

VIKING TROUT

PREMIUM

| Todas hembras de
reproductores de maduración tardía |



Las **ovas Viking Trout** es un producto original de tierras nórdicas para la industria del cultivo de trucha. Esta nueva genética, versátil, resistente y de amplio mejoramiento será el mejor aliado para la producción de truchas, generando mayores toneladas de producción y la disponibilidad de abastecimiento durante todo el año.

El tamaño y peso preferido para truchas Pan Size a cosecha en el mercado para fileteado, ahumado y pescado entero eviscerado está cambiando y ahora su peso es cercano a los 1300gr. a más (peces sin formación de gónadas, menos vísceras). Este peso se alcanza en 6 a 12 meses desde la primera alimentación (dependiendo de la temperatura del agua y la calidad del alimento), y gracias a una cuidadosa planificación de la producción, inversiones en infraes-

tructura y disponibilidad de ovas durante todo el año; además del mejoramiento genético que ofrece esta nueva línea de **ovas Viking Trout**.

Las **ovas Viking Trout** se adaptan a los requisitos mencionados anteriormente, enfocándose en una alta tasa de crecimiento y en un menor "tiempo de producción", reconociendo también las enormes ventajas competitivas como son su alto SGR, menor FCR, alta tasa de supervivencia, manejo en condiciones abruptas, inmunes a enfermedades bacteriales y virales, rápida pigmentación, mejor palatabilidad, permeabilidad y buena textura de la carcasa a cosechas, entre otros.

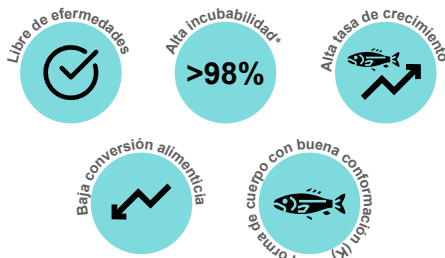
Además, contarás con varios beneficios como: disminuir gastos, bajo costo de producción, minorar el tiempo de cosecha y ahorrar gastos en alimento.

Rasgos reproductivos generales

- ✓ Tasa de crecimiento mejorada en más de un 15%.
- Resistencia RTFS mejorada (respaldada por el uso de hasta 10 marcadores genéticos)
- Resistencia mejorada a la enfermedad de la mancha blanca (selección asistida por marcadores)
- Plantel de reproductores todas con maduración tardía
- Programa genético innovador y creciente enfocados en inmunidad, performance y menores en costos de producción.
- Gestión de calidad con certificaciones que cumplan con los altos estándares en los mercados más exigentes. con el europeo, asiático y americano.

Características generales

Las líneas de mejoramiento de nuestras ovas cuentan con más de 50 años de domesticación y selección para el crecimiento. Cuando esto se combina con técnicas modernas de reproducción "de última generación", las características de las ovas VIKING TROUT se pueden resumir de la siguiente manera:



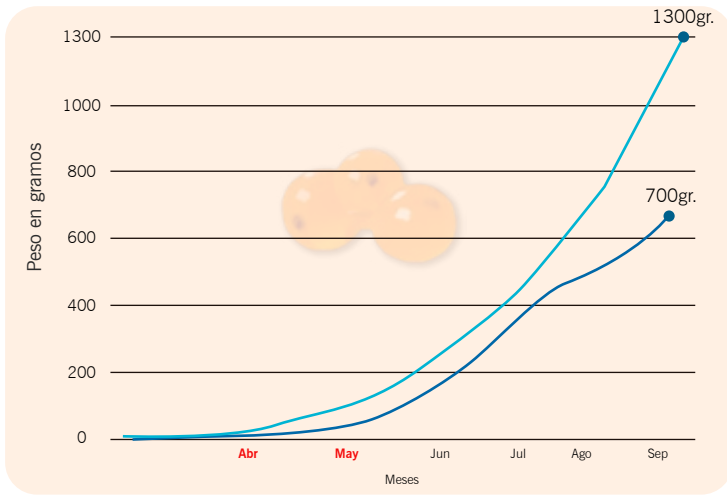
- Filete de buena pigmentación y durabilidad.
- Mayor resistencia en cámaras de frío.
- Merma menor al 14%.
- Mayor carcasa a la saca.
- Buena conformación (K).
- Alta tasa de digestibilidad.
- Buena resistencia a enfermedades.
- Producto de exportación super premium.
- Mayor concentración de carotenoides (pigmentación)
- Alta palatabilidad, buen gusto.
- Bajo porcentaje de rezagados (colas).
- Mayor homogeneidad por lote.
- Certificaciones sanitarias para exportación.



¡INNOVANDO EN SU PRODUCCIÓN!

CURVAS DE PRODUCCIÓN A DIVERSAS TEMPERATURAS

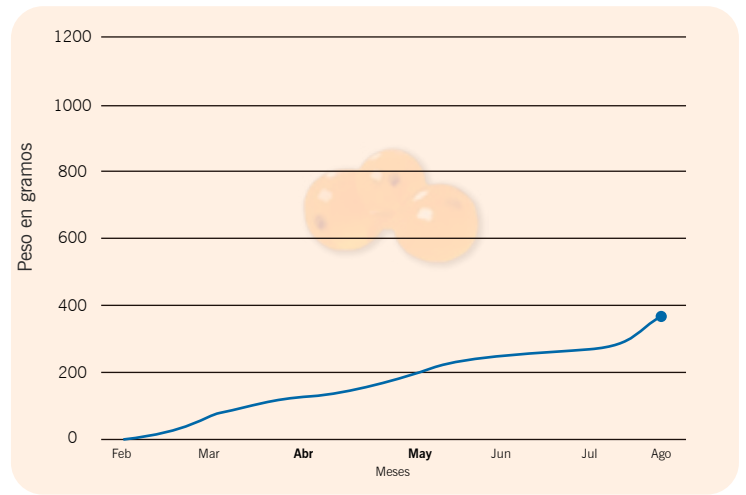
De 0.2 gr. a 1300 gr. Pan Size en 6.5 meses
Curva de crecimiento de VIKING TROUT



— Promedio temperatura 16 °C
— Promedio temperatura 12 °C

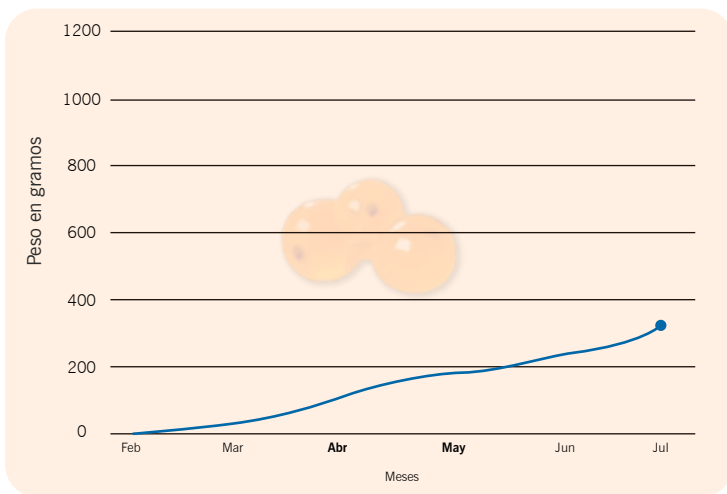
*Con dietas de alta energía, superiores a 22 KCal.

De 0.2 gr. a 300gr. en 7 meses
Curva de crecimiento de VIKING TROUT



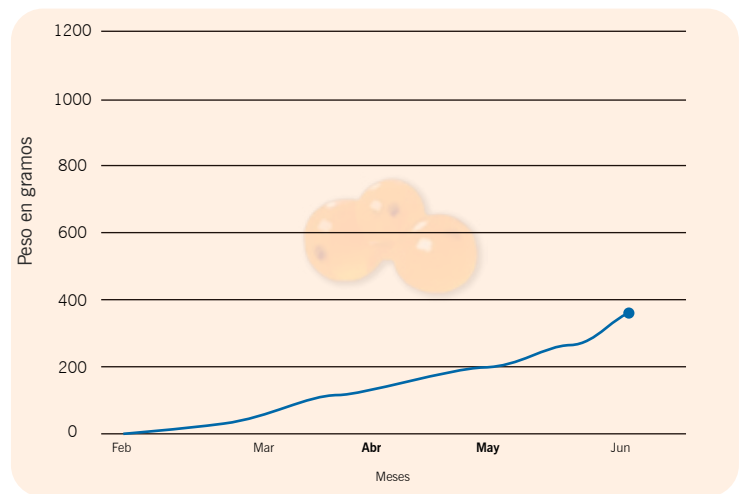
— Promedio temperatura 12 °C

De 0.2 gr. a 300gr. en 6 meses
Curva de crecimiento de VIKING TROUT



— Promedio temperatura 14 °C

De 0.2 gr. a 300gr. en 5 meses
Curva de crecimiento de VIKING TROUT



— Promedio temperatura 16 °C

Acreditados por:



Jr. Amauta, S/N, Mza. K, Lote 06
Urb. Siglo XX, El Tambo, Huancayo, Perú
Teléfonos: +51 993 333 424 | +51 948 123 412
Email: eduardo.marin@vikingtrout.com | Web: www.vikingtrout.com



¡Síguenos en redes sociales!





VIKING TROUT

3YM FRESH

PAN SIZE

| Todas hembras de
reproductores de maduración tardía |

El "Pan size" es el producto minorista original de la industria del cultivo de trucha. Este producto magro, saludable, versátil y delicioso nunca ha pasado de moda y continúa siendo la producción de trucha más popular tanto en número de unidades como en toneladas de producción. Sin embargo, el tamaño medio, el ciclo de producción y la disponibilidad estacional han cambiado algo desde los primeros días de la industria.

El tamaño preferido en el mercado para filetear, ahumado y pescado entero eviscerado es ser cercano a los 1300gr. a más.

Este tamaño se alcanza en sólo 7 a 14 meses desde la primera alimentación (dependiendo del perfil de temperatura de la granja), con un suministro constante del mercado durante todo el año, gracias a una cuidadosa planificación de la producción, inversiones en infraestructura y disponibilidad de huevos durante todo el año.

Las ovas FRESH se adaptan específicamente a los requisitos mencionados anteriormente, centrándose en la tasa de crecimiento y en el "tiempo de comercialización", reconociendo también las enormes variaciones de las condiciones ambientales y de cría entre las granjas de trucha y los países productores en todo el mundo.

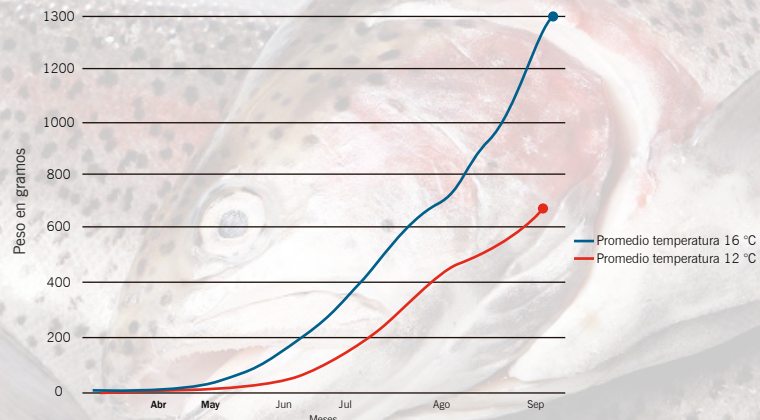
Rasgos reproductivos generales

- Tasa de crecimiento mejorada
- Resistencia RTFS mejorada (respaldada por el uso de hasta 10 marcadores genéticos)

Rasgos reproductivos opcionales

- Resistencia RTFS mejorada adicional (selección asistida por marcador)
- Resistencia mejorada a la enfermedad de la mancha blanca (selección asistida por marcadores)

De 0.1gr. a 1300gr. Pansize en 6 meses
Curva de crecimiento de ovas FRESH



Características generales

Las líneas de mejoramiento de nuestras ovas cuentan con más de 40 años de domesticación y selección para el crecimiento. Cuando esto se combina con técnicas modernas de reproducción "de última generación", las características las ovas FRESH se pueden resumir de la siguiente manera:



- *Pendiente de condiciones de eclosión reconocidas
- Garantizado todo el material femenino.
- Tolerancia general al estrés y a las enfermedades.
- Potencial alta tasa de alimentación
- Pigmentación uniforme.
- Menor porcentaje de vísceras.
- Cardumen mas homogéneos a la cosecha.
- Cepas genéticamente fuertes, potencial de crecimiento rápido y de gran apariencia (forma correcta altura por longitud)
- Buen factor de condición.



Contáctanos

Jr. Amauta, SN, Lote 06 Urb. Siglo XX
Huancayo, Perú
Teléfonos:
+51 993 333 424
+51 948 123 412
Email: eduardo.marin@kaffc.pe

¡Síguenos en redes sociales!



www.kaffc.pe



VIKING TROUT 4YM LATE

| Todas hembras de
reproductores de maduración tardía |

La trucha arco iris grande, de 1,0 a 2,8kg, con carne bien pigmentada y un exterior atractivo, se ha convertido en una alternativa o complemento cada vez más popular para otros salmónidos.

Además de la percepción positiva de la trucha arco iris en el mercado, las características generales (robustez, tolerancia a

la temperatura, color intenso de la carne, tasa de crecimiento, etc.) confieren a esta especie una ventaja competitiva en comparación con otros salmónidos.

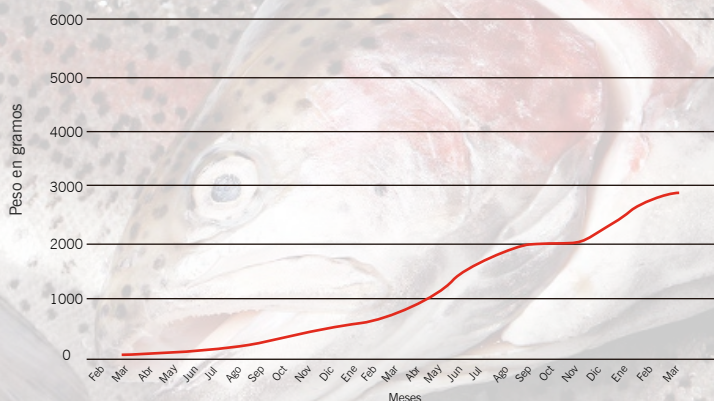
Las ovas LATE se han desarrollado principalmente para la producción de truchas arco iris grandes y bien pigmentadas en agua dulce.



Rasgos reproductivos generales

- Tasa de crecimiento mejorada
- Crecimiento continuo después de 2,8 kg.
- Riesgo reducido de maduración en el segundo invierno (respaldado por el uso de marcadores genéticos patentados)
- Color del filete (respaldado por el uso de marcadores genéticos)
- Resistencia RTFS mejorada (respaldada por el uso de hasta 10 marcadores genéticos)
- Resistencia mejorada a la vibriosis (respaldada por el uso de marcadores genéticos)

De 0.1 gr. a 2800gr. en 24 meses
Curva de crecimiento de ovas LATE
Temperatura 12 °C



Características generales

Las líneas de reproducción de nuestras ovas están redondeadas por más de 40 años de domesticación y selección para crecimiento y apariencia. Cuando esto se combina con técnicas de reproducción modernas "de última generación", las características de las ovas LATE se pueden resumir de la siguiente manera:



- *Pendiente de condiciones de eclosión reconocidas
- Garantizado todo el material femenino.
- Sólo se utilizan reproductores maduros de 4 o 5 años.
- Tolerancia general al estrés y a las enfermedades.
- Crecimiento continuo después de 2,5 kg.
- Potencial alta tasa de alimentación.
- Pigmentación uniforme y menor porcentaje de vísceras.
- Cardumen mas homogéneos a la cosecha.
- Cepas genéticamente fuertes, potencial de crecimiento rápido y de gran apariencia (forma correcta altura por longitud)
- Buen factor de condición.



Contáctanos

Jr. Amauta, SN, Lote 06 Urb. Siglo XX
Huancayo, Perú
Teléfonos:
+51 993 333 424
+51 948 123 412
Email: eduardo.marin@kaffc.pe

¡Síguenos en redes sociales!



www.kaffc.pe



VIKING TROUT 5YM CROSS

| Todas hembras de
reproductores de maduración tardía |

La trucha arco iris de gran tamaño, de 2.5 kg. a 3,8 kg o más, con carne bien pigmentada y un atractivo exterior plateado, se ha convertido en una alternativa o complemento cada vez más popular al salmón del Atlántico y otros salmónidos en el cultivo marino.

Además de la percepción positiva de la trucha arco iris criada en agua salada (steelhead) en el mercado, las características

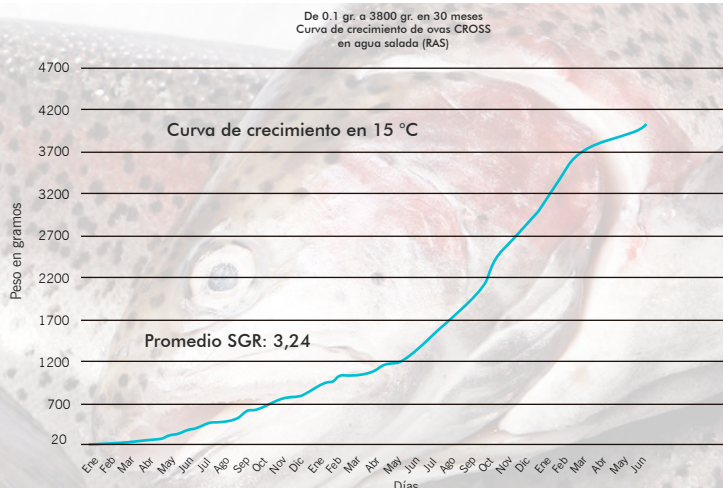
generales de la trucha arco iris le dan a esta especie una ventaja competitiva tanto en agua salada como en agua dulce.

Las ovas CROSS han sido desarrolladas para la producción de truchas arco iris grandes tanto en agua salada (trucha steelhead) como en agua dulce, pero también será un activo importante para otros tipos de producción, donde es importante una alta tasa de crecimiento y un bajo riesgo de maduración en un segundo invierno.



Tasa de crecimiento mejorada

- Crecimiento continuo después de 2,8 kg.
- Riesgo reducido de maduración en el segundo invierno (respaldado por el uso de marcadores genéticos patentados)
- Silvery exterior
- Color del filete (respaldado por el uso de marcadores genéticos)
- Resistencia RTFS mejorada (respaldada por el uso de hasta 10 marcadores genéticos diferentes)
- Resistencia mejorada a la vibriosis (respaldada por el uso de marcadores genéticos)



Características generales

Cuando las características únicas del material AquaGen se combinan con nuestras ovas SALT original en las instalaciones de nuestra sede central, las características generales de las ovas CROSS se pueden resumir de la siguiente manera:



- *Pendiente de condiciones de eclosión reconocidas
- Garantizado todo el material femenino.
- Sólo se utilizan reproductores maduros de 4 o 5 años.
- Alta tolerancia al agua salada.
- Tolerancia general al estrés y a las enfermedades.
- Crecimiento continuo después de 2,5 kg.
- Potencial alta tasa de alimentación
- Resistencia específica mejorada a las enfermedades.
- Pigmentación uniforme y menor porcentaje de vísceras.
- Cardumen mas homogéneos a la cosecha.
- Cepas genéticamente fuertes, potencial de crecimiento rápido y de gran apariencia (forma correcta altura por longitud)
- Buen factor de condición.



Contáctanos

Jr. Amauta, SN, Lote 06 Urb. Siglo XX
Huancayo, Perú
Teléfonos:
+51 993 333 424
+51 948 123 412
Email: eduardo.marin@kaffc.pe

¡Síguenos en redes sociales!



www.kaffc.pe





VIKING TROUT TRIPLOIDES

| Todas hembras de
reproductores de maduración tardía |

Las ovas triploides son ovas que pasan por un proceso que busca retener un cromosoma adicional que normalmente se eliminaría, de tal manera que el cigoto que se forme tenga 3 juegos de cromosomas.

Este proceso permite la inhibición de la formación de gónadas, como resultado se podrá tener mayores ventajas comparativas respecto a las ovas normales. Los peces triploides seguirán creciendo durante todo su ciclo de vida, sin tener el riesgo de que se produzca maduración, lo que permitirá a los agricultores producir peces que conserven el performance, la apariencia y puedan ser cosechadas en la época y al peso que lo requieran.

La calidad del producto será mejorado, respecto a la calidad de la pigmentación de la carne, la tasa de conversión final será mejor, así como los valores de los parámetros de interés. Los peces triploides tienden a ser más exigentes, por lo que el manejo y las condiciones para este tipo de ovas debe ser las más favorables, se debe tener mucha consideración en términos de calidad de agua, la oxigenación y saturación deben ser las más apropiadas y se debe cuidar la densidad de carga que vaya a establecer por estanque entre otras consideraciones de importancia.



Rasgos y cualidades generales de reproducción

- Sin riesgo de maduración. En un 100%, los peces no desarrollan gónadas.
- Comerciability de peces de tamaño y peso deseado .
- Alto rendimiento de carne.
- Buena pigmentación, evitando la pérdida de carotenoides.
- Menor porcentaje de vísceras, menor o igual del 12%.
- Peces especialmente diseñados para mercados exigentes, que exigen filetes, medallones y cortes de alta pigmentación, palatabilidad, dureza y resistencia a la cadena de frío.
- Mayor velocidad de crecimiento y desgaste de energía.
- Menor uso de alimento y desgaste energía menor.



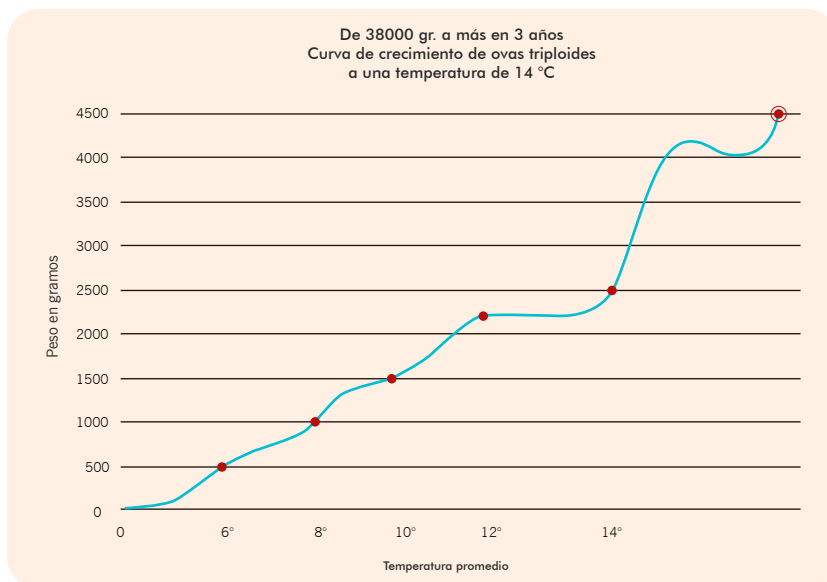
Contáctanos

Jr. Amauta, SN, Lote 06 Urb. Siglo XX
Huancayo, Perú
Teléfonos:
+51 993 333 424
+51 948 123 412
Email: eduardo.marin@kaffc.pe

¡Síguenos en redes sociales!



www.kaffc.pe



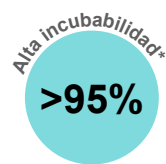
Gama de productos de ovas triploides

 VIKING TROUT <i>PREMIUM</i> <i>TRIPLOIDE</i> 	 VIKING TROUT 3YM <i>LÍNEA FRESH</i> <i>TRIPLOIDE</i> 	 VIKING TROUT 4YM <i>LÍNEA LATE</i> <i>TRIPLOIDE</i> 	 VIKING TROUT 5YM <i>LÍNEA CROSS</i> <i>TRIPLOIDE</i> 
---	---	--	---

- Sin riesgo de maduración. En un 100%, los peces no desarrollan gónadas.
- Comercialidad de peces de más de 3,8 kilos.
- Alto rendimiento de carne.
- Buena pigmentación, evitando la pérdida de carotenoides.
- Menor porcentaje de vísceras menor o igual del 12%.
- Peces especialmente diseñados para mercados exigentes, que solicitan filetes, medallones y cortes de alta pigmentación, palatabilidad, dureza y resistencia a la cadena de frío.
- Mayor velocidad de crecimiento y desgaste de energía.
- Menor uso de alimento y desgaste de energía menor.

Características generales

Las líneas de mejoramiento de las ovas Triploides están sustentadas por más de 40 años de domesticación y selección para crecimiento y apariencia, cuando esto se combina con técnicas de mejoramiento modernas "de última generación", y todos los productos triploides se pueden caracterizar por lo siguiente:



*Pendiente de condiciones de eclosión reconocidas

- Garantizado todo el material triploide femenino (98%)
- Alta tolerancia general al estrés y a las enfermedades.
- Potencial alta tasa de alimentación.
- Pigmentación uniforme.
- Menor porcentaje de vísceras.
- Cardumen más homogéneos a la cosecha.
- Cepas genéticamente fuertes, potencial de crecimiento rápido y de gran apariencia (forma correcta altura por longitud)
- Buen factor de condición.



OVAS TRIPLOIDES

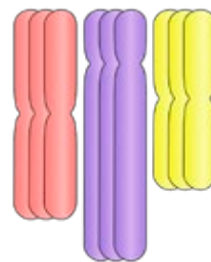


¿Qué es la triploidía?

Es el tipo de poliploidía más utilizada en acuicultura y consiste en la presencia de una dotación de $3n$ cromosomas en lugar de $2n$ de las células diploides.

Un pez triploide no es un organismo genéticamente modificado. Los genes de los peces no han sido manipulados ni cambiados de ninguna manera y no dan como resultado la expresión de ninguna proteína o tejido extraño o nuevo.

Triploid 3N



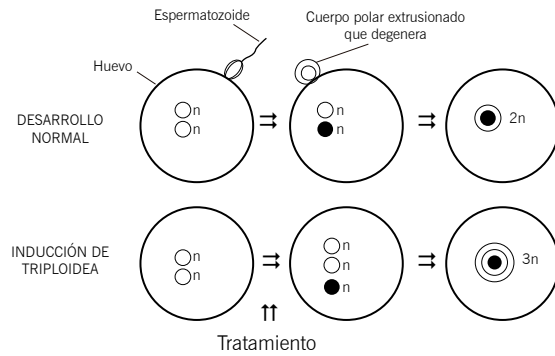
¿Por qué emplear ovas triploides?

- Estos peces continuarán creciendo a lo largo de su vida sin las características y el retroceso de la maduración, lo que permitirá al piscicultor producir cualquier tamaño de pez que desee.
- Se tendrá una aceleración de la velocidad de crecimiento. El alimento consumido se aprovechará en el desarrollo de la carcasa y no en el desarrollo de las gónadas, por su inexistencia.
- Estos peces no presentarán la formación de gónadas en ninguna parte de su proceso de desarrollo. Los peces aprovechan en gran manera los carotenoides presentes en el alimento, lo que permitirá tener una excelente pigmentación, adecuada para mercados muy exigentes.



¿Cómo se obtienen las ovas triploides?

El concepto de crear una trucha triploide es simple: hacer que un óvulo retenga un cromosoma que normalmente expulsaría.



- _n juego de cromosomas haploide a partir del huevo
- _n juego de cromosomas haploide a partir del espermatozoide
- ⊙_{2n} juego de cromosomas diploide en el embrión
- ⊙_{3n} juego de cromosomas triploide en el embrión

¿Cómo se obtienen las ovas triploides?

Tratamiento de presión

El óvulo fertilizado tiene suficiente tiempo para producir el cuerpo polar con el tercer cromosoma, listo para ser expulsado.

Antes de que pueda separarse, el huevo se somete a una alta presión, lo que hace que permanezca el cuerpo polar. Mediante el tratamiento a presión en un momento específico del desarrollo del óvulo, se conservan el cuerpo polar y el cromosoma.

Con 3 cromosomas el pez es estéril y no puede reproducirse.



Recolección de ovas y espermias



Presurización



Incubación



El shock térmico

Requiere esperar un tiempo determinado (el tiempo puede variar según la temperatura utilizada) y luego aplicar calor a los óvulos para que permanezca el tercer cromosoma.

Gama de productos en ovas triploides



Viking Trout Premium
Triploide



3YM | Línea Fresh
Triploide



4YM | Línea Late
Triploide

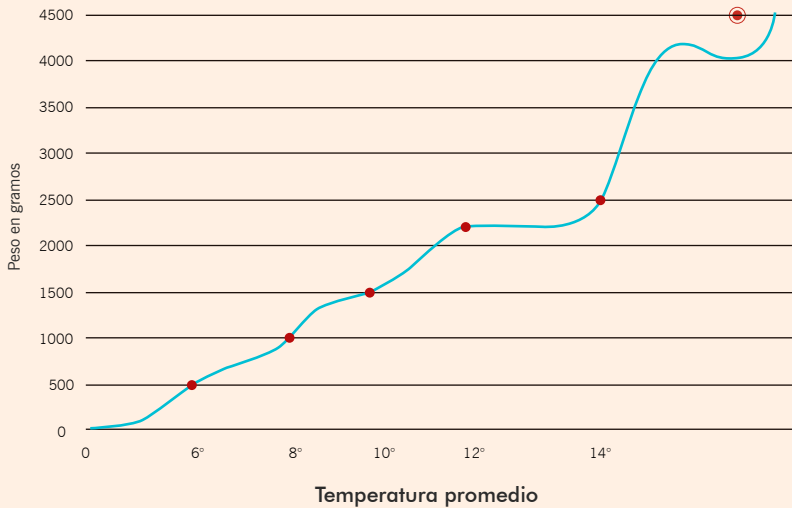


5YM | Línea Cross
Triploide

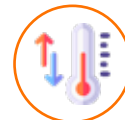
- Sin riesgo de maduración. En un 100%, los peces no desarrollan gónadas.
- Comercialidad de peces de más de 3,8 kilos .
- Alto rendimiento de carne.
- Buena pigmentación - evitando la pérdida de carotenoides.
- Menor porcentaje de vísceras -, menor o igual del 12%.
- Peces especialmente diseñados para mercados exigentes, que exigen filetes, medallones y cortes de alta pigmentación, palatabilidad ,dureza y resistencia a da cadena de frio.
- Mayor velocidad de crecimiento- desgaste de energía.
- Menor uso de alimento- desgaste energía menor.

Curva de crecimiento

De 38000 gr. a más en 3 años
Curva de crecimiento de ovas triploides
a una temperatura de 14 °C



Consideraciones a tener en cuenta



Temperatura



Oxígeno



Saturación de Oxígeno



¡Síguenos en redes sociales!



Contáctanos

INDICADORES QTL

QTL | Locus para un carácter cuantitativo



¿Qué son los indicadores QTL?

Un QTL es una posición en el genoma asociada a una cantidad significativa de variación de un rasgo, a menudo identificada mediante uno o un pequeño número de SNP. (polimorfismo de un nucleótido único)

Método muy eficaz para los rasgos en los que un gen significativo representa la mayoría de la variación genética. En la gran parte de los rasgos, sin embargo, la variación genética está controlada por un gran número de genes, cada uno con un pequeño efecto.



¿Para qué se utilizan?

Se utilizan para rastrear la herencia de un gen cercano que aún no ha sido identificado, pero cuya localización aproximada es conocida.

Se utiliza para características difíciles de seleccionar.

Ejemplo: Resistencia a enfermedades

Ubica similitudes en el perfil ADN de los peces y encuentra marcadores específicos para las características evaluadas

Mapa de todo el ADN

Similitudes en el ADN

Determinación de los marcadores



Ventajas de los QTL



- Mayor sobrevivientes a la cosecha.
- Menor mortalidad.
- Menor uso de antibióticos y vacunas.
- Menor mortalidad.
- Menor uso de antibióticos y vacunas.
- Menor uso de desinfectantes y detergente.
- Resistencia a enfermedades.
- Menor impacto ambiental

Gama de productos QTL para nuestra variedad de ovas

- **QTL** para resistencia a ERM
Enfermedad entérica a la boca roja
- **QTL** para resistencia a IPN
Necrosis pancreática infecciosa
- **QTL** para resistencia a CMS
Síndrome cardiomiopática
- **QTL RED**
Asociados a la reducción de la pérdida de Astaxantina, mejorando el color del filete

- **QTL** para resistencia a RTFS
Flavobacterium / Síndrome de alevín de trucha
- **QTL** para resistencia a PD
Enfermedad del páncreas
- **QTL** para resistencia a VHS
Septicemia Hemorragia Viral en trucha arcoíris.

Ovas triploides de maduración tardía con marcadores QTL

Usando métodos genéticos avanzados podemos seleccionar exitosamente peces progenitores con los genes más adecuados para la producción comercial de ovas.

Para estos rasgos, la selección genómica (GS) utilizando un alto número de SNP es más eficaz para identificar individuos para reproducción.

Conseguirás:

- Crecimiento mas acelerado
- Retraso en la madurez sexual.
- Resistencia a enfermedades y parásitos,
- Una excelente calidad de la carne.

Resumen de datos QTL Asociación es de trucha arcoíris

Rasgos	Número de QTL
Contenido de proteína muscular	225
Fuerza de corte	212
Nivel de cortisol en plasma después del parto	51
Edad masculina en la pubertad	17
Peso corporal	14
índice de bazo	13
Edad femenina en la pubertad	10
Factor de condición	9.9
Longitud de tenedor	7.7
Tiempo de supervivencia de la enfermedad bacteriana del agua fría	6.6
Tiempo de tolerancia térmica antes de la pérdida de equilibrio	5.5
Fecha de desove para hembras de 3 años	5.5
Tasa de supervivencia del virus IPN	3
Fecha de desove para hembras de 4 años	2
Tasa de supervivencia de la enfermedad bacteriana del agua fría	2

Resistencia al IPN para truchas arcoíris



- IPN ha sido tradicionalmente un problema para la trucha arcoíris en la fase de agua dulce.
- La enfermedad causa grandes pérdidas, tanto en el aumento de las tasas de mortalidad, la reducción del crecimiento.
- En caso de peces debilitados que han sobrevivido a un brote de IPN, se tendrá un alto grado de incertidumbre sobre el rendimiento de los peces en comparación con los presupuestos anuales de producción.



En 2009 se realizó la primera selección de resistencia a IPN en trucha arco iris utilizando la cría tradicional basada en la familia. Paralelamente a este trabajo, se utilizaron varias pruebas de desafío para identificar y documentar marcadores genéticos que se pueden usar para seleccionar reproductores con genes resistentes a IPN.

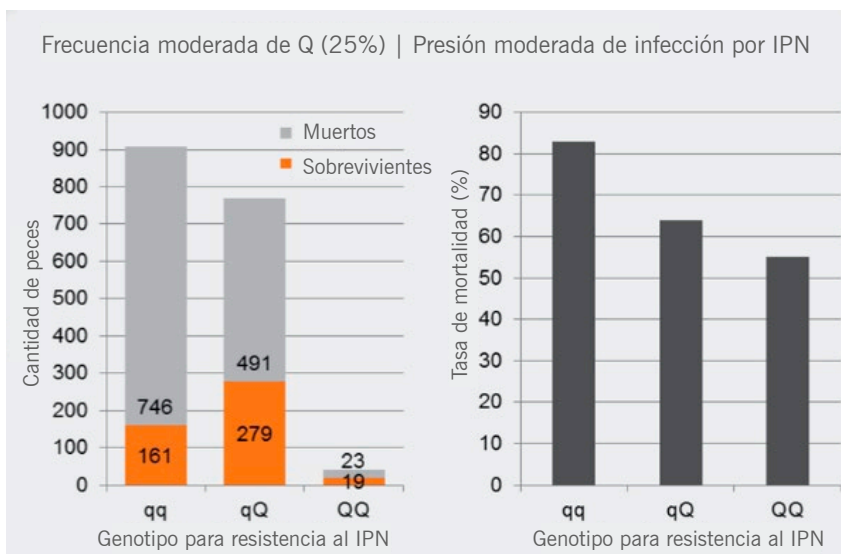


Se demostró que la resistencia a IPN en la trucha arco iris está controlada en gran medida por un solo QTL.



- Presencia de hígado amarillo.
- Hemorrágicas de la grasa peripilórica.
- Estómago con contenido mucoso.
- Sistema digestivo sin alimento.
- De forma variable enteritis hemorrágica.

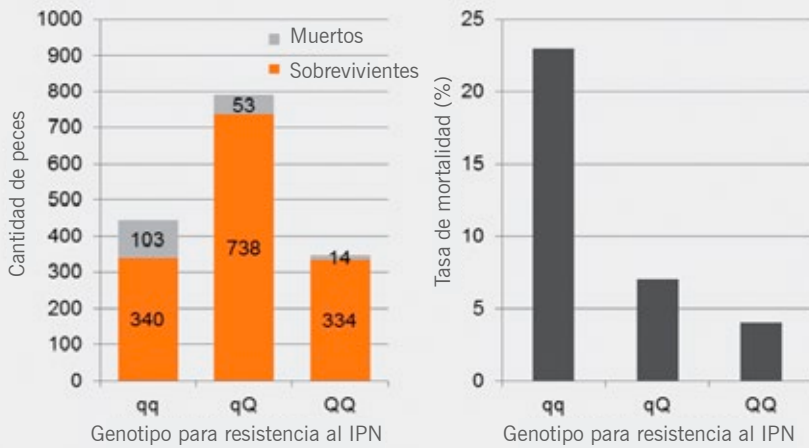
Investigación | Experimento 1



Prueba de efecto de la resistencia a IPN en alevines de trucha arco iris recién alimentados. En el grupo, que comprendía 1719 peces, la frecuencia de la variante favorable resistente a IPN Q fue solo del 25%. La presión de infección por IPN fue alta, lo que resultó en una tasa de mortalidad acumulada para los peces sensibles a IPN (qq) del 83%.

Investigación | Experimento 2

Frecuencia moderada de Q (48%) | Presión moderada de infección por IPN



Prueba de efecto de la resistencia a IPN en alevines de trucha arcoíris recién alimentado.

En el grupo, que comprendía 1582 peces, la frecuencia de la variante favorable resistente a IPN Q estaba en un moderado 48%. La presión de infección por IPN también fue moderada con una tasa de mortalidad acumulada para los peces sensibles a IPN (qq) del 23%.

Análisis de resultados

En ambas pruebas, la tasa de mortalidad fue considerablemente menor en los grupos que portaban la variante Q resistente a IPN, y la diferencia fue especialmente alta cuando la presión de infección fue moderada.

Estos experimentos de infección documentan que el QTL para resistencia a IPN en trucha arco iris tiene un buen efecto sobre IPN en experimentos de laboratorio

Grandes expectativas de protección por selección QTL

Este nivel de frecuencia proporcionará un efecto positivo en la población (una especie de "inmunidad colectiva") que significa que habrá un umbral más alto para que el virus IPN se supere y se establezca en el grupo de peces, y el alcance de un posible brote de IPN se reduzca considerablemente.



¡Síguenos en redes sociales!

