siembra de vitalidad y beneficio económico • siembra de vitalidad y beneficio económico

AquaGen™

Boletín Informativo
Nº. 1 / 2007

Implementación de Nueva Tecnología de Alta Calidad para Graduación de Ovas Fertilizadas

Aqua Gen está a las puertas de implementar una novedosa tecnología que entregará un gran beneficio a los clientes. Hemos desarrollado un dispositivo automático de alta calidad para graduación y conteo de ovas de salmón y trucha, en asociación con Sintef Pesca y Acuacultura (institución semi gubernamental para el desarrollo de tecnología) y la compañía de automatización Maskon. Parte del financiamiento de este proyecto fue entregado por "Innovasjon Norge" y "Skattefunn".

Graduación de Ovas Ojo

Todas las ovas destinadas a producción de la industria son graduadas previamente. Cuando éstas alcanzan las 320 unidades térmicas, son expuestas a un impacto mecánico a través de un proceso llamado "shocking". Esto involucra el traspaso de las ovas desde un recipiente a otro desde una determinada altura. Las ovas infértiles y débiles no soportarán este tratamiento y se pondrán blancas. Luego del shocking y previo a la entrega, las ovas serán graduadas para remover todas aquellas que estén muertas o que muestren cierta deformidad o anomalía (ovas infértiles, microftálmicas, etc.). Hasta ahora, las ovas muertas han sido removidas con una máquina graduadora convencional, basada en fotocélula. En tanto, hasta ahora las ovas deformes han sido removidas manualmente gracias a un proceso de picaje arduo y desgastante, que en épocas de gran demanda puede transformarse en un gran "cuello de botella".

Esta máquina recientemente desarrollada utilizará tecnología de "visión automática", la que reemplazará la graduación manual de ovas de mala o dudosa calidad y, como punto de suma importancia, esta máquina podrá distinguir las ovas no viables sin necesidad de realizar el proceso de shocking.

La máquina selecciona las ovas en tres categorías dependiendo de la calidad, es decir buenas, inseguras y malas a una velocidad de 130 000 ovas por hora.
Foto de Pål Mugaas Jensen, Norsk Fiskeoppdrett.

GANADOR DEL PREMIO A LA INNOVACIÓN 2007

entregado por la Fundación Nor-Fishing

Beneficios
Tanto Aqua Gen como nuestros clientes tendrán la posibilidad de ver grandes beneficios a través del uso de esta innovación tecnológica, algunos beneficios son:

1. **Mejoras en la calidad de los productos**
   Se entregará un porcentaje menor de ovas defectuosas al mercado gracias a una graduación de mejor calidad. Esto aumentará la sobrevivencia en la etapa de agua dulce y reducirá los requerimientos de mano de obra en pisciculturas y hasta primera alimentación. Además, gracias a que se minimizarán los alevines de baja calidad, habrá menos riesgos de contraer enfermedades.

2. **Mejoras en el bienestar animal**
   Gracias a la eliminación del proceso físico de shocking, alcanzaremos mejor bienestar animal debido a que las ovas deficientes no serán usadas para producción. Por supuesto, no estamos totalmente seguros que el proceso de shocking dañe la salud de las ovas viables pero el hecho de no someter a las ovas a este proceso tan estresante eliminará ciertos riesgos.

3. **Mejoras en el manejo y certeza de la información**
   La máquina entrega un reporte que detalla el número y tamaño de selección de las ovas para cada entrega. El cliente y el productor podrán tener mejor control sobre su propia información de producción así como sobre la calidad de la selección de las ovas.

4. **Costo-beneficio**
   Esto se logrará a través del mejoramiento en la eficiencia de la mano de obra y, además por la selección exacta de ovas ya que podremos evitar eliminar ovas de buena calidad debido a errores de graduación.

La graduación tradicional de ovas hecha manualmente sobre una mesa de picaje iluminada. Cada persona gradúa entre 4000-5000 ovas por hora.

La máquina graduará ovas de calidades muy distintas como vemos de izquierda a derecha: infértiles, microftálmicas y normales.

5. **Ambiente laboral**
   La operación manual de shocking y clasificación de las ovas puede ser un proceso que demande muchas horas de trabajo, el que es además repetitivo y agotador. Para las empresas salmonicultoras, esta sola razón será suficiente para adoptar esta nueva tecnología.

Sobre "Visión Automática"
Visión automática es un área muy especializada de la tecnología computacional, ingeniería óptica y automatización industrial. Su propósito más común es la inspección de la conformación de los productos. Tal como los seres humanos inspeccionamos los productos y partes en forma individual, visión automática usa una combinación de cámara digital y software computacional para procesar la inspección del producto en forma similar pero automáticamente.

Visión automática se usa normalmente para procesar información hecha en forma idéntica y mecánica donde el tamaño del producto es preciso y su apariencia muy parecida.
La inspección biológica de "productos vivos" es mucho más demandante para el sistema de visión automática debido al amplio rango y variedad de colores, formas y tamaños. Además, los productos vivos deben manejarse con mucho cuidado.
Teniendo esta información en mente, la elaboración y desarrollo de este tipo de máquina ha sido muy demandante ya que ésta es capaz de procesar ovas de salmón y trucha a una velocidad muy alta (100 000- 200 000 ovas por hora).