

הרב ד"ר ישראל מאיר לוינגר

אוצר החכמה

1234567 ת"ת

## תרנגול שנשתנה\*

התורה מונה את העופות האסורים באכילה, היות ואין אנו מכירים את כולם, נפסק להלכה (שו"ע יו"ד פ"ב, סעיף ב') "ועוף טהור נאכלת במסורת".

לאור זאת, אנו אוכלים רק מיני עופות המוכרים לנו כטהורים. כשם שפרצופיהם של בני האדם אינם דומים, כך לא דומים התרנגולים זה לזה. לאור מציאות זו הופיעו הרבה תשובות בהלכה העוסקות בשאלה: האם עוף זה הוא עדיין ממין התרנגול או שמדובר במין חדש ועליו אנו זקוקים למסורת<sup>1</sup>.

אוצר החכמה

מעט אור על נושא המסורה יביאו לנו את דברי הדרכי תשובה (יו"ד סימן פ"ב, ס"ק כ"ד) וז"ל:

"ועיין בשו"ת אורי וישעי מהד"ק סימן י"א מ"ש בזה באריכות, והביא מדברי כנסת הגדולה, דמכל מקום, יהיה איך שיהיה, גם הרמ"א<sup>2</sup> לא החמיר ביש להם הג' סימנים רק בשנוי גדול אבל בשנוי מועט אין להחמיר כלל להצריך מסורות, עיי"ש. ועיין בתשובה שבספר

1. מתחילה חשבתי לדון בקריטריונים המבחינים בין המינים. דבר זה יחרוג מהמסגרת שעלינו לדון בה בידיעון המכון. עסקתי בהרחבה בנושא בספרי: מזון כשר מן החי, הוצאת המכון לחקר החקלאות ע"פ התורה, ירושלים, תשמ"ה.
2. שהגיה, (יו"ד פ"ב, סעיף ג') על דברי המחבר: יש אומרים שכל עוף שחרטומו רחב וכף רגלו רחבה כשל אווז בידוע אינו דורס ומותר באכילה אם יש לו שלושה סימנים בגופו. על כך הוסיף הרמ"א בהגה"ה: ויש אומרים שאין לסמוך אפילו על זה ואין לאכול שום עוף אלא במסורת שקבלו בו שהוא טהור, וכן נוהגין ואין לשנות.

\* מאמרו של הרב ד"ר י.מ. לוינגר שליט"א נתפרסם אצלנו לראשונה לפני כ-10 שנים בהליכות שדה מס' 55 (אלול תשמ"ח).

בזמן האחרון ועדי כשרות ושוחטים עוררו את בעית השינויים בעופות. האם תרנגול שנראה שונה בפרט זה או אחר מהתרנגולים שיש בידינו מסורת על כשרותם, האם התרנגול "המשונה" מותר באכילה. השאלה היא הן על הבשר והן על הביצים. לאור ההתעניינות הרבה בשאלה אנו מפרסמים את המאמר שוב כדי להבהיר במעט את מקור השינויים בעופות. הרב לוינגר הוסיף כעת למאמרו המקורי את הפרק "הנדסה גינטית ברמה התאית". תחום מדעי זה התפתח מאד בזמן האחרון. למותר להדגיש שכוונתנו בפרסום המאמר היא לתת מידע בלבד ולא לפסיקה. **העורך**

ערוגות הבושם סימן ט"ז מ"ש בענין זה והעלה דבע"כ כל מה שאמר הרמ"א שאין לאכול שום עוף כ"א במסורת הוא רק כשבא לפנינו מין עוף חדש שיש לו צורה חדשה ויש בו שנויים בגופו מן העופות שלנו, אז צריך מסורות, ואין לסמוך על סימנים, אבל במין עוף הידוע לנו כגון תרנגולת וכד', שמכירין שהוא מין זה ממש, רק שהוא גדול קצת או קטן בקומה ובאיברים ובגודל, שבא ממדינה אחרת, זה לא הוי רעותא לדנו בשביל זה למין אחר חדש, שנצטרך עליו מסורות מאבותינו, כי בכל מין ומין עופות ובהמות נמצאים גדולים וקטנים, וכן ביונים נמצאים כמה מינים משונים גדולים וקטנים, והביא כמה ראיות לזה, דשינוי גדלות לא הוי שינוי, עיי"ש... והביא שם מדברי הגה"ק בעל הד"ק ז"ל לחלק אם רק אבר אחד פרטי נשתנה בגדלות או בקטנות כגון שהרגלים הם גבוהות יותר מהרגל או שצווארה ארוך יותר מכפי ערך גופה, אז יש לחוש דמיקרי שינוי וצריך מסורות, אבל אם כל הגוף הוא גדול יותר משאר עופות כיוצא בו לא מקרי שנוי, עיי"ש באריכות",

היוצא מדברים אלו, ששנוי גדול אינו נחשב שינוי [לשון הערוגת הבושם הנ"ל "גדול קצת", לכן אולי עד גבול מסויים אין הגדול שינוי]. בעוד ששינוי הפרופורציה בין האברים נקרא שינוי.

הופעת עופות עם שינויים היתה נפוצה. נביא דוגמא של תשובה הדנה בכך (שו"ת מנחת הקומץ, להרה"ג קלונימוס צוקערמאן, יאבלאנאב, תרצ"ז, סימן נ"ז), וז"ל:

"בדבר עופות שנתהו בגליל הזה שיש להם איזה סימני טומאה<sup>3</sup>... שצויתי לשוחטים ובודקים דפה לבל לשחוט ג"כ הדומים להם שנולדו מהטהורים עד שיתברר הדבר היטב..."

בצורה כזאת הופיעו שאלות רבות שדנו בשינויים שנוצרו. יש להצביע על סוג תרנגולים גדולים שיש להם נוצות ברגליהם, שנחלקו גדולי התורה אם לאסור או להתיר. ע"מ להבהיר חלק מהדברים, אצטט תחילה חלק מדברי הדרכי תשובה (ס"ק ל"ד):

"ראיתי להעתיק פה בדבר השערוריה שהיתה לפני כמה שנים, בין גדולי הזמן, בדבר התרנגולים<sup>4</sup> אשר הובאו למדינותינו מאיי הים, ואדמו"ר מצאנז זצללה"ה בשו"ת דברי חיים חלק ב', ביו"ד סוף סימן מ"ה, כתב,

3. כנראה שהיתה השאלה בקשר לאצבע חמישית ברגל - שאלה השייכת גם היא לנושא בו אנו דנים.

4. מדובר בתרנגולים מזנים שונים.

שהגידו לו שבאו מאי אחד סמוך לארץ ישראל, עיי"ש. ובשו"ת מהר"י אסאד ז"ל, חלק י"ד, סימן צ"ב כתב, שבאו ממדינת קאכינחני"א בארץ הודו, והם גדולים יותר משאר תרנגולים שלנו וגם יש בהם איזה שינוי שיש להם נוצות על רגליהם, ובמקצת מקומות קורין אותם אמריקניש"ע הינע"ר ובאיזה מקומות קורין אותן גאלאבסק"ע הינע"ר או וואליכש"ע או קיבריס"י או כמנ"ע הינע"ר או חניעז"י או קלקוטע"ר הינע"ר או קיברצי"ר הינע"ר והם משונים בתאדם, בגודלם ובאורך צווארם ואורך רגליהם יותר מהתרנגולים הרגילים בינינו לעולם, ומנהגם משונה משאר תרנגולים שלנו שהם לנים ע"ג קרקע וקולם משונה שהקול הוא עב, ואין להם כרבולת גדול כל כך כפי ערך כמו תרנגולים שלנו וגם הנהגתם עם האפרוחים הוא משונה וכו'".

שינוי אחר שדנו בו האחרונים היה נוצות זקופות על הרא"ש. על זה כתב הדרכי תשובה (ס"ק ל"ג):

"ודע כשהייתי דר במדינת גאליציע"ן ראיתי בכמה מקומות תרנגולים שנוצותיהם עומדות זקופות, ואינם מונחים זה על זה כדרך שאר תרנגולים, ואוכלין אותם, כי נודע שאינן מין בפני עצמם, כי הם נולדים מתרנגולות שלנו וגם הם מולידים כתרגולת שלנו, ובע"כ שע"י איזה סיבה נתהווה בתרגולת זו שנתהפכו בה הנוצות, ובדרך מקרה נעשה כך, ואין לחוש כלל."

שינוי שלישי שבו דנו הפוסקים הוא צוואר ערום, אדום ובלי נוצות.<sup>5</sup> יש שכתבו שאם רק הנוצות חסרות העו כשר, אבל כאשר יש אדמומית בצואר – לא,<sup>7</sup> ויש שהתירו אף אם הצואר אדום<sup>8</sup> ויש שהצריכו מסורת בכל מקרה.<sup>6</sup>

בספרי "מזון כשר מן החי" סיכמתי שמתוך האמור ניתן להסיק: אם פשוט וברור שמין זה הוא תרנגול שנשתנה באקראי, שנולד מתרנגול

5. סברא זו מובאת בספרים שונים, למשל: בשו"ת חסד לאברהם תניינא, י"ד, סימן כ"ג-כ"ד, כתב עוד צד היתר לאכול עוף חדש שבא לפנינו בלא מסורות, באם הם מזדווגים עם העופות שלנו, ובאים זה על זה בתמידות, ומתעברים זה מזה, שפיר מהני הג' סימנים לבד ואין צריך מסורות וכו' (ע"פ דרכי תשובה סימן פ"ב ס"ק ל"ב).

עקרונית מקובל במדע שעופות ממין אחד אינם פרים ורבים עם עופות ממין אחר. העיקרון מקובל גם בהלכה: "אין מתעברת לא טמאה מן הטהור..." (בכורות ז' א'). בזה היינו יכולים לפתור בעייתנו, אלא שנשאלת השאלה האם זה באמת מספיק ונכון ככלל שאין לו יוצא מהכלל.

6. ראה דיון ארוך בדרכי תשובה פ"ב ס"ק ל"ג, בשם שו"ת שערי צדק, דברי יוסף, נטע שורק, בית נפתלי ועוד.

7. שערי צדק, י"ד פ"ג, פ"ה וצ'.

8. דברי יוסף, סימן תקכ"ב.

רגיל ומוליד שוב תרנגול רגיל, אזי דינו כתרנגול. מאידך גיסא, אפילו אם הוא נראה כתרנגול ממש, אבל השינויים שלו עוברים תמיד בתורשה, צריך לדון ולבדוק אם השינוי חשוב שינוי וצריך מסורת בפני עצמו.

א"ח"ח 1234567

הגהות 1234567

### הנרסה גנטית

היום מתברר שחלק מהתכונות בעופות המסויימים שדנו בהם הפוסקים "האם מדובר בעופות חדשים, מושגות היום בדרך ההנדסה הגנטית. אנו יודעים הרבה על התורשה ויכולים לכוון חלק ניכר ממנה. אנו מסוגלים להעביר תכונה גנטית מסויימת מעוף אחד לעוף אחר או לסלק תכונה בלתי רצויה מהעופות בלהקה שלנו.

אם אנו מעוניינים בתכונה מסויימת בלהקת העופות שלנו, עלינו לדאוג להכלאת עוף בעל התכונה המבוקשת בעופות שלנו. התוצאה תהיה, אם הדבר מבוצע לפי כללי התורשה, הופעת התכונה הרצויה, בלהקה שלנו. זה יוכל להיעשות עבור תכונה שלמה או עבור מצב ביניים ומצבים אחרים. כל זה ניתן לביצוע לפי תכנית – זה עיקרון ההנדסה הגנטית.

אם לאחר מספר דורות נמצא שהתכונה שוב אינה רצויה לנו, אפשר לבטלה.

אפשר גם להכליא עופות בצורה כזו, שצאצאיהם ישאו תכונה מסויימת למשך דור אחד בלבד (דור הצאצאים הראשון, בסכימות שיבואו לקמן). בני הדור הבא שוב ידמו לאחד הסבים ולא ישאו את התכונה האמורה.

במקרה האחרון נראה לומר, לדעתי, שמדובר בעוף שנשתנה באקראי, שנולד מתרנגול רגיל ומוליד שוב תרנגול רגיל. במקרה זה לכאורה נראה שאין שאלה שהעוף נאכל במסורת (ע"פ מסקנת הדרכי תשובה ס"ק ל"ג).

השאלה היא במקרה הראשון: מה יקרה אם נכניס לחומר התורשתי תכונה שתתבטא באפרוח והוא יוריש אותה לצאצאיו, תכונה שנוציאה שוב, בשעה שלא נרצה אותה עוד?

### כיצד משנים חומר גנטי?

כל עוף קיים, ירש חומר תורשתי מאביו וחומר תורשתי מאמו. בסך הכל

9. המשחק הגנטי שנעשה כאן הוא מענין, עקב האפשרות להוציא שוב את התכונה. אם התכונה לא ניתנת להוצאה, ייתכן ונוצר מצב חדש, כי התכונה אולי חיונית ליצירת מין חדש. במשך הדורות אולי אפילו כבר לא ידווגו עם עוף רגיל. נרשא זה כבר חורג מעניינינו.

יש לו שתי סדרות מקבילות של חומר תורשתי. (החומר התורשתי מסודר בגופיפים הנקראים כרומוזומים<sup>10</sup> – ומכל כרומוזום כזה יש לכל יצור חי שנים דומים – כלומר בתאי הגוף ישנו מספר מסויים של זוגות כרומוזומים).

ביצירת תאי המין, הביציות (של הנקבה) או תאי הזרע (של הזכר) מתחלק החומר התורשתי ורק אחד מכל זוג נכנס לתא המין. בהפריה (שאחרי הזווג) נוצרים שוב זוגות, שאחד מכל זוג בא מהאב ואחד בא מהאם.

איזה חומר תורשתי יקבל הולד מאביו ואיזה מאמו, אי אפשר לדעת מראש. לכן אם אפילו נניח שהוא מקבל תכונה מסוימת מהאב, תכונה זו יכולה להיות זו של אם האב או אבי האב ולא היתה ניכרת באב עצמו, וכן הלאה, דבר זה חוזר על עצמו בכל דור ודור.

מהנסיון ומהמחקר נלמדו עקרונות של תכונות תורשתיות, בהן ניתן להשתמש לצורך טיפוח צמחים ובעלי חיים.

ישנן תכונות שבעל החיים חייב לרשת משני הוריו. רק במקרה זה, שירש משניהם, התכונות האלה תתבטאנה. כלומר אם התכונה נמצאת רק באב או רק באם היא לא תראה בוולד. תכונה זו נקראת תכונה נשלטת (רצציבית). מצד שני, ישנן תכונות שאף אם רק אחד מההורים יוריש אותה לצאצא היא תתבטא בו. תכונה זו נקראת תכונה שלטת (דומיננטית).

לצורך הבנת הענין נשתמש בשתי דוגמאות בנושא התרנגול שנשתנה.

### תרנגול גמדי

התרנגול הגמדי הוא תרנגול הנראה כתרגול רגיל אלא שהוא גמד. אם מישו מעונין לגדל דורות של תרגולים, אך אינו זקוק לבשר או לביצים לאכילה, הוא יכול להעזר בתרגול הגמדי. הוא קטן וצורך פחות מקום-מחיה ופחות מזון.

לתרגול הגמדי תכונה לגמדות. תכונה זו חייב התרגול הגמדי לרשת משני הוריו; כלומר, תכונה נשלטת – רצציבית. תכונה כזו נסמן באות

10. הכרומוזומים הם גופיפים קטנטנים הנמצאים בתוך גרעין התא ותנים לראייה במיקרוסקופים חזקים. הם בנויים מעין חוטים שעליהם נראות נקודות. נקודות אלו נקראות בשם גנים ומהווים את המוקד לפיקוד על יצירת התכונות התורשתיות – היחס בין הגן לתכונה התורשתית קיים בבירור ומהווה נושא למחקרים מקיפים הנעשים במעבדות המחקר השונות.

מוקפת בסוגרים מרובעים [ג] [ג]. תרנגול גמד נושא שתי תכונות גמדות אחת שירש מצד אביו ואחת מצד אמו [לתרנגול רגיל פשוט יש גם תכונה מקבילה לגמדות, אלא שהיא שלילית – הוא לא גמד, אלא תרנגול רגיל בגדלו], תכונה זו שלטת – דומיננטית (ונסמנה באות ג ללא סוגרים מרובעים). מכיון שמספיק שאחד ההורים יוריש לו את התכונה להיות עוף בגודל רגיל בכדי שהוא באמת יהיה עוף בגודל רגיל. לתרנגול רגיל יש לפי זה או שני ג ג או ג אחד רגיל ו-ג' אחד עם סוגרים מרובעים [ג]. במקרה הראשון הוא יכול להוריש רק תכונת גודל רגיל ("גמדות שלילית") ג ובמקרה השני הוא נראה אמנם רגיל, אך יכול להוריש גם תכונת גמדות חיובית [ג]. הסבר התורשה בתמונה א'.

בזוג שבין ג ג ו ג ג , כששני ההורים בעלי תכונה שלילית (לא גמד), כל הצאצאים יהיו נורמליים ולא יורישו הלאה תכונת גמדות. במקביל אם שני ההורים יהיו [ג] [ג] ו ג ג , כששני ההורים בעלי תכונה לגמדות, יהיו כל הצאצאים גמדים. הדבר יראה לנו כאילו יש כאן שני מינים שהאחד רגיל והשני גמד.

לעומת זאת, אם נזווג ג ג ו ג [ג] [ג] ישאו כל הצאצאים בדור הראשון ג [ג]. הם יראו נורמליים, אבל ישאו את התכונה של הגמדות ויורישו אותה לצאצאיהם.

אם נזווג עכשיו שנים מהצאצאים של הדור הראשון ג [ג]. עם ג [ג] נקבל 50% (1/2) ג [ג] שיראו כתרנגולים רגילים, 25% (1/4) ג ג שהם תרנגולים רגילים, ו-25% (1/4) ג [ג] – תרנגולים גמדיים.

למעשה יהיו שלושת רבעי הצאצאים רגילים ורבע יהיו גמדים. אם תרנגולת (גמדית) [ג] [ג] תזדווג עם תרנגול רגיל ג ג יבקעו מהביצים אפרוחים רגילים והעופות שיגדלו יראו נורמאליים ורגילים. (הסבר הדבר ראה תמונה ב').

את הטיפוח הזה עושה המטפת. אנחנו (וגם המטפח) לא רואים את האותיות אלא רואים תרנגולים בעלי גודל מסויים. אנו יכולים להניח (ואפשר אפילו להוכיח) מה החומר הגנטי הנמצא בעוף. שימוש בידע כזה הוא חלק מההנדסה הגנטית.

לגבינו ישנם פה תרנגולים. מביצה שהוטלה ע"י תרנגולת גמדית בוקע אפרוח המתפתח לתרנגולת רגילה. זו שוב מטילה ביצה ומתוכה בוקע אפרוח הגדל לתרנגול גמדי וחוזר חלילה, לפי הביקוש. התכונה הרצויה מופיעה למספר דורות ומבטלים אותה כשאין ענין בה.

האם יש מקום לדון על מין אחר? האם העוף הגמדי הזה טעון מסורת בפני עצמו?

## צוואר ערום

נקח לנו דוגמא אחרת, שהועלתה בשנים האחרונות שוב באופן מעשי: צוואר ערום. את התכונה לצוואר ערום נסמן [ע] ואת התכונה לצוואר רגיל עם נוצות נסמן ע. כאן יש עוד משהו מענין: ע נותן עוף רגיל עם נוצות בצוואר. [ע] [ע] נותן עוף עם צוואר ערום מנוצות. ע [ע] נותן עוף עם צוואר ערום, אך יש לו מעין "זקן". אם נזווג עוף רגיל, שאין לו תכונות לצוואר ערום (ע), אם עוף שצווארו ערום לגמרי ([ע] [ע]), נקבל את כל הצאצאים בדור הראשון ע [ע] (עם "זקן"). עוף זה הוא העוף המגודל במשקים ומגיע לשיווק. אם נזווג עופות אלו (הנושאים ע [ע]) בינם לבין עצמם נקבל 25% עופות רגילים, 25% עופות ערומים לגמרי, ו-50% בעלי "זקן".

אם נסתכל על תמונה ג' נראה שמעוף רגיל יכול להיווצר במהלך שני דורות, דרך עוף עם "זקן", עוף ערום לגמרי; ולהיפך: דרך עוף עם "זקן" יוכל להיווצר מעוף ערום עוף רגיל, במהלך שני דורות.

גם כאן נשאלת השאלה: האם אפשר לדבר בעוף "עם זקן" ובעוף "עם צוואר ערום" על מיני עופות נפרדים, הדורשים מסורת בפני עצמם?

הבאתי כאן שתי דוגמאות של תוצאות הנדסה גנטית, אפשר כמובן להביא דוגמאות רבות. לדוגמאות עצמן יש חשיבות בטיפול הגנטי, ובגידול עופות בעתיד.



## ההנדסה הגנטית ברמה התאית

במשך הזמן נתברר שהנקודות על פני הכרומוזומים נושאות את התכונות התורשתיות. בשנים האחרונות נחקר יותר ויותר המבנה החימי של הנקודות שנושאות את החומר הגנטי, או יותר נכון את הצופן הגנטי; אותו צופן שגורם לגוף החי לייצר את החלבונים ואת האנזימים, המפעילים את תהליכי החיים.

לגבי בעלי חיים קטנים פוענח כל הגינים (סכום כל הגנים) - כל מערכת התורשה. בדרך זו יכולים לדעת מה אם יכולה להוריש לצאצאיה ומה אב יכול להוריש לצאצאיו.

לא רחוק הזמן בו יפוענח כל הגינים של העוף. (כשם שנדע בקרוב את הגינים של האדם). ברגע שידע האדם את כל התכונות התורשתיות של העוף, הוא יוכל לנסות לשנות כל תכונה ותכונה. כל עוד השנויים יהיו ברמה תוך כרומוזומאלית יוכלו התרנגולים להתעבר זה מזה. ברגע

שהרמה תעלה על תחום הכרומוזומים – לא יהיה זה יותר תרנגול, אלא מין אחר.

בתוך הרמה הכרומוזומאלית יהיה זה תמיד תרנגול שנשתנה, אבל יהיה תרנגול. תמיד תתקיים דרך להחזיר בדור הבא את התכונות הישנות שהיו בהורים או בדורות הקודמים.

אפשר במדה מסויימת להשוות את ההתפתחות, בתוך המין, להשגים ע"י פיזיותרפיה. שרירים יכולים להיות חזקים יותר. אפשר הביצים יהיה מפותח יותר, ובדרך זו ישפיע על כמות הביצים שהעוף יטיל. יהיו שניים נוספים. מבחינה ביולוגית מדובר ביצור מפותח יותר, אבל רק בפרט ולא בקבוצה. המיוחד הוא שהתכונות תוכלנה לעבור בירושה.

במקום זה לא אעמוד על השאלה: האם טיפוח כזה מותר, או הוא נוגד את רעיון הבריאה. אם הופכים מין למין אחר, נוגד הדבר כנראה את הרעיון של "למינהו". כאן תתעורר אולי בעיית הכלאיים.

ברור הוא, שטיפוח בעלי החיים יעשה בדור הבא בדרכים אלו. סביר לומר שמדובר עדיין בתרנגול. המסורת עליו תהיה זו שעל ההורים; שכן אין הורים אחרים, אלא התרנגולים בלבד.



במאמרנו זה הראנו שבטיפוח גנטי ובהנדסה גנטית אפשר לקבל "תרנגול שנשתנה". לאור המאמר מוצא אני לנכון להעלות לדין לפני מורי ההוראה דין תרנגול שנשתנה ע"י טיפוח; האם מדובר במין חדש המצריך מסורת או רק שינוי באותו המין. למרות שכבר דנו בזה גדולי הפוסקים הבאנו נקודה חדשה, ואין לדין אלא מה שענינו ראות, ואולי ראייה חדשה זו שנתגלתה בתקופה האחרונה מצדיקה דין מיוחד.

לאור כל האמור, קראתי למאמר זה על שם העוף "תרנגול שנשתנה". גם הדרכי תשובה (שם ס"ק ל"ג), דן באחד התרנגולים שנשתנו ומביא ענין ההולדה מתרנגולים שלנו כסניף להיתר.

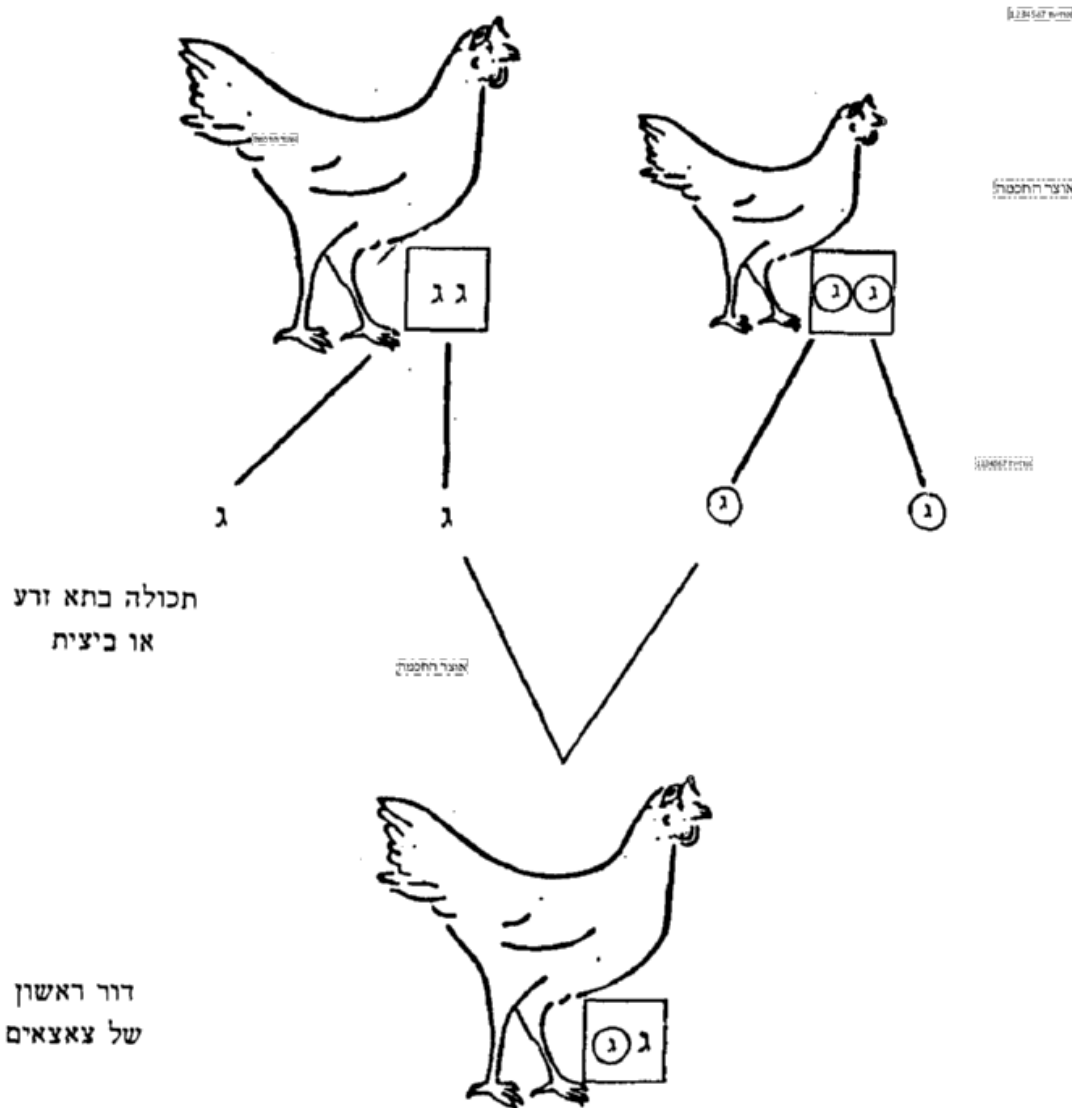
[לענין התרנגול בעל הצוואר הערום ובצבע אדום ישנן בידינו בנוסף לתשובות שנדפסו כבר, עדותו של מכובדנו וידידנו הרב חיים ראובן חזן זצ"ל שוחט ובודק מוסמך בעיה"ק ירושלים שמעיד ששחט עופות אלו ללא כל פקפק ע"פ התייעצות עם הרב צבי פסח פראנק זצ"ל והרב אליהו ראם זצ"ל. עדות זו בודאי חשובה לנושא].

בכל הנושא האמור: אם אפשר להוכיח שמדובר בתרנגול שנשתנה – שמתרנגול רגיל יוצא התרנגול האמור ומהתרנגול האמור יוצא שוב



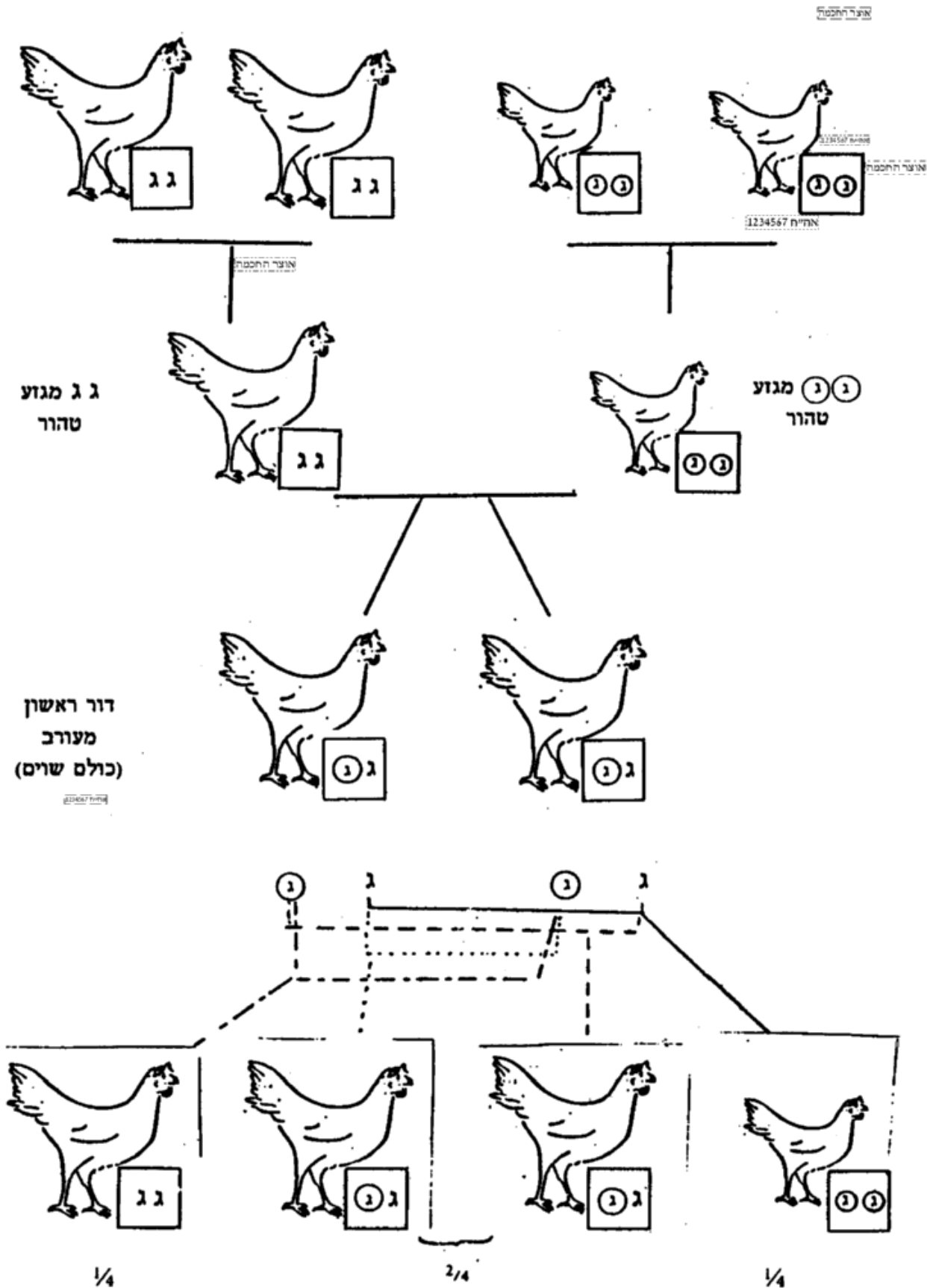
תרנגול רגיל - הדעת נוטה שלא נצטרך מסורת חדשה. כאמור יש להעלות נקודה חדשה זו לדיון לפני מורי הוראה.

אנו דנו כאן בשינויים בעוף שברור שהן תכונות שבאו ע"י טיפות, יש מקום לדיון נוסף בשינויים המופיעים בעופות ואין הדבר ברור אם מקורה בהכלאה וטיפוח בלבד.

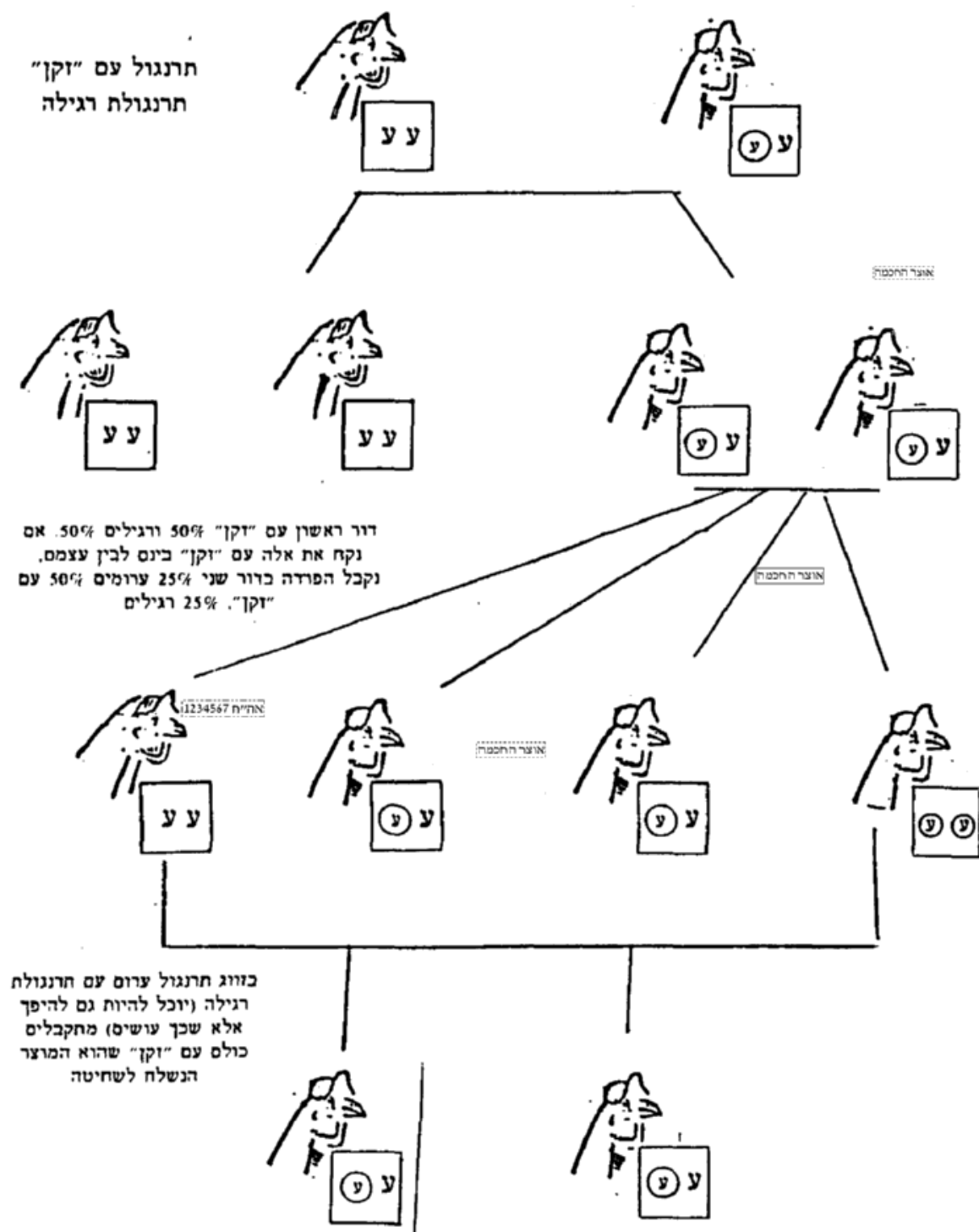


תמונה א'. מראה הצאצא בדור ראשון מזוג שבין תרנגול גמדי לבין תרנגול רגיל ללא תכונה לגמדות.

תמונה ב'. מתרגול גמדי יוצא תרגול רגיל ומתרגול רגיל יוצא תרגול גמדי (עקוב על הימני בכל שורה)



פזור בדור שני 25% רגיל מוחלט, 25% גמדי מוחלט, 50% כמו ההורים (דור ראשון)



תמונה ג'. זוג בין תרנגול עם "זקן" לתרנגולת רגילה נותן הפרדה ברור הראשון. אם מזווגים את אלה עם ה"זקן" בינם לבין עצמם מקבלים צאצאים ערומים. רגילים ועם "זקן". אם נזווג את התרנגול הערום עם תרנגולת רגילה נקבל את הצאצאים בעלי הזקן. מכאן משמע: נכד של תרנגולת רגילה יוכל להיות ערום ונכד של ערום יוכל להיות רגיל