

מחקר בתורשת הצבע האדום באמנונים: פיתוח קו אדום נקי למטרות

מסחריות - דו"ח ביניים

=====

קורן אבי - חווה לגידולי מיים - מו"פ ערבה

#### מבוא

מוטנטים לצבע גוף אדום באמנונים התגלו לפני כ- 10 שנים באוכלוסיית אמנון מוזביקה (FITZGERALD, 1979) ושל אמנון היאור (RADAN, 1979), בעקבות זאת פותחו באזורים שונים בעולם זני אמנונים בעלי צבע גוף אדום. אוכלוסיות אלה, ברוב המקרים, מתפצלות לגוונים גוף שונים, החל מצבע הבר האפור שחור וכלה בגוונים של אדום, תפוז, ורוד ולבן. תורשת הצבע האדום אינה ברורה ועד כה טרם פותח זן מסחרי המעמיד צאצאים אדומים בלבד.

בשנת 1985 הובאו ארצה, מהפיליפינים לעין יהב, דגיגים אדומים שנוצרו מהכלאות בין נקבות אמנון מוזמביקה לזכר הורנורום וזכר נילוטיקה יפאני (BRIGGS 1981) אוכלוסיה זו מתפצלת לגווני אדום, תפוז, לבן ושחור ומצטיינת כנראה בגדילה מהירה. בניסויי הגידול הראשונים בעין יהב הגיעו הדגים למשקל 400 גרם תוך 7 חודשים (בצפיפות נמוכה) דגים שיוצרו בעין יהב ב- 1986-1987 נקלטו בשוק בהצלחה והביקוש עולה על כושר הייצור הנוכחי.

בכדי לייצר אמנון אדום אחיד, התחלנו במחקר בו תילמד תורשת הצבע באמנונים אלה. המחקר יתבסס על בידוד פנוטיפים מוגדרים מתוך האוכלוסייה הוריאבילית (בדומה לעבודה של BEHRENDT ET AL, 1982) וביצוע הכלאות זוגיות בין פרטים פנוטיפיים שונים. עם קבלת צאצאים נלמד את התפצלות תכונות הצבע בקבוצות השונות.

בהכלאה בין נקבה אדומה (פנוטיפ) לזכר אדום מתקבלת אוכלוסייה מפוצלת ומכאן הפנוטיפ הוא הטרוזיגוטי. בעבודה זו ננסה לאבחן פנוטיפים הומוזיגוטיים המייצרים בהכלאה פנוטיפ הטרוזיגוטי האדום.

#### שיטות

מפגשי רבייה בין זכר מוגדר פנוטיפית לנקבות בוצעו בתוך כלובי רשת עגולים ( $D=60$  ס"מ,  $H=60-80$  ס"מ) שהונחו על קרקעית בריכה ששטחה 250 מ"ר נשמרו תנאי טמפ' וחמצן המאפשרים רבייה תקינה. אחת ל-10-15 יום נבדקות כל הנקבות להמצאות ביצים או לריות בפיהן. הביצים או הלריות נשטפים מפי הנקבה ומועברים להדגרה במערך אינקובציה כפי שתואר ע"י אבטליון (DON AND AVTALION 1986) וחולתא (ROTHBORD AND HULATA 1980) בתוספת תאורת U.V. לטהור המים (DON AVTALION ET AL 1987) לאחר ניצול שק החלמון מועברים הדגים לאקוריונים (מודיפיקציה של השיטה - KOILLER AND AVTALION 1985) להמשך הגידול. בגודל 1 - 5 גרם לדגים ניתן להבחין בהתפלגות הצבע. מכאן מועברים הדגים לכלובי רשת בבריכה או במיכל להמשך גידול עד כ-50 גרם לשם קביעה סופית של התפלגות הצבע, שרידות ואינדוקציה ראשונית לפוטנציאל גידול.

## תוצאות

מפגש בין זכר אדום פיליפיני ( $pR\sigma$ ) לבין נקבה אדומה פיליפינית ( $pR\text{♀}$ ) הניב את ההתפלגות כפי שתוארה ע"י פרוזינו (PRUGININ 1987) צבע הבר כ-37% צבע אדום ודומיו ו - 52% צבע לבן כ-11%. מפגשים בין זכרים לבנים או נקבות לבנות לפונוטופים אחרים או לזנים שחורים נקיים הניבו את התוצאות הבאות :

(W - לבן, A - אאורינה, N - נילוטיקה).

1.  $Rp\text{♀} \times Wp\sigma$  - לבנים ורודים ואדומים ללא שחורים.
2.  $Ni\text{♀} \times Wp\sigma$  - לבנים ורודים ואדומים ללא שחורים.
3.  $A\text{♀} \times Wp\sigma$  - אדומים לבנים אדום אפור-לא נבדק במספיק חזרות.
4.  $Wp\text{♀} \times A\sigma$  - אדומים לבנים אדום אפור-לא נבדק במספיק חזרות.
5.  $Bp\text{♀} \times Wp\sigma$  - לבנים ורודים ואדומים ללא שחורים.

מבדיקות ראשוניות אלה נראה שהכלאות בין פנוטיפ לבן לשחור הומוזיגוטי, כמו נילוטיקה או אאוריאה, נותנת בחלק מהמקרים אוכלוסיה ללא שחורים ובחלק מהמקרים גם שחורים עם רקע זהוב (ברונזה) מספר החזרות בהן ניצפו תוצאות אלה אינו מאפשר עדיין ניתוח סטטיסטי או גנטי.

## תכנית להמשך העבודה

1. קבלת תוצאות נוספות ממפגשים בין פנוטיפ לבן לבין שחור ואחרים בחזרות המאפשרות ניתוח גנטי.
  2. גידול דגיגים בכלובי רשת בתוך הבריכה לבדיקת פוטנציאל הגידול והשרידות.
  3. ייעשה מעקב אחר תופעת ההירכיה בכלוב ההטלה והשפעתה על מהלך ההטלות של הנקבות בכלוב.
- פעולות אלה יבוצעו בחורף (נובמבר 88 - פברואר 89) כאשר תנאים לרבייה מתקבלים משימוש במים גיאותרמיים לחימום הבריכה בתאורה להארכת שעות האור.

1. Behrends, L.L., R.G. Nelson, R.O. Smitherman & N.N. Stone, 1982, Breeding and culture of the red-gold color phas in tilapia. J. World Mariculture Society 13:210-220.
2. Briggs, P. (Ed) 1981. Research in philippines produces new breed of tilapia-the Cintong Biyaya. Aquaculture Mmagazine 7 (3):6-8.
3. Don J and Avtalion R.R. (1986) Induction of triploidy in *Oreochromis aureus* by heat shock. theor Appl Genet, 72, 186-92.
4. Fitzgerald, W.J. 1979. Red orange tilapia, a hybrid that could become a world favorite. Fish Farming International 6 (1) : 26-27.
5. Koiller M. and Avtalion R.R. (1985) A laboratory Scale Recycling Water unit for tilapia Agnacultural Breeding. engineering 4. 235-246.
6. Radan, R.R. 1979. Iilapia: from nilotica and mossambica to a mutant called flamingo. Crrnfields (philippines) 9(10):24-40.
7. Rothbard S. and hulata G. (1980) Closed system incubator for cichlid eggs. Prog Fish. Cult. 42, 203-4.