



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires :
Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité?
09 – 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Session 05 :
Comminations libres





15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ? 09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Portage and antibiotic susceptibility of isolated *Salmonella* Spp strains in cow feces in the khenchela area

Hezil Djamila^{1*}, Bessas Amina², Benseghir Hassan,³ Zaidi Sara², Benammar Leyla³, Benamrouche Samira¹, Rouane Asma¹, Zineddine Radja², Ghalmi Farida²

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara, Boumerdes 035000, Algérie. Laboratoire de la Gestion des ressources animales locales(ENSV)²Ecole Nationale Vétérinaire (ENSV), Alger, 16000, Algérie/

²Département de Microbiologie, Faculté des Sciences Naturelles et de la Vie, Université de Bama2, Algérie.

* Corresponding author e-mail: d.hezil@univ-boumerdes.dz

INTRODUCTION

Chez les bovins, la salmonellose est une maladie zoonotique causée par plusieurs sérovars de *Salmonella enterica*. *Salmonella enterica* est le germe le plus fréquemment rencontrée en pathologie humaine et animale (Tindall et al., 2005). Il a un impact considérable en médecine, en santé publique et sur l'économie mondiale (Miller et al., 2000). Par ailleurs, l'utilisation des antibiotiques en dehors du cadre législatif en pratique vétérinaire, a eu pour conséquence l'émergence de souches multirésistantes qui peuvent parvenir à l'homme ; ce phénomène est d'autant plus inquiétant qu'il touche des souches jusqu'alors sensibles et s'étend à des antibiotiques réservés à la médecine humaine d'où le risque d'impasse thérapeutique. L'objet de notre travail porte sur la recherche des salmonelles dans les matières fécales bovines et la détermination des sérovars, suivie de l'étude de la sensibilité aux antibiotiques des souches isolées.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Lieu : Différentes régions de la wilaya d'Alger.

Période de prélèvements : Durant une période de 11 mois (de décembre 2017 à Avril 2018).

Type de prélèvements: n= 307 échantillons de Matières fécales.

Culture bactériologique

✓ **Isolement de *Salmonella* spp.**

L'isolement a été réalisé selon la norme AFNOR (NF U: 47-100) (2007).

✓ **Sérotypage.**

Cette étape a été réalisée selon la méthode d'agglutination sur lame, selon le schéma de Kauffman – White (Grimont et Weill, 2007).

✓ **Test de sensibilité aux antibiotiques.**

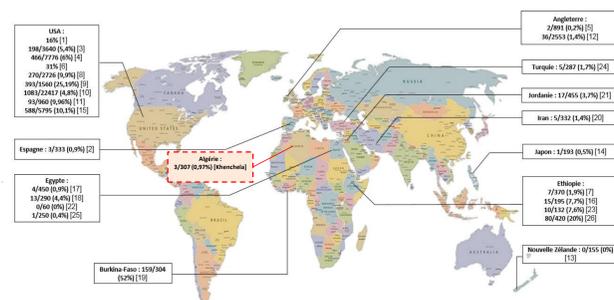
Les profils de sensibilité aux antimicrobiens des isolats de *Salmonella* ont été déterminés par la méthode de diffusion sur disque d'agar conformément aux directives du (CLSI, 2018).

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Isolement et caractérisation des souches de *Salmonella* dans les matières fécales par la méthode de référence AFNOR : NF U 100-47

La région de Khenchela

• P= 0,97% (3/307)



Prévalence de l'excrétion fécale de *Salmonella* spp. dans les matières fécales des bovins dans le monde

Le sérotypage des souches de *Salmonella* à partir des souches isolées dans les matières fécales des vaches dans la région de Khenchela.

Les souches détectées dans les échantillons fécaux appartenaient au sérotype Mbandaka.

S. Mbandaka était le sérotype le plus répandu chez les vaches en lactation en bonne santé et parmi les 10 sérotypes les plus couramment isolés

(Wells et al., 2001).

Test de sensibilité aux antibiotiques

La sensibilité aux ATB a été réalisée sur les trois souches de *S. Mbandaka*.

Toutes les souches de *S. Mbandaka* isolées à partir des vaches de la région de Khenchela sont à 100% résistantes à la cefazoline, cefoxitin, kanamycine, gentamicine et Amikacine.

Ces résultats sont en accord avec les résultats rapportés en Éthiopie (Addis et al., 2011) et en Turquie (Hadimil et al., 2017).

Aucune résistance n'a été observée vis-à-vis le reste des antibiotiques.



La ciprofloxacine a montré une bonne activité antimicrobienne contre les isolats de *Salmonella*.

L'efficacité de tel médicament peut être expliquée par le fait qu'il n'est pas largement utilisé en Algérie ainsi que dans d'autres pays africains.

(Addis et al., 2011 ; Egale et al., 2016).

Malheureusement, dans les pays en développement, les agents antimicrobiens sont largement utilisés dans les pratiques de santé animale et humaine et un niveau élevé de résistance aux antimicrobiens chez *Salmonella* a été signalé.

CONCLUSION

Ce rapport montre que le monde animal constitue un énorme réservoir de salmonelles et les salmonelloses bovines n'en représentent qu'une partie. L'importance de cette maladie ne cesse de progresser depuis quelques années.

Le contrôle de la salmonellose bovine passe par l'application en parallèle de mesures thérapeutiques, sanitaires et hygiéniques contraignantes. De plus, l'acquisition par les salmonelles de nombreuses résistances aux antibiotiques devient préoccupante aussi bien en santé animale qu'en santé humaine.

RÉFÉRENCES

- (1): Addis Z., Kebede N., Worku Z., Gezahegn H., Yirsaw A., Kassa T. 2011. Prevalence and antimicrobial resistance of *Salmonella* isolated from lactating cows and in contact humans in dairy farms of Addis Ababa: a cross sectional study. BMC Infect Dis. 11:222.
- (2): Adesiyun A.A., Webb L.A., Romain H., et Kaminjolo J.S. 1996. Prévalence de *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter* spp., *Yersinia enterocolitica* et *Cryptosporidium* spp. dans le lait en vrac, les fèces de vaches et les effluents des fermes laitières de Trinidad. Rev Elev Med Vet Pays Trop. 49 (4), 303-9.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires : Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité? 09 – 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Contribution a l'étude des dermatoses chez le lapin de race locale (*Oryctolagus Cuniculus*) dans quelques élevages de la wilaya de Tizi Ouzou

Benatallah Amel¹, Zenad Ouahiba², Messaoudene Dymia³ et Mebarki Katia³

¹Laboratoire Hygiène Alimentaire et Système Assurance Qualité « HASAQ », Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Rabie Bouchama, Issad Abbes, Oued Smar –Alger / ²Laboratoire santé et production animale , Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Rabie Bouchama, Issad Abbes, Oued Smar –Alger / ³

Département de Biologie, Facultés des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

Adresse mail : a.benatallah@ensv.dz

INTRODUCTION

En Algérie la pratique de la cuniculture est ancienne (Berchiche et Lebas, 1994) .Mais son essor est freiné par l'émergence de plusieurs pathologies d'origine parasitaire, notamment la gale, les dermatophytes, la coccidiose qui évoluent parfois avec une apparence contagieuse liée principalement aux problèmes hygiéniques, pouvant aussi induire de lourde perte économiques (EUZEBY, 1987). De nombreuses infections par des agents pathogènes des lapins tel que les agents de gale ont été décrites en élevage et dans la faune sauvage, mais leur prévalence diffère beaucoup d'un pays à l'autre (en raison de l'isolement des élevages de lapins), en particulier le lapin de compagnie est le plus représenté (Boucher, 1996). Dans ce contexte notre étude s'inscrit et a pour objective d'une part, de déceler les différents ectoparasites qui peuvent toucher le lapin local et d'autre part, évaluer leurs prévalences et abondances.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

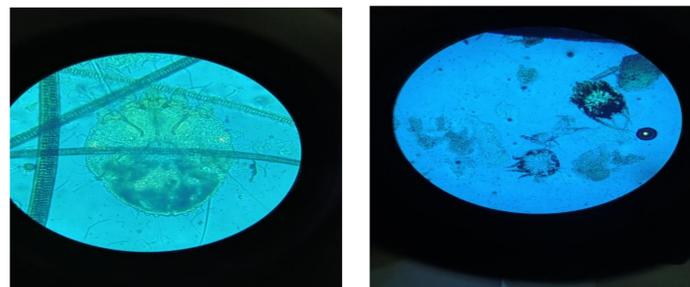
546 lapins réparties sur 4 élevages enquêtés de la wilaya de Tizi -Ouzou (223 lapins à Mekla, 314 à Bouhinoun , 6 à Larbaa Nath Irathen (LNI) et 3 à Hesnaoua) ont été prospectés sur une période de 4 mois (Février 2022 à fin Mai 2022) afin de déceler d'éventuelles atteintes dermiques. Ainsi, 31 lapins du total enquêté ont présentés des dermatoses à différentes régions du corps et ont subit des raclages de peau. Ces derniers ont été bien conservés dans des boites de pétries après leurs identifications (date de prélèvement, âge , sexe, localisation de la lésion , lieu d'étude)ont été acheminés au laboratoire de parasitologie de l'ENSV- d'Alger en vue de leurs identification .



RÉSULTATS ET DISCUSSION

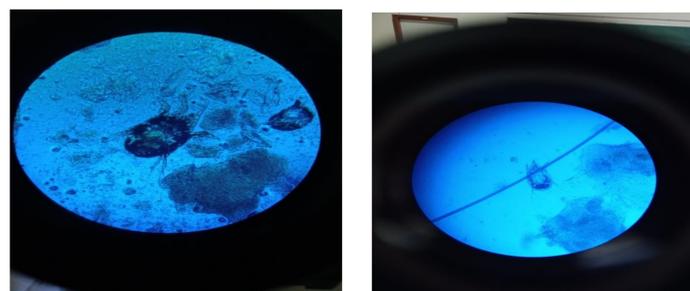
Systématique des ectoparasites du lapin locale (*Oryctolagus Cuniculus*):

Les ectoparasites identifiés durant cette étude chez du lapin locale (*Oryctolagus Cuniculus*) sont au nombre de 4 espèces appartenant à l'embranchement des arthropodes, à la classe des arachnida , à l'ordre des acariens et à 2 familles (Psoroptidae et Sarcoptidae) , 4 genre (Psoroptes, chorioptes, otodecte et sarcoptes) (Figure.1).



Sarcoptes cuniculi femelle

Otodete cynotis femelle



Psoroptes cuniculi femelle

Chorioptes cuniculi mâle

Figure.1: Les ectoparasites identifiés chez les lapins des 4 élevages enquêtés (GX40) (Photos personnelle, 2022)

2. Taux d'infestation (prévalence)

Parmi les 31 lapins présentant des lésions de peau, 17 se sont révélés positifs à l'examen direct soit un taux d'infestation de 55,00% (Figure. 2).

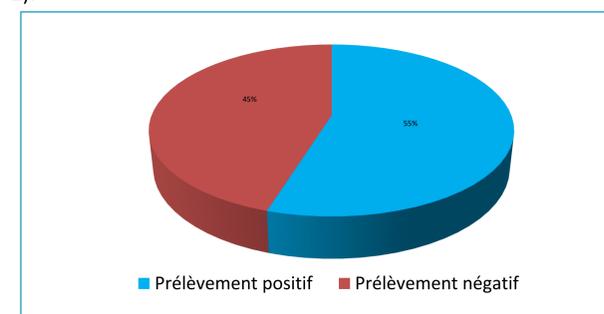


Figure.2: Taux d'infestation des lapins des quatre élevages enquêtés par la gale (Enquête, 2022)

3. Abondance (AR%) des espèces d'agents de gale chez les lapins des 4 élevages enquêtés

Les différentes espèces de gale rencontrées dans les prélèvements cutanés de lapins des quatre élevages enquêtés sont répertoriées dans le tableau.1.

Tableau.1: Abondances des espèces de gale chez les lapins des élevages enquêtés (Enquête, 2022)

Région	Bouhinoune		LNI		Hasnaoua		Mekla	
	Ni	AR%	Ni	AR%	Ni	AR%	Ni	AR%
<i>Sarcoptes cuniculi</i>	2	9,52	16	55,17	0	0	0	0
<i>Psoroptes cuniculi</i>	12	57,14	11	37,93	3	100	95	45,24
<i>Chorioptes cuniculi</i>	3	14,29	0	0	0	0	111	52,85
<i>Otodecte Cuniculi</i>	4	19,05	2	6,90	0	0	4	1,91
Total=4	21	100	29	100	3	100	210	100

Le taux d'infestation et les abondances retrouvées dans cette étude s'expliquent par la densité et l'effectif élevé des élevages de Mekla et Bouhinoune qui fait que les contacts directs et permanent avec les lapins malades favorisent la propagation de ce type de dermatoses qui est contagieux surtout au niveau des oreilles et des pattes. Ceci corroborent plusieurs études qui ont montré la rapidité de la propagation et de contamination de ce type de gale au sein de la population lapin (Bouheroua, 2017 ; Chouial et Djebabla, 2020).

Les oreilles des lapins des élevages enquêtés ont été plus exposées au *Psoroptes cuniculi* responsable de la gale auriculaire suivis par les pattes. Ces derniers sont dominants dans les élevages de Hesnaoua et Mekla suivis à degré moins par les autres élevages Nos résultats corroborent ceux de (Guaguère, 1998), qui a montré que la gale des oreilles induite par *psoroptes cuniculi* est la plus fréquente chez les lapins. Elle est due nombre élevé de lapin au niveau du clapier, mauvaise hygiène et entretien du clapier.

CONCLUSION

Cette étude portant sur les dermatoses chez les lapins de population locale prospectés dans 4 élevages de la région de Tizi Ouzou (Mekla, LNI, Bouhinoune et Hesnaoua) a permis de déceler une seule dermatose dominante, la gale avec 4 espèces identifiées (*Psoroptes cuniculi*, *Sarcoptes cuniculi*, *Chorioptes cuniculi* et *Otodecte cuniculi*). Ces derniers ont été plus fréquentes dans les élevages de Mekla et Bouhinoune suivis de Hesnaoua et Larbaa nath Irathen. Un taux d'infestation très prononcé de l'ordre de 55% a été relevé au niveau des quatre élevages enquêtés avec une abondance très élevée en faveur de *Psoroptes cuniculi* au niveau des élevages de Hasnaoua (100%), suivis consécutivement par les élevages de Bouhinoune (57,14%) et Mekla (45%).

RÉFÉRENCES

- [1] BOUCHER S. , NOUAILLE L. (1996). Manuel pratique des maladies des lapins, 2ème édition France agricole, Paris, 272 pp.
 [2] Euzeby J.(1987)-Protozoologie Médicale Comparé, Vol.2, Coll.Fond, Marcel Mérieux



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ? 09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Etude de la sensibilité aux antibiotiques des staphylocoques et des entérobactéries isolés à partir de carcasses bovines prélevées dans un abattoir situé à Alger


 BOUHAMED Radia¹, BENHENNI Ikram², HAMDY Taha-Mossadak¹
¹ Laboratoire d'Hygiène Alimentaire et Système Assurance Qualité (HASAQ), École Nationale Supérieure Vétérinaire Rabie BOUCHAMA, Alger, Algérie / ² École Nationale Supérieure Vétérinaire Rabie BOUCHAMA, Alger, Algérie

r.bouhamed@ensv.dz

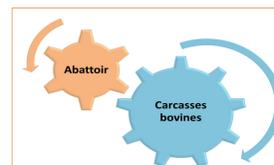
INTRODUCTION

La transmission de la résistance aux antibiotiques par la viande rouge est une préoccupation majeure pour la santé publique, car les bactéries résistantes peuvent être transmises à l'homme par la consommation de viande contaminée à l'instar de *Escherichia coli*.

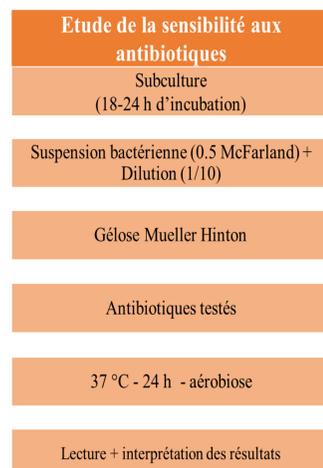
MATÉRIEL ET MÉTHODES

Echantillonnage

Un écouvillonnage de surface de 20 carcasses bovines a été effectué dans un abattoir situé à Alger



Mode opératoire (EUCAST, 2013)



Recherche des microorganismes
Identification des microorganismes

RÉSULTATS ET DISCUSSION

- A l'issue de cette étude, il en ressort que 85% des échantillons testés sont contaminés par des entérobactéries tandis que 45% sont contaminés par des staphylocoques (figure 01).
- L'étude de la sensibilité aux antibiotiques a révélé que les isolats obtenus sont faiblement résistants à la plupart des antibiotiques testés, à savoir la lévofloxacine (38,5%), la tétracycline (26,9%), le chloramphénicol (11,5%) et la kanamycine (7,7%). Par ailleurs, 34,6% des isolats présentent un résultat intermédiaire à l'égard de la ciprofloxacine, et aucune résistance vis-à-vis de la tobramycine et de la gentamicine n'a été enregistrée (figure 02).

Prévalence

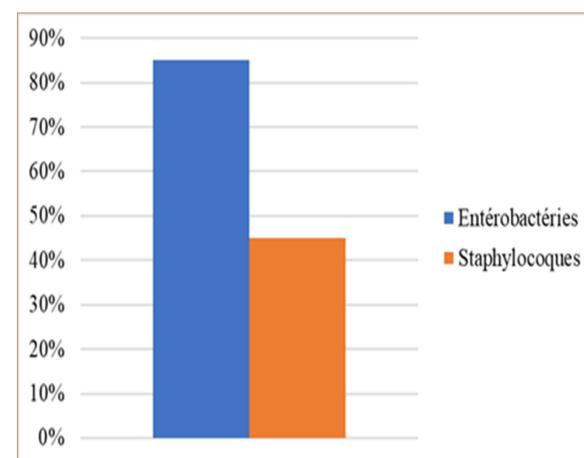


Figure 01. Prévalence des microorganismes isolés

Sensibilité aux antibiotiques

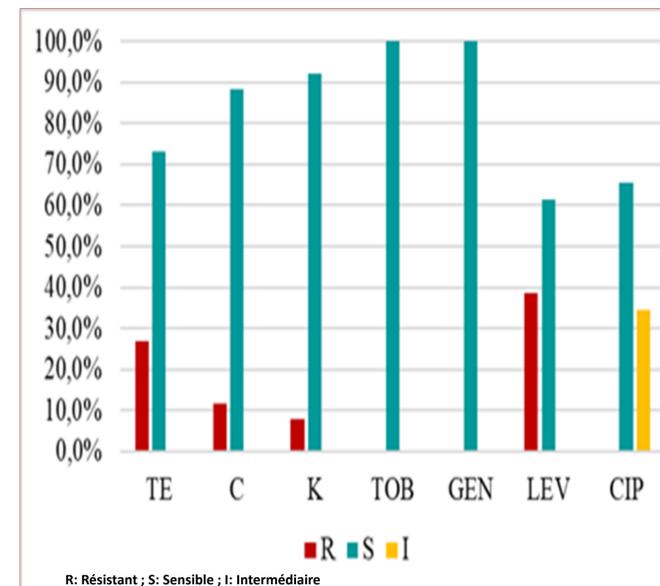


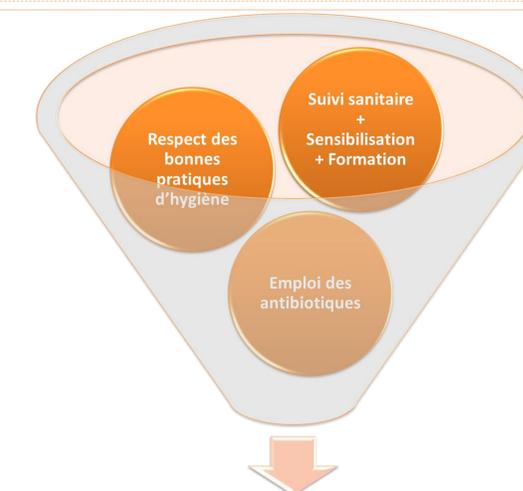
Figure 02. Taux de résistance aux antibiotiques

Ces résultats sont dus à:

- La présence de plusieurs sources de contamination des carcasses à l'abattoir.
- Une utilisation inappropriée des antibiotiques testés, ce qui représente un grand danger sur la santé publique.

CONCLUSION

L'utilisation des antibiotiques d'une façon anarchique représente un grand danger sur la santé publique. Pour cela, nous recommandons d'instaurer différentes mesures :



Mesures préventives

RÉFÉRENCES

[1] EUCAST. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST). Recommendations; 2013.



The 15th international days of Veterinary Sciences Climate and arthropod risk: Myth or reality? December 9th and 10th, 2023

Study of the relationship between contamination of cecal contents, evisceration chain equipment, and broiler chicken carcasses by *Campylobacter* spp. with determination of antibiotic susceptibility of isolates



BOUHAMED Radia¹, HAMDY Taha-Mossadak¹, BOUAYAD Leila¹

¹ Laboratory of Food Hygiene and Quality Insurance System (HASAQ), Higher National Veterinary School Rabie BOUCHAMA, Algiers, Algeria

r.bouhamed@ensv.dz



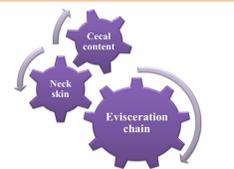
INTRODUCTION

Campylobacter spp. are transmitted to humans through ingestion or handling of contaminated poultry meat. These microorganisms have developed resistance to various antibiotics over time, posing a significant public health problem.

MATERIALS ET METHODS

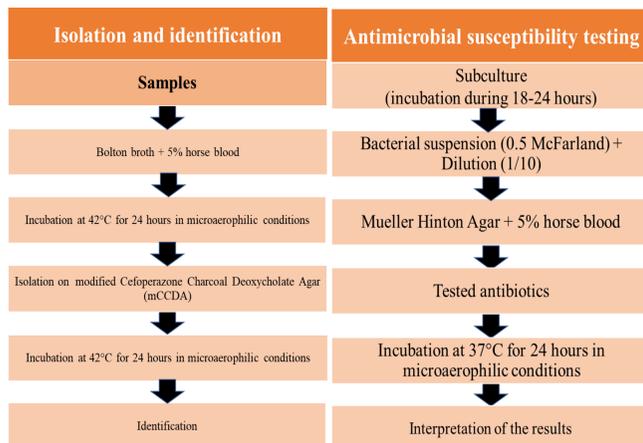
Sampling

Sixty-three samples were collected from **cecal contents**, **evisceration chains**, and **neck skins** of broiler chickens at a modern **slaughterhouse** in Algiers



Operating procedure

(ISO 10272-1: 2017 / EUCAST, 2013)



Ampicillin (AM)
Gentamicin (GM)
Ciprofloxacin (CIP)
Tetracycline (TE)
Nalidixic Acid (NA)

RESULTS & DISCUSSION

- Out of the analyzed samples, 50 isolates of *Campylobacter* spp. were obtained, resulting in a prevalence of 79.37%. This prevalence was distributed among the detection rates of these microorganisms in cecal contents (73.33%), evisceration chains (100%), and broiler chicken neck skins (83.33%) (figure 01).
- Analysis of the inhibition zone diameters of the 50 tested isolates revealed that most isolates were resistant to nalidixic acid (96%), ciprofloxacin (98%), tetracycline (90%), and ampicillin (72%). In contrast, no resistance to gentamicin was recorded (figure 02).

Prevalence

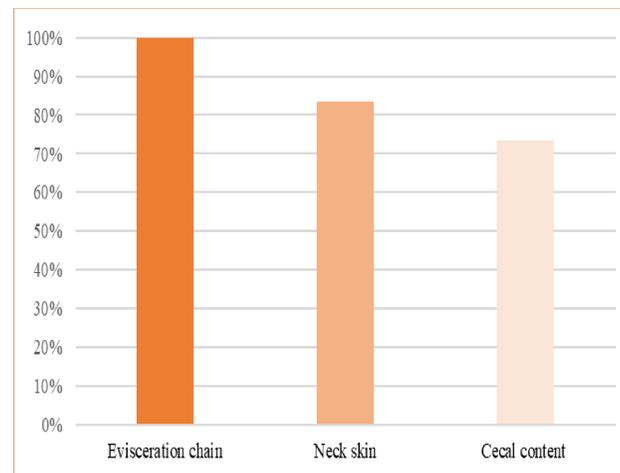


Figure 01. Prevalence of *Campylobacter* spp.

Antibiotic resistance rates

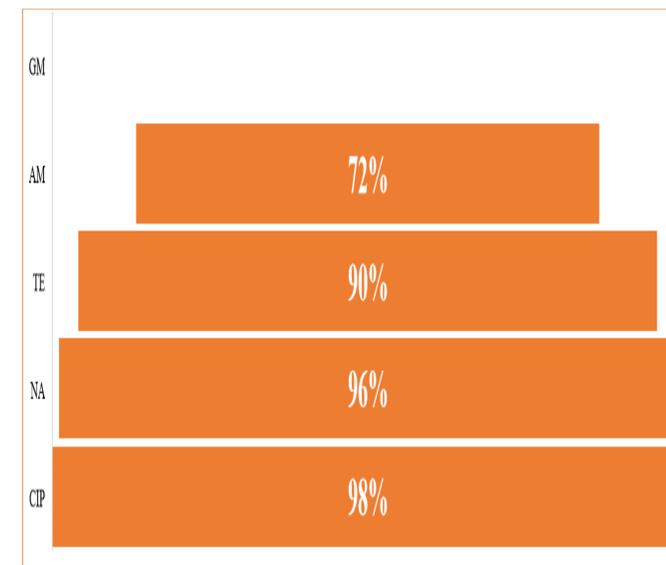
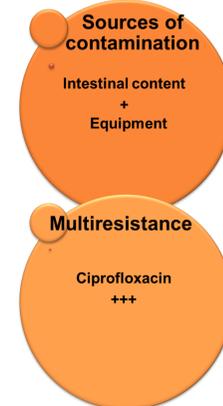


Figure 02. Antibiotic resistance rates

- The high prevalence observed in cecal content samples could be responsible for significant fecal contamination of carcasses in general and broiler chicken neck skins in particular during slaughter operations, as well as contamination of the equipment used within the slaughterhouse, contributing to carcass contamination.
- Additionally, the high resistance rates recorded may be explained by the common and sometimes uncontrolled use of these antibiotics in poultry farming to combat bacterial infections.

CONCLUSION

Contamination of carcasses by *Campylobacter* came either from the intestinal content or the slaughterhouse equipment. Furthermore, the situation of antibiotic multiresistance among *Campylobacter* spp. isolates remains concerning. The obtained results suggest that further studies are necessary to control the risk associated with the presence of *Campylobacter* in food products in Algeria.



REFERENCES

- ISO 10272-1:2017. Microbiology of the food chain - Horizontal method for detection and enumeration of *Campylobacter* spp. - Part 1: Detection method: International Organization for Standardization (ISO); 2017. 24 p.
- EUCAST. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST). Recommendations; 2013.



Prevalence and Antibiotic Resistance Profile of Gram-Negative Bacteria Isolated from Raw Milk of Algerian Dairy Cows

Sedrati Tahar¹, Meribai abdelmalek², Tennah Safia³

¹ Mohamed El Bachir El Ibrahimy University of Bordj Bou Arreridj, Algeria/ ² Laboratory of Characterization and Valorization of Natural Products, Faculty of Nature and Life Sciences, University El bachir El Ibrahimy, Bordj Bou Arreridj/ ³ Research Laboratory for Local Animal Resource Management, National Veterinary School, Oued Smar, 16000 Algiers, Algeria.

Adresse mail : tahar.sedrati@univ-bba.dz

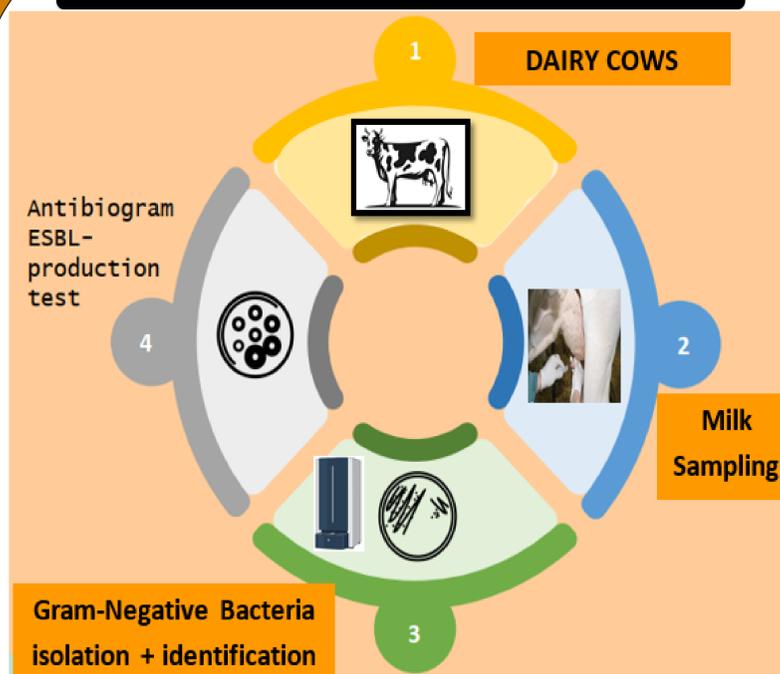
INTRODUCTION

The quality and safety of dairy products are critical aspects of public health, with raw milk serving as a primary source for various dairy commodities. However, the presence of Gram-Negative Bacteria (GNB) in raw milk poses significant challenges due to their potential pathogenicity and resistance to antimicrobial agents. Understanding the prevalence and antimicrobial susceptibility profiles of GNB isolated from raw milk is imperative to ensure the safety and quality of dairy products derived from this source.

This study aims to investigate the prevalence and antimicrobial susceptibility patterns of GNB in raw milk samples. Gram-Negative Bacteria encompass a diverse group of microorganisms, which can contaminate raw milk during production, processing, or storage stages. Their presence not only jeopardizes the shelf life of dairy products but also poses potential health risks to consumers.

The significance of this research lies in its contribution to enhancing food safety standards and public health interventions. By elucidating the prevalence and antimicrobial susceptibility profiles of GNB in raw milk, this study seeks to provide valuable insights for regulatory authorities, dairy industry stakeholders, and healthcare professionals.

METHODOLOGY



RESULTS AND DISCUSSION

1-Microbiological results

The microbial analysis of the milk samples revealed that in 190 quarters (73.1%) one bacteria was isolated, in 10 samples (3.8%) two bacteria were detected, in 40 samples (15.4%) at least three bacteria were isolated, whereas 20 samples (7.7%) were sterile. A total of 210 pure isolated bacteria and 60 (28.6%) *Enterobacteriaceae* strains were detected (cf.fig.1).

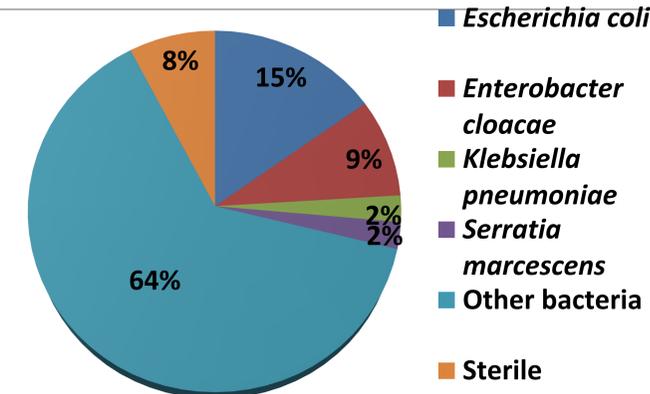


Fig 1 :Frequency of bacterial strains isolation from raw milk of dairy cows

2- Antimicrobial susceptibility:

Enterobacter cloacae and *Klebsiella pneumoniae* are naturally resistant to amoxicillin and were highly resistant to tetracycline (100% and 50%, respectively), streptomycin (64% and 50%), and amoxicillin-clavulanic acid (25% and 75%).

E. coli was mainly resistant to ampicillin (88%), amoxicillin-clavulanic acid (75%), tetracycline (75%), kanamycin (25%) and streptomycin (23%). *Serratia marcescens*, was mainly resistant against ampicillin (67%), amoxicillin-clavulanic acid (33%), kanamycin (33%) and streptomycin (33%).

Table 1: Frequency of global resistance of pathogenic bacterial strains to some antibiotics

Antibiotic	<i>E. coli</i> (n=32)	<i>E. cloacae</i> (n=18)	<i>K. pneumoniae</i> (n=5)	<i>S. marcescens</i> (n=5)
Ampicillin	88%	100%	100%	67%
Amoxicillin+ clavulanic Acid	75%	36%	25%	33%
Cefalexin	6%	88%	0%	0%
Cefotaxim	0%	25%	0%	0%
Kanamycin	25%	24%	25%	33%
Tetracycline	75%	100%	50%	0%
Trimethoprim + Sulfaméthoxazol	0%	12%	0%	0%
Nalidixic Acid	8%	25%	0%	0%
Ofloxacin	0%	0%	0%	0%
Colistin	0%	0%	0%	0%
Streptomycin	23%	64%	50%	33%
Chloramphenicol	0%	0%	0%	0%

CONCLUSION

In summary, this study endeavors to shed light on the prevalence and antimicrobial susceptibility of Gram-Negative Bacteria isolated from raw milk, emphasizing the importance of continuous monitoring, intervention, and implementation of effective control measures to safeguard both dairy products and public health.

REFERENCES

- Ahmed, A. M., and T. Shimamoto. 2011. Molecular characterization of antimicrobial resistance in gram-negative bacteria isolated from bovine mastitis in Egypt. *Microbiol. Immunol.* 55:318-327.
- Ali, T., S. Rahman, L. Zhang, M. Shahid, and D. Han. 2017. Characteristics and genetic diversity of multi-drug resistant *Escherichia coli* isolated from bovine mastitis. *Oncotarget* 8:90144-90163.

15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Titre: Effet antimicrobien du miel sauvage sur des souches de *Staphylococcus aureus* isolées du lait mammitéu

Ghallache Loubna^{1,5}, Mebkhout Faiza^{2,3}, Abdennebi Isma⁵, Bessas Amina^{3,5}, Arrar Anfel⁴, Terchi Nora⁵, Boukheddouni Nawe⁵, Khelef Djamel^{1,6}, Ait-oudhia Khatima⁶.

^{•1} laboratoire de santé animale et production SAP.

^{•2} Université Saad Dahleb de Blida 1, Algérie

^{•3} Laboratoire de recherche HASAQ,

^{•4} Université de Tismssilt, Algérie

^{•5} Universitaire Alger 1, Benyoucef BENKHADA, faculté des sciences, département SNV.

^{•6} Ecole National Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie.

correspondance : email : l.ghallache@ensv.dz

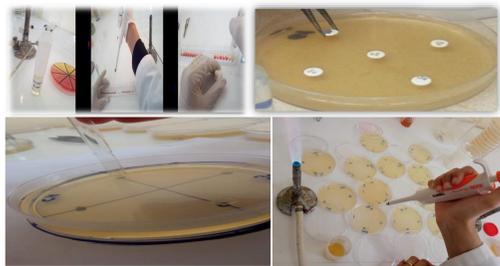
INTRODUCTION

S. aureus est présent sur la peau et les muqueuses de l'homme et des animaux producteurs de lait, tels que (les vaches, les brebis, les chèvres ...) où il est fréquemment associé aux mammites conduisant à la contamination du lait et ses dérivés devenu le pathogène dominant, présent dans plus de 90% des troupeaux laitiers. La virulence de cet agent pathogène dépend en fait de plusieurs autres facteurs parmi eux, l'acquisition de multiples gènes de résistance, qui constitue une menace majeure pour la santé publique. L'utilisation répandue d'antibiotiques a accentué l'émergence de souches multi-résistantes, ce qui rend plus difficile son éradication. L'une des alternatives est la lutte biologique, et plus précisément l'utilisation du miel qui a un effet d'empêcher l'implantation ou le développement des germes pathogènes. La réalisation de notre étude s'articule sur deux volets Le premier, concerne une estimation du profil de résistance de l'espèce bactérienne *Staphylococcus aureus* isolée du lait mammitéu (5 isolats). Le deuxième volet, est d'étudier in vitro l'effet antibactérien de miel d'origine florale (miel Sauvage (forêt)) sur la croissance des bactéries étudiées.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'étude s'est déroulée pendant une période allant de mois de fin janvier 2022 jusqu'au début du mois de mars 2022 au niveau de laboratoire de bactériologie de l'institut technique des élevages (ITELV) de Baba Ali – Alger. Notre étude a porté sur 5 souches de *Staphylococcus aureus* isolées de lait mammitéu, nous avons utilisé la méthode classique élaborée par plusieurs auteurs pour confirmer la pureté des isolats (Bind et al., 1980), Leur profil de résistance aux antibiotiques à 5 antibiotiques différents a été testé par la méthode de diffusion sur disque. Le miel sauvage frais et pur a été préparé dans des conditions stériles et a été utilisé à des doses décroissantes : 100%, 75%, 50% et 25% (en utilisant de l'eau distillée pour les dilutions). Pour évaluer les propriétés antimicrobiennes du miel, la méthode de diffusion par puits a été réalisée. L'effet du potentiel antibactérien du miel sur les bactéries a été estimé par l'apparition de zones claires autour des puits. Le diamètre de l'halo d'inhibition de la croissance a été mesuré à l'aide d'une règle graduée et exprimé en mm selon trois niveaux d'activité : résistant (D < 5 mm), intermédiaire (11 mm ≥ D ≥ 6 mm) et sensible (D > 12 mm) (Couquet et al., 2013).

Les témoins négatifs sont préparés dans des puits rempli de 0,1 ml d'eau distillée stérile.



RESULTATS ET DISCUSSION

Dans notre étude, la confirmation de nos isolats de *Staphylococcus aureus* a été réalisée fig 1, ce qui confirme leur pureté. Quant à l'antibiogramme, la sensibilité aux 5 antibiotiques testés de nos 5 isolats de *S. aureus* est reportée dans la fig 2 et 3. Au total, nous avons noté une résistance à au moins deux antibiotiques pour les 5 souches, en revanche, 3 souches étaient détectées SARM. Le caractère multi résistant des SARM est confirmé par une résistance à toutes les bêta lactamines et aux macrolides. Aucune sensibilité parmi nos isolats n'a été enregistrée vis-à-vis de tous les antibiotiques testés.

Le plus haut taux de résistance a été observé pour la l'oxacilline (100%), cefoxitine (80%), pénicilline (60%), cependant, une faible résistance de 20% à été enregistrée pour la vancomycine et la tétracycline.

Plusieurs auteurs s'accordent sur le fait que l'utilisation des antibiotiques chez l'animal comme agents thérapeutiques, prophylactiques ou comme facteurs de croissance peut entraîner une réduction de l'efficacité de ces produits en médecine vétérinaire comme en médecine humaine, suite au développement des souches résistantes. Chaque exposition aux antibiotiques exerce une pression de sélection qui élimine les bactéries sensibles, et favorise la croissance des lignées résistantes. Cependant, l'environnement pour sa part, peut aussi jouer un rôle dans le phénomène de résistance aux antibiotiques (Avrain et al., 2003).

Les résultats de l'évaluation antibactérienne de miel à différentes concentrations sont repris ci-dessous (Tableau 1). Dans ce tableau les valeurs en (mm) des diamètres d'inhibitions, représentant la grandeur du halo formé par les microorganismes détruits sous l'action du miel sauvage.

L'analyse de ces résultats montre que les zones d'inhibition sont plus prononcées pour les miels purs par rapport aux miels dilués. Il est à noter que les zones d'inhibition pour ce qui est du miel pur se situe entre 34 et 46 mm avec une moyenne de 40.2. Celle de miel dilué, est dans tous les cas >20.

L'efficacité du miel dans le traitement antimicrobien a été étayé par un grand nombre d'études scientifiques et d'essais cliniques. Dans cette partie de notre étude de miel à l'état pur et dilués ont montré une activité inhibitrice sur les souches testés, mais à des degrés différents en fonction du degré de dilution.

Cooper et al., (2002) ont réalisé une étude qui démontre l'efficacité in vitro du miel de Manuka et du miel pasteurisé sur une souche de *S.aureus* résistante à la Méthicilline. L'activité antimicrobienne du miel a été attribuée à différents facteurs comprenant la pression osmotique, le pH bas et la présence d'inhibines consistant en peroxyde d'hydrogène acides phénoliques flavonoïdes et lysozymes (Molan, 1992) et la teneur en sucres (Keast-Butler, 1980; Somerfield, 1991; Condon, 1993).

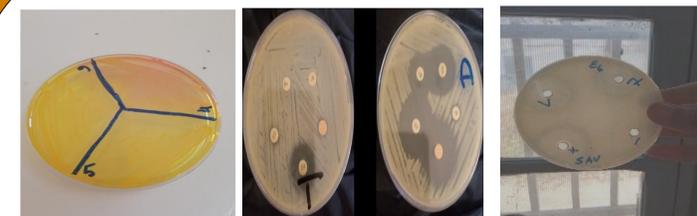


Fig 1: ré-isolément des isolats de *Staphylococcus aureus* sur Chapman.

Fig 2: antibiogramme des isolats de *S. aureus*

Fig 4: zone d'inhibitions des différentes concentrations

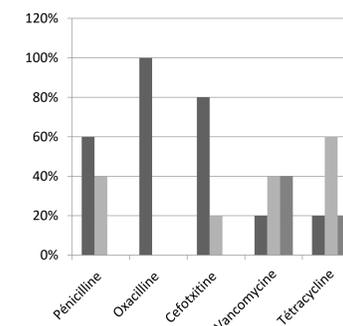


Fig 3 : antibiogramme des isolats de *S. aureus*

Tableau 1 : détermination de la zone d'inhibition en fonction des différentes concentrations du miel testé.

MIEL	()	s1	s2	s3	s4	s5
MIEL SAUVAGE	100%	46	35	46	34	40
	75%	40	34	38	28	36
	50%	36	30	35	26	30
	25%	28	26	30	22	30

CONCLUSION

L'activité antimicrobienne du miel n'est plus à démontrer, cependant malgré la masse de publications scientifiques inhérentes au sujet, le mécanisme de cet effet n'est pas encore entièrement résolu.

A travers cette étude, il a été prouvé que le miel joue un rôle très important dans l'inhibition de la croissance de *Staphylococcus aureus* résistantes aux antibiotiques, les applications cliniques de ces résultats pourraient confirmer notre hypothèse.

RÉFÉRENCES

- Avrain, L., Allain, L., Verzozy-Rozand, C., & Kempf, I. (2003). Disinfectant susceptibility testing of avian and swine *Campylobacter* isolates by a filtration method. *Veterinary microbiology*, 96(1), 35-40. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378113503001809>.
- Bind, J.L., Leplatre, J., Poutre I.B., (1980). Les mammites : l'échantillon et son exploitation. *Bull.*
- Condon R.E. (1993) Curious interaction of bugs and bees. *Surgery* 113(2), 234-235.
- Cooper R.A, Halas E, Molan P.C.(2002) The efficacy of honey in inhibiting strains of *Pseudomonas aeruginosa* from infected burns. *J Burn Care Rehabil.* 2002;23:366-370.
- Couquet Y.(2013). Les propriétés antibactériennes et cicatrisantes du miel. *Actualités pharmaceutiques.* dossier n° 531 <http://dx.doi.org/10.1016/j.actpha.2013.10.005>.
- Keast-Butler, J. (1980) Honey for necrotic malignant breast ulcers. *Lancet* ii (October 11), 809.
- Molan P.C.(1992). The antibacterial activity of honey. *Bee World*, 1992, 73, 5-28.
- Somerfield S.D. (1991) Honey and healing. *Journal of Royal Society of Medicine* 84(3), 179.

[1]



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie

Retrospective study of animal and human brucellosis in eastern Algeria during a decade (2013-2022)

BAAZIZI Ratiba^{1,2}, ABDUL EL HUSSAIN Alia. Simona³, MIMOUNE Nora¹, SAIDI Radhwane⁴, KHELEF Djamel¹

¹ École Nationale Supérieure Vétérinaire Rabie Bouchama / ² Laboratoire Hygiène Alimentaire et Assurance Qualité HASAQ / ³ Université Saad Dahleb Blida / ⁴ Université de Laghouat

Adresse mail : r.baazizi@ensv.dz

Brucellosis is a high infectious and a contagious disease. It is a major zoonosis, notifiable to the world organization of animal health. The aim of the current study is to assess the evolution of the disease in animal and human in the district of Souk Ahras, considered as a large dairy basin. Data were collected from sanitary services for animal's and human's cases. The prevalence varied during the period from 2013 to 2021, with the highest rate recorded in 2019 at 12.6% for cattle and 40.9% for goats. This corresponds to an average individual prevalence of 14%. Regarding human brucellosis, the cases of human brucellosis recorded between 2017 and 2022 showed a peak of 192 cases in 2019, followed by a rapid decline to 39 cases in 2020. The estimated number of human brucellosis cases during the same period is 667 cases. The majority of human cases have been detected in Ain Zena, a rural and agricultural municipality; men were more affected than women. According to age, the disease primarily affects individuals between the ages of 20- 64 (118 cases). Despite the applied brucellosis control program in Algeria, there has been no significant improvement in the evolution of brucellosis due to failures in the implementation of the program to fight the disease.

MATERIAL AND METHODS

The study area

The study was conducted in Souk Ahras area, divided into 10 districts and 26 Municipalities.

Material and Methods

All the data related to animal and human brucellosis recorded from 2013 to 2022 were collected from the sanitary services.

The obtained information includes (i) the number of cattle and goats tested and infected in Souk Ahras between 2013 and 2022 (ii) the number of human cases, including age, sex, and the patients municipality.

The recorded data was processed using Microsoft Excel software and presented in the form of tables and graphs.

1. Animal brucellosis

1.1. Evolution of reported cases from 2013 to 2022

According to the Figure 1, it can be observed that the number of reported cases of bovine brucellosis increased from 12 cases in 2013 to 44 cases in 2014, this rise could be attributed to the lack of screening. A significant decrease was noted after that year, likely due to the implementation of preventive measures.

In 2019, a significant increase was noted, reaching a peak of 46 cases reported, due to the relaxation of vaccination and absence of animal control. Similarly, goats have also witnessed an increase in cases, particularly in the year 2016, likely for similar reasons. Due to the Covid-19 pandemic, there has been a shortage of testing and data since 2020.

1.2. Distribution of cases of animal brucellosis by municipality

Out of the 26 Municipalities in the study area, 16 have been affected by the disease, accounting for 62.5% of the Municipalities. This can be justified by the agricultural nature of the province.

According to data, the Municipalities of Sedrata (15%, 36,5%) , Souk Ahras (12,5%, 21,9%), Ouled Idriss (11%, 13%) and Medaourouche (10%, 8,9%) are the most affected by brucellosis infection respectively in cattle and goats, likely due to the large population of these species in these areas. It appears that the widespread extension of the disease is due to a lack of control over the movement of animals, especially at points of sale.

1.3. Prevalence of animal brucellosis

The results showed that the highest rate recorded in 2019 at 12.6% for cattle and 40.9% for goats (Table 1). This corresponds to an average individual prevalence of 14%. The results showed that goats are more affected than cattle. On another hand, this result may indicate poor vaccination practices while authors indicate that vaccination reduces significantly the prevalence of the disease. Moreover, the disease cannot spread within a population when 70% to 80% of individuals are vaccinated.

1.4. Evolution of human cases declared

The estimated number of human brucellosis cases during the six-year period (2017- 2022) is 667 cases (Fig 2). The actual numbers of affected individuals are difficult to assess due to a lack of information regarding individuals with the disease on one hand, and the clinical polymorphism of the disease and underreporting on the other hand.

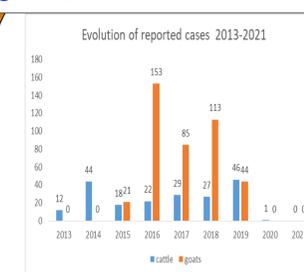


Fig1. Evolution of reported cases

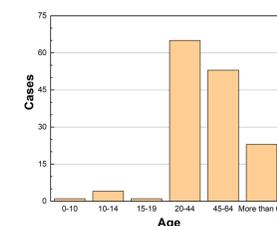


Fig3. Distribution of brucellosis according to age

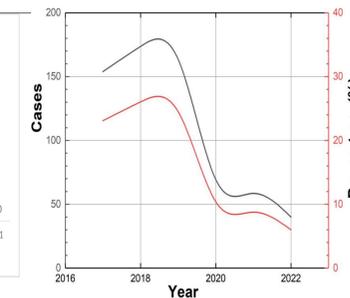


Fig2. Evolution of human cases

Year	Cattle	Prevalence (goats)
2013	0.72%	/
2014	3.2%	/
2015	2.72%	38%
2016	5.09%	29.4%
2017	6.92%	29.4%
2018	4.2%	23.8%
2019	12.6%	40.9%
2020	0.7%	/
2021	0%	/

Table 1. Prevalence in cattle and goats

In fact human brucellosis can be confused with certain diseases such as malaria, typhoid fever, and all flu-like conditions that are very common on our continent.

1.5. Distribution of brucellosis according to sex

The prevalence of men (57,9%) affected by brucellosis is significantly higher than the prevalence of women (42,1%). This is due to the close contact of men, especially farmers and veterinarians, with animals and virulent materials. This is supported by studies conducted by authors.

1.6. Distribution of brucellosis according to age

The distribution of brucellosis cases by age in humans shows that the disease primarily affects individuals between the ages of 20 and 64 (Fig 3).

This can be explained by the fact that this age group (20-64 years) is more active in professions such as veterinarians or livestock breeders, which increases their risk of exposure and contamination during the course of their work. Additionally, individuals in this age range may consume more milk and dairy products, further increasing their risk.

CONCLUSION

Brucellosis poses a public health risk and causes economic losses in livestock farming. The current study serves as a preliminary investigation that allowed us to characterize the disease in Souk Ahras. Further studies are necessary to complement our findings and gain a better understanding of the underlying causes for the persistence of this disease despite the measures implemented by the authorities. The existing sanitary measures aimed to control, managing, and ultimately eradicating the disease must be improved by organization of awareness campaigns to educate people about the importance of the disease, Strengthen the disease reporting system in healthcare facilities, emphasizing the need to specify the patient's age, gender, and profession and Improve intersectorial collaboration.

REFERENCES

- Lounes N., 2014, Prevalence of bovine and caprine brucellosis in the central region of Algeria and their impact on public health.
 Akayezu J.M.V., 1984, About a seroepizootiological survey on bovine brucellosis in Rwanda, thesis for the degree of veterinary doctor, University of Dakar.
 Allouani D., 2013, Epidemiological aspects of brucellosis in Guelma province from 2009 to 2012, 2nd Infectiology Day of Guelma.
 Durr U., Valenciano M., Vaillant V., 2000, Human brucellosis in France from 1998 to 2000.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger - Algérie



Recherche des parasites intestinaux chez l'étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris* (Linné, 1758) au jardin d'essai du Hamma (Alger)

SENOUCI K.¹, TAIBI M.^{1,3}, AISSI M.^{1,3}, BOUKHORS K.T.^{1,2,3} et MILLA A.^{1,3}

¹ École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger - Rabie Bouchama (ENSV)/ ² Laboratoire de recherche Gestion des Ressources Animales Locales (GRAL), ENSV/ ³ Laboratoire de santé et productions animales (SPA), ENSV.

Adresse mail : kawthersnc@outlook.fr

INTRODUCTION

L'étourneau sansonnet, *Sturnus vulgaris* (Linné, 1758) est un oiseau migrateur très répandu à travers le monde [1], notamment dans les zones urbaines et agricoles [2].

D'après la littérature, l'étourneau sansonnet présente une incidence du parasitisme élevée, en raison de son régime alimentaire et son comportement [3], d'où sa contribution à la dissémination à longues distances des parasites pathogènes pour l'Homme et les animaux domestiques.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'objectif de ce travail est l'étude de la présence des parasites, par la technique de flottaison, dans 51 échantillons fécaux collectés au cours de 12 sorties au jardin d'essai du Hamma de novembre 2022 à février 2023.

La technique de flottaison (ou technique de Willis) est réputée par sa rapidité et son coût réduit pour la recherche qualitative des parasites, en augmentant la sensibilité de l'examen microscopique direct [4]. Pour cette analyse coprologique, la solution dense employée est le chlorure de zinc (ZnCl₂) d'une densité = 1,30.

Les 9 cadavres d'étourneaux ont été retrouvés occasionnellement durant nos passages au Jardin d'essai. Pour enrichir notre recherche, nous avons effectué une nécropsie exploratrice et une analyse de leur contenu digestif par technique de flottaison.



RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les résultats obtenus par la technique de flottaison ont été exploités avec des indices écologiques et parasitaires [5, 6]. L'analyse parasitologique montre un **taux de parasitisme élevé** (78,4%).

3 espèces ont été identifiées :

- *Isoospora* sp.
- *Acaria* sp. ind.
- *Nematoda* sp. ind.

Le calcul de l'abondance relative montre que les acariens représentent la moitié des parasites (50,9%), et qu'*Isoospora* représente l'autre moitié (47,5%). Alors que les *Nematoda* sont faibles (1,6%).

Ces trois parasites varient selon les mois : *Isoospora* est élevé en décembre 2022 et en janvier 2023, les acariens sont abondants en janvier 2023. Tandis que les *Nematoda* sont retrouvés seulement en janvier 2023.

Au final, **2 pics mensuels de charge parasitaire** sont notés, le plus important est au mois de janvier 2023.

Tableau 1 : Inventaire des parasites de l'étourneau sansonnet durant l'hiver 2022-2023

Classes	Ordres	Familles	Espèces
Sporozoasida	Eucoccidiorida	Eimeriidae	<i>Isoospora</i> sp.
Nematoda	Nematoda O. ind.	Nematoda F. ind.	<i>Nematoda</i> sp. ind.
Arachnida	Acaria	Acaria F. ind.	<i>Acaria</i> sp. ind.
3	3	3	3



Figure 1 : Parasites mis en évidence via la technique de flottaison

Tableau 2 : Prévalence des parasites de l'étourneau sansonnet durant l'hiver 2022-2023

Parasites	Nombre total de fientes	Nombre de fientes infectées	Prévalence (%)	Catégorie
<i>Isoospora</i>	51	30	58,82	Dominante
<i>Nematoda</i>	51	6	11,76	Rare
<i>Acaria</i>	51	30	58,82	Dominante
Total	51	40	78,43	Dominante

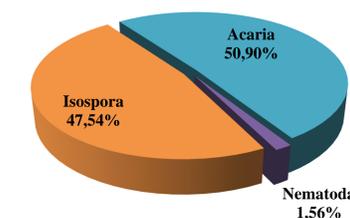


Figure 2 : Abondance relative des parasites de l'étourneau sansonnet durant l'hiver 2022-2023

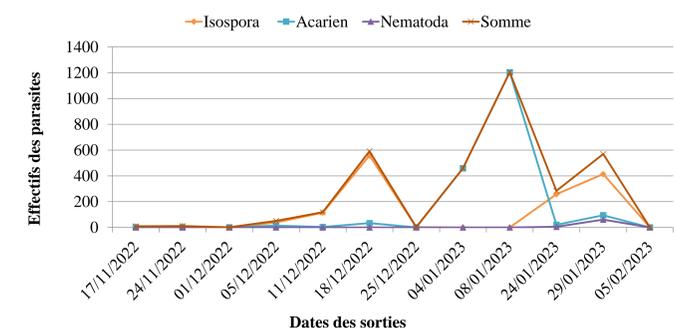


Figure 3 : Variation des effectifs de parasites chez l'étourneau sansonnet durant l'hiver 2022-2023

Les étourneaux infestés par *Nematoda* durant leur hivernage en Algérie, le mois précédant la migration printanière, peuvent alors disséminer ce parasite dans leur aire de reproduction. Concernant les cadavres d'étourneaux collectés, durant cette période, aucun épisode de mortalité massale n'a été signalé, la présence de lésions traumatiques justifie la mort sporadique avec une absence sur les 9 cadavres, de lésions inflammatoires ou infectieuses. Aucun parasite n'a été détecté à la nécropsie ni à l'analyse des tubes digestifs par la technique de flottaison.

CONCLUSION

Notre travail confirme que l'étourneau présente un parasitisme élevé, variant selon les semaines et les mois. D'autres techniques d'analyse parasitologique notamment pour la mise en évidence des protozoaires et des ectoparasites sont nécessaires pour mieux étudier le portage parasitaire de l'étourneau sansonnet.

RÉFÉRENCES

- [1] CHOW, J., 2000. "Sturnus vulgaris". Animal Diversity Web [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://animaldiversity.org/accounts/Sturnus_vulgaris/. [Consulté le 02 juillet 2023].
- [2] BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2023. Species factsheet: Sturnus vulgaris [en ligne]. Disponible à l'adresse : <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/common-starling-sturnus-vulgaris>. [Consulté le 25 juin 2023].
- [3] BOYD, E.M., 1951. A survey of parasitism of the starling Sturnus vulgaris L. in North America. In : *Journal of Parasitology* 37:56-84.
- [4] ANOFEL, HOUZÉ, S. et DELHAES, L., 2022. Chapitre 1 - Parasitologie : techniques élémentaires. In : *Parasitologie et Mycologie Médicales*. 2e édition. Paris : Elsevier Masson SAS. ISBN : 978-2-294-77766-0.
- [5] BILONG-BILONG C.F. et NJINE T., 1998. Dynamique de populations de trois monogènes parasites d'*Hemichromis fasciatus* (Peters) dans le lac municipal de Yaoundé et intérêt possible en pisciculture intensive. In : *Sci. Nat. et Vie*. 34 : 295-303.
- [6] ROZSA L., REICZIGEL J. et MAJOROS G., 2000. Quantifying parasites in samples of hosts. In : *Journal of Parasitology*, 86, 228-232.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie

Etude du parasitisme digestif des lapins domestiques (*Oryctolagus cuniculus*)

Belabbas¹ Rafik, Bettahar¹ Samia, Hadou² Ghania, Moula² Massilia, Mekkaoui² Sara, Ainbaziz¹ Hacina

¹Laboratoire de Recherche «Santé et Production animales», Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger, Algérie / ²Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Alger, Algérie

Adresse mail : r.belabbas@ensv.dz

INTRODUCTION

Le lapin peut constituer une importante source de viande et à moindre coût en raison de ses nombreux avantages [1]. En effet, la prolificité de cette espèce est un atout (51,8 lapereaux produits par femelle et par an), ainsi la production annuelle de viande fournie par la lapine représente 25 à 35 fois son poids [2]. En Algérie, la cuniculture reste un type d'élevage marginalisé car les lapins sont des animaux très sensibles à leur environnement, déclarant des infections bactériennes ou parasitaires préoccupantes chez les éleveurs comme chez les consommateurs. Connues depuis longtemps, les pathologies parasitaires difficiles à éliminer par de simples mesures sanitaires et restent toujours un problème d'actualité. Quelle que soit l'intensité de leur manifestation, elles ont une incidence économique fondamentale, tant sur l'élevage que sur la filière cunicole ainsi que sur la santé publique. Par ailleurs, le lapin peut être porteur de plusieurs espèces parasitaires notamment à localisation digestive [3-4]. Ces parasites peuvent être responsables de pathologies causant une altération des performances de l'animal à l'abattage sans oublier leur risque zoonotique. Ce travail a pour objectif l'étude des lésions digestives observées en *post mortem*, déterminer la prévalence des parasites digestifs et étudier les différents facteurs de risque associés à ces derniers.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

La partie expérimentale a eu lieu au niveau de l'abattoir cunicole C.A.P.T.O, Wilaya de TiziOuzou.



Abattoir
Mars à Juin 2022



Prélèvements

1. Inspection des carcasses

2. Prélèvements des tubes digestifs

3. Séparation des différents compartiments

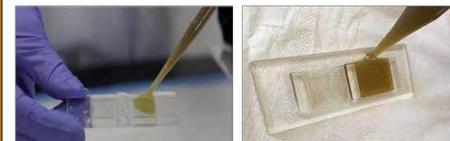
Analyses parasitologiques

Méthodes

Technique de flottation (technique qualitative)



Technique de Mac Master (technique quantitative)



Préparation de la lame Mac Master

Rendement de la carcasse

Rendement = poids de la carcasse / poids de l'animal × 100



Notes de 1 à 5

Méthode INRA-ITAVI (2021)

Notation du gras péri rénal

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Etude des lésions en *post mortem*

6/67 individus présentent une coccidiose hépatique (8,95%).



Coccidiose hépatique



Oocystes d'*Eimeria stiedai* X 40

Prévalences

Parasitisme digestif	Positif	Négatif	P value
Coccidies	36/67	53,73%	
<i>Passalurus ambiguus</i>	5/67	7,46%	

Prévalence d'*Eimeria* spp. en fonction de l'origine de l'animal

Elevage	Classe	Positif	Négatif	P value
Elevage	Tizi Ouzou	25(46,3%)	29(53,7%)	0,03
	Alger	11(84,6%)	2(15,4%)	

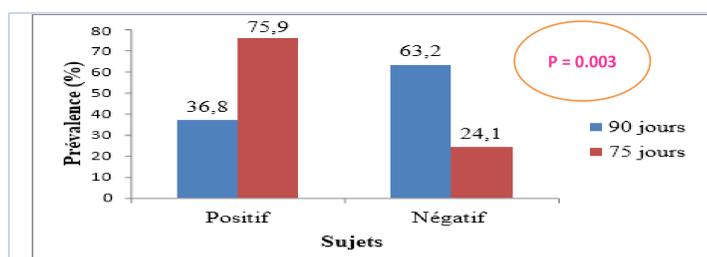
Prévalence d'*Eimeria* selon le type génétique des lapins

Type génétique	Classe	Positif	Négatif	P value
Type génétique	Blanche	19(45,2%)	23(54,8%)	0,001
	Locale	14(93,3%)	1 (6,7%)	
	Synthétique	3(30%)	7 (70%)	

Prévalence d'*Eimeria* selon le sexe des lapins

Sexe	Classe	Positif	Négatif	P value
Sexe	Mâle	22 (55%)	18 (45%)	0,99
	Femelle	14 (51,9%)	13 (48,1%)	

Prévalence d'*Eimeria* en fonction de l'âge des lapins



Prévalence *Passalurus ambiguus* selon l'origine et le sexe de l'animal

Elevage	Classe	Positif	Négatif	P value
Elevage	Tizi Ouzou	4 (7,4%)	50 (92,6%)	0,99
	Alger	1 (7,7%)	12 (92,3%)	

Sexe	Classe	Positif	Négatif	P value
Sexe	Mâle	4 (10%)	36(90%)	0,64
	Femelle	1 (3,7%)	26(96,3%)	

Note du gras péri rénal en fonction de la charge parasitaire

Opg/ <i>Eimeria</i>	Note de gras			P value
	1	2	3	
Moyenne ± Ecart type	79430 ± 16872	4650±8153,33	1440±1340,89	0,08

Charge parasitaire élevée est associée à de faibles réserves

Corrélations fortes et négatives entre le nombre d'opg d'*Eimeria* et *Passalurus ambiguus* et le rendement de la carcasse (respectivement $r = -0,53$; $P < 0,001$ et $r = -0,84$; $P < 0,05$).

CONCLUSION

Les lapins sont porteurs de plusieurs genres de parasites digestifs et d'autres études semblent nécessaires pour mettre en évidence d'autres parasites surtout ceux à risque zoonotique.

RÉFÉRENCES

- [1] Sanah I., Becila S., Djeghim F., Boudjellal A. 2011. Rabbit meat in the east of Algeria: motivation and obstacles to consumption. World Rabbit Science. 2020, 28: 221-237.
- [2] Lebas, F. 2011. Incidence de la présence accidentelle de formol dans l'alimentation sur le comportement alimentaire et les performances de croissance du Lapin. 14èmes Journées de la Recherche Cunicole, 22-23 novembre 2011, Le Mans, France.
- [3] Licois D., Coudert P., Boivin M., Drouet-Viard F., Provot F., 1995. *Eimeria magna* : pathogenicity, immuogenecity and selection of precocious line. Veterinary Parasitology, 60 : 27-35.
- [4] Maziz-Bettahar S., Aissi M., Ain Baziz H., Bachene M., Zenia S. 2019. Prévalence de l'infection coccidienne du lapin dans trois régions d'Algérie. 18èmes Journées de la Recherche Cunicole, 27 – 28 mai 2019, Nantes, France.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Espèces de poux (Phthiraptera) trouvées sur les columbides de Tipaza, Algérie

A. Semmar¹, Dj. Bendjoudi¹, B.Dik², F. Marniche³

¹ Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et santé, Université Saad Dahleb, Blida 1/2 Department of Parasitology, Veterinary Faculty, Selçuk University, Konya, Turkey/³ Laboratoire de zoologie, école national supérieur vétérinaire Alia (ENSV), Alger, Algérie

Adresse mail :SEMARAMA@gmail.com

INTRODUCTION

Les espèces d'oiseaux les plus préoccupantes et les plus dangereuses sont celles qui vivent à proximité des résidents, comme le pigeon biset. Ces derniers entrent en contact avec des oiseaux provenant de différentes régions et dont le statut sanitaire est parfois mal connu, ce qui peut entraîner la circulation d'agents pathogènes potentiellement dangereux pour la santé humaine. C'est pourquoi nous avons choisi d'étudier l'espèce *Columba livia*. L'objectif est d'identifier les ectoparasites qu'elle héberge, afin de pouvoir évaluer un éventuel risque de contamination pour ses habitants.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Période d'étude: février et fin de mai 2023



la méthode de piégeage de la boîte tombante



La cages des pigeons capturés



Examinés les plumes des pigeons



L'identification des ectoparasites

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Sur 10 columbides, on a trouver une seule classe d'insectes, ordre Phthiraptera, communément appelés "poux". Quatre espèces ont été identifiées parmi les 1612 individus prélevés, avec une prévalence de 55,27% pour *Columbicola columbae*, 43,49% pour *Campanulotes compar*, 0,43% pour *Hohostilla lata* et 0,81% pour *Columbicola bacillus*.

Tableau 01:Prévalence, intensité et taux d'infestations des individus pour chaque espèce d'ectoparasites

Espèces	Etat de l'hôte		P (%)	Catégories
	Totale	Infestés		
<i>Columbicola columbae</i>	10	9	90%	Dominante
<i>Campanulotes compar</i>	10	7	70%	Dominante
<i>Hohostilla lata</i>	10	1	10%	Rare
<i>Columbicola bacillus</i>	10	1	10%	Rare

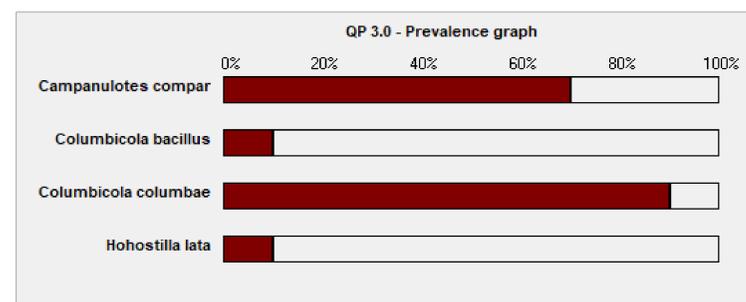


Figure01: Prévalence des ectoparasites trouvés chez les pigeons obtenue par le logiciel (Quantitative Parasitology V 3.0.).



Figure2: parasites of pigeons, A: *Campanulotes compar* (male et femelle), B: *Campanulotes compare* (male et female), C: *Hohostilla lata* (femelle).

La prédominance des espèces *Columbicola columbae* et *Campanulotes compar* correspond à ce qui est généralement observé chez les pigeons et tourterelles dans la littérature scientifique. Ce sont les poux les plus fréquemment identifiés au sein de cet ordre aviaire.

Une étude menée aux États-Unis en 2010 sur 237 pigeons (Villa et al.) a identifié majoritairement *Columbicola columbae* (prévalence de 23%) et *Campanulotes compar* (18%), ainsi que de plus faibles proportions d'autres espèces comme *Columbicola bacillus* (2%), Santoro et al en 2018 à itali de 2018 ont rapporté des taux d'infestation similaires avec 51% de *Columbicola columbae* et 19% pour *Campanulotes compar* et quelques spécimens de *Hohostilla lata* ont également été observés.

En Iran, une étude récente (Kavianpour et al., 2021) menée sur 65 pigeons domestiques a révélé la présence majoritaire de *C. columbae* (38%) et *C. compar* (32%). Les auteurs soulignent la faible fréquence d'autres taxons (6% pour *Columbicola bacillus*).

Ces différentes sources viennent donc appuyer mes résultats aussi bien sur le plan qualitatif (espèces majoritaires) que quantitatif (ordres de grandeur des prévalences), confirmant ainsi leur cohérence globale avec la littérature scientifique du domaine.

CONCLUSION

Si les résultats obtenus nécessitent d'être confirmés à plus grande échelle, ils fournissent néanmoins des indications précieuses pour évaluer et prévenir les risques sanitaires potentiels liés à cette faune.

RÉFÉRENCES

- Villa, S.M., Martin, S.A., Rehman, K., Bird, D.M. 2010. "Arthropod and filth flies associated with club pigeon (*Columba livia*) lofts in Southern California". *Journal of Vector Ecology* 35(1):70-73.
- Santoro, M., Latrofa, M.S., Iatta, R., Annoscia, G., Parisi, A., Dantas-Torres, F., Otranto, D. 2018. "Parasites and pathogens in ectoparasites from free-ranging pigeons (*Columba livia domestica*) in different cities across Southern Italy". *Parasitology Research* 117(12): 3759–3767.
- Kavianpour, M.R., Razmi, G.R., Mikaeil Firouzi, S. 2021. "Chewing lice of domestic pigeons and their public health implication in Urmia, Iran". *Comparative Clinical Pathology* 30: 621–625.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie

Effet hépatoprotecteur et antiradicalaire de l'extrait aqueux d'*artemisia herba alba*

ZAOUANI Mohamed¹, HANI Fatma Amira², AINOUI Lynda, BOUDJELLABA Sofiane³, REMICHI Hayat¹, ZENAD Ouahiba², KHELEF Djamel²

¹- Laboratoire Hygiène Alimentaire et Système Assurance Qualité, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger,

²- Laboratoire Santé et Production Animales, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger,

³- Laboratoire Gestion des Ressources Animales locales, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger.

Email : m.zaouani@ensv.dz

INTRODUCTION

La plante d'*Artemisia herba alba* connu sous le nom de Chih en arabe est très répandue sur les hauts plateaux dans l'étage bioclimatique semi-aride frais ; les steppes sont des principales zones de parcours de l'élevage ovin nomade ; cette plante est souvent préconisée dans l'alimentation des ovins comme vermifuge, aussi utilisée dans la médecine traditionnelle pour faciliter la digestion, calmer les douleurs abdominales surtout celle du foie et dans le traitement du diabète. Les racines sont efficaces contre les convulsions (Baba Aissa, 2000). Durant les vingt dernières années, les labours, l'arrachage, le surpâturage et la sécheresse ont entraîné la dégradation des parcours steppiques et la régression de *A. herba alba*. Dans la région de Ksar Chellala (région centrale de la steppe), le recouvrement des formations de *herba alba* a nettement régressé, passant de 3,3% en 1980 à 1,3% en 2000 (Moulay, 2002). La protection de ces parcours passe par une valorisation rationnelle des espèces végétales steppiques, particulièrement d'*Artemisia herba alba*.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. Matériel végétal : La plante utilisée dans cette étude provient de la région de Djelfa. La partie aérienne de la plante a été lavée, séchée à température ambiante dans l'obscurité ensuite finement broyée.

2. Matériel biologique
L'étude est réalisée sur des souris mâles pesant 25 ± 5 g. Les animaux ont été alimentés avec des croquette et de l'eau.

II. Méthodes

1. Préparation de l'extrait aqueux

Peser 50 g de poudre d'*artemisia* avec 500 ml de l'eau distillé. Mettre sur une plaque chauffante à 50°C pendant 30 min. Filtration puis le mettre dans un rotavapeur à 50°C. Récupération de l'extrait. Mettre l'extrait dans une étuve à 50°C, après 15 jours max notre extrait aqueux sera prêt.

2. Méthode d'évaluation de l'activité antioxydante

Le pouvoir antioxydant des échantillons testés d'*artemisia herba alba* a été estimé par comparaison avec les pouvoirs antioxydants de la BHT, BHA et de la Vitamine C.

3. Méthode activité hépatoprotecteur

3.1 Induction d'hépatotoxicité chez les souris . Les animaux ont été répartis en 3 lots
 - Le lot témoin . Le lot témoin positif reçoit de l'aloxane (150 mg/kg). Le lot traité a reçu l'extrait d'*artemisia herba halba* 400 mg/kg.

3.2. Prélèvement du foie pour histopathologie

RÉSULTATS ET DISCUSSION

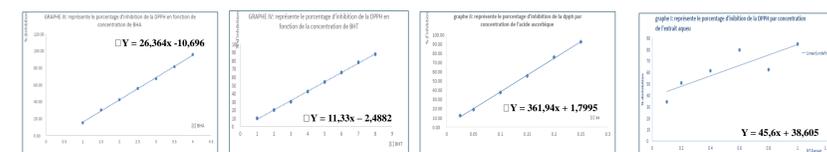
L'activité antioxydante

L'activité antioxydante de l'extrait aqueux d'*artemisia herba halba* et des antioxydants standards (acide ascorbique, BHA et BHC) vis-à-vis du radical DPPH a été évaluée à l'aide d'un spectrophotomètre en suivant la réduction mesurable à 517nm. L'effet de piégeage de DPPH a été calculer comme pourcentage de la coloration de DPPH en utilisant l'équation suivant :

$$I\% = \frac{A_{\text{blanc}} - A_{\text{échantillon}}}{A_{\text{blanc}}} \times 100$$

A blanc : absorbance du blanc (DPPH), **A échantillon** : absorbance du composé d'essai

Les résultats obtenus en pourcentage d'inhibition du radical DPPH sont exprimés en fonction de différentes concentrations des composés testés.



Nous constatons que l'extrait aqueux d'*artemisia herba alba* à un pouvoir antioxydant un peu faible par rapport au pouvoir antioxydant de la vitamine C, même à des concentrations plus élevées. Mais au contraire avec la BHA et la BHT qui ont respectivement avec une IC50 = 2,3 0,63, notre extrait est beaucoup plus active (IC50= 0.25). Ce résultat nous encourageons encore à donner plus d'importance aux substances naturelles dans le domaine des additifs, des traitements divers de stabilité et de la lutte biologique.

Nos résultats similarité à celui de Bouzeghaya et al., (2017) sur le décocté de d'*artemisia herba alba* de la même région dans laquelle l'IC50 = 0.24. L'effet antiradicalaire est aussi remarqué dans les travaux de khlifi et al. (2013) qui ont rapportés que l'extrait d'*Artemisia herba alba* a montré une forte activité antioxydante mais avec une IC50 beaucoup plus élevée que la nôtre qui est de 20.64 mg/l l'équivalent de 20.64µg/l. Selon les travaux réalisés par Sekiou et al, (2018), ont montré que L'extrait aqueux *Artemisia herba alba* à une capacité de piégeage des radicaux DPPH très élevée, avec une IC50 égale à 30,46 %µg/ml. On rappelle que plus la valeur de IC50 est faible plus l'extrait est puissant vis-à-vis des radicaux libres .

En outre, il convient de noter que la valeur IC50 dépend de plusieurs paramètres : le rapport entre la quantité de l'extrait et la quantité de solution de DPPH utilisé dont le mélange, la concentration de la solution du DPPH et temps d'incubation (Akrouf et al.,2010).

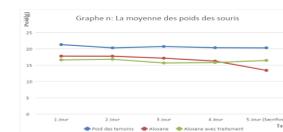
II. Activité hépatoprotectrice

II.1 Etude du poids des souris pendant la période d'essai

Les résultats obtenus sont mentionnés sur le tableau et figure 01:

Tableau et figure 02 : Variation du poids corporel chez les rates témoins et traités .

Jours	1 Jour	2 Jour	3 Jour	4 Jour	5 Jour (Sacrifice)
Poids des témoins	21,305	20,295	20,715	20,35	20,3
Alloxane	17,77	17,75	17,13	16,25	13,4
Alloxane avec traitement	16,6	16,8	15,675	15,8	16,45

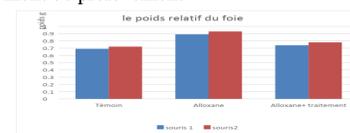


Les résultats montre l'existence d'une différence significative entre le poids initial et final chez les différents lots de traitement.

II.2.2. Poids du foie au moment de sacrifices

Tableau et figure 3: Poids du foie au moment de prélèvement

	Témoin	Alloxane	Alloxane + EAH
Poids Souris 1	0,69	0,89	0,74
Poids Souris 2	0,72	0,93	0,78



Les résultats obtenus montrent qu'il y a une augmentation hautement significative du poids relatif du foie chez le LOT traité par l'aloxane comparé au témoin. De plus on observe une diminution significative du poids relatif du foie chez le groupe alloxanique par rapport au groupe traité par extrait

Dans l'étude actuelle, les souris traitées par alloxane ont présenté un gain de poids corporel inférieurs à ceux des témoins, alors que l'association d'aloxane à l'extrait aqueux permet d'améliorer le gain de poids corporel. Ce qui est cohérent avec étude publiée précédemment par Fatmi et al (2018), ces animaux résulte certainement d'une augmentation de la consommation alimentaire quotidienne et de la synthèse des protéines et pourrait avoir la capacité d'inverser la gluconéogenèse et de contrôler la perte de protéines Rajagupal et sasikala (2008)

III.3. Etude histologique.

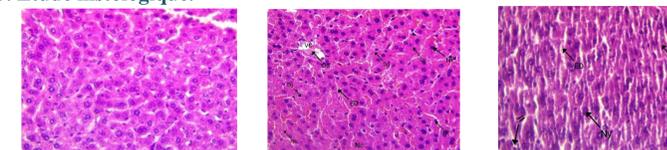


figure 3. coupes histologiques du foie des souris : T (A) ,intoxiquée par l'aloxane (B) et intoxiquée par l'aloxane (150mg/kg) accompagnées de traitement par l'extrait de AHA (C): grossissement X40 (In : infiltration, Dg : Dégénérescence, ED : Espace de Disse, Ny: Noyau, VC : Veine Centrolobulaire)

L'expérimentation réalisée dans le cadre de cette étude a confirmé l'effet hépatotoxique de la partie aérienne de l'Armoise blanche (*Artemisia herba alba*). Ses effets se traduisent par un dommage tissulaire profond suite à la production intensive des radicaux libres provoquant un déséquilibre dans le statut redox cellulaire. L'extrait partie aérienne de l'Armoise blanche (*Artemisia herba alba* et l'antioxydant de référence jouent un rôle protecteur vis-à-vis du stress oxydatif et des modifications histopathologiques produites dans le foie. Nos résultats montrent que l'extrait aqueux de la partie aérienne de l'Armoise blanche (*Artemisia herba alba* contient des composés phénoliques antioxydants piègeurs de radicaux libres qui protègent les hépatocytes contre la lésion oxydante de l'aloxane. Notre étude est similaire à ceux de Sekio et al (2018) et Sagástegui-Guarniz et al (2020).

CONCLUSION

L'expérimentation réalisée dans le cadre de cette étude a confirmé l'effet hépatotoxique de la partie aérienne de l'Armoise blanche (*Artemisia herba alba*). Ses effets se traduisent par un dommage tissulaire profond suite à la production intensive des radicaux libres provoquant un déséquilibre dans le statut redox cellulaire. L'extrait partie aérienne de l'Armoise blanche (*Artemisia herba alba* et l'antioxydant de référence jouent un rôle protecteur vis-à-vis du stress oxydatif et des modifications histopathologiques produites dans le foie. Nos résultats montrent que l'extrait aqueux de la partie aérienne de l'Armoise blanche (*Artemisia herba alba* contient des composés phénoliques antioxydants piègeurs de radicaux libres qui protègent les hépatocytes contre la lésion oxydante de l'aloxane.S

RÉFÉRENCES

- Baba Aissa F., 2000.- Encyclopedie des plantes utiles.Ed. Librairie moderne, Rouiba, 368 p.
- Moulay K., 2002.- Etude structure/Je et nutritionnel/e de la communauté végétale steppique dans la région de Ksar Chellala (cas de quelques zones de parcours). Memoire de magister, InsI. Agro. Univ. Tiaret, Algérie,128 p.
- . Khlifi, R.M. Sghaier, S. Amouri, D. Laouini, M. Hamdi, J. Bouajila Composition and anti-oxidant, anti-cancer and anti-inflammatory activities of *Artemisia herba-alba*, *Ruta chalpensis* L. and *Peganum harmala* L. Food Chem. Toxicol., 55 (2013), pp. 202-208

15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Hepatoprotective effect of *Plantago major* in young male Wistar rats developing hepatic steatosis

Lynda AÏNOUZ^{1,2*}, Mohamed ZAOUANI^{1,2}, Fatma Amira HANI³, Sofiane BOUDJELLABA⁴, Sara KASSOURI⁵, et Naima OMARI⁵.

¹Laboratory of Biology and Animal Physiology, ENS Kouba, Algiers, Algeria / ²Research Laboratory of Food Hygiene and Quality Insurance System (HASAQ), Higher National Veterinary School (ENSV), of Algiers, Algeria

³Research Laboratory Animal Health and Production (SPA), Higher National Veterinary School, of Algiers (ENSV), Algeria / ⁴Research Laboratory Management of Local Animal Resources (GRAAL), Higher National Veterinary School (ENSV), of Algiers, Algeria

⁵Research Laboratory Laboratory of Research on Arid Lands, Faculty of Biological Sciences, University of Sciences and Technology Houari Boumédiène (USTHB), Algiers, Algeria, * Corresponding author: lainouz@ensv.dz

INTRODUCTION

Hepatic steatosis (fatty liver disease) is caused by an excessive accumulation of lipids in the hepatocytes. The nutritional transition has led to a significant consumption of sugar-sweetened beverages, foods of animal origin, as well as a decrease in the consumption of fruits and vegetables (Pérez-Escamilla and Kac, 2013). In accordance with Bechiri and Agli (2012), the nutritional situation, in Algeria, is that children tend to developing unhealthy eating habits associated with decreased practice regular physical activity. Perez-Rodriguez et al., (2009), report that the school environment has an influence on eating behaviour and physical activity, which are the main factors responsible for increasing the risk of early onset of metabolic diseases (Belleville, 2011). A large number of young children and adolescents are still receiving inadequate nutrition that compromises their nutritional status, growth and development, health and even survival (WHO, 2003), we set ourselves the goal of studying the impact of a high-lipid diet (3% cholesterol) on the growing young male Wistar rat. In addition, the hepatoprotective effect of *Plantago Major* (natural product) has been tested in comparison with Simvastatin (Chemical synthesis product : cholesterol-lowering).

RESULTS AND DISCUSSION

Percentage of weight gain was calculated with the formula

$$\text{Weight Gain (\%)} = \frac{\text{Final weight (g)} - \text{initial weight (g)} \times 100}{\text{Initial weight (g)}}$$

Table I : Average weight (g) of control and experimental Wistar rats

Periode Batches	0 week	8 weeks	8 weeks + 3 weeks of treatment	8 weeks + 3 weeks of treatment
CB	128,42 ± 2,35	206,42 ± 0,98	//	//
Ex B	124,41 ± 3,58	269,1 ± 4,95 ****	//	//
Si B	124,41 ± 3,58	269,1 ± 4,95 ****	311 ± 6,52 ***	//
PM B	124,41 ± 3,58	269,1 ± 4,95 ****	//	300,5 ± 12,23 ****

Table II : Biochemicals assay changes in control and experimental Wistar rats

Periode Batches	C Batch	Ex Batch	Si Batch	PM Batch
Glycemia (g/l)	0,81±0,09	1,21±0,25 *	1,06 ± 0,07 ***	0,94 ± 0,04
Total cholestérol (CT) (g/l)	1,07± 0,02	1,17±0,02 **	1,18 ± 0,07	1,17 ± 0,06
Triglycerides (TG) (g/l)	0,73 ± 0,04	0,65 ± 0,03	0,62 ± 0,1	0,61 ± 0,06
Totale Bilirubine (U/l)	1,92± 0,31	5,14 ± 0,52 ***	3,28 ± 0,08 ≠	3,28 ± 0,07
PAL (U/l)	386 ± 25,6	497,82 ± 27,34 ***	353,28 ± 52,04 **	351,57 ± 18,79 ***

Our results are in agreement with those of Bray et al. (2019); Echeverría et al., (2019) noted a progressive and very significant increase over time in the weight of laboratory rats fed a standard laboratory diet enriched with lipids, who observed an increase in weight gain as well as biochemical disruption.

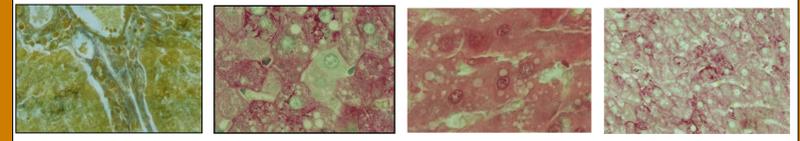


Figure 4 : Micrographique picture of CB, Ex B, Si B and PM B (X40)

The hyperlipidic diet we chose caused marked macroscopic changes in hepatic hypertrophy accompanied by tissue lesions in favour of hepatic steatosis in the experimental rats. The treatments administered did not restore the tissue damage in the liver.

The hyperlipidic diet we chose caused marked macroscopic changes in hepatic hypertrophy accompanied by tissue lesions in favour of hepatic steatosis in the experimental rats. The treatments administered has slightly reduce metabolic disorder and tissular lesions in the liver.

Steatotic liver disease is due to an excessive accumulation of lipids in the hepatocytes. Metabolic dysfunction-associated liver disease (MASLD) corresponds to simple fatty infiltration..

CONCLUSION

The hyperlipidemic diet has succeeded in inducing a metabolic disorder leading to weight gain, biochemical disturbance and liver damage. Both simvastatin and PM failed to reveal any biochemical or tissue changes. The time allowed was probably insufficient. It would be interesting to extend the time devoted to therapeutic activities.

REFERENCES

Bray G.A. ; Champagne C.M. (2019). Is There an Ideal Diet? Obesity 27 (5)
 Echeverría F., Valenzuela R., Espinosa A., Bustamante A., Álvarez D., Gonzalez-Mañan D., Ortiz M., Soto-Alarcon S. A. ; Videla L.A. (2019) "Reduction of high-fat diet-induced liver proinflammatory state by eicosapentaenoic acid plus hydroxytyrosol supplementation: involvement of resolvin RvE1/2 and RvD1/2". Journal of Nutritional Biochemistry 63 : 35-43
 Pérez-Escamilla R. & Kac G., (2013) Childhood obesity prevention: a life-course framework. International Journal of Obesity Supplements 3, S3-S5
 Perez-Rodriguez J., Lai S., Ehs B.D., Fine D.M., Bluemke D.A. (2009) Nephrogenic Systemic Fibrosis: Incidence, Associations, and Effect of Risk Factor Assessment—Report of 33 Cases. 250 (2)

MATERIEL ET METHOD

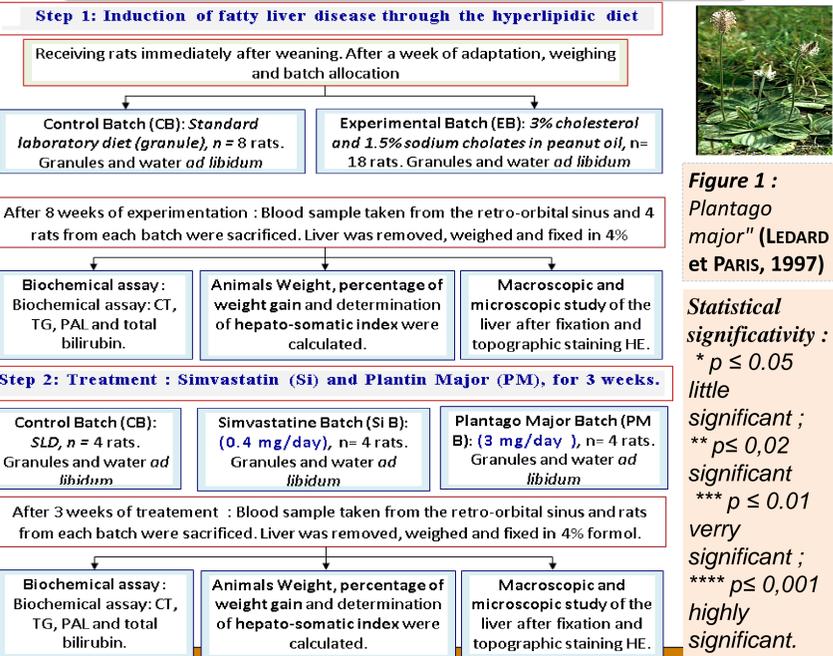


Figure 1 : *Plantago major*" (LEDARD et PARIS, 1997)

Statistical significance :
 * p ≤ 0.05
 little significant ;
 ** p ≤ 0,02
 significant
 *** p ≤ 0.01
 very significant ;
 **** p ≤ 0,001
 highly significant.

The hyperlipidic diet had a statistically significant effect on both weight change and percentage weight gain in the experimental animals (table I).

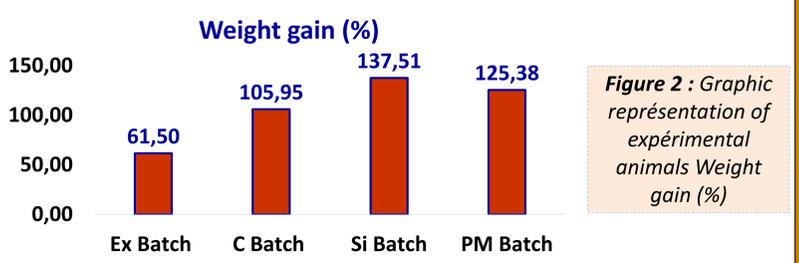


Figure 2 : Graphic représentation of experimental animals Weight gain (%)

On the other hand, we note that both Si and PM, two products administered for therapeutic purposes, had no effect on reducing average weight or percentage weight gain (fig., 2).

Table III : Hepato-somatic indices (%) of control, experimental treated with Si and PM, rats

Batches Parametre	C Batch	Ex Batch	Si Batch	PM Batch
IHS ± ESM (%)	3,75 ± 0,07	4,6 ± 0,16 ***	3,91 ± 0,07 ***	3,88 ± 0,1 ***

The results obtained indicate that glycaemia, TC and TG show significant disturbances. PAL and total bilirubin showed a marked rise. After 3 weeks of therapeutic treatment with Simvastatin and PM, two products of different origin, showed that blood glucose levels were elevated following administration of Simvastatin, while PM reduced them. Cholesterol and triglyceride levels did not appear to be affected. PAL and total bilirubin, which were very high, underwent a reduction in their plasma levels in both simvastatin- and PM-treated animals. Simvastatin appears to give better results than PM (table II)

The hyperlipidic diet caused macroscopic changes marked by bloating of the caecum and hepatic hypertrophy (table III). The IHS also showed a statistically significant increase after 8 weeks of experimentation (figures 3 and 4).

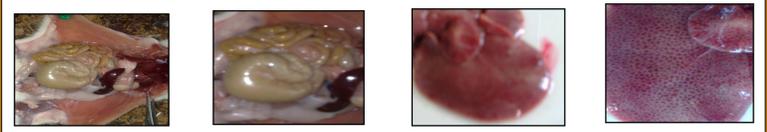


Figure 3 : General condition of the viscera of an experimental rat after 8 weeks' exposure to the hyperlipidic diet

Figure 4 : Liver of a control rat (a) and an experimental rat (b) fed a hyperlipidic diet for 8 weeks.

After treatment, we note that the mean IHS of Si batch rats, is very close to that of batch PM. Moreover, these means show a highly significant decrease (p<0.01) compared with that of experimental rats in batch E at 8 weeks (table 3).



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



APPLICATION OF ALGERIAN PROPOLIS TO ENHANCE THE BONE AND SKIN HEALING

BOUDRA Abdellatif, MERATI Rachid

Laboratory of Hygiene and Animal Pathology, University of Tiaret, 14000, Tiaret, Algeria .

Adresse mail : afboudra@gmail.com

INTRODUCTION

Propolis is known for its antioxidant, immuno-modulating and wound healing effects [1] Different pharmacological properties were reported as local anesthetic effect, cartilage formation and its role in osteo-integration enhancement in autoclaved allograft [2];[3].

Propolis composition depends on the geographic region where it was extracted, the species of bees involved, as well as the extraction method employed.

Osteomyelitis is frequently associated with surgical implant devices, including those required to optimize stability and healing of fractures. In fact, the most common causes of osteomyelitis among dogs are trauma and surgical site infections that extend to the bone [4].

The chemical composition of propolis depends on its floral origin, climate and geographical conditions [5]. The *in vitro* antimicrobial activity of propolis has been observed against *Staphylococcus aureus* [6]. The aim of our case study was to show the role of Algerian propolis on the skin and bone healing.

MATERIALS AND METHODS

CASE HISTORY AND OBSERVATION

A one year-old female dog, weighting 25 kg was referred to the Clinic of Surgery in the Veterinary Sciences Institute at Ibn-Khaldoun University Tiaret, for an open foul-smelling wound on the distal aspect of the left hind limb. It had met with an accident a fortnight ago, leading to the compound fracture and the wound was found to be infected. At the time of consultation, the dog was presented with a good overall physical condition with lameness of the left hind limb and an infected wound on the distal aspect(Fig. 1,2). Physical examination of the injured limb revealed crepitus and abnormal mobility at the level of metatarsals, along with localized tumefaction, pain, heat, oedema and stench.

The radiographic examination revealed multiple fractures of the distal third of II, III, IV and V metatarsals (Fig. 1).

SURGICAL PROCEDURE

The animal was sedated using Xylazine (ROMPUN® 2%; Belgium) at 1 mg/kg body weight subcutaneously. General anesthesia was induced with Ketamine (IMALGEN®1000, 10ml, France) at 15 mg/ kg body weight intramuscularly. Surgical debridement was performed (Fig. 2) on the open wound at the level of the metatarsal region. Due to their necrotic state, the phalanges III and IV were amputated. The fracture was managed by reduction of the lateral metatarsal bone fragments and introduction of unlocked retrograde pin in combination with metallic suture for proper retention (size 0.4) At the end of the surgery, the wound was cleaned with normal saline solution and then dressed with a prepared ethanolic extract of Algerian propolis paste. The limb was bandaged with vaseline gauze, and supported by a Thomas splint.



Figure 1: Preoperative X-ray image of the dorsoplantar projection of the metatarsus with multiple fractures (white arrows).



Figure2: Trimming of the wound and removal of necrotic tissue..

RESULTS AND DISCUSSION

The progress of wound healing was observed on a daily basis for a period of one month. The granulation tissue was observed from the first week, completely covering the metatarsal bones by 30 days(Fig. 3).

Following the surgical debridement, the wound showed signs of soft tissue healing without any symptoms of infection. The formation of granulation tissue and less time taken for healing in this case, might be due to the effect of propolis, as described by [7] along with its effect on the bone healing [2],[3] In fact, it has been pointed out that the propolis has a significant effect on the wound reepithelization, contraction, and total wound healing [8] shown in Figure 3 and 4. Angiogenesis, increased blood supply and high oxygen tension are the key factors for a good bone consolidation process. Vascularization allows the supply of minerals and oxygen, which are essential elements for ossification. The oxygen content within the fracture site has a major role in wound healing since it directly influences the transformation of the pre-osteogenic cells. In fact, the stem cells differentiate into chondroblasts if the oxygen content is low and into osteoblasts if the oxygenation is high [9].



Figure 3:Wound healing at (A) 7 days; (B) 15 days; (C) 21 days; and (D) 30 days post-surgery.



Figure 4: Wound healing at 60 days postsurgery.

CONCLUSION

The present report deals with successful management of fracture in dog using an unconventional treatment. The topical application of the Ethanolic extract of Algerian propolis based paste improved wound healing, thereby promoting the process of bone consolidation. There is scope for a systematic clinical trial to establish its efficacy both for wound healing and fracture healing.

RÉFÉRENCES

- [1] Meimandi-Parizi, A., Sayahi, E. and Bigham-Sadegh, A. 2018. Propolis extract a new reinforcement material in improving bone healing: an *in vivo* study. *Int. J. Surg.* **56**: 94-101.
- [2] Boudra, A., Hamdi, M., and Amara, K. 2014. Role of propolis in osteointegration enhancement in allograft autoclaved implanted in femur of dogs. *J. Vet. Sci. Technol.* **(5)2**: 1-3.
- [3] Ezgi, A., and Hasan, Y. 2017. Evaluation of the effect of propolis on implant stability by resonance frequency analysis and removal torque test. *Biomed. J. Sci. Tech. Res.* **(1)5**: 1-6.
- [4] Gieling, F., Peters, S., Erichsen, C., Richards, R.G., Zeiter, S. and Moriarty, T.F. 2019. Bacterial osteomyelitis in veterinary orthopaedics: Pathophysiology, clinical presentation and advances in treatment across multiple species. *Vet. J.* **250**: 44-54.
- [5] Lahouel, M., Boutabet, K., Kebsa, W. and Alyane, M. 2010. Polyphenolic fractions of Algerian propolis reverses doxorubicin induced acute renal oxidative stress. *Afr. J. Pharm. Pharmacol.* **4(10)**: 712-720.
- [6] Boudra, A., Benbelkacem, I., and Aissa, M.A. 2020. Antibacterial activity of different ethanolic extract of Algerian propolis against *Staphylococcus aureus*. *Bionature.* **40(1)**: 4-8.
- [7] Farooqui, T. and Farooqui, A.A. 2012. Beneficial effects of propolis on human health and neurological diseases. *Front. Biosci.* **4**: 779-793.
- [8] Abu-Seida, A.M. 2015. Effect of propolis on experimental cutaneous wound healing in dogs. *Vet. Med. Int.* Available: [<https://www.hindawi.com/journals/vmi/2015/672643/>]
- [9] Autefage, A. 1992. Consolidation des fractures. *Encyclopédie vétérinaire orthopédie*, pp 8.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Au cœur de la ruche : *Varroa destructor* et les bactéries associées

Lyticia MANSEUR¹, Alima GHAROUT-SAIT¹, Ouardia SAD-EDDINE², Sabrina SAIT-DIB³, Fatima ABERBOUR¹, , Djedjiga HAMITI¹

¹Laboratoire d'Ecologie Microbienne, Faculté des Sciences de la Vie et de la Nature, Université de Bejaia / ²Laboratoire de Zoologie Appliquée, Faculté des Sciences de la Vie et de la Nature, Université de Bejaia /

³Laboratoire Biomathématiques Biophysique Biochimie et de Scientométrie, Faculté des Sciences de la Vie et de la Nature, Université de Bejaia

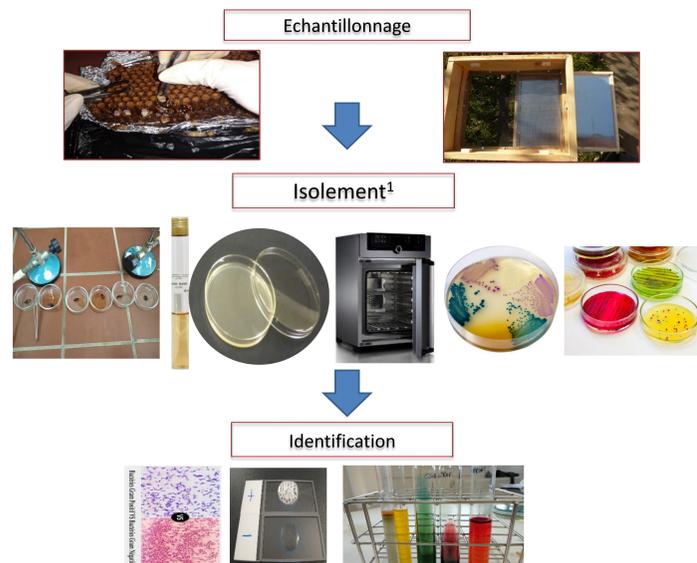
Adresse mail : letymans21@gmail.com

INTRODUCTION

Les abeilles constituent un facteur environnemental clé dans le maintien de l'équilibre de l'écosystème mais ont aussi un impact important sur les plans agronomiques, scientifiques, et économiques. Parmi les milliers d'espèces existantes, *Apis mellifera* est la plus répandue en Algérie. Toutefois, de divers ravageurs et maladies peuvent les affecter et causer des mortalités. L'un des problèmes majeurs de l'apiculture, l'acarien *Varroa destructor* qui est un ectoparasite obligatoire de l'abeille.

Par conséquent, l'objectif de cette étude vise à étudier la communauté bactérienne associée à cet ectoparasite et son hôte collectés au niveau de cinq ruchers de la wilaya de Bejaia.

MATÉRIEL ET MÉTHODES



RÉSULTATS ET DISCUSSION

- Sur un total de 226 prélèvements, un ensemble de 516 souches bactériennes appartenant à 3 groupes bactériens a été isolé.
- 219 souches étaient du genre *Enterococcus* dont 70 souches isolées d'*Apis mellifera* et 149 souches isolées du *Varroa destructor*.
- Les autres souches étaient des bacilles à Gram négatif majoritairement du groupe KES, 109 souches chez *Apis mellifera* et 82 souches isolées du *V. destructor*.
- Quant aux autres bacilles à Gram négatif qui étaient du genre *Pseudomonas*, 29 souches ont été isolées chez *Apis mellifera* et 77 souches du *V. destructor*.

Tableau I : Répartition des échantillons par region de prélèvements.

Région	Nombre d'échantillons
CHEMINI	45
AKBOU	76
BENI DJELLIL	26
FERAOUN	51
TAZEMALT	28

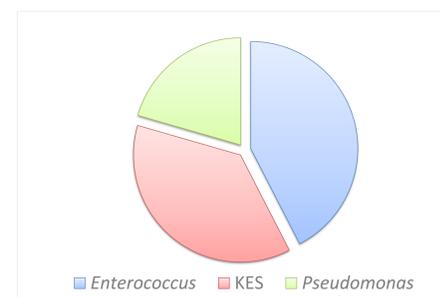


Figure I : Souches bactériennes isolées

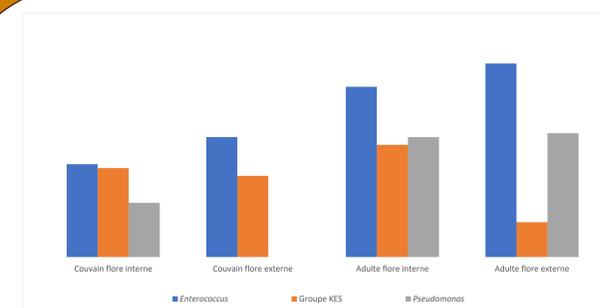


Figure II: Répartition de souches bactériennes isolées chez le *Varroa destructor* adulte et dans le couvain operculé.

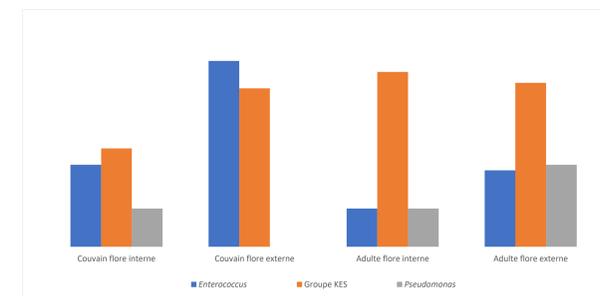


Figure III: Répartition de souches bactériennes chez l'abeille *Apis mellifera* adulte et dans le couvain operculé.

- L'ectoparasite *Varroa destructor* a été caractérisé comme étant une source potentielle de maladies bactériennes des abeilles². A l'égard de cette étude, les résultats obtenus montrent que cet acarien ainsi l'abeille *Apis mellifera* infestée peuvent servir des réservoirs de microorganismes causant des dommages aux sociétés d'abeilles et des pertes économiques importantes.

- Des résultats similaires ont été rapportés par l'équipe de Pakwan *et al* dans leur étude réalisée sur des acariens de varroa femelles adultes collectés dans des ruchers en Thaïlande, où les souches collectés étaient quasiment du genre *Enterococcus*³. En outre, en Algérie, Belaid *et collaborateurs* ont également démontré l'isolement des souches appartenant aux familles des *Bacillaceae*, *Peenibacillaceae* et des *Enterobacteriaceae* isolées dans l'hémolymphe des abeilles ouvrières infestées par le *Varroa*⁴.

CONCLUSION

La présence des bactéries à Gram positif et négatif, des mêmes groupes bactériens, dans la communauté bactérienne associée à l'abeille *Apis mellifera* et l'acarien *Varroa destructor* nécessite une large surveillance sur l'infestation des abeilles par le *V. destructor* et son influence sur la communauté bactérienne transmise en Algérie.

RÉFÉRENCES

- [1] Loucif, Lotfi, Djamilia Gacemi-Kirane, Zineb Cherak, Naima Chamlal, Nadia Grainat, et Jean-Marc Rolain. 2016. « First Report of German Cockroaches (*Blattella germanica*) as Reservoirs of CTX-M-15 Extended-Spectrum-β-Lactamase- and OXA-48 Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae in Batna University Hospital, Algeria ». *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, juillet.
- [2] Vanikova, S.; Noskova, A.; Pristas, P.; Judova, J.; Javorsky, P. Heterotrophic Bacteria Associated with Varroa Destructor Mite. *Apidologie* 2015, 46 (3), 369–379.
- [3] Pakwan, C.; Kaltenpoth, M.; Weiss, B.; Chantawannakul, P.; Jun, G.; Disayathanoowat, T. Bacterial Communities Associated with the Ectoparasitic Mites Varroa Destructor and Tropilaelaps Mercedesae of the Honey Bee (*Apis Mellifera*). *FEMS Microbiol. Ecol.* 2018, 94.
- [4] Belaid, M.; Benzina, F.; Acheuk, F.; Adjou, K.; Osmane Bacha, H. Bacterial Contamination of Haemolymph in Emerging Worker Honeybee (*Apis Mellifera* L) Parasitized by Varroa Destructor. *J. Agric. For.* 2018, 64.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



LES PROPRIÉTÉS THÉRAPEUTIQUES DE LA PROPOLIS ALGÉRIENNE APPLIQUÉES SUR LES ALLOGREFFES DIAPHYSAIRES AUTOCLAVÉES LORS DU SUIVI CLINIQUE CHEZ LE LAPIN

BOUDRA Abdellatif, MERATI Rachid

Laboratoire d'hygiène et pathologie animale, Université de Tiaret, 14000, Tiaret, Algérie
 Adresse mail : afboudra@gmail.com

INTRODUCTION

La greffe osseuse peut être utilisée comme un matériel implanté qui favorise la cicatrisation osseuse, seul ou en combinaison avec une autre substance [1]. Actuellement, la plupart des recherches sur les polyphénols de propolis et leurs effets sur l'os sont issues d'études in vitro et in vivo, et seules quelques études cliniques sont disponibles [2], alors que l'application d'une fine couche d'extrait de propolis commercial sur une allogreffe autoclavée accélère le passage du cal au niveau des deux interfaces [3], et améliore la formation osseuse [4].

En fonction de sa composition chimique, la propolis possède un large spectre d'activité biologique et pharmacologique, y compris les effets :Anti-inflammatoires, Antioxydants, Immunomodulateurs, anti-infectieux, analgésique et anesthésiants[5].

Le but de ce travail est de montrer les propriétés thérapeutiques de la propolis algérienne sur les greffons allogéniques autoclavés par un suivi clinique.

MATERIALS AND METHODS

Cette expérimentation a été effectuée sur cinquante (50) lapins de race néozélandais (mâles) adultes d'âge compris entre 6 mois et 1 an, d'un poids corporel moyen estimé à 3 kg, dont 20 ont servi de donneurs.

Les lapins receveurs ont reçu une greffe allogénique corticale cylindrique autoclavée orthotopique, immobilisée par un enclouage centromédullaire simple de type kushner renforcé par une suture métallique. Le deuxième groupe a subi le même procédé chirurgical sauf que l'allogreffe autoclavée sera couverte d'une fine couche d'extrait de propolis algérienne en per opératoire (EEPA) (Figure 1).

Suivi clinique post opératoire :

Une prise de température corporelle rectale quotidienne est effectuée durant 15 jours au maximum. L'appui, l'état des deux plaies, le transit intestinal de l'animal, la surveillance de la broche et le comportement des animaux représentent les principaux paramètres sur lesquels nous nous sommes basés dans le suivi clinique

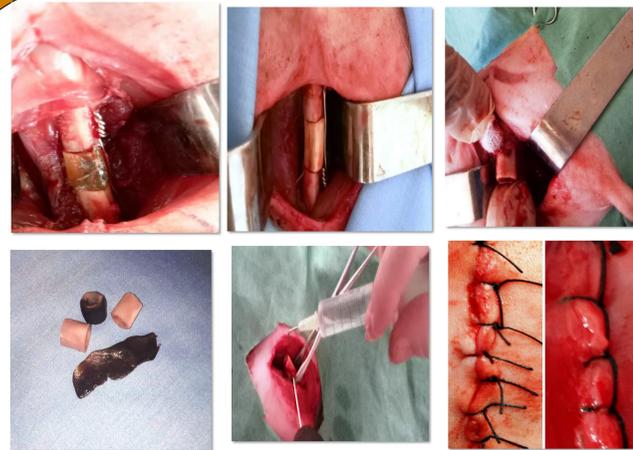


Figure 1: Les étapes du geste opératoire pour les deux groupes AAP et ASP

RÉSULTATS ET DISCUSSION

L'obtention d'un appui complet permanent et de façon précoce dès le début de la première semaine est constaté pour les animaux qui ont reçu un greffon allogénique couvert de propolis Algérienne ; alors que pour les ASP (lot témoin) il n'a été observé qu'après la septième semaine ceci semble dû à la douleur ressentie en post opératoire vu la lourdeur du geste opératoire selon [6] , [7] la propolis à un effet anesthésique local et analgésique ce qui explique la récupération précoce de l'appui pour le lot AAP (Figure 2).



Figure 2: AAP L1 jour PO

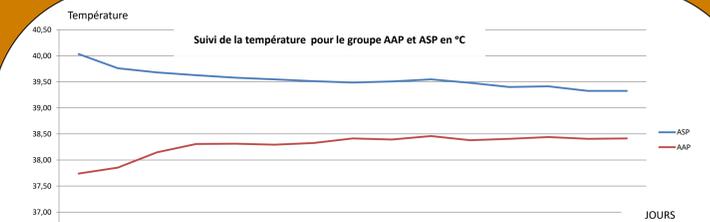


Figure 4: Suivi de la température pour le groupe AAP et ASP en °C.

Les valeurs de la température moyenne enregistrée pour le groupe AAP était de $38.28^{\circ}\text{C} \pm 0.28$, la maximale étant de 38.7°C et la minimale de 37.3°C tandis que la température pour le lot témoin était de l'ordre de $39.54^{\circ}\text{C} \pm 0.26$, la maximale étant de 41.3°C et la minimale de 39°C ; la diminution de $\geq 1^{\circ}\text{C}$ de température pour le lot AAP semble être due à l'effet anti-inflammatoire de la propolis [4] , [7] , [8] et [9] (Figure 4).



Figure 5: Plaies groupe ASP



Figure 6: Plaies groupe AAP

Un gonflement sur la plaie au niveau de la plaie (cuisse) est apparu pour le lot des allogreffes autoclavées couvertes de EEPA dès le 10^{ème} jour du suivi, les résultats de l'étude cyto-bactériologique du liquide ponctionné sont revenus négatifs avec la présence de quelques leucocytes. le pouvoir antimicrobien de la propolis d'écrit par [5] et [7] était derrière l'absence de l'infection (Figure 5 et 6).

La présence des leucocytes dans le liquide ponctionné explique que la propolis utilisée a été identifiée comme un corps étrangers par le système immunitaire.

CONCLUSION

Nous avons pu conclure, lors du suivi clinique, que la propolis semble avoir un effet anti-inflammatoire, antibactérien, analgésique et même un effet anesthésique locale en postopératoire.

le suivi clinique du matériel d'ostéosynthèse pendant trois mois nous ont autorisé à juger que l'enclouage centromédullaire simple renforcé par une suture métallique a assuré une excellente immobilisation des greffons diaphysaires chez l'espèce lapine .

Aucune sortie de la broche n'a été observée soit pour les animaux avec une allogreffe non couverte de propolis ou pour les animaux dont les greffons allogéniques ont été couverts d'une fine couche d'EEPA.

RÉFÉRENCES

- [1] ORYAN A., ALIDADI S., MOSHIRI AND MAFFULLI N. (2014) Cortical bone grafts are applied less frequently, and they may be used as onlay grafts Bone regenerative medicine: classic options, novel strategies, and future directions. Journal of Orthopaedic Surgery and Research.9(18):P1-27.
- [2] RAO L.G., KANG N AND RAO A.V. (2012) Phytochemicals - A Global Perspective of Their Role in Nutrition and Health Polyphenol Antioxidants and Bone Health.A Review .P469-485.
- [3] Boudra, A., Hamdi, M., and Amara, K. 2014. Role of propolis in osteointegration enhancement in allograft autoclaved implanted in femur of dogs. J. Vet. Sci. Technol.(5)2: 1-3.
- [4] SFORCINA J.M AND BANKOVAB V. (2011) Propolis Is there a potential for the development of new drugs?. Journal of Ethnopharmacologie.133:P253-260.
- [5] EZGI A AND HASAN Y. (2017) Evaluation of the Effect of Propolis on Implant Stability by Resonance Frequency Analysis and Removal Torque Test .Biomed J Sci & Tech Res journal of scientific & technical research .(1)5:P1-6.
- [6] Farooqui, T. and Farooqui, A.A. 2012. Beneficial effects of propolis on human health and neurological diseases, Front. Biosci. 4: 779-793.
- [7] AL-ANI I., ZIMMERMANN S., REICHLING J AND WINK. (2018) Antimicrobial Activities of European Propolis Collected from Various Geographic Origins Alone and in Combination with Antibiotics . Medicines.5:P2.
- [8] LOTFY M. (2006) Biological activity of bee Propolis in health and disease. Asian. Pac. J Cancer Prev.7:P22-31.
- [9] NAKAMURT, OHTAY, TADAM., TERUYA A AND OHASHI K. (2011) Protective effect of Brazilian propolis ethanol extract against stress-induced gastric mucosal lesions rats. Its evaluation using oxidative stress markers .Journal of Analytical Bio-Science.2 (34):P135-146.



Evaluation des effets de la supplémentation de deux probiotiques sur les performances des poulets de chair et la flore intestinale



•Djezzar Redha1, Charfaoui Abdelmoumen2, Cherifi Nadia3, Safia Zenia4

- 1 Laboratoire Santé et Production Animales, École nationale supérieure vétérinaire d'Alger. r.djezzar@ensv.dz
 - 2 Cherfaoui Abdelmoumen. Vétérinaire privé à Sidi Ghilès. W. Tipaza. mo.men@live.fr
 - 3 Université Saad Dahlab, Institut des Sciences Vétérinaires, BP 270, Blida 01. nadiach2013@yahoo.fr
 - 4 Laboratoire Santé et Production Animales, École nationale supérieure vétérinaire d'Alger. s.zenia@ensv.dz
- Auteur principal : r.djezzar@ensv.dz

INTRODUCTION

Devant l'émergence des germes résistants aux antibiotiques utilisés pour soigner des infections humaines ou animales, la Commission européenne a décidé, depuis le 1er janvier 2006 (CE n° 1831/2003), d'éliminer progressivement et finalement d'interdire la commercialisation et l'utilisation d'antibiotiques comme promoteurs de croissance dans les aliments pour animaux. En conséquence, il est devenu nécessaire de développer des alternatives naturelles telles que les probiotiques, les prébiotiques, les enzymes, les extraits de plantes naturelles, les acides organiques et les huiles essentielles (Dorman et Deans, 2000).

Les probiotiques sont des bactéries ou des levures particulières utilisées dans la ration alimentaire. Selon Trufanov et al (2008) et Niderkorn et al (2009), les probiotiques sont capables de contrôler le portage et la dissémination d'agents pathogènes et zoonotiques et améliorent aussi l'efficacité alimentaire et la rentabilité de l'élevage. Les travaux de Simon et al (2001), Vittorio et al (2005), Awaad et al (2005), Vandeplass et al (2009) et Higgins et al (2010) ont montré qu'ils amélioreraient aussi les performances zootechniques et sanitaires des volailles.

Dans la présente étude, notre objectif est d'évaluer l'effet de l'association d'acidilactie deux probiotiques, en l'occurrence *Pediococcus* et *Saccharomyces cerevisiae* (levure de bière ou levure de boulanger), additionnés à l'aliment, sur les performances zootechniques et sanitaires du poulet de chair ainsi que sur les flores intestinales: la flore lactique (désirable) et les entérobactéries (pathogènes).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Lieu, période et durée de l'essai

L'essai a été réalisé durant un cycle complet d'élevage de 52 jours.

Animaux, aliments et traitements

Cinq cent soixante poussins (560) d'un jour d'âge d'espèce *Gallus gallus domesticus*, ont été divisés en deux lots (n=280), les lots (E) et (T).

Fig 01 : Mise en place des poussins



Fig 02 : Pesée des animaux



Chaque lot a été placé sur une zone comprenant 10 aires de vie de 3,5 m² chacune constituant 10 répétitions. Les 2 zones, situées à l'intérieur d'un bâtiment de 20 m de long x 6 m de large, sont séparées par un couloir de 2,5 m de large offrant ainsi les mêmes conditions d'élevages pour les animaux durant une période de 52 jours.

Les animaux du lot E recevaient une eau de boisson exempte de tout antibiotique et un aliment additionné de deux probiotiques en l'occurrence un lyophilisat de *Pediococcus acidilactici* MA18/5M (Bactocell®, Lallemand France) à raison de 100 ppm (concentration de 109 UFC/g) et un lyophilisat de *Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-1077 (Levucell® SC, Lallemand France) à raison de 200 g/tonne d'aliment. Aucun antibiotique ou sulfamide n'a été administré aux animaux du lot E.

Les animaux du lot T recevaient le même aliment mais sans probiotique. A la mise en place du lot T, une association d'antibiotiques (amoxicilline + colistine) a été administrée systématiquement, puis vers la fin de la phase de démarrage (J28), un antibiotique à large spectre, a été administré en l'occurrence. Un autre TRT a été aussi instauré à J43. La prévention anticoccidienne pour les 2 lots a été assurée par l'ajout à l'aliment de l'anticoccidien "Norponin XO®" (NOR-FEED Sud, France) à base d'extraits de végétaux "*Yucca schidigera* et *Trigonella foenum graecum*" à raison de 0,5kg/T.

Mesures: 1. Performances de croissance: Le poids vif moyen et l'indice de consommation ont été mesurés à la fin de chaque phase d'élevage (J28, J42 et J52). La mortalité a été relevée chaque jour et une autopsie a été réalisée systématiquement sur chaque cas. **2. Dénombrement de la flore lactique et des entérobactéries:** Pour les prélèvements au niveau du tube digestif, nous avons fait appel à une méthode d'échantillonnage dite échantillonnage stratifié. Pour ce faire, à l'intérieur de chacune des répétitions des 2 lots, on a effectué un prélèvement de masse intestinale pris à partir d'un poulet d'une façon aléatoire, à J1, J7, J15, J28, J35, J42 et à J52. Vingt-cinq (25) grammes de la masse intestinale ont été additionnés de 225 ml de bouillon Tryptone sel eau (TSE) et homogénéisés dans un appareil Stomacher®400. A partir de la suspension obtenue, nous avons réalisé une série de dilutions décimales (10⁻², 10⁻³, ... 10⁻⁸). Ces dilutions ont servi à la recherche de la flore lactique et des entérobactéries. Pour le dénombrer la flore lactique, 0,1 ml de chaque dilution a été ensemencé à la surface d'une gélose MRS par étalement et incubé à 37°C pendant 48 heures. Les boîtes retenues ont été celles contenant des colonies typiques comprises entre 15 et 150 colonies. Pour le décompte des entérobactéries, 1 ml de chaque dilution a été déposé dans une boîte de Pétri, puis nous avons ajouté de la gélose VRBG (gélose glucosée bilisée au cristal violet et au rouge neutre) stabilisée. Après solidification, les boîtes ont été incubées à 37 °C pendant 24 h à 48 h. Les boîtes retenues étaient celles contenant des colonies typiques comprises entre 15 et 300 colonies.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

•Paramètres zootechnique : **Tab1:** Poids vif et IC des 2 lots (A) et (P) (n=280)

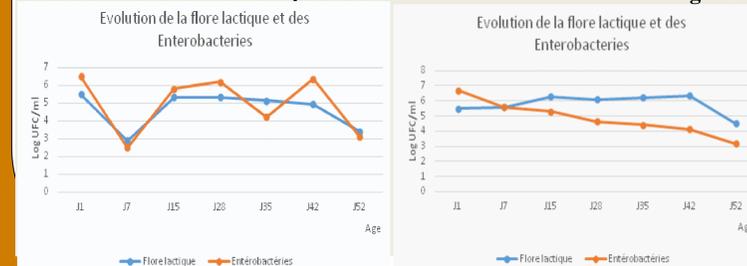
Paramètres de croissance	Poids vif (g)				IC			
	Lot A	Lot P	SEM	Prob	Lot A	Lot P	SEM	Prob
Date de pesée jour	7	14	21	28	35	42	49	52
J ₂₈	1045 ^a	1352 ^b	18	0,018	1,12 ^a	0,82 ^b	0,15	0,027
J ₄₂	1704 ^a	2278 ^b	41	0,024	2,68 ^a	2,00 ^b	0,04	0,025
J ₅₂	2030 ^a	2650 ^b	63	0,004	2,87 ^a	2,14 ^b	0,14	0,015

Les moyennes dotées de lettres différentes sur la même ligne diffèrent significativement (p<0,05)

• **1 Poids vif moyen:** Le poids vif moyen du lot (P) a été sensiblement meilleur (p < 0,05) que celui des du lot (A) à la fin de chaque phase d'élevage (tableau 1). Cet effet positif (gain de poids) nous permet de suggérer une meilleure santé du tube digestif des animaux probablement soumis à une flore digestive plus performante. Cette amélioration du gain de poids a été aussi bien constatée par Kalavathy et al (2003). **2 Indice de consommation:** L'IC réalisé par lot (P) a été significativement inférieur (p<0,05) à celui réalisé par le lot (A) pour les trois phases d'élevage (Tableau 1). De même, les travaux de Chavez et al (2016) ont montré une meilleure conversion alimentaire et une meilleure croissance chez le poulet, par l'administration dans l'eau de boisson, d'un mélange de probiotiques (*Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus* et *Enterococcus faecium*).

• **3 Mortalité:** Durant les deux premières phases d'élevage (démarrage et croissance), elle n'a montré aucune différence significative (p > 0,05) entre les deux lots ; en revanche à la phase de finition, le taux de mortalité enregistré par le lot (P) est inférieur à celui du lot (A) (0,71% vs 3,93% ; p<0,05) (tableau 1).

4. Evolution de la flore lactique et des entérobactéries dans le tube digestif



CONCLUSION

En fin de chaque phase d'élevage, les animaux du lot «P» ont enregistré respectivement des PV plus élevés et des IC plus bas par rapport au lot «ATB». En fin de cycle d'élevage (52 jours), le lot «probiotiques» a enregistré un taux de mortalité inférieur à celui du lot «ATB». La charge en flore lactique du lot «probiotiques», quantifiée plus importante que celle des entérobactéries, de (J₁₅) à la fin de l'élevage (J₅₂), nous a permis d'avancer l'hypothèse que l'ajout à l'aliment 2 probiotiques a permis l'anticipation de l'installation d'un effet probiotique au niveau du tube digestif des animaux (J₇), ce qui leur a procuré un meilleur état de santé ayant permis l'obtention de bonnes performances de croissance. L'absence de lésions pathologiques et d'épisodes cliniques de coccidiose confirme encore une fois l'efficacité de l'anticoccidien naturel instaurée préventivement dans l'aliment.

RÉFÉRENCES

- Awaad M H H, Affify M A, Zouel-Fakar S A, Shalaby B, Chevaux E, Delforge J, Dussert L et Khetton M 2005 Effets de l'addition de *Pediococcus acidilactici* sur l'infection à *Escherichia coli* et sur la colonisation par *Clostridium perfringens* et *Salmonella typhimurium* chez le poulet. Sixième Journées de la Recherche Avicole, St Malo, 30 et 31 mars 2005. http://www.journees-de-la-recherche.org/JRA/Contenu/Archives/6_JRA/qualite/Q49-DUSSERT-CD.pdf
- Awad W A, Ghareeb K, Abdel-Raheem S and Böhm J 2009 Effects of dietary inclusion of probiotic and synbiotic on growth performance, organ weights, and intestinal histomorphology of broiler chickens. Poultry Sci. 88: 49-56. <https://academic.oup.com/ps/article/88/1/49/1487480>
- Djezzar R, Benamirouche K, Baazize-Ammi D, Khoubaï A, Merrouki A, Maghni E and Guetarni D 2013 Impact of Dietary supplementation with *Pediococcus acidilactici* and sanitary performances of broilers in Algeria. Research journal of poultry science, 5 4-6 54-59. <http://www.scopemed.org/?mno=32461>
- Dorman H J and Deans S G 2000 Antimicrobial agents from plants: antibacterial activity of plant volatile oils. Journal of Applied Microbiology, 88: 308-316. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-2672.2000.00969.x?sid=nlm%3Apubmed>
- Fanelli A, Agazzi A, Alborali G-L, Pilotto A, Bontempo V, Dell'orto V, Demey V, Caputo J-M and Savoini G 2015 Prevalence reduction of pathogens in poultry fed with *Saccharomyces cerevisiae*. Biotechnol. Agron. Soc. Base, Vol 19 (1), 3
- Higgins J P, Higgins S E, Wolfenden A D, Hendersen S N, Torres-Rodriguez A, Vicente J L, Hargis B M and Kalavathy R, Abdullahi N, Jalaludin S and Ho Y W 2003 Effects of *Lactobacillus* cultures on growth performance, abdominal fat deposition, serum lipids and weight of organs of broiler chickens. Br Poultry Sci; Vol 44, pp 139-144. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0007166031000085445?needAccess=true>
- Trufanov O V, Kotyk A M and Bozhok L V 2008 Effect of probiotic preparation based on *Bacillus subtilis* (BPS-44) in experimental mycotoxicoses of chickens. Mikrobiol Z.70(1):52-8 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18416155>
- Vittorio S A, Mauro F, Carla B, Giovanna D, Giovanni S et Chevaux E 2005 Effets de l'addition de *Pediococcus acidilactici* dans la ration de poulets de chair sur les performances zootechniques et la microflore intestinale. 6^{èmes} Journées de la Recherche Avicole, St Malo. <http://www.levucell.ch/franz/bactogeluegel/3.pdf>



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger - Algérie



Recherche des entérobactéries chez l'étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris* (Linné, 1758) au jardin d'essai du Hamma (Alger)

SENOUCI K. ¹, SAHRAOUI L. ^{1,3}, BOUBEKEUR A. ², GUESSOUM M. ^{1,2}, MILLA A. ^{1,3}, AISSI M. ^{1,3}, GHALMI F. ^{1,2}, HAFSI F. ^{1,2} et BOUKHORS K.T. ^{1,2,3}.

¹ École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, Rabie Bouchama. (ENSV)/ ² Laboratoire de recherche Gestion des Ressources Animales Locales (GRAL), ENSV/ ³ Laboratoire de santé et productions animales (SPA), ENSV.

Adresse mail : kawthersnc@outlook.fr

INTRODUCTION

L'étourneau sansonnet, *Sturnus vulgaris* (Linné, 1758) est un oiseau migrateur qui fait partie des espèces aviaires sauvages dont les fientes renferment des bactéries pathogènes pour l'Homme et pour les autres animaux, via la consommation d'aliments et d'eau contaminés. Parmi les plus courants, on peut recenser les *Escherichia coli*, *Campylobacter jejuni* et *Salmonella* [1].

En effet, les bactéries entériques peuvent causer des maladies diverses et des centaines de milliers de décès sont déclarés, dans le monde chaque année, notamment les souches *Escherichia coli* de sérotype O157:H7 et *Salmonella* spp. qui sont responsables de graves intoxications alimentaires dans le monde [2, 3].

Sous le concept de la « One Health » (ou une seule santé), peu de travaux de recherches ont porté sur l'impact de ces oiseaux sur la santé publique et animale en Algérie.

L'objectif de ce travail est la recherche, dans un premier temps, des principaux genres et/ou espèces d'entérobactéries, dans les fientes d'étourneaux sansonnet ayant hiverné, dans la wilaya d'Alger.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

17 échantillons fécaux d'étourneaux ont été collectés, au jardin d'essai du Hamma à Alger, pendant leur période d'hivernage en Algérie, de novembre 2022 à février 2023.

L'isolement et l'identification des principaux genres d'entérobactéries ont été réalisés respectivement sur deux milieux de culture sélectifs, à savoir MacConkey et Hektoen, et sur une galerie biochimique classique, en se basant sur les caractères biochimiques du groupe IMViC pour différencier entre les membres de la famille des Enterobacteriaceae [4].

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Au total, 137 colonies caractéristiques ont été isolées, sur milieux de culture sélectifs MacConkey et Hektoen.

L'identification biochimique révèle la présence présomptive de 40 colonies d'*Escherichia coli* (29,2%) et 1 colonie du genre *Salmonella* (0,73%).

Le reste des colonies (38,69%) correspondent notamment aux genres *Yersinia*, *Proteus*, *Shigella* et *Serratia*.

Tableau 1 : Résultats de l'identification biochimique

Espèce/genre	Nombre de souches	Pourcentage
<i>Escherichia coli</i>	40	29,2%
<i>Salmonella</i>	1	0,73%
Autres entérobactéries	53	38,69%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13	9,49%
Non identifiées	30	21,9%
Total des colonies	137	100%

Les tests employés ont permis d'obtenir des résultats préliminaires du genre bactérien, mais avec le minimum de précision. Nous notons la présence de certains genres qui partagent les mêmes résultats notamment pour le groupe IMViC, l'emploi d'autres tests biochimiques est ainsi nécessaire afin de les différencier.

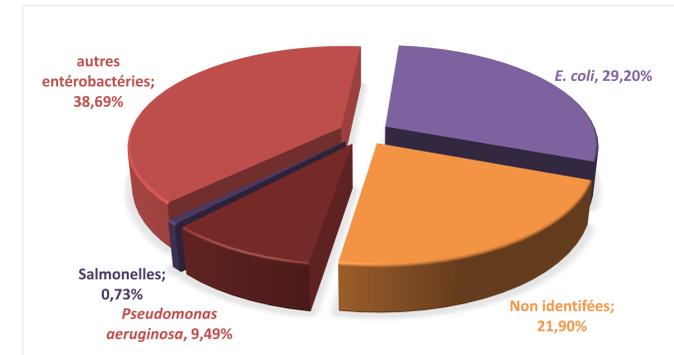


Figure : Diagramme schématisant les proportions des souches analysées

Tableau 2 : les autres entérobactéries suspectées

Genre ou Espèce suspecté(e)	Nombre de souches	Pourcentage
<i>Morganella morganii</i> / <i>Yersinia enterocolitica</i>	5	9.43%
<i>Shigella</i> spp. / <i>Yersinia pestis</i>	10	18.87%
<i>Citrobacter freundii</i>	7	13.21%
<i>Proteus mirabilis</i>	6	11.32%
<i>Serratia odorifera</i>	1	1.89%
<i>Serratia rubidea</i> / <i>Serratia marcescens</i>	7	13.21%
<i>Proteus vulgaris</i>	2	3.77%
<i>Citrobacter divertisus</i> / <i>Providencia alcalifaciens</i>	2	3.77%
<i>Providencia rettgeri</i>	4	7.55%
<i>Yersinia pestis</i>	7	13.21%
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	1	1.89%
<i>Klebsiella pneumonia</i>	1	1.89%
Total	53	100.00%

CONCLUSION

Une identification ultérieure sur galerie API-20E, une réalisation d'antibiogramme et de séro-typage sont nécessaires pour estimer le risque éventuel des fientes des étourneaux analysées dans cette étude, pour la santé de l'Homme et des animaux.

RÉFÉRENCES

- [1] CABE, P. R., 2021. European Starlings (*Sturnus vulgaris*) as Vectors and Reservoirs of Pathogens Affecting Humans and Domestic Livestock [en ligne]. In : *Animals*, 11(2), 466. MDPI AG. 10 février 2021. Disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.3390/ani11020466>. [Consulté le 07 avril 2023].
- [2] HAVELAAR, A.H., KIRK, M.D., TORGERSON, P. R., GIBB, H. J., HALD, T., LAKE, R. J. et PRAET, N., 2015. World Health Organization global estimates and regional comparisons of the burden of foodborne disease in 2010. In : *PLoS Medicine* 12, e1001923.
- [3] SMITH, Olivia M., SNYDER, William E. et OWEN, Jeb P., 2020. Are we overestimating risk of enteric pathogen spillover from wild birds to humans?. In : *Biol. Rev.*, 95, pp. 652–679.
- [4] TANKESHWAR, A., 2022. *Tests IMViC : principe, procédure, résultats* [en ligne]. Microbe online. 06 octobre 2022. Disponible à l'adresse : <https://microbeonline.com/imvic-tests-principle-procedure-and-results/>. [Consulté le 17 septembre 2023].



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires : Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité? 09 – 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Contribution a l'étude des dermatoses chez le lapin de race locale (*Oryctolagus Cuniculus*) dans quelques élevages de la wilaya de Tizi Ouzou

Benatallah Amel¹, Zenad Ouahiba², Messaoudene Dymia³ et Mebarki Katia³

¹Laboratoire Hygiène Alimentaire et Système Assurance Qualité « HASAQ », Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Rabie Bouchama, Issad Abbes, Oued Smar –Alger / ²Laboratoire santé et production animale , Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Rabie Bouchama, Issad Abbes, Oued Smar –Alger / ³

Département de Biologie, Facultés des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

Adresse mail : a.benatallah@ensv.dz

INTRODUCTION

En Algérie la pratique de la cuniculture est ancienne (Berchiche et Lebas, 1994) .Mais son essor est freiné par l'émergence de plusieurs pathologies d'origine parasitaire, notamment la gale, les dermatophytes, la coccidiose qui évoluent parfois avec une apparence contagieuse liée principalement aux problèmes hygiéniques, pouvant aussi induire de lourde perte économiques (EUZEBY, 1987). De nombreuses infections par des agents pathogènes des lapins tel que les agents de gale ont été décrites en élevage et dans la faune sauvage, mais leur prévalence diffère beaucoup d'un pays à l'autre (en raison de l'isolement des élevages de lapins), en particulier le lapin de compagnie est le plus représenté (Boucher, 1996). Dans ce contexte notre étude s'inscrit et a pour objective d'une part, de déceler les différents ectoparasites qui peuvent toucher le lapin local et d'autre part, évaluer leurs prévalences et abondances.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

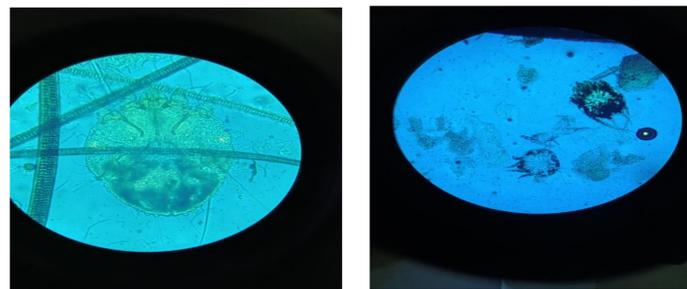
546 lapins réparties sur 4 élevages enquêtés de la wilaya de Tizi -Ouzou (223 lapins à Mekla, 314 à Bouhinoun , 6 à Larbaa Nath Irathen (LNI) et 3 à Hesnaoua) ont été prospectés sur une période de 4 mois (Février 2022 à fin Mai 2022) afin de déceler d'éventuelles atteintes dermatiques. Ainsi, 31 lapins du total enquêté ont présentés des dermatoses à différentes régions du corps et ont subi des raclages de peau. Ces derniers ont été bien conservés dans des boites de pétries après leurs identifications (date de prélèvement, âge , sexe, localisation de la lésion , lieu d'étude)ont été acheminés au laboratoire de parasitologie de l'ENSV- d'Alger en vue de leurs identification .



RÉSULTATS ET DISCUSSION

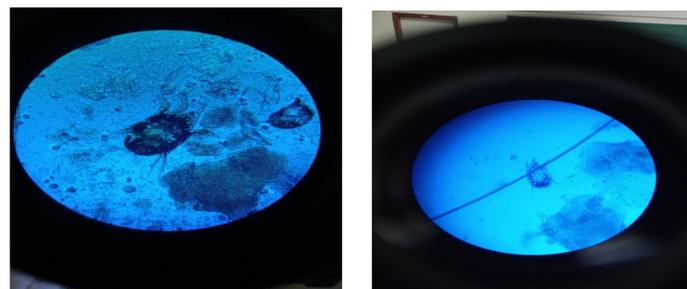
Systématique des ectoparasites du lapin locale (*Oryctolagus Cuniculus*):

Les ectoparasites identifiés durant cette étude chez du lapin locale (*Oryctolagus Cuniculus*) sont au nombre de 4 espèces appartenant à l'embranchement des arthropodes, à la classe des arachnida , à l'ordre des acariens et à 2 familles (Psoroptidae et Sarcoptidae) , 4 genre (Psoroptes, chorioptes, otodecte et sarcoptes) (Figure.1).



Sarcoptes cuniculi femelle

Otodete cynotis femelle



Psoroptes cuniculi femelle

Chorioptes cuniculi mâle

Figure.1: Les ectoparasites identifiés chez les lapins des 4 élevages enquêtés (GX40) (Photos personnelle, 2022)

2. Taux d'infestation (prévalence)

Parmi les 31 lapins présentant des lésions de peau, 17 se sont révélés positifs à l'examen direct soit un taux d'infestation de 55,00% (Figure. 2).

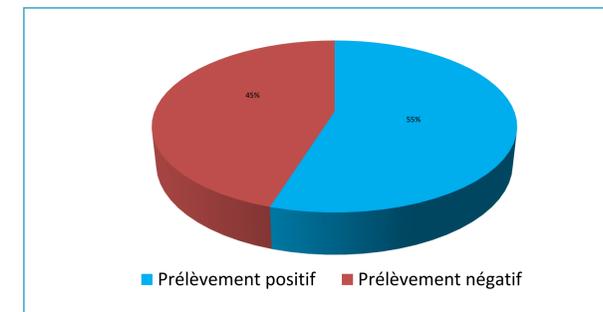


Figure.2: Taux d'infestation des lapins des quatre élevages enquêtés par la gale (Enquête, 2022)

3. Abondance (AR%) des espèces d'agents de gale chez les lapins des 4 élevages enquêtés

Les différentes espèces de gale rencontrées dans les prélèvements cutanés de lapins des quatre élevages enquêtés sont répertoriées dans le tableau.1.

Tableau.1: Abondances des espèces de gale chez les lapins des élevages enquêtés (Enquête, 2022)

Région	Bouhinoune		LNI		Hasnaoua		Mekla	
	Ni	AR%	Ni	AR%	Ni	AR%	Ni	AR%
<i>Sarcoptes cuniculi</i>	2	9,52	16	55,17	0	0	0	0
<i>Psoroptes cuniculi</i>	12	57,14	11	37,93	3	100	95	45,24
<i>Chorioptes cuniculi</i>	3	14,29	0	0	0	0	111	52,85
<i>Otodecte Cuniculi</i>	4	19,05	2	6,90	0	0	4	1,91
Total=4	21	100	29	100	3	100	210	100

Le taux d'infestation et les abondances retrouvées dans cette étude s'expliquent par la densité et l'effectif élevé des élevages de Mekla et Bouhinoune qui fait que les contacts directs et permanent avec les lapins malades favorisent la propagation de ce type de dermatoses qui est contagieux surtout au niveau des oreilles et des pattes. Ceci corroborent plusieurs études qui ont montré la rapidité de la propagation et de contamination de ce type de gale au sein de la population lapin (Bouheroua, 2017 ; Chouial et Djebabla, 2020).

Les oreilles des lapins des élevages enquêtés ont été plus exposées au *Psoroptes cuniculi* responsable de la gale auriculaire suivis par les pattes. Ces derniers sont dominants dans les élevages de Hesnaoua et Mekla suivis à degré moins par les autres élevages Nos résultats corroborent ceux de (Guaguère, 1998), qui a montré que la gale des oreilles induite par *psoroptes cuniculi* est la plus fréquente chez les lapins. Elle est due nombre élevé de lapin au niveau du clapier, mauvaise hygiène et entretien du clapier.

CONCLUSION

Cette étude portant sur les dermatoses chez les lapins de population locale prospectés dans 4 élevages de la région de Tizi Ouzou (Mekla, LNI, Bouhinoune et Hesnaoua) a permis de déceler une seule dermatose dominante, la gale avec 4 espèces identifiées (*Psoroptes cuniculi*, *Sarcoptes cuniculi*, *Chorioptes cuniculi* et *Otodecte cuniculi*). Ces derniers ont été plus fréquentes dans les élevages de Mekla et Bouhinoune suivis de Hesnaoua et Larbaa nath Irathen. Un taux d'infestation très prononcé de l'ordre de 55% a été relevé au niveau des quatre élevages enquêtés avec une abondance très élevée en faveur de *Psoroptes cuniculi* au niveau des élevages de Hasnaoua (100%), suivis consécutivement par les élevages de Bouhinoune (57,14%) et Mekla (45%).

RÉFÉRENCES

- [1] BOUCHER S. , NOUAILLE L. (1996). Manuel pratique des maladies des lapins, 2ème édition France agricole, Paris, 272 pp.
 [2] Euzeby J.(1987)-Protozoologie Médicale Comparé, Vol.2, Coll.Fond, Marcel Mérieux



5èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Insecticidal activity of three plants essential oils against *Tribolium castaneum*

M. KHERROUBI¹, Z-E. ZERROUK², S.A. ZAIDAT¹, C. DIF¹, B. RAHMOUN³, Y. KHOUALED⁴ M. SAIFI⁵

¹ laboratoire d'écobiologie animale, ENS KOUBA/² Département de sciences naturelles, ENS CONSTANTINE/³ Ecole nationale supérieure agronomique/⁴ Ecole normale supérieure de Kouba/⁵ Université de KhmissMeliana

Adresse mail : kherroubi.m@hotmail.fr

INTRODUCTION

Food grain losses due to stored product pests during storage are a serious problem. High levels of the insect detritus may afford grain that is unfit for human consumption and qualitative and quantitative losses of the food commodities. Insect infestation in the storage environment provides suitable conditions for storage fungi that cause further losses. It is estimated that more than 20,000 species of field and storage pests destroy approximately one-third of the world's food production, valued annually at more than \$100 billion among which the highest losses (43%) occurring in the developing world. (Rajapakse, 2006; Rajashekar et al., 2012). The red flour beetle, *Tribolium castaneum* (Herbst) is one of the major pests of stored grains and grain products in the tropics (Paranagama et al., 2003). The main purpose of this work is to determine the chemical composition and to study, under laboratory conditions, the insecticidal effects of the essential oils from *Artemisia*, *Juniperus*, and *Geranium* against an important pest of stored grains *Tribolium castaneum*.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

The red flour beetle, *Tribolium castaneum* is a species of beetle in the family Tenebrionidae on which our tests were carried.

We used larvae, from a mass breeding carried out in an oven (35°C) at the laboratory of animals eco biology.

The aerial parts (stem and leaves) of *Artemisia*, *Juniperus*, and *Geranium* were collected during the year from a different region of Algeria.

Plant samples were dried naturally on laboratory benches at room temperature (24–25 °C).

Essential oils were obtained by Hydro-distillation method, and the insecticidal effect of essential oils extracts against the first instar larvae of *Tribolium castaneum* was evaluated by means of contact toxicity.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

1. Descriptive analyses of mortality average :

We found that the extracts *Artemisia* and *Geranium* were highly toxic, causing mortality averages, respectively, of 100% and 90 % for dose 1 (10%) (1 ml), 85 % and 75 % for dose 2 (20 %) (0.1ml), 60 % and 50% for dose 3 (30%) (0.01ml), 40% and 35% for dose 4 (40 %) (0.001 ml).

In contrast, *Juniperus* extract had low toxicity against the larvae of *Tribolium castaneum*. It causing mortality averages of 60% for dose 1 (10%) (1ml), 55% for dose 2 (20%) (0.1 ml), 40% for dose 3 (30%) (0.01 ml), and 20% for dose 4 (40%) (0.001ml).

Table 1. Descriptive analysis of the mortality averages (24 h).

Dose	Mortality averages (%) after 24 h		
	Artemisia	Juniperus	Geranium
1 ml (10%)	100%	60%	90%
0.1 ml (20%)	85%	55%	75%
0.01 ml (30%)	60%	40%	50%
0.001 ml (40%)	40%	20%	35%

2. Variation of mortality rate :

The ANOVA analyses by GLM proceeding shows a highly significant difference between the variables, extracts (DF = 2, F = 10.31, P < 0.0001), hours (DF = 11, F = 62.64, P < 0.0001), dose (DF = 3, F = 91.90, P < 0.0001), and repetitions (DF = 1, F = 19.05, P < 0.0001) that are in accordance with the mortality rate.

Table 2. Variance analyses of *Tribolium castaneum* larvae mortality

source	DF	Type III SS	Mean	F	P > F
Extract	2	31.80	15.90	10.31	<0.0001
Hour	11	1062.98	96.63	62.64	<0.0001
dose	3	425.29	141.76	91.90	<0.0001
Repetition	1	29.39	29.38	19.05	<0.0001

3. Comparison of the average :

The grouping results of homogeneous extracts revealed two groups, A and B ranging from highly effective to less effective depending on the average mortality of *Tribolium castaneum* larvae. The extract of *Artemisia* was found in group A. This extract has greater toxicity than the other extracts with 3.30 of average. The group B respectively represented the extracts *Geranium* and *Juniperus* with average of 2.85 and 2.48. These results indicate a slight difference in the toxicity degree between this two extract.

Table 3. The grouping of homogeneous toxicity test.

Extracts	N b	Average	Tukey group
E1 (Artemisia)	96	3.30	A
E2 (Geranium)	96	2.85	B
E3 (Juniperus)	96	2.48	B

4. DL50 of various substances against *Tribolium castaneum* :

LD50 results for the *Tribolium castaneum* larvae showed that two of the plant extracts tested, *Artemisia* extract and *Geranium* extract were interesting in terms of toxicity. They presented the weakest concentration of LD50 at 0.00307 % and 0.00651 % respectively. On the other hand, the extract of *Juniperus* was less toxic, with a value of 0.09253 %.

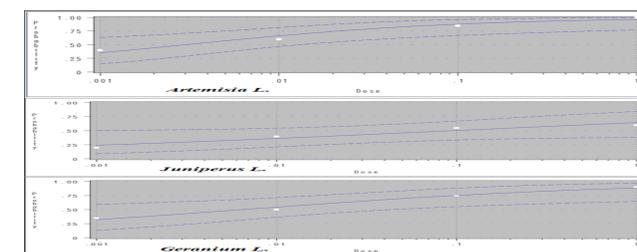


Figure 1. The lethal amounts with 50 % (LD50) of the extracts of *Artemisia Juniperus*, and *Geranium*

5. Chromatography analyses

The results of GC-MS analysis of *Geranium* showed the identification of 15 constituents. As shown in the table, the major compounds were Citronellol (36%), geraniol (16.63%), isomenthone (8.82%), citronellyl formate (7.97%), 10-epi-gamma-eudesmol (5.57%), linalool (4.37%), geranyl formate (2.58%), cis-rose oxide (1.83%).

The results of GC-MS analysis of *Juniperus* showed the identification of 12 constituents. As shown in the table, the major compounds were alpha-pinene (64.80%), myrcene (5.03%), delta-cadinene (2.62%), beta-pinene (1.80%), beta-caryophyllene (1.61%), alpha-terpinene (1.38%), limonene (1.27%), Caryophyllene oxide (1.01%).

The results of GC-MS analysis showed the identification of 48 constituents representing 92.15% of the total oil composition. As shown in (Table 7), the major compounds were chrysanthenone (31.40%), camphor (15.97%), alpha-thujone (14.90%), beta-thujone (7.17%), 1,8 cineole (4.57%), camphene (3.95%).

CONCLUSION

In conclusion, The results showed that *Artemisia* and *Geranium* oils more toxic against *T. castaneum* larvae and may have potential as a control agent. The essential oils from these plants could become a viable alternative to conventional chemical control strategies.

However, further studies need to be conducted to evaluate the safety of these oils before practical use in stored-product insect control. Finally, large-scale pharmacological and toxicological studies are necessary for the production of active natural molecules and for managing safety in the use of this plant.

RÉFÉRENCES

- Rajapakse, R. H. S. (2006). The potential of plants and plant products in stored insect pest management. *Journal of Agricultural Sciences*, 2(1), 11.
- Rajashekar, Y., Bakthavatsalam, N., & Shivanandappa, T. (2012). Botanicals as Grain Protectants. *Psyche: A Journal of Entomology*, 2012, 1/13.
- Paranagama, P. A., Abeysekera, K. H. T., Abeywickrama, K., & Nugaliyadde, L. (2003). Fungicidal and anti-aflatoxigenic effects of the essential oil of *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. (Lemongrass) against *Aspergillus flavus* Link. Isolated from stored rice. *Letters in Applied Microbiology*, 37(1), 86-90.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie

Évaluation Des Programmes Pré Requis De L'HACCP Dans Un Abattoir Avicole -Wilaya De BBA.

AIT HAMMOUDA walid¹, RAMDANE Sidali¹, TOUATI Nouredine², SID Nassim²

¹ Laboratoire sciences, technologies alimentaires et développement durable-Département des Sciences alimentaire- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie-Université Saad Dahlab –Blida1.

² Faculté SNV/STU, Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi, Bordj Bou Arreridj.

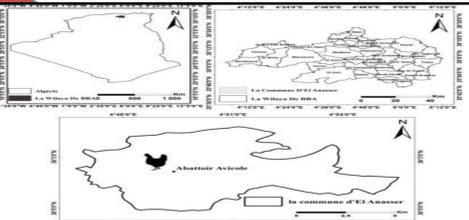
E-mail: walidvet15@gmail.com

INTRODUCTION

Pour produire de la viande de volaille sûre destinée à la consommation humaine, des systèmes d'assurance qualité doivent être appliqués dans les locaux de production et de transformation. L'un de ces systèmes est l'analyse des dangers et la maîtrise des points critiques (HACCP) qui est un système préventif. Ce dernier est basé sur des programmes de pré-requis (PRP) qui sont les bonnes pratiques de fabrication (BPF) et les bonnes pratiques d'hygiène (BPH). Notre étude porte pour objectif d'évaluer le statut des programmes pré-requis et la possibilité de l'implantation de l'HACCP au niveau d'un abattoir avicole size à Wilaya Bordj Bou Arreridj;

MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. Présentation de l'abattoir :



-Crée en 1976 - Situé dans la zone El Anasser. - 500 kg /jour (poulet)

FG 01: Localisation de l'abattoir

2. Méthodologie adopté :

Critères d'évaluation	Cotation	Observation
1.Locaux		Décret exécutif n° 17-140
2.L'alimentation en eau ,en énergie électrique et air .	Résultat %	
3.Equipement	CONF 100 %	
4.Transport ,la réception et l'entreposage et stockage	NCFm 50%	
5.Personnel	NCFM 00%	
6.lutte contre la vermine.		
7.Nettoyage et désinfection		
8.Rapelle		

RÉSULTATS ET DISCUSSION



FG 02: Environnement de l'abattoir

FG 03: Intérieur de l'abattoir



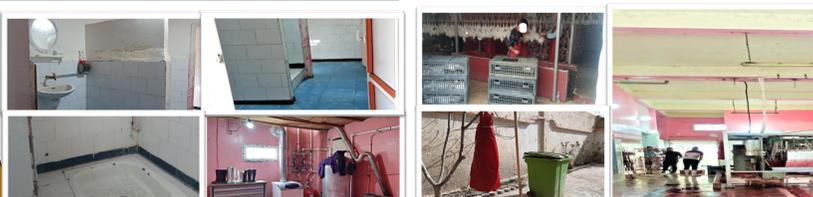
FG 04: Eau et lumière

FG 04: Equipements



FG 05: Réception, Stockage et livraison

FG 06: Nettoyage et désinfection



FG 07: Installation du personnel

FG 08: hygiène du personnel



FG 09: Lutte contre la vermine

FG 10: Rapelle

Nom de la rubrique	Cotation			Nt	% de satisfaction	Cibles en (%)	Ecart en (%)
	Conf	NCm	NCM				
Locaux	3	2	10	15	26.66%	100 %	73.34%
L'alimentation en eau, en énergie électrique, et air	4	2	5	11	45.45 %		54.55%
Equipements	10	0	11	21	47.62%		52.38%
Transport, entreposage et réception	6	1	2	9	72.22%		27.78%
Personnel	3	0	9	12	25%		75%
lutte contre les vermines	0	2	2	4	25%		75%
Nettoyage et désinfection	4	4	3	12	50%		50%
Rappels	0	1	1	2	25%		75%
Total	30	12	43	85	42.35%		57.65%

Tableau01: Résultats du pourcentage de satisfaction des prés requis.

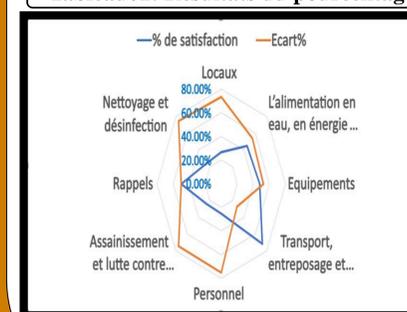
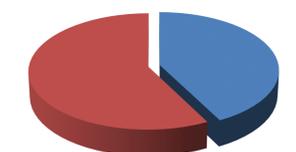


Figure 11: Presentation Graphique de l'évaluation des PRP



FG 12: résultats global de l'audit

-Absence de la séparation des différents secteurs de la production. Cet abattoir est considéré comme l'un des anciens et petits abattoirs jamais rénovés.

absence du contrôle de la chambre froide et l'absence d'une maintenance régulière et appropriée des équipements alimentaires.

Le docteur vétérinaire exerce toutes ses responsabilités régit par la Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale.

L'absence des programme écrits de nettoyage et de désinfection et aussi pour la lutte contre les nuisibles.

L'absence d'une formation en matière d'hygiène alimentaire qui permettra aux employés de reconnaître les dangers potentiels liés à la sécurité des aliments et le non-respect des pratiques d'hygiène personnelle

CONCLUSION

A la lumière des résultats obtenus nous pouvons conclure que cet abattoir avait échoué à l'évaluation des PRP et l'implantation d'un système HACCP doivent être faite après la mise en place des mesures correctives recommandées pour soulever les défaillances enregistrés.

RECOMENDATIONS:

- ❖ Le réaménagement de l'infrastructure de l'abattoir.
- ❖ le propriétaire de l'abattoir devrait s'engager à prendre en charge toutes les recommandations visant à remédier les anomalies constatées.
- ❖ La proposition d'une démarche HACCP pour l'amélioration de la qualité de viande avec une attention particulière sur la mise à niveau des préalables.

RÉFÉRENCES

[1] Codex Alimentarius. (1997). Principes généraux d'hygiène alimentaire, Code D'usages International Recommandé (cac/ Rcp 1-1969, Rév. 3 (1997), 29p..

[2] Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 JO n 24 du 16 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires.

[3] Yahia S., Suliman S & Al Nima A. Mustafa. (2022). Évaluation De La Situation Actuelle Des Programmes Préalable HACCP Adoptés Dans Le Portionnement Des Exploitation Avicoles Dans L'état De KHARTOUM.ISO 9001:2015 Certified Journal vol 11 Issue,P36.

[4] Bryan, F. L. (1991). Teaching HACCP techniques to food processors and regulatory officials. Dairy, Food and Environmental Sanitation,11, 562-568.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ? 09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie

Détermination des points critiques et contribution à la mise en place du système HACCP dans une laiterie située à Alger



BOUHAMED Radia¹, NESSAKH Irched², MEKHATRI Nour Elyasmine², MATALLAH Asmaa Manel¹, HAMDY Taha-Mossadak¹

¹ Laboratoire d'Hygiène Alimentaire et Système Assurance Qualité (HASAQ), École Nationale Supérieure Vétérinaire Rabie BOUCHAMA, Alger, Algérie / ² École Nationale Supérieure Vétérinaire Rabie BOUCHAMA, Alger, Algérie



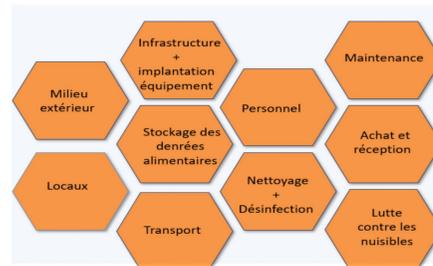
r.bouhamed@ensv.dz

INTRODUCTION

En raison de l'importance du lait dans l'alimentation quotidienne, il est essentiel de garantir sa qualité, sa sécurité et sa salubrité. Cela nécessite la mise en place de normes strictes d'hygiène, de contrôles de qualité et de mesures de sécurité tout au long de la chaîne de production.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Programme pré requis
Les cibles visées par le programme pré requis sont au nombre de 10 (PrimusLabs, 2011)



Application des étapes et des 7 principes de l'HACCP

- Etape 1- Constituer l'équipe HACCP
- Etape 2 - Décrire le produit
- Etape 3 - Déterminer son utilisation prévue
- Etape 4 - Etablir un diagramme des opérations
- Etape 5- Vérifier sur place le diagramme des opérations
- Etape 6- Analyser les Dangers (premier principe)
- Etape 7- Identifier les CCP (deuxième principe)
- Etape 8- Etablir les limites critiques ou niveaux cibles pour chaque CCP identifié (troisième principe)
- Etape 9- Etablir un système de surveillance des CCP (quatrième principe)
- Etape 10- Etablir un plan d'actions correctives (cinquième principe)
- Etape 11- Etablir la documentation (sixième principe)
- Etape 12- Vérifier le système (septième principe)

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les résultats de l'inspection indiquent une similitude entre les taux de conformité (53,5%) et de non-conformité (46,49%). La majorité des non-conformités est majeure avec une prévalence de 60,37% contre 39,63 % de non-conformités mineures. L'étude par aspect révèle qu'il existe 7 aspects qui enregistrent les taux de conformité les plus bas (figure 01).

Le plan HACCP révèle l'existence de deux points critiques qui se localisent dans l'étape de pasteurisation et l'étape de conditionnement. Le danger identifié est un danger biologique d'origine microbienne. L'étude a également mis en évidence des points à risque pour le stockage de la matière première, et le consommateur (figure 02).

Evaluation des conformités

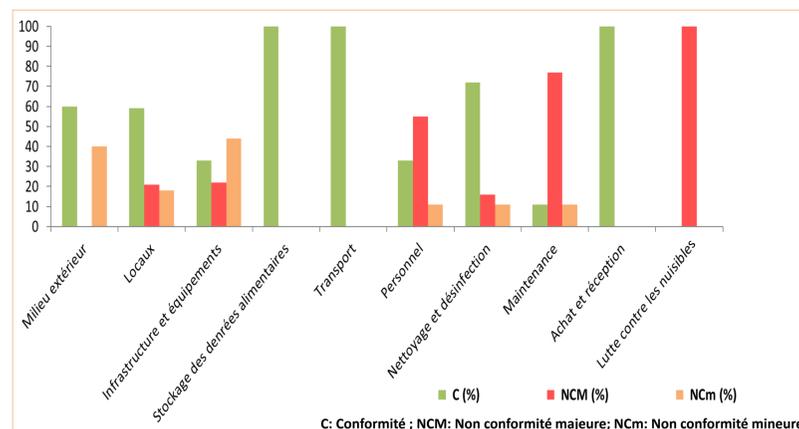


Figure 01. : Evaluation des conformités et des non conformités

Analyse des dangers

Etape	CCP
Stockage de la matière première: poudre de lait	Point à risque
Recombinaison/reconstitution	-
Filtration	-
Prétraitement, pré-pasteurisation, dégazage, homogénéisation	-
Pasteurisation	+
Remplissage/ conditionnement	+
Refroidissement /Stockage	-
Nettoyage et désinfection	-
Consommateur	Point à risque

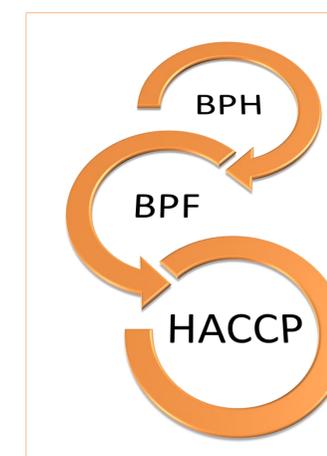
Figure 02. Analyse des dangers au cours de la chaîne de fabrication du lait reconstitué pasteurisé conditionné en sachet (LPC)

Une mise en place d'un système de contrôle tel que le système HACCP est indispensable pour prévenir les dangers résultants de la négligence des BPH et BPF.

L'étude a mis en évidence des points à risque probables qui concernent l'atelier de stockage de la matière première et le consommateur.

CONCLUSION

Nous pouvons constater que les BPH et BPF appliqués ne sont pas suffisants pour garantir la sécurité et la bonne qualité du produit. Ainsi, une mise en place d'un système de contrôle tel que le système HACCP est indispensable pour prévenir les dangers résultant de la négligence des BPH et BPF.



RÉFÉRENCES

[1] PrimusLabs. Cooling cold storage with HACCP – Audit scoring guidelines. V11.04, 128 p; 2011.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Etude ostéo-biométrique de la race bovine locale « Brune de l'Atlas »

Djeghar Alaa Eddine¹, Ridouh R¹, Boukerrou M¹, Chaabi A¹, Tekkouk-Zemmouchi F¹, EVIN Allowen², Guintard C³

¹ Institut des Sciences Vétérinaires El Khroub Constantine (GSPA)

² CNRS-Univ. Montpellier, Institut des Sciences de l'Evolution, Montpellier, France.

³ Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes-Atlantique (Oniris)

Adresse mail: djraladin@gmail.com

INTRODUCTION

Le métapode ou os canon, est un élément du squelette fréquemment retrouvé entier ou peu altéré lors des fouilles archéologiques. Son analyse ostéométrique donne des renseignements intéressants sur le type morphologique de l'animal, sur son sexe, sur sa hauteur au garrot ou encore sur son poids vif.

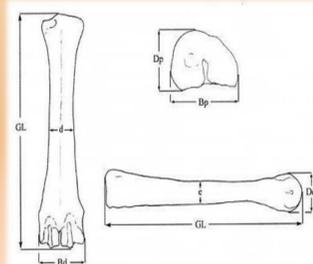
Chez les ruminants, le métapode constitue un matériel d'étude particulièrement intéressant à plusieurs titres. De nombreux auteurs ont donc analysé cet élément osseux dans le but d'essayer de trouver des relations entre l'os et l'animal vivant [2,3,4]

MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'étude a porté sur 60 bovins mâles 30 individus de race Sétifienne et 30 de race Guelmoise, agés entre 24 et 36 mois.

- **Après abattage :**
7 mesures ont été effectuées sur chaque os (Von Den Driesch (1976)) :
- GL : grande longueur de l'os
 - BP : largeur de l'épiphyse proximale
 - DP : épaisseur de l'épiphyse proximale
 - d : largeur de la diaphyse
 - e : épaisseur de la diaphyse
 - Bd : largeur distale du métapode
 - Dd : épaisseur de l'épiphyse distale

- **Animal sur pieds :**
- PV : Poids vif
 - Pcar : Poids de carcasse
 - HG : Hauteur au garrot
 - CT : Circonférence thoracique
 - CA : Circonférence abdominale
 - Per MC : Périmètre du canon



RÉSULTATS ET DISCUSSION

Race	Paramètres Statistiques	- PV - Poids vif (kg)	- P Car - Poids de carcasse (kg)	- HG - Hauteur au Garrot (cm)	- CT - Circonférence thoracique (cm)	- CA - Circonférence abdominale (cm)	- Per MC - Périmètre du canon (cm)
S	n	30	30	30	30	30	30
	m	434,07	222,46	121,8	175,21	192,43	17,9
	min	289,34	130	107	153,5	167	16
	max	575,12	303	139	193	224	20
	σ	70,23	42,84	7,27	9,60	12,10	1,20
	CV %	16,18	19,25	5,97	5,48	6,29	6,74
G	n	30	30	30	30	30	30
	m	356,11	177,7	113,07	163,87	180,78	16,76
	min	231,49	114	100	142,5	158	15
	max	466,56	251	126,4	180	205	18,5
	σ	65,20	34,73	7,01	10,35	11,64	1,00
	CV %	18,30	19,54	6,20	6,32	6,44	6,02
P value		3,882e-05	4,231e-05	1,485e-05	4,742e-05	0,00034	0,0002171

Tableau I : Valeurs des paramètres biométriques (S : race Sétifienne ; G : race Guelmoise)

Race	Paramètres Statistiques	- GL -	- Bp -	- Dp -	- d -	- e -	- Bd -	- Dd -
S	n	30	30	30	30	30	30	30
	m	199,73	65,84	39,78	34,45	23,81	64,37	35,67
	min	174	57,45	31,68	28,37	21,02	56,29	30,3
	max	225	80,87	47,36	39,75	27,21	77,9	43,08
	σ	11,14	5,45	3,53	3,41	1,55	4,74	2,84
	CV %	5,57	8,28	8,87	9,90	6,51	7,36	7,96
G	n	30	30	30	30	30	30	30
	m	188,56	61,65	37,79	31,82	21,76	60,44	32,89
	min	168	54,36	31,86	27,08	19,03	52,69	28,67
	max	208	71,76	46,58	37,9	25,17	68,73	40,48
	σ	12,47	4,65	3,70	2,44	1,84	4,28	2,72
	CV %	6,61	7,54	9,79	7,66	8,38	7,09	8,28
P value		0,00055	0,002	0,037	0,0011	9,3e-05	0,0013	0,00027

Tableau II : Valeurs des paramètres ostéométriques (S : race Sétifienne ; G : race Guelmoise)

Variable	r > 0,8
PV	HG, PCar*, CT*, CA, Per MC, d, e
PCar	PV*, HG, CT*, CA, Per MC, e
HG	PV, PCar, CT, CA, GL, Bp, e, Bd, Dd
CT	PV, PCar*, HG, CA, Per MC, d, e
CA	PV, PCar, HG, CT, Per MC,
Per MC	PV, PCar, CT, CA,

Tableau III : Valeurs des coefficients de corrélations de Pearson

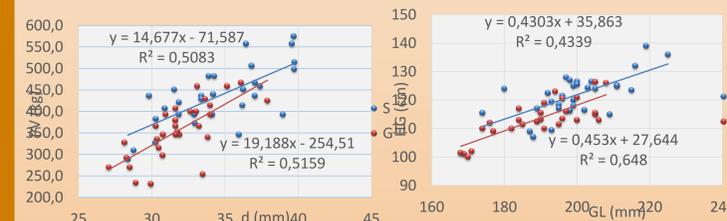
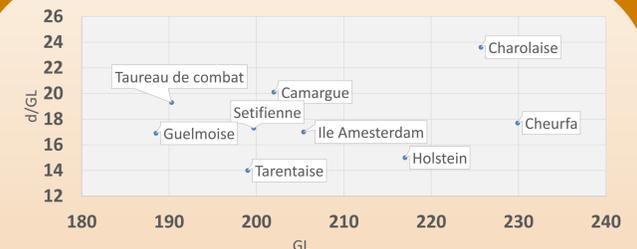


Figure 1 : PV = f(d) en fonction de la race

Figure 2 : HG = f(GL) en fonction de la race

Y	X	a	b	r²	
PV (kg)	Sétifienne	d	14,677	- 71,587	0,5083
	Guelmoise	d	19,188	- 254,51	0,5159
HG (cm)	Sétifienne	GL	0,4303	35,863	0,4339
	Guelmoise	GL	0,453	27,466	0,648

Tableau IV : Valeurs des coefficients de l'équation de régression linéaire (Y=aX+b) entre les paramètres ostéométriques (notés X) et les variables biométriques PV, HG (notés Y).



En réalisant le graphe d/GL = f(GL), il est possible de positionner les races par rapport à des morphotypes très différents. Aucune des deux races abordées dans cette étude ne peut être considérée comme de grande taille, ni par l'allongement des métapodes, ni par l'aspect trapu des os.

CONCLUSION

Cette première approche de l'ostéomorphométrie des métacarpes pour des races bovines rustiques a permis de faire ressortir les principaux traits caractéristiques des deux races étudiées, les valeurs des mesures des métapodes montrent que ces animaux de type marcheur ont les os des extrémités distales des membres particulièrement graciles.

RÉFÉRENCES

- DRIESCH A. von den: A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology : 1, Harvard, 1976.
- TEKKOUK F., GUINTARD C. : Approche ostéométrique de la variabilité des métacarpes de bovins et recherche de modèles applicables pour l'archéozoologie
- GUINTARD C.: Ostéométrie des métapodes de bovins. Rev. Méd. Vét., 1998,
- BABELHADJ B., ADAMO A., THORIN C., TEKKOUK-ZEMMOUCHI F., BENAÏSSA A., et GUINTARD C. : « Étude ostéo-biométrique comparée des « races » camelines algériennes Sahraoui et Targui (Camelus dromedarius L., 1758) ». Rev. Méd. Vét., 2016.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Etude cranio-biométrique du mouton Arabe Blanc : Analyse des paramètres craniométriques



BOUKERROU Maya¹, RIDOUH Rania¹, DJEGHAR Alaa Eddine¹, CHAABI Amine Zakaria¹, EVIN Allowen², TEKOUK-ZEMMOUCHI Faiza¹, GUINTARD Claude³

¹ Laboratoire de recherche Gestion de la Santé et Productions Animales, Institut des Sciences Vétérinaires, Université Constantine 1, Algérie.

² CNRS-Univ. Montpellier, Institut des Sciences de l'Evolution, Montpellier, France.

³ Unité Anatomie Comparée, Ecole Nationale Vétérinaire de l'Alimentation et de l'Agroalimentaire Nantes Atlantique-ONIRIS, France.

Corresponding author email: maya.boukerrou@doc.umc.edu.dz

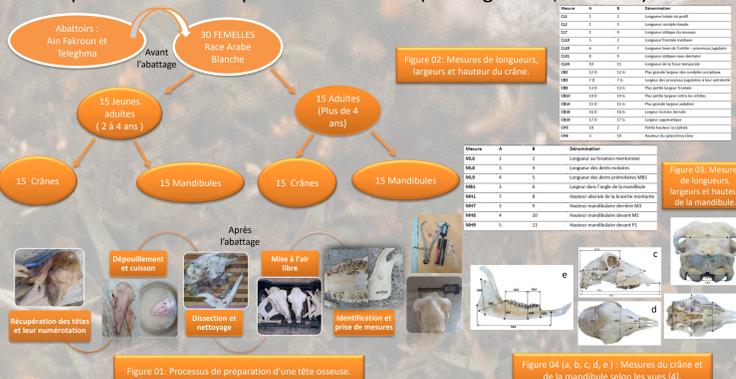


INTRODUCTION

Des fouilles archéozoologiques en Algérie ont révélé des restes osseux de moutons [1,2], mais leur analyse est entravée par le manque de référentiels. Notre étude se concentre sur la craniométrie de la race ovine Arabe Blanche, la plus prédominante en Algérie [3], dont l'ostéométrie est largement inexplorée. L'objectif est d'évaluer l'homogénéité de cette population, en se concentrant sur les distinctions possibles entre les femelles jeunes adultes et adultes, dans le but d'établir un référentiel pour l'archéozoologie.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cette étude a été basée sur un échantillon de 30 têtes osseuses de femelles âgées de deux ans et plus. Le processus de préparation des têtes, (voir Figure 01), a précédé la réalisation de 24 mesures, dont 16 pour le crâne et 8 pour la mandibule (voir Figure 02, 03 et 04).



Les données ont été analysées avec Excel 2019 et R Studio 4.3.1, incluant la comparaison des moyennes et de la variabilité entre les Femelles Adultes et Jeunes Adultes par les tests de Wilcoxon et de Fisher, avec une non-significativité pour $p > 0,05$. De plus, le calcul du coefficient de Pearson (r) a été effectué.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les résultats sont regroupés dans les tableaux 01 et 02. Aucune différence significative entre les moyennes des paramètres du crâne et de la mandibule des femelles adultes et des jeunes adultes n'a été constatée ($p > 0,05$).



Figure 05 : Crânes de la population totale.



Figure 06 : Mandibules de la population totale.

Tableau 01 : Valeurs des paramètres ostéométriques du crâne en fonction de l'âge.

Classe	CL1	CL2	CL7	CL10	CL20	CL31	CL34	CR2	CR3	CR8	CR10	CR14	CR18	CR19	CH5	CH6	PC	RCS	RC7	
Jeunes adultes N=15	m	258	255,7	68,2	126,6	96,05	118,1	75,8	50,38	51,34	61,78	79,77	67,91	28,6	106	27,84	75,50	287,1	23,98	10,8
	Min	240	235	60,11	113,37	85,24	109,52	71,13	45,55	40,72	55,75	73,3	63,44	23,45	100,28	26,23	70,81	200	21,65	10,08
	Max	276	278	74,93	136,58	120,39	130,35	82,45	54,63	58,51	66,72	84,64	73,68	34,52	117,12	30,76	82,44	336	26,45	11,82
	σ	10,04	10,87	3,75	6,08	7,87	5,05	3,19	2,89	4,07	3,23	3,82	3,31	3,23	3,93	1,29	3,73	32,34	1,56	0,56
	CV%	3,89	4,25	5,5	4,8	8,19	4,27	4,21	5,74	7,92	5,23	4,79	4,87	11,3	3,71	4,63	4,94	11,26	6,52	5,23
Adultes N=15	m	261	266,53	69,72	128,2	95,24	116	76,05	50,4	52,66	60,99	80,6	68,88	30,33	112,5	27,3	75,71	306,73	23,41	10,48
	Min	246	245	61,86	118,45	86,18	104,41	71,02	45,08	44,61	56,96	73,32	63	25,72	100,45	23,38	67,34	232	20,87	8,71
	Max	288	346	75,68	138,42	108,03	124,58	82,17	54,7	64,46	64,51	86,49	76,27	34,13	180,55	31,34	83,33	453	26,45	12,25
	σ	12,09	24,42	4,9	5,97	5,97	4,82	3,39	2,77	4,91	2,55	3,65	3,43	2,57	19,26	2,63	4,24	62,4	1,34	1,12
	CV%	4,63	9,16	7,03	4,66	6,26	4,16	4,46	5,49	9,32	4,18	4,53	4,98	8,47	17,12	9,65	5,60	20,34	5,7	10,66
Population totale N=30	m	259,5	261,1	68,96	127,41	95,65	117,06	75,93	50,39	52	61,38	80,19	68,39	29,47	109,24	27,57	75,61	296,93	23,69	10,64
	Min	240	235	60,11	113,37	85,24	104,41	71,02	45,08	40,72	55,75	73,3	63	23,45	100,28	23,38	67,34	200	20,87	8,71
	Max	288	346	75,68	138,42	120,39	130,35	82,45	54,7	64,46	66,72	86,49	76,27	34,52	180,55	31,34	83,33	453	26,45	12,25
	σ	11,02	19,38	4,36	5,98	6,87	4,96	3,24	2,78	4,48	2,89	3,7	3,35	3	14,04	2,06	5,19	49,84	1,46	0,88
	CV%	4,25	7,42	6,32	4,69	7,18	4,24	4,27	5,52	8,61	4,71	4,61	4,89	10,18	12,85	7,46	5,19	16,78	6,15	8,32
p (IA-A)	CL1	0,65	0,13	0,44	0,65	0,77	0,27	0,87	0,93	0,69	0,46	0,71	0,37	0,12	0,16	0,44	0,74	0,76	0,44	0,25

Les résultats sont représentés sous forme de moyenne, Min, Max, écart-type et CV (%). Les mesures sont en (mm) et le poids du crâne en (g).

Sur les 30 paramètres étudiés, seuls 5 ont présenté une variabilité significativement différente ($p < 0,05$) entre ces deux classes d'âge, à savoir : CL2, CH5, Poids du crâne (PC), Poids de la mandibule (PM) et RC7. Ces résultats démontrent que chez les femelles adultes, la variabilité a été prononcée pour ces paramètres.

Tableau 02 : Valeurs des paramètres ostéométriques de la mandibule en fonction de l'âge.

Classe	ML6	ML8	ML9	MB1	MH1	MH7	MH8	MH9	PM	RM1	RM2	
Jeunes adultes N=15	m	164,50	56,74	24,72	61,48	84,34	41,76	23,25	17,98	85,20	25,42	73,05
	Min	155,00	52,30	20,86	53,98	77,61	36,46	21,26	15,78	70,00	21,57	60,98
	Max	179,00	60,23	28,30	68,26	91,88	50,78	26,87	20,03	94,00	30,41	82,79
	σ	5,80	2,43	2,10	4,69	4,27	3,98	1,66	1,23	6,48	2,64	6,27
	CV%	3,53	4,27	8,47	7,63	5,06	9,53	7,15	6,82	7,61	10,40	8,58
Adultes N=15	m	167,90	55,98	24,69	62,19	86,55	41,20	24,16	18,11	88,47	24,59	71,95
	Min	153,00	51,38	21,45	53,24	81,08	36,63	21,69	16,40	68,00	21,55	64,85
	Max	180,00	61,45	27,98	70,76	95,83	46,07	27,76	19,77	122,00	27,56	83,43
	σ	6,99	3,11	2,10	4,86	4,04	2,41	1,77	1,13	14,20	1,78	6,10
	CV%	4,16	5,56	8,49	7,81	4,67	5,84	7,34	6,22	16,05	7,25	8,48
Population totale N=30	m	166,20	56,36	24,71	61,83	85,44	41,48	23,70	18,05	86,83	25,00	72,50
	Min	153,00	51,38	20,86	53,24	77,61	36,46	21,26	15,78	68,00	21,55	60,98
	Max	180,00	61,45	28,30	70,76	95,83	50,78	27,76	20,03	122,00	30,41	83,43
	σ	6,54	2,77	2,06	4,71	4,24	3,24	1,75	1,16	10,97	2,25	6,10
	CV%	3,93	4,91	8,33	7,61	4,96	7,82	7,39	6,42	12,64	9,02	8,42
p (IA-A)	ML6	0,1	0,51	0,9	0,87	0,23	0,68	0,17	0,9	0,93	0,54	0,41

Les résultats sont représentés sous forme de moyenne, Min, Max, écart-type et CV (%). Les mesures sont en (mm) et le poids de la mandibule en (g).

Chez les jeunes adultes, le rapport RC7 (CH5 sur CL1) suggère des crânes plus étroits et plus hauts. Chez les adultes, les crânes sont plus massifs, avec une variabilité plus grande dans CH5, CL1 et RC7. Cette variabilité peut être influencée par des facteurs tels que la dentition, l'environnement et la nutrition.

Presque tous les paramètres ostéométriques sont bien corrélés entre eux ($r \geq 0,6$). Il est donc possible d'extrapoler le poids moyen du crâne d'un individu en connaissant la masse de sa mandibule et vice-versa (voir figure 07, $r = 0,8$) ou d'estimer sa mesure CL10 à partir de sa CB2 (voir figure 08, $r = 0,7$).

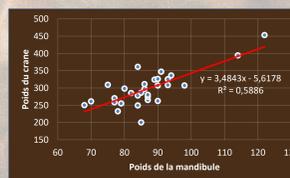


Figure 07 : PC en fonction du PM.

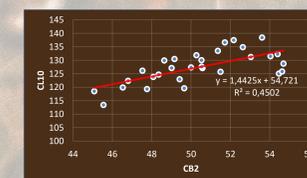


Figure 08 : CL10 en fonction de CB2.

Les moyennes de quelques paramètres du crâne d'autres races ovines étrangères ont été comparés avec ceux de la race Ouled Djellal (voir Figure 09).

La race Ouled Djellal présente des moyennes généralement supérieures à celles d'autres races étrangères, en particulier pour les longueurs CL1 et CL2, tandis que la CB8 est inférieure, indiquant des crânes plus étroits.

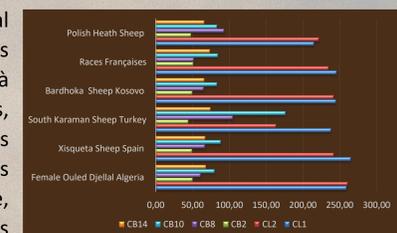


Figure 09 : Comparaison des moyennes entre diverses races d'ovins étrangères [5-9].

CONCLUSION

Les résultats préliminaires démontrent une homogénéité et une précocité au sein de la population étudiée. Les crânes des jeunes adultes sont plus étroits et plus hauts tandis que, ceux des adultes sont plus massifs.

Une analyse plus approfondie permettra de révéler davantage de détails sur les caractéristiques ostéométriques distinctives de cette race.

RÉFÉRENCES

- Evershed, R., Middle Holocene pottery and herding at Guldaman Cave, Algeria: An integrated study of the vertebrate fauna and hunting lipid residues. Quaternary International, 2016. 410: p. 50-60.
- Merzoug, S., et al., Faunal analysis of the Neolithic units from the Guldaman Cave GLD1 (Akbu, Algeria) and the shift in sheep/goat husbandry. Quaternary International, 2016. 410: p. 43-49.
- ADAOURI, M., Evaluation des paramètres zootechniques de la nouvelle race ovine en cours de constitution issue d'un croisement génétique alternatif d'amélioration entre Ouled Djellal et D'man. 2019.
- Ridouh, R., Craniométrie et ostéométrie des métapodes de la chèvre autochtone. 2021, Université Frères Mentouri-Constantine 1.
- Parés Casanova, P.-M., K. Sarma, and J. Jordana i Vidal, On biometrical aspects of the cephalic anatomy of Xisqueta sheep (Catalunya, Spain). International Journal of Morphology, 2010, vol. 28, num. 2, p. 347-351, 2010.
- Özudoğru, Z., et al., Morphological and Craniometrical Studies on the Skull of the South Karaman Sheep. et anthropologica. 29: p. 137.
- Gündemir, O., et al., A study on morphology and morphometric parameters on skull of the Bardhoka autochthonous sheep breed in Kosovo. Anatomia, Histologia, Embryologia, 2020. 49(3): p. 365-371.
- Baranowski, P., Craniometric Characteristics and Cranial Indices of Polish Heath Sheep Rams- Extended Data. International Journal of Morphology, 2017. 35(1).
- Guintard, C. and S. Fouche, Osteometric study of osseous heads of sheep (Ovis aries, L.). REVUE DE MEDECINE VETERINAIRE, 2008. 159(12): p. 603-617.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Effet de la supplémentation de la ration de la caille japonaise (*Coturnix japonica*) avec de l'épluchure de grenade (*Punica granatum*) sur la qualité de l'œuf : Poids, Largeurs, Longueurs Et Indice De Forme.

Amraoui Amina¹, Bensalem Aya¹, Ameziane Samia¹, Hireche Sana¹, Agabou Amir¹

¹ Laboratoire de Pathologie animale, développement des élevages et surveillance de la chaîne alimentaire des denrées animales ou d'origine animale (PADESCA), Institut des Sciences Vétérinaires, Université Frères Mentouri Constantine 1, Constantine, Algérie.

Adresse mail : amina.amraoui@doc.umc.edu.dz

INTRODUCTION

Dans le domaine de l'élevage avicole, où l'amélioration de la qualité des produits tout en assurant le bien-être des animaux est un objectif fondamental, émerge l'approche de l'intégration de plantes médicinales dans l'alimentation des animaux d'élevage. Parmi les plantes explorées, l'écorce de grenades, riche en flavonoïdes, en composés phénoliques et en tanins, a été identifiée comme présentant des activités antioxydantes et antifongiques remarquables. Ces propriétés suggèrent un potentiel significatif pour l'utilisation de ses extraits en tant que compléments alimentaires (1). Ainsi, notre étude a exploré l'effet de l'incorporation de la poudre de pelure de grenade (EG) (*Punica granatum*) dans l'alimentation des cailles japonaises (*Coturnix japonica*).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Un total de 80 cailles japonaises, âgées de 42 jours ont été réparties aléatoirement en quatre groupes, un groupe Témoin (sans supplémentation) (2) et trois groupes teste recevant des régimes alimentaires contenant différentes concentrations d'EG (3%, 5% et 7%).

Les EG acheter du marché local, ont été séchées à l'ombre, réduites en poudre, puis filtrées à travers une passoire avant d'être intégrées dans le mélange alimentaire.

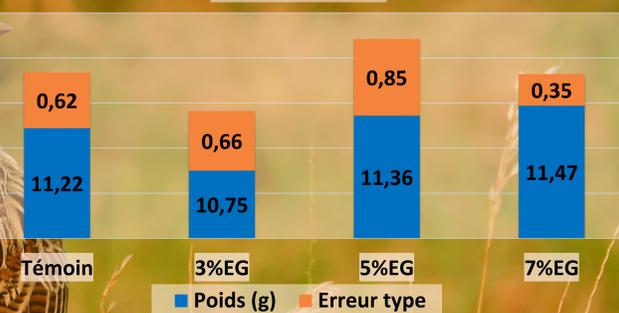
Chaque groupe est composé de 20 cailles gardées séparément dans 02 cages (10/cage) sous les mêmes conditions d'élevages durant 4 semaines.

Le poids, la longueur et la largeur des œufs, ont été enregistrés pour chaque groupe, et l'indice de forme a été calculé.

RÉSULTATS

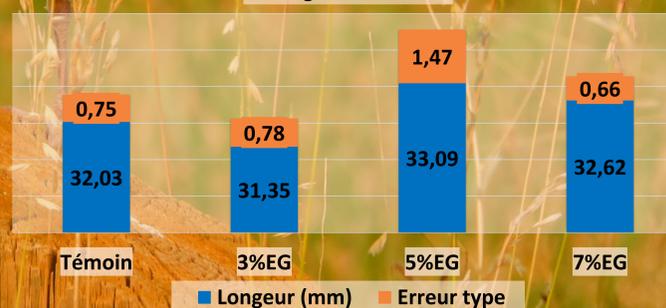
Les résultats ont montré que les cailles du groupe EG-3% ont produit des œufs significativement ($p < 0.05$) plus légers que celles des autres groupes.

Le poids des œufs



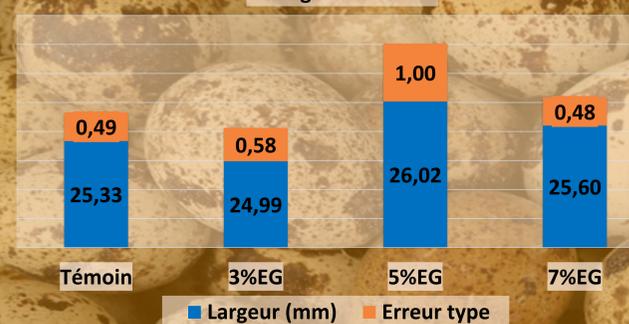
Des différences significatives ($p < 0.05$) ont été observées entre les longueurs des œufs des lots EG-5% et EG-7% et ceux des lots Témoin et EG-3%.

La longueur des œufs



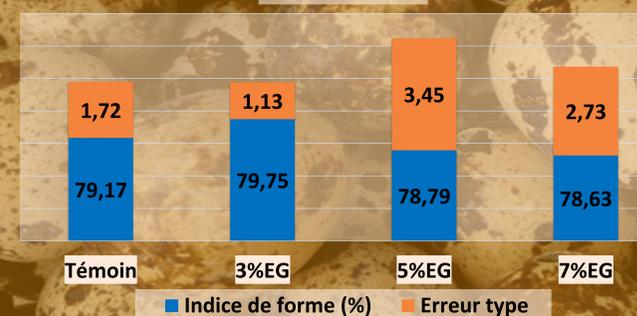
Les œufs des lots EG-5% et EG-7% sont significativement ($p < 0.05$) plus larges que les œufs des lots Témoin et EG-3%.

La largeur des œufs



Concernant l'indice de forme, l'ajout de l'EG a abouti à des œufs de gros calibre.

L'indice de forme



DISCUSSION

Une étude menée en 2017 (1) a également constaté une amélioration significative de la production et de la qualité des œufs chez les cailles nourries avec de la poudre de pelure de grenade. Cette amélioration est attribuée aux composés actifs de la poudre agissant grâce à leurs propriétés antioxydantes et antibactériennes. Ces substances favorisent la digestion, le métabolisme et la disponibilité des nutriments pour la production d'œufs.

Une autre étude menée en 2018 (3) visant à évaluer la qualité des œufs de caille suggère que les œufs plus lourds, plus larges et plus longs contiennent proportionnellement plus d'albumen et de vitellus par rapport à la quantité de coquille, ce qui augmente la proportion de jaune. Cette caractéristique peut être considérée comme bénéfique d'un point de vue de la valeur nutritionnelle de l'œuf.

CONCLUSION

L'intégration des EG dans l'alimentation des cailles japonaises a **significativement amélioré la qualité externe des œufs** en augmentant leur taille et leur poids. Il reste essentiel de définir les concentrations idéales en EG afin de tirer pleinement parti de leurs bénéfices, tout en préservant la qualité globale des œufs.

RÉFÉRENCES

- Rabia, J. A., Khalid, C. K.-S., & Sabah, K. M.-H. (2017). The effect of using different levels of pomegranate (*Punica granatum*) peel powder on productive and physiological performance of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Livestock Research for Rural Development*, Volume 29, Number 12.
- NRC. (1994). Subcommittee on poultry nutrition National Research Council, Nutrient Requirements of Poultry. *National Academy Press, Washington*, 176.
- Ouaffai, A., Dahloum, L. F., & Aicha, M. (2018). Growth, Laying Performance and Egg Quality Traits in Japanese Quail (*Coturnix coturnix japonica*). Performances de croissance, de ponte et qualité de l'œuf chez la caille Japonaise (*Coturnix coturnix japonica*). *Archivos de Zootecnia*, 168-176 Volume 67.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ? 09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



S5/N°27

Caractérisation de poulains Barbes en Algérie : Analyse des données à la naissance

CHAABI Aimene Zakaria¹, BOUKHECHEM Said¹, DJEGHAR Alaa-Eddine¹, AMRAOUI Amina¹, AFOUTNI Larbi¹

¹ Laboratoire de Gestion de la Santé et Productions Animales - GSPA, Institut des Sciences Vétérinaires El Khroub, Université de Constantine 1 Frères Mentouri.

Adresse mail : zakizikos111@gmail.com

INTRODUCTION

La race équine Barbe, célèbre pour sa résistance et son riche patrimoine historique, suscite un **intérêt croissant** dans le domaine de l'élevage équin. L'exploration des **premiers stades** de la vie des poulains, en se concentrant sur **des caractéristiques néonatales** s'avère essentielle pour évaluer leur vitalité et leur développement initial. Cette étude vise ainsi à combler un **manque de références comparatives** dans ce domaine, avec comme objectif principal d'établir un référentiel permettant d'évaluer l'homogénéité de la **race Barbe** en analysant d'éventuelles distinctions entre les femelles et les mâles.

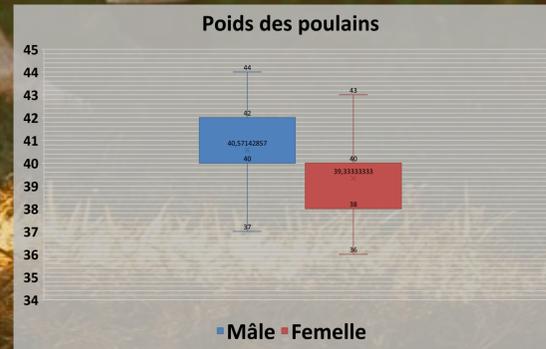
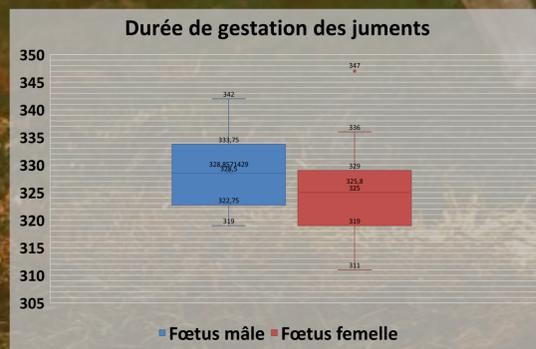
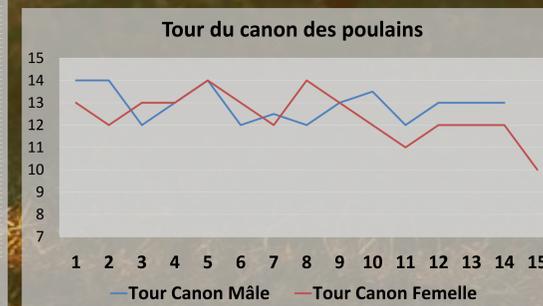
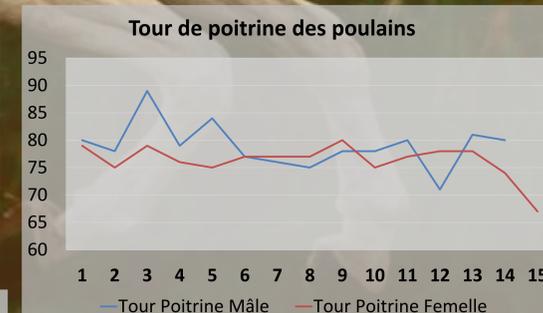
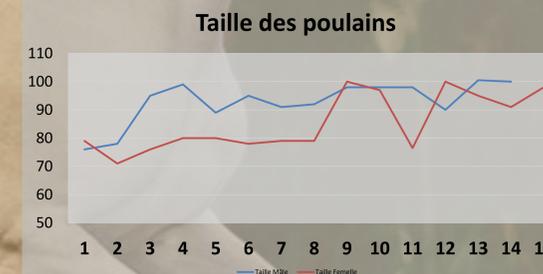
MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cette étude a été réalisée au niveau de la jumentrie de Chaouchaoua à Tiaret, et porte sur un total de **29 poulains** de race Barbe, comprenant **14 mâles** et **15 femelles**, chez lesquels un certain nombre de paramètres a été enregistré à la naissance. Il s'agit de la **durée de gestation de la mère, le poids, la taille, le tour de poitrine et le tour du canon.**



RÉSULTATS ET DISCUSSION

Sexe	Paramètres Statistiques	Durée de gestation	Poids (kg)	Taille (cm)	Toure de canon (cm)	Tour de poitrine (cm)
Males	Moyenne	327,28	327,28	327,28	327,28	327,28
	Ecart-type	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14
Femelles	Moyenne	325,8	325,8	325,8	325,8	325,8
	Ecart-type	8,68	8,68	8,68	8,68	8,68



Ces résultats soulignent une différence significative entre les sexes, mettant en évidence des distinctions marquées dans les paramètres morphométriques des poulains Barbes à la naissance. En comparaison avec l'étude menée par Beladjine et *al.* en 2021 sur les races de chevaux Arabe, Barbe et Arabe-Barbe, nos résultats confirment des similitudes concernant le poids et la taille des poulains à la naissance. Cependant, des différences notables ont été observées, notamment en ce qui concerne le tour de poitrine et le tour de canon des poulains Barbes. Contrairement à la nôtre, l'étude de Beladjine et *al.* (2021) a montré que le tour de poitrine et le tour de canon étaient similaires entre les deux sexes des chevaux des races Arabe, Barbe et Arabe-Barbe.

CONCLUSION

Ces résultats s'inscrivent dans un contexte de caractérisation de la race Barbe. Leur importance capitale réside dans la contribution de pallier le manque considérable d'informations disponibles sur cette race équine, ouvrant la voie à de futures recherches et permettant une meilleure appréhension de cette population équine particulière.

RÉFÉRENCES

- ASQUITH, RL. ; OTT, EA. 1986. Influence of level of feeding and nutrient content of the concentrate on growth and development of yearling horses. Journal of Animal Science. 62. 290-299.
- Asma, B. H. (2021). Influence de la saison sur la croissance des poulains. Tiaret.
- BUTAYE, R. 1966. Poids et croissance de poulains et de chevaux plus âgés chez la race de trait belge. Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift. 35 (4). 157-175.



15èmes Journées Internationales des Sciences Vétérinaires

Climat et risque arthropode : Mythe ou réalité ?

09 & 10 Décembre 2023, Alger- Algérie



Evolution du potentiel de production des caprins d'Algérie: cas de la wilaya de Tizi Ouzou

BOUDERKA Ghenima¹, KHELIFI TOUHAMI Nadjat Amina¹ et MEBKHOUT Faiza¹

¹ Institut des sciences vétérinaires, Université SAAD DAHLEB-Blida 1

Adresse mail : g_bouderka@hotmail.com

INTRODUCTION

L'élevage caprin algérien a été marginalisé pendant longtemps au profit de celui du bovin. Mais depuis que ce dernier rencontre de plus en plus de difficultés, malgré les subventions de l'état, un regain d'intérêt a été manifesté par les éleveurs envers la filière caprine.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Dans le présent travail, les données concernant le cheptel ainsi que les productions caprines de Tizi Ouzou entre 2017 et 2022 ont été collectées auprès de la direction des services agricoles de la wilaya. Ensuite, une étude statistique a été réalisée pour étudier l'évolution du cheptel et évaluer son potentiel de couverture aussi bien du manque que du déclin des productions bovines sur le marché national.

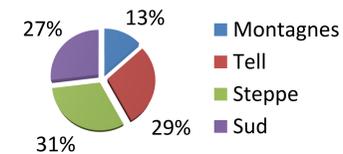
De plus, une étude bibliographique a été réalisée pour vérifier la possibilité de généraliser les résultats obtenus à l'échelle locale en faveur d'un aperçu sur l'état des lieux de la filière à l'échelle nationale.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Le cheptel caprin Algérien compte environ cinq millions de têtes en 2018, ce qui correspond à près de 15 % du cheptel national total.

I. LOCALISATION

Suite à leur adaptabilité particulière aux conditions et milieux difficiles, les caprins favorisent les territoires pauvres et peu accessibles. De ce fait, ils se distribuent sur le territoire national tel que montre la figure.



1. Diagramme en secteurs illustrant la dispersion du cheptel caprin sur le territoire national.

II. RACES ET POPULATIONS ELEVEES

C'est un cheptel très hétérogène car il est constitué de plusieurs races et populations à savoir:

- Les populations locales représentées par quatre populations différentes qui sont l'Arabia, la Naine De Kabylie, la Mzabia et la Makatia.



- Les races importées représentées principalement par l'Alpine et la Saanen



- Ainsi que des populations issues du croisement de celles-ci.

La dominance des races importées dans les élevages est constatée et elle résulte de leurs importantes performances de production de viande et de lait comparées aux performances des populations locales qui se retrouvent remarquablement inférieures.

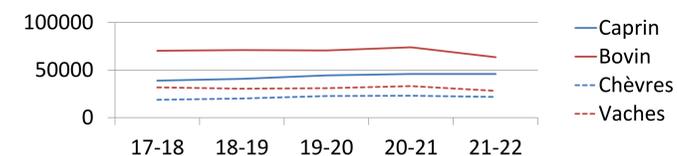
III. PRODUCTION

La filière caprine contribue à hauteur de 13% de la production laitière nationale totale avec 2377000 x 10³ litres de lait et à près de 8% de la production de viande avec 1750000 tonnes de viande en 2012.

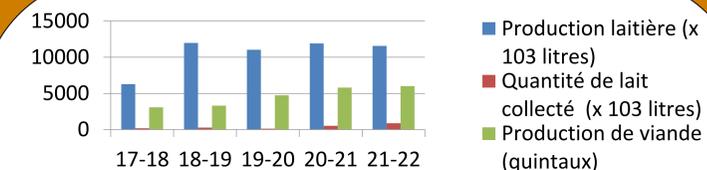
Quant à sa contribution au sein de la wilaya de Tizi Ouzou, elle est représentée par les figures suivantes:



2. Diagrammes en secteurs montrant les fractions de participation des espèces bovine, ovine et caprine à la production totale de lait (à droite) et de viande (à gauche) entre 2017 et 2022.



3. Evolution de l'effectif des cheptels bovin et caprin ainsi que des femelles laitières de la wilaya de TIZI OUZOU entre 2017 et 2022.



4. Histogramme illustrant l'évolution de la production de lait et de viande caprines ainsi que la collecte du lait à TIZI OUZOU entre 2017 et 2022.

DISCUSSION

Comme illustré sur la figure 3, le cheptel bovin décline de plus en plus et cela est dû aux contraintes que rencontre cette filière, ce dont souffre également le cheptel caprin, à savoir :

- L'alimentation difficile des animaux causée par la faiblesse de production des espaces pastoraux et l'incapacité des éleveurs à apporter une supplémentation vu l'approvisionnement irrégulier des marchés et les prix élevés des aliments concentrés.
- La non-disponibilité de main d'œuvre puisque le gardiennage d'animaux est considéré comme dégradant socialement et peu rémunéré vu les efforts que ce travail demande.
- Les épisodes répétés de brucellose et de fièvre aphteuse.

Les incendies ayant ravagé beaucoup d'exploitations et de ressources forestières au mois d'août 2021.

Cela a fait qu'il y a eu un regain d'intérêt des éleveurs pour la filière caprine puisque son élevage est nettement plus facile en termes d'entretien des animaux, de résistance de ces derniers aux pathologies et de leur adaptabilité aux conditions environnementales difficiles.

La figure 4 montre une augmentation de la production laitière de la filière caprine ainsi que sa collecte par les laiteries ; quoique celle-ci reste faible puisque la grande partie du lait est destiné soit à l'autoconsommation (7119.85 x 10³ litres en 2020-2021 d'après les données de la DSA), soit à la vente aux particuliers et aux artisans (cafés, crémeries...) ou même à la transformation artisanale du beurre ou du lait caillé.

La production de viande a connu une croissance très remarquable comme illustré sur la figure 4 depuis la connaissance des consommateurs des qualités nutritionnelles et organoleptiques de cette viande. La demande a de ce fait augmenté et donc la production de même.

Cependant, que ce soit pour le lait ou la viande, la production caprine succède toujours à la production bovine et même ovine pour la viande. Cela est la conséquence des habitudes et traditions culinaires de la population kabyle qui conditionnent ainsi la demande du marché ; ainsi que des causes liées à l'élevage ou l'animal proprement dit, tels que : la taille des élevages qui sont généralement de petit effectif, la petite taille des animaux comparés aux bovins qui rend le rendement beaucoup moins important, ainsi que les contraintes générales de la filière comme le type d'élevage traditionnel à infrastructures rudimentaires, basé sur les systèmes pastoraux extensifs ainsi que l'absence de stratégies de développement et de commercialisation.

CONCLUSION

Le cheptel de la région de TIZI OUZOU est un échantillon de l'ensemble du cheptel algérien qui suit, d'après les résultats de plusieurs travaux, un schéma d'évolution plus ou moins semblable à celui de cette région.

La filière caprine montre un potentiel prometteur mais malgré son évolution, elle reste encore sous-exploitée en Algérie et les études réalisées sont encore peu nombreuses ; ce qui rend les données exploitables insuffisantes pour envisager des stratégies d'amélioration du cheptel.

D'autant plus que la filière bovine est en déclin, il est nécessaire de trouver une alternative pour subvenir aux besoins de la population et arriver à une autosuffisance en production de viande mais surtout de lait vu l'intensité du manque à l'échelle nationale.

Il est à noter que c'est impossible de tracer une stratégie de développement durable sans connaître les caractéristiques et le potentiel de production des populations caprines locales.

RÉFÉRENCES

- CHEKIKENE A H et al (2021). Les chèvres locales algériennes : état des lieux de leur élevage et de leur caractérisation morphogénétique.
- NESSAH K et al (2019). Aperçu sur la situation sanitaire des caprins dans la région de TIZI OUZOU : cas de la « naine kabyle ».
- AISSAOUI M et al (2019). Caractérisation morphologique des caprins d'une région aride du Sud- Est de l'Algérie.
- Statistiques de la direction des services agricoles de la wilaya de TIZI OUZOU entre 2017 et 2022

