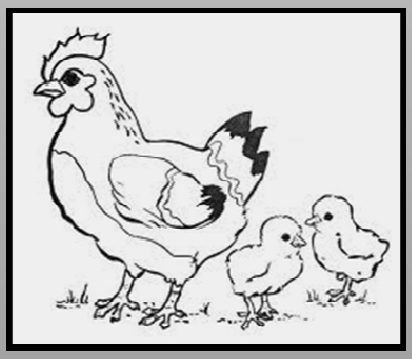
Institut des Sciences Vétérinaires et Agronomiques
§
Association Algérienne des Sciences Avicoles
(Branche WPSA-Algérie)

II EME SYMPOSIUM DE LA RECHERCHE EN SCIENCES AVICOLES

Batna-17-18 octobre 2012

RECUEIL DES RÉSUMÉS



II EME SYMPOSIUM DE LA RECHERCHE EN SCIENCES AVICOLES

Batna-17-18 octobre 2012

PRESIDENT D'HONNEUR

Pr Benabid Tahar

Recteur Université Hadj-Lakhdar-Batna

VICE PRESIDENT

Pr Melezi M.

Directeur de l'Institut des Sciences Vétérinaires et Agronomiques

PRESIDENT DU SYMPOSIUM

Pr Alloui N.
Président de l'Association Algérienne des Sciences Avicoles

COMITE SCIENTIFIQUE

Pr Mehenaoui S. - Univ. Batna
Pr Tlidjane M. - Univ. Batna
Pr Meziane T. - Univ.Batna
Pr Guerin J.L- ENV Toulouse
Pr Benabdeljalil K. -IAV. Rabat
Pr Lombarkia O. - Univ.Batna
Pr Ain Baaziz H.-ENSV. Alger
Pr Temmim S.-ENSV.Alger
Pr Maamache B.-Univ.Batna
Pr Benmehdi M.-ENSV.Alger
Dr Dr Aissi A.-Univ.Batna
Dr Boudouma D.-ENSA-Alger
Dr Idoui T.-Univ.Jijel
Dr Tebani Y.-Univ.Batna
Dr Ayachi A.-Univ.Batna
Dr Benoune O.-Univ.Batna
Dr Belkhiri. M-Univ.Batna

COMITE D'ORGANISATION

Kadi F. Chef de Dépt. Vet.
Amamra N.
Hiba N.
Sellaoui S
Adili N.
Chikhi T.
Menasria N.
Bouhenik M
Bounab A.
Almi Aness O.
Doudou S.
Bensakhria A.
Sahsahi Y.

Le mot du Président

Le Symposium des Sciences Avicoles, rendez vous des chercheurs dans le domaine de l'aviculture est organisée par l'Association Algérienne des Sciences Avicoles (branche WPSA) et l'Institut des Sciences Vétérinaires et Agronomiques de Batna dans une conjoncture très particulière concernant la filière avicole. En effet le secteur de l'élevage avicole en Algérie vient de vivre une dure épreuve ces derniers mois, suite à la canicule exceptionnelle vécue par les éleveurs. Etant donné que la plus part des bâtiments d'élevage ne sont pas dotés de système de climatisation, la vague de chaleur a provoqué de grosses pertes économiques, résultants d'un fort pourcentage de mortalité dans les cheptels et d'une diminution de la production d'œufs chez les pondeuses. En parallèle, les prix des matières premières (mais et soja) ont augmenté sur les marchés mondiaux. Par conséquent le prix des viandes blanches a doublé en l'espace d'un mois, surtout pendant le mois du Ramadan ou une forte demande existe quotidiennement sur cette denrée. Le désespoir s'est installé chez beaucoup d'aviculteurs et le mécontentement a gagné le consommateur.

Le gouvernement conscient des problèmes que vit cette production animale, a déclenché des mesures immédiates permettant de sauvegarder la filière grâce à l'exonération des droits de taxes et de la TVA pour le mais, le soja et les autres aliments de bétail ainsi que les produits finis. Il a annoncé également l'éligibilité des acteurs de la filière aux différents dispositifs de crédits bancaires à taux zéro. Cette décision vise à sauvegarder la filière et lancer le processus de sa restructuration et sa modernisation, ainsi que la protection du pouvoir d'achat du consommateur. Dans ce contexte, les professionnels de l'aviculture doivent s'engager aussi à agir, chacun dans son métier et son segment professionnel de manière permanente afin d'assurer l'approvisionnement du marché à des conditions satisfaisants pour le consommateur. Cette filière offre plus de 100 000 postes d'emploi permanents et 300 000 emplois non permanents. Elle rassemble 35 000 producteurs qui réalisent un chiffre d'affaire dépassant 1,5 milliard de dollars.

Cette rencontre est une occasion pour les chercheurs et les professionnels venus d'horizons divers, de proposer des solutions de substitutions, surtout concernant les matières premières (soja, mais). La modernisation des bâtiments d'élevage est une nécessité absolue pour éviter surtout le stress thermique et optimiser les paramètres microclimatiques à l'intérieur des bâtiments. Dans l'espoir de donner un nouvel élan à cette production, un avant projet d'une charte de qualité et pacte de croissance encadrant et engageant les activités professionnelles de la filière avicole pour la structuration et la modernisation de l'Aviculture Nationale a été élaboré par le Ministère de l'Agriculture et du développement rural.

Nous souhaitons la bienvenue à tous nos invités et nous exprimons toute notre reconnaissance à tous les auteurs qui ont soumis des articles, qu'ils étaient acceptés ou non.

Nous remercions aussi, le comité d'organisation, le comité scientifique et les sponsors pour leur contribution au succès à ce deuxième symposium

Nadir Alloui

ENVIRONNEMENT ET CONDUITE D'ELEVAGE

LES ASSURANCES ET LES ELEVAGES AVICOLES EN ALGERIE « CAS DE LA CANICULE »

N .Cherifi[1], F. Chehat [2]

[1] Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire El Harrach- Alger
[2] Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie
Cherifi_nadia@yahoo.fr

Introduction: Notre présente étude a pour objet l'analyse des paramètres à risque qui peuvent avoir un impact direct sur la mortalité des volailles, suite à la canicule, et d'examiner les moyens de leur maîtrise en vue d'une prise en charge du risque canicule par une compagnie d'assurance.

Matériel et méthode: Cette analyse est conduite à partir des données produites dans le cadre d'une enquête réalisée au niveau de 11 caisses régionales de mutualité agricole au Centre, à l'Est et à l'Ouest de l'Algérie souscrivant toutes, des contrats d'assurance avicole.

Le choix des 11 caisses parmi 62 au sein de la CNMA, nous a permis de prendre un échantillon uniforme de 06 éleveurs (assurés) par caisse ayant enregistré toutes des mortalités dues, exclusivement à la chaleur.

Ces caisses sont celles de :

Meftah, Tizi-Ouzou, Bejaia, Bouira, El Khemis, Médéa, Tlemcen, Remchi, Oran, Batna et Annaba.

Ce choix étant dicté par la nécessité de faire une comparaison des mortalités et de déterminer l'importance et la fréquence du risque qui constitue un paramètre fondamental pour l'application des franchises en assurance. Nous avons donc tenu compte des% de mortalités enregistrées dans 66 exploitations avicoles visitées par les experts vétérinaires dont le type d'élevage se limite au poulet de chair et à la poule pondeuse, nous avons étudié les rapports des experts vétérinaires contenus dans chaque contrat d'assurance mentionnant ainsi le type de bâtiment (équipé et non équipé) mais aussi de l'exploitation agrée et pas agrée.

Résultats: Les résultats obtenus à partir des paramètres étudiés montrent la concentration des mortalités de notre échantillonnage avec une moyenne de 15,68 ± 13,47 %.

La moyenne des mortalités est plus élevée au niveau Centre avec 17,33±16,1% puis vient la région de l'Est en deuxième position avec 15,42± 7,18% et enfin l'Ouest avec 12,55 ± 10,51%.

La moyenne des mortalités, calculée pour le poulet de chair, est beaucoup plus élevée que celle de la poule pondeuse soit 19,95±17,9% par rapport à 13,07± 9,17%. L'analyse nous permet de calculer également une moyenne plus élevée, de 16,91±15,26% pour les bâtiments non équipés par rapport à une moyenne de 12,84 ± 7,52 % pour les bâtiments équipés.

Conclusion: Notre étude a révélé que le poulet de chair est le plus sensible à la chaleur parmi les types d'élevages existants. Elle a fait ressortir l'ampleur et le caractère uniforme de la défaillance technique au niveau des exploitations, l'impact de la qualité du bâtiment sur les élevages sinistrés mais surtout le manque de moyens dont dispose le simple aviculteur et son insuffisante qualification pour le maintien et le lancement de son activité.

Autant de risques entrainant la certitude de réalisation de sinistres à des fréquences très rapprochées dans le temps et dans l'espace et qui ne permettent pas d'installer l'assurance canicule dans de telles conditions.

VARIABILITE SPATIO-TEMPORELLE DE L'INFESTATION DE LA LITIERE D'UN POULAILLER PAR LE TENEBRION BRILLANT (ALPHITOBIUS DIAPERINUS).

A. Agabou , N Alloui

[1] *Laboratoire PADESCA. Département des sciences vétérinaires. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université Mentouri de Constantine.*
[2] *Laboratoire ESPA. Département vétérinaire. Université Hadj Lakhdar de Batna.*
amirveto@gmail.com

Introduction : L'élevage de poulet de chair en densités plus ou moins élevées dans des bâtiments clos et sous des conditions plus ou moins contrôlées (température, hygrométrie, litières …) et la disponibilité des matières alimentaires représentent des facteurs favorables pour l'installation et la multiplication du ténébrion brillant *Alphitobius diaperinus* qui, en plus de son rôle de nuisible, participe à la dégradation des bâtiments d'élevage et à la propagation des différents agents pathogènes.

Matériel et méthodes : Ce travail a pour objectif l'estimation des tailles des populations d'*Alphitobius diaperinus* et l'étude de leur fluctuation ; ainsi que l'étude de leur répartition spatiale en fonction de certaines conditions environnementales durant trois cycles d'élevage successifs. Le sol du bâtiment a été retourné à la fin de la 2e bande.

Pour capturer les adultes et les larves d'*Alphitobius diaperinus* 32 pièges de type "Sandwich" (remplies de carton ondulé) ont été déposés à la surface de la litière selon un schéma bien défini où chaque piège est attribué des coordonnées spatiales *(X m, Y m)*. Les contenus des pièges sont récupérés au bout de chaque semaine, identifiés et comptés. Au même endroit du piège la température à la surface et en profondeur de la litière et l'humidité à sa surface sont prises. Pour chaque série de prélèvement on a procédé au calcul de certains paramètres du type de répartition spatiale (Ratio Variance/Moyenne, Indice de David et Moore, Paramètre de dispersion *K et* Indice de Lloyd de micro-répartition). Les plans de répartition spatiale (variogrammes) sont obtenus en introduisant les résultats des captures dans le logiciel Surfer 9 en utilisant l'algorithme d'interpolation ''kriging". Les différences d'abondance des insectes entre les différentes bandes d'élevage ont été étudiées par des analyses de variance ANOVA en utilisant Le logiciel GraphPad Instat prism 5. Le coefficient de corrélation *r* de Pearson a été calculé pour vérifier si les insectes et les données environnementales sont corrélés.

Résultats : Les tailles des populations de l'insecte sont positivement corrélées à la succession des différentes bandes d'élevage alors que le retournement du sol leurs est fatal. Lors de la mise en place d'une nouvelle bande d'élevage, les marges du bâtiment sont les plus infestées que son centre qui le devient avec l'élargissement de la zone d'élevage. La zone de démarrage est toujours la plus infestées et l'infestation des différents endroits n'est corrélée à leurs températures ni leurs humidités.

Conclusion : Le bâtiment d'élevage avec ses éléments de structure favorisent l'installation de larges populations d'*A.* diaperinus qui subissent des fluctuations indépendantes la plupart du temps des températures et des humidités, mais intimement liées aux rythmes de peuplements des bâtiments avec une répartition spatiale de type aggloméré. La compréhension de l'écologie de cet insecte est l'une des clés de réussite d'un éventuel programme de lutte.

CARACTERISATION ZOOTECHNIQUE ET GENETIQUE DES ŒUFS DE CAILLE JAPONAISE *"COTURNIX JAPONICA"* ELEVEE EN ALGERIE

Z. Berrama[1], S.Souames[1], S. Temim[1], R. Kaidi[2], H. Mefti[3]
[1]Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire El Harrach, Alger
[2]Institut Des sciences vétérinaires Saad Dahleb, Blida
[3] Institut Des Sciences Agronomiques Saad Dahleb, Blida
zahra_berrama@yahoo.fr

Introduction : L'élevage de caille ou coturniculture a connu ces deux dernières décennies un essor considérable, participant à la diversité des produits avicoles. En effet, la production des œufs et la production des viandes de caille sont des spéculations indissociables. L'œuf est l'unité biologique fondamentale de l'existence des poussins qui seront destinés au remplacement du cheptel reproducteur ou à l'élevage de la caille chair. Il est à noter, qu'en Algérie, très peu d'études ont été menées sur les œufs de caille japonaise. Ce présent travail a pour objectif de déterminer sur le plan zootechnique et génétique, les caractères externes ainsi que les performances d'incubation de l'œuf de caille japonaise *« Coturnix japonica »* élevée dans nos conditions.

Matériels et Méthodes : Cette étude a été menée au sein de la ferme expérimentale ITELV de Baba Ali sur 1159 œufs issus de la population parentale (G_n) et 1161 issus de la progéniture (G_{n+1}). Le ramassage des œufs a été effectué une seule fois par jour, le matin entre 9 et 10h pendant une semaine, période à laquelle, les œufs ont été stockés à une température inférieure à 20°C. Au dernier jour du ramassage, tous les œufs ont été pesés par une balance de précision (0,01g). Les mensurations des œufs ont été effectuées à l'aide d'un pied à coulisse. L'index de forme des œufs a été calculé. Chaque œuf a été identifié par un numéro et disposé dans des alvéoles (avec la pointe de l'œuf vers le bas), puis transporté à la salle d'incubation.

Résultats : L'étude zootechnique des caractères externes de l'œuf de caille a révélé que le poids, la longueur, la largeur ainsi que l'indice de forme des œufs sont respectivement de 11,86±1,15g, 3,04±0,16cm, 2,35±0,09cm et 1,29±0,06cm.

L'étude des performances d'incubation des œufs des deux populations a révélé, un taux de fertilité moyen de 85 à 95%, un taux d'éclosion moyen de 76 à 89% pour les œufs incubés et de 89 à 95% pour les œufs fertiles. Le taux de mortalité embryonnaire moyen varie entre 5 à 11%.

Pour les deux populations, l'estimation des corrélations entre les différents caractères externes de l'œuf a révélé une corrélation forte et positive entre le poids, la longueur et la largeur de l'œuf, contre une corrélation faible entre le poids et l'indice de forme de l'œuf.

Conclusion : Pour la population G_{n+1}, le poids de l'œuf incubé avait légèrement diminué pour les deux périodes de ponte (début et pic) par rapport aux parents. Les œufs clairs ont présenté les caractéristiques des œufs fertiles ; par contre, les œufs non éclos ont présenté une grande variabilité des poids. Ces caractères morphologiques, dits de qualité de production, répondaient aux normes d'incubation.

LA CHALEUR INDUIT-ELLE DES MODIFICATIONS DE L'UTILISATION DIGESTIVE DU MAÏS CHEZ LE POULET DE CHAIR ?

Boudouma. D., Iabassen. D, Kazi Aouel. S.

Ecole Nationale Supérieure Agronomique, Département des Productions Animales, Alger.
d.boudouma@ensa.dz

Introduction : Parmi les facteurs qui freinent l'optimisation des performances du poulet de chair, figure le manque de maîtrise du contrôle de l'ambiance des bâtiments, particulièrement en période estivale. En effet, les températures élevées sont à l'origine de faibles performances de croissance chez le poulet de chair et d'importants taux de particulièrement lorsque les poulets sont en phase de finition (St PIERRE *et al*., 2003). La chute des performances étant la résultante de nombreux processus physiologiques, des études ont été alors réalisées en vue de rechercher l'impact du stress thermique sur la digestibilité des aliments chez la volaille. Très peu de travaux rapportent la digestibilité des nutriments du maïs chez le poulet de chair, en conditions chaudes. Notre étude est orientée vers cette recherche, car dans le contexte algérien de production intensive du poulet de chair, le maïs constitue la céréale prédominante dans les rations, contribuant fortement à leur concentration énergétique.

Matériel et méthodes : L'élevage des poulets chair a été mené du 24 juillet au 24 septembre 2008 à l'ENSA. Des poussins de souche Arbor acres et de 1 jour d'âge ont été réceptionnés et divisés en 2 groupes distincts. Le premier est élevé dans un bâtiment à ambiance contrôlée répondant aux besoins de bien être thermique des animaux tandis que le deuxième groupe a été élevé dans des conditions chaudes (28,8 à 32,8°C). A 30 jours d'âge, 16 poulets de chaque lot sont maintenus dans les conditions différentes de température (23,1±0,2°C *vs* 32,8°C), et utilisés pour la mesure de la digestibilité du maïs par la méthode de la récolte totale des excrétas. La digestibilité protéique du maïs a été mesurée après précipitation de l'azote fécal par la méthode de TERPSTRA et de HART (1974). Les lipides des excrétas ont été extraits selon la méthode de FOLCH *et al*. (1957) avec un mélange chloroforme-méthanol, et ceux du maïs avec de l'éther de pétrole (AFNOR, 1985). La teneur en amidon du maïs et des excrétas a été mesurée par la voie polarimétrique conformément aux recommandations de l'AFNOR (1985). L'analyse des variances à un facteur de classification ainsi que la comparaison des moyennes par le test de Newman et Keuls ont été réalisées pour un seuil de signification de 5%.

Résultats : La mesure du bilan digestif en conditions chaudes a montré une diminution importante ($P<0,05$) de la digestibilité des protéines (66,52%) et de l'amidon (90,32%), tandis que celle de la matière grasse n'a pas été modifiée ($P>0,05$): 81,29%. La réduction observée de la capacité digestive de l'amidon et des protéines par le poulet adulte soumis à des conditions de température ambiante élevée, confirme les résultats de la littérature. Cette réponse au stress thermique est en rapport avec la diminution de l'activité de l'amylase, de la trypsine et de la chymotrypsine chez des poulets élevés en conditions chaudes.

Conclusion : En conditions chaudes, la digestibilité apparente des protéines et de l'amidon du maïs grain mesurée sur des poulets de chair en croissance, est réduite alors que celle de la matière grasse est inchangée. Ces résultats devrait amener les producteurs d'aliments à reconsidérer la formulation des aliments destinés au poulet de chair durant la saison chaude, d'autant plus que la plupart des exploitations n'est pas équipée d'un matériel adéquat de maîtrise de l'ambiance des bâtiments d'élevage.

EVOLUTION DES TEMPERATURES RECTALES DE POULETS SOUMIS AU STRESS THERMIQUE AIGU

D.Boudouma, S. Belgacem, S. Kazi Aouel, S. Chaouche, H. Tefiel
Ecole Nationale Supérieure Agronomique, Département des Productions Animales, Alger, Algérie
d.boudouma@ensa.dz

Introduction : Parmi les facteurs explicatifs des faibles performances du poulet de chair en Algérie, figure la mauvaise qualité de l'ambiance des bâtiments d'élevage, particulièrement durant la saison chaude. L'importance des taux de mortalité occasionnés par la chaleur (près de 50% en moyenne) amène les éleveurs à geler durant 5 mois environ leur activité, fragilisant ainsi davantage la filière avicole, déstabilisant le marché et pénalisant fortement le consommateur.
Parmi les nombreuses stratégies mises au point pour réduire les effets de stress thermique sur le poulet de chair, celle de l'acclimatation apparait être une solution économique et facilement applicable au contexte local de l'élevage du poulet de chair. Nous avons examiné cette solution en exposant les oiseaux à un état de chaleur chronique tout au long de leur élevage, et à un stress thermique aigu en fin d'élevage. Nous avons mesuré la réponse physiologique des oiseaux à ce traitement par le suivi de leurs températures rectales au cours du challenge thermique.
Matériel et Méthodes : L'élevage s'est déroulé en conditions expérimentales simulant les conditions d'ambiance des nombreuses exploitations de poulets de chair qui se situent au Nord de l'Algérie. Des poussins de souche Arbor Acres ont été réceptionnés à l'âge d'un jour ; durant les 3 premiers jours d'élevage (J1 à J3), ils ont été regroupés dans une poussinière. A J6, ils ont été pesés et divisés en 2 lots : A et NA. Les poussins du lot A ont été déplacés dans un autre local où ils ont été soumis à une acclimatation thermique (36,9 ± 0,2°C et 61,3 ± 0,2% HR) pendant 24 heures. Le lot NA a été maintenu dans le premier bâtiment à une température ambiante de 30°C, il constitue le lot témoin de l'expérience. Après la période d'acclimatation, les poussins du lot A ont été réintroduits dans le 1er bâtiment. Les animaux des 2 lots ont été aléatoirement répartis dans 4 parquets et soumis jusqu'à la fin de l'élevage, aux mêmes conditions d'ambiance et d'alimentation. Lors du 51ème jour d'élevage, 12 poulets de chaque lot ont été prélevés, installés dans des cages individuelles et soumis pendant 6 heures (13 :30 à 19 :30) à un stress thermique aigu (34,9 ± 0,2°C et 61,2 ± 1,8% HR). La température rectale de l'ensemble des sujets est prise avant (9 :00) le coup de chaleur, pendant (13 :30, 16 :30, 19 :30) et après (22 :30 et 1 :30) celui-ci. L'ensemble des valeurs de température a fait l'objet du test de comparaison des moyennes de Newmann et Keuhl. Les valeurs sont considérées significatives à $P \leq 0,05$.
Résultats : La température rectale des poulets des 2 lots est comparable ($P \geq 0,05$) avant le coup de chaleur (9 :00) et juste après (13 :30). En revanche, durant le coup de chaleur, elle est significativement ($P \leq 0,05$) plus élevée chez les sujets du lot NA : 44,17 *vs* 42,91°C à 16 :30 et 44, 60 *vs* 43,74°C à 19 :30. La température de l'ensemble des animaux redevient comparable à 22 :30 et cette tendance se maintient à 1 :30. Ces résultats suggèrent que la technique de l'acclimatation précoce réduit l'augmentation de la température corporelle du poulet de chair en finition, lors d'un coup de chaleur.
Conclusion : Dans nos conditions expérimentales très proches de celles rencontrées sur le terrain, il apparait clairement que la technique d'acclimatation précoce réduit drastiquement l'augmentation des températures rectales du poulet de chair, lors d'un coup de chaleur survenant en fin d'élevage.

EFFET DE LA SELECTION DE DEUX LIGNEES DU FAISAN COMMUN (*PHASIANUS COLCHICUS.* LINNE, 1758) SUR LA VITESSE DE CROISSANCE

Farhi K.,' Belhamra M
Département des Sciences Agronomique, Université Mohamed Khider, Biskra
kamilia.farhi@gmail.com

Introduction: Le faisan commun **(*Phasianus colchicus.* Linné, 1758)** est un galliforme de la famille des phasianidae. La population fondatrice de notre élevage est originaire de France. Son introduction en Algérie, remonte à 1970.

Matériel et méthode : Nous avons mesuré les effets de la sélection appliquée depuis 2000, en vu de disposer d'une lignée de repeuplement de qualité cynégétique. Le critère utilisé est le caractère « emplument rapides ». A partir de deux échantillons N_1 = 10 de la lignée rapide et N_2 = 10 de la lignée lente, nous avons effectué des mesures quotidiennes de la prise alimentaire et hebdomadaire du gain du poids.

Résultats : Les résultats de la recherche menée en laboratoire ont révélé que la vitesse de croissance chez la lignée rapide est plus importante que celle de la lignée lente. Il existe une covariation significative entre l'énergie utilisée et la vitesse de croissance du caractère poids. Nous avons calculé l'évolution de l'énergie métabolisable et l'indice de consommation durant six semaines : la moyenne de l'énergie métabolisable, chez la lignée rapide oscille de 5.80Kcal/j ± 0.65 à 23,77Kcal/j ±3.33 et chez la lignée lente de 5.25 Kcal/j ± 0.31 à 22.73 Kcal/j±2.63. Parallèlement nous avons noté une évolution de l'indice de consommation qui reste assez élevé IC =2.47 chez les rapides contre 3.12 chez les lents. Chez les rapides la moyenne du poids est passée de 20,09g±3.11 à 141.87g±27.55, et chez les lents de 17,54g± 1.46 à 133,17g± 21.21

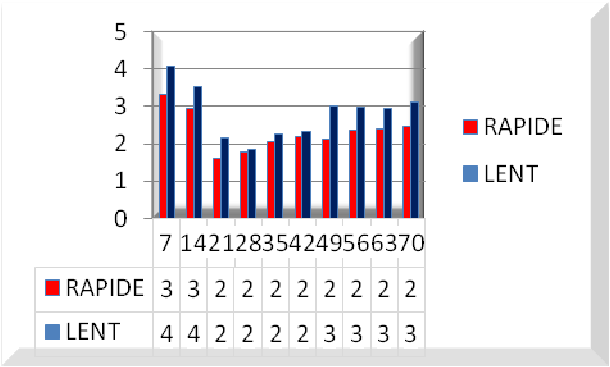


Fig1 : IC chez les deux lignées

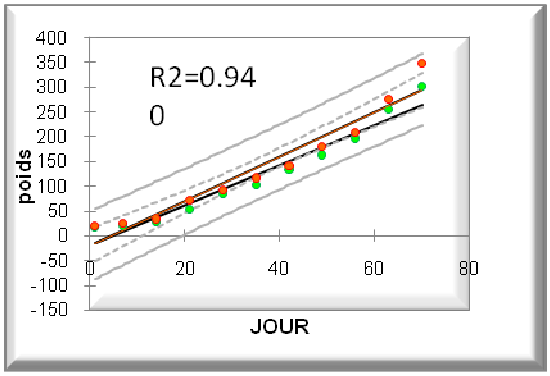


Fig2 : poids chez les deux lignées

Conclusion : La sélection opérée sur le critère d'emplument rapide permet par le biais des corrélations génétique de disposer d'une lignée d'oiseaux ayant une qualité biologique certaine. Le long de ce cycle de développement des poussins nous pouvons dire que l'héritabilité et les effets génétiques associés déterminent dans une large mesure l'expression des caractères de fitness

ANALYSE COMPAREE DES RESULTATS TECHNICO-ECONOMIQUES DES UNITES REPRODUCTRICES « CHAIR » EN ALGERIE : CAS DES « SECTEUR ETATIQUE » *VS* « SECTEUR PRIVE ».

A. Kaci
Ecole Nationale Supérieure Agronomique – ex INA -
1 Avenue Pasteur, Hassan Badi, El Harrach, 16200, Alger, Algérie.
ahcene.kaci@hotmail.com

Introduction : Le processus de remontée des filières en Algérie reste inachevé et s'est arrêté au stade des reproducteurs chair.
Les enquêtes menées en Algérie ces dernières années ont montré que les performances enregistrées au niveau des complexes avicoles sont en deçà des normes recommandées.
L'objectif de cette communication est d'analyser les performances des élevages des reproducteurs chair en Algérie à travers des études de cas des secteurs public et privé
Matériel set méthode : L'enquête a été effectuée durant la période (2006 – 2010) dans la wilaya d'Alger auprès du complexe avicole de Rouiba « AVIGA » et du centre de reproducteurs « chair » privé situé à Ain Taya. Les paramètres utilisés dans le cadre de notre étude sont d'ordres zootechniques (techniques) et économiques. Nous avons effectué l'analyse statistique descriptive qui nous a permis de restituer la structure réelle des données réduites.
Résultats : Les résultats obtenus sont comparables entre les différents centres d'élevages des reproducteurs en Algérie Ils mettent en évidence la faiblesse relative des performances zootechniques des élevages enquêtés
Conclusion : L'industrialisation avicole en Algérie s'est mise en place par le processus de remontée des filières et qui s'est effectué partiellement à travers des politiques et des réformes économiques mise en œuvre.
Par ailleurs, ce processus n'a pas été bien maîtrisé mais a permis, néanmoins, une amélioration de la consommation en protéines animales de la population algérienne ainsi qu'un changement de son modèle de consommation.
Cependant, il se pose le problème de la localisation de la dépendance qui est devenue structurelle, dont les unités reproductrices « chair » se trouvent face à des contraintes liées aux à l'approvisionnement qui perturbent le déroulement du processus de production ainsi qu'à la mauvaise conduite d'élevage. Ceci se traduit par la médiocrité des performances enregistrées au niveau des centres de reproducteurs et par là l'élévation des coûts de production particulièrement des frais d'aliment qui présente une part significative des charges totales (plus de 60 %).
Avec l'avènement de l'économie du marché ainsi que le désengagement de l'Etat inciteraient certainement les entreprises avicoles à optimiser leurs performances zootechniques tout en cherchant à minimiser leur coûts de production afin d'être compétitives sur le marché national et international surtout que l'Algérie s'apprête à adhérer prochainement à l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) et à la Zone de Libre Echange (ZLE).
Cela ne se réaliserait que par une prise de conscience collective de l'ensemble des acteurs de la nécessité de coordonner les efforts de développement (Etat, université, centres de recherche, opérateurs économiques, éleveurs,…) sur les véritables enjeux actuels dans un cadre concerté.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA DIVERSITE GENETIQUE DES POULES LOCALES ALGERIENNES

F. Z. Mahammi[1]., S. Gaouar [2]., N. Tabet-Aoul[3] et N. Saidi-Mehtar[1].

[1] Département de Génétique Moléculaire Appliquée, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran (USTO), Oran, Algérie.

[2]Département de biologie, Université de Tlemcen, Algérie.

[3]Département de Biotechnologie, Université d'Oran Es-Senia, Oran, Algérie.

fmhammi@yahoo.fr

Introduction: Sous la pression du développement rapide de l'aviculture industrielle de par le monde, de nombreuses races locales de poules sont en voie d'extinction. Or, la perte de toute biodiversité compromet notre aptitude à relever les défis écologiques et économiques futurs. Notre travail a pour but de décrire la variabilité phénotypique et génétique des populations de poules locales en Algérie.

Matériel et Méthodes : L'étude a lieu dans les wilayas de l'Ouest algérien (wilaya d'Oran, Ain-Temouchent, Tlemcen, Sidi Bel Abbes, Saida, Mascara, Mostaganem, Relizane, Chlef , Tiaret et la wilaya de Naâma). Dans chaque wilaya 3 à 4 villages bien éloignés sont visités avec 2 à 3 éleveurs par village, ces éleveurs sont interrogés par un questionnaire rédigé préalablement. Un total de 350 poules est échantillonné, ces poules sont photographiées et 1 à 3 ml de sang par animal sont prélevés.

L'étude du polymorphisme de l'ADN des populations échantillonnées, pour un total de 23 marqueurs microsatellites, a été réalisée par la méthode d'amplification in vitro (PCR) suivie d'un génotypage par séquenceur automatique. Par la suite, la variabilité génétique des poules locales a été analysée à deux niveaux : variabilité intra populationnelle et variabilité inter populationnelle et cela par l'utilisation de différents logiciels de génétique des populations (Genetix, Genpop, GeneClass2, Phylip, Weitzman, Structure).

Résultats : Les résultats de notre travail montrent une grande diversité des populations de poules locales sur le plan phénotypique et moléculaire, d'autre part les enquêtes sur terrain réalisées nous ont permis d'avoir un aperçu sur l'état de l'élevage de la poule locale en Algérie. Au total 18 phénotypes ont été identifiés. Ces phénotypes possèdent des noms vernaculaires locaux attribués selon certains caractères de couleur et/ou d'emplumement. Cette grande diversité phénotypique est confirmée par les résultats de l'analyse de la diversité génétique, 191 allèles ont été identifiés pour les 23 marqueurs microsatellites analysés.

Conclusion : Notre travail ouvre la voie à l'utilisation du potentiel zootechnique et génétique des populations locales rustiques, adaptées aux conditions d'élevage peu intensives, afin d'améliorer l'aviculture villageoise et établir un programme de conservation et de gestion des ressources génétiques aviaires en Algérie.

EVALUATION DES PERFORMANCES TECHNICO - ECONOMIQUES DES ELEVAGES DE POULETS DE CHAIR EN ALGERIE

F.Z. Meziane, F.H. Longo, I.Boudaa, B.Athmane, H.Benfedda, A.Dahmane, A. Ghezel, S. Allab, O.Belhous, I. Mahrouz, I. Goubi , W. Rezine.
Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie, Alger
f.meziane@ensa.dz

Introduction : L'aviculture tient une place de choix dans la production de protéines animales, puisqu'elle assure 30% de la production mondiale de viande (FAO, 2010) ; elle s'est en effet développée pour devenir dans de nombreux pays la première production animale. Notre pays a également développé cette filière qui produit de plus en plus de protéines animales plus accessibles aux consommateurs. Mais, sur le terrain les écueils sont importants et la filière ne fonctionne pas aussi bien qu'on voudrait le croire ! Qu'en est-il donc au niveau des élevages de poulets de chair ?

Matériel et méthodes : L'objectif de nos études est de mesurer les performances zootechniques de 185 élevages de poulets de chair du secteur privé dans 6 wilayas du pays : Alger, Tipaza, Mascara, Tiaret et Ouargla. A l'issue de plusieurs enquêtes au niveau du terrain, les données recueillies ont fait l'objet d'exploitations statistiques qui nous ont permis de faire ressortir différents éléments qui caractérisent les élevages de poulets de chair en Algérie.

Résultats et discussion : Les élevages se caractérisent par une durée variant de 46,92 à 58,17 jours (56 jours pour MADR, 2004) ; le poids vif moyen obtenu de 2,5 kg rejoint la norme de la souche aviaire exploitée, avec des gains moyens quotidiens compris entre 39 et 50grammes. Par ailleurs, l'indice de consommation élevé varie de 2,37 à 2,6 ; fait ressortir des quantités d'aliment importantes consommées par les animaux par cycle d'élevage, de l'ordre de 6 kg, (5,2 kg).Par ailleurs, le taux de mortalité est élevé puisqu'il est compris entre 7,27% et 11%, dans 3 wilayas (la norme étant de 6%). Le cout de production du kilogramme de viande de poulet s'avère assez élevé puisqu'il varie d'une année à l'autre de 89 DA à 139 DA , dont une forte proportion de l'aliment qui fluctue de 60% à 82%. Aucun investissement n'est consenti par les éleveurs si ce n'est les charges constituant l'animal et l'aliment : 98% en charges variables en 2012.

Conclusion : Il s'avère que la mauvaise maîtrise des aspects techniques de l'élevage et de la production est fortement liée aux faibles performances animales observées. Ainsi, sur le plan de la qualité de l'ambiance des locaux d'élevage, nous avons noté leur mauvaise isolation qui, en période estivale entraîne des pointes de température pouvant atteindre, voire dépasser 40°C.

L'ELEVAGE DU POULET DE CHAIR EN ZONE DE MONTAGNE : CAS DE LA REGION DE TIZI-OUZOU

Mouhous A, Benterzi S., Slimani H.
Faculté des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques, Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou, Algérie
mouhousazeddine@yahoo.fr

Introduction: Dans les années 1970, l'Algérie a décidé de lancer le développement de la filière avicole, et ce afin de desserrer le goulet d'étranglement de dépendance vis-à-vis des importations en viande. Depuis son lancement, la filière avicole est considérée comme un mécanisme capable de rendre les protéines animales accessibles à une large tranche sociale. A l'instar des autres régions montagneuses, la Wilaya de Tizi-Ouzou enregistre une activité d'élevage avicole importante. Ceci place cette Wilaya aux premiers rangs dans la production avicole au niveau national. L'objectif de ce travail vise à cerner les performances techniques et économiques des élevages avicoles.

Matériels et méthodes : L'enquête a été réalisée entre avril et juin 2011. Elle a concerné 83 élevages avicoles choisis au hasard parmi tous les élevages de la wilaya de Tizi-Ouzou. Une analyse descriptive a été réalisée, elle a concerné les moyennes, les erreurs standards et les proportions. Une analyse en composantes principales (ACP) suivie d'une classification ascendante hiérarchique (CAH), sont réalisées avec le logiciel Excel Stat 2007. Ceci, nous a permis de faire une classification typologique des élevages basée essentiellement sur certaines variables de contrôle qui sont ; l'effectif poulet de chair, le nombre de bandes/an et la main d'œuvre (UTA).

Résultats: Les résultats de la typologie montrent que les élevages sont répartis en 5 groupes en fonction du nombre de sujets et du nombre de bandes/an. En moyenne, l'effectif est de 3340 sujets, avec 4 bandes/an. La quantité d'aliment consommée par un sujet durant toute sa carrière est de 6,12 kg. Les performances techniques enregistrées indiquent un poids vif de 2,76 kg atteint en 57 jours. La mortalité moyenne est assez élevée, elle est de 13,52%. L'indice de production est de 203, ce qui est considéré comme une bonne performance. Le coût de production moyen s'élève à 126,28 DA/kg. Ces performances économiques dégageraient une marge brute de 52,07 DA/kg.

Tableau 1: Les performances économiques des ateliers avicoles

Groupes / Performances	Groupe1	Groupe2	Groupe3	Groupe4	Groupe5	Echantillon
Coût de production (DA/kg)	122,50 (1,71)	125,28 (2,64)	124,02 (3,27)	159,37 (4,65)	119,30 (2,89)	126,28 (2,84)
Marge brute (DA/kg de poids vif)	52,68 (1,71)	50,55 (1,52)	54,12 (3,16)	22,98 (0,84)	60,95 (2,89)	52,07 (2,11)
Taux de marge brute(%)	45,17 (2,06)	36,96 (1,51)	49,53 (3,04)	33,66 (0,84)	57,99 (3,01)	44,09 (2,25)

Conclusion : L'élevage de poulet de chair en zone de montagne, enregistre des performances différentes selon les groupes. La majorité des aviculteurs ne suivent pas des pratiques d'élevage performantes. Ces élevages arrivent à dégager des bénéfices, mais avec des performances qui restent très loin derrières celles de certains pays européens et américains. Ce qui pourrait réduire les importations des intrants c'est la substitution des matières premières importées, entrant dans la fabrication de l'aliment, par celles existantes ou qu'on pourrait développer en Algérie. En outre, renforcer le facteur humain par des formations aux pratiques d'élevage et à la gestion optimales des élevages avicoles.

EFFET DE L'ACCLIMATATION PRECOCE ASSOCIEE A LA SUPPLEMENTATION ALIMENTAIRE EN CUMIN (*CUMINUM CYMINUM*) SUR LA CROISSANCE ET QUELQUES PARAMETRES SANGUINS CHEZ LE POULET DE CHAIR ELEVE AU CHAUD.

Z. Berrama[1] , S. Temim[1], M. Saïs[2], F. Mebkhout[2], F.Tetah[2], A. Souames[2], S. Souames, A. Boudjenah[2], H. Ain Baziz[1]

[1]Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger.

[2] Institut Technique des Elevages, Baba-Ali, Alger.

stemim.ensv@gmail.com

Introduction : Au cours de ces dernières décennies, l'aviculture en Algérie a connu un essor considérable. Cependant, son développement a été marqué par plusieurs contraintes. Certaines sont d'ordre structurelles, d'autres environnementales. En effet, l'Algérie est considérée comme un pays chaud avec d'une part une période de chaleur de plus en plus allongée (stress thermique chronique) et d'autre part des pics de température ambiante (Ta) qui avoisinent les 45°C provoquant un stress thermique aigu. Ces conditions entrainent des pertes économiques considérables en terme de baisse de la productivité et d'augmentation des mortalités. Pour lutter contre ces effets néfastes de la chaleur, plusieurs solutions techniques et nutritionnelles ont été testées. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'effet de l'acclimatation précoce des poussins (stress thermique opéré à l'âge 5j) associée à une supplémentation alimentaire en cumin (à partir de l'âge de 28j) sur les performances de croissance et certains paramètres physiologiques du poulet de chair, soumis aux fluctuations naturelles de la Ta estivale (stress thermique chronique) et exposé à un coup de chaleur provoqué en fin d'élevage (stress thermique aigu).

Matériels et Méthodes : Au total, 1500 poussins d'un jour de souche ISA 15 ont été répartis en 2 groupes de poids vif homogène. Un groupe témoin n'ayant reçu aucun traitement et un groupe acclimaté dont les animaux ont été exposés à une Ta de 38°C sur une durée de 24h entre le 5ème et le 6ème jour d'âge. De J6 à J27, les 2 groupes ont été élevés dans les mêmes conditions standard. A l'âge de 28j, les 2 groupes ont été subdivisés chacun en 2 lots homogènes ; soit 4 groupes expérimentaux au total désignés comme suit : un groupe "T" d'animaux non acclimatés et nourris avec un aliment standard; un groupe "C" d'animaux non acclimatés et nourris avec le même aliment standard mais supplémenté en cumin (0,2%); un groupe "AT" d'animaux acclimatés et recevant l'aliment de base non supplémenté et un groupe "ATC" d'animaux acclimatés et recevant l'aliment supplémenté avec 0,2% de cumin. Chaque groupe comprenait 5 répétitions de 55 sujets.

Résultats : En conditions d'élevage estivales, l'acclimatation associée à la supplémentation alimentaire en cumin n'a pas modifié la croissance des poulets. En effet, le poids vif moyen à l'âge de 49j était comparable dans les 4 groupes expérimentaux. De même, cette association n'a pas amélioré le taux de survie des poulets soumis au stress thermique chronique. Par contre, l'acclimatation sans l'additif a permis de diminuer de façon significative le taux de mortalité des poulets exposés au coup de chaleur.

Par ailleurs, les paramètres hématologiques mesurés à l'âge de 49 j indiquent qu'en conditions de stress thermique chronique, Cette association a entraîné une baisse significative ($p < 0,01$) de l'hématocrite et de la concentration sérique en hémoglobine ($p<0,05$)

Conclusion : l'acclimatation précoce associée à l'ajout du cumin dans l'aliment du poulet élevé au chaud n'a pas permis l'amélioration des performances de croissance. Des essais ultérieurs seront mis en place pour explorer d'autres solutions alternatives.

AFFICHES

CONDUITE DE L'ELEVAGE DE POULES PONDEUSE DANS LA REGION SAHARIENNE DE GHARDAIA

Bouzegag B.; Adamou A.
Laboratoire Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-arides
Faculté des Sciences de la Nature, de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers
Université Kasdi Merbah Ouargla
30000 Ouargla Algérie
adamoudz@yahoo.fr

Introduction : Au vu des caractéristiques climatiques des régions sahariennes, les élevages, notamment l'aviculture, connaissent des dysfonctionnements entrainant des performances en deçà des espérances de ces nouveaux investisseurs. C'est dans ce contexte que nous avons réalisé la présente l'étude afin d'évaluer les performances zootechniques de la poule pondeuse dans une région saharienne qui se trouve dans la Wilaya de Ghardaïa.

Matériels et méthodes : L'étude a été menée auprès de 05 élevages de poules pondeuses dans la région de Ghardaïa à travers une enquête effectuée sur le terrain.

Résultats : L'analyse de la conduite d'élevage nous a permis de faire le constat suivant :

Les élevages se caractérisent par une durée moyenne de (460.2 jours), le taux de mortalité moyen est élevé (12.1 %). Par ailleurs, le taux moyen de ponte est faible (61.14 %), inférieur au standard des souches, l'indice de consommation est élevé avec une valeur moyenne de (3.11). Ces performances dénotent d'une mauvaise maitrise de l'élevage.

Un calcul du coût de revient de l'œuf a permis de voir que c'est le poste alimentaire qui occupe un taux important et dépasse (78 %) des charges totales qui sont très déséquilibrées décourageant ainsi les éleveurs à persister dans l'activité avicole.

Conclusion : Pour permettre à l'aviculture de se maintenir et se développer, il y a lieu d'agir sur deux aspects : l'alimentation en encourageant l'investissement en amont des structures d'approvisionnement (aliments) et la maîtrise des conditions d'ambiance particulièrement la température en période estivale par la réduction par l'Etat du prix du KW/h ou par le recours à l'énergie solaire.

ETUDE DE LA FECONDITE CHEZ LA CAILLE DES BLES (*COTURNIX COTURNIX*) DANS LE CENTRE CYNEGETIQUE DE TLEMCEN

H. Foukia[1], S.lekhel[1], R T.Bouhraoua[2]

[1]Laboratoire d'écologie et gestion des écosystèmes naturels, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers.

[2]Laboratoire d'entomologie forestière, Faculté des SNV-STU

Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen 13000 Algérie.

hasna_bio@yahoo.fr

Introduction : Notre étude contribution sur la production et le rythme de ponte du gibier à plumes au niveau du Centre Cynégétique de Tlemcen. Elle se porte essentiellement sur la fécondité des oiseaux cynégétiques. Pour cela, nous avons retenu la caille des blés qui est largement élevés au centre.

Matériel et méthode: Au total, 3216 œufs récoltés pendant 67 jours. Les œufs sont ramassés deux fois par jour, ils sont directement transférés à la salle de stockage. A ce niveau deux opérations sont effectuées(le tri, Le nettoyage des œufs) ensuite les œufs sont conservées puis incubées (la durée moyenne de l'incubation est de 15 jours). Une fois la durée d'incubation est terminée, les œufs sont transférés de l'incubateur vers l'éclosoir puis on opère un tri pour les poussins. Les résultats obtenus sur la production des œufs dans le C.C.T et les différentes variables étudiées sont soumis à des tests statistiques uni-variés.

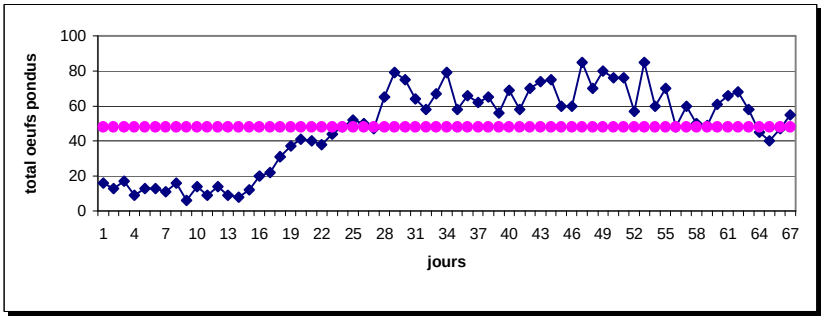
Résultat : Les résultats montrent que la fécondité est estimée de 42,8 œufs. Le rythme de ponte est particulier où trois périodes se distinguent.

-Une phase de faible production qui dure 17 jours. L'effectif d'œufs prélevés varie entre 6 et 22 œufs, soit une moyenne de 13,05 œufs.

-Une phase intermédiaire d'une dizaine de jours correspond à l'augmentation graduelle du rythme de ponte où chaque jour entre 30 et 50 œufs qui sont récoltés (42,8 œufs en moyenne).

-Une phase de forte production d'œufs allant du début juin jusqu'à la première semaine de juillet. Durant cette phase, les femelles ont émis entre 55 et 80 œufs, soit 64,15 œufs.

Avant la fin de nos observations, (le 12 juillet) nous constatons que le rythme de ponte moyenne a diminué légèrement.



Conclusion : il existe trois principales phases distinctes chez la Caille des blés :

Une phase de faible production au long de mois de mai, l'autre intermédiaire correspond à une augmentation progressive du rythme de ponte enregistré au fin mai et début juin et une phase de forte production d'œufs au-delà de moi de juin jusqu'au début juillet avec un taux d'éclosion moyennement important.

ETUDE DU RYTHME DE PONTE DE LA PERDRIX GAMBRA (*ALECTORIX BARBARA*) DANS LE CENTRE CYNEGETIQUE DE TLEMCEN

H. Foukia[1] ; R T.BouhraouA[2]

[1]Laboratoire d'écologie et gestion des écosystèmes naturels, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers.

[2] Laboratoire d'entomologie forestière, Faculté des SNV-STU.

Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen 13000 Algérie.

hasna_bio@yahoo.fr

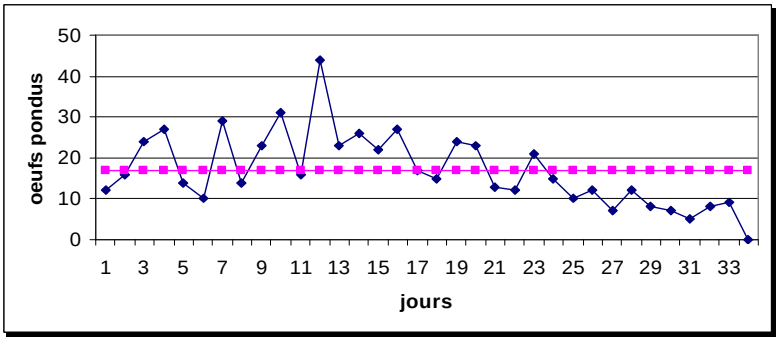
Introduction : Pour pallier le déficit en matière de gibier et assouvir les besoins de loisirs, l'Algérie a introduit des animaux de chasse et plus particulièrement le gibier à plumes issus des territoires où ils étaient présents en grand nombre. Les oiseaux très prolifiques en élevage, furent alors réintroduits dans les territoires de chasse par des opérations de lâchers.

C'est dans ce contexte que s'inscrit notre contribution à l'étude de la production et le rythme de ponte du gibier à plumes au niveau du Centre Cynégétique de Tlemcen.

Matériel et méthode: La démarche méthodologique choisie pour ce travail repose essentiellement sur : la Conduite d'élevage de la Perdrix gambra dans les cages, Conduite sur la récolte et le rythme de ponte, Conduite sur l'incubation et éclosion des œufs

Au total, 576 œufs de cet oiseau a été suivi sur une période de 34 jours. Les œufs sont ramassés deux fois par jour, ils sont directement transférés à la salle de stockage. A ce niveau deux opérations sont effectuées(le tri et Le nettoyage des œufs) ensuite les œufs sont conservées puis incubées (la durée moyenne de l'incubation est de 15 jours). Une fois la durée d'incubation est terminée, les œufs sont transférés de l'incubateur vers l'éclosoir puis on opère un tri pour les poussins. Les résultats obtenus sur la production des œufs dans le C.C.T et les différentes variables étudiées sont soumis à des tests statistiques uni-variés.

Résultat : Les résultats montrent que la fécondité est estimée de 21,8 œufs. Le rythme de ponte est variable où trois périodes se distinguent. La première réduite s'observe entre mars et avril, la seconde forte en mai où la quantité d'œufs récoltés varie entre 14 et 44 œufs et juin et la 3^{éme} faible en été (juillet) de l'ordre de 9,93 œufs (5-15 œufs). Au delà le ponte s'annule. Le rythme journalier de chaque femelle suit par conséquent le même rythme. Il varie entre 0,06 et 0,20 œufs en seconde période contre 0,02 et 0,07 en 3ème période.



Conclusion : le rythme de ponte chez la Perdrix gambra connaît 3 phases différentes de celui du Faisan : le premier est faible (1ère semaines de mai), la deuxième correspond à la forte production en 2ème et 3ème semaine de mai et en fin une production faible du fin mai au début juin avec un taux important d'éclosion

LA VARIABILITÉ DES INDICATEURS BIOLOGIQUES ET LA CARACTÉRISATION DES PERFORMANCES D'UNE POPULATION REPRODUCTRICE DE LA PERDRIX GAMBRA (*ALECTORIS BARBARA*, BONNATERRE 1792).

***Mezerdi Farid*[1], *Belhamra Mohamed*[2]**
[1]*Département des Sciences Agronomiques*
mezerdif@yahoo.fr
[2]*Département des Sciences Agronomiques,*
segmadz@yahoo.fr
Université de Biskra, Algérie

Introduction : La Perdrix Gambra *Alectoris barbara* (Bonnaterre, 1792) est une espèce sauvage endémique de Nord Africain. Les moindres études sur cette espèce conduisent à des fluctuations sur leur densité dans leurs habitats. Toutefois, un premier programme national de recherche domicilié au Centre Cynégétique de Zéralda mettait l'accent sur la sélection d'une lignée de repeuplement et pour une amélioration sur les caractères zootechniques de cette population.

Matériels et méthodes : Pendant treize semaines, la ponte cumulée est de 4455 œufs, le taux de fertilité des œufs varie d'une valeur maximale de 95,86%, le taux d'éclosabilité augmente pour atteindre le maximum un taux de 84,14% et un taux d'éclosion est enregistré de maximum de 90,82%.

La distribution des fréquences phénotypiques durant notre étude montre que cette population est dominée à 80% par les phénotypes rapides et 20 % des individus de phénotypes lentes.

Résultats : Au cours de notre recherche, nous avons démontré que les paramètres d'incubation jouent un rôle essentiel dans le développement de l'embryon, la moindre perturbation implique un fort stress chez le fœtus. En plus, nous avons démontré que les fréquences phénotypiques observées durant les 13 semaines successives de suivi du caractère sont de 80% pour le caractère qui porte l'allèle k récessif et assure un emplumement rapide et 20% pour le caractère qui porte l'allèle K dominant et assure un emplumement lent.

Conclusion : Ces fréquences au niveau génotypique pour notre cette population, sont pour la mère de génotype k- et pour le père de génotype homozygote kk majoritaire ou hétérozygote Kk.

ETUDE DES PARAMETRES TECHNIQUES D'INCUBATION ET DE LA QUALITE DU POUSSIN DANS UN COUVOIR DE LA REGION D'ALGER

Belabbas[1] R., Doumandji[2] W., AinBaziz[2] H., Babouche[1] M., Yamani[1] A., Temim[2] S.
[1]Laboratoire des Biotechnologies liées à la Reproduction Animale, Université Saad Dahleb, Blida.
[2]Laboratoire de recherche « Santé et Production Animales », Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie.
rafikbelabbas@yahoo.fr

Introduction : au niveau des couvoirs, il est important de calculer les paramètres technico-économiques dans le but de détecter les anomalies et de redresser la situation éventuellement en cas de problème. Par ailleurs, la qualité du poussin pendant les premières heures de sa vie est un paramètre important pour sa viabilité, et sa performance pendant la période de croissance.

Matériel et méthodes : l'objectif de ce travail est d'évaluer les critères technico-économiques et la qualité des poussins produits au niveau d'un couvoir situé dans la région d'Alger. Un suivi des éclosions des œufs issus de deux élevages de reproducteurs chair de souche Arbor Acres, a été réalisé et ce de la 25ème à la 65ème semaine d'âge. Les paramètres de production mesurés concernent la quantité d'œufs à incuber, le taux d'œufs fertiles et la durée de stockage des œufs. Les paramètres d'éclosion considérés sont le nombre de poussins éclos, le taux d'éclosion nette et brute et le nombre de poussins non commercialisés. Après chaque éclosion, 50 poussins ont été prélevés au hasard pour déterminer leur qualité selon la méthode qualitative de Tona. Plusieurs paramètres ont été notés selon leur degré d'importance : la vivacité, les yeux, le nombril, les pattes, l'apparence, le sac vitellin et le reste de membranes (une note maximale de 100 a été attribuée pour un poussin de meilleure qualité).

Résultats : la quantité d'œufs à incuber variait entre 9200 et 51000 avec un taux d'œufs non fertiles qui dépasse largement les normes (+15%). Les droites de régression montrent une forte corrélation entre le nombre d'œufs déclassés et l'âge des reproducteurs d'une part, et la durée de stockage de l'autre part ($r=0,74$). Le taux d'éclosion est faible mais il n'atteint jamais les normes. Il est significativement influencé par la durée de stockage des œufs (meilleur taux pour les œufs stockés pendant 3 jours ; $p<0,05$). Pour chaque éclosion, seulement 70% des poussins ont présenté une meilleure qualité avec un score de 100.

Conclusion : En conclusion, une baisse des performances a été enregistrée au niveau de ce couvoir liée à une mauvaise gestion de l'incubation d'une part et d'une qualité médiocre des œufs de l'autre part.

ALIMENTATION ET NUTRITION

IMPACT DE LA SUPPLEMENTATION EN BETA-CAROTENE ET DU POLYMORPHISME AU LOCUS BCMO1 SUR LES PERFORMANCES, LA QUALITE DE LA VIANDE ET LE METABOLISME DU POULET DE CHAIR

Maamer Jlali[1], Benoit Graulet[2], Béatrice Chauveau-Duriot[2], Estelle Godet[1], Christophe Praud[1], Carlos Simões Nunes[3], Elisabeth Le Bihan-Duval[1], Cécile Berri[1] and Michel J. Duclos[1]

[1]INRA UR83 Recherches Avicoles 37380 Nouzilly, France, [2]INRA, UMR1213 Herbivores, 63122 St-Genès-Champanelle, France, [3]DSM NutritionalProducts France, NRD/CA, BP170, 68305 St-Louis Cedex, France
mduclos@tours.inra.fr

Introduction. : Un polymorphisme génétique dans le promoteur du gène BCMO1 entraine des variations d'activité du gène avec des niveaux d'ARNm du muscle du filet, ou faibles (allèle GG) ou élevés (allèle AA), avec une viande plus ou moins jaune, stockant des niveaux élevés ou faibles de pigments xanthophylles. Ces pigments ne sont pourtant pas considérés comme des substrats de l'enzyme BCMO1. La présente étude était basée sur l'hypothèse que l'incorporation de bêta-carotène dans un régime pauvre en xanthophylles pourrait nous éclairer sur le mécanisme d'action du gène BCMO1.

Matériels et méthodes : L'expérience a été conduite sur des poulets homozygotes au locus BCMO1 (AA ou GG), nourris avec un régime à base de blé supplémenté ou non en bêta-carotène (10 mg/kg) entre 3 et 9 semaines d'âge. Les animaux ont été pesés à l'âge de 3, 6 et 9 semaines puis abattus à l'âge de 9 semaine pour mesure des paramètres de composition corporelle, qualité des viandes (paramètres de couleur L*,a*,b*) et collecte d'échantillons tissulaires (foie, duodenum, muscle du filet) utilisés pour des mesures biochimiques ou pour la préparation d'ARN. Les niveaux d'ARN codant pour le gène BCMO1ont été mesurés par RT PCR quantitative. Les concentrations en caroténoïdes et vitamines liposolubles ont été déterminés par UPLC, les paramètres métaboliques plasmatiques ont été mesurés par méthodes enzymatiques à l'aide d'un automate Hitachi Cobas C501. L'analyse statistique des données a été réalisée par la procédure GLM de SAS 8.1.

Résultats : Notre étude met en évidence des effets significatifs du génotype, de l'apport de bêta-carotène et des interactions en nombre limité. L'effet du génotype a été confirmé dans la présente étude, pour des poulets nourris avec un régime à base de blé, supplémenté ou non en bêta-carotène. Dans le muscle du filet, les niveaux d'ARN codant pour BCMO1 étaient significativement plus faibles chez les poulets du génotype GG, alors qu'ils présentaient une viande plus jaune, avec une teneur plus élevée en lutéine et zéaxanthineque ceux du génotype AA. Par contre, les poulets du génotype GG étaient plus légers que les AA et présentaient des concentrations plasmatiques en vitamine E et en cholestérol plus faibles que les AA. Dans le duodénum,les niveaux d'ARN messagers codant pour BCMO1 étaient plus élevés chez les GG que chez les AA. La supplémentation en bêta-carotène exerçait un effet négatif sur les concentrations plasmatiques et tissulaires en vitamine E, sur les niveaux d'ARN codant pour le gène BCMO1 dans le foie et le duodénum. Les interactions portaient surl'accumulation de rétinolinduite par la supplémentation en bêta-carotène dans le duodénum des animaux AA uniquement, la concentration en xanthophylles dans le duodénum, le foie et le plasma réduite par la supplémentation en bêta-carotène chez les GG.

Conclusions : La comparaison de poulets présentant des allèles différents au locus BCMO1, nourris avec un régime à base de blé, confirme un certain nombre d'observations préalablement faites pour des poulets nourris avec un régime à base de maïs. Dans ces deux conditions, le niveau d'expression de BCMO1 dans le muscle du filet est lié négativement à l'intensité de sa couleur jaune et à sa teneur en xanthophylles. Ellefait par contre apparaitre des différences qui n'avaient pas été préalablement observées, en particulier sur la vitamine E, qui circule et s'accumule en quantité moindre chez les GG. La supplémentation du régime en bêta-carotène diminue les niveaux d'ARN messagers codant pour BCMO1 dans le foie et le duodénum et les concentrations plasmatiques et tissulaires en vitamine E et cholestérol. Les niveaux d'ARN messagers codant pour BCMO1 sont donc régulés de manière différente par le génotype et l'apport en bêta-carotène selon le tissu considéré : muscle du filet vs foie ou duodénum. Cette étude suggère par ailleurs qu'il existe une compétition entre micronutriments liposolubles, au niveau des mécanismes d'incorporation, de transport et de stockage qu'ils partagent.

EFFETS D'UNE ALIMENTATION SEQUENTIELLE A BASE D'ORGE ASSOCIEE A UN COMPLEXE ENZYMATIQUE SUR LA CROISSANCE, LA FLORE LACTIQUE ET LA MORPHOMETRIE INTESTINALE CHEZ LE POULET DE CHAIR

Doumandji W.[1], Temim S.[1], Belabbas R.[1], Sahraoui L.[1], Khelef D.[1], M. Saïs[2], F. Mebkhout[2], F.Tetah[2], A. Souames[2], Boudjenah A.[2], Ain Baziz H.[1]

[1]Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger.[2] Institut Technique des Elevages, Baba-Ali, Alger.

n_louisa1@hotmail.com

Introduction : Le but de cette étude est d'évaluer l'impact d'une alimentation séquentielle (AS) à base d'orge et d'une supplémentation alimentaire en enzymes (E) sur les performances zootechniques et certains paramètres physiologiques du poulet de chair.

Matériel et méthodes : Au total, 1680 poussins d'1 jour de souche ISA F15 ont été répartis en 4 lots expérimentaux de poids homogènes (7 répétitions de 60 sujets) : un lot témoin **(T)** nourri avec un aliment standard complet (démarrage, croissance et finition) distribué en continu durant 56 jours ; un lot **(AS)** recevant à partir du 15ème jour d'âge, 2 aliments séparés et alternés (de l'orge en grains durant une séquence de 6 heures/j et l'aliment standard complet durant une 2ème séquence de 18h/j) ;un lot **(E)** et un lot **(ASE)** nourris, respectivement, en continu ou en mode séquentiel, avec le même aliment standard complet supplémenté avec 0,1% d'un complexe enzymatique (xylanase, a-galactosidase, ß-glucanase, protéase, pectinase et amylase).

Résultats : Dans nos conditions expérimentales**,** avec ou sans l'incorporation d'enzymes dans l'aliment complet, l'alimentation séquentielle à base d'orge a réduit le gain de poids et le poids vifs final des poulets (-5% en moyenne, P<0,05) mais a diminué davantage l'ingéré alimentaire (- 9% en moyenne, P<0,05), améliorant ainsi l'efficacité de transformation alimentaire de 4% en moyenne (P=0,06).

En revanche, la supplémentation alimentaire en enzymes a augmenté l'ingéré alimentaire (+5%, P<0,05) et le gain de poids cumulé (+4%) des poulets alimentés en mode continu (P<0,05) ou en mode séquentiel (P=0,07) ce qui n'a pas modifié l'indice de conversion et l'indice de consommation alimentaires.

Par ailleurs, le poids de la carcasse prête à cuire et la proportion du gras abdominal des poulets n'ont pas été modifiés par l'alimentation séquentielle ni par la supplémentation alimentaire en enzymes. Par contre, ces deux traitements ont augmenté significativement (P<0,05) la proportion du foie (+12%) et celle du gésier (+14%) et ont amplifié le nombre total de lactobacilles digestifs (+6%, P<0,01).

Enfin, l'alimentation séquentielle a significativement réduit les teneurs plasmatiques en glucose, urée, créatinine et triglycérides et a significativement augmenté celle du cholestérol. L'ajout d'enzymes dans l'aliment a significativement augmenté les protéinémies et les cholestérolémies des poulets et a réduit leur créatinémie et leur glycémie.

Conclusion : Au vu de nos résultats, l'incorporation d'un aliment séquentiel à base de grains entiers d'orge en alternance avec un aliment complet supplémenté en enzymes permet d'obtenir des performances zootechniques comparables avec celles enregistrés avec un aliment classique unique Maïs – Soja.

EFFET D'UNE COMBINAISON D'ENZYME A BASE DE XYLANASE, DE β-GLUCANASE ET DE PHYTASE SUR LES PERFORMANCES DE LA POULE PONDEUSE ET LA QUALITE DE L'ŒUF

Messaoudi I[1], Mathlouthi N [12*] et Bergaoui R[1]

[1]Institut National Agronomique de Tunisie, Laboratoire de Recherche « Economie en Agroalimentaire ». 43, Avenue Charles Nicolle 1082 -Tunis- Mahrajène Tunisie

[2]Ecole Supérieure d'Agriculture du kef, 7119 Le Kef, Tunisie.

ines.messaoudi.inat@gmail.com

Introduction: La xylanase et la β-glucanase sont souvent utilisées dans des régimes à base de blé et d'orge mais il y a moins d'études dans la littérature concernant l'efficacité de ces enzymes dans des régimes à base de maïs et de tourteau de soja.

L'objectif de la présente étude est d'évaluer l'effet d'une préparation enzymatique contenant la xylanase, la β-glucanase et la phytase sur les performances zootechniques et la qualité des œufs des poules pondeuses nourries avec un régime à base de maïs et de tourteau de soja.

Matériel et Méthodes: Au total 768 poules de la souche Hy Line Brown de même âge ont été réparties en trois lots (8 répétitions par lot). Durant cinq périodes de 28 jours chacune, les animaux ont ingéré l'un des trois régimes suivants : le premier régime est conforme aux recommandations nutritionnelles (phosphore =0,33% ; MAT = 16,9 % et EM = 2655 (Kcal/Kg)) de la poule pondeuse (témoin positif, T+), le deuxième régime (témoin négatif, T-) contient moins de phosphore (0,18%), d'énergie (EM = 2590Kcal/Kg) et de protéines (16,6 %). Le troisième régime (lot expérimental, Exp) est à base du régime du lot témoin négatif supplémenté avec la préparation enzymatique à base de xylanase, de β-glucanase et de phytase. Au cours de l'essai, le poids des poules, l'intensité de ponte, la masse d'œuf exportée, l'ingéré alimentaire et l'indice de consommation sont déterminés. En plus, le pourcentage et la coloration du jaune, le rendement de carcasses et la densité osseuse sont enregistrés.

Résultats: Les résultats obtenus durant l'essai montrent que la préparation enzymatique améliore significativement par rapport au lot témoin négatif ($p< 0,05$) l'intensité de ponte (93,96 ± 6,01 % *vs.* 92,18 ± 6,63 %), la masse d'œuf exportée (58,98 ± 3,62 g *vs*. 57,22 ± 4,41g) et réduit l'ingéré alimentaire (112,66 ± 5,20 g/j *vs*. 113,47 ± 6,55 g/j) et par conséquence une amélioration significative de l'indice de consommation (1,914 ± 0,128 *vs.* 1,994 ± 0,179). Les paramètres de l'estimation de la qualité de l'œuf, le rendement des carcasses et la densité osseuse n'ont montré aucune différence significative entre les trois lots exception faite pour le pourcentage et la coloration du jaune. Ces deux paramètres restent toujours supérieurs pour le lot témoin positif.

Tableau 1-Effets des enzymes sur les performances zootechniques de la poule pondeuse (moyenne ± SD)

Paramètres	T+	T-	Exp	Probabilité
Intensité de ponte (%)	93,60 ± 5,61[a]	92,18 ± 6,63[b]	93,96 ± 6,01[a]	S
Poids Moyen de l'œuf (g)	62,50 ± 2,64[a]	62,16 ± 2,58[a]	62,68 ± 2,40[a]	NS
Masse d'œuf exportée (g/j/poule)	58,43 ± 4,03[a]	57,22 ± 4,41[b]	58,98 ± 3,62[a]	S
Ingéré alimentaire (g/j/poule)	110,81 ± 5,95[a]	113,47 ± 6,55[b]	112,66 ± 5,20[c]	S
Indice de consommation	1,907 ± 0,144[a]	1,994 ± 0,179[b]	1,914 ± 0,128[a]	S

Conclusion: En conclusion, la présente étude montre que l'utilisation de la préparation enzymatique permet de réduire l'apport en phosphate bicalcique sans altérer ni les performances zootechniques, ni la qualité des œufs.

SELECTION DE SOUCHES PAR LES METHODES ADN DU MICROBIOTE DIGESTIF DE VOLAILLE COMME FUTURS PROBIOTIQUES EN ALIMENTATION AVICOLE

Bensalah F., Larouci S., Kouadri Boudjelthia N.
Laboratoire de Génétique Microbienne, Université es-Sénia Oran, Algérie.
bensalahfarid@yahoo.fr

Introduction: Les souches bactériennes à Gram négatif sont répertoriées comme étant celles qui causent le plus de toxi-infections alimentaire. Parmi les aliments incriminés, la viande de volailles demeure le plus connu des véhicules de transmission de ces pathogènes. Récemment, de nouvelles stratégies de prévention ont été proposées comme alternatives aux antibiotiques pour réduire l'incidence des pathogènes entériques chez la volaille. Parmi ces stratégies, le recours aux probiotiques semble offrir les résultats les plus prometteurs. L'idée d'utilisation de la microflore digestive des volailles en alimentation avicole, pourrait vraisemblablement avoir un effet bénéfique sur l'inhibition des micro-organismes responsables des différents troubles digestifs qui peuvent toucher les volailles.

Matériels et méthodes: Ce travail s'est intéressé à l'identification par les méthodes ADN des souches intestinales de volaille productrices de substances inhibitrices actives contre des pathogènes entériques incluant *Pseudomonas aeruginosas*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* et *Salmonella typhi* et de les caractériser clairement à partir du microbiote digestif du coq de cheptel naturel pour une éventuelle utilisation comme souches à caractère probiotique pour le contrôle des microorganismes pathogènes en aviculture. Des couples d'amorces à ADN ont été utilisées dans la sélection de souches d'entérocoques, de lactobacilles et de streptocoques. Des milieux sélectifs pour production de prébiotiques ont été notamment élaborés ainsi que des travaux menés sur l'antagonisme dirigé contre des pathogènes ayant une incidence en aviculture ont été appréhendés.

Résultats: 15 souches dont des Lactobacilles, des entérocoques, des streptocoques, des levures et des pédiocoques ont été isolées en conditions d'aérobiose et anaérobiose à 45°C à partir des différentes parties du tube digestif (jabot, gésier, Jéjunum, Duodénum et le caecum). L'utilisation des amorces de l'ADNr 16S et le séquençage des fragments ADN amplifiés ainsi que le ciblage de locus spécifiques à l'espèce par la méthode PCR colonie ont permis d'identifier les isolats appartenant à la flore intestinale. Les tests d'interaction bactérienne de 10 souches sélectionnées ont présenté une activité antimicrobienne lors des protocoles d'inhibition contre les pathogènes par l'apparition d'un halot clair sur milieu solide montrant l'effet bactéricide de substance sécrété par les isolats à caractère probiotique.

Conclusion: Une meilleure caractérisation par les méthodes de biologie moléculaire permettrait d'élaborer une gamme de souches probiotiques ainsi que des tests démontrant des aptitudes zootechniques à l'avenir traduiraient certainement une proposition de cette microflore comme additif en alimentation avicole.

PHARMACOCINETIQUE D'UNE BACTERIE PROBIOTIQUE

T. Idoui
Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Santé, Université de Jijel, Algérie
tay_idoui@yahoo.fr

Introduction: Depuis plus d'une vingtaine d'années, les conditions de production animale sont telles que les élevages deviennent de plus en plus industrialisés, il faut produire beaucoup et obtenir la meilleure qualité possible. Les antibiotiques notamment, ont été pendant longtemps utilisés avec succès pour améliorer les performances zootechniques et sanitaires des animaux d'élevage. La conséquence de l'utilisation des antibiotiques comme facteur de croissance chez le poulet est l'apparition de bactéries pathogènes multi résistantes. Pour remédier à ce fléau de multi résistance bactérienne, il y à lieu d'utiliser les probiotiques. La pharmacocinétique des souches fait partie des principaux critères de sélection des bactéries probiotiques. Notre présente étude s'intéresse à la détermination de la pharmacocinétique d'une bactérie lactique d'origine aviaire.

Matériel et Méthodes: La souche lactique utilisée est *Lactobacillus plantarum* d'origine aviaire. Elle a présenté de bonnes aptitudes probiotiques *in vitro*. Elle a été administrée aux animaux sous forme de lait fermenté. L'expérimentation a été réalisée avec un régime standard autoclavé. La différence entre les rations portait uniquement sur l'administration par voie orale de probiotique. Les sujets du lot expérimental reçoivent 2 x 10 ml/ tête /jour du lait fermenté par *L. plantarum*, ceux du lot témoin reçoivent la même dose de lait stérile.

La pharmacocinétique de cette bactérie a été déterminée au niveau stomacal (sonde gastrique), duodénal, caeca et cloaque. De même l'effet sur la microflore cultivable a été étudié.

L'inhibition des germes pathogènes d'origine aviaire par co-agrégation a été déterminée également.

Résultats : Les résultats, montrent une fluctuation du nombre de cellules bactériennes en fonction du temps. Ainsi, après 24h, chaque ml de jus gastrique abrite $5,7\times10^{7}$UFC de *L. plantarum*. Ce nombre bactérien a augmenté de $+5\times10^{6}$ UFC au profit de *L. plantarum* après 48 heures. Le même Constat a été obtenu au niveau des autres étages digestifs. Ces fluctuations hautement significatives ($P < 0.01$), témoignent de la variabilité de la souche. Par ailleurs, cette souche a montré une bonne habilité à inhiber certaines souches d'*E.coli* et de *Salmonella* par le mécanisme de co-agrégation.

Tableau 1**.** Résultats de la pharmacocinétique de *L.plantarum*

Temps	*L. plantarum* (Nombre .UFC. g^{-1})			
	Estomac	Duodénum	colon	Matière Fécale
24h	$57.\ 10^{6}$	$72.\ 10^{6}$	$4,5.\ 10^{7}$	$9,5.10^{7}$
48h	$62.\ 10^{6}$	$42.\ 10^{6}$	$11,5.\ 10^{7}$	$19,6.\ 10^{8}$
72h	$53.\ 10^{6}$	75.10^{6}	$56,5.10^{7}$	$63,5.10^{8}$
5 jours	$69.\ 10^{6}$	300.10^{6}	$40,5.\ 10^{7}$	$36,5.\ 10^{7}$
Arrét de la supplementation				
7 jours	$10,5.\ 10^{6}$	$7,5.\ 10^{6}$	$6,05.\ 10^{7}$	30.10^{6}

Conclusion: Les résultats montrent une survie de cette souche tant qu'il y à un apport quotidien. De même, cette souche peut inhiber la croissance des pathogènes par coagrégation.

L'ARGILE AMELIORE LE RENDEMENT ET LA QUALITE DE LA VIANDE DU POULET DE CHAIR

Ouachem D., Bakroune F., Bensalem A., Hadjar A., Abdessemed F.
Institut des Sciences Vétérinaires et Agronomiques, Université de Batna, 05000 Algérie
oduniv@yahoo.fr

Introduction : Suite à la suppression des antibiotiques facteurs de croissance de l'alimentation animale, divers produits ont été proposés comme alternative à l'industrie des aliments de volailles. Parmi ces produits, certains types d'argiles ou des dérivées étaient expérimentés dans le but d'optimiser les performances (Ouhida et al., 2000b ; Xia et al., 2004 ; Mallet et al., 2005 ; Pasha et al., 2007 ; Ouachem et al., 2009 et 2010). Cependant, l'absence d'informations concernant les effets de l'argile sur le rendement en découpe et la qualité de la viande du poulet ont motivé le présent travail dans le but d'étudier chez le poulet de chair les effets de l'addition de 3% d'argile, au cours d'une épreuve de 56 jours, les sur les performances de croissance (poids a l'abattage et indice de consommation), le rendement à l'abattage et la qualité de la viande à travers trois indicateurs (gras abdominal, pH ultime et la perte en eau).

Matériel et Méthodes : Au cours d'un cycle d'élevage de 56 jours, les effets de deux traitements (témoin et expérimental avec addition de 3 % d'argile en dilution) ont été comparés. Les régimes alimentaires servis au cours des différentes phases d'élevage ont été préparés selon les recommandations du NRC (1994). Les caractéristiques nutritionnelles de ces régimes étaient : 3000 Kcal d'EM / kg et 21 % PB pour le régime démarrage (1-14 jours) ; 3100 Kcal d'EM / kg et 20 % PB pour l'aliment croissance (15-42 jours) et enfin 3150 Kcal d'EM / kg et 18 % PB pour l'aliment finition (43-56 jours). Les aliments renfermaient également 0.9 % de calcium, 0.6 % de phosphore et 0.9 % de lysine.

240 poussins chair d'un jour (ISA 15) ont été pesés, identifiés et répartis à travers deux traitements de 12 parquets de 20 sujets chacun. A l'âge de 56 jours, le poids d'abattage et l'indice de consommation ont été étudiés. A cet âge, 48 sujets par traitement ont été abattus, saignés, effilés, puis éviscérés. Les carcasses ont été pesées puis disséquées afin de mesurer le pH ultime, le rendement en poulet prêt à cuire (PAC), le rendement en filet et en cuisse – pilon. La qualité de la viande a été appréciée au niveau du filet à travers trois indicateurs (pH ultime, la perte en eau par exsudation et le gras abdominal). Les moyennes des différents paramètres mesurés ont été comparées par le test de l'analyse de variance, suivie du test de Newman et Keuls au seuil de signification de 5 %.

Résultats : Les résultats de cet essai, ont montré d'une part, que l'argile augmente statistiquement le poids à l'abattage (+ 8.3 %; P = 0.02) et améliore l'indice de consommation (–5%). Parallèlement, elle le rendement en poulet prêt à cuire (+ 9.13% ; P<0.001), le rendement en filet (+ 11 % ; P = 0.01) et participe à faire baisser le taux du gras abdominal (– 11.8 % ; P = 0.05). D'autre part, bien que les différences ne soient pas significatives, le pH ultime a été légèrement plus élevé (5.84 vs 5.81) et les pertes en eau du muscle du filet ont été moins importantes chez les sujets consommant la marne (2.04 % vs 2.40%).

Conclusion : Les résultats de cet essai ont confirmé l'effet de l'argile sur les performances et ont permis de mettre en évidence l'importance de cette substance sur le rendement en poulet prêt à cuire et en filet. Par ailleurs, la marne contribue à améliorer la qualité technologique de la viande et semble apporter des solutions aux préférences actuelles des consommateurs, de bien être et de santé.

Cependant, afin de valider ces résultats, il conviendrait de poursuivre cette étude par des essais de digestibilité des acides aminés.

EFFET DE L'INCORPORATION DES DRECHES DE BRASSERIE SECHEES ET TAMISEES, DANS LA RATION ALIMENTAIRE SUR LES PERFORMANCES DES REPRODUCTEURS CHAIR

R. Amrane[1], N. Belhadi[1], F.Toudert[1]
[1] Département Agronomie, Université M. MAMMERI Tizi-Ouzou
r_amrane@yahoo.fr

Introduction : Les drêches de brasserie sont des sous produits végétaux de grandes qualités, issues de la fabrication de la bière. Ils sont largement utilisés dans l'alimentation des ruminants, comme source de protéines. Leurs taux élevés en cellulose brute limite leurs utilisation chez le monogastrique. L'objectif de ce travail est d'améliorer sa valeur nutritive, en procèdent à un séchage et tamisage. Après extraction du moût par filtration le résidu (drêches) a été séché à 60°C pour ramener le taux d'humidité à 10%. La drêche a ensuite été tamisé par le passage à un tamis de 1 mm de diamètre, ce qui nous a donné deux fractions, l'une grossière avec un rendement de 30%, riche en cellulose brute (CB=27,5%) et une teneur en matières azotées totales (MAT=14,6%), qu'on peut donner aux ruminants, l'autre fraction fine avec un rendement de 70% et un faible taux en CB de 10,3% et des teneurs élevées en MAT (32,4%) qui conviendrait parfaitement aux monogastriques.

Matériel et méthodes : L'essai a porté sur un effectif de 36 reproductrices femelles (Hubbard), la phase d'élevage a durée de la naissance à 23 semaines et la phase de reproduction de la 24 éme semaine à la 64 éme semaine. Le poids moyen au démarrage de la reproduction est de 1725g ±70. L'effectif total a été réparti en 3 lots égaux. Le premier lot (T0) reçoit uniquement l'aliment commercial à base de mais, soja, son et CMV, un deuxième lot (T2), auquel on a incorporé 25% de drêches fines tamisées et un troisième lot (T3) auquel on a incorporé 50% de drêches fines. Les paramètres suivants ont été étudiés et comparés entre lots : consommation d'aliment kg par sujet, intensité de ponte, poids moyen de l'œuf, taux de mortalité, nombre de poussins par poule. La comparaison des moyennes a été effectuée par le test de Newman et keuls.

Résultats : La consommation d'aliment (kg/sujet) est plus élevée avec les lots t2 (36 kg ±2,5) comparée au lot témoin (T1) 34,3 kg±1,8 mais non significatif par contre la consommation du lot (T3) est significativement ($p \leq 0,005$) élevée 44kg±2,7) comparé au lot T1 et T2. Le poids de l'œuf est similaire dans les trois lots (62,3 gr en moyenne). Pour l'intensité de ponte et le nombre de poussins par poule, les résultats sont semblables dans les lots T1 et T2, par contre, ils sont inférieurs pour le lot (T3). Ils sont respectivement pour l'intensité de ponte 64,2 %et 65,3% pour les lots T1 et T2 contre 59,6% pour le lot T3. Le nombre de poussins par poule présente est de 98 pour le lot T1 et 95 pour le lot T2. Ces résultats ne sont pas significativement différents ($p \leq 0,005$) par contre les résultats du lot T3 sont plus faible 58% pour l'intensité de ponte le nombre de poussin par poule est de 89.

Conclusion : L'incorporation de drêches desséchées dans la ration de poules pondeuses chair à raison de 25% n'a entrainé aucune différence de ponte, par rapport à un régime témoin. L'incorporation de taux plus élevés de drêches desséchées en particulier celui de 50% est apparue défavorable à une ponte optimale. D'après Abidimma (2010) cet effet défavorable peut être en partie corrigé par l'incorporation de méthionine.

SUBSTITUTION DU MAÏS PAR DU GLAND DE CHENE LIEGE (Quercus suber) DANS L'ALIMENTATION DU POULET DE CHAIR.

F. Arbouche, HS. Arbouche, R. Arbouche et Y. Arbouche

Laboratoire : Agriculture et Fonctionnement des Ecosystèmes, Centre Universitaire d'El-Tarf

arbouchefodil@yahoo.fr

Introduction : L'élevage du poulet de chair a depuis longtemps retenu l'attention de tous les pays. Cette spéculation à cycle de production très court a été souvent utilisée pour répondre aux besoins croissants en protéines animales. L'Algérie essaie d'augmenter sa production avicole par un programme d'intensification de l'élevage aviaire. La difficulté qui entrave son extension est étroitement liée aux matières premières « *Maïs, Soja* », qui sont entièrement importées. En conséquence, l'Algérie doit chercher des formules alimentaires basées sur l'utilisation des richesses naturelles nationales plus économiques, en autre les produits forestiers : le gland du chêne liège (***Quercus suber***). Et à même de pouvoir baisser le prix de revient du kilogramme de viande blanche. Notre travail est de définir l'efficacité nutritionnelle de ce produit en substitution au maïs importé dans l'alimentation du poulet de chair.

Matériel et méthodes : Notre travail a porté sur 275 poussins chair d'un jour de souche ISA vedette, répartis en 05lots de 55 sujets. La substitution du maïs par le gland du chêne liège dans l'alimentation du poulet de chair, a été réalisée avec un taux d'incorporation de 10 % selon les différentes phases d'élevage. La formule alimentaire de l'aliment est conçue par nos soins. Le gland a été préalablement torréfié avant d'être broyé et incorporé. L'essai a duré 50jours. Les paramètres zootechniques étudiés ont porté sur : la variation du poids corporel, le gain de poids, l'indice de consommation et le taux de mortalité. Les analyses statistiques de la variance a été effectué d'après le test de Newman et Kells.

Résultat : En phase démarrage, les sujets des Lots : Témoin, II, III et IV affichent les meilleures performances zootechniques par rapport au Lot I, avec des gains de poids compris entre 111g et 112g et un QI entre 173g et 174g. En phase croissance, les meilleurs résultats obtenus sont attribués aux Lots : T, III, avec un gain de poids de 932g et 920g et des GMQ de 42,36g/j et 42g/j. En phase finition, le Lot T enregistre les meilleures performances zootechniques avec un gain de poids de 1318g et un GMQ de 66g/j. Pour le Lot IV, les résultats sont plus intéressants que les Lots II, et III, avec un gain de poids proche de celui du Lot T (1218g). Pour le Lot I, dont la substitution est tout au long du cycle d'élevage, les performances sont les plus faibles avec un gain de poids de 978g.

Tab. 1- : Evolution des paramètres zootechniques des phases fin démarrage (09j) fin finition (50j) / lot

Age	09j				50j			
Paramètres	QI (g)	PV (g)	GMQ	IC	QI (g)	PV (g)	GMQ	IC
Lot T	173±2,1^{a}	152±18,8^{a}	14±0,3^{a}	1,5±0,3^{a}	3100±20,1^{a}	2402±239,2^{a}	66±2,8^{a}	2,35±0,5^{a}
Lot I	171±1,9^{b}	136±21,8^{b}	13±0,8^{b}	1,78±0,8^{b}	2680±18,3^{b}	2002±262,8^{b}	49±1,7^{b}	2,74±0,1^{b}
Lot II	174±2,0^{a}	152±17^{a}	14±0,2^{a}	1,5±0,2^{a}	2902±17,8c	2142±186,1^{c}	53,75±2,6^{c}	2,69±0,8^{c}
Lot III	174±2,2^{a}	151±18,5^{a}	14±0,1^{a}	1,5±0,2^{a}	2780±21,3^{d}	2078±175,4^{d}	50,35±3,2^{d}	2,76±0,5^{b}
Lot IV	173±2,1^{a}	151±20,9^{a}	14±0,2^{a}	1,5±0,1^{a}	2976±32,4^{e}	2281±212,9^{e}	60,9±3,8^{e}	2,44±0,4^{d}

Lot T:Lot Témoin ; QI: quantité ingérée, PV: poids vif, GMQ: gain moyen quotidien, IC: indice de consommation. Sur la même colonne, les valeurs portant le même signe sont comparables au seuil de 5%.

Le taux de mortalité est plus accentué dans le Lot T que dans les Lots expérimentaux mais reste dans les normes préconisées pour la souche ISA vedette.

Conclusion : Quoique le Lot Ta donné les meilleures performances, le Lot IV avec une ration à 10 % dans la phase croissance, donne des résultats plus proches de ceux du Lot T. Il serait judicieux de pouvoir améliorer cette substitution en effectuant au préalable un traitement à l'autoclave du gland.

LA MICROENCAPSULATION ET LA RESISTANCE DES PROBIOTIQUES AUX CONDITIONS HOSTILS DU TRACTUS DIGESTIF DU POULET

T. Idoui[1], M. Sifour[2] et H. Ouled Haddar[2]

[1] Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Santé, Université de Jijel, Algérie

[2] Laboratoire de Toxicologie Moléculaire, Université de Jijel, Algérie

tay_idoui@yahoo.fr

Introduction: La microencapsulation est un processus physico-chimique ou mécanique qui vise à piéger des ingrédients bioactifs dans des particules de quelque millimètre de diamètre afin de les utiliser en industrie agro-alimentaire, pharmaceutique, biomédicale et cosmétique et cela pour garantir une bonne protection et la libération du principe actif et facilite l'utilisation des produits d'origine liquide. Dans le domaine de l'alimentation animale, ce procédé est d'intérêt capital pour la protection des additifs alimentaires tels les probiotiques contre l'agressivité des conditions hostiles du tractus digestif de l'animal.

A travers une étude expérimentale, on a essayé de voir si la microencapsulation agit en faveur de l'amélioration des performances probiotiques de deux bactéries probiotiques.

Matériel et Méthodes: La microencapsulation des souches dans un gel d'alginate de sodium à 1.5% a été réalisée selon la technique décrite par Boyaval et *al.* (1985). Les billes ainsi obtenues étaient alors lavées 02 fois avec de l'eau distillée stérile afin d'éliminer l'excès de calcium. Après la maturation des billes on le nombre des capsules flottantes a été calculé afin d'estimer le nombre des capsules émergentes. Une fois les capsules obtenues, les aptitudes probiotiques suivantes ont été évaluées : la résistance aux conditions du Jabot, du gésier et du pro ventricule succenturié, résistance aux sels biliaires, résistance aux conditions intestinales.

Résultats : Les résultats ont montré que les souches encapsulées dans l'alginate de sodium ont une bonne tolérance aux conditions gastro-intestinales à savoir l'acidité, présence de la bile et le stimulus gastro-intestinale. De même, l'étude comparative a montré une amélioration significative des performances performances probiotiques des souches encapsulées comparativement aux mêmes cultures libres.

Tableau 1. Exemple de résultats (Tolérance des souches encapsulées aux milieux acides)

	pH 6.5		pH 2.5		pH 2	
Souches	**DO_{660}**	**N. cellules x10^8 /ml**	**DO_{660}**	**N. Cellules x10^8 /ml**	**DO_{660}**	**N. cellules x10^8 /ml**
L1	0.001	31.66	0.023	14.33	0.016	8.33
L2	0.007	36.33	0.025	22.66	0.008	14

Conclusion: D'après les résultats obtenus, la microencapsulation des probiotiques est un excellent moyen pour optimiser les bienfaits attendus des probiotiques ajouter comme additifs en élevage avicole.

AFFICHES

CARACTERISATION DE SOUCHES BACTERIENNES A CARACTERE PROBIOTIQUE ISOLEES DU TRACTUS DIGESTIF DU POULET FERMIER

Larouci S., Bensalah F.

Laboratoire de Génétique Microbienne, Université es-Sénia Oran, Algérie
saliha_002@hotmail.fr

Introduction: Le recours aux antibiotiques a connu ses limites en raison de l'émergence de nouvelles souches multi résistantes causées par l'utilisation abusive de ces composés dans le secteur avicole, malgré que l'antibioprévention reste actuellement le seul moyen utilisé pour contrôler les problèmes sanitaires et économiques liés aux pathogènes aviaires. L'utilisation des probiotiques s'avère nécessaire pour favoriser l'implantation d'une bonne microflore antagoniste vis-à-vis des pathogènes et peut s'inscrire comme stratégie alternative envisagée pour protéger les volailles des agents pathogènes et pour remplacer les antibiotiques comme facteur de croissance.

Matériels et méthodes: L'intérêt de notre travail est de sélectionner des souches de la flore intestinale de volaille possédant un pouvoir inhibiteur par rapport à différents pathogènes et leur identification par les méthodes de biologie moléculaire à base d'ADN. Un coq de volaille fermière a été sacrifié et un prélèvement du contenu intestinal a été ensemencé en milieu de culture approprié pour un pré-enrichissement de la flore commensale. Les techniques d'analyse de microbiologie et de biologie moléculaire à base de PCR ont permis d'évaluer la diversité de la microflore intestinale. D'autres techniques ont été utilisées pour l'isolement de souches productrices de prébiotiques tels que les polysaccharides exogènes et enfin des interactions au niveau des antagonismes ont permis de tester le pouvoir inhibiteur de souches isolées vis-à-vis de pathogènes telle que Salmonella typhi.

Résultats: Seize souches au total ont été isolées à partir de différentes régions du tube digestif, en particulier du jabot, gésier, jéjunum, duodénum et caeca d'un coq fermier. Parmi ces isolats, certaines souches ont été affecté au groupe de streptocoques et lactobacilles par les méthodes PCR, d'autres souches ont été identifié comme productrices de polysaccharides et enfin certaines souches de lactobacilles thermophiles ont démontré une activité inhibitrice vis-à-vis des souches pathogènes notamment *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis* et *salmonella typhi*.

Conclusion: la flore intestinale de volaille s'avère être intéressante et montre des possibilités d'inhibition de pathogènes, cette propriété est attribuée aux critères de sélection des probiotiques. Il serait utile à l'avenir de proposer ces souches de bactéries locales en alimentation avicole comme moyens de prévention sanitaire.

AMELIORATION DES PERFORMANCES DIGESTIVES ET SANITAIRES DU POULET DE CHAIR PAR L'HUILE ESSENTIELLE DE THYM

Yahiaoui F., Kafi I. Z., Ghomari S., Djellout B., Zaouani M., Bouzagh-BelazouZ T., Ben-Mahdi M.-H.
Ecole National Supérieure Vétérinaire-Alger
Yahiaoui.fatima@gmail.com

Introduction : l'utilisation abusive et irréfléchie des anti-infectieux en médecine vétérinaire peut se compliquer par la présence de résidus dans les denrées alimentaires d'origine animale et contribuer au développement de plus en plus rapide de souches pathogènes multi-résistantes. La nécessité de trouver de nouveaux agents anti-infectieux et des stratégies thérapeutiques ou préventives alternatives constitue actuellement, un des enjeux majeurs de la recherche pharmaceutique. Ce travail a eu pour objectif l'étude des effets d'une complémentation en huile essentielle de thym extraite du *Thymus vulgaris*, (arbuste largement répandu autour du bassin méditerranéen et qui est connu pour ses propriétés antioxydantes, anti-bactériennes et antiseptiques remarquables) sur les performances zootechniques, les modifications des activités enzymatiques pancréatiques et intestinales ainsi que l'évolution de la microflore digestive du poulet de chair.

Matériels et méthodes : Les performances zootechniques, les modifications des activités enzymatiques pancréatiques et intestinales ainsi que l'évolution de la microflore digestive ont été étudiées sur un effectif total de 140 poussins réparti en 4 groupes : contrôle, groupe antibiotique (110 mg de chlorhydrate d'oxytétracyclines / kg d'aliment) et deux groupes complémentés par de l'huile essentielle de thym à raison de 30 mg et 40 mg /kg d'aliment.

Résultats : Les résultats obtenus ont ainsi montré une amélioration significative du gain de poids vif et de l'indice de conversion alimentaire de l'ordre de 13-16 % par rapport au groupe complémenté en antibiotique, ainsi qu'une augmentation significative de l'activité de la trypsine et de l'α amylase.

Aucun effet délétère n'a été relevé sur la population lactobacillaire des sujets complémentés. En revanche, une réduction significative du nombre de CFU d'*Escherichia coli* a été constatée dans les groupes complémentés par rapport au contrôle.

Conclusion : La complémentation en huile essentielle de thym pourrait constituer une alternative intéressante aux antibiotiques dans l'amélioration de la croissance et de la prophylaxie médicale du poulet chair.

L'UTILISATION DES PROBIOTIQUES COMME ALTERNATIVES AUX ANTIBIOTIQUES ET LEURS EFFETS SUR LES PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES DU POULET

Zaidi S.[1], Bessas A.[1], Hachemi A.[1], Hammami N.[1], Boujenah A.[2], Tetah F.[2], Zitouni G.[2], Ain Baziz H.[1], Temim S.[1]

[1] Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire

[2] Institut Technique des Elevages, Baba Ali, Algérie

zaidi.sara@live.fr

Introduction : Face à la demande accrue du marché économique en terme de production, la notion de qualité est de plus en plus négligée vu que l'élevage moderne en s'intensifiant place les animaux dans des conditions non naturelles. De ceci découlent des risques majeurs de pertes économiques liés à la diminution des performances zootechniques des animaux et à la baisse de leur état général de santé qui oblige à avoir recours à l'emploi des additifs alimentaires pour augmenter la production tout en maintenant un bon état général de santé de ces animaux ; pour cela les antibiotiques à faible dose, ont été pendant longtemps utilisés comme facteurs de croissance. En raison des conséquences liées à leur usage dont la principale est l'apparition des antibio-résistances, plusieurs voies alternatives de recherche ont été explorées en vue de leur substitution, en l'occurrence, l'emploi des probiotiques, une alternative qui suscite beaucoup d'études expérimentales dans le but est d'évaluer son impact.

Matériels et méthodes : L'objectif de cet essai est d'évaluer, dans nos conditions d'élevage locales, l'impact de la complémentation alimentaire en *Pediococcus acidilactici* (probiotique) sur les performances zootechniques du poulet. 720 poussins chair d'un jour de souche ISA15, et provenant d'un même couvoir sont pesés puis divisés en 2 groupes expérimentaux (n=360) de poids homogène (40,9 g ± 0,2 g), comprenant chacun 6 répétitions de 60 sujets (densité de 11 poulet/m2).

Le premier groupe, Témoin (T), est nourri avec un aliment de base standard adapté aux trois phases d'élevage. Le deuxième groupe, Probiotique (P), est nourri avec les mêmes aliments de base (démarrage, croissance et finition) supplémentés avec 10^9 UFC/kg de *Pediococcus acidilactici*. Durant tout l'essai, les poulets sont nourris et abreuvés *ad libitum* et sont élevés dans le même bâtiment afin de s'assurer de conditions d'élevage similaires.

Résultats : Dans cette expérimentation le suivi des performances a porté sur les paramètres suivants : le poids vif, la consommation, le rendement de carcasse et l'indice de conversion alimentaires ainsi que le taux de mortalité sont déterminés à la fin de chaque phase d'élevage.

Nos résultats ont montré que l'addition du probiotique n'a pas modifié significativement la croissance du poulet de chair mais a permis de réduire légèrement la consommation d'aliment ce qui a amélioré significativement l'indice de consommation.

De plus, dans nos conditions précitées, l'ajout de probiotique à l'aliment a induit une diminution significative du taux de mortalité (-50%) mais n'a pas amélioré significativement le rendement de carcasse.

Cumul (J0-J49) Moyenne ± SE, n=6	**Témoin**	**Probiotique**	**Variation**	**P =**	**Signification**
Gain de poids (g)	2408	**2443**	+1%	0.34	NS
Ingéré alimentaire (g)	5675	**5514**	-3%	**0.07**	**S**
Indice de conversion (IC)	2.38	**2.26**	-4%	**<0.001**	**S**
Indice de consommation	2.32	**2.22**	-4%	**<0.001**	**S**
Mortalité (%)	2.8	**1.4**	-50%	0.18	NS

Conclusion : De tels résultats suggèrent un effet positif du probiotique *Pediococcus acidilactici* sur les performances zootechniques du poulet et sur l'utilisation digestive et métabolique de l'aliment. Des études ultérieures sont recommandées pour en élucider les mécanismes d'action.

HYGIENE DES PRODUITS AVICOLES

LA TRACABILITE DANS LA FILIERE AVICOLE EN ALGERIE

K.Idir
Inspecteur Vétérinaire Principal D.S.A.de Batna
Idir.kamel@yahoo.fr

La traçabilité des produits alimentaires d'origine animale représente le moyen le plus important pour la maitrise des dangers liés à la manipulation de ces derniers.

En Algérie l'arsenal juridique élaborée dans ce contexte est apparemment suffisant pour parvenir à suivre toute la chaine de l'élevage et de production de la ferme à la table, néanmoins son application sur le terrain reste au-delà des objectifs recherchés.

Dans notre présentation on va essayer de faire une lecture rétrospective des différents textes règlementaires qui organisent cette filière et qui ont comme objectif d'assurer la traçabilité des produits avicoles ou d'origine avicole et cela pour une meilleure prise en charge de leurs sécurité sanitaire , toute en énumérant les contraintes rencontrés quand à leur application.

HACCP ET L'IDENTIFICATION DES DANGERS MICROBIOLOGIQUES DES PRODUITS AVICOLES.

Allata S., Benhadja L., Khali M.
Laboratoire des Biotechnologies végétales,Faculté des Sciences Agro-vétérinaires
Université de Saad Dahlab-Blida
salihaagro@yahoo.fr

Introduction : Aujourd'hui, l'industrie alimentaire est confrontée à des défis énormes, car elle s'efforce de répondre aux demandes des consommateurs qui exigent des produits sains et de bonne qualité. Le système analyse des dangers, points critiques pour leur maitrise (HACCP), est reconnu internationalement comme le meilleur système de maitrise de la production alimentaire. L'adoption d'un tel système dans l'industrie de la volaille peut apporter une grande maîtrise et une prévention des dangers liés aux denrées alimentaires, offrant ainsi une meilleure garantie de la sécurité sanitaire des aliments aux consommateurs. Un consensus international existe maintenant pour les principes de l'HACCP et la façon dont ils devraient être mis en œuvre. Le présent document présente les principes du HACCP et expose une méthodologie d'analyse des dangers microbiologiques basée sur la norme ISO 22000 : 2005, ce qui pourrait être adopté par les fabricants d'aliments de viande de volaille.

Matériels et méthodes : La présente méthodologie, identifiant seulement des dangers microbiologiques, est basée sur la norme ISO 22000 (2005). L'identification des dangers est réalisée par l'équipe formée sur les principes HACCP. Une liste de tous les dangers bactériens est le point de départ pour l'identification des dangers. Cette liste doit être aussi approfondie que possible afin de considérer tous les dangers possibles. L'équipe peut faire appel à des revues scientifiques ou à des données rapporté par des organismes tel que : OMS. L'équipe définie les dangers les plus approprié qui pourraient être prévus dans le produit, selon(i) des données épidémiologiques sur les maladies portés par les aliments, (ii) leur prédominance en ingrédients a employé pour préparer le produit, (iii) leur occurrence potentielle dans le processus pendant les opérations de manipulation, (iv)leur élimination pendant le processus.

Résultats : Les agents pathogènes qui sont les plus susceptibles de se trouver dans la volaille, notons : *Salmonella* sp., *E coli et Listeria monocytogenes*.

Toxines: les toxines les plus préoccupants sont produites par les bactéries *Clostridium botulinum, Clostridium perfringens, Bacillus cereus, et Staphylococcus aureus*. Tous sont le résultat de la croissance des bactéries et une mauvaise gestion des aliments.

Conclusion : Cet article a présenté la méthodologie suivit pour conduire l'identification des dangers microbiologiques. Dans le cas des avicoles, les résultats de l'identification des dangers ont montré que de nombreux dangers bactériens devraient être maitrisés tel que : *S aureus, Salmonella, Listéria monocytogenes, Bacillus cereus, Clostridium botulinum et Clostridium perfringens* soit par des bonnes pratiques d'hygiènes ou des mesures de maitrises spécifiques.

L'analyse des dangers fourni une base nécessaire pour le choix rationnel de ces mesures de maitrise. Le passage de la théorie à la pratique devrait tenir compte de la spécificité l'organisme et du processus de transformation.

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES NIVEAUX DE CONTAMINATIONS CHIMIQUE DE L'EAU ET DE L'ALIMENT POUR POULET DE CHAIR DANS DES ELEVAGES DE LA WILAYA D 'ALGER

FZ.Amara Madi [1] , TM.Hamdi [1] ,A.Benouadah [2], L.Djebairia [3]

[1]L'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger

[2] Université de BBA

[3] Laboratoire de toxicologie et environnement, LCI, Alger.

Fatmaveto2006@yahoo.fr

Introduction: La contamination par les métaux lourds est considérée comme un problème sérieux compte tenu de leur toxicité et de leur pouvoir cumulatif dans la chaîne trophique.
Dans les élevages de volaille pollués par ces éléments toxiques **:** la sécurité des produits alimentaires n'est pas assurée.
Matériels et Méthodes : Dans notre étude, l'évaluation des niveaux de contaminations par les métaux lourds dans l'alimentation de volaille a été réalisée à partir de 25 élevages de poulet de chair siégés dans 14 zones de la willaya d'Alger. Deux matrices ont été choisies (l'eau et l'aliment complet) comme indicateurs de la pollution. Un traitement des échantillons (minéralisation par voie humide) a été effectuée avant la mesure .Le plomb et le cadmium ont été analysés en utilisant une méthode habituellement employée**:** la Spectrométrie d'Absorption Atomique.
Résultats: Les résultats indiquent que la majorité des teneurs du cadmium et du plomb détectés dans les échantillons des aliments pour volailles, sont relativement faibles et inferieures aux limites imposées par la réglementation Européenne, par contre dans l'eau, les valeurs décelées pour le plomb sont situé dans la limite préconisée par l'OMS.
Conclusions : Le système d'élevage des volailles constituerait vraisemblablement un problème de santé publique, une étude complémentaire. Une étude complémentaire visant à rechercher les métaux lourds dans la viande pourrait nous permettre d'être davantage situés sur cet éventuel danger.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA CONTAMINATION MICROBIOLOGIQUE DES VIANDES DE VOLAILLE VENDUES SUR LE MARCHE JIJELIEN

MT.Boubezari
Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Santé, Université de Jijel
bob.tahirou@hotmail.com

Introduction : La qualité hygiénique des viandes de volaille dépend d'une part de la contamination durant les opérations d'abattage, et de la découpe, et d'autre part du développement et de la croissance des flores contaminantes pendant la réfrigération, le stockage et la distribution. L'abattoir constitue l'un des fléaux majeurs de l'hygiène des viandes, et l'abattage est considéré comme l'étape où les plus grandes opportunités de contamination existent.
L'objectif de ce travail est de contribuer à étudier le degré de contamination bactérienne et fongique, des viandes de poulets vendues sur le marché jijelien.
Matériels et méthodes : Les prélèvements ont concerné 16 échantillons de viande, prélevés au niveau de deux boucheries , avec prise de quelques échantillons d'eau de nettoyage et d'échaudage, du matériel, équipements et surfaces de l'abattoir après les opérations de nettoyage/désinfection, pour s'assurer de la qualité de ces derniers, par la mesure de la flore totale aérobie.
L'analyse microbiologique a intéressé le dénombrement de la flore aérobie mésophile totale, les coliformes totaux, les coliformes thermotolérants, les Clostridium sulfitoréducteurs, les Staphylococcus aureus et les salmonelles.
L'analyse mycologique a porté sur les prélèvements de viande et des surfaces de l'abattoir en contact avec la carcasse, cette analyse s'est déroulée en deux étapes un examen direct puis un isolement et identification des levures à la fois par la définition des caractères macroscopiques et microscopiques que par des tests culturaux et biochimiques.
Résultats : Les résultats de l'analyse microbiologique indiquent la présence d'une flore totale mésophile comprise entre 0.1×10^5 et 0.54×10^5, les coliformes totaux d'une moyenne de 0.32×10^3alors que les coliformes thermotolérants étaient de $0.27\times 10^{3.}$
La recherche des germes pathogènes dans les échantillons de viande analysés, nous a permis d'isoler Clostridium Sulfitoréducteur à un nombre entre 00 et 27 dans certains échantillons, avec absence de Staphylococcus aureus et des salmonelles.
L'étude mycologique de la viande, nous a permis d'identifier un genre et quatre espèces de levures différentes : *Candida albicans, Cryptococcus neoformans, Rhodotorula rubra, Saccharomyces cervisiae, Trichosporon sp*. Sur les surfaces de l'abattoir, *cryptococcus terreus et Torulopsis sp*, s'ajoutent à celles isolées de la viande.
L'analyse des surfaces (sol et murs), matériels (bac d'échaudage, la plumeuse) et équipements après nettoyage a donné un résultat non satisfaisant, la moyenne des valeurs retrouvés est nettement supérieure à celle décrite dans le guide des bonnes pratiques d'hygiène appliqué dans les abattoirs de volailles.
Conclusion : A partir des résultats obtenus, la qualité microbiologique de la viande de poulet est acceptable, vu que le nombre des germes retrouvés reste inférieure aux seuils indiqués dans le journal officiel de la république algérienne, quoique certains germes pathogènes agissent par leurs présence et non pas par leurs nombre. Il faut par ailleurs obliger les abattoirs avicoles à adopter des plans de maitrise sanitaire.

CAMPYLOBACTER THERMOTOLERANTS ET LEURS EVENTUELS FACTEURS DE RISQUE DANS QUELQUES ELEVAGES ET ETABLISSEMENTS D'ABATTAGE DE DINDES DE LA REGION D'ALGER

R. Bouhamed[1], T-M. Hamdi[1], S. Messad[1], S. Zenia[1], M. Naïm[2]

[1] laboratoire d'hygiène alimentaire, laboratoire SPA, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie

[2] laboratoire de microbiologie, Hôpital Central de l'Armée, Kouba, Algérie

bouhamed.r@gmail.com

Introduction: Les *Campylobacter* thermotolérants constituent actuellement l'une des principales causes d'entérite d'origine bactérienne chez l'homme dans le monde. La transmission humaine s'effectue d'ordinaire par l'ingestion de viandes de volaille contaminées telles que la dinde. En outre, les *Campylobacter* thermotolérants représentent un problème majeur de santé publique car ils ont acquis, au fil du temps, une résistance à divers antibiotiques notamment à l'érythromycine et à la ciprofloxacine ; principales molécules employées pour le traitement des infections à *Campylobacter* chez l'homme.

Matériels et méthodes: Cette étude a porté sur les dindes de quelques élevages et établissements d'abattage de la région centre de l'Algérie (Alger, Bouira et Boumerdès) et avait pour objectifs d'estimer la prévalence des *Campylobacter* thermotolérants et d'étudier la sensibilité aux antibiotiques des souches isolées. 300 prélèvements ont été effectués au niveau de 3 fermes (fientes fraîches) et 3 établissements d'abattage avicoles (peaux du cou et caecums). Par ailleurs, afin de détecter les éventuels facteurs de risque des *Campylobacter* thermotolérants, chaque échantillonnage était accompagné d'une fiche d'enquête comprenant des questions relatives à l'établissement ainsi qu'à l'hygiène du personnel, du bâtiment d'élevage et de l'établissement d'abattage. Après recherche et identification des *Campylobacter* thermotolérants (OMS, 2003; ISO 10272, 1995; OIE, 2005), une étude de la sensibilité aux antibiotiques des souches isolées a été réalisée par la méthode de diffusion en milieu gélosé (CA-SFM, 2007), et ce uniquement pour les prélèvements issus des établissements d'abattage. Les antibiotiques testés étaient : l'ampicilline (AM), la gentamicine (GM), l'érythromycine (E), la ciprofloxacine (CIP), la tétracycline (TE), le chloramphénicol (C) et l'acide nalidixique (NA).

Résultats: Les résultats obtenus ont révélé que le taux de *Campylobacter* thermotolérants au niveau des fientes, des peaux du cou et des caecums était respectivement de 68%, 55% et 90%. Des résistances aux antibiotiques ont été notées pour la majorité des antibiotiques testés : AM (66%), E (25%), CIP (75%), TE (81%) et NA (88%). En revanche, aucune résistance n'a été décelée pour la gentamicine et le chloramphénicol. 20 profils de résistance aux antibiotiques ont été enregistrés et la plupart des souches testées comprenaient dans leur profil de résistance les antibiotiques de choix pour le traitement des campylobactérioses humaines (érythromycine et ciprofloxacine). De plus, les questionnaires nous ont permis de constater que plusieurs facteurs de risques probables de contamination à *Campylobacter* étaient bien présents dans tous les établissements visités.

Conclusion: Grâce à ce présent travail, qui pourra constituer un point de repère pour des études ultérieures, nous avons pu constater que la situation est inquiétante pour l'hygiène alimentaire en Algérie. En effet, la dinde participe non seulement à la dissémination de souches pathogènes de *Campylobacter*, mais également à l'émergence du phénomène de résistance aux antibiotiques.

EVALUATION DE LA CONTAMINATION DU POULET DE CHAIR PAR LES METAUX LOURDS (PLOMB, CADMIUM, MERCURE) DANS LA REGION CENTRE DE L'ALGERIE.

B. Djellout[1] A.Benouadah[2], L. Djebairia[3]; MH Ben-Mahdi[1]

[1]Laboratoire de Santé et Productions Animales, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, BP 161 EL Harrach Alger, Algérie

[2] Centre Universitaire de Bordj Bou Arreridj, laboratoire LMSE.

[3]Laboratoire Central de l'Intendance (LCI)

djelloutbaya@yahoo.fr

Introduction : le poulet de chair et ses abats constituent la première source protéique pour une grande majorité de la population en Algérie. Abondante et accessible à la plupart des bourses, cette viande est devenue un met incontournable sous sa forme brute ou transformée. Néanmoins cette consommation élevée suscite de nombreuses questions notamment en matière d'innocuité et de sécurité sanitaire (innocuité des aliments et des médicaments administrés, salubrité des installations d'élevage et d'abreuvement ….). Les préoccupations sont bien légitimes lorsque très souvent les installations d'élevages sont bâties à proximité immédiates de zones industrielles avec tous les risques afférents à la contamination de l'environnement et de la nappe phréatique par leur déchets et effluents polluants.

Matériels et méthodes : notre étude a par conséquent porté sur l'évaluation de la contamination du poulet de chair par les métaux lourds (plomb, cadmium et mercure) au niveau de la région centre de l'Algérie (Alger, Bejaia et Tizi-Ouzou). Le choix de ces régions a été guidé sur l'intensité des activités industrielles concentrées dans cette zone fortement exposée aux divers polluants chimiques. Les analyses ont été réalisées sur trois matrices : la chair, le rein et le foie du poulet de chair au niveau du Laboratoire Centre de l'Intendance (LCI) d'Alger. L'identification et le dosage des métaux étudiés ont été effectués par Spectrométrie d'Absorption Atomique.

Résultats : Les résultats obtenus ont permis de mettre en évidence une contamination du poulet de chair par le plomb à un taux supérieur à la Limite Maximale Résiduelle (LMR) au niveau de la région de Tizi-Ouzou ; la présence de mercure à des taux inférieurs aux normes en vigueur est relativement élevée dans la localité d'Alger par rapport aux régions de Tizi-Ouzou et Bejaia. Quant aux taux de cadmium obtenus, ils sont inférieurs à la LMR au niveau des trois localités étudiées.

Conclusion : Ces résultats qui révèlent une présence des métaux lourds (plomb, mercure et cadmium) dans le poulet de chair, aliment de très large consommation, constituent un préalable à une étude plus élargie afin de refléter la réalité du niveau de contamination par les métaux lourds en Algérie et leur potentielle répercussion sur la santé publique.

RELATION ENTRE LES PRATIQUES HYGIENIQUES DES ABATTOIRS ET LA CONTAMINATION BACTERIENNE DES CARCASSES DE POULETS DANS LA REGION DE BISKRA

N. Guergueb[1], N. Allouí[2], A. Ayachi[2]
[1] Institut des Sciences Vétérinaires, Centre Universitaire d'El-Tarf
[2] Département Vétérinaire, LESPA, Université de Batna
g.nadjah@yahoo.fr

Introduction : L'abattoir avicole constitue l'un des points critiques majeurs de l'hygiène des viandes de volailles. Au cours des procédures d'abattage, des phénomènes de contamination croisée se produisent, ce qui induit une dissémination des bactéries pathogènes sur les carcasses.
L'objectif de ce travail était de contribuer à l'évaluation de la qualité hygiénique des viandes de volailles, mais aussi le statut hygiénique des abattoirs et tueries dans la région de Biskra.
Matériels and Méthodes: Cette étude a consisté d'une part, en une enquête permettant d'apprécier le niveau de respect des bonnes pratiques d'hygiène dans les abattoirs avicoles dans la région de Biskra et d'autre part, évaluer la qualité microbiologique des carcasses de poulets.
Au total 30 carcasses, prélevées de 6 abattoirs, ont fait l'objet d'une analyse microbiologique. L'étude s'est déroulée sur une période de 4 mois, allant de février à mai 2010.
L'étude bactériologique a porté sur le dénombrement de la flore mésophile aérobie totale (FMAT), le dénombrement des coliformes fécaux, le dénombrement des *Staphylococcus aureus* et une recherche qualitative de *Salmonella*. Ces analyses ont été faites conformément aux normes AFNOR dans le laboratoire de microbiologie du Département Vétérinaire de l'Université de Batna.
Le traitement des données microbiologiques est réalisé par le logiciel SPSS.15 pour apprécier les niveaux de contamination. Les données ont été soumises au test du Khi2 et à la méthode de la «boite à moustache».
Résultats: Les résultats des questionnaires ont montré deux catégories d'abattage : une première catégorie présente 16,67% des carcasses analysées, se caractérise par le respect de certains principes et normes d'abattage et une deuxième catégorie présente 83,33% des carcasses analysées, se caractérise par des pratiques hygiéniques non satisfaisantes.
La prévalence de contamination par *Salmonella* au niveau des 6 abattoirs était 83,33%, cependant la prévalence de contamination des carcasses de poulets par *Salmonella* et *Staphylococcus aureus* était respectivement de 50% et 46,66%. La moyenne de contamination pour la flore aérobie mésophile totale, les coliformes fécaux et *Staphylococcus aureus* est de l'ordre 5,0 log10 UFC/g et 2,18 log10 UFC/g et 1,08 log10 UFC/g respectivement.
Les analyses statistiques ont montré un impact de la qualité hygiénique du processus d'abattage sur la qualité hygiénique des carcasses de poulets.
Conclusion: Les résultats de la présente étude, réalisée dans la région de Biskra, indiquent que le niveau de respect des bonnes pratiques d'abattage au niveau des abattoirs a un effet significatif sur la qualité hygiénique des carcasses de poulets.
Afin d'améliorer la sécurité sanitaire et la qualité hygiénique des viandes de volaille, l'application de bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ainsi que la mise en place des principes HACCP au niveau des abattoirs avicoles est devenue une nécessité.

CAMPYLOBACTER THERMOTOLERANTS (*C. JEJUNI, C. COLI* ET *C. LARI)* DANS DES ABATTOIRS AVIAIRES DE QUELQUES WILAYAS D'ALGERIE

***Guessoum M.*[1]*, Guechi Z.*[2]**
[1] *Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie.*
[2] *Laboratoire centrale CHU Parnet, Algérie.*
myriam.guessoum@gmail.com

Introduction : En Algérie, peu d'études ont été réalisées sur les Campylobacter chez les animaux qui seraient sources possibles d'infection pour les humains. Cette étude a été entreprise d'une part, pour établir la prévalence de *Campylobacter* thermotolérants chez le poulet de chair (tube digestif et carcasses) et d'autre part pour étudier les caractéristiques phénotypiques et la sensibilité aux antibiotiques des souches isolées.

Matériels et méthodes : Notre étude a été réalisée sur 300 prélèvements réalisés a partir de 100 poulets de chair apparemment sains abattus dans un abattoir privé de la wilaya de Bouira et de Boumerdes durant le mois de Novembre 2009. Des écouvillons ont été appliqués au niveau du rectum avant éviscération et sur la peau du bréchet après éviscération. Un isolement a été réalisé sur le milieu Karmali. 157 souches ont été confirmées par identification biochimique complète à l'aide de galerie Api Campy puis une étude de la sensibilité aux 14 antibiotiques de ces souches par la méthode de diffusion en milieu gélose a été effectuée.

Résultats : Les résultats que nous avons obtenus montrent que les Campylobacter spp. sont très fréquentes dans nos prélèvements: 96% au niveau rectal, 61% et 72% au niveau des carcasses sans et suite a un enrichissement respectivement. Parmi les souches thermo- tolérantes *C.jejuni* était la plus fréquente avec une fréquence de 70,7% (111/157) suivi par *C. lari* (16,5%) *et C. coli (*12,1%). Des hauts taux de résistance aux différents antibiotiques testes ont été notés principalement à l'Acide nalidixique (79%), à la Ciprofloxacine (78%) et à l'Erythromycine (62%) et le plus faible niveau de résistance est noté à la Tétracycline (47%).

Conclusion : Une fréquence importante du portage digestifs et de contamination de carcasses a été notée au cours de notre étude par les Campylobacter thermotolérants. Les souches isolées ont présenté des taux de résistance élèves principalement à l'acide Nalidixique.

EVALUATION DU PORTAGE INTESTINAL ET DE LA CONTAMINATION DES CARCASSES DES POULET DE CHAIR PAR LES *CAMPYLOBACTER* THERMOTOLERANTS (DETECTION ET PROFIL D'ANTIBIORESISTANCE)

S. Messad[1], T-M. hamdi[1] , R. Bouhamed[1] et N. Ramdani Bouguessa[2]

[1] Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire. BP 161 Hacene Badi - EL Harrach (Alger- Algérie)
[2] Centre Hospitalo-universitaire Mustapha Bacha. Place du 1er mai, 16000 (Alger-Algérie)
saramessad@hotmail.com

Introduction : Les *Campylobacter* thermotolérants sont considérés comme des agents zoonotiques majeurs, ils constituent la principale cause bactérienne d'infections intestinales dans les pays développés ainsi que les pays en voie de développement, ils constituent aujourd'hui un problème majeur de sécurité alimentaire. La viande de volailles en général et de poulet en particulier a été identifiée comme principale facteur de risque l'infection humaine.

Matériel et méthodes : Cette étude a pour objectif d'évaluer la prévalence des *Campylobacter* thermotolérants et leur résistance vis-à-vis de certains antibiotiques chez le poulet de chair dans la région d'Alger (Algérie).

Les prélèvements de fientes (100), de contenus caecaux (100) et de peaux de cou (100) réalisés dans quelques élevages et abattoirs avicoles de la région d'Alger ont été analysés par la méthode NF-ISO 10272/1995 et selon les recommandations de l'OMS et l'OIE. L'étude de la résistance aux antibiotiques a été déterminée par la méthode de diffusion de disques en milieu gélosé selon les recommandations de la société française de microbiologie CA-SFM/2010 et la standardisation de l'antibiogramme à l'échelle nationale.

Résultats et discussion : Les *Campylobacter* thermotolérants ont été isolés à partir de 85%, 98% et 80% du total des échantillons de fientes, contenus caecaux et peaux de cou respectivement.

100% des souches étaient résistantes à l'acide nalidixique, 83,7% à la ciprofloxacine et aux tétracyclines, 75,3% à l'ampicilline, 46,8% à l'augmentin, et 21,7% à l'érythromycine. Aucune résistance n'a été observée à la gentamicine et au chloramphénicol. L'étude des profils de résistance a révélé que 100% des souches isolées étaient multirésistantes aux antibiotiques testés avec établissement de 19 profils de résistance différents dont le plus commun est « AMA-MC-TE-NA-CIP ». 15% présentaient une résistance simultanée à l'érythromycine et la ciprofloxacine qui constituent les antibiotiques de choix lors du traitement des infections humaines à *Campylobacter*.

Conclusion : Les résultats confirment la présence et la probable dissémination des *Campylobacter* thermotolérants au niveau de nos élevages et abattoirs avicoles, représentant ainsi un risque important de contamination de l'homme via l'ingestion de viande de poulet et dérivés en engendrant un danger direct lors de toxi-infections alimentaires et un danger indirect d'antibiorésistance croisée entre souches aviaires et souches humaines (transmission de germes zoonotiques résistants à l'homme via l'alimentation et par la suite échec du traitement des infections humaines).

PROFILS D'ANTIBIORESISTANCE, ET MULTIRESISTANCES DES SOUCHES *ESCHERICHIA COLI* D'ORIGINE AVIAIRE ISOLEES A L'ABATTOIR AVICOLE DE SETIF

CR. Messaï[1], D. Khelef[1], KT. Boukhors[1], N. Radji[2], R. Goucem[1], TM. Hamdi[1]

[1]Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger

[2]Laboratoire de Microbiologie CHU de Sétif

messaicr@gmail.com

Introduction : L'objectif de cette étude est d'évaluer la fréquence des résistances de souches d'*Escherichia coli*, isolées de poulets de chair atteints de colibacillose, à 12 molécules d'antibiotiques, ainsi que le pourcentage des multirésistances de ces souches.

Matériels et méthodes : Pour cela, nous avons isolé 180 souches d'*E. Coli* à partir de 150 foies d'animaux sur gélose Mac Conkey, après un enrichissement sur milieu BHIB pendant 18 heures à 37°C, et nous les avons identifiées biochimiquement par le système Api 20 E après 18 h d'incubation à 37°C. L'antibiogramme est effectué selon la méthode de diffusion de disque sur gélose Muller Hinton.

Résultats : Nos résultat montrent des pourcentages élevés de résistance, supérieurs à 70% pour amoxicilline, ampicilline, acide nalidixique, sulfamide-sulfaméthoxazole, enrofloxacine, néomycine, et la palme d'or revient à la doxycycline avec 98,3% de souches résistantes. Des pourcentages moyens sont retrouvés pour le chloramphénicol (45,1%) et la streptomycine (66,1%) et de faibles fréquences de résistances pour la gentamycine (5,5%), le nitrofurane (18,9%) et la colistine (5,5%).

Toutes les souches sont résistantes à au moins 2 antibiotiques alors que 87,2% des souches sont résistantes à au moins 5 antibiotiques. Plus de la moitié (56,1%) des souches sont résistantes à 8 antibiotiques. Ces résultats élevés peuvent être expliqués par l'utilisation abusive et anarchique des antibiotiques, sans recours préalable à l'antibiogramme.

Parmi les 60 profils de multirésistance obtenus dans notre étude, 13, désignés de A à M, attirent l'attention particulièrement, dont les plus importants sont : le profil H avec 19,4%, les profils D et G avec un taux de 10%, le profil E avec 7,2% et le profil I avec 5,6%.

Conclusion : Il ressort clairement que les antibiotiques sont de moins en moins efficaces contre les colibacilles. Il est plus que jamais nécessaire de réaliser un antibiogramme avant tout traitement anti-infectieux afin de prescrire la molécule de choix, et de considérer des alternatives aux antibiotiques.

DISTRIBUTION DES SEROTYPES ET DETERMINATION DES PHENOTYPES DE RESISTANCE DES SOUCHES DE *Salmonella* ISOLEES DE VIANDES DE VOLAILLE ET LEURS PRODUITS DERIVES

L. Mezali[1,2], T.M. Hamdi[2]

[1]Laboratoire de recherche ˝Santé et Productions Animales˝, École Nationale Supérieure Vétérinaire, BP 161 El-Harrach, Alger, Algérie. [2]Département des sciences vétérinaires, Faculté des sciences agro-vétérinaires, Université Saâd Dahlab, BP 270 route de Soumaâ, Blida, Algérie.

moussahamdi@hotmail.com
lmezali@hotmail.fr

Introduction : Le genre *Salmonella* est responsable de plus de 60% des cas de gastro-entérites d'étiologie bactérienne. Les denrées alimentaires issues des productions animales, particulièrement les viandes de volaille contaminées constitueraient une des sources majeures de toxi-infections alimentaires à *Salmonella*. L'antibiothérapie a été pour longtemps et systématiquement le seul recours pour le traitement de plusieurs maladies infectieuses; ce qui a contribué à l'émergence de souches multirésistantes et l'apparition de nouveaux caractères de résistance.

Matériels et méthodes : L'objet de notre étude est la détermination de la prévalence des souches de *Salmonella* isolées de viandes de volaille et leurs dérivés dans la région d'Alger, parallèlement à l'identification sérologique et à l'étude de la sensibilité de ces souches aux antibiotiques.

Résultats : Sur 152 échantillons analysés en utilisant la méthode de routine AFNOR V08-052, 24 (15.79%) étaient positifs. Le sérotypage de 26 (17.10%) souches isolées a permis d'identifier 12 sérovars différents avec prédominance de *S.* Enteritidis (19.23%, n=5) et *S.* Heidelberg (11.54%, n=3). L'étude de la sensibilité aux antibiotiques réalisée selon la technique préconisée par le CLSI a révélé que 95.83% (n=23) des isolats étaient résistants à au moins un antibiotique parmi lesquels 37.50% (n=9) étaient multirésistants. Tous les isolats étaient sensibles à la ciprofloxacine et aux céphalosporines, mais certains ont montré une résistance à la pefloxacine (9.52%, n=2). Les résistances aux sulfamides (87.50%, n=21), à l'acide nalidixique (29.17%, n=7), à la tétracycline (20.83%, n=5) et à la streptomycine (8.33%, n=2) étaient les plus fréquentes. Huit profils de résistance ont été identifiés; le phénotype de *S.* Typhimurium résistant à 9 antibiotiques, inclue une pentarésistance de type "ASCTSu".

Conclusion : Les résultats obtenus nous ont permis de confirmer la présence de *Salmonella* dans les matrices étudiées, de constater une importante diversité antigénique et de souligner le rôle des pratiques antibiotiques inappropriées dans l'apparition des résistances.

CERTAINES CARACTÉRISTIQUES DE QUALITE DES ŒUFS COMMERCIALISÉS EN BASSE-KABYLIE

N. Moula[1], A. Ait Kaki[2]., L. Touazi[3], N. Kacem Chaoueche[2], M. Iguerouada[4]

[1] Département des Productions animales, Faculté de Médecine vétérinaire de Liège, Belgique

[2] Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologies et de l'Activité Microbienne, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mentouri de Constantine, Algérie

[3] Département d'Agronomie, Université Ferhat Abas, Sétif, Algérie

[4] Département de Biologie des Organismes et des Populations, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abderahmane Mira, 06000, Bejaia, Algérie.

Nassim.Moula@ulg.ac.be

Introduction : L'œuf est un aliment naturel parfait, appartenant à cette rare catégorie d'aliments protéiques complets. Le faible prix de revient des œufs en fait une source de protéines et de lipides d'origine animale à coût réduit accessible aux faibles bourses. L'objectif de cette étude est de faire la lumière sur la qualité des œufs offerts aux consommateurs dans la wilaya de Bejaia. Les composants de qualité pris en considération sont le poids de l'œuf entier, la fraicheur des œufs (unités Haugh), la couleur du jaune et l'épaisseur de la coquille.

Matériel et Méthodes : Un total de 900 œufs a été acheté (Printemps 2012) à partir de trois endroits différents (supermarchés, marchés publics et magasins). Un échantillon aléatoire de 300 œufs a été étudié pour chaque source. La qualité externe et interne des œufs a été contrôlée. Après numérotation des œufs, des mesures ont été effectuées ; il s'agit du poids de l'œuf, des unités Haugh (HU), la couleur du jaune et de l'épaisseur de la coquille. Les unités d'Haugh sont calculées en appliquant la formule décrite par Haugh (1937) : $\mathbf{HU = 100 \log (H - 1{,}7\, w^{0{,}37} + 7{,}6)}$ où HU = unités d'Haugh, H = hauteur de l'albumen en mm et W = poids de l'œuf en gramme. La couleur du jaune a été déterminée avec l'échelle de couleur (The DSM Yolk Color). Le prix d'achat par kilogramme et par 30 œufs a été calculé. L'analyse statistique a été réalisée en utilisant le logiciel SAS (Statistical Analysis System, 2001). Le modèle linéaire généralisé (GLM) a été utilisé pour effectuer une analyse de variance sur chaque paramètre, et ceci afin de déterminer les différences existant entre les trois sources de commercialisation des œufs. Le test Chi2 a été utilisé pour comparer les variables qualitatives des œufs.

Résultats : Les tableaux 1 et 2 présentent les résultats de notre étude.

Tableau 1 – Moyennes moindres carrés ± ES (Poids de l'œuf entier, HU, Couleur du jaune, Epaisseur de la coquille, Prix/kg d'œufs (DA) et Prix/30 œufs (DA)).

	Sources		
	Supermarchés (n=10)	**Marchés publics (n=10)**	**Magasins (n=10)**
Poids de l'œuf entier (g)	61,00±0,30	61,42±0,30	61,25±0,30
HU	82,17±0,81	80,49±0,81	81,27±0,81
Couleur du jaune	10,30±0,09	10,25±0,09	10,08±0,09
Epaisseur de la coquille ($x10^{-2}$ m)	33,70±0,02	33,89±0,02	33,38±0,02
Prix/kg d'œufs (DA)	131,75±3,62	123,47±3,62	130,77±3,62
Prix/30 œufs (DA)	243,00±3,64[a]	225,00±3,64[b]	239,00±3,64[a]

Tableau 2 – Répartition des poids des œufs (%) selon la classification européenne.

Classes % (Classification européenne)	**Sources**			**Moyenne**	**Valeur de Chi2**	**-p**
	Supermarchés	**Marchés publics**	**Magasins**			
x-large	13,17	1,33	1,67	5,39	203,10	***
Large	23,17	17,83	21,33	20,78		
Medium	63,67	69,67	74,67	69,33		
Small	-	11,17	2,33	4,50		

Conclusion : Les résultats de la présente étude montrent que la plupart des œufs commercialisés sont de bonnes qualités. Toutefois, les œufs disponibles dans les supermarchés, les marchés publics et les magasins étaient vendus principalement dans des plateaux de 30 œufs sans informations ni sur la provenance, date de ponte, date limite de consommation, ni sur le calibre des œufs.

AFFICHES

RECHERCHE DE *SALMONELLA* ET *D'ESCHERICHIA COLI* DANS LES CARCASSES DE POULET ET EVALUATION DE L'ANTIBIORESISTANCE

Abdelli M., Ainbaziz H., Chahed A.
Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'El Harrach, ALGERIE.
abdellimouni@gmail.com

Introduction : Les sérovars de *Salmonella* font partie des principaux pathogènes bactériens pouvant provoquer des pathologies d'origine alimentaire et *Escherichia coli* est un excellent indicateur de contamination fécale. Dans des mauvaises conditions d'hygiène, le poulet est exposé à une contamination par différents types bactériens tels que *Salmonella, Escherichia coli ou Campylobacter*.

La viande de volaille constitue d'ailleurs le réservoir principal du genre *Salmonella* pathogène pour l'homme dont la maitrise est devenue un pré-requis indispensable pour le consommateur et un argument économique pour les industriels.Par ailleurs la fréquence de plus en plus importante d'antibiorésistances des bactéries zoonotiques impose une réelle vigilance.

Matériel et méthodes : Le but de cette étude était de détecter et identifier ces microorganismes afin d'évaluer la qualité bactérienne du poulet. Les échantillons de volailles ont été recueillis au hasard à partir de différents points de vente de six communes du centre ville d'Alger et analysés pour déterminer la prévalence des souches de *Salmonella spp*, le dénombrement *d'Escherichia coli* ainsi que d'évaluer la sensibilité de ces deux bactéries aux antibiotiques.

Au total 57 carcasses de poulet on fait l'objet d'une recherche de salmonelles selon la norme ISO-6579/ NFV08-052, le dénombrement *d'Escherichia coli* a été réalisé selon la norme ISO-16649-2 ainsi qu'une évaluation de la sensibilité à dix antibiotiques par méthode microbiologique classique de diffusion sur gélose.

Résultats : Les échantillons prélevés au niveau d'El Biar, du 1er Mai et de Draria ont permis d'isoler cinq souches de salmonelle, la prévalence globale de *Salmonella spp.* a été évaluée à 8,8% avec identification de deux sérovars *S.Kentucky et S.Virch*ow. Les résistances les plus élevées ont concerné l'Erythromycine (résistance de 100%) puis l'Amoxicilline, l'Amoxicilline+ Acide clavulanique et les Tétracyclines avec une résistance moyenne de 60%. *S.Kentucky* a révélé une proportion inquiétante de résistance à différentes molécules testées en particulier à la Ciprofloxacine.

Nous avons obtenu une prévalence de 100% pour *Escherichia coli* avec un dénombrement moyen de 2,6±1,8 UFC/g . Ces résultats ont permis d'évaluer à 86% le taux d'échantillons présentant des valeurs dépassant le seuil d'acceptabilité fixé par les normes Algériennes (arrêté interministériel du 24 janvier 1998) et Françaises (FIA 2009 - Règlement (CE) n° 2073/2005).

Deux antibiotiques ont présenté un taux de résistance maximal de 100% pour l'Erythromycine et les Tétracyclines, suivis par l'Ampiciline, l'Amoxicilline et l'acide Nalidixique avec respectivement 63,2%, 70,2% et 38,6% de résistance.

Conclusion : la problématique que représente le portage de germes tels que *Salmonella* ou *Escherichia coli* dans la filière avicole constitue un problème majeur de santé publique et représente un lourd fardeau économique dans notre pays. Même si les niveaux de contamination par *Salmonella* peuvent paraitre bas, elles constituent toujours un problème d'actualité et il ne s'agit en aucune manière, d'un combat d'arrière-garde puisqu'elles sont parmi les premières causes de toxi-infections alimentaires. Ceci est d'autant plus inquiétant face à l'émergence de souches multi-résistantes telles que *Salmonella Kentucky*.Une prévalence aussi importante lors du dénombrement *d'Escherichia coli*, suggère que le problème du respect des bonnes pratiques d'hygiène et bonnes pratiques de fabrication est loin d'être résolu. Le principal challenge sera donc de proposer une denrée saine et de promouvoir des démarches intégrées d'analyse du risque pour assurer la communication auprès du consommateur afin que ce dernier soit conscient du possible danger lié à ce qu'il mange et dont la responsabilité incombe au secteur avicole et à son entourage, y inclus les vétérinaires, les éleveurs, les chercheurs, les décideurs et les consommateurs. Tous devront collaborer pour que la lutte contre ces pathogènes majeurs devienne un succès.

ETUDE DE LA COMPOSITION MINERALE DE LA COQUILLE DE L'ŒUF EMBRYONNE

B. Beddiaf , M. Melizi
[1]*Institut des sciences vétérinaires et agronomiques, Laboratoire ESPA,*
Université de Batna, ALGERIE
bani_b90@hotmail.com

Introduction : La coquille d'un œuf de poule est définit comme une structure minérale rigoureusement organisée, dont l'épaisseur est de 0.3 à 0.4 mm, composée de carbonate de calcium sous forme de calcite et d'une matrice organique en très faible concentration mais pressentie comme essentielle dans la mise en place de la structure de la coquille.
Elle représente prés de 10% du poids de l'œuf et en plus de sa fonction de protégé mécaniquement le futur embryon puisque c'est la première ligne de défense et de sa résistance à l'écrasement ainsi que sa perméabilité à la vapeur d'eau, elle remplit la fonction de l'unique source de calcium sur laquelle l'embryon pourra compter pour bâtir son squelette.
Vu que le calcium n'est pas le seul minéral épuisé par l'embryon lors du développement embryonnaire, nous nous proposons d'évaluer le taux et le comportement des minéraux qui constitue la coquille de l'œuf embryonné.
Matériels et méthodes : Une étude de la composition minérale de la coquille de l'œuf embryonné est effectuée en fonction des stades du développement embryonnaire puis comparée avec celle de l'œuf de consommation. La procédure de l'incinération et l'attaque aux acides, de 80 coquilles d'œufs embryonnés , aux stades : 1 – 7 – 14 - 21 jours d'incubation, est utilisée pour la détermination de la teneur en calcium, en magnésium, en manganèse, en zinc et en cuivre par spectrophotométrie d'absorption atomique, alors que la teneur en phosphore a été déterminée par la spectrophotométrie dans le visible
Résultats : Nous constatons que les teneurs moyennes des coquilles des œufs embryonnés en calcium, en phosphore, en magnésium et en manganèse sont inférieures à la composition minérale des coquilles des œufs de consommation

Tableau 1. Teneurs globales en éléments minéraux des coquilles d'œufs embryonnés

Eléments doses	Ca (%)	P (%)	Mg (%)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)
$\overline{M} \pm \sigma$	28.50 ± 3.30	0.10 ± 0.02	0.24 ± 0.06	4.90 ± 0.74	323.54 ±121.37	3.06± 0.53
CV	11.57	20	25	15.10	0.37	0.17
[Min - Max]	[20.99 – 35.1]	[0.06 – 0.16]	[0.15 – 0.39]	[3.67 – 6.64]	[138.59 – 576.17]	[0.96 – 3.98]
Composition minérale de la coquille de l'œuf de consommation	37.3	0.35	0.35	7	-	-

Conclusion : Nos résultats sont largement inférieurs à ceux de la bibliographie en ce qui concerne la teneur moyenne des coquilles des œufs embryonnés en calcium, en magnésium et en manganèse. Au contraire Le taux de zinc et de cuivre augmente du 1er au 21eme jour d'incubation ; alors que le phosphore a présenté un comportement indépendant des autres minéraux avec un taux stable du début jusqu'à la fin de l'incubation

ETUDE DE L'EFFET DES CONDITIONS PRE-ABATTAGE « REPOS » SUR LA QUALITE TECHNOLOGIQUE DE LA VIANDE DE POULET DE CHAIR

A. Derrardja, H. Siar, M^ême^ Harkati.
[1]*Istitut de la Nutrition et de l'Alimentation(INATAA), Université Mentouri, Constantine, Algérie*
aliloo_89@yahoo.fr

Introduction : Malgré les progrès de ces dernières années, la période de pré-abattage est une source de stress pour les animaux (fatigue, faim, douleur, inconfort physique, peur, stress social…). Certaines réponses comportementales et physiologiques liées aux conditions pré-abattage affectent le bien être de l'animal car elles ont un impact sur le métabolisme *ante* et *post mortem* et par la suite sur la qualité technologique des viandes de poulet. Parmi les conditions pré-abattage nous avons choisi à étudier l'effet du repos pré-abattage sur la qualité technologique de la viande de poulet de chaire.

Matériels et méthodes : Cette étude est faite sur un lot de 15 poulets (ISA 15) repartis en 3 groupes se déférents par la période du repos pré-abattage (sans repos, une heure du repos, deux heurs du repos), où nous avons essayé d'évalue le niveau du stress pré-abattage des poulets à travers la mesure de la glycémie, et le suivi de leur cinétique du pH *post mortem* (étant comme principal indicateur de qualité technologique).

Résultats : une différence est remarquée entre les taux de glycémie des poulets bénéficiant d'un temps de repos pré-abattage et ceux qui n'ont pas bénéficié d'un repos (augmentation du taux de glycémie à la saignée pour les poulets sans repos). Le repos influe sur la cinétique d'évolution du pH *post mortem* avec l'apparition des carcasses à pH_u élevé 6,02 ± 0,15 (cas des poulets sans repos) et des carcasses à pH_u dans les normes 5.80 ± 0.12 (poulets bénéficiant d'un repos de 2h).

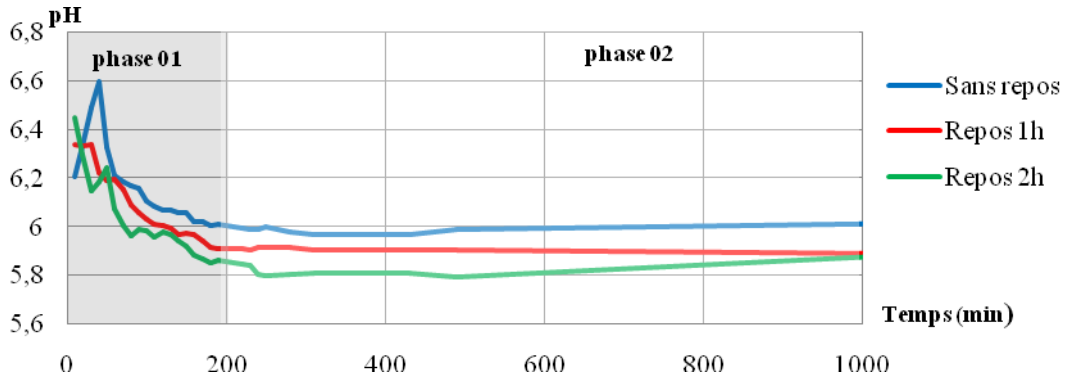


Figure: évolution du pH de la viande selon les trois types du repos.

Conclusion : un repos d'une heure suffit pour que le taux de glycémie reste dans l'intervalle des normes à la saignée. L'apparition des carcasses à pH_u élevé ne dépend pas d'une cause unique mais de l'accumulation, avant l'abattage de multiples facteurs aggravants tout est joué avant l'abattage, et rien ne permet de corriger le pH mieux qu'une période de repos précède l'abattage.

LA RECHERCHE DES SALMONELLES DANS LES ŒUFS DE CONSOMMATION DANS LA REGION DE BATNA

Kheddouma A, Ayachi A.
[1] *Laboratoire de bactériologie, Institut des Sciences Vétérinaires et Agronomiques, Université Hadj-Lakhdar, Batna.*
khe.asma1986@live.com

Introduction : les Salmonelles sont responsables d'infections sévères chez l'homme et les animaux ; Elles sont souvent d'origine de la mortalité infantile dans les pays en voie de développement et restent un risque permanant dans les pays industrialisés. La contamination interne de l'œuf par les Salmonelles s'effectue de l'ovaire ou à travers les pores de la coquille avec ces germes.
Matériel et méthodes : la présence des Salmonelles dans les œufs a été étudiée dans les coquilles, le blanc et le jaune des 5 plaques des œufs de consommation.
Le pré-enrichissement : en utilisant l'eau peptones tamponnée pour les coquilles et le tryptone sel pour le blanc et le jaune des œufs.
L'enrichissement : repiquer 10ml du tryptone de sel dans 100ml de la sélénite cystéine et 0,1ml du même milieu dans 10ml de tetrathionate.
L'isolement bactérien a été effectué dans deux milieux sélectifs différents ; le DCLS et le XLT4, les bactéries isolées sont identifiée par le système API 20 E et 10 S.
Résultats : cette étude a permet d'apprécier le risque de contamination de 45 échantillons prise au hasard à partir de 5 plaques des œufs destinés à la consommation.
L'analyse bactériologique a montré d'un part, la présence des *E. coli* et des *Proteus* dans nos échantillons et d'autre part, deux échantillons sont contaminés par des Salmonelles identifiées comme *S. enteritidis* (tableau 1). Ces échantillons contaminés sont pris des plaques commercialisées au bord des rues de la région de Tazoult.

Tableau I. Les résultats de l'analyse bactériologique des 5 plaques des œufs.

Plaques	*E.coli*	*Proteus*	*Salmonelles*
I	+	+	-
II	+	-	-
III	+	+	-
IV	-	-	-
V	+	+	+

(+)Présence, (-) absence.

Conclusion

La contamination bactérienne des œufs revient généralement à l'exposition des plaques au soleil et l'absence de réfrigération, bien que la présence des Salmonelles revienne au manque des conditions d'hygiène. Les efforts de prévention doivent être mis en place à tous les niveaux de cette industrie notamment par l'application d'une réglementation de plus en plus ferme.

CARACTÉRISATION DES SALMONELLES ISOLÉES PAR DEUX MÉTHODES: CLASSIQUE ET ALTERNATIVE DANS LES TUERIES AVICOLES DE LA WILAYA DE BLIDA

M. Medjbar[1], A. Bouyoucef[1], T. Benayad[2], K. Zerrouki[2]

[1] Laboratoire de Microbiologie Médicale Vétérinaire,Département des Sciences Vétérinaires, Université de Blida.

[2] Laboratoire Central de Police Scientifique et Technique, Département de Contrôle de Qualité Alimentaire/Environnement, Ben Aknoun, Alger.

m.medjbar@gmail.com

Introduction : Le potentiel d'abattage du poulet de chair en Algérie est estimé à 334 000 tonnes de viandes blanches par an, dont 93% est pris en charge par le circuit privé.

Le prix ainsi que la qualité nutritionnelle de la viande de volaille en fait un produit attractif pour le consommateur ; cependant, elle s'est révélée une des principales causes de nombreux cas TIAC, souvent liées aux mauvaises conditions d'hygiène dans certains abattoirs et tueries avicoles.

Ces structures, échappent souvent aux contrôles sanitaires.

Par ailleurs, la viande de volaille constitue le réservoir principal du germe *Salmonella spp.* qui est pathogène pour l'Homme. Cette situation inquiétante nous a incités à nous intéresser à l'étude du germe *Salmonella* chez le poulet de chair produit au niveau des tueries avicoles de la wilaya de Blida.

Nous nous sommes fixés comme objectif lors de ce travail, de caractériser le germe *Salmonella* chez le poulet de chair, destiné à la consommation et produit au niveau des tueries avicoles de cette wilaya, et ce par deux méthodes: classique et alternative.

Matériels et Méthodes : Echantillonnage: 5 tueries avicoles privées dont la capacité d'abattage est inférieure à 500 Kg/j.

Prélèvements : 360, effectués au cours de 2 visites espacées au minimum de 15 jours pour chaque tuerie. Nous avons touché 10 lots différents de poulet de chair.

Les prélèvements effectués (10 prélèvements d'eau d'échaudage, 175 prélèvements de peau de cou, 175 prélèvements de caeca)

Méthodes d'analyses bactériologiques pour la recherche des Salmonelles:

Deux méthodes d'analyses bactériologiques : Méthode classique (utilisée couramment au laboratoire) et méthode alternative ISO 16 140.

Résultats :

Dans cette étude, nous avons identifié 12 isolats de salmonelles dont 10 sérotypés et 2 non sérotypés, ce qui porte le taux de contamination globale à **3.33%**.

La méthode classique nous a permis d'identifier 3 sérotypes de salmonelles : *S.* Hadar (n=2), *S.* Infantis (n=1), *S.* Typhimurium (n=1).

La méthode alternative nous a permis d'identifier 5 sérotypes de salmonelles :

S. Hadar (n=4), *S.* Infantis (n=3), *S.* Virchow (n=1), *S.* Typhimurium (n=1), *S.* Enteritidis (n=1)

Sérotypes	Méthode Classique	Méthode Alternative
***S.* Hadar**	2	4
***S.* Infantis**	1	3
***S.* Virchow**	**0**	1
***S.* Typhimurium**	1	1
***S.* Enteritidis**	**0**	1
Total	4	10

Tableau1 : Nombre total des sérotypes isolés par les deux méthodes

Conclusion: La méthode alternative utilisant des milieux sélectifs semi solides et milieux d'isolement chromogéniques, nous a permis d'isoler deux sérotypes non isolés par la méthode classique, à savoir *S.* Virchow et *S.* Enteritidis, et ce dernier est pathogène pour l'homme.

Il ressort de cette étude, que la plupart des laboratoires de contrôle de qualité alimentaire recherchent le germe *Salmonella* selon les méthodes classiques ne leur permettant pas souvent d'isoler le genre *Salmonella* à cause de leur faible sensibilité, alors que, la nouvelle méthode alternative ISO 16 140 s'est avérée beaucoup plus sensible et économique.

ISOLEMENT ET IDENTIFICATION DE *PEDIOCOCCUS ACIDILACTICI* BACTERIOCINOGENE POUR LA BIOCONSERVATION DES VIANDES AVICOLES

M. Mekri [1], B. Abbouni [2], A. Doumandji [3]

[1,2] Faculté des sciences, Département de biologie, université Djilali Liabes, Sidi Bel Abbes

[3] Faculté des Sciences Agrovétérinaires et Biologiques, Département des Sciences Agronomiques, Université Saâd Dahlab –Blida

meriemmekri@gmail.com

Introduction: Cette présente étude illustre l'importance des activités antagonistes des bactéries lactiques isolées du lait cru de vache et de chèvres, vis-à-vis des germes responsables d'altération des viandes avicoles.

Matériel et Méthodes: Dans le but d'explorer les activités antibactériennes des bactéries lactiques contre des germes Gram positifs et Gram négatifs, 30 souches de bactéries lactiques appartenant aux genres: *Streptococcus, Lactococcus, Leuconostoc, Pediococcus* et *Lactobacillus* ont été isolés sur milieu MRS et M17 à partir du lait cru et caillé de chèvre et de vache.

L'activité antagoniste des 30 souches de bactéries lactiques isolées a été mise en évidence par la méthode de diffusion des disques imprégnés sur gélose de Muller Hinton. Une caractérisation physico-chimique des substances responsables des activités antibactériennes a été faite par l'étude du pH et de la température optimum et de l'effet des enzymes protéolytiques. Le mode d'action des bactériocines a été étudiée vis-à-vis *Staphylococcus aureus* ATCC 25932.

Résultats : Les résultats obtenus ont révélé qu'une souche appartenant à l'espèce *Pediococcus acidilactici* produit et excrété dans le milieu de culture des substances inhibitrices de la prolifération de *Bacillus cereus* et *Staphylococcus aureus* ATCC 25932. A l'opposée, les tests de l'activité antagoniste de la souche isolée effectué à l'égard d'*Escherichia coli* et de *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 n'ont manifesté aucune activité antibactérienne.

Une caractérisation physico-chimique des substances responsables des activités antibactériennes chez *Pediococcus acidilacticci* a révélé la présence d'une substance caractérisée par sa thermorésistance et son pH optimum de 5. L'activité de la bactériocine est entièrement détruite sous l'action de l'enzyme protéolytique (Trypsine). Ces propriétés suggèrent que ces substances inhibitrices sont considérées comme substances de type « Bactériocine ».

La production des bactériocines chez les bactéries productrices (BL 16 et BL20) a commencé dés la phase exponentielle de la croissance, deux modes d'action des bactériocines ont été montré vis-à-vis de *Staphylococcus aureus* ATCC 25932; bactériostatique pour la souche BL16 et bactéricide pour la souche BL20.

Conclusion : L'ensemble des résultats obtenus souligne l'importance de l'activité antibactérienne des deux souches dans le processus de bio-conservation des viandes avicoles.

ETUDE MICROBIOLOGIQUE DES VIANDES MECANIQUEMNT TRANSSFORMEES (V.M.T) « PATE »

Merradi M.[1], Benamor H.[2], Smail H.[3], Benammar L.[4], Ayachi A.[5]
[1.2.3.4]Département de biologie, Université de Batna, Algérie.
[5] Institut des sciences vétérinaires, Université de Batna, Algérie.
dreambig_m88@yahoo.fr

Introduction : La charcuterie est définie comme la transformation des viandes surtout blanches en pâtés, saucisses, jambon...etc. avec l'addition d'autres ingrédients. Cette transformation subit une surveillance de qualité et d'hygiène durant la fabrication. Suite à une hygiène défaillante, des contaminations microbiennes peuvent atteindre et altérer le produit et donc la santé du consommateur en provoquant des intoxications. On a effectué une étude microbiologique sur des pâtés commercialisés pour contrôler leur qualité, les prélèvements ont été réalisés de 40 points de vente d'alimentation générale dans la wilaya de Batna.

Matériel et méthodes: Les échantillons pris de différents points de vente et de différentes marques commerciales ont subi un broyage manuel couplé avec des dilutions décimales (10^{-1},10^{-2}, 10^{-3}) afin d'étudier leur qualité. Une analyse microbiologique qui porte sur la recherche et le dénombrement de la flore totale aérobie mésophile (inoculation en surface de la gélose PCA.), les coliformes fécaux,(inoculer dans la masse de la gélose Désoxycholate), les Salmonelles (pré-enrichissement dans le milieu eau peptonnée tamponnée, enrichissement sur milieu de tétrathionate et le bouillon au sélénite, l'isolement sur gélose Hektoen, DCLS et XLT4,et l'identification biochimique TSI et API 20 E) *Staphylococcus aureus*(inoculation du milieu Baird Parker) et *Clostridium* sulfito-réducteur(inoculation de la gélose Viande-Foie en tube profond).

Résultats :

Tab. Résultats de la recherche et le dénombrement de la flore totale, des coliformes et de *Staphylococcus aureus*

FTAM Moyenne arithmétique/g							
Établt2	**Établt3**	**Établt4**	**Établt5**	**Établt6**	**Établt7**	**Établt8**	
$1,96.10^5$	$1,81.10^4$	$3,7.10^3$	$1,03.10^4$	$1,07.10^3$	$6,9.10^4$	$1,29.10^4$	**Échantillon 1**
$1,29.10^4$	$1,68.10^5$	$6,6.10^2$	**$8,7.10^6$**	$2,13.10^5$	$1,74.10^5$	$7,5.10^4$	**Échantillon 2**
$4,71.10^4$	$7,2.10^3$	$1,12.10^5$	$5,9.10^3$	$8,2.10^4$	$8,85.10^3$	$1,38.10^3$	**Échantillon 3**
$1,66.10^5$	**$1,56.10^7$**	$6,5.10^3$	$1,23.10^4$	7.10^2	**$1,43.10^7$**	$4,9.10^2$	**Échantillon 4**
$4,8.10^2$	$7,9.10^4$	$7,6.10^4$	$1,21.10^5$	/	/	/	**Échantillon 5**
$4,5.10^5$	$8,13.10^3$	/	/	/	/	/	**Échantillon 6**

Coliformes fécaux Moyenne arithmétique/g				
Établt5	**Établt6**	**Établt7**	**Établt8**	
$1,3.10^2$	/	3.10^2	4.10	**Échantillon 1**
3.10	$1,8.10^2$	$3,5.10^2$	/	**Échantillon 2**

***Staphylococcus aureus* Moyenne arithmétique/g**			
Établt2	**Établt5**	**Établt7**	
	$3,4.10^2$	$2,8.10^2$	**Échantillon 1**
6.10	$1,8.10^2$	$3,5.10^2$	**Échantillon 2**

- Les Salmonelles et Clostridium sulfito-réducteur ont été absents dans tous les échantillons prélevés.

Conclusion : les résultats obtenus révèlent l'absence totale des germes pathogène (salmonelles) avec la présence des germes non pathogènes dans ¼ des échantillons ce qui peut présenter un danger plus au moins important sur la santé du consommateur et provoquer des toxi-infections sérieuses.

PATHOLOGIE ET PROPHYLAXIE

NOUVEAUX OUTILS DIAGNOSTIQUES EN PATHOLOGIE AVIAIRE : QUEL APPORT DE LA BIOLOGIE MOLECULAIRE ?

J.L.Guerin, G. Croville, E. Liais, C. Camus, M. Ducatez

INP – Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
UMR INRA-ENVT IHAP - Virologie
jl.guerin@envt.fr

Le développement des techniques de biologie moléculaire révolutionne actuellement le diagnostic en pathologie aviaire, notamment pour détecter les agents pathogènes difficiles à cultiver : virus et certaines bactéries (chlamydia, mycoplasmes). La technique de base est essentiellement la réaction de polymérisation en chaine (PCR, pour polymerase chain reaction), qui consiste à amplifier de manière spécifique un fragment d'ADN *in vitro*. La PCR permet de détecter de l'ADN (bactéries, virus à ADN) ou de l'ARN (virus à ARN) : on parle dans ce dernier cas de RT-PCR. La technique de PCR quantitative ou « en temps réel », permet non seulement de détecter mais d'évaluer la quantité d'acide nucléique –et donc du virus ou de la bactérie- dans un échantillon. Elle permet de traiter très rapidement un nombre considérable d'échantillons, et permet éventuellement de détecter en même temps plusieurs agents pathogènes. Plusieurs tests de diagnostic PCR sont déjà disponibles en routine : *Mycoplasma gallisepticum* et *synoviae*, Metapneumovirus A, B, ou C, *Ornithobacterium rhinotracheale*, *Chlamydophila psittaci*, coronavirus de la Bronchite Infectieuse ou birnavirus de la maladie de Gumboro.
Au-delà de la PCR, le typage par séquençage permet de positionner un isolat par rapport à des souches de références, vaccinales ou pathogènes et ainsi suivre l'émergence de nouvelles souches dans une région : à titre d'exemple, c'est ainsi que la circulation de génotypes Qx de virus de la bronchite infectieuse peut être suivie.
Les laboratoires de référence sur l'Influenza Aviaire et la maladie de Newcastle mettent en œuvre en routine, dans le cadre d'analyses officielles, la détection des virus influenza, en particulier des sous-types H5 et H7 : le recours à ces techniques a révolutionné la gestion des suspicions de foyers, car une réponse très fiable (présence de virus IA de sous type H5 ou H7, hautement ou faiblement pathogène) peut être donnée aux pouvoirs publics sous un délai de quelques heures.
A terme, le développement des techniques de séquençage des acides nucléiques dites « à très haut débit » permettra de détecter toujours plus d'agents infectieux, même en quantité infimes et de mieux appréhender leurs évolutions génétiques.
En bactériologie, une autre approche technique repose non sur l'analyse des acides nucléiques mais sur la composition protéique de colonies bactériennes : la spectrométrie de masse de type MALDI-TOF s'utilise désormais en routine en médecine humaine hospitalière et commence à intégrer le champ vétérinaire : elle permet de typer très rapidement des bactéries directement prélevées sur une gélose.
Le développement et la démocratisation de ces techniques moléculaires est inéluctable et va bouleverser la démarche diagnostique. Dans les régions où les équipements lourds ne sont pas disponibles, des supports de prélèvements permettent de transporter de manière sure les acides nucléiques tout en inactivant les agents infectieux (cartes de types FTA®).
Pour autant, il ne faut pas imaginer que ces développements technologiques supplanteront le sens clinique ! La détection de l'acide nucléique d'un agent pathogène devra toujours être interprétée en fonction du contexte épidémiologique et clinique, pour bien évaluer le poids pathologique du résultat. La mise en évidence de plus en plus d'agents pathogènes est en soi un progrès, mais elle n'aura de sens et n'apportera un véritable appui sur le terrain que si elle est mise en perspective avec les autres informations : il faudra donc « apprivoiser » ces outils pour bien en exploiter les résultats.

EVALUATION PAR LA METHODE ELISA DES DATES DE VACCINATION CONTRE LA MALADIE DE GUMBORO CHEZ LE POUSSIN CHAIR.

A. Boudaoud[1], B. Mamache[2]

[1,2] LESPA, Département vétérinaire,

Institut des sciences agronomiques et vétérinaires, Université de Batna.

Introduction **:**La prévention contre la maladie de Gumboro demeure problématique et ce en dépit du renforcement des programmes de vaccination. L'échec vaccinal constaté sur des cheptels apparemment correctement vaccinés pourrait être en relation avec un mauvais choix de la date de vaccination.L'objectif de l'étude était de prévoir à partir des titres en anticorps Elisa,les dates optimales de vaccination à la mise en place des poussins et les comparer au calendrier vaccinal tel qu'il est appliqué dans les conditions du terrain dans la filière chair.

Matériel et méthodes **:** L'étude a porté sur 12 bandes de poussins chair issues de parquets de reproducteurs hyperimmunisés contre la maladie de Gumboro. Entre 1 et 3 jours d'âge, 20 poussins de chaque bande ont été sacrifiés et leurs sérums extraits pour une quantification par technique Elisa des taux d'anticorps maternels (AcM). Les résultats ont alors été utilisés pour la prédiction de l'âge optimal de vaccination par la méthode des demi-vies :

Date Optimale de Vaccination =

$$[(Log2\ Titre\ représentatif\ de\ la\ bande - Log2\ Seuil\ de\ prise\ vaccinale\ du\ vaccin)\ x\ t½\ \text{des AcM}] +$$

Âge au prélèvement + [4 – Âge au prélèvement]

Titre représentatif de la bande : le titre le plus élevé des 3 premiers quartiles.

Résultats **:**

Bande	Titres représentatifs de la bande	Coef. de var. (CV)	Vaccin utilisé	Dates de vaccination pratiquées (jrs)	Dates de vaccination calculées (jrs)	Ecarts (jrs)
Bande 1	6351	33%	Interm.	15	18.0	-3
			Interm. +	15	15.0	0.0
Bande 2	7887	41%	Interm.	15	18.9	-3.9
			Interm. +	15	15.9	-0.9
Bande 3	9602	26%	Interm.	15	19.8	-4.8
			Interm. +	15	16.8	-1.8
Bande 4	8426	29%	Interm.	15	19.2	-4.2
			Interm. +	15	16.2	-1.2
Bande 5	7184	31%	Interm.	15	18.5	-3.5
			Interm. +	15	15.5	-0.5
Bande6	7165	37%	Interm.	15	18.5	- 3.5
			Interm. +	15	16.5	-1.5
Bande7	7414	30%	Interm.	15	18.7	-3.7
			Interm. +	15	15.7	-0.7
Bande 8	7664	31%	Interm.	15	18.8	-3.8
			Interm. +	15	15.8	-0.8
Bande 9	6472	61%	Interm.	15	18.0	- 3.0
			Interm. +	15	15.0	0.0
Bande 10	10053	37%	Interm.	15	20.0	- 5.0
			Interm. +	15	17.0	- 2.0
Bande 11	9792	41%	Interm.	15	19.9	- 4.9
			Interm. +	15	16.9	- 1.9
Bande 12	8493	24%	Interm.	15	19.2	- 4.2
			Interm. +	15	16.2	- 1.2

Conclusion **:** Exception faite pour la bande 9, toutes les autres bandes ont été assez homogènes pour se passer d'une 2éme vaccination de rappel. Globalement, les 2 types de vaccins sont appliqués en pratique avant les dates estimées mathématiquement. L'écart en jours entre les 2 dates de vaccination était nettement plus important quand il s'agit du vaccin Intermédiaire (3 à 5 jours de décalage).

Les résultats obtenus expliqueraient en partie les échecs de vaccination constatés sur des bandes de poussins chair, notamment celles vaccinées par une souche intermédiaire. Le vaccin étant appliqué avant que le seuil de prise vaccinale ne soit atteint. Dans ces conditions l'échec vaccinal est inéluctable. Il ferait suite à une neutralisation du virus vaccinal.

RESULTATS DU CONTROLE DE LA MALADIE DE GUMBORO AVEC UN VACCIN ANTIGENE-ANTICORPS CEVAC TRANSMUNE IBD, EN TUNISIE

[1]M. Bouzouaia, [2]M. A. Bouderbal

[1]Directeur Technique et Marketing Aviaire Afrique du Nord, CEVA Santé Animale, France ; Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire, Sidi Thabet, Tunisie
[2]Responsable Technique et Marketing Aviaire Algérie (Respectivement)

La maladie de Gumboro est encore aujourd'hui une des causes majeures de pertes économiques en élevage avicole : mauvaises performances du lot, infections secondaires opportunistes, voire mortalité. L'auteur présente les résultats de contrôle de la maladie de Gumboro avec un vaccin Antigène-Anticorps le Cevac Transmune IBD.

Le but de ce travail était d'évaluer l'efficacité et la sécurité d'un antigène-anticorps administré en s/c à 1 jour à des poulets de chair comparé à un programme classique dans lequel la maladie de Gumboro est contrôlée par un vaccin 'intermédiaire' et un vaccin 'intermédiaire plus' administrés dans l'élevage.

Les résultats technico-économiques ont été enregistrés durant trois répétitions portant chacune sur 41 000 sujets à chaque fois sont très nettement en faveur du vaccin Antigène-Anticorps.

Les résultats techniques (Viabilité, GMQ, IC, IP) de l'utilisation du vaccin antigène-anticorps enregistrés sur plus de 12 millions de sujets sont aussi présentés.

L'administration du vaccin au couvoir permet de s'affranchir des nombreux biais liés à la vaccination traditionnelle par eau de boisson en élevage : difficulté de choix de la date optimale de vaccination, quantité & qualité de l'eau, variabilité de la technicité du vaccinateur.

MODULATION DE L'IMMUNITE INNEE MOLECULAIRE DE L'ŒUF

L. Bedrani[1], E. Helloin[2], N. Guyot[1], Y. Nys[1]
[1]INRA , UR83 Recherches Avicoles, Nouzilly, France
[2]INRA , UR1282, Infectiologie et Santé Publique, Nouzilly, France
nys@tours.inra.fr

Introduction : L'œuf contient l'ensemble des nutriments qui permettent le développement autonome d'un embryon ex utero ainsi que des protéines antimicrobiennes qui le protègent de contaminations indésirables. Cette protection chimique, appelée immunité innée, résulte de nombreuses protéines ou peptides qui se caractérisent généralement par un large spectre antibactérien. Certaines de ces molécules comme le lysozyme ou l'ovotransferrine, sont connues de longue date, tandis que d'autres (notamment les défensines) ont été révélées plus récemment grâce au séquençage du génome de la poule. Cette barrière préventive envers les pathogènes s'ajoute à l'immunité passive qui est une protection spécifique liée à la présence d'anticorps maternels essentiellement dans le jaune. La poule module en fonction de son milieu de vie et des contaminants présents la teneur de l'œuf en immunoglobulines. Par contre, nous ignorons si le microbisme ambiant influence l'immunité innée donc la concentration, la nature et/ou l'activité des protéines antimicrobiennes des œufs.

Matériel et Méthodes : Afin d'explorer cette hypothèse, nous avons développé deux modèles expérimentaux. Le premier est basé sur l'étude de l'impact de la charge microbienne environnementale sur le potentiel antimicrobien du blanc d'œuf. Nous avons à cet effet comparé trois lots: - Des poules axéniques élevées dans des conditions environnementales stériles, - Des poules exemptes d'organismes pathogènes spécifiques (EOPS) non vaccinées et élevées dans des conditions d'hygiène drastiques, - Des poules conventionnelles. Le deuxième modèle explore les variations de l'activité antimicrobienne du blanc d'œuf induites par des stimulations immunitaires chez la poule : (1) Stimulation par injections intraveineuses de lipopolysaccharide (LPS) de *Salmonella enterica* Enteritidis ; (2) Stimulation par des agents vaccinaux atténués (vaccins viral, bactérien et parasitaire).

Résultats : Dans nos conditions expérimentales, l'activité anti-*Staphylococcus aureus* des œufs issus de poules conventionnelles (+17,6 % ; P<0.01) et EOPS (+13 % ; P<0.05) est supérieure à celle des œufs de poules axéniques. Par contre, aucune différence n'a été observée entre les trois lots pour les activités anti-*Escherichia coli* et anti-*Salmonella* Enteritidis. La stimulation immunitaire des poules traitées par trois injections intraveineuses de LPS augmente l'activité antimicrobienne contre *S. aureus* de 14,9 % (P<0,001). L'analyse de l'évolution quotidienne de cette activité sur les 21 jours suivants la première injection révèle une plus forte stimulation en début de période de prélèvement des œufs (jours 5, 6 et 7). Le traitement des poules avec du LPS n'entraine toutefois pas de modification de l'activité anti-*E. coli* du blanc d'œuf. Enfin, la vaccination par une souche atténuée du virus de la bronchite infectieuse augmente significativement l'activité anti-*S. aureus* sur les 21 jours de prélèvement d'œufs suivant ce traitement.

Conclusion : Une poule exposée à des stimuli microbiens environnementaux semble donc capable d'anticiper les besoins de son embryon en termes de protection en augmentant -modérément- l'activité antimicrobienne du blanc d'œuf. Les mesures de l'activité du lysozyme et des activités antitrypsine et antichymotrypsine dans le blanc ainsi que l'analyse de l'expression des gènes codants pour des protéines/peptides antimicrobiens de l'œuf n'ont jusque-là pas permis d'expliquer les variations de l'activité antimicrobienne du blanc d'œuf observées. Nous explorons actuellement des pistes ciblant d'autres candidats.

LE PREMELANGE MEDICAMENTEUX

D. Mohammedi
Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger

Le prémélange médicamenteux est un médicament soumis à l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM), destiné exclusivement à la fabrication d'aliments médicamenteux (art. 43, décret exécutif n 90-240 du 4 août 1990).

Le prémélange médicamenteux ne peut être utilisé en l'état et doit être incorporé dans un aliment. Cet aliment devient un médicament. L'utilisation correcte d'aliments médicamenteux pour animaux peut atténuer la problématique des antibiotiques.

L'administration de médicaments vétérinaires à titre prophylactique ou thérapeutique, en particulier l'administration d'antibiotiques via les aliments médicamenteux, fait l'objet de plusieurs controverses. Le recours aux antibiotiques est délicat à deux égards: d'une part, les médicaments sont souvent utilisés sans diagnostic ni surveillance vétérinaire et cela peut provoquer de sérieux problèmes. D'autre part, des résidus médicamenteux risquent de subsister dans les denrées alimentaires destinées à la consommation humaine. De plus, l'utilisation disproportionnée de médicaments stimule le développement indésirable de la résistance aux antibiotiques. L'administration incontrôlée d'antibiotiques représentant un danger sérieux pour la santé publique, il convient de l'éviter à tout prix.

C'est la raison pour laquelle on interdit l'administration de stimulateurs de performance antimicrobiens. En outre la réglementation exige que ces médicaments soient fabriqués conformément aux règles des bonnes pratiques de fabrication (BPF).

L'aliment médicamenteux ne peut être fabriqué qu'à partir d'un prémélange médicamenteux ayant reçu une AMM.

Le prémélange médicamenteux est défini par sa matière active, son support, sa fabrication, et ses contrôles.

Le procédé de mélange doit garantir l'homogénéité de l'aliment médicamenteux ainsi obtenu, de sorte que la dose médicamenteuse ingérée par les animaux à traiter soit efficace.

Bien qu'ils aient des avantages certains permettant de pallier aux problèmes de solubilité des médicaments administrés dans l'eau de boisson dans les grands élevages leur utilisation reste limitée en Algérie.

L'ENTÉRITE BACTÉRIENNE EN AVICULTURE, UNE ÉVOLUTION MARQUANTE DEPUIS LE CHANGEMENT DE MILLÉNAIRE

T. Dugardin

Consultant, VMD, Belgique
tomdugardin@degudap.be

L'entérite bactérienne due à Clostridium perfringens, aussi appelée « Entérite nécrotique », est une pathologie bien connue chez les poulets, Gallus gallus. Les poulets atteints montrent très peu de symptômes (abattu, apathique, fiévreux), ou parfois pas des symptômes du tout avant de mourir. Si il n'y a pas de traitement installé (antibiotique avec spectre Gram +) , la mortalité aiguë peut atteindre 5 % jusqu'à 50% dans des cas très graves. Sur autopsie on peut constater une entérite hémorragique / nécrotique / pseudomembraneuse.

En Europe occidentale, depuis le changement de millénaire, on a constaté une évolution marquante. L'entérite nécrotique classique, en poulets de chair standard, semble d'être disparue et est remplacée par la pathologie multifactorielle « Dysbiose » ou « Dysbacteriose ».

Les derniers secrets de l'étiologie et pathologie de laDysbiose ne sont pas encore tout à fait révélés, mais c'est certain que Clostridium perfringens joue un grand rôle. Mais il y a beaucoup d'autres facteurs favorisants dans le jeu :

- Aliment 100 % végétale, l'interdiction des protéines de source animale en 2000 a déclenché l'évolution
- L'interdiction des promoteurs de croissance (AGP AntibacterialGrowth Promotors) en 2006 a accentuée et a accélérée la présence de cette pathologie dans les élevages
- Présence de coccidiose clinique et surtout sous-clinique
- Evolution génétique rapide des poulets de chair, augmentation de vitesse de croissance et changements dans la composition de la carcasse
- Valeur énergétique des aliments et choix des matières premières

Les symptômes chez une Dysbiose sont une forte augmentation en consommation d'eau, résultant dans une diarrhée chronique avec une litière qui devient beaucoup trop humide, sans mortalité constatée. On observe une mal digestion , une mal résorption de l'aliment et une perte de croissance pas négligeable donc une perte économique importante est réalisée. La litière humide provoque des brûlures des pattes et des abcès sous-cutanées sur la poitrine, donc les saisies et carcasses déclassées augmentent à l'abattoir.

Un traitement avec un antibiotique avec spectre Gram + pendant 3 à 5 jours stabilise les dégâts. Chez nous, l'amoxycilline (à 10 jusqu'à 20 mg / kg de poids vif) est souvent utilisé pour contrôler la Dysbiose. On voie un effet rapide, les symptômes se stabilisent et la litière commence à dessécher après 48 à 72 heures de traitement.

Conclusion : Si on veut trouver une solution à longue terme contre la Dysbiose, une collaboration globale entre plusieurs parties sera indispensable. Comme la Dysbiose est une pathologie multifactorielle, les fabricants d'aliments, les sélectionneurs génétiques des poulets de chair, les vétérinaires et les éleveurs doivent travailler ensemble pour prendre toutes les mesures préventives possibles. C'est le seul moyen de limiter les conséquences économiques négatives.

ETUDE DE L'EFFET DEUX IONOPHORES DANS UN MODELE DE REPRODUCTION EXPERIMENTALE DE L'ENTERITE NECROTIQUE CHEZ LE POULET

Abed M. [1*], ***Reperant J.M.*** [1], ***Gordon L.*** [2], ***Thomas-Henaff M.*** [1], ***Le Bihannic P.*** [1], ***Benoit C.*** [1]

[1] *Unité Virologie Immunologie et Parasitologie Aviaires et Cunicoles - anses Ploufragan-Plouzané, BP53, 22440 Ploufragan, FRANCE*

[2] *Unité Hygiène et Qualité des Produits Avicoles et Porcins - anses Ploufragan-Plouzané, BP53, 22440 Ploufragan, FRANCE*

[*]mouna_02@yahoo.fr

Introduction : L'entérite nécrotique chez le poulet est une maladie préoccupante sur le terrain. Elle a fait son apparition avec l'interdiction des antibiotiques facteurs de croissance dans l'aliment.

L'agent pathogène responsable de la maladie est *Clostridium perfringens* mais la pathogénie et les facteurs intervenant dans son développement demeurent méconnus. Ces lacunes rendent difficiles la reproduction expérimentale et l'évaluation de l'efficacité de molécules contre l'entérite nécrotique.

Plusieurs acteurs de la filière entrevoient un effet bénéfique des anticoccidiens ionophores vis-à-vis de l'entérite nécrotique.

Dans ce travail, nous avons utilisé le modèle de reproduction expérimentale de l'entérite nécrotique établi par l'ANSES en 2009, qui utilise une co-infection de coccidies avec *Clostridium perfringens*. Avec ce modèle, nous avons testé l'effet de deux ionophores (narasin et monensin) sur le développement de l'entérite nécrotique.

Matériels et méthodes : Des poulets Ross conventionnels non vaccinés mâles ont été élevés dans une animalerie protégée jusqu'à l'âge de 9 jours. Les poulets ont ensuite été répartis dans huit lots : non infecté, infecté coccidies seules, infecté coccidies et supplémenté narasin, infecté coccidies et supplémenté monensin, infecté coccidies et *Clostridium perfringens*, infecté coccidies et *Clostridium perfringens* et supplémenté narasin, infecté coccidies et *Clostridium perfringens* et supplémenté monensin, et un lot infecté *Clostridium perfringens* seul. Les oiseaux infectés avec les coccidies ont reçu un mélange de 2000 oocystes d'*Eimeria maxima* et 4000 oocystes *d'Eimeria acervulina*. La dose d'inoculation de *Clostridium perfringens* était de 10^8 UFC/poulet.

Les paramètres zootechniques suivis étaient : le poids moyen, le gain de poids et l'indice de consommation. Les paramètres cliniques et lésionnels étaient : la morbidité, la mortalité, l'aspect des matières fécales et les lésions intestinales (dues aux coccidies et à l'entérite nécrotique).

Résultats : Les coccidies se sont révélées sensibles aux deux ionophores utilisées : les oiseaux infectés avec les coccidies recevant les ionophores ont eu des performances non significativement différentes de celles des oiseaux témoins, et les paramètres cliniques et lésionnels ont été faibles ou nul. L'association coccidies et clostridies a eu un effet significatif sur la croissance et des lésions de nécrose ont été observées au niveau du jéjunum et du duodénum. Il n'y a pas eu de développement de lésions typiques d'entérite nécrotique dans les lots infectés coccidies et *Clostridium perfringens* et supplémentés avec le narasin ou le monensin.

Conclusion : Le modèle a permis de reproduire des lésions caractéristiques de nécrose et des baisses de performances significatives dans le lot recevant coccidies et clostridies. Les ionophores ont eu un effet positif en améliorant les performances et en réduisant les lésions de nécrose. Cependant, il n'a pas été possible de conclure sur la cible de ces molécules, les coccidies étant sensibles : les produits peuvent avoir agi suffisamment sur les coccidies pour empêcher l'implantation des clostridies.

Afin de lever cette incertitude, l'étape suivante sera de valider le modèle expérimental avec des coccidies résistantes pour pouvoir tester l'effet direct des ionophores sur l'entérite nécrotique.

LES POUX DE LA FAMILLE DES MENOPONIDES EN ELEVAGE DU POULET DE FERME (*GALLUS GALLUS DOMESTICUS*) DANS LA REGION D'EL-TARF, ALGERIE

I. Medjouel[1], H. Djelil[1], A. Benakhla[2], K. Senouci[1], F. Matallah[2], F. Yousfi[1], H. Belabbas[1]
[1]Université d'Oran Es-Sénia, Faculté des Sciences, B.P 1524 Oran El Mnaouer, Oran, Algérie.
[2]Institut des Sciences Vétérinaires, Centre Universitaire d'El Tarf, B.P 73.000 El Tarf, Algérie.
medjouelilyes@yahoo.fr

Introduction: Les dermatoses parasitaires dues aux poux sont très fréquentes chez les poulets de ferme. Les poux de la famille des Ménoponidés sont plus pathogènes car ayant un pouvoir abrasif sur le tégument. Beaucoup plus grand, *Menacanthus stramineus*, *Menacanthus cornutus* et *Menopon gallinae* ingèrent le sang s'écoulant des plaies de picage, provoquant l'anémie et la mort des poulets. Selon plusieurs auteurs, certains de ces mallophages peuvent transmettre des germes comme *pasteurella multocida*, *Salmonella gallinarum*, *Escherichia coli* et *Streptococus sp.*
Le présent travail décrit les résultats d'une enquête parasitologique effectuée en vue d'identifier et de déterminer la prévalence des poux de la famille des Ménoponidés présents chez les poulets de différents élevages traditionnels dans la région d'El-Tarf (nord-est d'Algérie).
Matériel et méthodes : L'étude a été réalisée sur 160 poulets de races dites locale. Chaque poulet est saupoudré par un insecticide puis il est placé dans un endroit restreint sur une surface de prélèvement durant 60 minutes. Durant cette période, la plupart des parasites meurent et tombent. Les plumes sont ensuite ébouriffées alors que le poulet est tenu au-dessus de la surface de prélèvement pour récupérer les parasites restants.
Au laboratoire, l'identification des espèces a été réalisée au microscope optique après éclaircissement au lactophénol selon la clé d'Emerson.
Les données collectées ont été analysées sous le logiciel XLSTAT 2012. Le test H de Kruskal-Wallis a été utilisé pour comparer les prévalences et les charges parasitaires.
Résultats : L'étude réalisée dans la région d'El-Tarf a révélé 151 poulets sur 160 parasités par au moins une espèce de poux soit un taux d'infestation de 94,37 %.
Quatre espèces de poux de la famille des Ménoponidés ont été identifiées : *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Menacanthus cornutus* et *Menacanthus pallidulus*.
Menopon gallinae était le pou le plus prévalent (97 %) par rapport aux autres espèces trouvées ($p < 0,05$).
Les poux ont infesté les poulets avec une charge parasitaire moyenne de 78,91 poux par poulet.
Menopon gallinae est l'espèce qui présente l'intensité d'infestation la plus élevé (74,79 poux par poulet).
Tab. 1- Intensité d'infestation en fonction des espèces de poux.

Espèce	Nombre de poux				Nombre de poux /poulet infesté
	Femelle	Mâle	Nymphe	Total	
Menopon gallinae	6445	3110	2412	11967	74,79
Menacanthus stramineus	254	120	113	487	3,04
Menacanthus cornutus	81	38	18	137	0,85
Menacanthus pallidulus	25	6	6	37	0,23
Total	**6805**	**3274**	**2549**	**12628**	**78,91**

Conclusion : Cette situation, liée au mode traditionnel de l'élevage pratiqué dans la région d'El-Tarf, laisse envisager une intervention immédiate visant à limiter les dégâts et assurer la promotion de ce type d'élevage.

PREMIER RAPPORT DE LA LARYNGOTRACHEITE INFECTIEUSE DANS LES ELEVAGES DE POULES PONDEUSES EN ALGERIE

Lounas A., Yousfi S., Hammami N., Bachir-Pacha M., Rahal K.
Département des sciences vétérinaires, Université de Blida
azizovet@yahoo.fr

Introduction : En Algérie, L'élevage de poules pondeuses occupe une place prépondérante dans l'approvisionnement du marché national en produits finis (œufs de consommation), il est estimé à 23 Millions de poules pondeuses. Cette production à large échelle est sujette à des phénomènes de chute de ponte de l'ordre de 10 à 40 % dont l'etiologie virale est fortement suspecté. Parmi ces maladies virales la LTI occupe une place prépondérante. En Algérie, aucune étude n'a été menée pour deceler la présence du virus LTI.

Matériel et méthodes : Pour vérifier l'éventuelle circulation de ce virus, une étude sérologique par ELISA a été conduite sur des prélèvements sanguins issus de troupeaux présentant une chute de ponte (15 élevages) dans différentes régions d'Algérie. Elle consiste en la quantification des titres d'anticorps sériques anti-VLTI grâce à la méthode ELISA.

Résultats : Le nombre d'élevages séro-positifs pour la LTI est neuf (60%). Et celui des élevages séro-négatifs est donc de six (40%). Les résultats sérologiques obtenus sur la première série de prélèvement révèlent 20% des élevages positifs à la LTI. Ce pourcentage tend à augmenter à 27 % lors de la seconde série de prise de sang. Ces élevages sont ceux qui ont présenté des séroconversions positives (27%). Dans notre étude, La séro-positivité des élevages de poules pondeuses pour la LTI varie en fonction de plusieurs paramètres : On se basant sur la région, la séro-positivité des élevages est presque identique dans les trois régions d'étude (Régions est, centre, ouest). En fonction de l'intensité des chutes de ponte, La séro-positivité est de 50 % dans les chutes de ponte modérée (5-15%) et 71 % dans les cas qui dépassent les 15 % de chute. L'aspect clinique des élevages séro-positifs pour la LTI est très variable, tous les élevages asymptomatiques étaient positifs (100 %). Dans les autres élevages séro-positifs (40%) les symptômes varient d'une atteinte respiratoire modérée à une atteinte rénale.

Tableau 1 : Récapitulatif des élevages séro-positifs et séro-négatifs pour la LTI.

Statut	Nombre d'élevages	Pourcentage (%)
Séro-positif	9	60
Séro-négatif	6	40

Tableau 2 : Elevages séro-positifs et séro-négatifs pour la LTI par série de prise de sang.

	Elevages (+)	Elevages (-)
Série 1	3 (20 %)	12 (80 %)
Série 2	4 (27 %)	11 (73 %)
Série 1+Série 2	3 (20 %)	11 (73 %)
Séroconversion	4 (27 %)	11 (73 %)

Conclusion : Les résultats sérologiques révèlent pour la première fois en Algérie la circulation du virus de la laryngotrachéite infectieuse (VLTI) dans les élevages de poules pondeuses. La proportion des élevages positifs a été de 60%, alors que ceux ayant présenté une séroconversion est de 27% signifiant la circulation très récente de ce virus. Ces proportions semblent varier selon la région, la durée et l'intensité des chutes de ponte, ainsi que l'aspect clinique présenté par les cheptels prélevés.

COMPARAISON DE TROIS TECHNIQUES DE DIAGNOSTIC DES INFECTIONS A *MYCOPLASMA GALLISEPTICUM* EN ALGERIE

N. Heleili
Laboratoire de Microbiologie, ISVA, Université de Batna, Algérie
Hnouz74@gmail.com

Introduction : Les programmes de contrôle des infections à mycoplasmes par la sérologie, la culture, et l'identification par les diverses techniques de laboratoire doivent être effectués de façon systématique dans les troupeaux des reproducteurs. Cependant, le diagnostic sérologique ou bactériologique constitue un moyen sur mais discutable pour la mise en évidence des mycoplasmes. L`introduction de techniques basées sur la biologie moléculaire a fait progresser la recherche d`un grand pas, grâce à l`apparition de techniques d`amplification génique. L'objectif de cette étude est de comparer l`efficacité de trois méthodes de dépistage de MG par la PCR, la culture et la sérologie et de mettre en exergue la meilleure techniques parmi celles-ci**.**

Matériel et méthodes : 18 souches de MG, isolées lors d'une précédente étude au Laboratoire de Microbiologie de l`Institut Vétérinaire de Batna à partir d'animaux soumis à un test d'ARL, ont été utilisées pour identification par la PCR. Ce test fut réalisé dans le Laboratoire National de Pathologie Aviaire, Ploufragan de l'AFSSA en France (LNPA).

Résultats : Sur les 18 animaux à partir des quels les souches de MG étaient isolées et identifiées, 11 seulement étaient séropositifs (61.11%). Nous remarquons que la PCR n'a pas présenté une sensibilité de 100% mais plutôt 45.45% alors que cette technique est présumée être plus sensible que la culture.

Conclusion : Il ressort de cette étude que la culture est plus sensible que la PCR alors que cette dernière est présumée être plus spécifique puisqu'elle peut présenter des inconvénients quand à sa capacité à amplifier l'ADN des germes viables ou morts. Donc il faudrait envisager la culture en parallèle à la PCR pour avoir un diagnostic plus sur de l'infection.

ÉTUDE RETROSPECTIVE DES NEPHRITES DANS LES ELEVAGES DE POULETS DE CHAIR DANS LES REGIONS D'AZAZGA ET D'ACIF EL HAMMAM

Dahmani M, Boularias G, Goucem R
École Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger
mustapha.dahmani@live.com

Introduction: Durant l'été 2011, le nombre des élevages de poulets de chair atteints de néphrite est considérablement élevé au sein de la clientèle d'un cabinet vétérinaire. Cette constatation, ainsi que d'autres observations faites durant les années précédentes, suggère une augmentation et cela depuis 2010. La question posée est de savoir si cette situation est synonyme d'un phénomène pathologique en développement. Une deuxième hypothèse a cependant été émise : ces constatations ne sont qu'un artéfact dû à l'augmentation du nombre des élevages de poulets de chair dans la région. Afin de déterminer le bien-fondé de l'une ou de l'autre hypothèse, une étude est menée auprès de quelques praticiens dans les régions d'Azazga (Tizi Ouzou) et d'Acif El Hammam (Béjaia).

Matériels et méthodes :

1. Données : Les données proviennent de l'activité de six vétérinaires qui ont accepté de participer à l'enquête, et comprennent des fiches de suivi d'élevages de poulets de chair sur une période qui s'étale de janvier 2006 à janvier 2012. **2. Démarche de travail :** La première étape de l'étude consiste à vérifier cette hypothèse : "La situation constatée durant l'été 2011 est significative d'une augmentation des élevages de poulets de chair atteints par des néphrites". Une deuxième hypothèse a été formulée de la façon suivante : "Il n'y a pas d'augmentation anormale de la manifestation pathologique, les taux élevés constatés sont simplement dus à une évolution du nombre des élevages de poulets de chair". Notre démarche consiste à comparer les taux annuels des élevages atteints par des néphrites dans le but de vérifier les deux hypothèses, puis, dans une deuxième étape, décrire ce phénomène sur le plan épidémiologique (temps, population, espace) de façon à rechercher des points d'accumulation ou suggérer d'autres investigations. L'enquête devra également servir à la réflexion sur d'autres hypothèses.

Résultats :

1er hypothèse : *La situation constatée durant l'été 2011 est significative d'une augmentation des élevages de poulets de chair atteints par des néphrites* : L'unité épidémiologique est l'élevage ou poulailler. La population est composée de 821 élevages. Le taux global des élevages ayant présenté des néphrites sur toutes les années concernées par l'enquête est de 18,9%. Les taux annuels ont effectivement augmenté, passant de 17,1% en 2006 à 29,7% en 2011.

2e hypothèse: *Il n'y a pas d'augmentation anormale de la manifestation pathologique, les taux élevés constatés sont simplement dus à une évolution du nombre des élevages de poulets de chair, qui dépend du facteur saisonnier :* Le coefficient de corrélation entre les taux des élevages atteints et le nombre des élevages de poulets de chair par trimestre, ainsi que leur distribution annuel est respectivement de r^2 = 0,384, p = 0,64 et r^2 = 0,250, p = 0,238.

3e hypothèse: *La progression annuelle des élevages atteints est due au facteur de progression annuelle du nombre total des élevages :* L'équation de la courbe de tendance des contributions trimestrielles au taux global d'élevages atteints par rapport aux contributions trimestrielles au nombre total d'élevages est la suivante : y = 0,823 x – 2,268 (r^2 = 0,677 ; p = 0,00)

4e hypothèse*: L'augmentation des cas de néphrite dans les élevages de poulets de chair est due à une anomalie liée à la distribution de ces élevages en fonction de l'espace :* L'équation de la courbe de tendance de la distribution des contributions trimestrielle au nombre total d'élevages par rapport à la distribution trimestrielle du nombre total des régions ou sont pratiqués ces élevages est la suivante : y = 0,948 x – 1,689 (r^2 = 0,9 et p = 0,00), et l'équation de la courbe de tendance des distributions trimestrielles des taux d'élevage atteints par rapport aux taux des régions atteintes est la suivante : y = 0,822 x – 1,528 (r^2 = 0,676 et p = 0,00).

Conclusion: Cette étude épidémiologique, purement descriptive, parvient dans une certaine mesure à expliquer l'augmentation du nombre des élevages atteints par des néphrites, et montre l'intérêt de la standardisation des fiches de suivi des élevages de poulets de chair utilisées par les vétérinaires comme moyen de surveillance des maladies dans la filière avicole.

PREVALENCE DES CAMPYLOBACTERIOSES AVIAIRES DANS LA REGION DE BATNA

Ayachi A[1]., Heleili N[2]., Bali M[3]

[1]. Laboratoire de Microbiologie-Immunologie Vétérinaire IVA Université de Batna

[2.] Laboratoire d'Hygiène et d'Inspection des Denrées Alimentaires d'Origine Animale IVA Université de Batna

[3.] Ecole Nationale Vétérinaire Supérieure d'Alger

aayacahi54@yahoo.fr

Introduction: depuis plusieurs décades *Campylobacter* a émergé en tant que bactérie causant des entérites chez les humains en Europe et semble être associés au SGB (syndrome de Guillain-Barré) malgré une diversité apparente, la source la plus importante reste bien entendu le tube digestif des volailles .En Algérie peu de travaux ont traités les Campylobactérioses de la volaille

Matériels et Méthodes : Les différents échantillons ont été analysés selon la norme internationale ISO 10272 : 1995 modifiée.

Résultats: La prévalence de *Campylobacter* thermotolérants aviaires dans la région de Batna est de 172 / 260 isolats soit (66%), de même que le taux de contamination est moyennement corrélé avec l'âge des troupeaux, à l'opposé ce dernier rapporté en fonction de la taille des troupeaux est statistiquement non significatif (p > 0,05). L'écouvillonnage cloacal s'est avéré être plus performant quant à la récupération des isolats de *Campylobacter* thermotolérants, soit un taux de contamination de (75%). Suivi directement du prélèvement de la fiente cloacale avec 65% enfin pour la fiente récupérée du sol seul 58% des *Campylobacter* purent être isolés. Les prévalences des *Campylobacter* aviaires isolées en fonction de la saison furent pour (juillet : 100%, aout ; 92% alors que février 20%). Le taux d'isolement des *Campylobacter* thermotolérants en utilisant la technique de la filtration passive (8%) est supérieur a celui obtenu par l'utilisation du milieu sélectif de Karmali (4%).Nous avons pu isoler 61 souches appartiennent au doublet : *Campylobacter jejuni / coli*, soit un pourcentage de 61,6%., 30 souches appartiennent au triplet : *Camylobacter jejuni / coli / lari*, soit un pourcentage de 30,4% ; 8 souches identifiées comme étant *Camylobacter upsaliensis*, soit un pourcentage de 8 %.Seuls 3 souches de *Campylobacter* ont été isolées chez les humains ; La souche isolée à partir de l'écouvillon rectal appartient au doublet *Campylobacter jejuni / coli*, alors que pour les deux autres souches isolées par la technique de la filtration passive : une fait partie du doublet *Campylobacter jejuni / coli* et l'autre fait partie de *Campylobacter upsaliensis.* L'antibiogramme des souches isolées nous a révélé que : toutes les souches étaient résistantes à l'ampicilline et à l'amoxicilline / ac. Clavulanique ; 19 souches résistantes à la tétracycline (66,3%) : 27 souches résistantes à l'érythromycine (90%). 16 souches résistantes au chloramphénicol (53,3%) ;7/15 souches résistantes à l'enrofloxacine (46,7). Cependant, aucune résistance n'a été notée vis-à-vis de la gentamycine

Conclusion: Il en ressort que les campylobactérioses constituent une entité pathologique assez répandue dans la volaille dans la région de Batna

ENQUETE SUR L'APPLICATION DE LA DERATISATION AU NIVEAU D'EXPLOITATIONS AVICOLES DANS LA REGION DU CENTRE DE L'ALGERIE

H. Khaled, M.S. Ferhat, O. Nkhailia, A. Bouyoucef
Laboratoire des Biotechnologies de Reproduction Animale, Université Saad Dahleb, Blida
khaledhamz@yahoo.fr

Introduction : Les différentes espèces de rongeurs sauvages représentent des réservoirs naturels de plusieurs maladies à étiologies diverses : virales ; bactériennes et parasitaires. Leur présence au niveau des poulaillers constitue un réel danger pour la santé de la volaille ainsi que pour celle des éleveurs. A cela, ils constituent un facteur de stress qui risque d'influencer les performances zootechniques de la volaille. Face à ses animaux nuisibles, la lutte par dératisation devient une nécessite, cette opération consiste à réaliser une étude précise des lieux afin de localiser les points d'entrée des rongeurs, et par la suite, les éliminer par des appâts.

Matériel et méthodes : Dans le but d'apporter des informations sur les conditions d'application de la dératisation ainsi que la présence de rongeurs dans les poulaillers, cette étude a été effectuée au niveau de 40 exploitations de poulets de chair dans la région du centre de l'Algérie, par le biais d'enquêtes menées en face à face avec les éleveurs.

Résultats : Les résultats obtenus prouvent que les rongeurs représentent un fléau d'élevage du poulet de chair, puisque leur présence a été signalée dans 87 % des exploitations visitées, avec une présence permanente dans 65 % des cas. Les espèces les plus rencontrés sont les souris domestiques (*Mus musculus*) et les surmulots (*Rattus norvegicus*). Cependant, les programmes de prophylaxie contre les rongeurs font défaut dans 30 % d'exploitations enquêtées et l'intervention des professionnels d'hygiènes dans l'opération de dératisation ne dépasse pas les 7 %.

Conclusion : Les éleveurs qui ont participé à cette enquête ne prennent pas en considération les différents risques liés à la présence de rongeurs. Pour cette raison, les recommandations sanitaires de bon sens sont de nature à fortement diminuer ces risques. Plusieurs éléments peuvent y participer, les plus importants sont l'organisation des journées de vulgarisation et de sensibilisation, ainsi que la mise en place des structures de formation et d'encadrement sur la maîtrise des techniques de dératisation

STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LA MALADIE DE GUMBORO

Benyahia A.

MSD Algeria
Issa.benyahia@merck.com

La maladie de Gumboro est une maladie virale du poulet due à un « Birnavirus ». La détermination de la date de vaccination du poulet de chair contre la bursite infectieuse constitue un point clé pour la réussite du programme vaccinal.
Deux élevages ont été sélectionnés dans le but de décrire la décroissance des anticorps d'origine maternelle .Des prélèvements sanguins ont été effectués sur 15 poulets de chaque lot et les anticorps dirigés contre le virus de la maladie de Gumboro ont été mis en évidence grâce à la méthode ELISA. Ensuite on réalise l'application du calcul de la date de vaccination en utilisant la formule mathématique pour la déterminer la date exacte de vaccination.
En globalisant les résultats sérologiques, il est possible d'établir, à partir de la formule numérique l'âge de vaccination des poulets de chair.

AFFICHES

INFLUENZA AVIAIRE HAUTEMENT PATHOGENE : GESTION ET STRATEGIE DE LUTTE EN ALGERIE

Bessas A., Zaidi S., Goucem R.
École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger.
Bsamina_07@hotmail.com

La peste aviaire est due à des virus influenza A hautement pathogènes (VIAHP), généralement de sous-types H5 et H7. Ces virus appartiennent à la famille des *Orthomyxoviridae* et touchent à la fois les volailles et les oiseaux sauvages.
Depuis la fin du siècle dernier, l'influenza aviaire est devenue un risque majeur pour l'industrie avicole car elle entraîne de véritables catastrophes économiques pour le pays atteint. Cette pathologie extrêmement contagieuse évolue sous forme d'épizooties et est responsable de mortalités élevées dans les élevages.
L'autopsie des animaux permet d'observer des lésions hémorragiques viscérales généralisées très évocatrices. Cependant, seule la recherche du virus à partir des tissus, par culture sur œuf embryonné ou PCR, permet l'identification et la caractérisation de l'agent infectieux.
En raison des nombreuses causes de mort subite chez les volailles, un diagnostic précis doit toujours être établi par le laboratoire pour infirmer ou confirmer l'hypothèse d'une infection par un virus influenza hautement pathogène.
La présence pérenne du virus IAHP de sous-type H5N1 dans certains pays, qui ne disposent pas de moyens suffisants pour éviter la propagation du virus, représente une menace persistante pour les autres pays dans le monde entier.
Les oiseaux aquatiques sauvages, en particulier les canards, peuvent favoriser le maintien de cette infection car ils représentent le réservoir naturel du virus influenza A et donc une source continue de germes pour les animaux domestiques dont la volaille.
La grippe aviaire représente toujours un sujet d'actualité médicale puisqu'elle est considérée comme étant la principale maladie émergente en médecine vétérinaire et une zoonose qui s'est accompagnée de contaminations humaines. L'adaptation d'un virus grippal aviaire à l'homme est considérée par certains auteurs comme inévitable et serait responsable d'une nouvelle pandémie dont les coûts humains et économiques seraient très lourds.
Depuis l'apparition de l'influenza aviaire dans le monde et sa propagation vers l'Europe et l'Afrique, l'Algérie a pris régulièrement des mesures pour prévenir l'introduction de cette pathologie et se préparer à une intervention rapide en cas d'apparition d'un foyer.
Parmi les mesures prises, il y a lieu de citer l'interdiction de toute importation d'intrants avicoles ou de produits d'origine aviaire de pays infectés, l'interdiction de toute importation d'oiseaux exotiques et la mise en place d'un plan de surveillance épidémiologique stricte des élevages.
De plus, un large programme de sensibilisation et de recommandations ainsi que l'élaboration d'un système d'alerte précoce et la mise en place d'équipements de contrôle des oiseaux migrateurs sont devenus une absolue priorité.

ENQUÊTE EPIDÉMIOLOGIQUE SUR LES DOMINANTES PATHOLOGIES AVIAIRIES DANS LA WILAYA DE BATNA

Belkhiri Y. , Amir D.[2]
[1] *Institut National de la Recherché Agronomique d'Algérie (Sétif).*
[2] *Département de vétérinaire, Université de Batna, Algérie.*
Belkhiri_vet@yahoo.fr

Introduction: L'aviculture constitue un secteur très important en Algérie. Ses produits assurent plus de 50% de la ration alimentaire moyenne en produits d'origine animale. Mais l'intensification de cette production n'évolue pas sans problèmes. En effet, la densité élevée des élevages, la concentration des animaux et la mauvaise conduite des élevages ont favorisé le développement de nombreuses maladies. Devant ce constat, nous proposons dans cette étude, le recensement des maladies dominantes durant la période 2002-2011.

Matériels et Méthodes: L'approche épidémiologique adoptée a consisté d'abord à collecter l'ensemble des données disponibles sur la filière avicole au niveau de la DDA de la wilaya de Batna. Le présent travail, a été réalisé dans le but de connaître les pathologies dominantes qui entrainent des mortalités importantes et constituent un frein au développement de l'aviculture.

Résultats: Les maladies qui sont déclarables et enregistrables dans la base de données sont la salmonellose, la maladie de Marek et la maladie de Gumboro. La maladie la plus fréquente demeure la Salmonellose, après une épizootie importante en 2005 (38025.5 sujets) dans les élevages de poules pondeuses. Les zones les plus affectées sont Oued Chaâba, Marwana et celles proches de Marwana où la densité en élevages est fortement élevée.

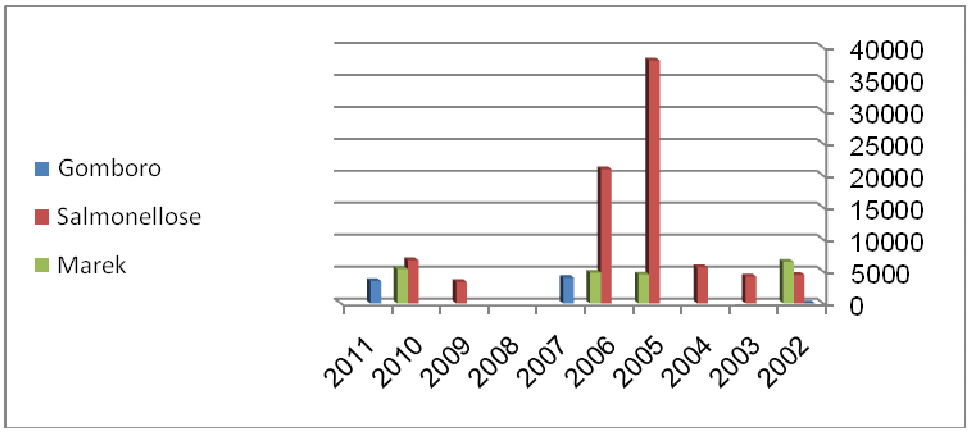


Figure 1: **Les** déclarations entre 2002 et 2011.

Conclusion: Il y'a trois principales maladies qui provoquent des pertes considérables. Ce sont, la salmonellose, la maladie de Marek et la maladie de Gumboro. Les mauvaises pratiques vaccinales ainsi qu'une hygiène insuffisante expliquent la prévalence inquiétante de ces maladies.

INFECTION A *E. COLI* RESISTANT A DIVERS ANTIBIOTIQUES CHEZ LE POULET DE CHAIR DANS L'OUEST ALGERIEN

Benameur Q.[1], *Hammoudi A.[1], Aggad H.[1], Benyoussef M.[2]*
[1]Laboratoire de recherche « santé et productions animales », Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie.
[2] Laboratoire d'Hygiène et de Pathologie Animale, Institut des Sciences Vétérinaires, Université Ibn Khaldoun de Tiaret, B. P.78. Tiaret, 14000, Algérie.
benameurkada@hotmail.fr

Introduction : en Algérie, la colibacillose aviaire est responsable de pertes économiques importantes en élevage aviaire d'où le recours systématique aux antibiotiques. Une des conséquences est une perte progressive d'efficacité des traitements.
Matériels et méthodes : au niveau de l'ouest algérien, 114 souches d'*E.coli* ont été isolées, à partir de poulet de chair atteint de colibacillose, selon des procédures bactériologiques usuelles.
L'identification bactérienne a été établie selon la méthode classique en usage au laboratoire à savoir la galerie API20E (Bio Mérieux). L'étude des profils de la sensibilité aux antibiotiques des souches isolées a été effectuée par l'établissement d'antibiogramme réalisé selon la méthode recommandée par l'OMS et répondant aux critères définis par le CLSI et standardisées depuis 1999 en médecine vétérinaire en Algérie
Résultats : sur le total des *E coli* : 90,35 %, 79,82%, 70,17%, 31,57%, 21,05% étaient résistants à respectivement les tétracyclines, l'enrofloxacine, la triméthoprim+sulfaméthoxazol, la colistine et la néomycine.
Un taux alarmant de l'antibiorésistance d'*E. coli* vis-à-vis d'un seul antibiotique a été signalé (100%), ainsi que pour la multirésistance (96.51% pour au moins 2 antibiotiques et 92,20% pour au moins 3 antibiotiques).
Conclusion : face à l'augmentation perpétuelle des antibiorésistances en pathologie aviaire, un plan de surveillance doit être instauré et respecté.

DEPISTAGE DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTANT A LA METICILLINE (MRSA) CHEZ LA DINDE ET LE POULET DE CHAIR : DEPISTAGE ET RISQUE ZOONOTIQUE

Benrabia.I.[1] ,HamdI.T. [1,] Khechih.S.[2]

[1]Ecole nationale supérieure vétérinaire, El- Harrach, Alger
[2]Laboratoire vétérinaire regionale, Tizi-Ouzou
ismahane.aasch@gmail.com

Introduction : la résistance aux antibiotiques des souches de S. aureus en médecine humaine est devenue intimement plus complexe, la situation en médecine vétérinaire n'est pas différente. Ainsi l'importance sanitaire et économique des MRSA impose des recherches chez toutes les espèces animales pour l'évaluation du risque zoonotique et l'établissement d'un plan prophylactique.
Matériel et méthodes : le but de ce travail est d'isoler des souches de S. aureus chez la dinde chair et le poulet de chair, identifier les souches isolées, étudier leur profil de résistance aux autres familles d'antibiotiques et rechercher des Staphylococcus aureus methicilino-résistant (MRSA).
L'évaluation du taux de portage des MRSA chez le poulet de chair et la dinde permet d'estimer le risque de transmission à l'homme.
1000 prélèvements (poumons et prélèvements nasaux) provenant de sujets sains ou non ont été analysés durant six mois d'étude. L'isolement et l'identification des souches de S. aureus ont été fondés sur les méthodes conventionnelles. La résistance à la méthicilline de ces souches a été détectée par la méthode de diffusion en milieu gélosé de Mueller-Hinton (notamment la mesure du diamètre d'inhibition de la céfoxitine 30µg) accompagné d'un dépistage à l'oxacilline (6µg/ml). Nous avons également étudié la résistance de ces souches à diverses familles d'antibiotiques : β-lactamines, aminosides, macrolides, tétracyclines, quinolones, glycopeptides et sulfamides.
Résultats : nous avons confirmé la présence des MRSA dans les filières poulet de chair et dinde de chair avec un taux de portage estimé à 10,5% pour le poulet de chair et 16,75% chez la dinde.
Ces souches SARM exprimaient, en plus, une résistance à d'autres familles d'antibiotique : 96,25% des souches testées sont résistantes à l'erythromycine, 92,75% des souches testées sont résistantes à la tetracycline et 86,25% des souches testées sont résistantes à l'erythromycine à l'enrofloxacine.
Conclusion : l'analyse globale du profil de résistance des SARM aux antibiotiques confirme le caractère multirésistant de ces bactéries aux différentes familles d'antibiotiques.
La multirésistance des souches SARM est non négligeable, d'où la nécessité d'une surveillance régulière.

ANTIBIORESISTANCE DES *E COLI* ISOLEES DANS LES ŒUFS A COUVER DANS LA WILAYA DE MOSTAGANEM

Benameur Q.[1], Benyoussef M.[1], Hammoudi A.[2], Aggad H.[2]

[1]Laboratoire de recherche « santé et productions animales », Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie.

[2] Laboratoire d'Hygiène et de Pathologie Animale, Institut des Sciences Vétérinaires, Université Ibn Khaldoun de Tiaret, B. P.78. Tiaret, 14000, Algérie.

zino_alger@yahoo.fr

Introduction : la transmission des souches d'*E coli* pathogènes, via l'œuf, étant très fréquente, est responsable d'un taux important de mortalité chez le jeune poussin. Le développement de la résistance aux antibiotiques chez les bactéries pathogènes est un problème majeur de santé animale et publique. Les phénomènes conduisant à l'émergence et à la dissémination de bactéries résistantes.

Matériels et méthodes : les prélèvements des œufs à couver sont réalisés avant la période d'incubation. L'isolement et l'identification des *E coli* sont effectuées par les méthodes bactériologiques classiques. La détermination de la sensibilité du *E coli* vis-à-vis de certains antibiotiques utilisés couramment sur le terrain est faite par la méthode d'antibiogramme sur milieu solide Mueller-Hinton et cela selon les recommandations du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie. 13 antibiotiques appartenant à 9 familles ont été testés dans cette étude.

Résultats : L'analyse des résultats révèle un taux important de contamination des œufs à couver par *E coli* (15%). Des taux de résistance remarquables ont été enregistrés pour l'acide nalidixique (94,45%), la fluméquine (93,50%), l'amoxicilline (90.23%), les tétracyclines (88.33%) et l'enrofloxacine (77.52%).

Conclusion : d'après ces résultats, la transmission verticale des colibacilles dans le groupe « chair » peut être suspectée. Une surveillance parait nécessaire afin d'éviter la transmission de la maladie et de contrôler la circulation des souches multi-résistantes.

CONTRIBUTION A LA REALISATION D'UN SYSTEME D'APPRENTISSAGE MULTIMEDIA INTERACTIF (SAMI) POUR L'AUTOPSIE DES VOLAILLES.

S. Bouhentala, N. Alloui
Laboratoire ESPA, Département des Sciences Avicoles,
Institut des Sciences Vétérinaire et Agronomique, Université de Batna, Algérie
salahvet@hotmail.fr

Introduction : Depuis quelques années, le développement fulgurant des technologies de l'information et de la communication rend de plus en plus possible et accessible à l'humain de nouvelles méthodes d'apprendre le SAMI (**Système d'Apprentissage Multimédia Interactif).**

Le SAMI est l'approche conceptionnelle d'une méthodologie pédagogique qui vise à exploiter le potentiel du système informatique pour transmettre les informations à un auditoire. Cette technologie éducative nous propose une approche systématique et systémique en vue d'analyser des problèmes reliés à des situations d'apprentissage et de concevoir, de développer et d'évaluer des solutions à ces problèmes par l'utilisation et l'exploitation planifiée de ressources éducatives disponibles.

En médecine vétérinaire, dans la pratique de l'autopsie aviaire, il y a souvent des problèmes qui limite l'apprentissage tel que :

-l'animal sur lequel on pratique l'autopsie (le recours aux cadavres souvent)
- le conflit entre le facteur temps de formation et le facteur nombres d'étudiants
- la limite des moyens matériels

Dont le but de résoudre les problèmes de l'apprentissage en pratique de l'autopsie des volailles, on a contribué a la production d'un outil pédagogique interactive qui se présente dans une application 3D avec une interactivité direct liée au système informatique.

Matériel et méthodes : l'application 3D produite sous le logiciel open source **Blender 3D** et avec son propre moteur de jeu (''Game engine'') et l'interactivité est assuré par les commandes du joystick (manette de jeux).

Conclusion : le SAMI de l'autopsie des volailles est un outil pédagogique qui sert à l'initiation de l'étudiant d'une façon robotique et plus proche à l'autopsie réelle dans son cadre clinique. Il peut être utile surtout en l'absence de cadavres de volailles.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES CONDITIONS D'UTILISATION DES DESINFECTANTS EN ELEVAGE AVICOLE DANS LES REGIONS DE DJELFA ET DE TIZI-OUZOU

B. Djellout[1], R. Maguenine[2], K. Salhi[2], M.Heboul[2], MH Ben-Mahdi[1]
[1]Laboratoire de Santé et Productions Animales, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, BP 161 EL Harrach Alger, Algérie
[2]Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger
djelloutbaya@yahoo.fr

Introduction : Les mesures de prophylaxie sanitaire sont des méthodes sûres et peu coûteuses pour améliorer les résultats de production en élevage avicole. Cependant elles sont contraignantes, c'est pourquoi pour les mettre en œuvre, il faut être convaincu de leur efficacité, et sans leur application stricte, il est impossible de réussir. L'aviculture algérienne a connu un renouveau certain durant ces dernières années, toutefois le dispositif de contrôle vétérinaire officiel en vigueur ne permet plus à lui seul de garantir une maitrise totale des risques sanitaires. La désinfection constitue l'une des clés de voute de ce dispositif. Notre étude a eu par conséquent pour objectif d'étudier les conditions d'utilisation des désinfectants dans des élevages avicoles situés dans les régions de Tizi-Ouzou et de Djelfa.

Matériels et Méthodes : L'étude a porté sur 47 élevages privés au total (20 dans la région de Tizi-Ouzou et 27 élevages dans la région de Djelfa) et a consisté en une enquête réalisée auprès des vétérinaires et éleveurs sur les conditions d'utilisation des désinfectants en élevage de poulet de chair.

Résultats et discussion : La réussite d'un élevage est liée au type de bâtiment et son entretien car cela influe sur la prophylaxie sanitaire et la transmission des maladies ainsi que sur l'apparition de maladies intercurrentes: coccidioses, maladies respiratoires…….Les résultats de l'enquête révèlent que l'organisation de la filière avicole privée peut être qualifiée d'archaïque dans les deux régions, car l'élevage est encore pratiqué selon un modèle traditionnel (95% dans la région de Tizi-Ouzou et 96% dans la région de Djelfa) ; ce modèle traditionnel est représenté par de simples hangars, serres et type anarchique (autre), avec 40%, 35%, 20%, respectivement à Tizi-Ouzou et 88,9%, 3,7%, 3,7% à Djelfa. Dans la wilaya de Tizi-Ouzou, la majorité des éleveurs (85%) ne sont pas agrées contrairement à Djelfa (52%). En ce qui concerne la nature du sol qui constitue un paramètre déterminant lors des procédures de nettoyage et de désinfection, 60% des élevages sont érigés sur terre battue à Tizi-Ouzou, alors qu'à Djelfa 52 % le sont sur sol bétonné. Par ailleurs l'enquête révèle que le Biocide (désinfectant à base d'iode) est le désinfectant le plus utilisé par les éleveurs, 50% et 85.20% respectivement à Tizi-Ouzou et Djelfa, suivi par le TH5 et le TH4 (désinfectants à base d'alkyle d'ammonium), néanmoins quelques éleveurs des deux wilayas utilisent encore l'association de la chaux à d'autres désinfectants (eau de javel,…). Le mode d'approvisionnement des bâtiments (eau de source, réseau public), ainsi que le matériel et l'équipement (abreuvoir, mangeoire ….) sont autant de facteurs qui accroissent le risque de contamination de l'eau par des germes pathogènes ou de développement de la flore totale et qui peuvent réduire l'efficacité des opérations de désinfection. Il semble que 81.5% des éleveurs concernés par l'enquête de la région de Djelfa utilisent l'eau de source, alors que ceux de la wilaya de Tizi-Ouzou utilisent les deux (eau du réseau public et eau de source) de manière équivalente. Par contre, seule une minorité de ces mêmes éleveurs procèdent au contrôle de cette eau. De même, il ressort de cette enquête que la majorité des élevages ne disposent pas d'incinérateurs, et les cadavres sont jetés aux abords des bâtiments d'élevage augmentant ainsi la contamination environnementale.

Conclusion : Cette enquête nous a permis de recenser la gamme de désinfectants utilisés dans ces deux régions du centre de l'Algérie, ainsi que de discuter de leur mode d'utilisation, de la pertinence de certaines associations de désinfectants et enfin des protocoles des opérations de nettoyage, de désinfection et de vide sanitaire obligatoire afin de tenter de proposer un schéma de désinfection plus efficace et surtout plus adapté aux conditions locales.

LES POUX DE LA FAMILLE DES MENOPONIDES EN ELEVAGE DU POULET DE FERME (*GALLUS GALLUS DOMESTICUS*) DANS LA REGION D'EL-TARF, ALGERIE

I. Medjouel[1], H. Djelil[1], A. Benakhla[2], K. Senouci[1], F. Matallah[2], F. Yousfi[1], H. Belabbas[1]
[1]Université d'Oran Es-Sénia, Faculté des Sciences, B.P 1524 Oran El Mnaouer, Oran, Algérie.
[2] Institut des Sciences Vétérinaires, Centre Universitaire d'El Tarf, B.P 73.000 El Tarf, Algérie.
medjouelilyes@yahoo.fr

Introduction: Les dermatoses parasitaires dues aux poux sont très fréquentes chez les poulets de ferme. Les poux de la famille des Ménoponidés sont plus pathogènes car ayant un pouvoir abrasif sur le tégument. Beaucoup plus grand, *Menacanthus stramineus*, *Menacanthus cornutus* et *Menopon gallinae* ingèrent le sang s'écoulant des plaies de picage, provoquant l'anémie et la mort des poulets. Selon plusieurs auteurs, certains de ces mallophages peuvent transmettre des germes comme *pasteurella multocida*, *Salmonella gallinarum*, *Escherichia coli* et *Streptococus sp.*

Le présent travail décrit les résultats d'une enquête parasitologique effectuée en vue d'identifier et de déterminer la prévalence des poux de la famille des Ménoponidés présents chez les poulets de différents élevages traditionnels dans la région d'El-Tarf (nord-est d'Algérie).

Matériel et méthodes : L'étude a été réalisée sur 160 poulets de races dites locale. Chaque poulet est saupoudré par un insecticide puis il est placé dans un endroit restreint sur une surface de prélèvement durant 60 minutes. Durant cette période, la plupart des parasites meurent et tombent. Les plumes sont ensuite ébouriffées alors que le poulet est tenu au-dessus de la surface de prélèvement pour récupérer les parasites restants.

Au laboratoire, l'identification des espèces a été réalisée au microscope optique après éclaircissement au lactophénol selon la clé d'Emerson.

Les données collectées ont été analysées sous le logiciel XLSTAT 2012. Le test H de Kruskal-Wallis a été utilisé pour comparer les prévalences et les charges parasitaires.

Résultats : L'étude réalisée dans la région d'El-Tarf a révélé 151 poulets sur 160 parasités par au moins une espèce de poux soit un taux d'infestation de 94,37 %.

Quatre espèces de poux de la famille des Ménoponidés ont été identifiées : *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Menacanthus cornutus* et *Menacanthus pallidulus*.

Menopon gallinae était le pou le plus prévalent (97 %) par rapport aux autres espèces trouvées ($p < 0,05$).

Les poux ont infesté les poulets avec une charge parasitaire moyenne de 78,91 poux par poulet.

Menopon gallinae est l'espèce qui présente l'intensité d'infestation la plus élevé (74,79 poux par poulet).

Tab. 1- Intensité d'infestation en fonction des espèces de poux.

Espèce	Nombre de poux				Nombre de poux /poulet infesté
	Femelle	**Mâle**	**Nymphe**	**Total**	
Menopon gallinae	6445	3110	2412	11967	74,79
Menacanthus stramineus	254	120	113	487	3,04
Menacanthus cornutus	81	38	18	137	0,85
Menacanthus pallidulus	25	6	6	37	0,23
Total	**6805**	**3274**	**2549**	**12628**	**78,91**

Conclusion : Cette situation, liée au mode traditionnel de l'élevage pratiqué dans la région d'El-Tarf, laisse envisager une intervention immédiate visant à limiter les dégâts et assurer la promotion de ce type d'élevage.

SOUCHES *D'EIMERIA* DU POULET ET LEUR RESISTANCE AUX ANTICOCCIDIENS (AMPROLIUM, MONENSIN)

A. Klikha, S.Djemai, M.Aissi
Laboratoire de parasitologie mycologie, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie
klikhaabdenour@gmail.com

Introduction : En Algérie, malgré les problèmes fréquents d'inefficacité du traitement anticoccidiens et des flambées de coccidiose aviaire, les isolats locaux des espèces *d'Eimeria* n'ont jamais été testés pour la recherche d'un éventuel développement de la résistance aux anticoccidiens couramment utilisés. Le présent travail a été, donc entrepris pour étudier la résistance, le cas échéant, à 2 anticoccidiens couramment utilisés contre les isolats de terrain.

Matériels et méthodes : Un total de 100 poussins (Hubbard F15), sont élevés en batterie avec un aliment démarrage du commerce sans anticoccidien jusqu'à 11 jours d'âge. A 11 jours, les poulets sont répartis en fonction de leur poids afin que le poids moyen de chaque lot soit identique. Chaque lot est constitué de 5 répétitions de 5 poulets. Les aliments témoins et supplémentés par le monensin (100ppm) et l'amprolium (125ppm) sont distribués aux poulets ad libitum de 11j à 28 jours. Ces derniers sont inoculés à 20 jours, par voie orale, avec la souche terrain (220000 oocystes ; 46% d'*E. acervulina*, 33% d'*E. tenella*, 21% d'*E. maxima*). La sensibilité des coccidies aux anticoccidiens est évaluée par des critères parasitologiques (mortalité, scores lésionnels et excrétion d'oocystes), et zootechniques (gain de poids, consommation d'aliment et indice de conversion). La vérification et le traitement statistique des données sont effectués sur SAS 9.0. Nous avons utilisé le modèle d'analyse de la variance (ANOVA) pour comparer les moyennes des paramètres zootechniques et le test de comparaisons multiples Student Newman Keuls (SAS, 9.0), pour classer les lots entre eux.

Résultats : La sensibilité de chaque espèce de coccidies est mentionnée dans le Tableau 1. Selon la définition de McDougald et al (1986), une souche de coccidies est considérée comme résistante si la réduction du score lésionnel par rapport au lot INT est inférieure ou égale à 30%, elle est partiellement résistante ou sensible si la réduction est supérieure à 30 % et inférieure à 50% et elle est pleinement sensible si la réduction est égale ou supérieure à 50%. Ce qui traduit la résistance des isolats du terrain pour tous les anticoccidiens testés dans cette étude.

Tableau1 : Résultats zootechniques et parasitologiques obtenus à J27 chez des poulets inoculés.

Lots	GP (g) J20-27			Al/P/J (g) J20-27	IC 20-27	Scores lésionnels (J27)		Ooc/P/J x $I0^6$	Mort %
		R %	A %			*E. a*	*E. t*		
NINT	384,80 ^{a}	-	-	107,97^a	1,97^c	-	-	-	0
INT	161,00^d	58,16	-	94,72^d	4,42^a	3,2	2	4,13	20
MON	225,75^b	41,33	28,93	103,32^b	3,36^b	2,2 R	1,8R	2,57	16
AMP	195,71^c	49,14	15,51	96,47^{cd}	3,50b	2,8R	1,4R	2,48	16

NINT = Non inoculé non traité ; INT = Inoculé non traité ; MON. = monensin 100 ppm ; AMP= amprolium (125ppm) GP = gain de poids par poulet. Al/P/J = aliment consommé par poulet et par jour. IC = indice de conversion. E. a = E. acervulina; E. t = E. tenella. Ooc/P/J = nombre d'oocystes excrétés. R : réduction du gain de poids (GP) moyen de chaque lot en pourcentage du GP du lot NINT (NINT = 100%). AA : amélioration apportée par le traitement (NINT - INT = 100%). S = sensible ; R = résistante ; SR = sensibilité réduit. Dans une colonne, les valeurs suivies d'une lettre différente sont significativement différentes ($p<0.05$).

Conclusion : Les résultats de cette étude expérimentale indiquent clairement que l'isolat de coccidies comprenant *E. acervulina, E. tenella et E. maxima* se révèle complètement résistant aux deux anticoccidiens testés : le monensin et l'amprolium. Bien que ces résultats ne puissent être extrapolés, ils démontrent, et ce pour la première fois, qu'il existe en Algérie des résistances à certains anticoccidiens.

PREVALENCE DE *CNEMIDOCOPTES MUTANS* AGENT DE LA GALE DES PATTES EN AVICULTURE FAMILIALE RURALE DANS LE NORD-EST ALGERIEN, REGION D'EL-KALA.

I. Medjouel[1], A. Benakhla[2], H. Djelil[1], K. Senouci[1], F. Matallah[2], F. Yousfi[1], H. Belabbas[1]
[1] Université d'Oran Es-Sénia, Faculté des Sciences, B.P 1524 Oran El Mnaouer, Oran, Algérie.
[2] Institut des Sciences Vétérinaires, Centre Universitaire d'El Tarf, B.P 73.000 El Tarf, Algérie.
medjouelilyes@yahoo.fr

Introduction : Les parasites externes sont l'un des facteurs responsables de pertes économiques en élevage du poulet. Parmi ces ectoparasites, *Cnemidocoptes mutans* est un Acarien **très répandu** et très fréquent chez les poulets de ferme. Pouvant s'enfoncer dans l'épiderme sur les parties non emplumées des pattes, ces Acariens sont responsables de la gale des pattes, dermatose parasitaire contagieuses rapportait comme un problème grave en aviculture familiale rurale.
Une enquête parasitologique sur des poulets locaux a été menée dans la région d'El-Kala pour déterminer la prévalence et l'impact de cette espèce sur la santé du poulet.
Matériel et méthodes : Pendant la durée de 12 mois, 140 poulets issus de différents sites d'élevages fermiers de taille comprise entre 04 et 30 poulets ont été examinés.
Les lésions ont été raclées à leur périphérie avec une lame de bistouri sur une surface de 1 cm^2 jusqu'à l'apparition de la rosée sanguine.
Les produits de raclage ont ensuite été déposés dans une goutte d'huile entre lame et lamelle et observés au microscope optique.
Résultats : Les résultats ont montré que 19 % des poulets sont infestés par *Cnemidocoptes mutans.* L'intensité d'infestation varie de très intense (++) à faible (+/-).
Si de nombreux poulets présentaient des signes cliniques évocateurs de gale, ceux-ci étaient variables, notamment de par la sévérité des lésions macroscopiques :
95 % d'entre eux présentaient des lésions de la galle avec présence des croûtes épaisses, blanchâtres et crayeuses au niveau des tarses et des doigts.
Il a été observé que seulement 5 % des poulets sont massivement parasités par *Cnemidocoptes mutans* avec présence des lésions d'arthrite, déformations des doigts, boiteries et chute de phalanges.
La gale était plus fréquente chez les individus âgés de plus de 06 mois. Les tests statistiques indiquent que les différences de prévalence de la gale des pattes selon le sexe du poulet, est non significative.
Conclusion : Tout programme d'amélioration de l'élevage traditionnel (déjà marginalisé en Algérie depuis la mise en œuvre d'un programme de développement du secteur avicole basé sur l'élevage intensif) doit prendre en compte tous les aspects sanitaires, y compris la gale des pattes.

HISTOMONOSE : ASPECTS LESIONNELS RENCONTRES DANS UN ELEVAGE DE DINDE CHAIR DANS LA REGION DE BOURDJ LAGHDIR (WILAYA DE BORDJ BOU ARRERIDJ)

O. Salhi, CR. Messai, FZ. Ammara Madi, Y. Messaoudi, D. Khelef, TH. Hamdi
Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire-Alger
messaicr@yahoo.fr

Introduction : L'Histomonose est une maladie parasitaire affectant les galliformes, provoquée par un protozoaire flagellé, *Histomonas meleagridis*. On Algérie, le développement des élevages de dinde et l'interdiction de traitements ont permet la recrudescence de la maladie, notre étude à pour objective d'étudier les principales lésions rencontrées.
Matériel et méthodes : De mars à avril 2012, un élevage de dinde chair souche Nicolas 700 avec un effectif de 1000 sujets présente un retard de croissance et une diarrhée jaune souffre et de la mortalité avec une moyenne de 15 sujets /j. Les autopsies sont effectuées on suivant le protocole préconisé par Guérrain et Boissieu 2007, sur des dindonneaux âgés de 8 semaines et qui sont morbide ou le plus souvent mort.
Résultats: Les principales lésions rencontrées sont des typhlo-hépatite pathognomonique de l'histomonose, avec hypertrophie et nécrose des cæca et du foie, le plus souvent l'atteinte du foie et des cæca sont dissociées, avec présence des fois de hémorragie au niveau des cæca et des hémorragies au niveau du foie, le taux de mortalité été de 11 %. Notre diagnostic s'est basé principalement sur les images lésionnelles rencontrées en autopsies.
Conclusion: L'histomonose est redevenue récemment une maladie d'importance majeure avec le retrait des antiparasitaires efficaces, le contrôle de cette maladie est très aléatoire et souvent décevant la prophylaxie reste le seul moyen de lutte contre cette maladie.

ETUDE DE LA PRÉVALENCE DE L'INFECTION CRYPTOSPORIDIENNE CHEZ LE POULET DE CHAIR ET LA DINDE DANS QUELQUES ÉLEVAGES DE LA WILAYA DE BOUMERDES

Guechtouli S [2], Khelef D [1], Goucem R [1], Hamdi TM [1], Zenia S [1]
[1]Laboratoire de recherche Santé et productions animales, École Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger
[2]École Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger
sihem0412@hotmail.com

Introduction : Notre travail concerne l'étude de la prévalence de l'infection cryptosporidienne chez le poulet de chair, la dinde et ses variations selon l'âge, la localisation du parasite, la saison, les conditions d'élevage et le potentiel génétique (la souche) dans quelques élevages de la Wilaya de Boumerdes.
Matériels et méthodes : Au total, 17 élevages de poulet de chair et 05 élevages de dinde sont visités hebdomadairement durant la période allant d'octobre 2009 à septembre 2010. Les renseignements relatifs au mode d'élevage et à l'état sanitaire sont recueillis. Afin de déterminer la prévalence de la cryptosporidiose, des examens cliniques et lésionnels sont réalisés sur 98 poulets de chair et 22 dindons, ainsi que des analyses de matières fécales de groupe et un raclage de différents organes (intestin, bourse de Fabricius, trachée, cloaque et proventricule). Enfin, des coupes histologiques sont réalisées à partir des prélèvements effectués au niveau de ces derniers organes.
Résultats : Chez le poulet de chair, les résultats montrent une prévalence globale de 55% (54/98 examinés). L'âge des poulets joue un rôle primordial. En effet, une présence élevée de *Cryptosporidium* sp. est observée chez les poulets âgés de 10 à 50 jours, avec un maximum entre 31 et 40 jours (84,62%). Le parasite n'est pas détecté chez les poulets âgés de moins de 7 jours. La localisation la plus fréquente de *Cryptosporidium* sp. est la bourse de Fabricius (24,2%), suivie de la trachée (21,5%), du cloaque (18,9%), des intestins (16,3%) et du proventricule (6,6%). Les conditions d'élevage ont une influence nette sur la prévalence de l'infection cryptosporidienne, Par contre, il n'y a pas de variation saisonnière ni de variation par rapport au potentiel génétique.
Chez la dinde, La prévalence globale est de 41% (9 /22 examinés). La bourse de Fabricius représente l'organe le plus infecté par *Cryptosporidium* sp., soit une fréquence de 23.81%, suivie du cloaque et de l'intestin, avec des fréquences respectives de 15,79 et 9%. Les organes les moins affectés sont la trachée et le proventricule avec 4,55%. Le caractère "souche" (potentiel génétique) a une influence sur la prévalence de l'infection cryptosporidienne, Par contre, il n'y a pas de variation saisonnière.
Conclusion : La cryptosporidiose est très fréquente dans nos élevages, et ceci est lié principalement aux conditions climatiques et à la mauvaise gestion hygiénique des élevages.

ENQUÊTE SUR L'ELEVAGE ET LA PATHOLOGIE DES VOLAILLES DANS LA RÉGION DE BATNA

O. Bennoune[1], M. Melizi[1], N. Adili[1], T. Khenenou[1], K. Hadji[2], W. Touirat[2]

Laboratoire ESPA, département vétérinaire, institut des sciences vétérinaires et des sciences agronomiques

Département vétérinaire, institut des sciences vétérinaires et des sciences agronomiques

bennouneo@yahoo.fr

Introduction : La bonne gestion des élevages avicoles constitue la pierre angulaire de la réussite et elle prévient l'apparition des maladies qui constituent souvent un handicap majeur dans ce type d'élevages. Cette étude comporte une enquête dont le but est de connaitre la situation sanitaire de l'élevage avicole dans la région de Batna, les maladies principales, les échecs vaccinaux les plus observés et les contraintes principales dans le diagnostic des pathologies.

Matériels et méthodes : Cette enquête est réalisée sous forme d'un questionnaire destiné aux praticiens de la wilaya de Batna et les wilayates limitrophes; elle vise principalement à mettre en relief les techniques de la gestion et la conduite des élevages, les méthodes de vaccination et les méthodes de diagnostic utilisées par nos praticiens ainsi que la disponibilité de ces moyens; cette enquête vise aussi à rechercher les maladies des volailles les plus fréquentes dans la région et à recueillir des informations sur la fréquence des échecs vaccinaux observés au sein des élevages et qui peuvent être la conséquence d'une vaccination erronée ou d'une mauvaise prise vaccinale.

Résultats : Une analyse minutieuse de l'enquête sur l'élevage et la pathologie des volailles dans cette région montre l'existence d'une panoplie de pathologies : bactériennes, virales, parasitaires,…etc. Des échecs vaccinaux sont aussi observés dans cette région avec l'échec de la vaccination contre la bursite infectieuse qui vient en pole position. L'enquête révèle des pratiques assez étranges de la part d'un nombre assez important de nos praticiens qui n'appliquent pas les directives du fabricant pour une meilleure prise vaccinale. Cette enquête nous dévoile aussi que la majorité de nos praticiens utilise le diagnostic clinique comme moyen de diagnostic souvent basé sur l'observation des symptômes cliniques et des lésions à l'occasion des autopsies sans le diagnostic confirmatif, ce qui rend le diagnostic souvent une suspicion clinique. De même que face à l'absence et au manque des moyens de diagnostic, une partie de nos praticiens utilisent la réponse aux traitements comme refuge et moyen de diagnostic.

Conclusion : Ce secteur stratégique souffre pleinement et nécessite des remaniements profonds et des séances de vulgarisation auprès des éleveurs activant dans ce secteur. De même que l'organisation des rencontres scientifiques et des journées de formation sont d'une grande utilité pour l'amélioration de la qualité de la prise en charge en cas de pathologies. D'énormes efforts sont à déployer par les services compétents pour aider les praticiens à acquérir des moyens de diagnostic plus fiables pour établir un diagnostic dans les meilleurs délais et instaurer une thérapeutique plus appropriée.

ETUDE MORPHO-HISTOLOGIQUE DE LA BOURSE DE FABRICIUS DU POULET DE CHAIR ATTEINT DE LA BURSITE INFECTIEUSE DANS LA REGION DE BATNA

***Khenenou T.* [1*], *Melizi M*[2], *Benzaoui H* [3] ,*Belbej A*[1], *Achouri A*[1]**
[1]*Institut Agrovétérinaire, Université de Souk Ahras, Algérie.*
[2]*Institut Agrovétérinaire, Université de Batna,Algérie.*
[3] *EPH Batna, Algérie.*
[*]*tarekkhenenou@yahoo.fr*

Introduction : parmi les organes immunitaires des oiseaux, la bourse de Fabricius joue un rôle primordial, son développement occupe une place prépondérante dans la mise en place de la réponse immunitaire chez cette espèce .La présente étude tente de faire le point sur l'évolution de la taille de la bourse de Fabricius, ainsi que son aspect histologique chez le poulet de chair infecté par le virus de la bursite infectieuse dans la région de Batna d'Algérie.

Matériels et méthodes : le travail a été réalisé à la saison d'été dans la commune d'El-Rahbet (W-Batna). Trois cents poussins sont utilisés dans l'expérimentation : 200 poussins témoins n'ayants pas des troubles de développement ni des maladies détectables pouvant causer une modification dans l'aspect morpho-histologique des tissus lymphoïdes ont été pris au hasard a partir d'une bonde de 2000 sujets, 100 poulets infectés ont étés choisies a partir d'un bâtiment de poulet de chaire ; présentant des symptômes pathognomoniques de la maladie de Gumboro où le taux de mortalité s'échelonnait de 5,70 à 27,4 %, en plus de la présence des symptômes et des lésions macroscopiques typiques de la maladie et en font des études morphohistologiques

Résultats :

-Etude morphométrique de la bourse de Fabricius lors de maladie de Gumboro:

Tableau: Evolution du diamètre bursal des poulets infectés par la maladie de Gumboro.

Age (j)	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**
Diamètre bursal moyen (mm) (Bursametre)	4.50	7.25	5.50	3.00	2.25	1.5

-Etude histologique de la bourse de Fabricius en fonction de l'âge:

Les changements morphométriques de la bourse ont été accompagnés par des modifications histologiques; la bourse montre des œdèmes inter - folliculaires mélangés avec les cellules phagocytaires, beaucoup dont sont les hétérophiles ainsi que des lésions de dégénérescence nécrotique des follicules lymphoïdes de la bourse de Fabricius, ont été observés. A la phase terminale de l'infection, les follicules lymphoïdes sont composés de nombreuses lacunes.

Conclusion : Les résultats de cette étude confirment la présence de la maladie de Gumboro à Batna, elle touche habituellement les poulets de 3 à 6 semaines. Dans la forme aiguë, les lésions macroscopiques sont intenses et sont décelables au moment du pic de mortalité. Son importance réside dans les pertes économiques liées aux mortalités et aux effets secondaires de I' immunodépression qu'elle entraîne. Concernant l'Algérie, les études devront déterminer l'impact de la maladie sur l'économie de l'élevage avant la mise en place d'un programme national de lutte.

ETUDE MORPHOMETRIQUE DES ORGANES LYMPHOÏDES (BOURSE DE FABRICIUS, THYMUS, RATE) DU POULET DE CHAIR AU COURS D'UN STRESS NUTRITIONNEL.

Khenenou T. [1*]***, Melizi M***[2]***, Benzaoui H*** [3] ***,Balbej A***[1]***, Achouri A***[1]
[1]*Institut Agrovétérinaire, Université de Souk Ahras , Algérie.*
[2]*Institut Agrovétérinaire, Université de Batna ,Algérie.*
[3] *EPH Batna, Algérie.*
[*]*tarekkhenenou@yahoo.fr*

Introduction : Le système lymphoïde des oiseaux est composé d'organes lymphoïdes primaires ou centraux dont la fonction est le développement et la maturation des cellules : il s'agit du thymus et de la bourse de Fabricius chez les oiseaux (remplacée chez l'homme par la moelle osseuse), le développement de ces organes est indépendant des sollicitations antigéniques et les organes lymphoïdes secondaires (rate, nœuds lymphatiques…) dont le développement est conditionné par la survenue des sollicitations antigéniques. L'objectif de notre étude est d'étudier le développement des organes du système lymphoïde (Bourse de Fabricius, Thymus, Rate) chez le poulet de chair lors du stress nutritionnel.

Matériels et méthodes : Un groupe de 7 poussins âgé de 7 jours a eu accès à la nourriture pour seulement 30 minutes par jour pendant 7 jours. Comparés avec ceux d'un lot témoin ou l'alimentation et distribués *ad libitum* et autopsiés à 7 et 14 jours d'âge. Les oiseaux ont été autopsiés, et le thymus, et la rate et la bourse de Fabricius ont été prélevés soigneusement comparés avec ceux des poulets de contrôle ou l'alimentation est libre (autopsiés à 7 et 14 jours d'âge).

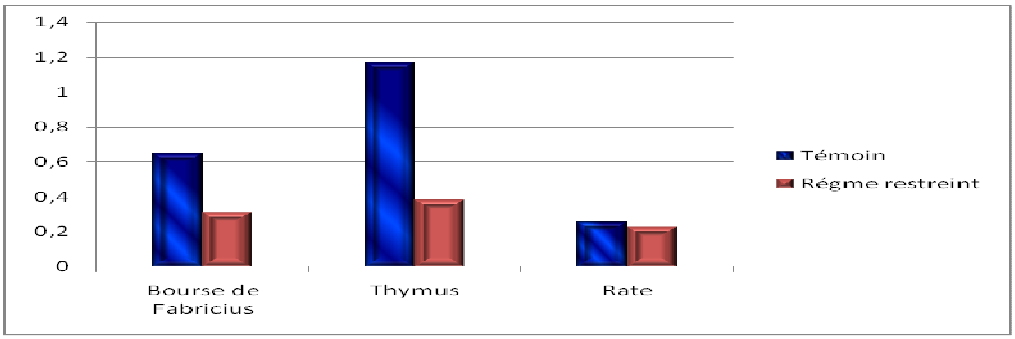
Résultats :

Tableau 1. Poids moyen de certains organes lymphoïdes de poulets de chair à 14 j (g).

Régime	la bourse de Fabricius (g)	thymus (g)	la rate (g)
Témoin (Alimentation libre)	0.65±0.12	1.17±0.29	0.256 ± 0.06
Régime restreint	0.31±0.08	0.38 ±0.16	0.224 ±0.04

Les thymus des poussins sur le régime alimentaire restreint étaient atrophiés (0.38 ± 0.16 g) et congestionnées par rapport aux thymus des poulets nourris ad libitum (1.17±0.29 g). Les bourses de poulets sur un régime alimentaire restreint étaient aussi plus petits (0.31±0.08g) que les bourses d'oiseaux ayant un accès libre à la nourriture (0.65±0.12 g). (Figure 8 et 11).

Figure : Poids vif des organes immunitaires à 14j.



Conclusion : lors d'un Stress Nutritionnel, le Thymus subit une atrophie et le poids moyen de la bourse de Fabricius est réduit. Le régime alimentaire restreint ne semble pas causer de changements morphohistologiques splénique.

SPONSORS

LABORATOIRE DE RECHERCHE ENVIRONNEMENT, SANTE ET PRODUCTION ANIMALE
(UNIVERSITE HADJ-LAKHDAR-BATNA)

CEVA SANTE ANIMAL - SPA –ALGERIE

SARL GAMMA PHARM-BATNA-

SARL AGRIMATCO LIMITED ALGERIA

SARL SKY VET- BATNA

LIBRAIRERIE-PAPETERIE GUERFI - BATNA

SARL LBVET- ALGER

MSD ALGERIE

SARL VETAGRIAL

SARL VETAGRIAL

LRESPA

Librairie Guerfi

Depuis 1962

DES ANNEES DE SAVOIR FAIRE

Créée en 1962, la Librairie GUERFI est devenue l'une des librairies les plus importantes avec plus de 15000 ouvrages de 300 éditeurs référencés dans tous les domaines.

Capitalisant une expérience de plus de **50 ans**, nous vous offrons :

- Les conseils de libraires professionnels,
- Un traitement fiable de vos commandes,
- Des délais de livraison Express grâce à notre stock permanent de 4000 titres.

New

Vente de **LIVRES** **sur Internet**

بيع الكتب عبر الإنترنت

elmidad.com
Online Book store

Géré par Librairie Guerfi

www.elmidad.com