

משק מודל דגים - קדש ברנע 1993/94

אבי קורן - מו"פ נגב - ערבה

יצחק לוי, אריק לרנר, אילון שלו - קדש ברנע

משק המודל בקדש ברנע פועל במערכת סגורה ומסחרר מים דרך פילטר ביולוגי. רמת הכנסת מים טריים ממוצעת - כ-5% ליממה. איכות מים טובה נשמרת לאורך כל תקופת הגידול.

הדגים הגדלים במתקן - אמנונים אדומים מייצור עצמי.

בריכות הבועה שמרו על טמפ' נוחות לגידול ברוב חודשי השנה.

סה"כ ייצור דגים לשנה - כ-40 טון. העומס הממוצע הריגעי מגיע ל-15 ק"ג למ"ג.

צפי ייצור לשנה שנייה - כ-50 טון.

יחס מזון לדגים 1:2.

התגברות על תקלות חשמליות ומכניות, הקדשת תשומת לב לגיבוי המערכות המפעילות את המיתקן מביאים היום ובעתיד להקטנת כמות הכשלים ולהעלאת הצלחת הגידול.

מבנה המשק

משק המודל בקדש ברנע מורכב מ-7 בריכות בועה, בנפח 250-300 מ"ק כל אחת, המחוברות לפילטר ביולוגי ולמערכת הזרמת מים להשקיה. המשק מופעל ע"י 3 מושבניקים, לרנר, לוי ושלו.

העיסוק במשק זה נעשה בנוסף לעיסוקם בחקלאות ירוקה.

זרימות ואיכויות מים

רוב תקופת הגידול, החל מקיץ 93 ועד תחילת קיץ 94 עבד המשק כמערכת סגורה מסוחררת, כאשר הטיפול במים נעשה דרך הפילטר הביולוגי. בתקופת החורף רמת הכנסת מים גאוטרמיים היתה נמוכה והגיעה למקסימום 5% ביום וזאת - בעיקר כתוצאה מהשבתה זמנית של הבאר.

לקראת תחילת קיץ 94 הזרמת המים מגיעה לכ-10% ביום. המערכת, אם כן, עובדת בשיטת הבוצה המשופעלת, כאשר רוב הניטריפיקציה והדניטריפיקציה נעשית על גבי חלקיקים הנושאים חיידקים בבריכה ובפילטרים.

תנאים אנאירובים ודניטריפיקציה קיימים בשתי יחידות הפילטר בעומק מתחת ל-30 ס"מ כאשר תנאים אירובים קיימים בחלק העליון של הפילטרים ובמיוחד בחלקי הסובסטרט.

הוצאת בוצה חד יומית נעשית מתחתית יחידות הפילטר. סיחור המים נעשה בקצב של פעם עד פעם וחצי ביום. רמת החמצן נשמרה כל זמן הגידול מעל ל-5.5 PPM.

רמת ה-PH: 7 יחידות.

רמת ניטריט - 5-8.5 PPM בקיץ ובאביב, 10-13 בחורף.

רמת האמוניה - 0-1 PPM בחורף, 1-3 בקיץ ובאביב.

רמת הניטריט - 40+90.

התנהגות הדגים בזמן האכלה ולפניה הוערכה כבריאה.

מהלך הגידול

דגים במשקל 250 מ"ג אוכלסו בבריכת אימון ראשוני ומשם, לאחר כחודש עד חודשיים הועברו לבריכות אימון שניוני או לפיטום. מספר סופי של דגים בבריכות הפיטום - 15-18 אלף לבריכה (60-50 דגים למ"ק). הזנה בכופתיות או פרורים לפי גודל הדג. איכויות גבוהות (אבוס או אחרים) בתחילת הגידול וכופתיות פשוטות (מטמור 1360) בהמשך. הזנה ידנית 2-5 פעמים ביום, לפי טבלת הזנה של אמנונים בגידול אינטנסיבי. כאשר היתה דרישה להאכלה נוספת ניתנו תוספות בצורה הדרגתית ומבוקרת. סה"כ יעילות הזנה (F.C.R) נעה בין 1:1.5 לבין 1:2.0 (בתיכנון נלקחה בחשבון יעילות הזנה של 1:3).

שקילות דגים מדגמיות נערכו אחת ל-15-30 יום. חושבו משקל ממוצע

והתפלגות הגדלים לכל שקילה. עומסים חושבו בהתאם, ולפיהן האכלה.

ניתוח עקומת הגידול

עקומת הגידול מראה השפעה רבה של רמת הטמפי על קצב הגידול. טמפי של למטה מ-23 מעלות צ' שררה במערכת הגידול במשך שלושה חודשים בשנה, כאשר המינימום היה 19 מעלות צלזיוס (הדבר נבע ממחסור בהספקת מים גיאותרמים).

תקופת הגידול הראשונה (עד 100 גרי) מאופיינת בקצב גידול של 1-2 גרי ליום, בתחומי טמפי 22-28 מעלות צלזיוס, גידול שהוא כפול מהמתוכנן. עם ירידת הטמפי ירד קצב הגידול ל- 0.5-1 ליום במשקלים 40-200 גרי. עם ההתחממות האביבית ולקראת הקיץ חוזר קצב הגידול היומי ל-2 גרי ליום, במשקלי דג של 150-200 גרי. עליה נוספת בקצב הגידול צפויה לקראת יולי-אוגוסט.

לאחר תקופת גידול של כ-300 יום ממוצע המשקלים בבריכות המתקדמות הוא בסביבות 250 גרי, כאשר 6-7% מהדגים בגודל שיווק.

תחילת שיווק צפויה בסוף יולי 1994 לאחר 360 ימי גידול. סיום שיווק

צפוי לאחר 390-400 ימי גידול. תוצאות אלו קרובות למתוכנן (שיווק

לאחר 420 יום).

תמונת מצב נכון ל- 1.6.94 - סיכום העומסים בבריכות הגידול

בריכה	מספר דגים	משקל ממוצע בגר' ברג'	עומס בק"ג (מחושב)	עומס בק"ג (פרוק הבריכה בטון)
1	15,000	75	1125	
2	25,000	80	2,000	
3	15,000	280	4,200	5.5
4	20,000	85	1,700	
5	18,000	180	3,240	4.6
6	17,000	240	4080	5.5
7	18,000	240	4320	6
סה"כ	128,000		20,665	21

- סה"כ הוצאות לאנרגיה לשנה 35,000 ש"ח
- מזון 42 טון לשנה ראשונה x 0.8 ש"ח לק"ג 33,600 ש"ח
- מים 32,000 קוב לפי 0.25 ש"ח לקוב 8,000 ש"ח

(חיובי המים כוללים חיובי גרעונות מים במערכת המושב. בפועל בזבז המים, כתוצאה מהתאדות או שפיכה לואדי, קטן יותר).

- עבודה כמות העבודה המושקעת בפרוייקט חופפת ליום עבודה מלא של חקלאי ויום עבודה מלא של פועל בלתי מקצועי (לפי המתוכנן בתוכנית המשק).

סיכום

נתוני ביצוע המשק בקדש ברנע עומדים כרגע בסיום שנת הגידול הראשונה. על אף הקשיים הטכניים בחודשי הגידול הראשונים ועל אף מחסור במים גיאטרמים בחודשי החורף, גדלו הדגים בבריכות בקצבים טובים הקרובים לצפי גידול עד שיווק של 420 יום.

המערכת הסגורה נתנה תנאי איכות מים טובים, וכנראה השפיעה לטובה כנגד התפתחות תחלואות בדגים.

מספר התקלות הטכניות יורד, וכתוצאה מכך הביצועים בעתיד ישופרו. תוספת בריכות אימון תגדיל את יעילות המערכת בכ-50%. בשנת הגידול השניה צפוי שיווק קבוע של אמנונים במשך רוב השנה, יחד עם הספקת דגים מאומנים קבועה לבריכות הפיטום.

בחודש מאי 94 שופרה איכות המזון וכמו כן יבדק שימוש במזון איכותי צף בשנת הגידול השניה.

להערכתנו קצבי הגידול יגדלו עם שימוש במזון איכותי חדש.