

יום עיון

לזכרה של ד"ר ריטה טריינין ז"ל



יום שישי 8.9.2017, אודיטוריום של בית הספר לרפואה וטרינרית
ע"ש קורט של האוניברסיטה העברית בבית דגן



סדר היום:

09:00-08:30 - התכנסות וכיבוד

09:10-09:00 - דברי פתיחה - פרופ' זאב טריינין

09:30-09:10 - ד"ר ריטה טריינין ז"ל - ד"ר צפרא סיריק

10:10-09:30 - גידול בריא, שיפוט בריא - הגיון בריא - פרופ' אסטריד אינדרבו, נורבגיה

10:50-10:10 - גידול ותזונה לבריאות אורטופדית בכלבים - פרופ' אוקה הדהאמר, שבדיה

11:20-10:50 - הפסקה, כיבוד

12:00-11:20 - אתגרים עתידיים בגידול כלבים - פרופ' גרגואיר לריו, צרפת

12:40-12:00 - המשמעות של סריקה גנטית מוקדמת בכלבי עבודה - ד"ר גילה כחילה-בר-גל, ישראל

12:40-12:20 - דברי סיכום - פרופ' זאב טריינין

עורכת: דר' צפרא סיריק
עיצוב גרפי: איתן הנדל

ד"ר ריטה טריינין ז"ל - 19.9.1939 - 10.3.2017

ד"ר צפרא סיריק

ד"ר צפרא סיריק

רופאה כירורגית, בוגרת ביה"ס
לרפואה של האוניברסיטה
העברית והדסה בירושלים.
שופטת כלבים מקיפה, יו"ר של
החוג הישראלי לכלבי רוח בשנים
1996-2016, פעילה בהתאחדות
הישראלית לכלבנות משנות ה-70,
ובעיקר תלמידה וחברה של ד"ר
ריטה טריינין ז"ל.



בד בבד עם השלמת לימודיהם, החלו לפעול בזירה הכלבנית השוויצרית, הכשירו עצמם כשופטי כלבים - הגזע הראשון אליו הוסמכה היה כלב רועים גרמני, הציגו בתערוכות, והחלו לרכוש ידע וקשרים שישתמשו בהם עם חזרתם ארצה בנובמבר 1966. יחד איתם חזרה גם נועה - כלבת השנאוצר הבינוני שחור - אלופה בינלאומית קרלה ברבנרה, (מגדל ד"ר הנס רבר) שתהפוך בהמשך לאם בית הגידול המפורסם שלהם - "בר זקן".

בישראל אז היתה התאחדות כלבנים שנשלטה על ידי פרופ' מנצל ואחרים, ותפיסה מיושנת שדגלה במועדונים כלבניים מקומיים, ואפילו מנעה התאגדות של מועדוני גזע עצמאיים.

"כשהגעתי לארץ הופתעתי לגלות שהיא אינה "מדבר כלבני", הייתה פעילות כלבנית, נוהל ספר גידול והיו מועדונים - ארגונים אזורים. העליתי לפני החברים את הרעיון האירופאי למסד מועדונים על בסיס גזע - או קבוצות גזעים, והרעיון התקבל. הכוונה בגישה זו הייתה לתמוך במגדלי הגזעים השונים ולסייע להם בקשרים עם מגדלים באירופה. מאז ומעולם ראיתי לעצמי כמטרה ראשונה במעלה לסייע לכל מי שרוצה להיות מקצועי יותר..". כך סיפרה לימים, עת קיבלה את תואר חברות הכבוד ב-1996.

ריטה וזאב הלכו נגד הזרם, ו"העיוז" להקים ב-1967, שני מועדוני גזע עצמאיים - החוג הישראלי לכלב רועים גרמני, והחוג הישראלי לשנאוצר. שנה לאחר מכן הוקם החוג הישראלי לכלבי רוח.

תגובת עסקני ההתאחדות לא איחרה לבוא, וכתוצאה פרשו החוגים בהנהגתם של הטריינינים ואחרים והקימו ב-1968 את "איגוד מטפחי הכלב הגזעי בישראל". האיגוד הוקם עם תקנון

ד"ר ריטה טריינין, הייתה ללא ספק האישיות הכי בולטת ומשפיעה בעולם הכלבנות הישראלית, החל מסוף שנות ה-60 של המאה הקודמת.

נולדה בעיר הפינית TAMPERE, למשפחת ברימן, שהגיעה מפולין דרך בלגיה (שם נולד אחיה הבכור והאהוב עליה ישראל -אילה), בבלגיה הכשיר עצמו האב לעיסוקו העיקרי גם בארץ לאחר שנים - עיבוד עורות.

את תקופת המלחמה העבירה המשפחה בכפר, שם התוודעה לחיות משק, סוסים וכלבים ושם כנראה נבטה האהבה לכלבים ולעיסוקה כל חייה כרופאה וטרינרית, מגדלת ושופטת כלבים.

את כלב הפוקס טרייר שלה "רקסי" החלה להציג בתערוכות בפינלנד כבר כילדה, והתנדבה להציג גם כלבים של אחרים... הפעילות הכלבנית שלה החלה במועדון כלבי העבודה של טמפרה, ויחד עם חברתה יניקי שטיינבוק (לימים גם שופטת מקיפה) הוציאו לאור עיתון כלבני שכתבו בכתב יד ועיטרו בצילומים שלהן....

מיד עם סיום לימודיה, ארזה מזוודה ועלתה בגפה לישראל. התמקמה בחיפה, והחלה בלימודי הנדסה כימית בטכניון. בחיפה אימצה כלב רועים גרמני והתוודעה לראשונה למועדון חובבי הכלב בחיפה...

אחרי שנה החליטה להגשים את חלומה ויצאה לשווייץ ללמוד רפואה וטרינרית בברן. שם פגשה את מי שיהפוך לבעלה ואבי ילדיה ושותפה לדרך כלבנית ארוכת שנים - זאב טריינין, שהגיע ללמוד רפואה וטרינרית מישראל. השניים נישאו בשווייץ, בנם הבכור גיא נולד בברן. בתם הדס נולדה בישראל לאחר שובם ארצה.



ריטה טריינין בעבורי ובעבור כל משפחת בית ארז- מילטין, היא לעולמים האמא של דרכנו הכלבנית שהתחילה אי שם בשנות השישים, עוד טרם הגעתה לארץ אחרי לימודיה בשווייץ ונישואיה לזאב טריינין שאביו, דויד, היה הוטרנר של הרפת שלנו בשנות החמישים והשישים המוקדמות.

ריטה היא זו שהדריכה, לימדה, פתחה עולמות, הביאה אותנו להיכרות עם אנשי דנקוויט עוד שנים רבות לפני שהיינו איתם בקשרים מסחריים, למעשה לא אחטא אם אומר שעבורי היא באמת הרוח מאחורי כל המפעל הכלבני ולאחר מכן המסחר, שנקרא בית ארז.

הייתי רוצה לכבד אותה כך שזכרה ילווה אותנו עוד שנים רבות ולא אשקר כשאומר שבזיכרוני היא חרוטה כאשה גדולה מהחיים וזכות גדולה נפלה לנו לשהות במחיצתה שנים ארוכות.

יהי זכרה ברוך.

רמי מילטין

נוספים. מול השמרנות שאפיינה את השופטים הוותיקים, בלטה ריטה ברעננות, בתעוזה וביכולת השיפוט המופלאה שלה ובעיקר ביכולת להעביר ידע ומיומנויות לתלמידיה הרבים. רוב השופטים הישראליים רואים בריטה עד היום את ה"אחראית" לכך שהם שופטים... ללא לאות, ובהתמדה ראויה לציון, במקצועיות ובראיה מפקחת לימדה והסבירה, הראתה ושאלה שאלות והכל בנועם הליכות ובמסירות גמורה.

שנות ה-70, טרום האינטרנט ואוטוסטרדת הידע האיסופית, טרום הגיחות הקלות לאירופה - אם רצינו לדעת מה קורה בעולם הכלבני היינו מגיעים לבית ברמת חן. בית ועד אמיתי לתשוקה הכלבנית של אנשים צעירים - עיתונים ומגזינים מכל העולם, תמונות מתערוכות בהם שפטו ריטה וזאב בעולם, סיפורי מסע וחוויות...קשה לתאר היום כמה ידע העבירה לנו ריטה. דרכה פגשנו והכרנו שופטים ידועים מחו"ל שחזרו והגיעו לשפוט כאן והעשירו אותנו בידע ובניסיון שלהם כמו הנס להטינן (הסה), ריינר ווהרינג (מפינלנד) ואחרים.

אין כמעט שופט כלבים בישראל שלא למד מריטה - אם כמזכיר שופט שלה בזירה, אם מפגישות אישיות אחד על אחד, היא לא חסכה בידע שהעבירה, בתמונות שהראתה... עם השנים נוצר לה מעגל מעריצים קרוב שלאחר כל תערוכה בה שפט, בארץ או בעולם, היה מתייצב אצלה עם קטלוג ותמונות לשיחה וקבלת משוב. כל מי שהוסמך לשיפוט בשנות ה-70, 80 ו-90 מרגיש בר מזל ורואה בריטה את המנטורית הגדולה שלו בשיפוט.

ריטה נשמה כלבנות גם במקצועה כרופאה וטרינרית לחיות בית. יחד עם פרופ' אורי בר-גיא החלה לבצע את צילומי האגן הראשונים לכלבי הרועים גרמני במטרה להוריד את שיעורי מחלת ההיפ דיספלזיה, ולאור הניסיון שרכשו השניים גובשו ההנחיות המקצועיות לצילומי אגן לרופאים הוטרינריים, שתקפות עד עצם היום הזה. ריטה רכשה מיומנות בסיוע בהרבעות, ולפי הצורך בהזרעות, וסייעה למגדלים רבים ובגזעים שונים.

ומוסדות מסודרים כמקובל במועדוני כלבנות באירופה. יותר ויותר מועדוני גזע הוקמו והצטרפו, נערכו תערוכות כלבים מסודרות, והוזמנו שופטים מסקנדינביה ואירופה מהשורה הראשונה. זאב ערך את עיתון האיגוד "הכלב" וריטה תרמה לו עשרות מאמרים תחת שם העט "ט. רז" (טריינין ריטה וזאב...), בהמשך התווספו מאמרים תחת השם "ש. צור" (שנאוצר צפרא וריטה...)... היו אלו שנים של קפיצת מדרגה משמעותית בכלבנות במקצועית בישראל.

כל שנותר היה לזכות בהכרה של ה-FCI... מה שהביא לשיחות "פיוס" בין שני הארגונים וב-1.1.1973 התרחש האיחוד בין האיגוד להתאחדות והוקמה ה"התאחדות הישראלית לכלבנות" אותה אנחנו מכירים עד היום.

הקשרים הבין אישיים של ריטה וזאב, סייעו בייבוא כלבים איכותיים לביסוס הגידול בגזעים שונים, קמו מועדוני גזע נוספים, תערוכות הכלבים הבינלאומיות שנערכו בשנות ה-70 בפארק הלאומי באשקלון, משכו אלפי צופים, שפטו בהם שופטים בינלאומיים ידועים, והסצנה הכלבנית המקומית החלה לשגשג ולפרוח. החלו להיערך קורסים בסיסיים בכלבנות, לימים ייקראו המדרשה לכלבנות, בהם הוכשרו פעילים, רכזי גידול ושופטי כלבים לעתיד. ההתאחדות הישראלית לכלבנות, תחת הנהגתו של זאב כיו"ר אירחה את התערוכה העולמית של ה-FCI ב-1987.

בתחום הכשרת שופטי כלבים בישראל לריטה שמורה זכות גדולה ומיוחדת. היא איתרה ודחפה אנשים צעירים, ללמוד בקורסים, להכשיר עצמם כשופטים, להרחיב את הידע הכלבני שלהם בגזעים

ד"ר שמואל (שמיל) שילנסקי הגיע לריטה כמו רבים אחרים שהתעניינו בלימודי רפואה וטרינרית. "חד משמעית - היתה זאת ריטה שנטעה בי את האהבה למקצוע הוטרינריה, ויש לה חלק נכבד בהחלטה שלי לצאת לאיטליה וללמוד", הוא מעיד באוזניי. שמיל בילה במרפאה של ריטה בכל חופשה בארץ, וגם את צעדיו הראשונים כרופא וטרינרי עשה בהדרכתה. "התמיכה שהיא נתנה לי לאורך כל שנות הלימודים, ולאחר שחזרתי הגיבוי והדחיפה לצאת לעצמאות במרפאה משלי, היו כל כך משמעותיים בחיי".

מכל הרופאים הוטרינריים הצעירים שריטה טיפחה, היו שניים שאהבה במיוחד - את ד"ר שלומית פשבוז'ניק ז"ל, שחלקה איתה גם את אהבתה לשנאוצרים כמגדלת ושופטת, ואת ד"ר שמואל שילנסקי יב"א.

מה היתה תמצית ההוויה הוטרינרית של ריטה כפי שהנחילה לך, אני שואלת את שמיל.

"ההכרה שהכלב אף פעם לא מגיע למרפאה לבד, תמיד הוא מלווה בבעלים, ויש צורך להתייחס באותה מידה לכלב ולבעלים ולכל המטען הרגשי שנלווה לכלב, לעיתים גם צריך לשים גבולות לבעלים. ההתייחסות לכלב היא אף פעם לא רק בפן הרפואי - הכלב הוא "נשמה על ארבע" אמרה לא פעם. ולבסוף - אף פעם לא גומרים ללמוד! צריך להשתלם ולהתחדש בידע וטכניקות".

עד שהוקם בית הספר לרפואה וטרינרית בבית דגן הייתה מרפאתה של ריטה מקום עליה לרגל של סטודנטים ישראליים שלמדו רפואה וטרינרית בחו"ל ורצו להעשיר את הידע שלהם בזמן חופשתם בארץ, וגם אחרי שהוכשרו כרופאים המשיכו לשמור על קשר מקצועי וחברי עם ריטה. בהיעדר רפואה וטרינרית מקצועית "ניצלה" ריטה את קשריה האישיים עם רופאים "הומניים" בתחומים מקצועיים שונים כמו אורטופדיה, רפואת עיניים ועוד, ולא אחת התקיימו ניתוחים משותפים במרפאתה. שיתוף פעולה מקצועי עם חוקרים מהמכון הווטרינרי בבית דגן הניב את התיאורים המקצועיים הראשונים של "תולעת הפארק" - (ספירורקה לופי) בספרות המקצועית ובספרות הכלבנית לשירות הכלבנים.

קרוב ל-50 שנים גידלה ריטה שנאוצר בינוני שחור תחת בית הגידול "בר זקן", ייחודו של בית הגידול היה באיכות המעולה של הכלבים, אופי נכון, טיב פרווה נכון, כלבים מבית גידולה נשלחו כבר בשנות ה-70 וה-80 למגדלים מובילים באירופה וסקנדינביה. אבל היה עוד משהוא בגידול של ריטה ומיוחד רק לה. ריטה לא מכרה כלבים! הכלבים ניתנו כמתנה לחברים או לאנשים שהפכו במהרה לחברים... החוג הישראלי לשנאוצר היה באותן שנים משפחה גדולה ורחבה, עם פיקניקים, טיולים, ואוירה כיפית בתערוכות ואירועים.

בתחילת שנות ה-70 הביאה והתחילה לגדל כלבי גרייהאונד, תחת אותו שם בית הגידול. בתערוכות הבינלאומיות באשקלון ובהמשך בתל אביב הצליחה תמיד להציג קבוצות גידול אחידות ויפות של שני הגזעים, וגם קבוצות צאצאים מרשימות.

התפיסה הגידולית של ריטה התאפיינה בידע נרחב מחד ובפתיחות מחשבתית מאידך! היא לא היססה לבצע הרבעה ניסיונית בין שנאוצר שחור לשנאוצר פלפל מלח כדי להשיג מסת עצם טובה יותר, כרכות גידול בחוג השנאוצר היא לא פחדה להרביע שנאוצר ענק שחור יבוא מדנמרק עם מנשך עליון ולהוכיח שלא היו שגיאות מנשך לאף אחד מהגורים, היא עמדה מאחורי דוד אפרת ז"ל, מגדל פינצ'ר ננסי, ב"מלחמתו" עם רכזי הגידול במועדון הפינצ'ר שניסו להצר צעדיו ותמכה בו לאורך כל הדרך בהישגיו המרשימים בגידול, ובניגוד להרבה מגדלים היא לא ראתה ב INBREEDING קללה...

במשך שנים ריכזה את הגידול בחוג השנאוצר, בחוג כלבי הרוח ובחוג כלב רועים גרמני, בפתיחות, בהשקעה ונתינה, דוגמא ומופת למהות האמתית של התפקיד "רכוזת גידול".

באמצעות מכונת הכתיבה הקטנה שלה - הבייבי הרמס - ניהלה התכתבויות ענפות עם מגדלים ושופטים ברחבי העולם, החליפה תמונות, קישרה בין מגדלים בארץ ובעולם, ניהלה דיונים בבעיות גידוליות שנתקלה בהן במסעות השיפוט שלה, במרפאה ועוד.

שופטים ותיקים וזכרים שיחות מעניינות שניהלו עם ריטה בכל מיני מפגשים בעולם. הסקרנות והרצון להרחיב ידע בכל נושא, לא רק כלבני, בנושאי אמנות, היסטוריה, טבע ואפילו בלשנות, השאירו רושם עז על כל מי שהכיר אותה. לא קיבלה שום דבר כמובן מאליו, חקרה, שאלה, ובעיקר שיתפה...

אוסף התמונות הגדול שלה, פרי צילומים של שנים רבות, שימש אותה תמיד במפגשי ההדרכה האישיים לשופטים הצעירים, תמיד הכינה חומר רקע לפגישות האלו, לימדה ונתנה.

לנתינה של ריטה, היו גם צדדים פחות ידועים, שמרה על קשר רציף וביקרה באופן סדור את המגדלים הוותיקים בערוב ימיהם (כמו גיזה שלכט מגדלת כלב רועים גרמני, יצחק שקדי מגדל שנאוצר ננסי, דוד אפרת מגדל פינצ'ר ננסי), עזרה מאד פיזית ונפשית בקליטת עלייה של כלבנים מבריה"מ של פעם, ויותר מהכל - שימשה כאפוטרופוס מסורה ביותר לטומי ז"ל, בנה של אשתו השניה של אביה, שהיה תושב כפר תקוה, עד יומו האחרון.

ריטה נגעה בחייה בכל כך הרבה אנשים, בדרכה הצליחה להשפיע על דרכם של כל כך הרבה, והיא נמצאת בליבם של רבים. לאחר התמודדות בגבורה ובצניעות במשך שנים עם מחלת הפרקינסון, בחרה בדרכה המיוחדת והאצילית לפרוש מחייה המקצועיים, ובהמשך באומץ רב גם מהחיים...

על פועלה זכתה גם בחייה להוקרה - חברת כבוד של ההתאחדות הישראלית לכלבנות, ויקירת העיר רמת גן בה חיה ופעלה 50 שנים.

אני מודה לריטה על הזכות הגדולה להכירה מקרוב, על הדרך בה נתנה לי להלך לצידה כבר 45 שנים...

גידול בריא, שיפוט בריא - הגיון בריא

פרופ' אסטרד אינרבו

התאחדות הנורבגית לכלבנות, האוניברסיטה הנורבגית למדעי החיים,
הפקולטה למדע וטרינרי

פרופסור אסטרד אינרבו

פרופסור לרפואה וטרינרית בבית"ס
לרפואה וטרינרית בנורבגיה.
מחברת של מדריך למיילדות בכלבים
וחתולים וספרים נוספים בנושאי בריאות,
גידול וגנטיקה למגדלים ושופטי כלבים.
מגדלת ניו-פאונלנד 30 שנה, שופטת
כלבים, יו"ר ועדת הגידול של ה-FCI
בשנים 2008-2016. יועצת מיוחדת של
ההתאחדות הנורבגית לכלבנות NKK.



הקדמה

בעשורים האחרונים הושם דגש ציבורי גובר על בריאות ורווחה בגידול כלבים. תכניות ה-BBC "חשיפת כלבים גזעיים" (2008, 2011) הקרינו סימני אזהרה חזקים על המתרחש בעולם הכלבני המאורגן. התכניות האלו היו קריאות השכמה חשובות לכל העולם הכלבני. בהרבה מובנים חל שיפור משמעותי מאז, אבל עדיין עוד הדרך ארוכה כדי להשיג את המטרה שנוסחה במדיניות הגידול של ה-FCI ואושרה על ידי האסיפה הכללית של ה-FCI ב-2010:

"מטרת גידול כלבים היא כלבים בריאים ומתפקדים בעלי מבנה ומנטליות טיפוסיים לגזע, כלבים שיכולים לחיות חיים ארוכים ומאושרים לרווחת והנאת הבעלים והחברה, כמו לכלב עצמו. הגידול צריך להתבצע באופן שיעודד את בריאותם ורווחתם של הצאצאים, כמו גם של הכלבה. ידע, יושר ושיתוף פעולה ברמה הלאומית והבינלאומית הם הבסיס לגידול כלבים בריאים. יש לעודד מגדלים להדגיש את חשיבות השילוב של כלבים כמו גם הבחירה הפרטנית של הכלב לצורכי גידול".

רבים מאתנו, וטרינרים, שופטי תערוכות ומגדלי כלבים, הקדשנו שנים רבות מחיינו לרווחת בעלי החיים, שהיא הבסיס לגידול כלבים. אין ספק שהכלאת שארים כבדה (אינברידינג) לאורך דורות ולגידול כלבים מוקצנים, לא בריאים הייתה השפעה משמעותית על רווחת הכלבים!

על מנת להבטיח את רווחת הכלבים הגזעיים (בעלי תעודות יוחסין) ובריאותם, יש לשמור ועדיף להרחיב את השונות הגנטית. יש להימנע מבחירת גוטיפים לא בריאים והקצנה שגורמת לבעיות בריאות. כל הארגונים הכלבניים, שופטים ומגדלים כמו גם וטרינרים צריכים להודות באחריותם לבעיות הקיימות, ולעבוד יחד בשיתוף פעולה על מנת לשמור ולשפר את בריאות

הכלבים הגזעיים. זה צריך להיות הבסיס לכל תכנית גידול - והוא, שרק כלבים מתפקדים ובריאים קלינית ישמשו לגידול - זה פשוט הגיון בריא!

כללים והנחיות

במהלך השנים האחרונות, מספר הולך וגובר של ארגונים כלבניים אירופאיים אימצו כללים והנחיות לגידול כלבים, בעיקר ביחס להיפ-דיספלזיה (HD) (אגן), אלבו-דיספלזיה (ED) (מרפק), ובעיות אורטופדיות אחרות, מחלות עיניים ואבחנות מבוססות על בדיקות DNA. ובכל זאת למרות הכוונות הטובות לשפר את הבריאות באמצעות הנחיות ברורות התוצאות יכולות להיות לעיתים קרובות מזיקות להרבה גזעים. איסורים רבים מדי מובילים לסלקציה מוגברת - מובילים לגידול מטדור, הכלאת שארים וצמצום המאגר הגנטי. התוצאה עלולה להיות עליה במספר הכלבים הלא רשומים (ללא תעודות יוחסין), ללא כל מדיניות גידול בריאה. תקנות נוקשות נגד מחלות מסוימות עלולות להוביל לעליה במחלות רציניות אחרות שלא ניתנות לאבחון בבדיקות סריקה או בדיקות DNA, ולכן גם לא יכולות להיות מטרה בתכנית מניעה.

התאחדות הכלבנית הנורבגית NKK, בחרה בדרך אחרת לקדם גידול כלבים בריאים - המלצות, חינוך ושיתוף פעולה עם מגדלים ומועדוני גזע. זו אמונתנו באמת שדרך זו יותר יעילה לבריאות ורווחת הכלבים מאשר הגבלות חמורות. מטרת הגידול המודרני היא שכל הכלבים יהיו בריאים ומתפקדים, במבנה ומנטליות אופייניים לגזע ושיחיו חיים ארוכים, בריאים ומאושרים. במילים אחרות, המטרה היא פחות עבודה לוטרינרים שמטפלים במחלות תורשתיות או מחלות שנובעות מטיפול וגידול לא נכונים. זו צריכה להיות מטרה משותפת לכל הגזעים, ללא קשר לגזע או לאום.

הבסיס לפעולה לחיזוק הבריאות הגנטית של הכלבים צריכה להיות התייחסות משולבת לחומרה, שכיחות, תורשה וגילוי של הליקויים יחד עם זמינות של בקרה יעילה או תכניות מניעה שניתנות למעקב.

הגישה הגידולית של ה-FCI

ה-FCI, כארגון עולמי שם דגש על האחריות והאפשרויות לשפר את הבריאות התפקודית של הכלבים הגזעיים בחלקים גדולים של העולם. בפברואר 2010, אישרה האסיפה הכללית של ה-FCI אישרה את המדיניות הגידולית שהוצגה על ידי ועדת הגידול בשיתוף פעולה עם הוועדה המדעית. הנקודות העיקריות יוזכרו להלן.

חינוך מגדלים

מידע וחינוך מגדלים הם כנראה הכלים החזקים ביותר המשפיעים על הגידול, ומומלצים יותר מהנחיות גידול נוקשות, שבקלות יכולות להוביל לצמצום השונות הגנטית בגזע ולדחיית נציגים מצוינים של הגזע כמו גם ירידה בשיתוף הפעולה בין מגדלים אחראיים. הארגונים הכלבניים הלאומיים צריכים לארגן תכניות חינוכיות על בסיס שנתי.

ביה"ס למגדלים של הארגון הכלבני הנורבגי NKK נוסד לפני 25 שנים והוא מכיל קורס של 2 סופי שבוע שמאורגן ב-11 ערים ברחבי נורבגיה. אין חובת השתתפות, ההשתתפות היא בחירה. הרעיון הוא לעשות את הסמינרים מושכים מספיק גם למגדלים מנוסים וגם לאנשים שמעוניינים להתחיל לגדל, כדי שישתתפו כיון שהם רוצים ללמוד ולא כי הם חייבים. זו הייתה הצלחה עם 100-200 משתתפים בכל קורס. הנושאים העיקריים הם גנטיקה, תורשה, בריאות, בחירה ושילובים של כלבי גידול, פריון, מיילדות, פדיאטריה (רפואת גורים), אחריות, תקנות וחוקים, וכל זה עם דגש חזק על רווחת בעלי החיים. אין מגדל שרוצה לגדל גורים חולים. נושא זה באחריות הארגון הכלבני הלאומי ומועדוני הגזע להעניק חינוך למגדלים ולתמוך בהם כשמטרתם גידול כלבים בריאים.

בחירה ושילוב

"רק כלבים בריאים תפקודית וקלינית עם מבנה טיפוסי לגזע ישמשו לגידול". זוהי ההנחיה החשובה ביותר בגידול כלבים. אם זה היה הכלל המנחה היחידי לבחירת כלבי גידול, הרי כלבים גזעיים היו קרוב לוודאי בריאים יותר מהמצב הנוכחי בהרבה גזעים היום. ולמרות שזו דרישה בסיסית לגידול היא אינה מספקת. לא מספיק שכלב יהיה חופשי מהיפדיספלזיה, דיספלזיה של המרפק, מחלות עיניים תורשתיות או אבחנות אחרות, אם הכלב לא מתפקד ולא בריא קלינית ללא שימוש בתרופות, אין לגדל אותו!

"אם מגדלים כלבים קרובים לכלב שסובל ממחלה תורשתית או נכות תפקודית, יש להרביע עם כלבים מקווי דם עם שכיחות נמוכה או בכלל ללא אותה מחלה או נכות". כדי להשיג זאת יש חשיבות גדולה למשלוח דוחות וטרינריים למועדוני הגזע ו\או להתאחדות לכלבנות על ידי מגדלים ובעלי כלבים, וזאת על מנת לאבחן את הכלבים וקווי הדם שאובחנו עם מחלות תורשתיות. השילוב של הכלבים חשוב באותה מידה כמו בחירת הכלב האינדיבידואלי. אם היה חוק שיש להוציא את קרובי הכלב החולה מגידול - היו המגדלים והבעלים נמנעים מלדווח על האבחנות, שכן דיווח היה גורע הרבה כלבים בריאים מגידול. זה לא ישפר את הבריאות באוכלוסיית הכלבים, אלא להיפך,

הוא יגרום לבחירה לא מוצלחת בשילוב כלבים לגידול. ה-FCI מתמקד בבחירה של כלבים בריאים לגידול, אל תוציאו יותר מידי כלבים בריאים מגידול - תעשו שילובים להימנע מצאצאים לא בריאים.

"רק כלבים עם מזג מאוזן, אופייני לגזע ישמשו לגידול. כלומר יש להשתמש רק בכלבים שלא מראים סימנים של הפרעות התנהגות כמו פחד מוגזם או התנהגות תוקפנית במצבים רגילים ויומיומיים". המטרה העיקרית של הכלב היום הוא להיות בן לווייה שיכול להתאים עצמו ולתפקד בחברה המודרנית. במספר הולך ועולה של מדינות נאסרו "גזעים מסוכנים" לגידול. ייתכן ויש כלבים מסוימים מסוכנים, אבל במקום להוקיע את הגזעים, ה-FCI מעודד את המדינות החברות להוקיע את הכלבים המסוכנים ולאסור את הגידול איתם ולא את הגזעים. כל גזע המוכר על ידי ה-FCI אינו מסוכן, גזע לא יכול להיות מסוכן בסיטואציה לא מגורה יומיומית.

שונות גנטית

"על מנת לשמר ואפילו להרחיב את השונות הגנטית, יש להימנע מגידול מטדור או הכלאת שארים רצופה (אינברדינג). אין לבצע זיווג בין קרובים - אם לבן או אם לבת."

דגש רב הושם על הכלאת שארים בכלבים גזעיים בשנים האחרונות. אין ספק שהכלאת שארים רצופה מעלה את הסיכון לצאצאים חולים וגם את הסיכון לאובדן השונות הגנטית בגזע. ה-FCI מצהיר שאין לבצע הרבעות בין קרובים - אם לבן ואם לבת. אבל הרבעות בין קרובים למחצה או אפילו בני דודים יכולות במקרים מסוימים להיות הכלאת שארים כבדה יותר אפילו, כיון שייתכן שחזרו על עצמן במשך דורות. ההתאחדות הנורבגית אוסרת על שילוב עם מקדם הכלאת שארים גדול מ-25%, כפי שהוא מחושב מתעודת יוחסין של 5 דורות.

על מנת להימנע מגידול מטדור, ה-FCI ממליץ **"שלאף כלב לא יהיו יותר צאצאים מ-5 ממספר הגורים הנרשמים באוכלוסיית הגזע במשך 5 שנים"**. אם יורבעו יותר מדי כלבות עם כלב הרבעה בודד, המאגר הגנטי ינוע לכיוון הכלב הזה והתוצאה תהיה שוב אובדן השונות הגנטית בגזע. כתוצאה מכך תהיה ירידה דרמטית באפשרות ההתפתחות בגידול ועליה בסיכון ליצירת גנים לא רצויים באוכלוסייה. תסמונת הכלב המרביע הפופולרי היא, קרוב לוודאי, אחת מהמחלות הכי רציניות בגידול כלבים מודרני ומהווה סכנה לרווחת בעלי החיים. יותר מ-350 גזעים מוכרים על ידי ה-FCI. מספר גדול זה מעיד על גידול באוכלוסיות קטנות, כשכל גזע מהווה מאגר גנטי סגור. הבחירה במאפיינים ספציפיים, יכולות עבודה ודפוסי התנהגות אחרים, מצמצמת עוד יותר את השונות הגנטית בגזע. רוב הגזעים יוצאים ממספר קטן של כלבים מייסדים, ובנוסף בגזעים שלהם יש וריאנטים שונים לפי צבע פרווה, אורך שיער, גודל וכו' - האיסור לבצע הכלאות בין הוריאנטים מקטין עוד יותר את המאגר הגנטי!

על מנת לתקן את האפקט השלילי הזה אישרה מליאת ה-FCI ב-2015 הצעה משותפת של ועדות התקנים, המדעית והגידול: - הנחיות כלליות וספציפיות לגזעים ביחס להרבעות בין גזעים ווריאנטים. מסמך זה מצהיר שה-FCI מעודד הרבעות בין וריאנטים של הגזע כאשר זה נחוץ להגדיל את המאגר הגנטי, במטרה לשפר את בריאות הכלב. גידול כלבים באוכלוסיות קטנות אינו תורם לבריאות הכלב. הרבעות בין וריאנטים של הגזע צריכות להיעשות כחלק מתכנית גידול ספציפית לגזע של הארגון הכלבני הלאומי על מנת למנוע או להוריד את הבעיות הבריאותיות. (חוזר ה-FCI 18\09-2015).



אחרים בבחירה ובשילוב בגידול כלבים יש הרבה מצבים בריאותיים שלא ניתנים לאיבחון ע"י בדיקות DNA או תכניות סריקה, ובכל אופן יש להם משקל זהה בתכניות הגידול של הגזע.

הרבעה טבעית - המלטה טבעית

"כל כלב צריך להיות מסוגל להרביע טבעי. אין להשתמש בהזרעה מלאכותית על מנת להתגבר על מגבלות הכלב. יש להוציא כלבה מגידול בעתיד אם אינה יכולה ללדת באופן טבעי בשל מבנה אנטומי או שאינה יכולה לטפל בגורים בשל חוסר תורשתי בחלב (אגלקטיה) או בעייה מנטלית." בחלק מהגזעים נראה שגם המגדלים וגם הוטרנרים נוטים לקבל את העובדה שהכלבה אינה יכולה ללדת באופן טבעי ומאשימים את תקן הגזע. ניתוחים קיסריים מבוצעים מוקדם מידי מבלי שניתנת לכלבה אפשרות להוכיח האם היא יכולה ללדת טבעי. זה בהחלט שגוי! אין באף תקן גזע תיאור שתומך בכך. אם המבנה האנטומי של הכלבה מונע לידה טבעית, בד"כ זה בשל הקצנה לא בריאה שנבחרה על ידי מגדלים למרות תקן הגזע! על הוטרנרים להמליץ בתוקף נגד גידול לא בריא כזה ולא לבצע ניתוח קיסרי אלא אם הוא הכרח.

אל תוציאו כלבים רבים מידי מהגידול

"ככלל, אל לתוכנית גידול לפסול יותר מ-50% מהכלבים בגזע. את הסטוק הגידולי יש לבחור מהמחצית הבריאה של הגזע." ברוב הגזעים הפופולריים אחוז קטן של כלבים נבחר לגידול. הבחירה נוקשה ומובילה למאגר גנטי מצומצם. בשבדיה ממוצע של 5% מהכלבים ו-10-20% מהכלבות משמשים לגידול. המצב דומה בנורבגיה וכנראה גם בשאר הארצות. על הארגונים הכלבניים לעודד שימוש ביותר כלבים מאשר בפחות.

גידול הגורים

"גידול גורים בתזונה נכונה, בחשיפה סביבתית, בגירוי של אמם, המגדל ואחרים כדי לפתח חושים ותגובות חברתיות - חייבים להיות הבסיס בכל גידול." האחריות הסופית מוטלת על המגדלים, ועל הארגון הכלבני לספק חינוך מתאים לכל המגדלים על מנת שיוכלו לעמוד במשימה החשובה הזאת לרווחת הכלב.

מדיניות DNA

זמינות בבדיקות ה-DNA למחלות שונות גדלה באופן דרמטי בשנים האחרונות. עדיין קשה למגדלים ובעלי כלבים להעריך נכון את השימוש והדיוק של הבדיקות האלו. למרות ב האפשרויות הגלומות בבדיקות ה-DNA, הן מעלות שאלות ואתגרים חדשים. העובדה שיש בבדיקה גנטית למחלה לא מורה בהכרח שהבדיקה מתאימה או מדויקת לשמש בסיס להחלטה גידולית. על מנת לעזור למגדלים להתמצא ב"ג'ונגל" של הבדיקות הגנטיות החליטה הוועדה המדעית של איגוד ההתאחדויות הנורדיות NKU/VK (שכולל את דנמרק, פינלנד, איסלנד, נורבגיה ושבדיה) על מדיניות השימוש בבדיקות בגידול כלבים שאלו הם עקרונותיה:

- בבדיקות גנטיות בכלבים ייעשו בזהירות ובהגיון.
- כלב שמראה סימנים קליניים של מחלה רצינית לא ישמש לגידול, ללא קשר לתוצאות הבדיקות הגנטיות.
- יש צורך במאמץ נוסף מצד הקהילה הבינלאומית לתמוך במגדלים ובעלי כלבים בנוגע להנחיות ואימות השימוש בבדיקות גנטיות.
- NKU מיעץ נגד השימוש בבדיקות גנטיות במצבים בהם

על מנת לצמצם את מספר הגזעים, ל-FCI נוהל ברור להכרה בגזעים חדשים. על הארגון הכלבני הלאומי לספק עדות על אוכלוסיה גדולה של כלבים שאינם קרובים - לפחות 8 קוי גידול עצמאיים, להעריך את המצב הבריאותי של הגזע ולהבטיח שתקני הגזע אינם פוגעים בבריאות. יש לשקול היבטים אחרים של הגזע. הדרישות המקדמיות, ונוהלי ההכרה בגזעים ווריאנטים נידונו בהרחבה בסדנה הבינלאומית הראשונה של השגת בריאות גנטית בכלבים גזעיים שערכה התאחדות הכלבים בשבדיה בשטוקהולם ב-2012. מסקנות הסדנה היו ששיפור הבריאות והשוונות ניתנת להשגה על ידי הכלאה של וריאנטים, וייתכן אף גזעים שקרובים גנטית. אין לייצר גזעים חדשים מגזעים קיימים. ניתן להכיר בוריאנטים חדשים אך זה אינו רצוי. ניתן לאפיין גזעים ווריאנטים באמצעים מולקולריים ויש לאסוף את כל הסוגים הגנוטיפיים במאגר נתונים משותף.

תוצאות סריקה - מאגר נתונים פתוח

"תוצאות סריקה (חיובי או שלילי) להופעה פנוטיפית של מחלות פוליגנטיות צריכות להיות זמינות ברשימות פתוחות. התוצאות צריכות לעזור בבחירה ושילוב בכלבי גידול."

יש להמליץ על בדיקות סריקה למחלות וגזעים רק במקרים בהם למחלה יש השפעה גדולה על הבריאות התפקודית. סקירה צריכה להיעשות רק כשיש בעיה בגזע ולא בגלל שהבדיקה זמינה! מספר גדול של גזעים כולל גזעים קטנים נבדקים להיפודיספלזיה. אם אין בגזע בעיה קלינית, הבחירה על סמך נתונים אלו תוריד עוד יותר את אפשרות הבחירה בנושאים בריאותיים חשובים יותר בגזע.

לבחירה של כלבי גידול המבוססת על תוצאות סריקה למחלות פוליגנטיות, בהן גם לגורמים לא גנטיים חשיבות על התוצאות - כמו HD ED, יש השפעה מוגבלת בהורדת שכיחות המחלה באוכלוסיה. לערכי גידול מחושבים המבוססים על כל המידע הסריקתי ותעודות היוחסין יש יותר ערך ובתנאי שחלק גדול מהאוכלוסיה נסרק. ה-FCI ממליץ שערכי הגידול המבוססים על תוצאות סריקה ימוחשבו כדי לסייע בבחירת הכלבים לגידול לא רק על סמך המראה הפנוטיפי, אלא גם על סמך הגנוטיפ. הערך הגידולי המחושב לשילוב צריך להיות טוב יותר מהממוצע לגזע! מספר ארגונים כלבניים בסקנדינביה החלו בתהליך, וערכי גידול מחושבים ל-HD במספר גזעים כבר זמינים במאגר נתונים פתוח. בבדיקות סריקה למחלות עיניים תורשתיות מבוצעות בארצות רבות במשך עשורים. חינוך הבדקים, שיטות הבדיקה ותעודות האבחנה צריכים להיות ברי השוואה בכל העולם. באירופה רוב הארצות משתמשות בתכנית בינלאומית והתעודות הינן של הקולג' האירופאי לאופטלמולוגים וטרנריים ECVO. כל התוצאות, חיוביות ושליליות צריכות להיות במאגר נתונים פתוח לציבור של הארגונים הכלבניים.

בעשור האחרון, עולה מספר בבדיקות ה-DNA למחלות תורשתיות הזמינות למגדלי כלבים. בשימוש נכון הן בעלות ערך רב לגידול כלבים בריא. יש להשתמש בתוצאות על מנת למנוע הולדת צאצאים חולים, לא בהכרח למגר את המחלה. הוצאת גנים אוטוזומלים רצסיביים מהאוכלוסיה עלולה להשפיע קשות ולהקטין את השונות הגנטית באוכלוסיה. מוצהר, במטרות הגידוליות של ה-FCI, שכלבים שהם נשאים (הטרוזיגוטים) למחלה תורשתית רצסיבית יש להרביעם רק עם כלבים "נקיים" שאינם נושאים את האלל לאותה מחלה. הנתונים צריכים להיות פתוחים לקהל, וצאצאים להורים שנמצאו נקיים, ייכנסו אוטומטית למאגר הנתונים כנקיים גנטית. חשוב ביותר לשקול את כל התמונה של בריאות הכלב ומאפיינים

- בקשר להקצנות הלא בריאות. בנוסף להנחיות ספציפיות לגזעים מסוימים, ההצהרות הבאות תקפות לכלבים מכל הגזעים:
- כל הכלבים צריכים לנשום נורמלי, גם בתנועה.
- לכל הכלבים צריכות להיות עיניים נקיות, צלולות וללא סימני גירוי.
- לכל הכלבים צריכות להיות שיניים בריאות, מנשך מתפקד בהתאם לדרישת התקן. מנח שיניים לא נכון, עלול לגרום לנזק לחניכיים. לסתות צריכות להיסגר נורמלית. החניכיים צריכים להיות ללא סימני פציעה, גירוי או נזק. כל חריגה היא סימן לבריאות לקויה ויש לנהוג בהתאם.
- אף כלב לא צריך להיות שמן\במשקל עודף או רזה מידי. כל הכלבים צריכים להיות במצב שרירי טוב.
- לכל הכלבים צריך להיות עור בריא ללא סימני גירוי. היקף ותצוגת הפרווה תואמת לדרישות תקן הגזע, אבל לא סמיכה מידי באופן שיספיע על רווחת הכלב ויכולת התנועה החופשית שלו גם בחיי היומיום.
- כל הכלבים צריכים לנוע ללא מאמץ ומצוקה בסגנון ספציפי לגזע.
- לכל הכלבים צריך להיות מזג שיאפשר להם לתפקד בחברה המודרנית. יש להכיר ולכבד התנהגות טיפוסית לגזע ובלבד שאינה מעיבה על התנהגות סוציאלית ונגישות. תגובות מוגזמות של פחד וביישנות אינן רצויות.
- התנהגות תוקפנית בלתי נשלטת, או ניסיונות חרדתיים לברוח הם בלתי נסבלים ויובילו לציון "פסול".
- מסמך ה-BSI מופץ בכל העולם הכלבני והוא כלי חשוב בשיפור הבריאות התפקודית של כלבים גזעיים.

מספר הערות לסיכום

ידע, חינוך, יושר ושיתוף פעולה הם המפתחות לגידול כלבים בריאים. תקנות גידול והגבלות צריכים להיות מבוססים על ידע מדעי ומעשי וכמובן שכל ישר. הנחיות גידול נוקשות לא יוצרות בהכרח כלבים בריאים ולמעשה יכולות לגרום לאפקט הפוך. אין זה מספיק להתחשב במספר פרטים או תוצאות סקירה כשבוחרים כלבים לגידול, יש להסתכל על הכלב האינדיבידואלי ועל הגזע כמקשה אחת. יותר מידי דרישות "חונקות" לחיסול תכניות גידוליות עלולות "לחסל" את המגדלים הטובים ביותר ונציגי הגזע המצוינים במקום את המחלה....

תוצאות סריקה ובדיקות DNA הם בעלי ערך בגידול כלבים בריאים בשימוש נכון. יש להשתמש בבדיקות DNA על מנת למנוע גידול כלבים חולים, ולא להכחיד בהכרח את הגן גורם המחלה באוכלוסייה. בדיקות סריקה למחלות פוליגנטיות יעשה רק לצורך יצירת מסד נתונים לסיוע בבחירה ובשילוב הכלבים בגידול. על מנת להתקדם, תוצאות הסריקה צריכות לספר את האמת על אוכלוסיית הגזע.

יש לנהל רישום לאומי של מחלות, מבוסס על אבחנות וטרינריות שקשורות לזיהוי הכלבים החולים.

המגדלים בעלי המצפון רוצים לשתף פעולה עם המדענים לטובת הכלבים ולטובת המדע. אל תגרשו את המגדלים האלו על ידי דרישות בלתי אפשריות! זה הכל עניין של שכל ישר...

רשימת הספרות מפורטת בסוף התקציר באנגלית.

- התורשה אינה ברורה. בדיקות למחלות המושפעות מהרבה גנים, ייושמו רק במקרים בהם יש עדות מבוססת מדעית שהמוטציות גורמות לסיכון משמעותי וברור למחלה ושלמחלה יש משמעות קלינית בגזע המדובר.
- NKU מסרב לקדם שימוש בערכות בדיקה מרובות שנמצאות בשימוש. עמדה זו מבוססת על חוסר גיבוי מדעי לחלק מהמוטציות בערכות הבדיקה ולתוצאות השליליות האפשריות על מטרות הגידול בשימוש לא מושכל. מה שכן מומלץ הוא לבדוק מוטציות ספציפיות שרלבנטיות לגזע, ובתנאי שהבדיקות מאושרות מדעית.
- NKU מדגיש את החשיבות להערכה נכונה של יעילות הבדיקות הגנטיות לפני ביצוען! אין כלב או כל יצור חי אחר שחופשי ממוטציות. שימוש לא קריטי בבדיקות DNA יכול במקרה הגרוע לגרום לאפקט שלילי על בריאות הגזע והמאגר הגנטי שלו. אם אתה בספק - התקשר למועדון הגזע שלך או ל KC.
- מדיניות כללית ליישום בדיקות גנטיות בגידול כלבים :
- בדיקות גנטיות הן כלי מצוין לשיפור בריאות בגידול בתנאי שהבדיקות מהימנות, רלבנטיות ובשימוש נרחב. מגדלים ובעלי כלבים יבחנו את היתרונות והמסקנות של הבדיקות הגנטיות לפני ביצוען!
- שימת דגש מוגזמת על מוקד אחד בתוצאות בדיקות DNA עלולה לגרום לסיכון גובר שמצבים או מאפיינים חשובים אחרים לא יזכו לתשומת לב.
- תכניות גידול צריכות להתבסס על השכיחות והחומרה של מאפיינים בריאותיים ולא על זמינות הבדיקות הגנטיות.
- אם המחלה לא גורמת בעיה קלינית בגזע ו\או הבדיקה הגנטית לא מדויקת ולא מאושרת מדעית, עדיף להימנע מבדיקת הכלב! אחרת יש סכנה להוצאת כלבי גידול אפשריים והורדת השונויות הגנטיות.
- זכור שגידול כלבים כולל יותר ממחלות ספציפיות ובדיקות גנטיות, וגם אם רבים הם, הם לא מציגים את כל התמונה!

תקני גזעים

ועדת התקנים של ה FCI יחד עם הארגונים הכלבניים הלאומיים האחרים לגזעים הלאומיים שלהם, עשו עבודה מאומצת ב-20-30 השנים האחרונות על מנת לקדם את נושא הבריאות בתקנים. בנוסף לשינוי התקן לקראת תיאור יותר בריא וכלב יותר תפקודי אנטומית, הוסף לכל תקן החל מ-2003 המשפט **"כל כלב שמראה אבנורמליות פיזית או התנהגותית - ייפסל!"** יש KC ב- FCI שמכניסים הנחיות ברורות לשופטים בתוך התקנים שלהם כיצד לפרש אותו בהתייחסות לבריאות. הנקודה העיקרית היא להימנע מהקצנות שיש להן השלכה שלילית על בריאות ורווחת הכלב. אין ספק שלשופטי הכלבים יש אחריות עצומה לבריאות הכלבים הגזעיים.

אין תקן גזע שמתאר כלב לא בריא. ובכל זאת יש כלבים שזוכים בזירת התערוכה ולעיתים הם בעלי מאפיינים מוגזמים לא בריאים. הבעיה שחלק מהתקנים הם כלליים מידי ונותנים מקום נרחב מידי לפרשנויות - ולהקצנות.

הוראות ספציפיות לגזע BSI בנוגע להגזמות בכלבים גזעיים
הארגונים הכלבניים הנורדיים השקיעו הרבה עבודה בשנים האחרונות בארגון העבודה שנוגעת לאחריות שופטי התערוכות

גידול והזנה לבריאות אורטופדית בכלבים - עבר, הווה ועתיד

פרופ' אוקה הדהאמר

המחלקה למדעיים קליניים, האוניברסיטה השבדית למדעים חקלאיים, אופסלה, שבדיה

פרופסור אוקה הדהאמר

פרופסור לרפואה פנימית וטרינרית
בביה"ס לרפואה וטרינרית באופסלה,
שבדיה. מחקריו הרבים התמקדו בתזונה,
חיסונים, ובעיקר בבסיס המולקולרי הגנטי
למחלות שונות בכלבים. מאז 1977 הוא
יועץ מדעי וטרינרי להתאחדות השבדית
SKK, חבר הוועדה המדעית של ה-FCI.



תקציר

גנטיקה ותזונה משפיעים על כל מערכות הגוף. גידול מהיר בגורים כמו בלאי ושחיקה במשך חיים ארוכים גורמים לעצמות ומפרקים להיות מאוד חשופים לגנים מזיקים ולחסרים תזונתיים. לפיכך גידול ותזונה של כלבים לבריאות אורטופדית נחקרו בעבר, נחקרים בהווה ובטח ייחקרו גם בעתיד. בסקירה זו נראה מה נלמד לפני שנות ה-2000, מה אנחנו יודעים היום ומה ייפתר עוד בעתיד.

אבולוציה וביות

מבחינה אבולוציונית, הכלב הינו ראש וראשון, לכל בעלי החיים המבויתים, שעברו שנות "גזעית" המבוטאת בהתנהגות, צבע, פרווה, גודל ומבנה גופני. רק הגיוני להניח שכלבים נבחרו ואח"כ גודלו במטרה לסייע לאדם ביכולותיו השונות - בציד והגנת הרכוש כנגד בעלי חיים אחרים ואנשים. כלבים גדולים מטיפוס מולוסואידי נבחרו וגודלו גם כדי לקחת חלק בקרבות. למרות שנבחרו בשל הנוכחות והסיבולת שלהם, הבריאות האורטופדית לא היוותה בעבר גורם משמעותי. מאוחר יותר טופחו גם גזעים שונים - חמודים, נוחים. גם הבריאות שלהם, לא העסיקה אז את המגדלים. המודעות והעניין של המגדלים בבריאות ורווחת הכלבים הגזעיים התפתחה בהדרגה רק בשנים האחרונות.

תזונה לקויה

הביות השפיע על זמינות המזון וההרכב שלו. בתחילה ניזונו משאירות מזונו של האדם והתרגלו לדיאטה שלו. מחקרים אחרונים הראו שלכלבים, בהשוואה לזאבים קל יותר לנצל דיאטה עשירה בעמילן. אבל חוסר במזון (אנרגיה וחלבונים) גורם לרזון ותסמונת קואשורקור, ועצירת גדילה בכלבים וגם באנשים בד"כ נגרמה מתת תזונה.

גם חוסר במרכיבים תזונתיים מסוימים גורם לבעיות בכלבים. אולי התופעה השכיחה ביותר זו רככת. על חשיבות הסידן, הזרחן וויטמין די לבריאות השלד המתפתח של כלבים עמד כבר סר אדוארד מלנבי במחקריו הקלאסיים בין השנים 1919 ל-1944. למעשה, רככת הייתה כה שכיחה, עד שהאמינו שכל בעיה אורטופדית יכולה להיפטור בעזרת סידן וויטמין די. אבל למעשה, היה זה אותו מלנבי ששם לב שיש שונות גנטית בין הגזעים, ואפשר לעורר רככת רק בגזעים גדולים שגדלים מהר.

עם הכנסת המזון המוכן בשנות ה-50 וה-60, הפכה הרככת למצב נדיר יותר. יחד עם זה תזונה שהתבססה על שימורי בשר בתחילת שנות ה-70 גרמה לפעילות יתר משנית של בלוטת הפראטירואיד נה עם תופעות לוואי על השלד בכלב הגדל.

לקח זמן לשכנע את הקהל שחוסר בויטמין סי לא גורם לתופעות דמויות צפדינה כמו באנשים (SCURVY) עם אוסטיאופתיה מטאפאזיאלית (MOP), ותופעה כזו בכלבים היא תוצאה של זיהום שנגרם מכשל חיסוני. היום אנחנו גם יודעים שהפרעה גנטית היא שגורמת לתופעות של CLAD (canine leucocyte adhesion deficiency), כולל מעורבות של השלד.

היפ דיספלזיה HD

בסוף שנות ה-50 ותחילת שנות ה-60, עלתה המודעות למלפורמציה של האגן שנקראה HD שהיתה שכיחה בכלבי עבודה. ומאז אין ספור מחקרים הראו שזוהי הסיבה השכיחה ביותר לדלקת פרקים (ארטרוזיס) וצליעה לא רק בכלבי עבודה אלא בכל הגזעים הגדולים. די מהר הראו שבניגוד לאדם העיוות אינו מולד, אולם אפשר היה "לנבא" את המצב הקליני של האגן על ידי צילומי רנטגן מוקדם בחיים.

רוב תכניות הסריקה הפנוטיפיים היו מבוססים על היכולת לשער בגיל צעיר באם הכלב יפתח בעיה תורשתית. היפ דיספלזיה היא דוגמא אופיינית לכך שהקליניקה הובילה לפיתוח בדיקה

רנטגנית סטנדרטית שעל פי הסטייה מבדיקה נורמלית ניתן לנבא הופעה של תסמינים קליניים. בתחילה השתמשו בבדיקה רק בכלבי שירות צבאיים. ומכיוון שהוכח שהרקע תורשתי, משתמשים היום בבדיקות הסריקה ככלי לבחירת כלבי גידול. 50 שנים של בדיקות סריקה למצב האגן הוכיחו את הערך הניבוי של המצב הקליני בכלבים שנבדקו בגילאי 1-2 שנים. כן הוכח שבבחירה נכונה של כלבי גידול ירדה שכיחות המחלה בהרבה אוכלוסיות של גזעים. כדי שהנתונים יהיו יעילים יש לבצע רישום מרכזי של תוצאות בדיקות הסריקה ולקשר אותן לרקע התורשתי של כל כלב. רישום זה צריך להיות פתוח ונגיש ולכלול תוצאות חיוביות ושליליות כאחד.

אוסטאוכונדרואיז

בסוף שנות ה-60, הוכרה אבחנה קלינית נוספת בכלבים גדולים - אוסטאוכונדרואיז. משפיעה על הסחוס במפרקים ועל לוחיות הגדילה בעצמות. בזרוע ובאמה (בגפה הקדמית) היא גורמת לעיוות בציר העצם. בפרק המרפק היא נקראת Elbow Dys- (ED) (plasia). כל הביטויים הקליניים שלה מושפעים גנטית, וככל הנראה לבחירה הגידולית יש השפעה.

בשנות ה-80 הוקמה קבוצת עבודה בינלאומית בנושא המרפקים ותכניות סריקה לאוסטאוכונדרואיז והחלו להירקם במדינות שונות.

אבחנה מול סריקה

תכניות סריקה פנוטיפיות מבוססות על האפשרות להעריך פרטים "נגועים" כמו פרטים "לא נגועים" וכך להעריך את כל האוכלוסיה. שיטות האיבחון נעשו מתוחכמות יותר אבל השאלה אם להשתמש בהן לצורך סריקה היא שאלה של איזון בין דיוק לבין מחיר.

על ידי סריקה נרחבת של מועמדים לגידול וכמה שיותר קרובי משפחה ניתן היום לחשב מדדי גידול על מנת לגלות את הגנוטיפ של הכלב המועמד לגידול בצורה הרבה יותר מדויקת מאשר כל תכניות הסריקה בחלק קטן של האוכלוסיה.

תזונת יתר

בתחילת שנות ה-70 נמצא שתזונת יתר מזיקה להתפתחות אופטימלית של השלד. ראינו שתוספת של מזון חופשי עשיר בסידן גרמה ליותר מחלות שלד מאשר בכלבים שהמזון שלהם הוגבל. מאוחר יותר בשנות ה-80 נמצא שהזנת יתר (יותר מידי מזון) כמו גם תוספות יתר כמו סידן גרמו לתופעות שליליות על השלד המתפתח בכלבים שגדלים מהר. עוד הוכח שלכמות האנרגיה במזון ולא לכמות החלבון יש השפעה. העבודות המקוריות נעשו בכלבי דני ענק ומאוחר יותר אומתו גם באוכלוסיות של גזעים נוספים שגדלים מהר.

בנוסף להיפדיספלזיה ואוסטאוכונדרואיז ניתן לזהות גם אוסטאופטיה מטפיזיאלית MOP, ופאנאוסטאופטיס PO, בכלבים עם תזונת יתר. האטיולוגיה הראשונית והרקע המולקולרי גנטי עדיין לא ברורים דיים במחלות אלו.

לצד מחקרים שהראו את השפעת התזונה על מערכת התנועה בתקופת הגדילה, נעשה מחקר נרחב בהזנת-יתר לאורך כל

החיים בכלבי לברדור, שהראה אוסטאוכונדרואיז בחומרה כזו שקיצרה משך החיים בשנתיים. עדיין נותר להוכיח האם הסיבה היא בתזונת היתר בתקופת הגדילה או בהשמנת העל במהלך החיים. האפקט החיובי במטופלים אורטופדיים על ידי הורדה במשקל תומכת באפקט הכפול לתזונת יתר - גם בתקופת הגדילה וגם במהלך החיים.

רווחת הכלבים בגידול הביאה תשומת לב לתכניות סריקה במצבים אורטופדיים. אנחנו יודעים שהיפדיספלזיה כמו גם אוסטאוכונדרואיז כולל מה שנקרא ED הן עדיין מחלות שכיחות במספר גזעים גדולים. ניתן לראות זאת גם מנתוני חברות הביטוח - תמותה (המתה) ובעיות אורטופדיות במפרקי הברכיים - בעיה גדולה בגזעים רבים.

בעיות ברכיים

בדיקות סריקה לפריקת הפיקה PL, גרמו להורדה בשכיחות על ידי גידול סלקטיבי. מעט נעשה על מנת להשפיע על שכיחות קרעים בגיד הצולב. הסיבה היא קרוב לוודאי, היא שימת דגש על הרקע הטראומטי לקרע. שכיחות גבוהה בגזעים כמו צ'או-צ'או מצביעה על היעדר זיוות כסיבה תורמת. ו היום יש עדות טובה שלנטייה הזו יש בסיס תורשתי. עדיין ממתנינים לסמנים שניתן יהיה לסרוק, ובינתיים יש צורך בתייעוד ורישום של המקרים הקליניים לצורכי בחירה פנוטיפית ואיפיון מדדי הגזע במבנה הברך. יש ערך מוגבל לסריקת גורמים אחרים של ארטרוזיס של הברך כמו היקף ספונדילואיזיס בבוקסרים.

חוט השדרה

בראות תנועתית מערבת לא רק עצמות ומפרקים, אלא גם מערכת העצבים כולל חוט השדרה. מחלה ניוונית של הדיסק בעמוד השדרה היא סיבה שכיחה לצליעה בגזעים כונדרודיסטרופיים. גם תהליכים ניווניים אחרים ובגזעים אחרים אובחנו. תסמונת וובלר והיצרות לומבוסקולרית בגזעים מסוימים הם בעלי מרכיב גנטי מסויים ויש ערך לבדיקות סקירה רנטגניות וגנטיות בבחירה הגידולית.

הקשר בין גנים ותזונה

די סביר להניח שגורמים תזונתיים והקשר שלהם לגנים, מעורבים לא מעט. בעתיד הקשר בין גידול ותזונה ימשיך להיחקר ברמה המולקולרית. בנוסף, ייחקר גם הקשר בין התזונה של הדורות הקודמים לגנטיקה.

לסיכום

למרות ידע מצטבר כיצד לנהל גידול ותזונה על מנת לשמור על הבריאות האורטופדית, עדיין הנסתר עוד רב. המטרה העיקרית צריכה להגדיר את האטיולוגיה האמיתית והגורמים המעורבים במהלך הקליני. הבסיס המולקולרי הגנטי קרוב לוודאי מושתת על מספר גנים כמו גם גורמים סביבתיים. כל עוד אין לנו את כל הידע על הגנים המעורבים במצבים האורטופדיים נבצר מאיתנו לטפל ובעיקר למנוע את גורמי המחלות הנ"ל.

רשימת הספרות מפורטת בסוף התקציר באנגלית.

אתגרים עתידיים בגידול כלבים

פרופ' גרגואיר לירוי

ארגון המזון והחקלאות FAO, החטיבה לפריון ובריאות בע"ח,
ענף משאבים גנטיים של בעלי חיים

פרופסור גרגואיר לירוי

פרופסור לגנטיקה, כיום משמש חוקר מטעם משרד החקלאות הצרפתי בארגון המזון והחקלאות FAO ומתרכז בחקר האיפיון, השימור והשימוש במקורות גנטיים בבעלי חיים. תחומי המחקר שלו התמקדו בחקר השונות הגנטית בכלבים ובעלי חיים אחרים. חבר הוועדה המדעית של ה-FCI.



זוהה גם הבסיס הגנטי מאחורי מספר הולך ועולה של דפוסים מורפולוגיים או התנהגותיים מורכבים, בעלי פוטנציאל ענייני למגדלי כלבים. אך עדיין חסרים תקנים, פרוטוקולים והמלצות העשויים להדריך מגדלים ומועדוני גזע כיצד להשתמש בכלים אלו באופן מושכל. המסקנה המתבקשת:

- יש צורך לפיתוח כלים הוליסטיים על מנת להעריך את המורכבות של המצב שבו רוב הגזעים נמצאים.
- להגדיר סדרי עדיפויות.
- להציע מדיניות והתערבויות מתאימות שניתן ליישמן על ידי מועדוני גזע וארגונים כלבנים על מנת לעמוד באתגרים.

במשך למעלה מ-200 שנים נשאר גידול כלבים בידי מגדלים נלהבים שבחרו את הכלבים בעיקר לפי מבנה או דפוס התנהגות. לאחרונה, העולם הכלבני מאתגר במספר גדל של נושאים. שיטות הגידול כמו שימוש יתר בכלבים פופולריים הביאו להופעת מספר רב של הפרעות תורשתיות. אי לכך שיפור בריאות הכלבים נתפס היום כבעל חשיבות וקדימות לרוב העוסקים בכלבים. במקביל, מכיוון שיש תחלופה גוברת של כלבים מרביעים בין ארצות, אי אפשר לטפל בבעיות הבריאותיות ברמה הלאומית בלבד ויש צורך בפעולות ושיתופי פעולה ברמה הבינלאומית. בנוסף, התפתחות בשטח המחקר הגנטי מציעה הרבה אפשרויות לפיתוח כלים בשיפור הגידול ובריאות הגזעים. מספר רב של בדיקות DNA פותחו לצורך איתור נשאים או כלבים החשופים להתפתחות מחלה תורשתית, או כדי ללמוד על השונות הגנטית בגזע.

משמעות סריקה גנטית מוקדמת בכלבי עבודה

ד"ר גילה כחילה בר-גל

ביה"ס לרפואה וטרינרית ע"ש קורט, הפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה ע"ש רוברט סמית, האוניברסיטה העברית בירושלים

ד"ר גילה כחילה

מרצה בכירה בביה"ס לרפואה וטרינרית ובפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה של האוניברסיטה העברית בירושלים. עוסקת במחקר גנטי נרחב של בעלי חיים וחיות בר, מנהלת אוספי הטבע הלאומי ההיסטורי NNHC, ראש המרכז הבינתחומי לשימור ומחקר המורשת ההיסטורית בישראל ESHMOR. מומחית מז"פ של חיות בר.



על מנת לזהות את הסיכון להופעת מחלות תורשתיות שעלולות להשפיע על יכולת הבצוע של כלבי עבודה, בצענו בדיקות גנטיות ספציפיות לגזע למחלות תורשתיות בכלבי עבודה. יותר מ-300 כלבים מארצות שונות שהוסמכו למשימות שונות נסרקו. 29% (89 כלבים) נמצאו נשאים של מוטציה גנטית, ו-6% (19 כלבים) נמצאו בסיכון לפתח מצבים תורשתיים שעלולים לפגום ביכולת הכלב לעבוד. לאובדן כלבים בשל מחלות תורשתיות או המתת חסד, יש מחיר רגשי לבעלים ועלות כספית לארגוני השירות שיכולים להיחסך על ידי סריקה גנטית לפני הגידול, הרכישה והאימון.

למגדלים של כלבי עבודה יש דרישות ספציפיות מכלבים מאולפים כדי למלא משימות ספציפיות כמו הגנה, ציד, רעיה ועוד. תקופת האימון אורכת 18 חדשים, במהלכם עוברים הגורים שעות של אימונים שגורמים לרמת לחץ גבוהה. על מנת להוזיל עלויות ולשפר יעילות האימון, מעדיפים המגדלים גידול עצמי על רכישת גורים. קביעת הפרופיל הגנטי של כלבות וכלבים למחלות תורשתיות ולדפוס התנהגות רצוי יכול לכוון תכניות גידול עתידיות במטרה להוריד את אחוז הכלבים הפסולים ולמנוע פרישה מוקדמת בשל בעיות בריאות ו\או היעדר דפוס רצוי.



GSD specialty in the 70's

אשקלון, שנות השבעים: מנהלת זירת תערוכה של החוג לכלב רועים גרמני



Rita and friend

ריטה וידיד



Finland 1956 -showing
under J. Bradon

פינלנד, 1956: ריטה מציגה
את רקסי בפני ג'ו ברדון



Great Dane specialty 2007

גבעת חיים, 2007: שופטת בתערוכה
של המועדון הישראלי לדני ענק



In her Ramat Chen clinic

במרפאה ברמת חן



with beloved brother Israel (Ila) Briman

עם אחיה האהוב אילה



On a Finnish lake - with Rexy

סוף שנות ה-40, ריטה ורקס מתרכזים בדיג

Working dog breeders have specific demands from a fully trained dog to accomplish specific missions such as guarding, hunting, herding etc. The training period lasts 18 months during which the puppies will go through hours of training, known to induce high stress levels. In order to reduce costs and control training efficiently many breeders prefer to breed in house instead of purchasing pups. Determination of the genetic profile of the dams and sires for inherited diseases and desired behavioral trait can be used in future breeding plans, aiming to lower the percentage of disqualified dogs and prevent an early retirement due to health issues and/or lack of desired trait. To identify the risk of heritable disease, that will influence

the working dog performance, we conducted a breed-specific genetic testing for inherited diseases in working dogs. Over 300 working dogs from different countries qualified for different tasks were screened. Genetic testing identified 29% ($n=89$) dogs to be carriers of a genetic mutation and 6% ($n=19$) to be at-risk for debilitating inherited conditions that will eventually impair the dog's ability to work. The loss of dogs, due to early retirement or euthanasia, has an emotional cost to handlers and financial cost to service organizations that can be avoided with genetic screening prior to breeding, buying and training.

The significance of early genetic screening among working canines

Gila Kahila Bar-Gal

The Koret School of Veterinary Medicine

The Robert H. Smith Faculty of Agriculture, food and Environment

The Hebrew University of Jerusalem.



Gila Kahila Bar-Gal

Koret School of Veterinary Medicine,
The Robert H. Smith Faculty of Agriculture, Food and Environment,
The Hebrew University of Jerusalem

Higher Education

- 1987 B.Sc. HUJI, Biology.
- 1992 M.Sc. HUJI, Ecology and Zoology - cum laude.
Supervisor: Prof. E. Tchernov.
- 2001 Ph.D. HUJI, Molecular Evolution, Ecology and ancient DNA.
Supervisors: Prof. E. Tchernov and Prof. P. Smith.
- 2004 Post-Doctoral Research Fellow, Laboratory of Genomic Diversity,
National Cancer Institute, Frederick, MD, USA. Host: Dr. Stephen J. O'Brien.
- 2005 Senior Lecturer at the Koret School of Veterinary Medicine,
The Robert H. Smith Faculty of Agriculture, Food and Environment.

Appointments

- 2005 – present Founder and academic curator of the Wildlife Tissue and DNA Collection, National Natural History Collections
- 2007 – present Head of “The Interdisciplinary Center for the Conservation and Study of Historical Heritage in Israel (ESHMOR)”.
- 2011 – present Training and Consulting the Kenyan Wildlife Services in establishing a Wildlife Forensics Laboratory (pro bono).
- 2013 Training and Consulting at Google Consortium for Barcode of Life project (pro bono).
- 2013 Member of Expert committee on writing the Guidelines on forensic methods and procedures for International Consortium on Combating Wildlife Crime (ICWC), United Nations office of drugs and Crime (UNODC).
- 2014 – present Certified Wildlife Forensic specialist.
- 2014 – present Member of the Certification Body of the “Society of Wildlife Forensic Science”.
- 2016 Representative of the Israel delegation at the CITES, CoP17 meeting, Johannesburg, South Africa.
- 2016 – present Member of the ICWC Wildlife Forensics Advisory Group.
- 2016– Present Director of the National Natural History Collections (NNHC).



Bar Zakan Dyonisos in Ramat Gan park

פארק הלאומי - דיניסוס בר זקן

Over the last two hundred years, dog breeding has remained largely in the hands of enthusiasts, with selection objectives mostly aimed at conformation or at behavioural traits. Recently, the dog world has become challenged by a growing number of issues. Breeding practices, such as the overuse of popular sires and the selection toward exaggerated morphological features have led to the emergence of a large number of inherited disorders. Therefore, the improvement of dog health is now viewed as a priority for most dog stakeholders. In the same time, given the increasing exchanges of reproducers across countries, health issues cannot be tackled anymore at a national scale, and there is a need of collaborative actions and strategies at an international level. In parallel, the growing development of genomics offers many opportunities of development of tools for breed and health improvement. An increasing number

of DNA tests has been developed to detect carriers or individuals prone to express inherited disorders, or dogs interesting for the genetic variability of the breed. Genetic basis behind a growing number of complex morphological or behavioural traits have also been identified, with potential interest for dog breeding. However, there is a lack of standards, protocols and advises to guide breeders and breed clubs on how to use these tools in a rational manner.

As a consequence, there is a need for the development of holistic tools to (i) assess the complexity of the situation in which most breeds currently are; (ii) define what priorities should be; (iii) propose strategies and adequate interventions that could be implemented by breed and kennel clubs to answer to their respective challenges.

Future challenges around dog breeding

Grégoire Leroy, PhD

Animal Genetics Resources Branch
Animal Production and Health Division
FAO



Grégoire Leroy, PhD

Animal Genetics Resources Branch
Animal Production and Health Division
FAO

Current position

Animal production officer seconded by French Ministry of Agriculture to the Food and Agricultural Organization.

Fields of research

Characterization, conservation and sustainable use of animal genetic resources.

Education

- 2008 - PhD in Animal Genetics, Genetic diversity and breed management in dogs
- 2004 - Agronomy Engineer, Institut National Agronomique Paris-Grignon

Professional experience

- 2014 - present - Animal production officer, FAO, Animal Production and Health Division
- Support implementation of the Global Plan of Action for Animal Genetic Resources, through dedicated studies
- 2008 - 2014 Associate Professor, INRA/AgroParisTech joint Animal Genetics and Integrative Biology Unit, Paris, France
- Analysis of breeding strategies in order to improve breed health and genetic variability (dog and cattle).
- Characterisation of genetic diversity of several species (cattle, sheep, horse, dog, chickens) using genealogical and molecular data.
- 2009 - Post-doctoral researcher, BOKU, Vienna, Austria
- Study of the relations between breeding practices and spread of hereditary diseases using simulated populations in dogs



with Noa - Int Ch Carla Barbanera

עם נועה בשווייץ

have a high heritability (Baird et al 2014). Awaiting that “indicators” to screen for will be revealed, registration of clinical cases would serve as a good basis for selection on individual phenotype as well as presentation of breeding indexes also for a knee status. Limited screening for other causes of arthrosis in the knee joint as well as extent of spondylosis has been practiced in boxers.

spinal cord

Locomotor health does not only involve bone and joints, but also the nervous system including the spinal cord. Degenerative disc disease as a common cause of lameness in chondrodystrophic breeds have been recognized since long time. Degenerative processes in the discs also have been recognized also in other types of Dogs. Diagnosed as Wobbler syndrome and Lumbosacral stenosis to great extent in some breed it indicates a genetic component possible to use as selection criteria in radiological screening programs and even by molecular genetic markers for its occurrence. Besides and indication that overnutrition might contribute to the Wobbler syndrome in fast growing dogs there are no studies on effects by feeding practices on these entities.

References

- Hazewinkel H Tellhelm B, Leegwater P, (2013 a) Screening for Orthopaedic Genetic defects Part 1 Patella Luxation in dogs EJCAP 23(3) 90-98
- Nap RC, Hazewinkel HA (1994) Growth and skeletal development in the dog in relation to nutrition; a review. Vet Q.;16(1):50-9.
- Hazewinkel H Tellhelm B, Leegwater P, (2013 b) Screening for Orthopaedic Genetic defects Part 2 Elbow Dysplasia EJCAP 23(3) 99- 113
- Hazewinkel H, Viefhues S; Tellhelm B, (2013 c) Screening for Orthopaedic Genetic defects Part 3 Spondylosis in dogs EJCAP 23(3) 114-118
- Axelsson E, Ratnakumar A, Arendt ML, Maqbool K, Webster MT, Perloski M, Liberg O, Arnemo JM, Hedhammar A, Lindblad-Toh K. (2013) The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. Nature. Mar 21;495(7441):360-4.
- Mellanby E.(1919) An experimental investigation on rickets. Lancet.1919;1 :407– 412
- Kijas JM, Bauer TR Jr, Gäfvert S, Marklund S, Trowald-Wigh G, Johannisson A, Hedhammar A, Binns M, Juneja RK, Hickstein DD, Andersson L. (1999) A missense mutation in the beta-2 integrin gene (ITGB2) causes canine leukocyte adhesion deficiency. Genomics; 61(1):101-7
- Hedhammar A, Wu FM, Krook L, Schryver HF, De Lahunta A, Whalen JP, Kallfelz FA, Nunez EA, Hintz HF, Sheffy BE, Ryan GD. (1974) Overnutrition and skeletal disease. An experimental study in growing Great Dane dogs Cornell Vet. 1974 Apr;64(2):Suppl 5:5-160
- Baird AE, Carter SD, Innes JF, Ollier W, Short A (2014) Genome-wide association study identifies genomic regions of association for cruciate ligament rupture in Newfoundland dogs. Anim. Genet. 2014 Aug;45(4):542-9

Interaction Between Genes And Nutrition

It is reasonable to assume that nutritional factors are not uncommonly involved and also the interactions with genes. Nutritional supply is therefore a challenge among many other. In the future nutrigenomics and specific nutraceuticals might bridge the gap between breeding and feeding.

Another bridge might be what can be revealed by epigenetics that may involve nutritional supply in preceding generations (transgenerational inheritance).

summing up

Despite accumulating knowledge on how to manage breeding as well as feeding to maintain orthopedic health, there is more to reveal for optimal handling of several entities affecting the locomotor system in Dogs. The ultimate goal must be to define the true etiology as well as factors involved in its clinical course. The molecular genetic basis most probably involves several genes as well as environmental factors. As long as we do not have the full knowledge about the genomics and functions of genes involved in the orthopedic conditions it is not possible either to treat or prevent from its etiology.

at an age of 1-2 years. If applied properly in the selection of breeding stock it has also proven to reduce the prevalence in many breed populations.

To be useful, results from screening programs have to be centrally registered and linked to the ancestral background of an individual. Such registries should also be freely accessible and contain positive as well as negative results.

Ostrochondrosis

In the late 60th another clinical entity named Osteochondrosis was recognized in growing mammals including large sized dogs. It was shown to affect cartilage in joints as well as growth plates. In growth plates of radius and ulna it caused deviation of bone axis diagnosed as Retained Cartilage

In the elbow joint, Osteochondrosis and other growth disturbances causing osteoarthritis were lumped together in the term Elbow dysplasia. Its various counterparts (fragmented proc. coronoideus, ununited proc. anconeus, and osteochondrosis of the medial condyle of the humerus) were all shown to be genetically influenced and therefore its occurrence possible to affect by selection of breeding stock. Even the crude measure of resulting osteoarthritis had a substantial heritability making it possible to make use of the extent of it as selection criteria even without knowledge of the primary lesions.

Based on these findings radiologists, geneticist and represents for the cynological organizations formed an International Elbow working group in the 80th and screening programs for osteoarthritis and the primary lesions soon were established in many countries.

To diagnose versus screening

Phenotypic screening programs are based on the possibility to evaluate “affected as well as “none affected” individuals and thereby depicture the entire population. To reveal as much as possible by a diagnostic procedure it has been developed more and more sophisticated procedures to diagnose hip as well as elbow dysplasia. Whether or not these procedures should also be performed in a screening program is a balance between accuracy and cost.

By extensive screening not only of potential breeding stock but also of as many relatives as possible it is now possible by computerization to calculate breeding indexes to reveal the genotype of an individual intended for breeding much more accurate than by any more sophisticated phenotypic screening procedures in a smaller fraction of the population.

Overnutrition

In the early 70th it was learned that overnutrition is detrimental for optimal skeletal development. (Hedhammar et al 1974) It started by the findings

that ad lib feeding of a diet rich in calcium did result more frequently and in more severe forms of skeletal diseases than if fed in restricted amounts. It was later, in the early 80th nicely sorted out by Hazewinkel and his collaborators that overfeeding (too much food) as well as over supplementation (excessive amounts of i.e. calcium) did negatively affect the growing skeleton in especially fast growing dogs. It was also shown to be an effect of the energy supply and ruled out that it was an effect of too much protein in the diet. The original experimental studies in this field were all performed on growing Great Danes but later proven to hold true for all fast growing dogs and verified in natural populations of several breeds.

Among the clinical entities seen to greater extent and in more severe forms by Ad lib feeding not only Hip dysplasia and what was later defined as Osteochondrosis was included but also Metaphyseal Osteopathy (MOP) and Panosteitis (PO). The prime etiology of all these entities as well as its molecular genetics background is still to be revealed.

Besides the studies that revealed the effects of nutrition on the locomotor system during the growth period, an extensive study of overfeeding during the entire life span did show in Labradors that it resulted in osteoarthritis to such an extent that it by good reasons for euthanasia shortened their life span by about two years. It still have to be shown whether this detrimental effect mostly was the effect of overnutrition during the growth period or to great extent also by overweight later in life. The positive effects by weight reduction in orthopedic patients indicate the possibility of a detrimental effect of over nutrition during growth as well as later in life.

The well fare aspect on dog breeding have been highlighted and brought attention to screening programs for various orthopedic conditions. We know from population based data that hip dysplasia as well as osteochondrosis including what is covered in the term elbow dysplasia is still a significant disease burden in several dog breeds and in fact all large sized dogs. It can also be seen in population based insurance data that dying (by euthanasia) and suffering from orthopedic problems in the knee joint is of even greater magnitude in many breeds.

Knee Problems

Screening programs for patellar luxation have made it possible to reduce its prevalence by selective breeding. Little is however done to influence the prevalence of ruptured lig. Cruciate. The reason is most likely the long lasting focus on the traumatic incitement for the rupture. High prevalence in breeds as chow-chow points at constitutional effects as lack of angulations. Today there is good evidence that the predisposition

Outline

Genes and nutritional supply do affect all body systems. Rapid growth in puppies as well as wear and tear during a long life makes bone and joints vulnerable for detrimental genes as well as nutritional inadequacy. Breeding and feeding of Dogs for orthopedic health therefore have been studied in the past, is presently focused on and will be challenged also in the future.

This review gives a short overview of what has been learned before (past) and during the 2000th century (present) and what hopefully will be sorted out in the future. For some more detailed info see accompanying papers and for references see excellent reviews by Nap and Hazewinkel 1994 and Hazewinkel et al 2013 a,b,c,

Evolution and DOMESTICATION

By evolution and domestication, dogs have evolved as the most variable domesticated species, ranging dramatically in behavior characteristics as well as in colors, coats, sizes and body conformity.

It is logical to assume that dogs were initially selected for and later bred on purpose to support man in various capacities - as hunting and guarding its properties against other animals and human enemies. Very large and mollosoid type of dogs were also selected and bred to actively participate in battles. Even if selected for endurance and sustainability, orthopedic health was probably not a priority in the past. Somewhat later tiny and peculiar type of Dogs was selected for cuteness and comfort. Neither their health were of prime interest. An appreciation of animal health and awareness of animal well fare have later gradually involved also selection and breeding of Dogs.

Malnutrition

Domestication does influence availability of food and dietary composition. By access to leftovers from man, dogs started to dwell in closer contact with man and adapted also to their diet. Recent studies have shown how dogs as compared to wolf are now more efficiently handling a diet richer in starch. (Axelsson et al 2013) but lack of food (energy and protein) causing emaciation, kwashiorkor and stunted growth was probably for long time the most common effects of malnutrition in early days for both man and dogs.

For dogs with access only to one-sided diets and before the dietary needs of dogs were fully known also lack of specific nutrients did cause nutritional problems in dogs. The classical one being Rickets. Between 1919 and 1944, Sir Edward Mellanby published classical studies on the need for Vitamin D, calcium and phosphorus for skeletal health in growing dogs (Mellanby 1919)

In fact Rickets in growing dogs were so common that it was believed that any orthopedic condition could be cured by adding more calcium and vitamin D. But

Mellanby also recognized then interaction between amount of food (energy) and need of calcium by noticing that it was much more difficult to induce rickets by a restricted feeding regimen. He was also the first to reveal an effect of genetic variation by also noting that it was only possible to induce rickets in larger fast growing dogs.

With the more extensive introduction of prepared foods during the 50th and 60th proper dietary composition made rickets a more rare condition in affluent societies. All meat canned diets however as late as in the early 70th did cause Nutritional Secondary Hyperparathyroidism with adverse effects on the skeletal development in growing dogs.

It also took a while to convince the public that lack of vitamin C, despite clinical resemblance with scurvy in man, did not cause Metaphyseal osteopathy (MOP) in dogs. It has later been shown that in the severe form of MOP seen in Canine Leucocyte Adhesion Deficiency (CLAD), infection is a significant feature that supports earlier indications of a cause by vaccination failure. We now also know that a genetic disorder do cause the features of CLAD including the skeletal involvement, making it possible to avoid that form of MOP by selective breeding. (Kijas et al 1999)

decades of attention to specific orthopedic conditions

Hip Dysplasia

In the late 50th and early 60th attention was drawn to the fact that malformation of the hips named Canine Hip Dysplasia after its human counterpart was a prevalent cause of a clinical entity in working dogs. Since then numerous studies have shown that it is a common cause of arthrosis and lameness not only in working dogs but all larger sized dogs. It was soon shown that it was not congenital as in man but that it was possible to predict the clinical entity of canine hip dysplasia by radiological screening early in life.

Most phenotypic screening programs are based on an ability to predict at an early age if a dog is going to develop an inherited disorder. Hip dysplasia is a typical example, where first an early palpation and later a standardized radiological was proven to indicate if a dog would develop clinical signs by a deviation from normality regarding laxity and form of the hip joint. It was originally primarily used to predict clinical outcome for dogs to be used for military service. Since the result from these screening procedures was shown to be heritable it is nowadays mostly seen as a tool to select the breeding stock. A selection to decrease the prevalence of hip dysplasia - clinical evident as well as milder forms that might not cause clinical problems but regardless of that are less suitable for breeding.

Fifty years of screening for hip status have proven its value to predict the clinical outcome for Dogs screened

Breeding and feeding for canine orthopedic health

Past, present and future

Åke Hedhammar, DVM, Dipl. ECVIM –CA

Department Of Clinical Sciences

Swedish University Of Agricultural Sciences

Uppsala Sweden



Åke Hedhammar DVM, M Sc, PhD is now a former Professor in Internal Medicine – Small Animals and Dipl. in Internal Medicine – Companion Animals still involved in research mainly on the genomics of spontaneously occurring complex traits in dogs (diseases and behavior) serving as models also for their human counterparts . He also keeps on serving as scientific advisor and veterinary consultant to the Swedish Kennel Club. These tasks also include being a member of the scientific Commission of FCI and he is still serving also on WSAVA hereditary defect committee. Initiator of The 1st International Workshop on Enhancement of Genetic Health in Pedigree Dogs, (The Dog Health workshop) held in Stockholm 2012

ÅH graduated as veterinarian at the Royal Veterinary College in Stockholm 1970. Did graduate studies in Animal Nutrition in Uppsala, in Nutritional Pathology at Cornell University and received a master in pathology . He performed his thesis work at Cornell and defended his thesis on Overnutrition and skeletal disease. An experimental study in growing Great Dane dogs 1974 at the Department of Surgery in the Royal Veterinary College in Stockholm 1974. After a post doc position in Nutritional Physiology 1974-1977 he has served in various position at the Department of Internal Medicine at the Veterinary Faculty, now in Uppsala. Since ÅH is since 2000 appointed Full professor of Internal Medicine –Small Animals there.

He was one of the founder of ESVIM 1989 and since 1996 Diplomate in Internal Medicine – Companion Animals and has also been involved in the European College of Comparative and Clinical Nutrition.

After a period focusing on canine infectious diseases and vaccinations ÅH established a small animal epidemiology group to explore unique features of the Swedish canine population and have since 1997 published extensively on population based data out of i.e. Agria Insurance Company. He then founded a group to reveal the molecular genetic basis of various canine diseases, established the Swedish Canine Biobank and served 2008- 2013 as work package leader and Swedish coordinator at SLU of the EU funded project LUPA unraveling common human diseases by canine genetics. Since 1977 ÅH has served as scientific and veterinary advisor to the Swedish Kennel Club.

Rottweilers and Bernese Mountain Dogs. Journal of Animal Breeding Genetics 2008; 125: 403-412.

Mäki K. Breeding against hip and elbow dysplasia in dogs. PhD Dissertation. University of Helsinki, Finland, 2004.

Madsen P, Indrebø A, Lingaas F. BLUP Animal Model for prediction of breeding values for hip dysplasia in Norwegian dog breeds. Abstract. EAAP Annual meeting 2009, Barcelona, Spain.

Malm S, Sørensen AC, Fikse WF, Strandberg E. Efficient selection against categorically scored hip dysplasia in dogs is possible using best linear unbiased prediction and optimum contribution selection: a simulation study. Journal of Animal Breeding Genetics 2013; 130: 154-164.

<http://www.ecvo.org> (April, 2013)

Calboli FCF, Sampson J, Fretwell N, Balding DJ. Populations structure and inbreeding from pedigree analysis of purebred dogs. Genetics 2008; 179, 593-601.

Nordic Kennel Union. Breed Specific Instructions (BSI) regarding exaggerations in pedigree dogs, 2014.



Noa and Niw

ניב ונועה

scientific and practical knowledge as well as common sense. Strict breeding regulations do not necessarily result in healthy dogs, but may in fact have the opposite effect. It is not enough to take only some details or screening results into consideration when selecting dogs for breeding; both the individual dog and the breed must be looked upon in its entirety. Too stringent demands in eradication programs may eradicate the best breeders and excellent breed representatives – instead of the disease!

Screening results and DNA-tests are valuable tools in healthy dog breeding if they are used correctly. DNA-tests should be used to avoid breeding diseased dogs,

not necessarily to eradicate the gene causing the disease from the population. Screening results on polygenetic diseases should be used for preparing breeding values to benefit selection and combination of dogs for breeding. But in order to succeed, the screening results must tell the truth about the breed population. A national disease register based on veterinary diagnoses which are linked to the identification of the diseased dog would be a most valuable tool in modern dog breeding.

The conscientious breeders want to cooperate with scientists to the benefit of the dogs – and to the benefit of science. Don't eliminate these breeders by making impossible demands! It's all about common sense.

References

<http://fci.be/en/Breeding-42.html> (July, 2017)

Bonnet BN. Companion animal health and longevity: Interplay with human-animal interaction. In: Small Animal and Exotics Proceedings; North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, USA 2011; 175-177.

Hedhammar ÅA, Malm S, Bonnet B. International and collaborative strategies to enhance genetic health in purebred dogs. *The Veterinary Journal* 2011; 189: 189-196.

Parker HG, Kim LV, Sutter NB, Carlson S, Lorentzen TD, Malek TB, Johnson GS, DeFrance HB, Ostrander EA, Kruglyak L. Genetic structure of the purebred domestic dog. *Science* 2004; 304: 1160-1164.

Karlsson, E.K., Lindblad-Toh, K. Leader of the pack: Gene mapping in dogs and other model organisms. *Nature Reviews Genetics* 2008; 9: 713-725

Hedhammar ÅA, Indrebø A. Rules, regulations, strategies and activities within the Fédération Cynologique Internationale (FCI) to promote canine genetic health. *The Veterinary Journal* 2011; 189: 141-146.

<http://www.skk.se/in-english/dog-health-workshop-2012/key-issues/recognition-of-breeds/workshop-materials/> (April, 2013)

Swenson L, Audell L, Hedhammar Å. Prevalence and inheritance of and selection for hip dysplasia in seven breeds of dogs in Sweden and benefit: cost analysis of a screening and control program. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 1997; 210: 207-214.

Mäki K, Groen AF, Liinamo A-E, Ojala M. Genetic variances, trends and mode of inheritance for hip and elbow dysplasia in Finnish dog population. *Animal Science* 2002; 75: 197-207.

Indrebø A. Breeding healthy dogs – a breeders perspective. *The European Journal of Companion Animal Practice* 2005; 15(1): 17-21.

Malm K, Strandberg E, Fikse WF, Danell B. Genetic variation and genetic trends in hip and elbow dysplasia in Swedish

it is performed. Only use the tests that are properly evaluated and for conditions of clinical relevance in the breed.

No dog, or any other living creatures, are completely free of disease mutations.

Uncritical use of DNA tests may in the worst case result in negative effects on the breed's health and gene pool. Please contact your breed club or kennel club for more information if you are doubtful.

General policy regarding the application of genetic tests in dog breeding

Genetic testing are excellent tool in breeding for improved health provided that the tests are reliable, relevant and used wisely.

Breeders and dog owners should carefully evaluate the benefits and consequences of a genetic test before it is applied.

A one-side or exaggerated focus on DNA test results may result in an increase risk that other important conditions or characteristics are overlooked.

Breeding programs should be based on the prevalence and severity of various health issues rather than on the availability of genetic tests.

If a disease does not constitute a clinical problem in the breed and/or the genetic test is not validated or accurate, it is better to refrain from the testing of the dog.

Otherwise, there is a risk of excluding potential breeding animals and decreasing the genetic variation, based on uncertain or false grounds.

Keep in mind that dog breeding is about more than specific diseases and genetic tests that even though they are many they do not give the entire picture.

Breed standards

The FCI Standard Commission, in cooperation with the national kennel clubs that are responsible for their own national breeds, has done a lot of work during the last 20-30 years to promote health in the breed standards. In addition to altering the breed standards towards the description of a healthier and more and more anatomically functional dog, the following sentence has been introduced in all the FCI breed standards since 2003: **“Any dog clearly showing physical or behaviour abnormalities shall be disqualified.”** Some kennel clubs within the FCI have implemented strict guidelines for judges in how to interpret breed standards with reference to health [6]. The main point is to avoid exaggerations that have, or might have, negative impact on the dogs' health and welfare. There is no doubt that the show judges have a large responsibility for the health in pedigree dogs.

No modern breed standard describes unhealthy dogs. But never the less, some dogs highly rewarded in the show ring, sometimes show unhealthy exaggerated features. The problem with some breed standards is that they are too general, leaving too much room for interpretation – and exaggerations.

Breed Specific Instructions (BSI) regarding exaggerations in pedigree dogs

The Nordic Kennel Clubs has done a lot of work during the last years in systemizing the work concerning the responsibility of show judges regarding unhealthy exaggerations [17]. In addition to breed-specific advices for several breeds, the following general statements apply to dogs of all breeds:

- All dogs should be able to breathe normally, also when moving.
- All dogs should have sound, clear eyes without any sign of irritation.
- All dogs should have healthy teeth and well-functioning bite corresponding to what the breed standard requires. Incorrectly placed teeth, may cause damage to the gums. Jaws should close normally. The gums should not display any signs of injury, irritation or damage. Such deviations could be clinical signs of impaired health and should be handled accordingly.
- No dogs should be obese/overweight or overly thin. All dogs should be in good muscular condition.
- All dogs should have healthy skin without any signs of irritation. The extent and presentation of the coat should follow the requirements of the breed standard and not be so profuse that it affects the dog's well-being and ability to move freely and soundly also in daily life.
- All dogs should move without effort and distress in a breed specific manner.
- All dogs should have temperaments which allow them to function in the modern society. Breed typical behaviour is to be noted and respected if not obstructing social behaviour and accessibility. Excessive reactions of fear or shyness, is never desirable.
- Uncontrolled aggressive behaviour or panic attempts to flee are not to be tolerated and shall consequently motivate the award “disqualified”.

The BSI document is promoted throughout the dog world, and is an important tool to improve the functional health of pedigree dogs.

Some final remarks

Knowledge, education, honesty and cooperation are keys in succeeding in breeding healthy dogs. Breeding regulations and restrictions should be based on

Nevertheless, these should have equal impact in the breed specific breeding programmes (art 7).

Natural mating – natural birth

Any dog should be able to mate naturally. Artificial insemination should not be used to overcome physical inabilities of the dog. A bitch should be excluded from further breeding if she is unable to give natural birth, due to anatomy or inherited inertia, or if she is unable to take care of the newborn puppies, due to mentality or inherited to agalactia (art 6). In some breeds, both breeders and veterinarians seem to accept that a bitch is unable to give natural birth, blaming the breed standard. Caesarean section is performed shortly prior to the time of natural birth; the bitch is not given the opportunity to prove if she is actually capable of giving natural birth. This is definitely wrong! There is no description in any breed standard that supports this. If the anatomy of the bitch makes it impossible to give natural birth, it is most often due to unhealthy exaggerations, selected for by the breeders despite the breed standard. The veterinarians should strongly advise against such unhealthy breeding, and not perform a caesarean section unless it is absolutely necessary.

Do not exclude too many dogs from breeding

As a general rule, a breeding programme should not exclude more than 50% of the breed; the breeding stock should be selected from the best half of the breed population (art 8). In most populations only a small percentage of the dogs are used for breeding. The selection is too strict, leading to limited gene pools. In Sweden, on average only 5% of male dogs and 10-20% of bitches that are potentially available are currently used in breeding (S. Malm et al., unpublished data). The situation is about the same in Norway and probably in most other countries [16]. The kennel clubs should encourage using more dogs for breeding, instead of using few dogs too much.

The raising of puppies

The raising of puppies, with correct feeding, environmental exposure, stimulation by their mother, breeder and others to develop social sense and response, must be basic in every breeding (art 9). The final responsibility lies with the breeder, and the kennel clubs should provide education to all breeders to fulfil this uttermost important issue for the welfare of the dog.

DNA strategies

The availability of genetic tests for different diseases in dogs has increased dramatically in recent years. For breeders and dog owners, the utility and accuracy of these tests are often difficult to assess. Even though DNA

tests offer new opportunities as a tool for breeding, they also imply new questions and challenges. The fact that a genetic test is available for a disease in a breed does not automatically mean that the test is accurate or appropriate to use as basis for breeding decisions. In order to help the breeders in the jungle of available DNA-tests, the Scientific Committee of the Nordic Kennel Union, which consists of the kennel clubs of Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden, has work out a statement regarding strategies for the use of genetic tests in dog breeding. Below is a summary of the statement:

The Scientific Committee of the Nordic Kennel Union (NKU/VK) would like to stress that genetic testing in dogs should be used with common sense and caution. The points described in the document should serve as guidelines for breeders and dog owners regarding the use of genetic tests.

The genetic testing in dogs should be used with common sense and caution.

A dog showing clinical symptoms of a serious disease should not be used for breeding – regardless of genetic test results.

There is a need for further efforts from the international dog community to support dog breeders and owners with respect to validation and guidance on the use of genetic tests.

NKU/VK advice against the use of genetic tests for conditions where the inheritance is unclear.

Tests for diseases that are influenced by many genes should be applied only in cases where evidence based on scientific publications has established that the mutation(s) cause a significant and defined risk of disease, and provided that the disease is of clinical relevance in the breed concerned.

NKU/VK are reluctant to promote the use of multi-tests and combination test packages currently available.

This position is based on shortcomings in validation and/or relevance for some of the mutations in the package as well as the potential negative consequences on the overall breeding goal that uncritical use of genetic tests are likely to cause.

Instead, it should be recommended to the breeders and dog owners to test for the specific mutation(s) that are relevant in the current breed, provided that these tests are validated.

NKU/VK would like to emphasize the importance of breeders and/or dog owners carefully evaluating the usefulness and accuracy of a genetic test before

To reverse this negative effect, the FCI General Assembly in 2015 approved a proposal from a joint meeting of the Standard, Scientific and Breeding Commissions: FCI General and breed specific guidelines about crosses of breeds and breed varieties. This document states that the FCI encourages crosses between breed varieties when it is considered necessary to increase the gene pool with the aim of improving dog health; it is not beneficial for health in dog breeding to have too small populations. Crosses between breed varieties must be performed as a part of a breed-specific breeding programme worked out by the national kennel club to avoid or reduce health problems or problems caused by unhealthy Construction (FCI Circular 18/09-2015).

To reduce the number of new breeds, the FCI has strict procedures for the recognition of new breeds. For example, the national kennel clubs must provide proof of a sufficiently large population of unrelated dogs by verification of the existence of a minimum of eight independent lines, show an appreciation of the health status of the breed and also ensure that breed standards do not interfere with health [6]. There are, however, additional aspects of the breed concept to be considered. Prerequisites and procedures for recognition of breeds and varieties was an important issue at the 1st International Workshop on Enhancement of Genetic Health in Purebred Dogs arranged by the Swedish Kennel Club in Stockholm in 2012. The workshop concluded that improvement of health and diversity can be obtained by crossing varieties and potentially by combining breeds that are genetically related. No new breed should be created from already existing breeds. New varieties may be accepted, but should not be encouraged. Molecular tools can be used to characterize breeds and varieties and genotypes gathered in a common databank [7].

Screening results – open databases

Screening results (positive or negative) for phenotypic appearance of polygenetic diseases should be available in open registries. The results should be used to aid the selection and combination of breeding dogs (art 4).

Screening should only be recommended for diseases and breeds where the disease has major impact on the dogs' functional health. Screening should be performed because there is a problem in the breed, not just because a test is available. A growing number of breeds are screened for hip dysplasia through the last decades, even miniature breeds. If some of these breeds actually have a clinical HD-problem, they should be screened and the result used in selection and combination of dogs. But if they do not have a clinical problem, selection against HD might reduce the effect

of selection of other more important health issues in the breed.

Selection of dogs for breeding based on individual screening result for polygenetic diseases, where also non-genetic factors have major impact on the screening result, like HD and ED, has limited effect in reducing the frequency of the disease in the population [8,9,10,11]. Calculated breeding values, based on all available pedigree and screening information, would be a far better tool, provided that a sufficient part of the population is screened. The FCI recommends that breeding values based on screening results should be computerised to facilitate selection of the breeding stock not only on the phenotypic appearance, but also by indicated genotype. As a general rule the estimated breeding value for a combination should be better than the average for the breed. Some kennel clubs started this process years ago, and computerised estimated breeding values for HD for several breeds are available in open databases in the Nordic kennel clubs [12,13,14].

Screening for inherited eye diseases has been performed in a lot of countries through decades. The education of panellists as well as the routines and certificates for diagnosis should be comparable world wide. In Europe most countries are now using the international scheme and certificate of the European College of Veterinary Ophthalmologists (ECVO) [15]. All the results, positive and negative, should be open to the public in the database of the national kennel clubs.

During the last decade, a rapidly growing number of DNA-tests for inherited diseases are becoming available for dog breeders. These are of great value for healthy dog breeding if they are used correctly. The results should be used to prevent diseased offspring being born, not necessarily to eradicate the disease. Eradication of an autosomal recessive gene from the population might have a strong impact on the breed population, resulting in reduced genetic diversity. It is stated in the FCI Breeding Strategies that dogs shown to be carriers (heterozygote) for a recessive inherited disease should only be bred to a dog proven not to carry the allele for the same disease. The results should be available in an open database, and dogs from parents proven to be free from the specific gene should be automatically be diagnosed as genetically free in the database.

It is of uttermost importance to consider the total picture of health status and other characteristics of the dog, both for selection and for combination of dogs for breeding. There are a lot of health issues that cannot be diagnosed by DNA-tests or screening programmes.

Selection and combination

Only functionally and clinically healthy dogs, with breed typical conformation, should be used for breeding (art 2).

This is the most important guideline in dog breeding. If this was the only rule for selection of dogs for breeding, pedigree dogs would probably be healthier than many breeds are today. It is, however, not enough that the dog is functionally and clinically healthy, although this is fundamental for every dog used for breeding. It does not help that a dog is free from hip dysplasia (HD), elbow dysplasia (ED), inherited eye diseases or other screening diagnoses; if the dog is not functionally and clinically healthy and without need of medication it should not be considered bred from.

If close relatives of a dog suffering from an inherited disease or functional disability are used for breeding, they should only be mated to dogs from bloodlines with low or no occurrence of the same disease or disability (art 2.1). In order to fulfil this, it is of uttermost importance that the breeders and dog owners send veterinary reports to the breed club and/or kennel club to identify dogs and blood lines which have been diagnosed with inherited diseases. The combination of dogs for breeding is just as important as the selection of the individual dog. If there was a rule that close relatives of the sick dog should be excluded from breeding, both breeders and owners might avoid reporting diagnoses of diseased dogs, because reporting would result in elimination of a lot of healthy dogs from breeding. This will not improve the health of the dog population, but might instead give more problems because of unsuccessful selection and combination of dogs. The FCI encourages focusing on the selection of functionally and clinically healthy dogs for breeding; don't exclude too many healthy dogs, but make combinations to avoid unhealthy offspring.

Mating combinations which from available information increase the risk of serious diseases or functional disabilities or impairment of the progeny should be avoided (art 2.2). For a lot of diseases this is impossible without cooperation and honesty among breeders.

Only dogs having a sound temperament, typical for the breed, should be used for breeding. That is only to use dogs that do not show signs of behavioural disturbances in the form of excessive fear reactions or aggressive behaviour in unprovoked situations the can be considered everyday situations for the dog (art 2.3). The most important task of the dog today is to be a companion dog, which can adjust and function in the modern society. In a growing number of countries breeds are banned as "dangerous breeds". There might be dangerous individuals in many breeds, and

instead of banning breeds, the FCI encourages every member country to ban dangerous dogs, or dogs with an unsound temperament, from breeding. No breed accepted by the FCI should be dangerous as a breed; it is never normal for a breed to be dangerous in unprovoked everyday situations!

Genetic diversity

To preserve, or preferably extend, the genetic diversity of the breed, matador breeding and heavy inbreeding should be avoided. Mating between siblings, mother to son or father to daughter should never be performed (art 3).

There has been much focus on inbreeding in pedigree dogs during the last years. There is absolutely no doubt that heavy inbreeding increases the risk of sick offspring and also the risk of losing genetic diversity within the breed. The FCI states that mating between siblings, mother to son or father to daughter should never be performed. But mating of half-siblings or even cousins might in some cases be heavier inbreeding than between siblings, because inbreeding might have been performed through generations. The Norwegian Kennel Club forbids any combination with an inbreeding coefficient $\geq 25\%$, calculated from a pedigree of five generations.

To avoid matador breeding, the FCI recommends that no dog should have more offspring than equivalent to 5% of the number of puppies registered in the breed population during a five year period (art 3). If too many dams are mated to a single stud dog, the gene pool will drift in that dog's direction, and the result will be a loss in genetic diversity in the breed. Strict rules in breeding programmes might easily encourage matador breeding. Loss of genetic diversity results in a dramatic reduction in the possibility of progress in breeding and increase the risk of concentrating undesirable genes in the population. Popular sire syndrome is probably one of the most serious "diseases" in modern dog breeding and a threat to animal welfare.

More than 350 different breeds are recognised by the FCI. This large number implies breeding in many small populations, where each breed constitutes a relatively closed genetic pool[4]. The selection for specific characteristics, working abilities and other behaviour traits has resulted in reduced genetic variation within the breeds. Many of the breeds originate from a small number of founder dogs, resulting in an effective population size which is much smaller than the census population size[5]. In addition, many breeds are divided into sub types or varieties due to coat colour, hair length, size etc, which are kept as separate breeds without allowing interbreeding the varieties, resulting in even smaller gene pools.

Breeding should be carried out in such a manner that it promotes the health and wellbeing of the progeny, as well as the welfare of the bitch. Knowledge, honesty and cooperation, both on national and international level, is basic in healthy dog breeding. Breeders should be encouraged to emphasize the importance of the combination of dogs as well as selection of the individual dog to be used for breeding [1]."

Both as veterinarians, show judges and dog breeders, many of us have dedicated lots of years of our life to animal welfare, which is the fundament for healthy dog breeding. There is no doubt that heavy inbreeding through generations and breeding for unhealthy exaggerations has a major impact on animal welfare!

To ensure the health and well-being of pedigree dogs, genetic diversity needs to be preserved, or preferably extended. The selection of unhealthy genotypes should be discouraged and exaggeration leading to health problems should be avoided. All kennel clubs, judges and breeders as well as the veterinarians, must be willing to accept their responsibility for the existing problems, and work together in cooperation to maintain and, if necessary, improve the health of pedigree dogs. It must be basic in every breeding program that only functionally and clinically healthy dogs should be used for breeding – this is simple common sense.

Rules and regulations

During the last years a growing number of European kennel clubs have made an increasing number of rules and regulations for dog breeding, mainly concerning hip dysplasia (HD), elbow dysplasia (ED) and other skeletal disorders, eye diseases and diagnoses based on DNA-tests. However, despite the good intentions for improving health through strict regulations, the results can often be harmful to many breeds. Too heavy restrictions promote too heavy selection - leading to matador breeding, inbreeding and decreased gene pools. The result might be an increased number of unregistered dogs with no health policy at all. Strict rules against certain diseases may also lead to an increase in other serious diseases, which cannot be detected through screening tests or DNA-tests, consequently not being subject for eradication programs.

The Norwegian Kennel Club (NKK) has chosen another way to promote healthy dog breeding: recommendations, education and cooperation with the breeders and breed clubs. It is our true belief that this is far more beneficial to the dogs' health and welfare than heavy restrictions. The goal in modern dog breeding is that all dogs shall be functionally healthy, with a construction and a mentality typical to the breed, and will live a long, healthy and happy life.

In other words, the goal is less work for veterinarians in treating inherited diseases or diseases due to the improper management and raising of dogs. This should be a common goal for all breeders, regardless of breed or nationality.

The basis for action to enhance canine genetic health should be an integrated consideration of severity, prevalence, inheritance and detection (e.g. ability to identify diseased/affected/carriers) of disorders, along with the availability of effective control or prevention programmes that can be monitored [2,3].

FCI Breeding Strategies

As a world wide organisation, the FCI (Fédération Cynologique International) has focused on the responsibilities and the possibilities to improve the functional health of pedigree dogs in large parts of the world. In February 2010, the FCI General Committee approved the Breeding Strategies as proposed by the FCI Breeding Commission in cooperation with the Scientific Commission [1]. The main points of the Breeding Strategies are discussed below.

Education of dog breeders

Information and education of breeders are probably the most powerful tools to influence dog breeding[3], and are strongly recommended rather than strict breeding regulations and stringent demands in breeding programmes, which can easily result in reduced genetic diversity in the breed as well as exclusion of excellent breed representatives and reduced cooperation with conscientious breeders. The national kennel clubs are encouraged to conduct education programmes for breeders, preferably on annual basis.

The Breeders' School of the Norwegian Kennel Club (NKK) was established 25 years ago, and consists of two week-end courses, arranged in 11 cities throughout Norway. There is no obligation for breeders to attend; it is all done on voluntary basis. The idea is to make the seminars so attractive that both experience breeders as well as people who want to start breeding will attend the seminars because they want to learn, not because they are forced to come. This has been a great success, with 100-200 participants in each course. The main subjects are genetics, inheritance, health, selection and combination of breeding dogs as well as reproduction, obstetrics, paediatrics, responsibilities, rules and regulations, all with a strong focus on animal welfare. No breeder wants to breed diseased puppies. It's up to the kennel clubs and breed clubs to give the breeders education and support to help them reach their goal of breeding healthy dogs.

Healthy breeding, healthy judging – common sense

Astrid Indrebø, DVM, PhD

Norwegian Kennel Club

Norwegian University of Life Sciences, Faculty of Veterinary Science



Astrid Indrebø, DVM, PhD

- Graduated from the Norwegian School of Veterinary Science in 1979.
 - Associated professor at the Norwegian School of Veterinary Science, Department of Obstetrics and later the Department of Companion Animal Clinical Science, until 1996.
 - PhD in obstetrics in 1991.
 - Employed by the Norwegian Kennel Club (NKK) in 1996, as veterinary scientific director and head of the Health Department.
 - Adjunct professor in obstetrics and pediatrics at the Norwegian School of Veterinary Science, Department of Companion Animal Clinical Science since 2008.
 - Author of the veterinary handbook Obstetrics in Dogs and Cats (in Norwegian) and approximately 25 scientific publications, mainly in obstetrics, paediatrics and hereditary diseases.
 - Speaker in these topics in several scientific international and national congresses and seminars, as well as in universities
 - Author of several books and articles for dog breeders concerning health, breeding and genetics.
 - A popular speaker in international and national congresses and seminars for dog breeders, as well as teaching in the NKK Breeders Education since 1992.
 - Teaching at NKK Judges education since 1992, mainly about genetics and functional anatomy. Author of several books in judges' education.
 - President of FCI Breeding Commission 2008 - 2016.
 - FCI international show judge since 2005, and have judged on many continents
 - Breeder of Newfoundland dogs for 30 years.
 - Since 2016, enjoying life as a semi-retiree and special adviser for NKK
-

Introduction

During the last decades, there has been a growing public focus on health and welfare in dog breeding. It escalated with the BBC programmes Pedigree dogs exposed, which sent out strong warning signals of what was going on in the organized dog world (2008, 2011). These programmes were important wake-up calls for the entire dog world. There has been major

improvement in many aspects since then, but still there is a long way to go in order to fulfil the goal, stated in the FCI Breeding Strategy, approved by the FCI General Committee in 2010: **“The goal in dog breeding is functionally healthy dogs with a construction and mentality typical to the breed, dogs that can live a long and happy life for the benefit and pleasure of the owner and the society as well as the dog itself.**

But Rita was not just a schnauzer breeder and judge... She was so much more than that !!!

Rita was one of the founders of the Israeli GSD and Sighthounds clubs and "responsible" to the best imports of top quality dogs to start good breeding, she added Greyhounds into her breeding with great success in the showrings.

She and Zeev were the first Israeli all breed-judges who traveled and judged around the globe from the 70's, she published a lot of articles in the canine magazines in Israel, Finland, Switzerland and Germany, she run rich network of communication with breeders and judges-typing her letters on small "baby Herms" type writer... Rita's relationships with breeders around the world helped her tie the connections between them and Israeli breeders – pre internet era!... good breeding dogs were imported, new breed clubs were established, canine studies were started, big International dog shows were carried. the 70' and 80's were the golden days of the Israeli kinology. The IKC with Zeev as its president hosted the world dog show in Tel Aviv in 1987.

Rita was excellent clinician in her private veterinary clinic. She mentored veterinary students into their profession - long before the establishment of the Veterinary school here, introduced X-ray screening program to eliminate Hipdysplasia among GSD (with Prof Uri Bar Guy), published the first articles about Spirocerca Lupi infestation in dogs in Israel. She gave hand to every breeder in a lot of breeders – her advice and assistance were so valuable.

But above all she was the greatest mentor ever to new judges here. It was a great joy for her to transfer her knowledge to young people and to promote them. She identified and supported the young generation of judges into their training, with a lot of enthusiasm, dedication and special ability to teach judging skills.... no wonder most of the Israeli dog judges see her as their Mentor in judging.

Rita was so much more than that -smart, intelligent, humble, full of knowledge in history, art, theater, cinema. archeology, literature ...it was so enriching to be with her.

Her breeding skills were so refreshing – great knowledge and curiosity on one hand and open mind and great common sense on the other. For years she consulted the breeding in the GSD club as well as in the schnauzer and sighthounds clubs, and mostly she promoted breeders into better understanding and breeding healthier dogs.

For her outstanding achievements and activity she was honored by the IKC and the city of Ramat Gan, where she lived and worked for 50 years.

The last 15 years she struggled very bravely and honorably with Parkinson's disease. In her own special way she decided to withdraw from her professional life ...and later from life itself.

She touched along her life so many people and she still lives in our hearts.

It was my greatest privilege in life to walk with her in the last 45 years.



Zafra, Shkedi (Bar Luz kennel) and Rita

עם ד"ר צפרא סיריק ויצחק שקדי ז"ל

Dr Rita Trainin R.I.P.

19/9/1939-10/3/2017

Dr Zafra Sirik



Dr Zafra Sirik

General surgeon – graduate of the Medical school of the Hebrew University of Jerusalem. All-breed dog judge, chair of the Israeli sighthound club 1996-2016, active member in the IKC since the 70's. But mostly student and friend of Rita

Dr Rita Trainin was undoubtedly the most prominent person in the Israeli Canine world since the late 60's. Born in Tampere Finland. during the war the family spent time in the village where she found a lot of interest in animals. Back in Tampere she started to show her Fox-terrier "Rexi" in shows. together with her neighbor friend Janiki Steinbook she was active in the working dog club in Tampere, even edited hand-writing dog magazine ...

Moved alone to Israel after graduating high school. Studied 1 year chemical engineering in Haifa and then moved to Bern Switzerland where she completed her veterinary medicine school. She married Zeev Trainin also veterinary student from Israel, their eldest son Guy was born in Bern. Younger daughter Hadas was born later in Israel.

In Bern she was active in the GSD club and qualified as GSD judge as her first breed. Meeting Dr Hans Raber (Barbanera schnauzers) introduced her to the schnauzer world. Schnauzer was the second breed in her qualifications as a judge.

In 1966 they moved back to Israel with 4 black standart schnauzers – Int Ch Carla Barbanera (Noa), her son later Isr Ch Niw Barbanera, her daughter Kaya Barbanera and Quinta Barbanera. They were the foundation stock for her famous BAR-ZAKAN kennel. "when I arrived to Israel I was surprised not to find "canine desert", there were local clubs, stud book and canine activity. We suggested the idea of breed clubs – like in Europe – in order to support the breeders and to

tie relations with European breeders. It was my upmost task to assist anyone who wants to become more professional ..."she told much later in life when she was nominated as Honor member of the IKC in 1996.

After few months they established the first breed club in Israel – the Israeli Schnauzer club. Against a lot of opposition of the IKC at that time since they believed in local clubs and not breed clubs. It needed a lot of courage and belief to go against the stream – and Rita and Zeev had it!

Strong relations were kept between Rita and Dr Raber, and no wonder he was the first judge to be invited for the first ever schnauzer club show held on 7/10/1967

The schnauzer club grew in the 70's to become very familiar good spirit club due to Rita and Zeev's vision. Rita's brother - Israel (Ila) Briman who owned Niw, was the chairman of the club for several years. But she was no doubt the engine behind.

The 70's and 80's were the golden years of Rita as schnauzer breeder and for her achievements she got a special recognition from the PSK in Germany.

Rita was very open minded breeder, and her schnauzers had good temperament, correct quality of coat and beautiful heads and expression.

In Israel she never sold puppies... They were given to family members and to friends who became soon like family... She used to have most of the litters in her house. In the first 10 years she had about 37 litters and 172 puppies.... Most of them came to shows and became champions.



Program:

- 08:30-09:00 – Get together and refreshments
- 09:00-09:10 – Opening – Prof. Zeev Trainin
- 09:10-09:30 – Dr Rita Trainin R.I.P. – Dr. Zafra Sirik
- 09:30-10:10 – Healthy breeding, healthy judging – common sense –
Prof. Astrid Indrebo – Norway.
- 10:10-10:50 – Breeding and feeding for Canine Orthopedic health –
past, present and future – Prof. Ake Hedhammar , Sweden
- 10:50-11:20 – Coffee break
- 11:20-12:00 – Future challenges around dog breeding –
Prof. Gregoire Leroy , France.
- 12:00 -12:40 - The significance of early genetic screening
among working canines – Dr Gila Kahila Bar-Gal , Israel
- 12:40 – Closing Remarks– Prof. Zeev Trainin

Editor: Dr Zafra Sirik
Graphic design: Eytan Hendel

Canine Seminar

in memory of Dr Rita Trainin, R.I.P.



Friday 8/9/17 , in the Beit Dagan auditorium
of the Koret School of Veterinary Medicine,
The Hebrew University of Jerusalem