

Adaptación de un sistema acuapónico para producir tilapia y lechuga

Palabras clave: densidad de siembra, peso promedio, longitud.

Autor: López Reyes, J. R.

Proyecto financiado por la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico-SEMS. Clave 002.18-P03.

Correo electrónico: joseroberlopezreyes.b05@dgetaycm.sems.gob.mx

Docente del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 37 Pochutla, Oaxaca.



¿Por qué se realizó esta investigación?

El 64.72% de la agricultura practicada en San Pedro Pochutla, Oaxaca es de temporal, y solo el 13.93% (6,261.5 ha) de su territorio está destinado a cultivos. La mayor parte de los alimentos que la población consume provienen de municipios aledaños.

Para propiciar la autosuficiencia alimentaria local, es necesario probar sistemas productivos intensivos que maximicen el aprovechamiento de los recursos naturales y el espacio. Esta investigación tuvo como propósitos: a) adaptar un sistema productivo acuapónico a las condiciones locales del CBTA 37, y b) generar un espacio para promover el conocimiento de nuevas tecnologías entre estudiantes y habitantes locales.

La acuaponía integra técnicas de acuicultura con hidroponía, esta combinación permite reducir insumos, costos y consumo de agua.

¿Cómo se hizo?

Las actividades se desarrollaron de junio 2018 a junio 2019. Se utilizó tilapia (*Oreochromis niloticus*) y lechuga (*Lactuca sativa*). El experimento se estableció en un área de 72 m² dividida en tres secciones. En cada sección se establecieron dos estanques circulares de geomembrana con capacidad para 9 m³ de agua. Se utilizó un diseño estadístico de bloques completos al azar con dos tratamientos y tres repeticiones.

Se instalaron filtros mecánicos para sedimentar las partículas del agua, así como filtros biológicos para retener las bacterias nitrificantes que convirtieron las excretas de las tilapias en nitratos, necesarios para nutrir las plantas de lechuga. Estas últimas fueron colocadas en camas hidropónicas de 1.15 m de largo x 0.90 m de ancho x 0.30 m de alto, forradas con corcho por fuera y plástico negro por dentro para contener el agua.

Los peces fueron sembrados en etapa de alevín (0.3 g) con densidades de 27 (estanque 1) y 32 (estanque 2) unidades por m³ de agua; se les proporcionó alimento comercial concentrado: 38% de proteína en la primera etapa, 32% en la segunda y 25% en la tercera. La cosecha se realizó a los seis meses de la siembra.

Las lechugas se trasplantaron a los cuatro días de germinación en vasos transparentes de polietileno de 300 ml de capacidad, ancladas a espuma de poliuretano (50 plántulas por cama). Se les proporcionó una solución nutritiva comercial. La cosecha se realizó 30 días después del trasplante.

Se midió la biomasa animal y vegetal a partir de los parámetros: peso y longitud de tilapia, y peso de lechuga.

¿Cuáles fueron los resultados?

La longitud y peso promedio de las tilapias en el estanque 1 fue de 14.6 cm y 150 g, mientras que en el estanque 2, fue de 13.7 cm y 135 g.

Los resultados se encuentran dentro de los parámetros reportados por otros autores. Por lo anterior, se concluye que la cría de tilapia representa una opción viable para la región.

En el caso de la lechuga, se requiere ajustar el diseño y elementos del sistema productivo, debido a que las plantas solo alcanzaron un peso promedio de 98 g y una longitud de 15 cm.

