VISIÓN ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA MEDIR LA PIGMENTACIÓN DE LA YEMA DEL HUEVO DE GALLINAS SUPLEMENTADAS CON ADITIVOS VEGETALES

Montes-Cordoba M.V.[1] , Alarcón-Cabrera K.D.[2], Roa-Daza E.[3], y Mora-Lamilla S.I.[4]

[1,2,3] Tecnoacademia, Centro de la Industria la Empresa y los Servicios. Neiva - Huila, Colombia.
[4] Tecnoparque, Centro de la Industria la Empresa y los Servicios. Neiva - Huila, Colombia.

Autor de Correspondencia: eroa@sena.edu.co
Modalidad: Ponencia. **Línea tecnológica:** Biotecnología.

Resumen

El huevo de gallina es una fuente nutricional de alta calidad, rico en proteínas, vitaminas, minerales y grasas saludables, esenciales para una dieta equilibrada. Además, la coloración de la yema, influenciada por aditivos vegetales en la alimentación de las gallinas, no solo mejora su atractivo visual, sino que también refleja un mayor contenido de antioxidantes y nutrientes, lo que incrementa su valor nutricional. El proyecto de investigación, llevado a cabo en la Tecnoacademia Neiva, contó con la participación de estudiantes de noveno, décimo y undécimo grado de secundaria de la ciudad de Neiva, Huila, en el cual los aprendices aplicaron habilidades de ciencia, tecnología e innovación para abordar desafíos en el sector agropecuario regional.

Con este fin, se implementó un laboratorio móvil didáctico de avicultura de traspatio, que incluía la cría de cuatro gallinas ponedoras de 30 semanas de edad en semipastoreo, alimentadas con alimento balanceado más calcio. Para evaluar la pigmentación de la yema de huevo se incorporó a la dieta 12 gr en materia seca (MS) de zanahoria y remolacha (50:50), rallada y pesada diariamente como suplemento vegetal y se trabajó un protocolo que incluía etapa de acostumbramiento (5 días), suplementación (7 días) y suplementación más maíz partido (7 días). Todos los días se recogieron los huevos y se guardaron en una nevera marcados para su posterior análisis.

La valoración de la pigmentación de la yema de huevo se realizó mediante visión artificial a través de la programación en Python y tarjetas embebidas como la Raspberry Pi 4, entrenada previamente con un abanico colorimétrico con escala de 15 tonos que van desde el amarillo pálido hasta el naranja intenso utilizado por el sector avícola para este fin.

Como resultado se obtuvo que en la etapa de acostumbramientos los huevos tenían pigmentación con valor 11, mientras que en la etapa de suplementación la coloración se relacionó con valor de 12, con algunos huevos de coloración No. 13 a partir del tercer día de suplementación y, para la etapa de suplementación más maíz partido la coloración fue visiblemente de valor 13 con alguna presencia de huevos con tonalidad No. 14, lo que muestra el efecto de la suplementación a la que tuvieron acceso las gallinas.

En conclusión, la evaluación de la pigmentación de la yema de huevo al final del periodo de suplementación muestra cambios en la coloración producto del suministro de los aditivos vegetales a las gallinas de Tecnoacademia, lo que significa que al incorporar alimentos con contenidos de *carotenos* como la zanahoria y de *betaina* como es el caso de la remolacha, se logra incrementar la pigmentación de la yema de huevo mejorando las características sensoriales que dan mayor acogida en el mercado.

Finalmente, la investigación aplicada con desarrollo tecnológico permitió a los participantes la adquisición de habilidades fundamentales en Visión Artificial, configuración de entorno en Raspberry Pi 4, montaje de una

cámara controlada, desarrollo de un software de detección de colores con verificación de su efectividad mediante técnicas y algoritmos aplicados, por otra parte afianza las prácticas en biotecnología.

Palabras clave: Visión artificial, Procesamiento de imágenes, Raspberry pi 4, Biotecnología

Outlook

RE: Resultado evaluación proyecto B23 Simposio Tecnoacademia Cali

Desde Sofía Imelda Mora Lamilla <simora@sena.edu.co>
Fecha Dom 15/09/2024 18:36
Para Eduardo Roa Daza <eroa@sena.edu.co>

1 archivos adjuntos (299 KB)
B23 v2.docx;

Buenas tardes apreciado Eduardo.

Te envío adjunto el documento reestructurado para ser presentado en el IV SIMPOSIO TECNOACADEMIA CALI, el cual quedó titulado: VISIÓN ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA MEDIR LA PIGMENTACIÓN DE LA YEMA DEL HUEVO DE GALLINAS SUPLEMENTADAS CON ADITIVOS VEGETALES.

Observo en el correo que antecede dice que se debe enviar de una vez la presentación en ppt, por favor inicia su construcción y envíamela para ajustarla.

Quedo atenta.

Sofía Imelda Mora Lamilla
Experta Tecnoparque Nodo Neiva
Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
SENA, Regional Huila
simora@sena.edu.co
simora@misena.edu.co
Celular:3158755383
Whatsapp: 3188055411
Neiva

@SENAcomunica www.sena.edu.co

De: Eduardo Roa Daza <eroa@sena.edu.co>
Enviado: lunes, 9 de septiembre de 2024 9:19
Para: Sofía Imelda Mora Lamilla <simora@sena.edu.co>
Asunto: RV: Resultado evaluación proyecto B23 Simposio Tecnoacademia Cali

Eduardo Roa Daza
Facilitador
eroa@sena.edu.co
8757040 IP 86250
Calle 40 No 1-13, Neiva - Colombia

@SENAcomunica www.sena.edu.co

De: tecnoacademia Valle <simposio.tecnoacademiavalle@gmail.com>
Enviado: lunes, 9 de septiembre de 2024 8:23 a. m.
Para: Eduardo Roa Daza <eroa@sena.edu.co>
Cc: John Ferney Alvarez Rosario <jalvarezr@sena.edu.co>
Asunto: Resultado evaluación proyecto B23 Simposio Tecnoacademia Cali

Cordial saludo

Participante
IV Simposio Tecnoacademia Cali

El presente correo es con el fin de brindar la respuesta de la evaluación del resumen del proyecto denominado Evaluación de la pigmentación de la yema del huevo bajo diferentes aditivos vegetales como indicador de calidad usando visión artificial de la Tecnoacademia Neiva - Huila, de acuerdo con el concepto emitido por el evaluador su proyecto fue: No aprobado.

Es importante que tengas en cuenta las observaciones brindadas si aplica, ya que deben ser revisadas y de esta forma ajustar su resumen para ser enviado nuevamente máximo el lunes 16 de septiembre, con todos los resultados que tengan a la fecha, para la publicación de las memorias.

Recuerde que debe realizar la ponencia teniendo en cuentas las correcciones si aplica y a su vez deben enviar el formato ppt al correo del simposio para tenerla lista el día del evento.

El evento se llevará a cabo los días 6 y 7 de noviembre de 2024 y al proyecto enviado por ustedes le corresponde presentarse el día: Miércoles 6 de noviembre de 2024

Observaciones del evaluador:
Se recomienda revisar las observaciones consolidadas en el documento del resumen presentado. Al ser el proyecto inscrito para ponencia se recomienda que deben presentar en el resumen algunos de los resultados parciales obtenidos dado a las requisitos de la convocatoria.

NOTA: Recuerde por favor enviar los nombres completos de los dos aprendices que estarán en el evento y del facilitador acompañante con su respectivo número de

documento de identidad.

Cualquier inquietud con gusto será atendida por este medio.

Feliz día

Atentamente,

Comité Organizador
Simposio Tecnoacademia Cali

Eduardo Roa Daza
Tecnoacademia Neiva - Contratista
eroa@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:86250
Carrera 5 No 16-16

www.sena.edu.co
@SENAcomunica