



Faire avancer notre industrie par la recherche fondée sur des données probantes

Survol des résumés des projets de recherche

Notre Programme de subventions à la recherche soutient activement des projets de recherche dans divers domaines dans les universités canadiennes. Chaque projet de recherche est lié à au moins une des priorités de recherche des Producteurs d'œufs du Canada. Vous trouverez ci-dessous une esquisse de ces projets de recherche ainsi que leur état actuel.

RÉSUMÉ DES PROJETS DE RECHERCHE SUBVENTIONNÉS PAR LES POC EN 2023										
TITRE DU PROJET	ÉTAT	PAGE	SECTEUR PRIORITAIRE DE LA RECHERCHE							
			Science des soins aux animaux	Nutrition et santé des oiseaux	Gestion des troupeaux en fin de cycle	Environnement et durabilité	Salubrité des aliments	Nutrition et santé humaines	Utilisation novatrice des œufs	Politique publique et économie
L'impact des systèmes de logement alternatifs sur la santé des pondeuses et la production d'œufs	Achevé	7	X	X					X	
L'effet du scintillement d'un éclairage DEL sur le bien-être, la santé et la production des poulettes élevées jusqu'à 16 semaines et autres impacts sur la performance des poules et la production et la qualité des œufs	Achevé	7	X				X			
L'utilisation de la cinématique 3D et de la génomique pour évaluer la biomécanique des perchoirs dans les souches commerciales et patrimoniales de poulettes et de poules pondeuses élevées dans des poulaillers enrichis	Achevé	8	X	X						X

TITRE DU PROJET	ÉTAT	PAGE	SECTEUR PRIORITAIRE DE LA RECHERCHE									
			Science des soins aux animaux	Nutrition et santé des oiseaux	Gestion des troupeaux en fin de cycle	Environnement et durabilité	Salubrité des aliments	Nutrition et santé humaines	Utilisation novatrice des œufs	Politique publique et économie	Lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques	
Le rôle des acides gras oméga-3 dans le développement des os des poulettes : enquête sur la réponse épigénomique des reproducteurs et de la nutrition périnatale	Achevé	8	X	X								
L'évaluation de l'impact des variantes canadiennes du virus de la bronchite infectieuse sur la production d'œufs et la fertilité chez les poules pondeuses	Achevé	9		X								X
L'alimentation de précision des pondeuses pour uniformité, production et durabilité améliorées	Achevé	9		X								
Quelle quantité d'acides gras oméga-3 est nécessaire à la santé et à la productivité optimales des poules?	Achevé	10	X	X					X			
Le développement de stratégies de contrôle de la transmission du virus de la grippe aviaire	Achevé	11		X								
La fermentation de l'hydrolysate de poule en fin de ponte pour produire des solutions microbiologiques exemptes de pathogènes riches en éléments nutritifs pour les plantes	Achevé	11			X	X						
Une nouvelle stratégie non antibiotique pour lutter contre le pathogène aviaire <i>Escherichia coli</i> chez les poules pondeuses	Achevé	11						X				X
L'importance de la qualité de la cuticule des coquilles d'œufs pour réduire l'adhérence bactérienne dans les œufs de table	Achevé	12						X				
Le rôle des œufs dans l'amélioration de la nutrition de la choline et du DHA pendant le développement	Achevé	12							X			
L'impact de nouveaux ingrédients enrichis de composants actifs dérivés du jaune d'œuf sur la santé métabolique	Achevé	13							X	X		
La supplémentation en lécithine de jaune d'œuf pour améliorer la santé pulmonaire : répercussions sur les personnes en bonne santé et les personnes atteintes de maladie pulmonaire obstructive chronique	Achevé	14							X			
L'effet bénéfique de la phosphatidylcholine dérivée d'œufs sur la dysfonction immunitaire liée à l'obésité	Achevé	14							X			
Les protéines d'œufs ou protéines de lactosérum : le complément optimal pour les personnes soucieuses de leur forme physique	Achevé	15							X	X		
Comprendre les représentations sociales de la viande, des œufs et des produits de remplacement des protéines animales et leur impact sur les habitudes alimentaires	Achevé	15									X	
La détermination de l'espace de perchage idéal pour les poulettes	En cours	16	X									X

TITRE DU PROJET	ÉTAT	PAGE	SECTEUR PRIORITAIRE DE LA RECHERCHE								
			Science des soins aux animaux	Nutrition et santé des oiseaux	Gestion des troupeaux en fin de cycle	Environnement et durabilité	Salubrité des aliments	Nutrition et santé humaines	Utilisation novatrice des œufs	Politique publique et économie	Lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques
L'évaluation du bien-être dans les couvoirs	En cours	16	X	X						X	X
L'utilisation de blocs à picorer comme enrichissement du picorage pour améliorer l'état du plumage dans les colonies enrichies	En cours	16	X								X
Le sexage des poussins avant l'éclosion basé sur l'immuno-interrogation de la membrane chorio-allantoïque (MCA)	En cours	16	X				X				
Les exigences en matière de perchage des poulettes et des poules pondeuses : préférences pour la préhension et l'élévation	En cours	16	X								X
Comprendre le picage des plumes chez les poules pondeuses : la connexion intestin-microbiome-cerveau II	En cours	17	X	X							
Le picage agressif et sévère des plumes chez les poulettes Leghorn à plumes brunes et blanches : la lumière bleue pendant le cycle de couvaision et d'élevage améliorera-t-elle la future production d'œufs?	En cours	17	X				X				X
La détermination des déclencheurs métaboliques responsables de la maturation sexuelle chez les poules pondeuses et leur relation avec l'environnement d'élevage et la nutrition	En cours	17	X	X							X
Les stratégies d'élevage de poulettes de précision pour des conditions corporelles de reproduction optimales	En cours	18	X	X							X
L'optimisation des stratégies de vaccination des poules pondeuses pour contrôler les problèmes de production d'ovules induits par les variantes du virus de la bronchite infectieuse actuellement en circulation	En cours	18		X							X
Les aliments fonctionnels pour renforcer les performances et l'immunocompétence des poulettes élevées à différentes densités dans des systèmes en colonies enrichies	En cours	18		X							X
Le développement d'approches nouvelles et alternatives utilisant de petites molécules immunostimulantes à base d'ARN pour le contrôle du virus de la bronchite infectieuse aviaire	En cours	18		X							
La surveillance de la péritonite du jaune d'œuf (PJO) et de l' <i>Escherichia coli</i> causal dans les fermes ovocoles en Alberta	En cours	18		X							
L'utilisation de scans d'imagerie du corps entier sur des poules vivantes pour développer un modèle décrivant l'impact de la composition corporelle sur la maturation sexuelle	En cours	19		X							X
Les stratégies de supplémentation en vitamine D pour protéger les pondeuses de la carence en vitamine D et du stress immunologique	En cours	19		X				X			

TITRE DU PROJET	ÉTAT	PAGE	SECTEUR PRIORITAIRE DE LA RECHERCHE								
			Science des soins aux animaux	Nutrition et santé des oiseaux	Gestion des troupeaux en fin de cycle	Environnement et durabilité	Salubrité des aliments	Nutrition et santé humaines	Utilisation novatrice des œufs	Politique publique et économie	Lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques
L'évaluation de produits à base de graines de chanvre pour améliorer la stéatose hépatique et réduire le cannibalisme chez les poules pondeuses	En cours	19	X	X					X		
La manipulation de la maturité par la lumière pendant l'incubation	En cours	19		X							
La création d'un outil de surveillance et de suivi utilisable pour les foyers de grippe aviaire au Canada	En cours	20		X							
Du potentiel à la mise en œuvre : évaluation des alternatives aux antibiotiques chez les pondeuses par le biais d'études expérimentales <i>in vivo</i> coordonnées et d'une surveillance au niveau du poulailler avec des partenaires de l'industrie	En cours	20		X							
L'appauvrissement en résidus d'œufs des formulations topiques orales de Fluralaner (Braveto™) chez les poules pondeuses	En cours	20	X	X				X			
Les peptides antimicrobiens : une meilleure alternative aux antibiotiques dans les élevages d'œufs	En cours	21		X							
Des nutriments fonctionnels à l'appui du métabolisme du calcium et de la production d'œufs dans un contexte de prolongation de la période de ponte chez les poules modernes	En cours	21	X	X			X				
L'évaluation des produits à base de graines de chanvre pour améliorer la stéatose hépatique et réduire le cannibalisme chez les poules pondeuses dans un système moderne de logement en groupe et production de données sur l'efficacité et la sécurité	En cours	21	X	X					X		X
L'incidence de la synchronisation de la photopériode avec les seuils métaboliques et de poids corporel optimiser la maturation sexuelle des pondeuses sans cage	En cours	22	X	X							X
L'optimisation des résultats en matière d'environnement et de bien-être des poules dans la production d'œufs au Canada grâce aux techniques d'analyse prédictive (apprentissage machine)	En cours	22					X				
Des composites durables à partir de coquilles d'œufs usagées pour des applications pratiques	En cours	22					X				
La caractérisation détaillée des matières particulaires dans les élevages d'œufs canadiens	En cours	22	X	X			X				
Les pondeuses à longue durée de vie : une analyse des coûts/avantages sur le plan environnemental, économique et du bien-être animal	En cours	23					X			X	

TITRE DU PROJET	ÉTAT	PAGE	SECTEUR PRIORITAIRE DE LA RECHERCHE							
			Science des soins aux animaux	Nutrition et santé des oiseaux	Gestion des troupeaux en fin de cycle	Environnement et durabilité	Salubrité des aliments	Nutrition et santé humaines	Utilisation novatrice des œufs	Politique publique et économie
L'élargissement des possibilités de la féverole (<i>Vicia faba</i>) de l'Ouest canadien comme aliment pour les poules pondeuses	En cours	23		X		X				
Vers des stratégies de fabrication circulaire pour l'industrie des œufs en utilisant les coquilles d'œufs comme matériau de remplissage de mortier à valeur ajoutée pour la fabrication d'additifs à grande échelle	En cours	23				X		X		
Le réchauffement climatique : l'incidence des stratégies de refroidissement sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments d'élevage et les émissions dans l'environnement de gaz et de bioaérosols	En cours	23	X	X		X	X	X		
La modélisation de nouveaux modèles de ventilation dans les pondeurs	En cours	23				X				
La pasteurisation au plasma froid d'œufs entiers liquides	En cours	24					X			
Les phytobiotiques canadiens comme solutions de rechange naturelles aux antibiotiques pour lutter contre la bactérie <i>E. coli</i> aviaire (APEC)	En cours	24		X			X			
La mise au point d'un vaccin contre l' <i>E. coli</i> pathogène aviaire (APEC)	En cours	24					X	X		
L'évaluation métagénomique de la salmonelle : validation d'un flux de travail diagnostique rapide pour appuyer le programme de contrôle et de surveillance de la salmonelle dans la production d'œufs	En cours	24				X	X			
Le développement d'une nouvelle application de la protéine d'œuf ovotransferrine comme ingrédient d'aliment fonctionnel pour la santé osseuse	En cours	24						X		
L'œuf comme stratégie pour maintenir la santé de la rétine chez les diabétiques	En cours	24						X		
Des œufs entiers pour réduire l'inflammation et favoriser la réparation des muscles chez les adultes obèses	En cours	24						X		
Le rôle des œufs oméga-3 dans la réduction des effets pro-oxydatifs et inflammatoires des AGPI (acides gras essentiels polyinsaturés) oméga-6 dans les cœurs diabétiques et gériatriques	En cours	25						X		
Un merveille-ŒUFS remède : les œufs comme moyen attrayant de rétablir l'état nutritionnel après un traitement contre le cancer	En cours	25						X		
L'inclusion de protéines d'œufs dans un régime alimentaire à base de plantes améliore la santé cardiométabolique en atténuant la stéatose hépatique (maladie du foie gras)	En cours	25						X		

TITRE DU PROJET	ÉTAT	PAGE	SECTEUR PRIORITAIRE DE LA RECHERCHE									
			Science des soins aux animaux	Nutrition et santé des oiseaux	Gestion des troupeaux en fin de cycle	Environnement et durabilité	Salubrité des aliments	Nutrition et santé humaines	Utilisation novatrice des œufs	Politique publique et économie	Lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques	
Une étude humaine préliminaire sur la biodisponibilité et l'efficacité du peptide bioactif IRW dans l'hydrolysat de blanc d'œuf	En cours	26							X	X		
Un apport quotidien supplémentaire d'œufs aux fins d'amélioration des résultats métaboliques et des niveaux de choline chez les personnes obèses et en surpoids : étude de phase I	En cours	26							X			
Des formulations modifiées des membranes de coquille d'œuf comme nouveau supplément pour maintenir la santé intestinale	En cours	26					X		X	X		
Des études d'implants animaux avec des constructions à base de coquilles d'œufs à texture nanométrique pour la régénération osseuse	En cours	26							X	X		
Des déchets de coquilles d'œufs aux composants clés du stockage et de la conversion de l'énergie verte	En cours	26								X		
Un processus intégré pour la récupération du carbonate de calcium et du collagène/acides aminés de collagène à partir de coquilles recyclées	En cours	26					X		X	X		
La bioimpression de biomatériaux à base de membrane de coquille d'œuf pour la promotion de la cicatrisation des plaies	En cours	27					X		X	X		
Le développement de biocapteurs auto-alimentés imprimables en 3D pour la surveillance du glucose à partir de blancs d'œufs naturels	En cours	27								X		
Les effets du microclimat sur la concentration de poussière en suspension dans l'air dans les pendoirs de l'Ontario	En cours	27										X
La thérapie par les bactériophages pour réduire la mortalité due à l' <i>E. coli</i> chez les poules pondeuses	À venir	27		X			X					
Les nutraceutiques pour les poules et les humains par l'intermédiaire de l'enrichissement en polyphénols des aliments et des œufs	À venir	27		X					X			
La valorisation des poules de réforme pour une industrie des œufs durable	À venir	28			X	X						
La gestion durable et résiliente des chaînes d'approvisionnement en œufs à l'aide de l'Internet des objets	À venir	28			X	X	X	X			X	

Recherches achevées en 2022-2023



La science des soins aux animaux

L'impact des systèmes de logement alternatifs sur la santé des poudeuses et la production d'œufs

Mme Martine Boulianne, Université de Montréal

Couvre également : la nutrition et la santé des oiseaux; la nutrition et la santé humaines.

Objectif

Des données ont été recueillies auprès de fermes commerciales afin de comprendre l'incidence des environnements de logement en colonies enrichies et en volières sur la santé, le bien-être, la qualité de l'air et de la litière des poules poudeuses ainsi que les paramètres de production tels que la production d'œufs, la consommation alimentaire et la mortalité.

Résultats

Cette étude approfondie n'a révélé aucune différence dans la performance et la qualité des œufs, qu'il s'agisse d'un environnement de logement en colonies enrichies ou en volières. Cependant, le logement en volières a eu un effet négatif sur la qualité de l'air et les bioaérosols (poussière, endotoxines et bactéries),

le taux de mortalité, la prévalence des fractures du bréchet, la pododermatite, la coccidiose et le nombre de souches pathogènes de *Clostridium perfringens*. La chercheuse a également découvert la présence d'œufs d'*Eimeria* spp. (le parasite qui cause la coccidiose) dans les deux systèmes de logement, ce qui laisse croire que des stratégies d'atténuation devraient être prises en considération.

L'effet du scintillement d'un éclairage DEL sur le bien-être, la santé et la production des poulettes élevées jusqu'à 16 semaines et autres impacts sur la performance des poules et la production et la qualité des œufs

Mme Karen Schwean-Lardner, Université de la Saskatchewan

Couvre également : l'environnement et la durabilité.

Objectif

Cette étude longitudinale visait à déterminer l'incidence du scintillement de lumières DEL sur la santé, le bien-être et les performances des poulettes et des poules poudeuses, y compris la production et la qualité des œufs.

Résultats

Pour cette étude, trois niveaux de scintillement ont été évalués : les scintillements visibles; non visibles pour les humains, mais visibles pour les oiseaux et non visibles. On a constaté que les deux scintillements visibles par les oiseaux avaient des effets minimes, mais négatifs, sur le comportement des poulettes : la crainte et le stress. De plus, on a observé que les humains trouvaient le scintillement visible désagréable lorsqu'ils travaillaient avec les poulettes. Tous les effets sur les oiseaux ou les humains se sont dissipés une fois que les oiseaux ont été déplacés dans une installation de ponte sans lumières scintillantes.

En résumé, la chercheuse n'a trouvé aucun effet négatif émanant de l'élevage des poulettes sous des lumières scintillantes. Toutefois, de futures études devraient mesurer l'effet des lumières DEL scintillantes pendant la période de ponte.

L'utilisation de la cinématique 3D et de la génomique pour évaluer la biomécanique des perchoirs dans les souches commerciales et patrimoniales de poulettes et de poules pondeuses élevées dans des poulaillers enrichis

Mme Clover Bench, Université de l'Alberta

Couvre également : la nutrition et la santé des oiseaux; les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Dans le cadre de cette étude, on évaluait la biomécanique du comportement de perchage chez les poulettes et les poules pondeuses à l'aide de la cinématique 3D afin de déterminer les phénotypes optimaux associés à des marqueurs génomiques spécifiques, des os plus forts et une meilleure santé du bréchet et des pieds chez les poules dans des systèmes en colonies enrichies.

Résultats

L'étude a révélé que les perchoirs en forme de champignon sont préférables aux perchoirs ronds pour les poules pondeuses élevées dans des colonies enrichies en raison d'une stabilité accrue pendant le

perchage et de la réduction des dommages causés au bréchet. Une incidence plus faible de dommages au bréchet chez les oiseaux de taille moindre de souches blanches, malgré une plus faible minéralisation osseuse, indique que ces oiseaux pourraient être plus facilement adaptés à un élevage en colonies enrichies comparativement aux oiseaux de taille supérieure de souches brunes. Mais cela peut être attribuable à un effet lié au ratio taille corporelle/poids corporel. Un certain nombre de gènes candidats prometteurs associés à la santé osseuse ont été cernés.



La nutrition et la santé des oiseaux

Le rôle des acides gras oméga-3 dans le développement des os des poulettes : enquête sur la réponse épigénomique des reproducteurs et de la nutrition périnatale

M. Elijah Kiarie, Université de Guelph

Couvre également : la science des soins aux animaux.

Objectif

Dans le cadre de ce projet, on a étudié les effets épigénétiques à long terme (changements de l'expression génétique) de l'alimentation des poules reproductrices enrichie en acides gras oméga-3 (AGPI n-3) sur le développement osseux embryonnaire. En outre, on y a évalué l'effet ultérieur sur le développement osseux et les performances de la progéniture des reproductrices, à savoir les poulettes et les poules pondeuses, ainsi que sur le comportement des poulettes lorsqu'elles sont soumises à des facteurs de stress.

Résultats

Les résultats de la recherche ont confirmé que les œufs à couver peuvent être enrichis d'AGPI n-3, en alimentant les ISA Brown et les Shaver white reproductrices selon un régime alimentaire riche en oméga-3. Les poussins éclos à partir d'œufs enrichis en AGPI n-3 affichaient une aversion pour l'isolement et effectuaient davantage de vocalisations. Aucun autre effet n'a été observé chez les poussins, et les poussins mâles élevés jusqu'à l'âge adulte n'ont montré aucun effet nuisible de la supplémentation en AGPI n-3 sur le plan du comportement sexuel ou de la fertilité. L'alimentation riche en AGPI n-3 des Shaver white reproductrices et de leur progéniture, plutôt que seulement l'un des deux, produisait les tibias les plus forts à l'âge de 18 semaines; cependant, seuls les oiseaux subissant un traitement de DHA ont montré une augmentation du poids de la cendre du fémur. Néanmoins, aucun effet résiduel des différences squelettiques ou de l'immunocompétence n'a été observé à l'âge de 42 semaines dans l'une ou l'autre des souches.

L'évaluation de l'impact des variantes canadiennes du virus de la bronchite infectieuse sur la production d'œufs et la fertilité chez les poules pondeuses

M. Faizal Careem, Université de Calgary

Objectif

L'étude visait à déterminer l'impact économique des principales souches du virus de la bronchite infectieuse (VBI) qui entraînent des problèmes de production et de qualité des œufs chez les poules pondeuses au Canada. Ce projet visait également à proposer des stratégies d'atténuation contre le VBI et à évaluer la capacité des vaccins de protéger les poules pondeuses.

Résultats

Sur près de 100 échantillons reçus de l'Ontario et de l'Alberta, la plupart des isolats ont été identifiés comme l'une des quatre variantes (souches), DMV1639, 4/91, Massachusetts et Cal1737/04, avec DMV1639 et 4/91, associés à une recombinaison avec des souches de



vaccin contre le VBI. De ces quatre variantes, la variante 4/91 était la seule à ne pas causer la réduction de la production d'œufs. Parallèlement, on a découvert que DMV1639 était une souche hautement pathogène, ce qui a entraîné une réduction de 20 à 60 % de la production d'œufs, ainsi que la production de kystes auxquels est attribuable le syndrome de la fausse pondeuse. Compte tenu de l'incidence importante sur la production d'œufs (réduction moyenne de 40 %), une analyse coûts-avantages de cinq scénarios montre le grand avantage que présente la vaccination contre le VBI.

Dans l'ensemble, les résultats de la recherche confirment que le maintien d'une biosécurité élevée est essentiel pour éviter la recombinaison de variantes sauvages et de souches de vaccins. Ils suggèrent également que l'utilisation de vaccins pourrait constituer une stratégie rentable contre les infections par le VBI.

L'alimentation de précision des pondeuses pour uniformité, production et durabilité améliorées

M. Martin Zuidhof, Université de l'Alberta

Objectif

Les chercheurs ont évalué l'utilisation d'une alimentation de précision pour améliorer l'uniformité des poulettes et des poules pondeuses élevées en liberté en utilisant une alimentation optimale basée sur des relevés de poids corporel en temps réel et en réduisant la variation de la taille corporelle et du gabarit au moment de la maturité sexuelle.

Résultats

Les chercheurs ont découvert que la pratique actuelle consistant à fournir un accès continu aux aliments se traduisait par une meilleure performance des poules, c'est-à-dire par une consommation, un dépôt de graisse abdominale, une production d'œufs et une masse d'œufs plus importants, tandis que l'alimentation de précision entraînait une plus grande uniformité des troupeaux et des œufs, qui comportaient des jaunes d'œufs plus gros. En établissant des comparaisons concernant l'énergie alimentaire, les chercheurs ont découvert que si un régime alimentaire à haute teneur énergétique (3 000 kcal/kg) permet une production d'œufs accrue, les poules pondaient de plus petits œufs, et que l'inverse était vrai dans le cas d'un régime alimentaire à faible teneur énergétique (2 600 kcal/kg), les meilleurs résultats étant obtenus avec un régime alimentaire intermédiaire (2 800 kcal/kg). Ces conclusions ont également été corroborées par une analyse économique partielle (coûts des aliments par rapport aux revenus tirés des œufs), qui a indiqué qu'un régime alimentaire à teneur énergétique normalisé ne constituant pas une alimentation de précision offrait la plus grande marge par rapport au coût des aliments par oiseau. Bien que les résultats de la recherche appuient le maintien des pratiques d'alimentation normalisées pour les poules, les chercheurs ont suggéré que l'augmentation de l'énergie alimentaire métabolisable pendant la phase propre à la poulette pourrait favoriser le dépôt de tissus adipeux avant la maturation sexuelle pour permettre une transition en douceur vers la ponte.

Quelle quantité d'acides gras oméga-3 est nécessaire à la santé et à la productivité optimales des poules?

M. James House, Université du Manitoba

Couvre également : la science des soins aux animaux; la nutrition et la santé humaines.

Objectif

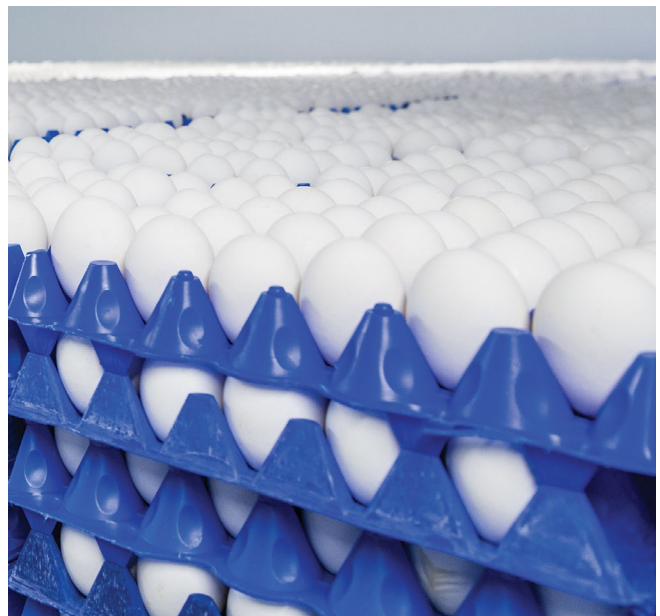
Dans le cadre de ce projet, on cherchait à définir les besoins en oméga-3 pour une santé et une performance optimales chez les poulettes et les poules pondeuses. Pour ce faire, l'étude visait à déterminer si le type et le

niveau des acides gras oméga-3 dans l'alimentation avaient des répercussions sur la santé et la productivité des oiseaux. De plus, on a cherché à déterminer la quantité et le type optimaux d'acides gras oméga-3 afin de renforcer l'immunité chez les poulettes et les pondeuses.

Résultats

L'ajout d'huile de lin au régime alimentaire des poules a contribué à l'accumulation de l'acide alphalinolénique (ALA) dans les tissus et le plasma, tandis que la supplémentation en algues alimentaires a entraîné un dépôt plus important de l'acide eicosapentanoïque (EPA) et de l'acide docohexanoïque (DHA) dans les tissus et le plasma. De plus, l'efficacité des algues était supérieure à celle du lin dans la fabrication de produits anti-inflammatoires. Les données suggèrent qu'une supplémentation alimentaire de 2,5 % d'huile de poisson (enrichie d'EPA) suffit pour augmenter le ratio d'AGPI n-3:n-6 dans les tissus et le plasma. En utilisant le DHA de jaune d'œuf comme marqueur, le chercheur a conclu qu'un niveau d'ALA de 0,4 % est le minimum requis pour assurer des niveaux maximaux de DHA dans les tissus et favoriser l'immunité.

Dans l'ensemble, ce projet suggère que les acides gras oméga-3 alimentaires pourraient avoir des effets immunomodulateurs sur les poulettes et les poules pondeuses, et que des exigences alimentaires doivent être établies.



Le développement de stratégies de contrôle de la transmission du virus de la grippe aviaire

M. Shayan Sharif, Université de Guelph

Objectif

Ce projet visait à trouver les voies de transmission de la grippe aviaire et l'effet relatif de chaque voie, et à déterminer l'efficacité des ligands des récepteurs Toll-like (TLR), des protéines qui contribuent à reconnaître les microbes, comme molécules antivirales indépendantes servant à réduire la transmission de la grippe aviaire ou comme adjuvants dans les vaccins.

Résultats

L'étude a révélé que la grippe aviaire peut être transmise par contact direct, ce qui comprend les voies aérosol et fécale chez les poulets. Le chercheur a également découvert que les ligands des récepteurs TLR peuvent être utilisés comme agents immunomodulateurs contre la grippe aviaire. Cependant, même si les vaccins qui comprennent des ligands TLR peuvent freiner la propagation de la grippe aviaire grâce à la diminution de l'excrétion, ils ne l'endiguent pas complètement. Par conséquent, des mesures et des stratégies supplémentaires sont nécessaires pour lutter contre la grippe aviaire.

La gestion des troupeaux en fin de cycle

La fermentation de l'hydrolysat de poule en fin de ponte pour produire des solutions microbiologiques exemptes de pathogènes riches en éléments nutritifs pour les plantes

M. Marc Legault, Alberta Agriculture and Forestry

Couvre également : l'environnement et la durabilité.

Objectif

Cette étude visait à démontrer le potentiel de valeur ajoutée des poules en fin de ponte en fermentant l'hydrolysat de poule en fin de ponte pour produire

une solution nutritive organique pour les plantes. Les chercheurs souhaitaient cultiver des récoltes dans des conditions de serre commerciale; la productivité des cultures et la santé du sol seront étudiées.

Résultats

L'hydrolysat de poule en fin de ponte peut être divisé en une couche supérieure de graisse, une couche intermédiaire riche en protéines et une couche inférieure minérale. Le chercheur a découvert un grand potentiel de production de biométhane à partir de l'hydrolysat, en particulier à partir de la couche riche en graisse. Lorsque l'hydrolysat de poule en fin de ponte dégraissé et fermenté a été testé, il a produit des résultats modérés dans des conditions de serre, mais dans certains cas, il a produit un rendement 50 % supérieur à celui d'un engrais synthétique. De même, l'hydrolysat de poule en fin de ponte séché par pulvérisation peut être utilisé pour les formulations d'aliments pour animaux. Des applications plus vastes dans les champs de culture pourraient constituer une autre application.

Dans l'ensemble, ce projet a démontré qu'il existe de nombreuses applications à valeur ajoutée pour l'hydrolysat de poules en fin de ponte si l'infrastructure nécessaire est en place.

La salubrité des aliments

Une nouvelle stratégie non antibiotique pour lutter contre le pathogène aviaire *Escherichia coli* chez les poules pondeuses

Mme Dongyan Niu, Université de Calgary

Couvre également : les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Dans le cadre de cette étude, on évaluait l'incidence des tanins végétaux (une classe d'astringent) et des bactériophages (virus qui attaquent des bactéries) pour optimiser la lutte contre *Escherichia coli* dans les systèmes d'élevage en liberté au lieu d'utiliser les antibiotiques.

Résultats

Le projet a permis d'identifier un bactériophage présentant un grand potentiel de biocontrôle de l'*E. coli* pathogène aviaire chez les poules pondeuses, et un cocktail de phages a été mis au point pour être distribué par l'eau potable. La chercheuse a confirmé que les tanins recueillis à partir d'algue et de trèfle des prés présentaient aussi une activité anti-*E. coli* pathogène aviaire, ce qui laisse croire qu'il faudrait les étudier davantage. Les résultats de cette étude laissent supposer que des solutions de rechange aux antibiotiques peuvent être cernées pour le traitement de l'*E. coli* pathogène aviaire.

L'importance de la qualité de la cuticule des coquilles d'œufs pour réduire l'adhérence bactérienne dans les œufs de table

M. Maxwell Hincke, Université d'Ottawa

Objectif

Ce projet visait à déterminer l'effet du système de logement, de l'âge des poules et du lavage des œufs sur la qualité de la coquille et les composants de la cuticule de la coquille d'œuf. La charge bactérienne et l'adhérence des œufs ont également été examinées.

Résultats

L'étude a révélé que les œufs provenant de systèmes en liberté affichaient une épaisseur de cuticule et une longueur de pore supérieures et une charge bactérienne inférieure relativement à la coquille d'œuf que ceux provenant de systèmes de logement conventionnel et de systèmes en colonies enrichies. De plus, les solutions de rechange aux systèmes de logement étaient associées à un total plus élevé en matière de cuticule par rapport aux systèmes de logement conventionnel. Dans le cadre de l'évaluation de la transformation des œufs, on a découvert que les œufs lavés avec une solution d'eau de Javel avaient une couverture de cuticule plus petite que les œufs non classés, et que les œufs non lavés avaient tendance à avoir une charge bactérienne plus faible que les œufs lavés. Les bactéries sur la coquille des œufs étaient concentrées près des fissures des œufs non lavés. Enfin, certains composants actifs de la cuticule ont été désignés comme cibles potentielles



pour la composition du troupeau pour contrer l'adhésion bactérienne à la coquille d'œuf.

L'étude a montré que le système de logement a un effet sur la qualité de la cuticule et donc sur la salubrité des aliments. Les résultats ont confirmé l'importance des composants cuticulaires dans la réduction de la charge bactérienne de la coquille d'œuf.

La nutrition et la santé humaines

Le rôle des œufs dans l'amélioration de la nutrition de la choline et du DHA pendant le développement

Mme Angela Devlin, Université de la Colombie-Britannique

Objectif

Dans le cadre de ce projet, on cherchait à comprendre le rôle des œufs sur le développement de l'enfant. Le projet examinait plus particulièrement si la consommation d'œufs par la mère pendant la lactation avait une incidence sur la composition en nutriments du lait maternel et les répercussions de la consommation d'œufs sur l'apport nutritionnel des enfants. On examinait également le risque cardiométabolique de la consommation d'œufs chez les femmes et les enfants.

Résultats

La consommation d'œufs chez les femmes allaitantes n'a pas augmenté la choline ni le DHA dans le lait maternel; cependant, elle a augmenté les niveaux



de bétaine, un produit du métabolisme de la choline important pour l'hydratation et dans les cas de carence en acide folique. Lorsque des études ont été menées sur de jeunes enfants, Mme Devlin a constaté que la consommation moyenne d'œufs par semaine passait de deux œufs à l'âge de 1 an à cinq œufs à l'âge de 6 ans. La consommation d'œufs chez les jeunes enfants a fait grimper les niveaux sanguins de choline, de DHA, de vitamine D et de produits du métabolisme de la choline, et a aidé les enfants à se conformer aux recommandations quotidiennes pour la choline et le DHA.

L'impact de nouveaux ingrédients enrichis de composants actifs dérivés du jaune d'œuf sur la santé métabolique

M. Alain Doyen, Université Laval

Couvre également : l'utilisation novatrice des œufs.

Objectif

Lorsqu'un jaune d'œuf est centrifugé, il se divise en deux fractions : une fraction liquide, ou plasma, et une fraction solide, ou granules. Ce projet visait à produire et à caractériser les fractions (granules et plasma) produites par le jaune d'œuf traité à hautes pressions

hydrostatiques et de contrôle, à évaluer la digestibilité du jaune d'œuf et des fractions granule, ainsi que l'incidence de ces nouveaux ingrédients sur le microbiome et la santé des intestins.

Résultats

Les résultats du projet confirment que la consommation de jaune d'œuf ou de granules de jaune d'œuf limite la prise de poids et protège contre les problèmes de métabolisme du glucose. De plus, bien qu'une certaine accumulation de gras ait été observée dans le foie lorsque les jaunes d'œufs étaient consommés, cet effet était absent lors de la consommation de granules de jaunes d'œufs. Dans le cadre du projet, on a également mis à l'essai l'effet de l'application de pressions et de températures pour extraire des composants bioactifs du jaune d'œuf et des granules. Ces essais n'ont pas été très fructueux; toutefois, les chercheurs ont constaté que l'application d'une pression améliorait la digestibilité de la fraction granule, ce qui augmentait les chances d'absorption des composants bioactifs au cours du processus de digestion.



La supplémentation en lécithine de jaune d'œuf pour améliorer la santé pulmonaire : répercussions sur les personnes en bonne santé et les personnes atteintes de maladie pulmonaire obstructive chronique

M. Mathieu Morissette, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec – Université Laval

Objectif

Une alimentation déficiente en méthionine et en choline peut avoir des effets métaboliques graves, y compris une altération de la fonction pulmonaire, comme celle qui est observée chez les fumeurs de longue date atteints d'une maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) et qui présentent une fonction hépatique et des niveaux de lipides circulants réduits. Cette étude visait à examiner l'incidence de la supplémentation en lécithine de jaune d'œuf sur la santé pulmonaire, les niveaux de phosphatidylcholine en circulation et la fonction pulmonaire chez les personnes en santé et les personnes atteintes de MPOC en utilisant un modèle murin.

Résultats

La lécithine du jaune d'œuf n'a pas permis de rétablir la fonction pulmonaire. Cependant, les souris auxquelles on a attribué un régime alimentaire enrichi de lécithine de jaune d'œuf ont affiché un rétablissement complet des niveaux normaux de lipides circulants (phosphatidylcholine, HDL, non-HDL et cholestérol total). De même, le régime alimentaire enrichi de lécithine de jaune d'œuf a eu pour effet l'atténuation de l'inflammation hépatique et le renversement des dommages hépatiques. Ces résultats suggèrent qu'une supplémentation alimentaire en lécithine de jaune d'œuf pourrait aider les personnes atteintes de maladies du foie.

L'effet bénéfique de la phosphatidylcholine dérivée d'œufs sur la dysfonction immunitaire liée à l'obésité

Mme Caroline Richard, Université de l'Alberta

Objectif

Les œufs sont une source de phosphatidylcholine, un type de gras qui est le principal composant des membranes cellulaires et dont on a constaté qu'il avait un effet positif sur la fonction immunitaire chez les humains. Ce projet visait à comprendre les mécanismes directs et indirects par lesquels la phosphatidylcholine de l'œuf peut contrecarrer les effets négatifs d'un régime alimentaire riche en gras et de l'obésité sur la fonction des cellules T (cellules qui jouent un rôle dans la réponse immunitaire).

Résultats

Les souris ayant un régime alimentaire riche en gras ont affiché une réduction de la fonction de la barrière intestinale, une barrière immunitaire importante qui empêche les infections de pénétrer par l'intestin. La chercheuse a découvert que la supplémentation en phosphatidylcholine de l'œuf lorsque les sujets suivent un régime alimentaire à forte teneur en gras a amélioré la fonction de la barrière intestinale et la réponse immunitaire (fonction des cellules T). Bien que d'autres sources de phosphatidylcholine (soja)

aient également produit des résultats semblables, il est important de noter que les œufs sont une source beaucoup plus riche de phosphatidylcholine. Étant donné que la choline est un nutriment essentiel qui n'est pas consommé en quantité suffisante, l'augmentation de la consommation d'œufs est le moyen le plus efficace d'améliorer la fonction immunitaire lorsque les régimes alimentaires sont riches en gras.

L'utilisation novatrice des œufs

Les protéines d'œufs ou protéines de lactosérum : le complément optimal pour les personnes soucieuses de leur forme physique

M. Philip Chilibeck, Université de la Saskatchewan

Couvre également : la nutrition et la santé humaines.

Objectif

Dans le cadre de cette étude, on évaluait l'efficacité des suppléments de protéines d'œufs entiers en poudre par rapport aux suppléments de protéines de lactosérum dans le régime alimentaire des hommes et des femmes âgés de 18 à 35 ans qui s'entraînent actuellement.

Résultats

Après 12 semaines d'entraînement contre résistance, tous les participants ont affiché une augmentation sur le plan de la force et de la musculation et une diminution des tissus adipeux. Cependant, ceux qui ont reçu un supplément de protéines d'œufs entiers ont vu leur masse musculaire augmenter de 1,6 kg en moyenne comparativement à ceux qui ont utilisé des suppléments de lactosérum ou un placebo, qui ne l'ont vu augmenter que de 0,8 kg. De même, les participants ayant reçu un supplément de protéines d'œufs entiers présentaient une plus grande réduction de la graisse corporelle. Enfin, bien que le gain en force ait été semblable chez tous les groupes, l'augmentation de la force mesurée à la station de développé horizontal (exercice du développé du tronc) était plus élevée chez ceux qui recevaient le supplément de protéines d'œufs entiers. L'étude montre que le supplément de protéines d'œufs entiers est supérieur à d'autres suppléments pendant l'entraînement contre résistance.



La politique publique et l'économie

Comprendre les représentations sociales de la viande, des œufs et des produits de remplacement des protéines animales et leur impact sur les habitudes alimentaires

Mme Laurence Godin, Université Laval

Objectif

Les chercheurs essayaient de comprendre le rôle et les représentations sociales des solutions de rechange à la viande, aux œufs et aux autres protéines animales. Ce projet fournit à l'industrie des œufs des connaissances sur les nouvelles tendances alimentaires et leur incidence potentielle sur les pratiques de consommation d'œufs.

Résultats

L'étude a révélé que les acteurs des médias sociaux qui encouragent la consommation de protéines de sources différentes ont tendance à choisir l'un des trois aspects suivants pour leurs publications : 1) le bien-être des animaux et l'environnement, 2) la nutrition et la santé et 3) les pratiques de consommation quotidienne (p. ex. plans alimentaires, recettes, etc.). Cependant, les chercheurs ont constaté, en général, que la façon dont ce contenu était reçu dépendait des croyances de l'auditoire.

Recherches en cours

La science des soins aux animaux

La détermination de l'espace de perchage idéal pour les poulettes

Mme Karen Schwean-Lardner, Université de la Saskatchewan

Couvre également : les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Dans le cadre de cette étude, on déterminera l'espace minimum de perchoir requis pour les poulettes tout au long de l'élevage. Ce projet vise en outre à déterminer l'impact de l'espace de perchage et du génotype sur les paramètres de croissance et de performance, le comportement, la solidité des os et les dommages causés au bréchet.

L'évaluation du bien-être dans les couvoirs

Mme Karen Schwean-Lardner, Université de la Saskatchewan

Couvre également : la nutrition et la santé des oiseaux; la politique publique et l'économie; les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Les chercheurs tentent de fournir des informations fondées sur des données probantes pour aider les couvoirs à prendre des décisions concernant l'équipement et les pratiques de transport qui favorisent le bien-être des poussins.

L'utilisation de blocs à picorer comme enrichissement du picorage pour améliorer l'état du plumage dans les colonies enrichies

Mme Tina Widowski, Université de Guelph

Couvre également : les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Ce projet vise à déterminer l'effet des blocs de picorage sur le comportement de picorage, le picage des plumes, les dommages aux plumes et la forme du bec, tout en identifiant l'emplacement le plus efficace des blocs de picorage dans un système en colonies enrichies. Les chercheurs noteront également les différences individuelles dans la fréquence et la durée d'utilisation des blocs de picorage parmi les poules et associeront ce comportement à des résultats sanitaires, notamment les fractures du bréchet, les dommages aux plumes et la qualité de la coquille d'œuf. Enfin, cette étude établira si l'attraction pour les blocs de becquetage est liée à sa composition nutritionnelle.

Le sexage des poussins avant l'éclosion basé sur l'immuno-interrogation de la membrane chorio-allantoïque (MCA)

M. Maxwell Hincke, Université d'Ottawa

Couvre également : l'environnement et la durabilité.

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

Les exigences en matière de perchage des poulettes et des poules pondeuses : préférences pour la préhension et l'élévation

Mme Tina Widowski, Université de Guelph

Couvre également : les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Il existe différentes compréhensions quant aux structures pouvant être utilisées comme perchoirs pour les poules pondeuses, en particulier dans les structures où les poules ne peuvent pas enrouler leurs orteils autour de la structure. Afin de mieux comprendre les exigences en matière de perchage, cette étude vise à explorer les motivations des poules pour s'agripper et s'élever, ainsi que la façon dont la motivation pour le perchage se développe chez les poulettes et si l'état de

santé des oiseaux plus âgés affecte leurs préférences en matière de perchage. De plus, les chercheurs détermineront si les différences de souche affectent ces préférences.

Comprendre le picage des plumes chez les poules pondeuses : la connexion intestin-microbiome-cerveau II

Mme Alexandra Harlander, Université de Guelph

Couvre également : la nutrition et la santé des oiseaux.

Objectif

Les chercheurs souhaitent cerner un nutraceutique prébiotique simple et pratique qui puisse prévenir ou réduire le picage des plumes chez les poules pondeuses des fermes canadiennes. Pour ce faire, ils utiliseront un prébiotique à base de galacto-oligosaccharides et étudieront son efficacité, son rendement et son mode d'action potentiel.

Le picage agressif et sévère des plumes chez les poulettes Leghorn à plumes brunes et blanches : la lumière bleue pendant le cycle de couvaison et d'élevage améliorera-t-elle la future production d'œufs?

Mme Karen Schwan-Lardner, Université de la Saskatchewan

Couvre également : l'environnement et la durabilité; les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Le picage agressif des plumes et le cannibalisme sont des problèmes importants qui affectent le bien-être des animaux et la production dans les élevages d'œufs. Cette étude déterminera si l'utilisation de la lumière bleue modifie le comportement des poulettes Leghorn à plumes brunes et blanches, entraînant une réduction du picage agressif par rapport aux oiseaux élevés sous lumière blanche. De plus, les chercheurs évalueront si

l'utilisation de la lumière bleue pendant la période de couvaison et d'élevage, proche de l'âge de la maturation sexuelle, a un effet persistant sur la production d'œufs lorsque les oiseaux passent à la lumière blanche à l'âge de 15 ou 17 semaines.



La nutrition et la santé des oiseaux

La détermination des déclencheurs métaboliques responsables de la maturation sexuelle chez les poules pondeuses et leur relation avec l'environnement d'élevage et la nutrition

M. Gregoy Bedecarrats, Université de Guelph

Couvre également : la science des soins aux animaux; les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Cette étude vise à déterminer les seuils de poids corporel et de composition corporelle responsables du déclenchement de la maturation sexuelle chez deux souches de poules pondeuses élevées dans des environnements différents. Les chercheurs caractériseront les signaux métaboliques responsables de l'activation et de l'inhibition de l'axe reproducteur et détermineront si ces signaux sont influencés par différents environnements d'élevage et si cela affecte l'intégrité squelettique.

Les stratégies d'élevage de poulettes de précision pour des conditions corporelles de reproduction optimales

M. Martin Zuidhof, Université de l'Alberta

Couvre également : la science des soins aux animaux; les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Ce projet vise à optimiser la gestion nutritionnelle des poulettes et des poules élevées en liberté. Les chercheurs s'efforceront de comprendre les interactions métaboliques et physiologiques qui régissent la maturation sexuelle et la production d'œufs à vie grâce à une alimentation de précision.

L'optimisation des stratégies de vaccination des poules pondeuses pour contrôler les problèmes de production d'ovules induits par les variantes du virus de la bronchite infectieuse actuellement en circulation

M. Faizal Careem, Université de Calgary

Couvre également : les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Ce projet cherche à optimiser les stratégies de vaccination contre le syndrome de la fausse pondeuse, le syndrome de l'œuf sans coquille et d'autres anomalies de la production d'œufs induites par certaines variantes du VBI isolées chez des poules pondeuses. Pour ce faire, le chercheur testera des poules élevées dans l'Est et l'Ouest du Canada en utilisant les vaccins contre le VBI actuellement disponibles au Canada.

Les aliments fonctionnels pour renforcer les performances et l'immunocompétence des poulettes élevées à différentes densités dans des systèmes en colonies enrichies

M. Elijah Kiarie, Université de Guelph

Couvre également : les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Dans le cadre de cette étude, on cherche à comprendre l'impact des aliments fonctionnels (p. ex. acides gras oméga-3, métabolites de levure) sur la croissance, la mortalité, la santé et les *E. coli* des poulettes élevées en systèmes de logement en colonies enrichies à faible et forte densité. On examinera également les effets à long terme des aliments fonctionnels sur les performances et la viabilité des poules pondeuses.

Le développement d'approches nouvelles et alternatives utilisant de petites molécules immunostimulantes à base d'ARN pour le contrôle du virus de la bronchite infectieuse aviaire

M. Faizal Careem, Université de Calgary

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

La surveillance de la péritonite du jaune d'œuf (PJO) et de l'*Escherichia coli* causal dans les fermes ovocoles en Alberta

Mme Dongyan Niu, Université de Calgary

Objectif

Cette étude déterminera la prévalence et l'impact de la PJO chez les poulettes et les poules pondeuses de l'Alberta. En outre, les chercheurs visent à caractériser génétiquement la PJO et à déterminer les facteurs de risque associés à son existence.

L'utilisation de scans d'imagerie du corps entier sur des poules vivantes pour développer un modèle décrivant l'impact de la composition corporelle sur la maturation sexuelle

M. Gregoy Bedecarrats, Université de Guelph

Couvre également : les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Ce projet vise à élaborer une procédure opérationnelle normalisée pour l'utilisation de scans d'imagerie du corps entier sur des poules vivantes et à surveiller les changements de composition corporelle pendant la croissance des poulettes pondeuses, en mettant l'accent sur l'accumulation de tissu adipeux et les caractéristiques osseuses. Les chercheurs détermineront également la relation précise entre les changements de composition corporelle et le début de la maturation sexuelle tout au long du développement des poulettes et produiront un modèle décrivant les processus physiologiques régissant l'impact de la composition corporelle sur la capacité de reproduction et la forme physique. Ce modèle fournira les outils nécessaires pour prédire la croissance et la maturation des poulettes et mettre en œuvre de manière proactive des ajustements à la ferme pour garantir que les exigences en matière de nutrition et de logement sont respectées pendant la croissance des poulettes.

Les stratégies de supplémentation en vitamine D pour protéger les pondeuses de la carence en vitamine D et du stress immunologique

Mme Marie-Pierre Létourneau-Montminy, Université Laval

Couvre également : la nutrition et la santé humaines.

Objectif

Cette étude testera l'ajout de vitamine D à l'alimentation des poules sous une forme plus active, au maximum autorisé, jusqu'à 90 semaines de ponte. Les chercheurs

exploreront en particulier les répercussions de ce régime alimentaire sur la performance de production, les niveaux de minéraux, le système immunitaire et la santé des os. Avec ce projet, les chercheurs se proposent d'améliorer la robustesse des poules pondeuses afin qu'elles puissent mieux faire face aux stress nutritionnels, immunitaires et environnementaux dans un contexte de cycles de ponte plus longs.

L'évaluation de produits à base de graines de chanvre pour améliorer la stéatose hépatique et réduire le cannibalisme chez les poules pondeuses

Mme Stephanie Collins, Université Dalhousie

Couvre également : la science des soins aux animaux; la nutrition et la santé humaines.

Objectif

Dans le cadre de cette étude, on examinera l'effet de l'alimentation des poules pondeuses avec des sous-produits du chanvre, en évaluant spécifiquement l'impact sur la performance de production, le taux de mortalité, l'incidence de la maladie du foie gras, le cannabidiol (CBD) et le profil des acides gras du jaune d'œuf, le comportement de picage des plumes et l'incidence du cannibalisme, ainsi que les populations microbiennes intestinales. La chercheuse vise à fournir des recommandations pour l'inclusion de produits de chanvre dans les régimes alimentaires des poules pondeuses.

La manipulation de la maturité par la lumière pendant l'incubation

M. Bruce Rathgeber, Université Dalhousie

Objectif

Les chercheurs détermineront l'impact de la durée de la photopériode pendant l'incubation des œufs à couvrir sur plusieurs facteurs, notamment : le succès de l'éclosion et le moment de l'éclosion, la consommation d'aliments et d'eau au début de la période suivant le placement, la récupération après un transport sur une

longue distance, l'âge au premier œuf, la performance globale pendant une période de production, le nombre et la taille des œufs, et la santé des os à long terme. Ce projet fournira des données pour approfondir les connaissances sur les avantages potentiels de l'utilisation de lumières dans les incubateurs.

La création d'un outil de surveillance et de suivi utilisable pour les foyers de grippe aviaire au Canada

Mme Rozita Dara, Université de Guelph

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

Du potentiel à la mise en œuvre : évaluation des alternatives aux antibiotiques chez les pondeuses par le biais d'études expérimentales *in vivo* coordonnées et d'une surveillance au niveau du poulailler avec des partenaires de l'industrie

Mme Nicole Ricker, Université de Guelph

Objectif

Pour ce projet, les chercheurs identifieront les changements dans la production d'acides gras à chaîne courte du microbiote cœcal (p. ex. le lactate) en réponse à l'acidification administrée par le biais d'additifs alimentaires ou de l'eau, et ils noteront les biomarqueurs ou les indicateurs physiologiques faciles à mesurer qui pourraient confirmer le succès du traitement d'acidification. Les chercheurs s'associeront ensuite à l'industrie pour observer et valider, au niveau du poulailler, l'utilisation de biomarqueurs et l'efficacité de l'acidification de l'eau et de l'acidifiant alimentaire protégé sur l'excrétion et la colonisation d'*E. coli* pathogène aviaire.



L'appauvrissement en résidus d'œufs des formulations topiques orales de Fluralaner (Bravecto™) chez les poules pondeuses

Mme Patricia Dowling, Université de la Saskatchewan

Couvre également : la science des soins aux animaux; la salubrité des aliments.

Objectif

Les petits troupeaux canadiens manquent d'options de traitement abordables et pratiques contre l'un des ectoparasites les plus importants chez la volaille, l'acarien rouge. Ce projet déterminera si les formulations canine et féline de Fluralaner, administrées respectivement par voie orale ou par application topique, présentent une déplétion des résidus dans les œufs similaire à celle de la formulation Exholt™, qui sera bientôt approuvée pour la volaille, et si elles peuvent être utilisées dans les petits troupeaux pour traiter et contrôler les acariens rouges.



Les peptides antimicrobiens : une meilleure alternative aux antibiotiques dans les élevages d'œufs

M. Inanc Birol, Michael Smith Genome Science Centre

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

Des nutriments fonctionnels à l'appui du métabolisme du calcium et de la production d'œufs dans un contexte de prolongation de la période de ponte chez les poules modernes

M. Angel René Alfonso Avila, Centre de recherche en sciences animales de Deschambault (CRSAD)

Couvre également : la science des soins aux animaux; l'environnement et la durabilité.

Objectif

Au fil des décennies, l'évaluation des nutriments comme les besoins en vitamine K et en magnésium n'a pas évolué au même rythme que celle sur les besoins en acides aminés ou en calcium. Dans le cadre de ce projet, les chercheurs souhaitent déterminer l'incidence des

nutriments fonctionnels sur le métabolisme du calcium et la production d'œufs, en particulier chez les pondeuses à longue durée de vie.

L'évaluation de produits à base de graines de chanvre pour améliorer la stéatose hépatique et réduire le cannibalisme chez les poules pondeuses dans un système moderne de logement en groupe et production de données sur l'efficacité et la sécurité

Mme Stephanie Collins, Université Dalhousie

Couvre également : la science des soins aux animaux; la nutrition et la santé humaines; les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Ce projet, qui s'inscrit dans le prolongement d'un projet en cours, vise à développer les résultats sur l'alimentation des poules pondeuses avec des sous-produits du chanvre en incorporant au projet les colonies et les poules brunes placées dans un système d'élevage en liberté.

L'incidence de la synchronisation de la photopériode avec les seuils métaboliques et de poids corporel optimiser la maturation sexuelle des poudeuses sans cage

M. Gregoy Bedecarrats, Université de Guelph

Couvre également : la science des soins aux animaux; les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques.

Objectif

Les chercheurs souhaitent déterminer la relation entre les signaux métaboliques et photopériodiques (lumineux) chez les poules pondeuses et déterminer les seuils minimaux pour parvenir à une entrée optimale dans la phase de ponte. De plus, ils établiront l'incidence des environnements sans cage sur les niveaux d'activité et sur la composition corporelle et la qualité des os en relation avec la période de maturation sexuelle chez les poules pondeuses.

L'environnement et la durabilité

L'optimisation des résultats en matière d'environnement et de bien-être des poules dans la production d'œufs au Canada grâce aux techniques d'analyse prédictive (apprentissage machine)

M. Nathan Pelletier, Université de la Colombie-Britannique – Okanagan

Objectif

Les chercheurs visent à optimiser la durabilité de l'industrie des œufs en identifiant les meilleures pratiques en matière de bien-être animal et d'environnement grâce à des techniques d'apprentissage machine. Les résultats de ce projet fourniront des possibilités d'amélioration et des compromis pour éclairer la transition en cours du système de logement au Canada.



Des composites durables à partir de coquilles d'œufs usagées pour des applications pratiques

M. Duncan Cree, Université de la Saskatchewan

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

La caractérisation détaillée des matières particulaires dans les élevages d'œufs canadiens

M. Ran Zhao, Université de l'Alberta

Couvre également : la science des soins aux animaux; la nutrition et la santé des oiseaux.

Objectif

Cette étude vise à évaluer, à optimiser et à valider l'utilisation de capteurs de qualité de l'air peu coûteux dans les élevages d'œufs. Les chercheurs souhaitent aussi comprendre la tendance de la poussière et des matières particulaires dans les élevages d'œufs canadiens, en particulier ceux dotés de systèmes de logement en colonies enrichies et en volières. Il s'agit notamment d'identifier les facteurs influençant la concentration de poussière et de particules, et de comprendre la composition chimique et l'effet toxicologique des particules dans les élevages d'œufs.

Les pondeuses à longue durée de vie : une analyse des coûts/avantages sur le plan environnemental, économique et du bien-être animal

M. Nathan Pelletier, Université de la Colombie-Britannique – Okanagan

Couvre également : la politique publique et l'économie.

Objectif

Cette étude vise à examiner et à quantifier les effets potentiels de l'allongement de la durée du cycle de ponte sur l'environnement, le bien-être animal et la performance économique de la production d'œufs au Canada. L'évaluation de ces répercussions peut fournir de précieuses informations aux producteurs d'œufs du Canada sur la faisabilité économique et les implications en termes de durabilité des cycles de ponte plus longs.

L'élargissement des possibilités de la féverole (*Vicia faba*) de l'Ouest canadien comme aliment pour les poules pondeuses

M. Doug Korver, Université de l'Alberta

Couvre également : la nutrition et la santé des oiseaux.

Objectif

Ce projet vise à comprendre les caractéristiques nutritionnelles des féveroles canadiennes et à les incorporer dans les programmes d'alimentation des poules pondeuses de manière à minimiser les impacts sur la productivité et la santé des oiseaux.

Vers des stratégies de fabrication circulaire pour l'industrie des œufs en utilisant les coquilles d'œufs comme matériau de remplissage de mortier à valeur ajoutée pour la fabrication d'additifs à grande échelle

M. Lucas Hof, École de technologie supérieure

Couvre également : l'utilisation novatrice des œufs.

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

Le réchauffement climatique : l'incidence des stratégies de refroidissement sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments d'élevage de bétails et les émissions dans l'environnement de gaz et de bioaérosols

M. Stéphane Godbout, Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)

Couvre également : la science des soins aux animaux; la nutrition et la santé des oiseaux; la salubrité des aliments; la nutrition et la santé humaines.

Objectif

Le réchauffement climatique et la fréquence accrue des vagues de chaleur pourraient favoriser l'utilisation de systèmes de refroidissement par l'eau. Cependant, on en sait peu sur les risques pour la santé qui y sont associés. Dans le cadre de cette étude, on étudiera les effets sur la qualité de l'air d'un système expérimental de refroidissement par panneaux évaporatifs, en mettant l'accent sur les émissions de gaz et de bioaérosols, ainsi que sur l'état de l'eau et la présence de biofilms sur les panneaux de refroidissement.



La modélisation de nouveaux modèles de ventilation dans les pendoirs

Mme Syeda Tasnim, Université de Guelph

Objectif

Ce projet vise à élaborer et à mettre en œuvre des modèles mathématiques de simulation pour évaluer le rendement de modèles de ventilation conventionnels et de rechange pour les pendoirs en Ontario.

La salubrité des aliments

La pasteurisation au plasma froid d'œufs entiers liquides

M. Kevin Keener, Université de Guelph

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

Les phytobiotiques canadiens comme solutions de rechange naturelles aux antibiotiques pour lutter contre la bactérie *E. coli* aviaire (APEC)

Mme Sophie Kernéis-Golsteyn, Lethbridge College

Couvre également : la nutrition et la santé des oiseaux.

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

La mise au point d'un vaccin contre l'*E. coli* pathogène aviaire (APEC)

M. Aaron White, VIDO, Université de la Saskatchewan

Couvre également : la nutrition et la santé humaines.

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

L'évaluation métagénomique de la salmonelle : validation d'un flux de travail diagnostique rapide pour appuyer le programme de contrôle et de surveillance de la salmonelle dans la production d'œufs

M. Anatoliy Trokhymchuk, Prairie Diagnostic Services, Université de la Saskatchewan

Couvre également : l'environnement et la durabilité.

Objectif

Ce projet porte sur la mise au point et la validation d'un flux de travail rapide fondé sur la métagénomique

pour appuyer la détection, la caractérisation, le profilage des risques et la surveillance des salmonelles dans la production d'œufs.

La nutrition et la santé humaines

Le développement d'une nouvelle application de la protéine d'œuf ovotransferrine comme ingrédient d'aliment fonctionnel pour la santé osseuse

M. Jianping Wu, Université de l'Alberta

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

L'œuf comme stratégie pour maintenir la santé de la rétine chez les diabétiques

Mme Miyoung Suh, Université du Manitoba

Objectif

Dans le cadre de ce projet, on étudiera l'effet de la consommation d'œufs enrichis en lutéine et en oméga-3 DHA sur la santé de la rétine oculaire chez les personnes atteintes de diabète. Les résultats de cette étude contribueront à l'élaboration de stratégies de prévention de la santé oculaire chez les personnes diabétiques.

Des œufs entiers pour réduire l'inflammation et favoriser la réparation des muscles chez les adultes obèses

M. Michael De Lisio, Université d'Ottawa

Objectif

Dans le cadre de ce projet, on cherche à comprendre si une augmentation à court terme de la consommation d'œufs entiers contribue à la régénération musculaire et à la réduction de l'inflammation après un exercice physique chez les adultes obèses.

Le rôle des œufs oméga-3 dans la réduction des effets pro-oxydatifs et inflammatoires des AGPI (acides gras essentiels polyinsaturés) oméga-6 dans les cœurs diabétiques et gériatriques

M. Sanjoy Ghosh, Université de la Colombie-Britannique – Okanagan

Objectif

Les maladies cardiovasculaires sont la principale cause de morbidité et de mortalité chez les patients âgés et diabétiques, en raison de la perte d'antioxydants tels que le glutathion (GSH). Les chercheurs souhaitent déterminer si les œufs entiers ordinaires ou les œufs enrichis en AGPI oméga-3 peuvent améliorer le GSH cardiaque, augmenter les niveaux d'AGPI oméga-3 circulants et atténuer à la fois l'inflammation et le stress oxydatif.

Un merveilleux-ŒUFS remède : les œufs comme moyen attrayant de rétablir l'état nutritionnel après un traitement contre le cancer

Mme Vera Mazurak, Université de l'Alberta

Objectif

Ce projet utilisera un régime alimentaire à base d'œufs pour favoriser un apport adéquat en protéines de haute qualité, maintenir le poids et la masse musculaire, renforcer la fonction immunitaire et améliorer la qualité de vie liée à l'alimentation des personnes qui ont eu des traitements de chimiothérapie.



L'inclusion de protéines d'œufs dans un régime alimentaire à base de plantes améliore la santé cardiométabolique en atténuant la stéatose hépatique (maladie du foie gras)

Mme Carla Taylor, Université du Manitoba

Objectif

Les personnes présentant une accumulation excessive de gras dans les cellules du foie développent fréquemment un diabète de type 2, des maladies cardiovasculaires et un cancer du foie. Les chercheurs utiliseront plusieurs régimes alimentaires hyperprotéinés contenant des protéines d'œufs entiers ou de blancs d'œufs, seuls ou en combinaison avec des protéines d'origine végétale et les compareront à un régime alimentaire exclusivement à base de protéines d'origine végétale. Ils examineront les effets de ces régimes alimentaires sur l'accumulation de gras dans le foie, le tissu adipeux, la résistance à l'insuline, la pression sanguine et le microbiome intestinal dans un modèle de rongeur atteint de stéatose hépatique et de maladie cardiométabolique.

Une étude humaine préliminaire sur la biodisponibilité et l'efficacité du peptide bioactif IRW dans l'hydrolysat de blanc d'œuf

M. Jianping Wu, Université de l'Alberta

Couvre également : l'utilisation novatrice des œufs.

Objectif

L'IRW est un peptide bioactif présent dans les œufs qui a montré des effets potentiels sur la santé contre l'hypertension, le diabète de type 2, la résistance à l'insuline, l'oxydation et l'inflammation. Cependant, sa biodisponibilité et son efficacité chez les humains n'ont pas encore été étudiées. Ici, les chercheurs souhaitent réaliser une étude préliminaire chez l'humain pour tester la biodisponibilité et l'efficacité de l'IRW contenu dans l'hydrolysat de blanc d'œuf pour réduire la pression artérielle et la glycémie.

Un apport quotidien supplémentaire d'œufs aux fins d'amélioration des résultats métaboliques et des niveaux de choline chez les personnes obèses et en surpoids : étude de phase I

Mme Clara Cho, Université de Guelph

Objectif

Cette étude vise à déterminer l'effet de l'apport quotidien supplémentaire d'œufs sur divers indices métaboliques (p. ex. le foie, la graisse, les taux de glycémie, la masse corporelle), la choline et les métabolites connexes, y compris les marqueurs de la maladie, chez les personnes obèses et en surpoids.

L'utilisation novatrice des œufs

Des formulations modifiées des membranes de coquille d'œuf comme nouveau supplément pour maintenir la santé intestinale

M. Maxwell Hincke, Université d'Ottawa

Couvre également : la nutrition et la santé humaines; l'environnement et la durabilité.

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

Des études d'implants animaux avec des constructions à base de coquilles d'œufs à texture nanométrique pour la régénération osseuse

M. Maxwell Hincke, Université d'Ottawa

Couvre également : la nutrition et la santé humaines.

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

Des déchets de coquilles d'œufs aux composants clés du stockage et de la conversion de l'énergie verte

M. Zhi Li, Université de l'Alberta

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

Un processus intégré pour la récupération du carbonate de calcium et du collagène/ acides aminés de collagène à partir de coquilles recyclées

M. Duncan Cree, Université de la Saskatchewan

Couvre également : l'environnement et la durabilité; la nutrition et la santé humaines.

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

La bioimpression de biomatériau à base de membrane de coquille d'œuf pour favoriser la cicatrisation des plaies

M. Maxwell Hincke, Université d'Ottawa

Couvre également : l'environnement et la durabilité; la nutrition et la santé humaines.

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

Le développement de biocapteurs autoalimentés imprimables en 3D pour la surveillance du glucose à partir de blancs d'œufs naturels

Mme Wen Zhong, Université du Manitoba

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.



Les lacunes à combler par la recherche selon le Code de pratiques

Les effets du microclimat sur la concentration de poussière en suspension dans l'air dans les pendoirs de l'Ontario

Mme Syeda Tasnim, Université de Guelph

Objectif

Ce projet vise à caractériser le microclimat des pendoirs en Ontario, en cherchant à comprendre ses effets sur les concentrations de poussière en suspension dans l'air.

Projets de recherche à venir

La nutrition et la santé des oiseaux

La thérapie par les bactériophages pour réduire la mortalité causée par l'*E. coli* chez les poules pondeuses

Mme Martine Boulianne, Université de Montréal

Couvre également : l'environnement et la durabilité.

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.

Les nutraceutiques pour les poules et les humains par l'intermédiaire de l'enrichissement en polyphénols des aliments et des œufs

Mme Deborah Adewole, Université de la Saskatchewan

Couvre également : la nutrition et la santé humaines.

Objectif

Ce projet permettra de déterminer si l'alimentation des poules enrichie en polyphénols peut produire des œufs enrichis en polyphénols, ainsi que les effets sur la durée de conservation des œufs, le goût des œufs, la santé des poules et les émissions dans l'environnement.



La gestion des troupeaux en fin de cycle

La valorisation des poules de réforme pour une industrie des œufs durable

M. Jianping Wu, Université de l'Alberta

Couvre également : l'environnement et la durabilité.

Objectif

Ce projet vise à élaborer une approche viable à l'échelle du secteur pour la valorisation des poules de réforme, présentant une faisabilité financière et une durabilité environnementale démontrées. Le projet porte essentiellement sur la mise au point de processus liés à la récupération des graisses, des protéines musculaires et du collagène.

L'environnement et la durabilité

La gestion durable et résiliente des chaînes d'approvisionnement en œufs à l'aide de l'Internet des objets

M. Armin Jabbarzadeh, École de technologie supérieure

Couvre également : la gestion des troupeaux en fin de cycle; la salubrité des aliments; la nutrition et la santé humaines; la politique publique et l'économie.

Ce projet de recherche est en cours et une mise à jour sera fournie dans un futur résumé de recherche.



Visitez producteursdoeufs.ca ou communiquez avec nous à recherche@lesoeufs.ca pour obtenir de plus amples renseignements sur les Producteurs d'œufs du Canada ou sur notre programme de recherche.