

20.10.2017

לכולם שלום,

מידע נוסף לנתוני הפרים – אחת לארבעה חודשים, שיאון מפרסמת רשימת פרים ובה נתונים גנטיים על תרומת הפר לבנותיו (חיובית או שלילית) ביחס לשנת בסיס, שנכון להיום היא שנת 2010. לצד תכונות גנטיות אלו, יש כיום היכולת לפרסם נתונים נוספים, המספקים מידע על השפעת הפר על פוריות, בריאות ויכולת ההתגבנות של החלב. נתונים אלו מתקבלים, מנתוני הג'נומיק המתקבלים למערכת ספר העדר, בעקבות דגימות השיער הנשלחות לעגלים ולפרים הנמצאים במערכת הטיפוח שלנו.

נכון להיום, אנו מפרסמים את שם הפר ומספרו ובצמוד לכך מספר אותיות המשקפות את היות הפר:

1. ET – מקורו מטכנולוגית העברת עוברים (Embryo Transfer)

2. CV – נשא של מחלת ה-CVM: מחלה גנטית טרמינלית הגורמת לעיוות חוט השדרה והגפיים. למופע המחלה, זקוקים לגנים מצד האב והאם. תוכנת השידוכים, נטע, לא מאפשרת לשדך פר שהוא נשא ל-CVM (ג'יג'י הוא דוגמא לכך) עם פרה החשודה לנשאות הגן, לפי אילן היוחסין שלה

3. TV – פר שהיה חשוד לנשאות ה-CVM, נבדק לנוכחותו, ונמצא "נקי"

4. "פ" – פרים שזרמתם נמצאה פוריה להזרעה (פרות ועגלות בנפרד), לאחר ניתוח מבחן הזרעות בשטח.

בעתיד, אנו מתכוונים לפרסם נתונים נוספים באותיות המקבלות אפיון בין לאומי ובכך נשתמש בהם ליצוא ולהזרעה מקומית. להלן תחומים חדשים שיתפרסמו לצד שם הפר:

1. **קפא-קזאין** – עלייה ביכולת ייצור הגבינות מכל ק"ג חלב: הקזאינים הם קבוצת חלבונים המהווים את מקור החלבון העיקרי לגבינות. הקזאינים מחולקים לארבעה תתי קבוצות: **אלפא, בטא, גמא וקפא-קזאינים** ומסודרים בחלב בצורת מיצלות (כדוריות) כאשר קבוצת הקפא קזאינים בהיקף המיצלה והשאר במרכזה.

הקפא-קזאין מופיע ב-9 אללים שונים (מופעים שונים של אותו הגן): **A,B,C,E,F,G,H,I,A1**. האללים הנפוצים ביותר של הקפא-קזאינים הם ה-A וה-B, השונים בשתי חומצות אמינו ביניהם. האלל B נמצא כמשפיע לעלייה בכמות החלבון והחלב, קיצור הגיבון, ותורם משמעותי לתעשיית הגבינה.

כיוון שהביטוי הסופי של הגן בחלב הפרה הוא דיפלואידי (מקור אבהי ומקור אמהי) אפשר לזהות זיווגים שונים של אללים אלו כהומוזיגוטים (BB,AA) או כהטרוזיגוטים (AB). נמצא שפרות שהאלל B מופיע אצלם כהומוזיגוט, תרמו לעלייה של 10% ביצור הגבינה לעומת פרות הומוזיגוטיות ל-A.

לעומת האלל B, נמצא שהאלל E גורם ההיפך – ירידה משמעותית בכמות החלבון המתגבן לגבינות, ואיכות ייצור הגבינות יורדת.

הפרים יפורסמו כהומוזיגוטים לאללים: AA, BB, EE או כהטרוזיגוטים: AB, AE, BE

2. **בטא-קזאין – בריאות החלב:** תת קבוצה אחרת ממשפחת הקזאינים, בטא-קזאין. היא בשכיחות של כ-30-35% מכלל הקזאינים בחלב. גם היא, בדומה לקפא-קזאין, מופיעה בחלב בשני אללים, השונים בניהם בחומצת אמינו אחת: A1 ו-A2. שני אללים אלו משפיעים בצורה שונה על עיכול החלב במערכת העיכול של האדם. בעיכול חלב המכיל אללים של A1, לאוכלוסייה מסוימת, יכולות להיגרם התנפחויות וגזים הגורמים להרגשה פחות נעימה לאחר שתיית החלב. בחלב המכיל את האללים A2 בלבד, רגישות הגזים וההתנפחויות יורדת עד נעלמת.

שכיחות האללים A1 ו-A2 שונה בין גזעי בקר לחלב ושונה בין מדינות. בעוד שבאסיה ובאפריקה נמצא שכיחות גבוהה יותר לאלל A2 הרי בארצות המערב, האלל A1 הוא השכיח. בגזע ההולשטיין, הדומיננטי בייצור החלב בעולם, נמצא שכיחות ה-A1 גבוהה יותר לעומת גזעים אחרים.

3. **הפלוטייפים (Haplotypes) להפלה ותמותת וולדות – פוריות:** מידע של הסמנים הגנטיים הביא לגילוי של מספר מומים גנטיים שביניהם, תמותה או ספיגה של העוברים/וולדות.

מקור השם הלועזי Haplotype, הוא למעשה הרכב של שני מונחים גנטיים: Haploid - תיאור של קבוצת גנים המגיעה מסט אחד של כרומוזומים מהצד הזכרי או הנקבי; Genotype - כלל הגנים הנמצאים בכרומוזומי המין הנקבי או הזכרי.

נמצאו חמישה הפלוטייפים הרשומים באותיות H1, H2, H3, H4 ו-H5. הם נמצאים בגזעים של ההולשטיין, שוויצרי חום וג'רסי. קרוב לוודאי שנמצאים גם בגזעים אחרים, אולם פשוט עדיין לא פורסמו.

מידע על ההפלוטייפים הללו הביא לפרסום של מספר מסקנות חשובות:

- במידה ומתקיים שילוב גנטי של ההפלוטייפים הללו המגיעים משני הצדדים (הזכרי והנקבי), העגלה/ ימותו בלידה או שתתקיים ספיגה בשלבים המוקדמים להריון. כלומר, אין הומוזיגוטים להפלוטייפים אלו הנשארים בחיים וגדלים.
- הפרים או הפרות הנשאים להפלוטייפים אלו, חיים ומייצרים בצורה נורמלית. כלומר, הפלוטייפים אלו הם נשלטים (רציסיבים) ושכיחותם באוכלוסיה משתנה.
- כל הפלוטייפ עצמאי בזכות עצמו ואין קשר בין H1 ל-H2 או השאר. כלומר, שידוך של פר הנשא ל-H1 אפשרי עם פרה הנשאית ל-H2. רק H1 X H1 יגרום לתוצאה שלילית.
- נמצאה ירידה בשיעור ההתעברות ועלייה בתמותת וולדות בשידוך פרים הנשאים להפלוטייפים אלו עם פרות שהן בנות לפרים נשאים. כלומר, בשידוך של נשא זכרי עם נשאית נקבית לאותו הפלוטייפ, תיווצר פגיעה (ספיגה או תמותה) של 25% מכלל הוולדות של זיווגים אלו.

הפלוטייפים ששכיחותם גבוהה, או שהם פוגעים בשליש האחרון של ההריון או בזמן ההמלטה - הפגיעה הכלכלית שלהם, גבוהה יותר.

להלן טבלה המציגה את שכיחות וזמן הפגיעה של כל הפלוטייפ.

שם הפלוטייפ	שכיחותו בעדר האמריקאי	זמן הפגיעה
H1	4.5%	כל שלבי הריון
H2	4.6%	מתחת 100 ימיי הריון
H3	4.7%	מתחת 60 מימיי הריון
H4	0.7%	לא ידוע
H5	4.8%	מתחת 60 ימיי הריון

פרסום בקטלוגים או בלוחות הפרים של תכונות אלו יגרום למעקב ומודעות של כולנו לתוצרים הקיימים כבר כיום.

בעזרת תכנית גנטית הגלומה במערכת השידוכים, אפשר להעצימם או לסלקם מהאוכלוסייה העתידית.

הדרכה בשיאון – כבכל שנה אנו מפרסמים את התכנית הכללית לפגישות החודשיות הנערכות בחודשי החורף-אביב. **צליל**, המנהלת את משאבי האנוש בשיאון, קיבלה את האחריות לתכנית זו כחלק מהכשרה והעצמת העובדים בחברה. אני מאחל לצליל הצלחה בכלל תכניות ההדרכה, שיתפרסמו מעת לעת לכלל העובדים.

בינתיים מתפרסמת, בסקירה זו, פגישות ההדרכה לחודשי החורף-אביב הקרובים. אני אמשיך ללוות ולסייע בהיבטים המקצועיים של התכנית, ואעזור לצליל לגבש תכנית טובה וענפה. יש לציין שבכל תכנית, ישנן פגישות המחויבות להתקיים - בטיחות, נהיגה, איזון. השאר, הם במסגרת ההעשרה המקצועית והכללית.

תכנית הדרכה 2017-18

תאריך	יום	נושא	אחראי תוכן/מרצה
8.11.2017	רביעי	מהנעשה במעבדה	טניה
		בטיחות בנהיגה	ג'ורא
12.12.2017	שלישי	לוח פרים וגנטיקה	יואל
		בטיחות בעבודה	יואב
17.1.2018	רביעי	הרצאת אורח - הפרה העתידית במשק החלב הישראלי	אפרים עזרא
		נושאי תפעול	אמיר
13.2.2018	שלישי	מפגש בנושאי שירות	אמיר
21.3.2018	רביעי	מפגש הרמת כוסית לפסח לכלל עובדי החברה	צליל
24.4.2018	שלישי	הרצאת אורח - טכנולוגיה מדייקת התומכת בשיקולי המקצוענות של הרפתן	אורי ענבר
		הרצאת אורח: השפעת רעלנים על איכות הזרמה בביציות	צביקה רוט
23.5.2018	רביעי	זמן ההזרעה המושפע מסינכרון ייחומים	ינון
		הרצאה אורח - תאמר לי את הגנים שלך ואומר לך מי אתה - אבולוציה ויהדות	מורן גרשוני
19.6.2018	שלישי	מפגש מסכם	

הטבלה למעלה היא תכנית שבכל חודש בחודשו יתפרסמו נושאי ההרצאה הספציפיים. במידה ויחולו שינויים, הם יפורסמו בפרסום החודשי.

לוחות הזמנים הכלליים לכל פגישה הם:

16:30 - התכנסות

16:50 - פתיחה

17:00 - הרצאה 1

17:45 – הפסקה

18:00 – הרצאה 2

19:00 – ארוחת ערב

נושאים נוספים שיועברו השנה הם:

הדרכת משאבי אנוש (מש"א) כללית – צליל

מניעת הטרדה מינית – הדרכה חיצונית (באחריות צליל)

לוח הפרים של אפריל 2018 – יינתן בפגישה מקצועית של העובדים באתרים (יואל)

התחלנו את סידרת סופי השבוע לקבוצות מתוכננות של עובדים. אני מאחל לכולם ליהנות ול"קשקש" האחד עם השני והשנייה, מעבר למנוחה ולרגיעה. הפגישות הללו, והיציאה המשותפת לבילויים, מאחדת ומגבשת.

שבת שלום לכולם,

יואל