקבות אשר נשארות במשק ותורמות לעלייה ברמה הגנטית של העדר.



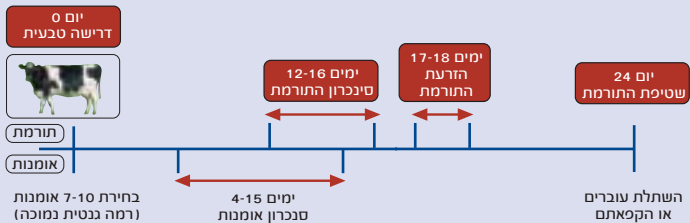
8 תאים



מורולה

סדר פעולות בהעברת עוברים:

1. בחירת פרות מועמדות ע"י היחידה לה"ע, הודעה למשקים.
2. קבלת הודעת המשק על פרה דורשת.
3. הכנת תוכנית העברת עוברים על ידי שיאון.
4. הזרקת הורמונים FSH ו PMSG לפרה התורמת לצורך השראת ביוץ יתר.
5. הזרקת הורמונים PG לאומנות (עגלות בד"כ) לצורך סינכרון הייחום שלהן עם התורמת.
6. הזרעה- 3 הזרעות רצופות בזרמת פר מעולה בתוך 24 שעות.
7. שטיפת העוברים, מיונם והשתלתם באומנות.



עובר בן 7 ימים-
בלסטוציסט

שטיפת עוברים- עוברים בצלחת



שיפוט גופני

השיפוט הגופני הינו חלק אינטגרלי בממשק הטיפוח במשק. מחקרים מתקדמים מראים קשר גנטי בין תכונות גוף לבין תכונות בעלות ערך כלכלי. תכונות השיפוט קלות לאיסוף ובעלות תורשתיות בינונית ויותר, ולכן קל יחסית לטפח אליהן ולהגיע ליעד הרצוי. כאשר החלו מערכות מרכזיות לאסוף נתונים לתכונות הכלכליות, ירד ערכן היחסי של תכונות השיפוט כגורם מרכזי בטיפוח. פרות עם יותר קיבולת בעטין ועם מבנה עטין ורגליים יותר מותאם לעבודה בחליבה מכאנית, יכולות לייצר יותר חלב לאורך יותר תחלובות ולחסוך בהוצאות והפסדים.

בארץ, שני שופטים מקצועיים מעריכים באופן שגרתי את בנות הפרים הצעירים, בהיותן מבכירות וממשיכים לשפוט בנות מבכירות של הפרים גם כשהם נבחים, בת אחת בכל משק, ובנוסף פרות עתודות. פעמיים בשנה עם מבחן הפרים לתכונות ייצור- מעבדים את נתוני השיפוט של בנות הפר ומתקבל מבחן לפר - המבטא את התכונות המורפולוגיות שמוריש הפר לצאצאיו. החל ממבחן אוגוסט 2003 מתבצע גם מבחן לנקבות.

הפרות נשפטות על פי פרוטוקול ארגון שחור לבן האירופאי. השיפוט מתבצע ע"י שופט בודד, ומתחלק לשניים: **השיפוט הלינארי והשיפוט האיכותי**.

השיפוט הלינארי מתאר 12 קווי גוף אנטומיים או תכונות בפרה. סקאלת הציונים מ- 1 עד 9 מייצגת את המגוון הביולוגי של התכונה ולא מציינת אם המופע של התכונה "טוב" או "רע". לדוגמא: אורך פטמות- ציון 1 לבעלת הפטמות הקצרות ביותר, וציון 9 לפרה בעלת הפטמות הארוכות ביותר.

השיפוט האיכותי מתאר את המראה הפונקציונאלי, כלומר מה איכותי ורצוי יותר ומתחלק לארבע קבוצות: **גודל גוף כללי** (20% מהציון הכללי) גובה ועומק הגוף, קו עמוד השדרה, אורך הפרה ומבנה כללי.

אופי חלבני (20% מהציון הכללי) מעריך את היכולת לייצור חלב, מאופיין בזוויתיות הגוף, בצלעות (זווית ומרחק), בגוף (רזון, אורך, חוזק, עומק) , בעור (גמישות ועובי) ואורך הצוואר והלסת.

עטין (40%) העטין צריך להיות מרובע ומאוזן. רצוי עטין בעל עומק המאפשר שמירה על בריאות העטין מחד, וקיבולת ויכולת ייצור ואיכסון, מאידך.

רגליים (20% מהציון הכללי) רגליים שופטים תוך כדי תנועה. הרגליים האחוריות, הנושאות את העטין, צריכות להופיע חזקות, ההליכה החלטית וגמישה.

סקאלת הציונים מייצגת את קווי הפרה הנשפטת ביחס ל"פרה אידאלית".

פרת הולשטיין אידאלית מוגדרת כפרה חלבנית, חזקה, גבוהה ועמוקה, בעלת מבנה זוויתי וארוך, צלעותיה פונות בזווית חדה אחורה עם ורידים בולטים בבטן ובעטין. בעלת עטין "מרובע" המחובר לבטן בחוזקה, ועם גיד תומך עטין חזק, מוחזק בין רגליה האחוריות עמוק בגוף ורחוק מהמרבץ ועם נפח לייצור ואיחסון כמויות גדולות של חלב. בעלת פטמות באורך בינוני הממוקמות במרכזו של כל רבע ופונות ישר כלפי מטה. בעלת רגליים חזקות וטלפיים מעט זקופות.

הציון האיכותי נע בין 65 ל- 90 נקודות עבור מבכירה. בפרות ניתן לתת ציון עד 100.

90-100	מצויין
85-89	טוב מאוד
80-84	טוב
75-79	בינוני
70-74	רע
65-69	גרוע

שיפוט לינארי, סקירה של 12 תכונות

גובה



נמוך

גובה

הגובה נמדד בס"מ מהרצפה עד שורש הזנב.
תכונה זו משפיעה על גודל הגוף ועל האופי החלבני.

עומק גוף

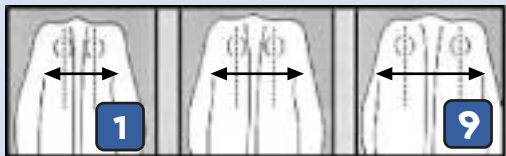


צר

עמוק

עומק גוף נשפט מהצד כשמעריכים את עומק הגוף מקו עמוד השידרה עד הקצה התחתון של הגוף. תכונה זו קשורה לנפח מערכת העיכול. המופע משפיע על ציון גודל גוף ואופי חלבני.

רוחב אגן



צר

רחב

רוחב אגן נשפט מאחור כאשר מעריכים המרחק בין זיזי עצמות האגן.

זוית אגן



זיזים נמוכים

זיזים גבוהים

זוית אגן משפיעה על המלטות קשות ותמותת ולדות. נשפט מהצד, כאשר מעריכים את הזוית שנוצרת בין האופק לבין קו דימויוי הנמשך מזיז האגן הקדמיים לאחוריים.

רגליים אחוריות



ישר

כפוף

הפרות נשפטות מהצד, מעריכים את הזוית בעקב הרגל התכונה קשורה להשרדות ולייצור חלב ומשפיעה על הציון האיכותי רגליים.

טלפיים

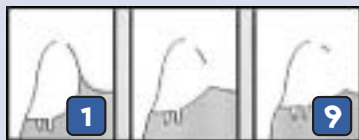


שטוח

זקוף

מעריכים את הזוית הנוצרת בין הקרקע לבין קו דימויוי הנמשך מפס ההפרדה בין הטלף לרגל.

עטין קדמי



חלש

חזק

שופטים את איכות החיבור בין רקמת העטין לגוף הפרה ע"י הזווית הנוצרת בנקודת החיבור. התכונה משפיעה על טיב אחיזת העטין- חיבור טוב מונע פציעות ומשפר את נוחות החליבה.

מיקום פטמות



רחוק

קרוב

מעריכים את המרחק בין הפטמות הקדמיות במבט קדמי. פרות עם מיקום אופטימלי מיטיבות עם החולב ופוחת הסיכון לדלקת עטין ולסת"ס גבוה.

אורך פטמות



קצר

ארוך

כמו רוב תכונות העטין משפיעות בעיקר על נוחות ואיכות החליבה ובאופן עקיף משפר את בריאות העטין.

עומק עטין



נמוך

עמוק

מעריכים את עומק העטין ע"י השוואת גובה בסיס העטין ביחס לקו העקב של הרגל האחורית. ככל שהעטין עמוק יותר הוא מוגן יותר בפני פגיעה מכנית ופיזית ושומר על ריחוק מגורמים מזהמים במרבץ. עטין עמוק מידי משפיע לרעה על היכולת לאכסן כמויות גדולות יותר של חלב לאורך זמן. משפיע על הציון הכללי של העטין בצורה משמעותית.

גובה עטין



נמוך

גבוה

גובה העטין מייצג את יכולת הקיבול ואת נפח הייצור. גובה עטין נקבע ע"פ המרחק בין הבושת לתחילת קיפולי רקמת הייצור מאחור.

גיד תומך עטין



חלש

חזק

חשיבות הגיד מתבטאת ביכולת לשמור על מיקום הפטמות במקומם. שופטים את השקע שנוצר בין שני חצאי העטין במבט מאחור.



שיאון

היתרון האנושי

התפתחות
התרון האנושי

סוף דבר...

אחד מהיתרונות הבולטים של משק החלב הישראלי הוא שיתוף הפעולה ההדוק בין הרפתנים לאנשי הטיפוח, הוטרינרים, המזריעים ואנשי המקצוע.

בתקציר זה ניסינו להביא בתמצית נושאים החשובים לעבודה המשותפת שלנו, אנשי שיאון עם הרפתנים.

אנחנו מקווים כי תקציר זה, יהווה כלי עזר נוסף לקידום ושיתוף פעולה.

בברכה,

ד"ר צהר גבע, דני גאסר, ד"ר יואל זרון, שאול רשף

