



MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ MOULOUD MAMMÈRI DE TIZI-OUZOU
FACULTÉ DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET DES SCIENCES AGRONOMIQUES
LABORATOIRE DE BIOCHIMIE ANALYTIQUE ET BIOTECHNOLOGIES (LABAB)



Actes du webinaire

«8èmes Journées de Recherches sur les Productions Animales »

Tizi-Ouzou, les 13 &14 Décembre 2023

Edité par KADI Si Ammar & MOUHOUS Azeddine
Laboratoire de Biochimie Analytique et Biotechnologie (LABAB)



Président d'honneur : Pr BOUDA Ahmed, Recteur de l'Université

Invité d'honneur : Pr BERCHICHE Mokrane

Vice-Président : Dr METAHRI Med Said, Doyen de la Faculté

Président des 8^{èmes} JRPA-UMMTO 2023 :

Pr KADI Si Ammar

Président du comité d'organisation des 8^{èmes} JRPA-UMMTO 2023 :

Dr MOUHOUS Azeddine

Comité d'Organisation

Dr Mouhous A, Pr Kadi S.A, Dr Dorbane Z, Dr Cherfaoui Dj, Dr Guermah H, Dr Djellal F, Dr Cherfouh R, Dr Moualek I, Dr Titouche Y, Dr Amroune Th, Dr Zirmi-Zembri N, M Bouzourene A, Mme Djouber F

Comité Scientifique

Pr KADI Si Ammar	Université de Tizi-Ouzou
Pr DJENANE Djamel	Université de Tizi-Ouzou
Pr HOUALI Karim	Université de Tizi-Ouzou
Pr ZERROUKI Nacira	Université de Tizi-Ouzou
Pr MAKHLOUF Malik	Université de Tizi-Ouzou
Pr MADANI Toufik	Université de Sétif
Pr AIN BAZIZ Hacina	Ensv d'Alger
Pr SENOUSI Abdelhakim	Université de Ouargla
Pr IGUEROUADA Mokrane	Université de Bejaia
Pr MEFTI-KORTBI Hakima	Université de Blida
Pr SADOUD Mohamed	Université de Chlef
Pr BOUDCHICHE Lamia	Université de El-Tarf
Dr MOUHOUS Azeddine	Université de Tizi-Ouzou
Dr BEN CHARCHALI Mohamed	Université de Blida
Dr SAIDJ Dahia	Université de Blida
Dr GUERMAH Hocine	Université de M'sila
Dr DJELLAL Farid	Université de Sétif



AVANT-PROPOS

La sécurité alimentaire constitue de plus en plus un enjeu stratégique mondial dans les politiques économiques. L'Algérie, par l'action des pouvoirs publics, accorde beaucoup d'intérêts au secteur agricole pour garantir aux citoyens une alimentation saine, durable et à des coûts compétitifs. Les travaux des assises agricoles organisées le 28 février 2023 révèlent, à cet effet, un ensemble d'orientations et d'objectifs à prendre en compte à moyen et long termes.

Dans ce contexte, le développement de la filière des productions animales contribuera à subvenir à la demande nationale en protéines animales et à réduire la lourde facture d'importation. Actuellement, les systèmes de production animale n'arrivent toujours pas à satisfaire la demande nationale en certains produits, et ce malgré une amélioration indéniable dans la gestion technico-économique des exploitations en particulier le volet alimentation. En outre, l'insuffisance de passerelles entre les chercheurs et le monde agricole constitue une contrainte à la collecte d'informations fiables et à la fluidité de diffusion des résultats de la recherche agronomique dans le secteur professionnel agricole.

Les préoccupations des agriculteurs constituent le fer de lance de la problématique de la recherche agronomique, en Algérie. En effet, dans le cadre de la recherche-développement et recherche-formation, plusieurs équipes de recherche s'attellent à développer des axes de recherche sur la valorisation de ressources alimentaires locales, l'innovation technique et technologique et dans le domaine de l'organisation des relations et des formes de contractualisation entre les acteurs de l'environnement agricole. Toutes ces pistes de recherche convergent vers des objectifs d'autonomie alimentaire en matière d'alimentation animale et d'amélioration des performances de production dans le respect d'une gestion rationnelle des ressources et des modalités d'un développement durable des territoires, à l'ère des changements climatiques.

Ces Huitièmes Journées de Recherches sur les Productions animales (8èmes JRPA-UMMTO 2023) qui ont été organisées en ligne (webinaire) se sont étalées sur deux jours et ont été un espace où les chercheurs, dans le domaine des productions animales, de 21 établissements universitaires ont débattu des résultats de recherche qui s'inscrivent dans le cadre de la recherche utile.

Nous tenons à remercier vivement :

- Les membres des comités d'organisation et scientifique pour leur précieuse collaboration,
- Les participants que ce soit par leur (s) communication (s) et ou leur apports aux débats

Le Président des 8^{èmes} JRPA-2023
Pr KADI Si Ammar

Le Président du comité d'organisation
Dr MOUHOUS Azeddine



SOMMAIRE

Conférences invitées

La restriction alimentaire : une stratégie de promotion de la production et santé animales. <i>Dr Dahia SAIDJ</i>	8
Quelles ressources alternatives pour les ruminants en Algérie ? <i>Pr Lamia MEBIROUK-BOUDECHICHE</i>	9
Insémination artificielle chez le lapin et facteurs influençant sa réussite. <i>Pr Nacira ZERROUKI-DAOUDI</i>	10
Ressources alternatives en alimentation du lapin en Algérie : Synthèse de résultats de recherche. <i>Pr Si Ammar KADI</i>	11

Thème 1 : Alimentation et valorisation des ressources alternatives

Communications orales

Valorisation nutritionnelle des rebuts de dattes dans la ration énergétique des béliers géniteurs - <i>A Allaoui, K Bachtarzi, L Belkacem, M Tlidjane.</i>	13
Effets de la Supplémentation de la poudre d'écorce de grenade (<i>Punica granatum</i>) sur le Rendement en Carcasse prête à cuire et la Proportion des abats comestibles chez la Caille Japonaise (<i>Coturnix japonica</i>) - <i>A Amraoui, A Bensalem, S Ameziane, S Hireche, A Agabou.</i>	14
Le Panicum maximum en Algérie : valeur alimentaire et utilisation en alimentation animale - <i>S. Bouzida, M Chetoui, R Dehili, M Allane.</i>	15
Efficacité alimentaire dans quelques élevages bovins à l'engrais dans la région de Tizi-Ouzou - <i>F Djellal, A Mouhous, H Guermah, S.A Kadi.</i>	16
Production de biomasse d' <i>Azolla (A. Pinnata)</i> dans la région d'Adrar - <i>A Maaraf, A Boubekeur, A Laaboudi.</i>	17
La phytase et le kaolin additifs dans l'alimentation du poulet de chair : influence sur les performances zootechniques - <i>A Meredef, A Bir, H Yahia Cherif.</i>	18
Retombées de deux régimes alimentaires sur les performances de croissance de poulets de chair de souche Arbor Acres - <i>A.K Mouss, D Hammouche, R Meziane, H Ikhlef.</i>	19
Composition chimique et valeur nutritive de cinq populations d' <i>Hedysarum flexuosum</i> récoltées au stade floraison - <i>N Zirmi-Zembri, Z Dorbane, A Mouhous, D Saidj, S.A Kadi.</i>	20

Communications affichées (posters)

Impact de la composition végétale des pâturages sur la qualité du lait produit - <i>K Boukourchi, S Matallah, A Guouri.</i>	22
Est-ce que l'herbe pâturée par nos génisses offre une valeur minérale suffisante ? - <i>A Ghouri, S Matallah, K Boukourchi.</i>	23
La valorisation des sous produits végétaux : un défi à relever - <i>N Hedia, A M Meziane, K Boudour, E.H Lankri.</i>	24
Etude comparative de la composition chimique des feuilles de certains arbustes fourragers de la région d'El kala consommés par les caprins - <i>I Bendekoum, L Mebirouk-Boudechiche, K Chaker-Houd, R Talha.</i>	25
Restriction alimentaire chez la poule reproductrice chair de souche Arbor Acres - <i>D Saidj, Z Dorbane, R Boukert, H Taib, D Bousmal, F Menadi, N Moula, S.A. Kadi, H Mefti-Korteby.</i>	26
Utilisation des probiotiques en élevage de cailles - <i>D Saidj, M Mabed, R Boukert, Z Dorbane, N Moula, S.A. Kadi, H Mefti-Korteby.</i>	27
Diagnostic de l'autonomie alimentaire des systèmes laitiers agropastoraux dans le contexte semi-aride des hautes plaines sétifiennes (Algérie) - <i>A Bir, F Djellal, A Meredef</i>	28

Thème 2 : Innovations et performances des systèmes de production

Communications orales

Analyse de la commercialisation des produits caprins par les éleveurs de la wilaya de Tizi-Ouzou - <i>A Bouzourène, A Mouhous.</i>	30
Evaluation de la consommation et de l'efficacité alimentaires des lapines reproductrices au niveau d'un élevage rationnel de lapins (ITMAS de Boukhalfa, Tizi-Ouzou) - <i>D Cherfaoui-Yami et S.A Kadi.</i>	31
Elevage de la dinde de chair dans la région de M'sila - <i>H Guermah, A Mouhous, F Djellal et S.A Kadi.</i>	32
Evaluation de la note d'état corporel des vaches laitières en péripartum (cas de la station expérimentale de l'ITELV Baba Ali) - <i>S Kaouche, I.R Saidoune, H Dahmane.</i>	33
Paramètres influençant la production quantitative et qualitative de lait de vache en Algérie - <i>N Mahmoudi, S Mahmoudi, R Bakelli, H Meziani, S Ennahas, K Hammouhine, A Hazhaz, F BenAbdrzag.</i>	34

Caractérisation des performances reproductives de la chèvre Arbia croisée dans la wilaya de Guelma - L Mebirouk-Boudechiche, A Boumezaouet, K Chaker-Houd, R Yozmane.	35
Évaluation des performances de croissance, du rendement à l'abattage et des caractéristiques sensorielles de la viande de lapins dans la région de Batna - R Meziane, F Boughris, M Boughris, A.k Mouss, D Hammouche.	36
Activités antioxydante et anti-inflammatoire du lait de chèvre supplémenté en extrait aqueux d'Arbutus unedo - I Moualek, Y Belounis, A Medjahed, A Benslama, K Houali.	37
Adaptation dans les systèmes de production animale pour atténuer les effets des changements climatiques ; cas des élevages de bovins dans la région de Bordj Bou Arréridj - I Semara, F Belkasmi, C. Mouffok.	38
Prévalence des corps étrangers du rumen dans les élevages des ruminants de la wilaya d'El Tarf - A Bendjama, L Mebirouk-Boudechiche, K Chaker-Houd, R Yozmane.	39
Etude de la relation entre la reprise de la cyclicité ovarienne post-partum et certains critères nutritionnels chez la vache laitière - A Kalem, S Bouabba, A Rabahi, M.O Ammour, N Daoudi-Zerrouki.	40
Effet de la durée d'adaptation sur performances de reproduction des vaches importées élevées en milieu semi-aride - S Lamari.	41
Durabilité des systèmes d'élevage caprin dans la région de Tizi-Ouzou- A Mouhous, N Hadad, L Ghezali, F Djellal, H Guermah, S. A Kadi	42

Communications affichées (posters)

Etude de l'influence de l'âge sur l'évolution testiculaire et spermatique chez le bouc de race locale dans la région de Batna - S Belkadi, L Belkacem, N Heleili, Th Boudraa, A Chorfi.	44
Variation of the biochemical blood parameters of cows according to their physiological stage and level of milk production - A Boudebza, M.C Abdeldjelil, N Arzour-lekhal, L Boultif, M. S Saïdi.	45
Analyse de l'évolution des productions caprines dans la wilaya de Tizi-Ouzou - G Bouderkha, N.A Khelifi-Touhami, F Mebkhout.	46
Irrigation avec les eaux salées et effets sur la salinité du sol et les rendements de la luzerne (<i>Médicago sativa</i> L) cultivée sous palmier dattier - R Cherfouh.	47
Effet d'une association d'anticoccidien naturel (<i>yucca schidigera</i> et <i>Trigonella graecum</i>) et d'un prébiotique à base d'agrumes sur les performances zootechniques et sur la coccidiose chez le poulet de chair - R Djeddar, N Benali, Cherifi N.	48
Influence de la race sur la qualité physico-chimique du lait de vache- N Arzour-Lakehal, A Boudebza, M.S Saïdi, C Zeddami, N Thabet.	49
Étude des paramètres biochimiques et hématologiques chez les lapines allaitantes de souche synthétique - R Ezzeroug, Zitouni, S Diss, Z Boudjella, D Talaziza, N Boudahdir, A Berber.	50
Morphometric and genetic variability of two Algerian subspecies of honey bee, <i>Apis mellifera intermissa</i> and <i>Apis mellifera sahariensis</i> - H Halima, M.L Berkani.	51
Contrôle des performances reproductives d'ovins croisés (Ouled Djellal x D4'man) - K Sebkh, M Adaouri, S Triki, M Lebled, A Houari, A Bourada, L Sebbagh.	52
Recherche de la diversité de réponse à la contrainte saline et hydrique chez une plante fourragère locale : <i>Sulla flexuosa</i> lors du stade germination - D Medjebeur, L Hannachi, N Ferraguig, F Chahrit-Hacid.	53
Performances de croissance pré-sevrage des chevreaux de race « Arbia » élevés en semi-intensif - H Sahraoui, H Smili, T Madani.	54
Contribution to the study of variation factors in milk production on a farm in the central region of Algiers - L Abdellaoui, F Mebkhout, N.A Khelifi-Touhami	55
Typologie des systèmes d'élevage ovin dans la wilaya de Msila : cas de la région d'Ouled Derradj - K Aouina, M Nabi, N.A Khelifi-Touhami, K Hadj Omar, N Ouchene.	56
Performance de croissance des agneaux femelles de la race Ouled Djellal dans la région semi-aride de Sétif (Algérie)- F Djellal, A Mouhous, H Guermah, S. A Kadi	57
Facteurs de risques influençant la productivité numérique des cheptels ovins - H Benmebarek, S Djeflal, L Benhamza.	58
Modalités de la reproduction des coquillages comestibles de la lagune El Mellah (Algérie) : Approche quantitative - L Bensaâd-Bendjedid, M Bensouilah.	59
Caractéristiques de l'élevage du dromadaire « <i>Camelus dromedarius</i> » dans la wilaya de Bechar -R Boukert, S Benal, M.Y Bekki, N Sahraoui.	60
Étude comparative entre la composition chimique du lait de chamelle et du lait de vache - L Boultif, N Arzour-lekhal, A Boudebza, M.C Abdeldjalil, M.S Saïdi, B Chebira.	61
Evaluation des performances de production laitière bovine dans la région de Guelma, Nord-est Algérien - R Dahmani, N.A Khelifi Touhami, I Ouchetati, A Haij, A Dahmani, F Mebkhout, L Abdellaoui, W.I Yahiaoui, N Ouchene.	62



Enquête sur la gestion des déchets d'abattage de poulet de chair en abattoirs avicoles algériens – S Djeffal, T Bourezane, I Bouhouche, K Abdelhamid, Y Berri, T Lemguehouel, OBouaziz.	63
Coprologie parasitaire et sa liaison avec le régime alimentaire des oiseaux gibiers en particulier Faisan commun <i>Phasianus colchicus</i> – M Djeloud, H Saadi-Idouhar, M Belhadj-Kebbi.	64
Evaluation de systèmes d'élevage cunicole en Algérie - E Benammar, A Mouhous, Z Harouz-Cherifi.	65
Study of Anogenital Distance in Rabbits: Effect on Sexual Behavior and Litter Size Biological Components - N Feknous, R Ezzeroug, S Zenia, A Berbar.	66
Exploration des conséquences du profil nutritionnel de l'alimentation sur la fertilité et les performances de production des poules pondeuses – D Hammouche, A.K Mouss, R Meziane, H Ikhlef.	67
Evaluation des performances de reproduction de la vache laitière en élevage laitier au Nord-est de l'Algérie – A Haou, S.Sahi D.E.Gherissi, K Miroud.	68
Y a-t-il vraiment une amélioration aux niveaux de fécondité et de fertilité lorsqu'on utilise les traitements hormonaux au sein des troupeaux bovins laitiers en Algérie ? - A Haou, S Sahi	69
Facteurs de risque influençant la prévalence des boiteries cliniques du bovin laitier dans la région de Souk-Ahras – A.A Kechroud, L Merdaci, K Miroud, D Saidj.	70
Performances de reproduction des vaches Montbéliard, cas de la ferme Si Dhaoui – Médéa – Mekheldi.	71
Les facteurs de risque des maladies métaboliques d'origine nutritionnelle chez les bovins laitiers – S. I Cherif Mohamed, S Kaouche, M Henneb.	72
Occurrence des hémoprotazoaires chez les vaches laitières dans la région de M'Sila (Centre d'Algérie) – R Nabi, G Tail.	73
Effets néfastes des tiques sur la production des bovins - R Nabi, G Tail.	74
Potentiel antibactérien de deux plantes médicinales contre des souches d'<i>Escherichia coli</i> aviaire pathogènes - S Saci, K Houali, H Sebbane, B Saoudi, Ait Issad, A Msela.	75
Pratiques alimentaires des élevages caprins de la wilaya de Tizi-Ouzou et politiques agricoles - F Zembri, A Mouhous.	76

Thème 3 : Valorisation des produits d'élevages

Communications orales

Physicochemical analysis of some honeys from arid region in North East Algeria - K Bachtarzi, A Allaoui, L Belkacem.	78
Valorization of camel hump fat in the nutritional field - A Belfar, A Adamou, I Toumi.	79
Gelatin extraction from camel bones (optimization and characterization) - M Imelhayene, A Adamou, S Becila, A Redjeb, D Saidj, D Sarris, E Naziri.	80
Évaluation de la phase d'affinage des fromages à pâte molle type Camembert fabriqués dans la région de Tizi-Ouzou à partir du lait cru et du lait pasteurisé - H Sebbane, S Lahcene, I Moualek, K Bariz, K Haouali.	81
Microbiological Characterization of Algerian Traditional Cheeses "Klila" and "Jben" (dairy products to be valued) - K Sellakh, N Rechidi-Sidhoum, M Naimi, Z Benhamma	82

Communications affichées (posters)

Etude in vitro du miel d'Euphorbier contre les bactéries entomopathogènes isolées du <i>Varroa destructor</i> - M Belaid, F Toudert, N Chahbar, F Acheuk, M Bennour.	84
Effet des facteurs de l'âge, de l'espèce et du stade de lactation sur les paramètres physico-chimiques du lait caprin et ovin collecté dans la région steppique de Taret - A.Chenouf, A. Khirani, B.Yabrir, A. Ahcene, K. Houali.	85
Evaluation de la qualité microbiologique du lait pasteurisé au niveau de la wilaya d'Alger – R Dahmani, N.A Khelifi-Touhami, T.M Hamdi, S Berguaoui, H Debbih.	86
Effet des conditions d'abattage sur l'exsudation d'eau de la viande du dromadaire élevé dans la région d'Oued Souf – T.M Sayah, H Smili, K Hafid, S Becila	87



Journées de la recherches sur les produits

Conférences invitées

8èmes Journées

sur les produits animaux



8èmes JRPA-UMMTO 2023

La restriction alimentaire : une stratégie de promotion de la production et santé animales

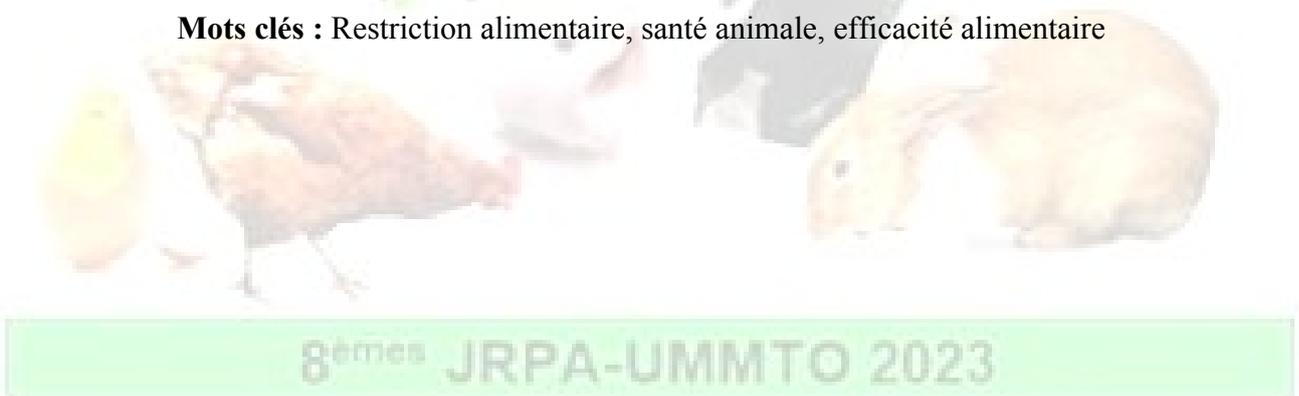
Saidj D.

*Institut des sciences vétérinaires, Université Saad DAHLAB, Blida
Laboratoire de recherche "Santé et production animales", ENSV, El Alia, Alger*

Résumé :

La restriction alimentaire est désormais le phénomène des nouvelles stratégies de préservation de la santé animale pour minimiser les troubles digestifs et réduire la mortalité en augmentant l'efficacité alimentaire, associée à cela, la réduction des coûts alimentaires et la réduction des rejets et donc du gaspillage. Aussi, cette stratégie se positionne comme un moyen efficace de réduire l'utilisation des antibiotiques dans les élevages, tout en ayant un impact positif sur l'environnement, augmentant ainsi les revenus de l'éleveur. La restriction alimentaire est aussi mise en œuvre chez les femelles en croissance pour éviter une prise de poids excessive et éviter des troubles ultérieurs de la reproduction. Après une restriction alimentaire, lorsque les animaux reviennent à l'alimentation ad libitum, une croissance compensatoire importante peut être observée, accompagnée d'une légère surconsommation par rapport aux animaux nourris ad libitum. Cependant, cette compensation ne compense pas totalement le retard de croissance induit par la restriction alimentaire, conduisant finalement à une nette amélioration de l'efficacité alimentaire. Deux types de restrictions alimentaires sont distingués en élevage. De manière générale, les animaux ont libre accès aux aliments solides et à l'eau d'abreuvement. Deux stratégies de restriction ont été largement utilisées : la restriction quantitative de la consommation ou la restriction qualitative. Concrètement, les restrictions quantitatives peuvent être mises en œuvre de trois manières : Réduction de la quantité d'aliments distribués, limitation de la durée d'accès à la mangeoire et limitation de l'accès aux abreuvoirs.

Mots clés : Restriction alimentaire, santé animale, efficacité alimentaire



Quelles ressources alternatives pour les ruminants en Algérie ?

Mebirouk-Boudechiche L.

¹Université Chadli Bendjedid El Tarf, B.P 73, 36000, EL Tarf, Algérie.

Résumé :

La population mondiale actuelle de 7,6 milliards d'habitants devrait passer à 8,6 milliards d'ici 2030 et l'alimentation animale est l'une des disciplines appelées à contribuer et à résoudre le problème de la production de protéines en quantité suffisante et à un prix abordable, pour répondre à cette demande croissante de manière efficace et durable. L'alimentation animale a pour objectif de fournir les éléments nutritifs permettant de satisfaire l'ensemble des besoins représentés par les besoins d'entretien, de production, de gestation et le cas échéant de croissance s'il s'agit d'une femelle primipare. Grâce à la présence d'une population microbienne variée au sein du rumen, les ruminants peuvent valoriser des aliments riches en fibres, tels les fourrages, que d'autres animaux comme les monogastriques ne peuvent digérer. C'est ainsi qu'outre leur capacité à valoriser les surfaces agricoles utiles SAU *via* les cultures fourragères, les ruminants consomment aussi des aliments concentrés sous forme de graines ou de produits durant leur cycle d'élevage. De sorte que la finalité de l'élevage des ruminants doit répondre aux besoins de l'Homme. La présente contribution a pour but de nous éclairer sur les aliments usuellement utilisés en alimentation animale et les ressources végétales alternatives locales pouvant être introduites dans les systèmes de production algériens, ce qui permettra de pallier le déficit fourrager chronique pour une meilleure durabilité des systèmes d'élevage et une meilleure autonomie alimentaire.

Mots clés : Autonomie, alimentation, ruminants, ressources autochtones, valeur nutritive.



Insémination artificielle chez le lapin et facteurs influençant sa réussite

Daoudi-Zerrouki N.

Laboratoire Ressources Naturelle, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou

Nacira.daoudi@ummtto.dz

Résumé :

L'insémination artificielle (IA) est l'une des biotechnologies de reproduction les plus largement utilisées dans le monde. La pratique de l'insémination artificielle remonte aux années 1960, introduite en Algérie dans les années 1970 et utilisée surtout chez l'espèce bovine. C'est une technique de fécondation sans intervention directe du mâle, par dépôt de sperme dans les voies génitales de la femelle. Elle présente plusieurs avantages notamment dans la diffusion du progrès génétique et permet à l'éleveur de gagner du temps dans l'exploitation, elle constitue un outil de contrôle des pathologies vénériennes de contact. Sur le plan génétique : l'insémination artificielle permet de mettre à la disposition de tous les éleveurs des mâles de valeur génétique élevée ; en effet la diminution du nombre de mâles nécessaires, du fait de la dilution du sperme. Chez la lapine, la technique de l'insémination a été utilisée depuis 2016 au niveau de la station d'élevage de Tizirt. Les premières inséminations ont été réalisées sur les lapines appartenant aux deux types génétiques la population blanche et la souche synthétique, en utilisant de la semence fraîche diluée. Cette technique a permis de changer l'organisation de la reproduction et la gestion de l'élevage avec une insémination des lapines le même jour et le développement de la conduite en bande. Les résultats enregistrés sur les lapines élevées dans cette station et inséminées ont montré des taux de fertilité définis en terme de taux de mise bas de l'ordre de 88% et des prolificités moyennes de l'ordre de 7 nés vivants/ portée née. On peut conclure que le développement de l'insémination artificielle dans les élevages cunicoles peut constituer un atout fort pour encourager et généraliser son utilisation par les éleveurs.

Mots clés : Lapine, Insémination artificielle, Fertilité, élevage



Ressources alternatives en alimentation du lapin en Algérie : Synthèse de résultats de recherche

Kadi S.A.

*Département des sciences agronomiques, Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques,
Université Mouloud MAMMERY de Tizi-Ouzou*

kadisiammar@yahoo.fr , siammar.kadi@ummtto.dz

Résumé :

Les aliments lapins commercialisés sur le marché algérien ont toujours été formulés avec des matières premières, en grande partie, importées et de plus en chères. Pourtant, de nombreuses ressources alimentaires disponibles en Algérie peuvent être valorisées et constituer ainsi une alternative réelle à celles importées. Cependant, cette valorisation n'est possible que si ces ressources sont identifiées et caractérisées. Cette caractérisation nécessite des études in-vivo de digestion et de zootechnie mais aussi des études de faisabilité et de validation préindustrielle et d'analyses technico-économiques. C'est ainsi que depuis une vingtaine d'années, et dans le cadre de différents projets de recherches (CNEPRU, PRFU, PNR, CMEP-Tassili), de thèses de doctorat et de PFE, plusieurs de ces ressources alimentaires locales ont fait l'objet d'études au sein de notre équipe de recherche au sein du laboratoire LABAB, en vue de leur incorporation dans les formules d'aliments pour lapins en élevage rationnel. Dans cette communication invitée, nous présenterons les principaux résultats obtenus à ce jour et discuterons de la possibilité d'incorporer les matières premières retenues dans la matrice de formulation chez les fabricants d'aliments.

Mots clés : Lapin, Alimentation, Ressources alternatives, Valeur nutritive, Performances zootechniques





Thème 1 :

Alimentation et valorisation des ressources alternatives

Communications orales



8èmes JRPA-UMMTO 2023



Valorisation nutritionnelle des rebuts de dattes dans la ration énergétique des béliers géiteurs

Allaoui A.^{1,2}, Bachtarzi K.², Belkacem L.¹, Tlidjane M.¹.

¹ Laboratoire ESPA. Dpt des Sci.Vét. ISVSA, Université Hadj Lakhdar. Batna1. Algérie.

² Université des frères Mentouri. Constantine1. Algérie.

Introduction

L'alimentation, par son impact direct sur la gestion des élevages, est un facteur prépondérant dans le conditionnement des performances productives des animaux. Cependant, durant ces dernières années, les variations climatiques et la sécheresse, ainsi que la dégradation des pâturages, le surpâturage et la disparition d'espèces fourragères ont entraîné une instabilité de la valeur nutritive des rations et ont rendu l'élevage de plus en plus difficile. Pourtant, les ressources alimentaires alternatives peuvent totalement ou partiellement se substituer aux fourrages ou aux concentrés réduisant ainsi le coût de l'aliment tout en maintenant les niveaux de performances des troupeaux (Blache et al., 2008).

Matériel and méthodes

Notre étude a été menée au niveau du CNIAAG de la wilayat de Tbesa. Dix béliers reproducteurs de race Ouled Djellal d'un poids vif initial moyen de $85,33 \pm 7,5$ kg et âgés de 2 à 5 ans ont été utilisés. Ils ont été répartis en deux groupes (N = 5 /groupe) et ont reçu un régime de flushing alimentaire composé de deux niveaux différents de remplacement du concentré commercial par les rebuts de dattes : G1 (témoin) et G2. Le régime G1 de base comprenait 1 kg de concentré commercial (80% orge, 10% son de blé, 7% tourteau de soja, 3 % mixture minéral-vitaminique) + 1,5 kg de foin de vesce d'avoine. Tandis que le régime G2 consistait en 250 g de concentré commercial + 750 g de rebuts de dattes + 1,5 kg de foin de vesce d'avoine. Le score d'état corporel, la circonférence scrotale, le volume testiculaire et les caractéristiques du sperme ont été évalués pendant la phase du flushing d'une durée de 11 semaines. De plus, des échantillons de sang ont été prélevés pour doser les concentrations de testostérone, du glucose, des triglycérides, des protéines totales, de HDL et de LDL. Pour chaque régime alimentaire, le coût et l'efficacité économique ont été évalués. L'effet des facteurs fixes : Régime alimentaire (G1 et G2) et jour de l'expérimentation ainsi que leur interaction, sur les différents paramètres étudiés a été analysé à l'aide du test ANOVA (Analyse de variance) à deux facteurs (Régime alimentaire et Jour). Le post test de comparaison multiple de Tukey a été mené pour tester la signification entre les moyennes des différents sous-groupes. Toutes les analyses ont été effectuées en utilisant le logiciel Graph Pad Prism 7.00.

Résultats & Discussion

Les régimes alimentaires des deux groupes expérimentaux n'étaient différents que par la nature des compléments énergétiques donnés (rebut de datte vs. concentré commercial), sans ajustement des niveaux protéiques ou caloriques des rations. Les résultats obtenus ont indiqué que les béliers du groupe G2 avaient un score d'état corporel et des mesures testiculaires (circonférence et volume scrotal) les plus élevés ($P < 0,05$ à $p < 0,001$) à la fin de l'expérience. Les caractéristiques du sperme, le glucose plasmatique, les triglycérides, les protéines totales et les concentrations de HDL et de LDL n'ont pas variés de façon significative entre les deux régimes alimentaires ou entre les différentes périodes de l'échantillonnage. De plus, la concentration de testostérone n'a pas été affectée par le type de régime alimentaire, mais elle a montré une variation saisonnière au cours de la période expérimentale. Enfin, le régime G2 a montré une efficacité économique plus élevée. Plusieurs auteurs (Rekik et al., 2008; Boudechiche et al., 2010; Djaalab, 2017) rapportent que les rebuts de dattes comparés aux grains d'orge et au foin, sont plus faibles en protéines et en fibres, mais plus riches en énergie (plus riches en sucres simples). Rekik et al. (2008) ajoutent que la substitution partielle ou totale de l'orge par les rebuts de dattes peut entraîner une diminution de la digestibilité de la matière azotée, associée à une diminution du poids vif chez les brebis prolifiques de race D'men. Pour compenser le déficit protéique de ce coproduit, un certain nombre d'études (Chehma et Senoussi, 2010; Khezri et al., 2017) suggère l'ajout de protéines supplémentaires dans la ration. Toutefois, comme c'est le cas dans notre étude, Chehma et Longo (2004) constatent que chez les béliers Ouled Djellal, les valeurs obtenues pour le GMQ augmentaient proportionnellement aux taux d'incorporation des rebuts de dattes.

Conclusion

Sur la base des résultats de la présente étude, on pourrait conclure qu'un régime alimentaire complété avec des rebuts de dattes peut être utilisé comme ressource alimentaire locale non conventionnelle dans le régime du flushing alimentaire des béliers reproducteurs sans perturber leurs performances de reproduction. Ces sous-produits peuvent remplacer d'une façon efficace d'un point de vue économique mais aussi apports énergétiques les aliments conventionnels.

Remerciements

Il nous est très agréable de remercier vivement le Directeur ainsi que l'ensemble du Personnel du Centre d'Insémination Artificielle et d'amélioration génétique de Tbesa, pour leur aide, leur disponibilité et leur gentillesse.

Références

- Blache, D., Maloney, S.K., Revell, D.K., 2008. *Animal feed science and technology* 147 (1-3) 140-157.
- Boudechiche, L., Araba, A., Ouzrout, R., 2010. *Livestock Research for Rural Development* 22
- Chehma, A., Longo, H.F.H., 2004. *Cahiers Agricultures* 13.
- Chehma, A., Senoussi, A. 2010. *Livestock Research for Rural Development*, 22(4).
- Djaalab, I. 2017. Thèse de doctorat Es science, Université Constantine 1.
- Khezri, A., Dayani, O., Tahmasbi, R., 2017. *Journal of animal physiology and animal nutrition* 101, 53-60.
- Rekik, M., Lassoued, N., Ben Salem, H., Mahouachi, M., 2008. *Animal Feed Science and Technology* 147, 193-205.



Effets de la Supplémentation de la poudre d'écorce de grenade (*Punica granatum*) sur le Rendement en Carcasse prête à cuire et la Proportion des abats comestibles chez la Caille Japonaise (*Coturnix japonica*)

Amraoui A.¹, Bensalem A.¹, Ameziane S.¹, Hireche S.¹, Agabou A.¹

¹ Institut des Sciences Vétérinaires el khroub Constantine PADESCA.

Auteur correspondant: amraouiaminaam@gmail.com

Introduction

Dans l'élevage avicole actuel, l'équilibre délicat entre qualité des produits, bien-être animal, maîtrise des coûts de production et augmentation de la productivité est crucial. L'alimentation et la nutrition demeurent des piliers fondamentaux pour la santé et le développement des animaux. Ainsi, l'intégration des plantes médicinales dans l'alimentation des animaux d'élevage apparaît comme une voie prometteuse pour concilier ces impératifs [1,2]. 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 [3]. Ainsi notre objectif est d'explorer l'effet de l'incorporation de la poudre d'écorce de grenade (EG) (*Punica granatum*) dans l'alimentation des cailles japonaises (*Coturnix japonica*).

Matériel and méthodes

L'étude a porté sur 208 cailles japonaises d'1jour d'âge. Durant les 07 premiers jours, les cailleteaux ont reçu une alimentation standard (sans EG). Ensuite, ils ont été répartis aléatoirement en quatre groupes : un groupe Témoin (sans supplémentation) et trois groupes recevant des régimes alimentaires avec des taux d'inclusion croissant d'EG (3%, 5% et 7%). Chaque groupe comptait 52 cailles, réparties sur 04 cages, sous les mêmes conditions pendant 42 jours. L'analyse a porté sur le rendement en carcasse prête à cuire (RPAC) et la proportion des abats comestibles / poids vif, à savoir : le cœur, le foie et le gésier.

Résultats & Discussion

Les résultats ont révélé que l'ajout de la poudre d'écorce de grenade a eu un impact significatif ($p < 0.05$) sur le RPAC %, qui était plus élevé dans les groupes alimentés avec EG-3% : ($70.35\% \pm 1.91$) et EG-5% : ($70.21\% \pm 1.38$) par rapport au groupe Témoin : ($67.41\% \pm 1.46$). Le groupe EG-7% a également montré un RPAC de ($67.43\% \pm 1.48$).

Une différence significative ($p < 0.05$) a été constatée pour la proportion du foie au poids vif, qui était plus élevée dans le groupe Témoin : (2.52 ± 0.20) par rapport aux groupes alimentés avec EG : EG-3% (2.08 ± 0.21), EG-5% (2.39 ± 0.71) et EG-7% : (2.41 ± 0.21). Cependant, aucune différence significative ($p > 0.05$) n'a été observée ni pour la proportion du cœur au poids vif (Témoin : (0.75 ± 0.14), EG-3% : (0.77 ± 0.10), EG-5% : (0.78 ± 0.10), EG-7% : (0.76 ± 0.05), ni pour la proportion du gésier au poids vif Témoin : (1.87 ± 0.10), EG-7% : (1.91 ± 0.04), EG-3% : (1.69 ± 0.06), EG-5% : (1.77 ± 0.03).

Ces résultats, sont en accord avec les résultats des études de Rabia *et al.* (2017) et de Hamad *et al.* (2019), qui ont montré une augmentation significative de la proportion du foie dans les régimes contenant l'EG par rapport au groupe témoin. Cependant, des différences ont été observées dans l'étude de Hamad *et al.* (2019), signalant une augmentation de la proportion du cœur et du gésier dans les régimes contenant de l'EG, sans altération significative du RPAC. Ces variations pourraient être dues à des différences dans la durée de l'expérimentation, l'âge des cailles utilisées, les concentrations de poudre EG et les conditions d'élevage.

Conclusion

L'incorporation de la poudre d'écorce de grenade dans l'alimentation des cailles japonaises a entraîné une amélioration significative du rendement en carcasse prête à cuire sans engendrer de grands changements sur le poids des abats comestibles. Cette observation suggère ainsi une possible amélioration de la conversion alimentaire. Il demeure essentiel de déterminer avec précision la dose optimale d'incorporation pour obtenir les meilleures performances.

Références

- Gerzilov V, Nikolov A, Petrov P, Bozakova N, Penchev G and Bochukov A(2015). Journal of Central European Agriculture, 16(2): 10-27.
- Ali N. A, Al-Shuhaib M. B (2021). Acta Scientiarum. Animal Sciences,43(1).
- Rabia J. A, Khalid C. K.-S, Sabah K. M.-H 2017. *Livestock Research for Rural Development*, Volume 29, Number 12.
- Hamad K.M., Kareem K. Y. 2019. International Transaction Journal of Engineering, Management, Applied Sciences and Technologies, 10(14), 2228-9860.



Le Panicum maximum en Algérie : valeur alimentaire et utilisation en alimentation animale

Bouzida S., Chetioui M., Dehili R., Allane M.

Ecole Nationale Supérieure Agronomique, El Harrach

Introduction

Les déficits énergétique et azoté du bilan fourrager, constituent des contraintes majeures pour la réussite de l'élevage bovin laitier en Algérie. Notre étude s'intéresse à mieux connaître le Panicum maximum ; une nouvelle céréale fourragère récemment introduite et cultivée par quelques éleveurs et/ou agriculteurs dans notre pays. Cette espèce fourragère est connue pour sa pérennité (10 ans) ; sa productivité et sa qualité nutritionnelle. À la différence du maïs, elle peut prospérer sur des terres marginales, relativement arides et chaudes sans ou avec peu d'engrais mais aussi ; ses graines peuvent survivre pendant les périodes de sécheresse, et peuvent même résister au passage des incendies, ces derniers devenus très fréquents en Algérie.

Matériel and méthodes

Un document d'enquête a été établi pour avoir les données relatives aux pratiques alimentaires, adoptées au niveau de deux élevages bovin laitier, à l'ouest de la wilaya d'Alger. Les deux éleveurs ont mis en place en 2022, la culture du Panicum maximum, sur une parcelle de 3,75 ha. Destinée à alimenter leurs vaches laitières de races importées. Des échantillons du Panicum maximum ont été prélevés à différents stades de récolte, que nous avons analysés au niveau du laboratoire de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique, dont l'intérêt est d'obtenir leurs caractéristiques physico chimiques: une étape primordiale pour pouvoir prédire la valeur alimentaire d'un fourrage. Les échantillons ont été analysés selon les normes d'Afnor (1985). Ainsi, nous avons déterminé : la matière sèche (MS), les matières minérales (MM) par incinération, la matière organique (MO), la cellulose brute (CB), la matière grasse (MG) et les matières azotées totales (MAT). Les valeurs énergétiques (UFL) et azotées (PDI) ont été estimées à partir des équations de prédictions rapportées par l'INRA (2018).

Résultats & Discussion

Les résultats obtenus indiquent que la MS du Panicum maximum au stade végétatif était de 16 %, augmenté pour atteindre au stade avant épiaison 38 %, cette teneur est supérieure à celle obtenue par Kouakou et al (2015) en Côte d'Ivoire (22,80 % de MS) pour le même stade. La teneur en MAT enregistrée est de 25,06 % au stade végétatif et 17,25 % au stade avant épiaison, cette teneur est plus intéressante que celle obtenue au stade avant épiaison par Kouakou et al (2015) en Côte d'Ivoire (10,7%). Gbénou et al (2020) au Bénin (6,45 %) et Refaie et al (2021) (11,65 %) en Egypte. Par ailleurs, elle est inférieure à celle rapportée par Ekwe et al (2007) au Nigéria (18,22%). Concernant la valeur énergétique, les échantillons du Panicum maximum présentent des teneurs entre 0,78 et 0,90 UFL, et apparaissent meilleures que celles rapportés par Youssoufou (2015) au Burkina Faso (0,6 et 0,7 UFL).

Une comparaison entre les résultats obtenus pour le Panicum maximum, et ceux du sorgho cultivé en Algérie (Chibani, 2013), montre une ressemblance pour les teneurs en MS, MM, MO, et CB entre les deux espèces. Seulement, les teneurs en MAT du Panicum maximum sont beaucoup plus importantes que celles du sorgho (12,3 % et 10 %) respectivement pour les stades végétatif et avant épiaison. Il apparaît ainsi que le Panicum maximum est très riche en protéines, ce qui lui procure une caractéristique particulière en comparaison à l'ensemble des céréales fourragères. Cependant, Il est impératif d'indiquer que le Panicum maximum, ne tolère pas les basses températures (Monteny, 1971) ; le gel et les inondations représentent des risques pour sa réussite.

Conclusion

Les résultats obtenus suscitent l'intérêt d'élargir les recherches sur la culture du Panicum maximum, en vue de son utilisation dans l'alimentation animale en Algérie, notamment pour vaches laitières. En effet, de bonnes teneurs en azote (25,06 % et 17,25 %) et en énergie (0,78 et 0,90 UFL) ont été obtenues, respectivement pour les stades végétatif et avant épiaison, sur une culture de Panicum maximum réalisée au Nord du pays.

Références

- Afnor 1985. 2e édition ; pp : 47-51 ; 87 ; 155-156-157-158- 170.
Chibani, C (2013). Thèse de doctorat (Ecole nationale supérieure agronomique d'El-Harrach).
INRA 2018. Alimentation des bovins, ovins et caprins. Edition Quae.
Kouakou N'Goran, D.V., Kouakou N'Goran, J.A., Iritie, B.M., Adjadjemain, S.B., Diarrassouba, Z., N'Guessan, K.R., et Kouba, M. 2015. Journal of Applied Biosciences 93:8688 – 8695
Monteny B. 1971. Oecol, Planet ; pp125 – 140.
Refaie A., Walaa Attia Salama., Ahmed Elsayed Shams El-deen., Mansour M., Fouad Said Khalil and Ahmed Moner Alazab. 2020. World Vet J, 10(2): 175-182, June 25, 2020. ISSN 2322-4568
Youssoufou S. 2015. Thèse de doctorat. Université polytechnique de Bobo O – Dioulasso, 163 p.
Gbénou G.X., Soulé, A.H., Sidi Imorou H., Djenontin A. J. P., Akpo, Y., Babatoundé S., Houinato M., Mensah G.A. 2020. Agricultural Science Research Journal, Vol. (10) Issue (7) 205 – 212



Efficacité alimentaire dans quelques élevages bovins à l'engrais dans la région de Tizi-Ouzou

Djellal F.¹, Mouhous A.², Guermah H.³, Kadi S.A.²

¹Département d'agronomie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université F. ABBAS, Sétif-1-

² Faculté des sciences biologiques et sciences agronomiques, Université M. MAMMERI de Tizi-Ouzou

³Département d'agronomie, Faculté des sciences biologiques et sciences agronomiques, Université M. BOUDIAF, M'Sila

Introduction

Selon la stratégie d'élevage élaborée par le Ministère de l'agriculture et du développement rural, la production de viandes rouges devrait connaître une amélioration à un rythme soutenu. Face à cette situation, le secteur de production de viandes rouges, notamment bovines, devrait connaître un développement important basé sur une transformation des élevages existants en unités d'engraissement rationnelles assurant une meilleure productivité. Par conséquent, il est attendu une amélioration de la consommation de viande rouge via la diminution des prix de revient du Kilogramme. Pour évaluer l'ampleur du problème, une étude sur l'état des lieux s'impose et principalement les modalités de rationnement pratiquées en Algérie pour corriger la situation. L'objectif de notre présent travail est d'étudier l'efficacité alimentaire dans quelques élevages bovins, en phase d'engraissement, dans la région de Tizi-Ouzou.

Matériel and méthodes

Pour caractériser les plans d'alimentation des bovins à l'engrais dans la contrée de Tizi-Ouzou ; 134 veaux répartis dans cinq exploitations (A, B, C, D et E) ont été suivis durant dix mois. Pour ce faire, nous avons évalué les performances de croissance et l'efficacité alimentaire de l'ensemble des veaux. Aussi, au niveau de chaque élevage, un échantillon de foin et de concentré est prélevé en vue d'en déterminer la composition chimique et la valeur nutritive. Les données brutes obtenues à partir des pesées et mesures effectuées, sont saisies dans un classeur Excel. Elles sont ensuite soumises à une analyse statistique descriptive (moyennes, écarts-types, erreurs-types, etc.) à l'aide du XLSTAT version 2019.

Résultats & Discussion

Les efficacités alimentaires moyennes sur la base de l'énergie ingérée, exprimées en gramme de gain par UFV (g de gain/UFV) sont différentes entre les animaux des élevages suivis. Les animaux des deux exploitations A et B présentent une croissance similaire mais avec des efficacités alimentaires différentes de 123 et 146 g/UFV respectivement, ainsi les exploitations C et D avec 112 et 121 g/UFV respectivement. Elles vont presque du simple au double, comparativement à celle obtenue par Korchi (1979), qui est de 213 g/UFV, réalisée par des animaux qui croissent de 1340 g par jour. En outre, les animaux des exploitations A, D et C, E considérées séparément affichent une même efficacité alimentaire avec des évolutions pondérales différentes. Hormis l'efficacité alimentaire au niveau de l'exploitation B, celles des autres exploitations sont loin de celle obtenue par Agabrielet *al.* (1987) qui est de 134 g/UFV. Néanmoins, elles sont supérieures à celle obtenue par Picard *et al.* (2002), qui est de 102 g/UFV avec des taurillons abattus entre 19 et 24 mois d'âge et nourris à volonté de céréales.

Conclusion

Les rations offertes aux animaux au niveau de l'ensemble des exploitations affichent un bon équilibre PDI/UFV et permettent des vitesses de croissance allant de 1060 à 1290 g/j.

Les apports alimentaires des rations dépassent largement les besoins des animaux, d'où un gaspillage notamment de concentrés (2/3 de la ration) et une dépréciation de l'efficacité alimentaire.

En dépit des gains de poids acceptables, l'alimentation des bovins à l'engrais au niveau de la région de Tizi-Ouzou est loin d'être maîtrisée. De ce fait, la production intensive de viande bovine nécessite un encadrement technique de qualité.

Remerciements

Nos vifs remerciements vont éleveurs- engraisseurs qui ont accepté de nous recevoir et de suivre leurs animaux.

Références

Agabriel J., Dulphy J.P., Micol D. 1987. INRA édition, pp : 283-318.

Korchi M. 1979. Mémoire Ingenieur, ENSA, El Harrach, Alger.

Picard B., Jurie C., Cassar-Malek I. et Hocquette J.F. 2003. INRA Prod. Anim., n°16, pp : 125-131



Production de biomasse d'*Azolla* (*A. Pinnata*) dans la région d'Adrar

Maaraf A.¹, Boubekeur A.², Laaboudi A.¹

¹Institut National de la Recherche Agronomique, Station expérimentale d'Adrar

²Laboratoire Ressources Naturelles Sahariennes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Adrar

Introduction

Dans la région d'Adrar, les rations distribuées aux animaux sont généralement pauvres en protéines et sont constituées seulement par des mélanges de céréales comme l'orge et le maïs (Boubekeur et Benyoucef 2014). Cela a poussé les éleveurs à valoriser l'*Azolla* afin d'améliorer le taux des protéines dans la ration et augmenter la productivité des ateliers d'élevage. Cette étude a eu pour objectif l'évaluation de rendement en biomasse d'*A. pinnata* séchée dans le but de son incorporation dans l'alimentation animale, dans l'environnement oasien de la wilaya d'Adrar.

Matériel and méthodes

Cette étude a été effectuée dans la station INRAA d'Adrar. Quatre (4) bassins d'une superficie totale de 96,5 m² ont été cultivés. Pour la mise en culture d'*Azolla* les opérations suivantes ont été effectuées :

- Creusage du sol du bassin à une profondeur de 20 cm puis nivellement du sol ; étalement d'une feuille du plastique sur le sol et l'ajout d'un peu de terre sur tout le plastique ; ajout du fumier ovin mélangé avec du super phosphate ; remplissage du bassin avec de l'eau environ 10 cm du bord ; après 3 jours, transplantation de la culture ; chaque 10 jour, une quantité de matières organiques est ajoutée au bassin et 30 % d'eau est renouvelée.

- Une durée moyenne de 10 jours a été respectée pour que l'*Azolla* s'adapte avec le milieu (salinité de l'eau d'irrigation).

- La biomasse a été collectée des bassins tous les 4 jours, pesée et placée dans un endroit ombragé pendant 3-4 j pour sécher.

- Après séchage, le taux de matière sèche (MS) a été quantifié.

- Un essai d'incorporation d'*Azolla* à un taux de 25 % a été effectué sur des agneaux D'man en croissance. Le suivi a duré 6 mois et le poids final, le GMQ, le niveau d'ingestion (NI) et l'indice de consommation (IC) ont été calculés.

Une analyse de variance à un facteur inclut l'effet du régime distribué aux agneaux avec deux niveaux (0 % et 25 % *Azolla*) a été effectuée à l'aide du logiciel statistique SPSS/PASW 20.

Résultats & Discussion

Le rendement moyen en biomasse pour les 4 bassins cultivés a été de 250 g/j/m² (2500 kg/j/ha). Ce rendement semble supérieur à celui obtenu par Ait Allaoua et Chettouh (2022) qui était de 111,1 g/j/m². Le taux de la partie sèche obtenu a représenté 10 % de la biomasse collectée (25 g/j/m²). Ce taux était nettement supérieur au pourcentage (4,7 %) obtenu par Anitha et al. (2016). La croissance d'*Azolla* a régressé sous des basses températures (moins de 10°C). Ainsi, lors d'une exposition à une forte intensité lumineuse, l'*Azolla* changeait de la couleur verte au rougeâtre. Cette observation a été aussi signalée par Da Silva et al. (2022). Effendi et al. (2019) ont avancé une intensité d'ensoleillement idéale de 70 %. Pour cela, les bassins d'*Azolla* doivent être installés dans un endroit partiellement ombragé. Les résultats enregistrés sur l'Effet d'incorporation d'*Azolla pinnata* sur les performances des agneaux D'man sont récapitulés dans le tableau 1. L'incorporation d'*Azolla* séchée dans la ration a influencé les poids vifs finaux et les GMQ des agneaux et a amélioré la consommation de la ration distribuée et l'indice de consommation. Les moyennes obtenues semblent légèrement supérieures aux valeurs signalées par Abou El-Fadel et al. (2020).

Tableau 1 : Performances de croissance d'agneaux D'man alimentés par l'*Azolla*

	Lot 1 (0 % <i>Azolla</i>)	Lot 2 (25 % <i>Azolla</i>)	Signification	
Nombre d'animaux	04	04		
Poids vif initial (kg)	13,9 ± 0,19	14,0 ± 0,69	0,868	non significatif
Poids vif final (kg)	30,1 ± 1,27	36,9 ± 1,42	0,012	* (p<0,05)
GMQ (g/jour)	89,8 ± 6,04	127 ± 4,39	0,002	** (p<0,01)
NI (kg/animal/jour)	0,67 ± 0,03	0,84 ± 0,03	0,0001	*** (p<0,001)
IC (kg MS/kg GP)	8,18 ± 0,20	7,09 ± 0,21	0,0001	*** (p<0,001)

Conclusion

A partir des résultats ci-dessus, on pourrait conclure que l'*Azolla* peut être ajoutée dans le régime alimentaire des agneaux en croissance pour remplacer les aliments concentrés coûteux et pauvres en protéines et améliorer les performances des animaux.

Remerciements

Les auteurs remercient le directeur de la station INRAA d'Adrar d'avoir mis tout en œuvre pour réussir cette étude.

Références

- Abou El-Fadel M H, Hassanein H A M, El-Sanafawy H A, 2020. Journal of Animal and Poultry Production, 11-4, 149-153.
- Ait Allaoua A., Chettouh L, 2022. Mémoire de Master en Sciences Agronomiques. Université de Tizi-Ouzou, 132 p.
- Boubekeur A., Benyoucef M T 2014. Options Méditerranéennes : Séries A, n° 108, pp. 397-402.
- Da Silva M E J, Mathe L O J, Van Rooyen I L, Brink H G, Nicol W, 2022. Plants, vol. 11, article 1048
- Anitha K C, Rajeshwari Y B, Prasanna S B, Shilpa Shree J, 2016. Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences, n° 4, pp. 670-674.
- Effendi I., Pranata A. 2019. Journal of Physics: Conference Series, Vol. 1351, No. 1, p. 96-120. IOP Publishing



La phytase et le kaolin additifs dans l'alimentation du poulet de chair : influence sur les performances zootechniques

Meredef A.^{1*}, Bir A², Yahia Cherif H.¹

¹ *Laboratoire de Sciences des Aliments, Institut des Sciences Vétérinaires et des sciences Agronomiques, Département d'agronomie, UniversitéBatna1*

²*Département des sciences agronomiques, Faculté SNV, Université Ferhat Abbas, Sétif 1.*

*aissa.meredef@univ-batna.dz

Introduction

Pour répondre au besoin du consommateur qui est à la recherche de produits avicoles sains, et en raison des prix exhaustifs des principales matières premières entrants dans l'alimentation animale ainsi que l'interdiction de l'utilisation des graisses animales et des antibiotiques, facteurs de croissance dans l'alimentation animale, tous ses paramètres ont motivé différentes études à proposer de nouvelles alternatives.

C'est dans ce contexte que le présent travail est élaboré. Il porte sur l'expérience menée pour la substitution partielle des composants de l'aliment du poulet de chair par la phytase et l'utilisation de l'argile comme additif. Le but est de mettre en évidence, leurs effets afin d'apprécier le degré de leur efficacité sur les performances zootechniques.

Matériel and méthodes

L'essai expérimental a été réalisé au niveau de l'animalerie de l'université de Batna 1 sur 162 poussins chair non sexés, de la souche ISA15 durant un cycle d'élevage de 56 jours. Les poussins sont identifiés et pesés puis répartis aléatoirement, selon le régime alimentaire sub-carencé en phosphore qu'ils reçoivent, en quatre groupes de 3 lots pour chacun. Le poids vif individuel des sujets a été enregistré chaque semaine. La phytase (500FTU) utilisée dans le cadre de cet essai est issue de la souche sélectionnée : *aspergillus niger*, l'argile qui a été incorporée est une kaolinite a raison de 5 % durant tous les cycles d'élevage. Aucun traitement médicamenteux n'a été administré pour ne pas modifier les performances des animaux à l'exception des vaccins.

Résultats& Discussion

L'addition de kaolin et de phytase au même temps dans l'aliment a permis d'améliorer le gain de poids (+15%) et l'efficacité alimentaire comparativement aux sujets qui reçoivent dans leurs alimentations uniquement de l'argile ou de phytase. Par ailleurs, l'addition de 5% de kaolin dans l'aliment du poulet de chair, était favorable pour la réalisation d'une baisse de l'ingéré alimentaire et l'indice de consommation, notamment à la croissance (-6.53%, 1,58) et par rapport au cycle d'élevage (-3,08%, 1,30). Vieira et al. (2015) et Walters et al. (2019) ont montré que l'addition de phytase jusqu'à 1000 U/kg a eu un effet positif significatif sur le gain de poids et l'indice de consommation des animaux par rapport au témoin. Ainsi, Broz et al (1994) ; ont indiqué que l'amélioration du gain de poids pourrait s'expliquer entre autres, par une amélioration de la digestibilité du P, ou par une augmentation de la disponibilité des protéines.

Conclusion

L'incorporation de phytase dans un aliment sub-carencé en phosphore a permis une amélioration des performances de croissance et de la rétention du phosphore et du calcium.

Remerciements

La réalisation de ce travail a bénéficié du soutien combien inestimable de plusieurs personnes. Que ces personnes trouvent ici l'expression de ma plus grande reconnaissance.

Références

- Broz J., Oldale P., Perrin-Voltz A.H., Rychen G., Schulze J., Simoes Nunes C., 1994. Poultry Science., 35 (1994), pp. 273-280
- Vieira S. L., Anschau D. L., Stefanello, Serafini N. C., Kindlein L., Cowieson A. J., Sorbara J. O. B. 2015. Journal of Applied Poultry Research. Vol.24, Issue 3, 1, 335-342
- Walters H. G., Coelho M., Coufal C. D., Lee J. T., 2019. Journal of Applied Poultry Research. Vol. 28, 4, 1210-1225



Retombées de deux régimes alimentaires sur les performances de croissance de poulets de chair de souche Arbor Acres

Mouss A.K.¹, Hammouche D.¹, Meziane R.², Ikhlef H.³

¹ Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre, Université Djilali Bounaama - Khemis Miliana, Algérie

² Laboratoire Environnement, Santé et Production Animale (ESPA), Université Batna 1 a.mouss@univ-dbkm.dz

³ École Nationale Supérieure Agronomique, Département des productions animales, Hassan Badi 16 200, Alger, Algérie

Introduction

L'aviculture moderne est devenue une activité complexe où la maximisation des performances de croissance revêt une importance capitale. Parmi les nombreux facteurs influençant ces performances, le régime alimentaire des oiseaux occupe une place prépondérante car la productivité et la rentabilité restent intrinsèquement liées à la qualité et à la composition des aliments qu'ils consomment tout au long du cycle de production. En effet, une alimentation équilibrée et riche en nutriments essentiels est cruciale pour maximiser le poids corporel, la conversion alimentaire et d'autres paramètres de croissance, contribuant ainsi de manière significative à l'efficacité opérationnelle des exploitations avicoles. Dans ces perspectives, le travail présenté s'est proposé d'évaluer les retombées de deux régimes alimentaires sur les performances de croissance de poulets de chair de souche Arbor Acres élevé dans le Nord Algérien.

Matériel and méthodes

L'expérimentation s'est déroulée au sein de deux bâtiments localisés au niveau de la wilaya de Ain Defla. Elle a consisté à mesurer les impacts de deux ressources alimentaires, codifiées Alt A et Alt B, sur les performances de croissance. Dans un premier temps, les principaux composés nutritionnels des aliments ont été déterminés. Par la suite, les oiseaux ont été nourris avec les deux aliments et les paramètres mesurés ont concerné les performances de croissance. Il est utile de souligner que l'essai s'est déroulé en période froide, sous des températures neutres, afin de fixer la variable environnementale.

Résultats & Discussion

Les analyses alimentaires ont révélé que les aliments A et B renferment, respectivement, 86,70 et 93,52% de MS et 6,12 et 5,60% de MM. La teneur en PB a été en moyenne de 17% et de 16,81% et celle de la MG de 2,91 et de 3,12%. Ces résultats préliminaires ont dévoilé que les deux régimes présentent des carences car il est conseillé de fournir entre 22 et 19% de PB et 6% de MG pour l'alimentation des poulets de chair. Suite au test des aliments sur les oiseaux, les performances enregistrées ont révélé de grandes dépréciations par rapport au guide d'élevage de la souche. Pour une durée de production de 56 jours pour les deux bandes, le poids à la vente a été de 2630,54 et de 2756,98g/s respectivement chez les poulets recevant l'aliment A et l'aliment B. Le gain moyen quotidien a été respectivement de 49,23 et de 51,32g/s/j. L'indice de consommation s'est établi à 2,32 et à 2,19. Enfin, le taux de mortalité a atteint les 8,46 et 7,96%.

Conclusion

Cette étude a mis en lumière l'importance de la nutrition dans le contexte de la production avicole moderne et a révélé les retombées négatives qui peuvent être provoquées par une alimentation inadéquate. À travers une analyse approfondie des composants nutritionnels essentiels, tels que les protéines, les lipides ou encore les glucides, le contrôle et l'amélioration de la qualité des aliments revêtent une importance capitale afin de favoriser une croissance rapide, uniforme et saine.

Remerciements

Tous les remerciements s'adressent aux co-auteurs ainsi qu'à ceux ayant œuvré à l'édification et à la concrétisation de ce travail.

Références

Arbor Acres Plus 2022. Broiler performance objectives.
Dafei Y, Tiejun T, Amy FM, Ruiyang Z, Yinggu K, Yong Z, Fangfang L and Yujing Z 2022 J Poult Sci, 59(1): 56-63.
Infante-Rodríguez F, Salinas-Chavira J, Montañó-Gómez MF, Manríquez-Nuñez OM, González-Vizcarra VM, Guevara-Florentino OF, Ramírez De León JA 2016. Springer Plus, 5:1937.
Marius GU, Răzvan-Mihail RR, Alexandru U, Cristina S, Marius GD, Roxana NR, Daniel S. Agriculture, 13, 427.
Massuquetto A, Panisson JC, Schramm VG, Surek D, Krabbe EL and Maiorka A. 2020. Animal, vol.14, 6, 1139-1146.
Mohammadreza P, Alireza S, Ali Ahmad AQ, Vito L, Vincenzo T. 2013. Asian-Austral. J Anim Sci. 26(5): 705-710.
Srilatha T, Ravinder Reddy V, ChinniPreetam V, Rama Rao SV, Ramana Reddy Y. 2017. Indian J. Anim. Res, B-3255 (1-6).



Composition chimique et valeur nutritive de cinq populations d'*Hedysarum flexuosum* récoltées au stade floraison.

Zirmi-Zembri N.¹, Dorbane Z.¹, Mouhous A.¹, Saidj D.², Kadi S.A.¹

¹ Faculté des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. zembrinacima@gmail.com

² Institut des Sciences Vétérinaires, Université Saad DAHLAB, Blida

Introduction

Une des solutions alternatives à la résorption du déficit fourrager en Algérie consiste à exploiter et à introduire dans le calendrier fourrager des légumineuses spontanées qui sont adaptées aux contraintes environnementales accentuées par le réchauffement climatique. *Hedysarum flexuosum*, communément appelée Sulla, espèce endémique du centre Nord de l'Algérie constitue un patrimoine phytogénétique performant pour la production de fourrage, la protection des sols contre l'érosion, la valorisation des parcours dégradés et apportant des rendements et valeur nutritive identiques, voire meilleurs que certaines espèces cultivées (Kadi et al, 2023 ; Zirmi-Zembri et al, 2022 ; Zirmi-Zembri et Kadi, 2020a et 2020b, 2021). Dans l'objectif de contribuer à la conservation de cette espèce et la valorisation de ses populations en élevage, la détermination de la composition chimique et l'estimation de sa valeur nutritive est une des étapes les plus importantes.

Matériel and méthodes

Le matériel végétal étudié est récolté au stade floraison, pour cinq populations naturelles d'*H. flexuosum*, de la région de Tizi Ouzou, choisies selon le gradient Nord (Timizart ; 36 45N, 4 14 E) -Sud (Ait Toudert ; 36 32 N, 4 08 E), Est (Souamaa ; 36 38N, 4 21E) -Ouest (Sidi Naamane ; 36 45N, 3 59 E) et en incluant une population au centre (Bousmahel ; 36 40 N, 4 08 E). Huit échantillons prélevés par station ont été séchés dans une étuve à 60°C pendant 48 h puis broyés. Nous avons mélangé les 8 broyats pour constituer un « échantillon homogène » qui a servi pour les analyses de la composition chimique : matières sèche et minérale (MS, MM), cellulose brute (CB), fraction fibreuse au détergeant neutre ou acide (NDF et ADF), matière azotée totale (MAT), matière grasse (MG), en utilisant l'analyseur proche Infrarouge DA 7250 NIR. La prédiction de la valeur nutritive a été réalisée à l'aide des équations de Baumont et al (2007), Vérité et Pyraud (1988) et Vermorel (1988). Les analyses statistiques (ANOVA à un et à deux facteurs) ont été effectuées à l'aide du logiciel R 13.6.1. Lorsque la différence est significative, le test de Tukey au seuil de 5% a été appliqué pour le classement des modalités.

Résultats & Discussion

La composition chimique du Sulla flexuosa au stade floraison (tableau1) présente des différences très hautement significatives entre les cinq populations pour tous les paramètres étudiés. Il est à signaler que la proportion protéique est très élevée pour ce stade phénologique, et varie entre 14,09 % (Timizart) et 19,22% (Ait Toudert).

Tableau 1 composition chimique du Sulla flexuosa récolté au stade floraison pour cinq populations de la région de Tizi-Ouzou.

	Ait Toudert	Bousmahel	SidiNamane	Souamaa	Timizart	P
MS (%)	12,71 ^a ±0,18	16,23 ^c ±0,33	13,41 ^{ab} ±1,18	14,37 ^b ±0,32	14,97 ^{bc} ±0,43	<0,0001
MO (% MS)	89,03 ^a ±0,05	91,41 ^b ±0,02	91,20 ^c ±0,18	90,93 ^b ±0,03	91,60 ^c ±0,18	<0,0001
MM (% MS)	10,97 ^c ±0,05	8,59 ^b ±0,02	9,80 ^c ±0,02	9,12 ^d ±0,02	8,40 ^a ±0,05	<0,0001
MAT (% MS)	19,22 ^c ±0,06	14,93 ^b ±0,03	15,17 ^c ±0,08	15,83 ^d ±0,04	14,09 ^a ±0,06	<0,0001
NDF (% MS)	53,34 ^b ±0,07	53,49 ^b ±0,12	51,48 ^a ±0,13	54,16 ^c ±0,07	51,43 ^a ±0,05	<0,0001
ADF (% MS)	30,99 ^b ±0,05	31,61 ^c ±0,08	30,10 ^a ±0,11	32,53 ^d ±0,04	29,97 ^a ±0,04	<0,0001
CB (% MS)	24,37 ^b ±0,13	29,41 ^c ±0,03	25,65 ^c ±0,19	23,65 ^a ±0,10	26,20 ^d ±0,19	<0,0001
MG (% MS)	1,99 ^c ±0,01	1,96 ^c ±0,01	2,15 ^d ±0,01	1,67 ^a ±0,03	1,92 ^b ±0,01	<0,0001
P (g/kg MS)	3,50 ^d ±0,00	2,76 ^b ±0,01	2,90 ^c ±0,00	2,90 ^c ±0,00	2,63 ^a ±0,01	<0,0001
Ca (g/kg MS)	4,63 ^c ±0,00	3,90 ^a ±0,00	3,90 ^a ±0,00	4,00 ^b ±0,00	3,90 ^a ±0,00	<0,0001

Les fibres totales (NDF), un important paramètre de la composition chimique, présente des valeurs très intéressantes ; et qui oscillent entre 51,43% (Timizart) et 54,16% (Souamaa).

Conclusion

Sulla flexuosa au stade floraison en vert est très riche en protéines brutes (19,22 en % MS), spécialement dans la région d'Ait Toudert. La composition chimique et la valeur nutritive des cinq populations sont intéressantes. Cette légumineuse est un excellent fourrage, qui peut contribuer à la résorption du déficit fourrager chronique dont souffre les élevages en Algérie.

Références

- Baumont R., Dulphy J. P., Sauvart D., Meschy F., Aufrère J. et Peyraud J.L. 2010. Ed. INRA, Paris, 153-183.
 Vérité R., Peyraud J.L. 1988. Nutrition azotée. In Jarrige R Eds, INRA, Paris, 75-93.
 Vermorel M. 1988. Nutrition énergétique. In Jarrige R. Eds, INRA, Paris, 55-74.
 Kadi S.A., Zirmi-Zembri N., Mouhous A., Dorbane Z., Saidj D. 2023. *Animal - science proceedings*, 14 (4), 645.
 Zirmi-Zembri N., Dorbane Z., Mouhous A., Saidj D., Kadi S.A. 2022. *Renc. Rech. Ruminants*, 26 :172
 Zirmi-Zembri N., Kadi S. A. 2020a. *J. Fundam. Appl. Sci.*, 12(1S), 89-107.
 Zirmi-Zembri N., Kadi S.A. 2020b. *Journal of Rangeland Science*, 10 (3) : 341-356.
 Zirmi-Zembri N., Kadi S.A. 2021. *Options Méditerranéennes, Série A : 125, 605-609.*



Journées de la recherches sur les productions an

Thème 1 :

Alimentation et valorisation des ressources alternatives

Communications affichées



8èmes JRPA-UMMTO 2023



Impact de la composition végétale des pâturages sur la qualité du lait produit

Boukourchi K., Matallah S., Guouri A.

Département d'agronomie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli BENDJEDID-El-Tarf, B.P 73 El-Tarf 36000, Algérie

Introduction

Selon Journet and Chilliard (1985), Hoden et al (1985), Sutton (1989), Coulon et Rémond (1991) et Agabriel et al. (1993), les facteurs alimentaires jouent un rôle important dans la variation de la composition du lait et qui peuvent faire varier les taux butyreux (TB) et protéiques (TP) de manière indépendante. Dans le nord-est algérien, l'élevage est une activité primordiale pour la population rurale (Matallah et al., 2015). Le système d'élevage bovin extensif est basé sur le pâturage naturel intégrant ainsi les prairies permanentes. Cependant, les éleveurs l'adoptent souvent sans respecter de normes de gestion spécifiques. Dans ce contexte, la question est de savoir s'il existe des relations entre la nature floristique de la végétation prairiale et la qualité du lait chez les vaches de race locale « Brune d'Atlas ».

Matériel and méthodes

L'étude s'est déroulée dans trois prairies naturelles situées dans des zones écologiquement distinctes : El-kala, Lac des oiseaux et El-Aioun (région d'El-tarf). Chaque prairie constitue la seule source alimentaire pour un troupeau de 15 vaches de race locale "Brune d'Atlas", dans le contexte d'un système d'élevage extensif. Au cours de 4 stades phénologiques consécutifs de l'espèce graminée (Montaison, début épiaison, épiaison et floraison), des relevés phytosociologiques ont été effectués selon la méthode de Braun-Blanquet (1951), afin d'évaluer la composition floristique de chaque prairie. Après 24 h du pâturage, un échantillon de lait de mélange (matin (60%) + soir (40%)), issu des vaches de chaque prairie, a été prélevé et soumis à une analyse avec cinq répétitions afin de mesurer les TB et les TP à l'aide d'un lactoscane. Différences significatives évaluées par test Fisher (LSD) à $p < 0,05$.

Résultats & Discussion

La région d'étude abritait une communauté végétale comprenant 62 espèces, réparties dans 19 familles botaniques. Les Asteraceae constituaient la part prédominante avec 30,6 %, tandis que les graminées (Poaceae) et les légumineuses (Fabaceae) représentaient respectivement 9,6 % et 14,5 %. Parmi les prairies étudiées, la première se distinguait par sa grande diversité, hébergeant trente-neuf espèces différentes. La proportion des familles et le nombre d'espèces n'étaient plus stables sur les quatre périodes de prélèvement au niveau de chaque prairie ($P < 0,05$). Les proportions des graminées (Poaceae) et des légumineuses (Fabacéae) sont faibles, avec respectivement moins de 13% et moins de 23%. La première prairie riche en espèces végétales se traduit par une meilleure qualité du lait en termes de TP (3,44%) et TB (3,52%) ($p < 0,05$). Les teneurs en matières grasses (TB) et en protéines (TP) du lait ont connu une augmentation significative de la première à la troisième période d'échantillonnage dans chaque prairie ($p < 0,05$). Ces variations observées entre les prairies sont dues aux changements dans la composition floristique.

Conclusion

Le stade phénologique et la composition botanique du pâturage jouent un rôle dans la détermination de la qualité du lait. Étant donné l'importance des pâturages dans la région d'étude dans l'alimentation des ruminants, cette recherche vise à optimiser l'utilisation des prairies, afin de maximiser les bénéfices pour les éleveurs et préserver les écosystèmes.

Références

- Agabriel C., Coulon J.B., Marty M., Bonaïti B., Boniface P. 1993. INRA Prod. Anim., 6, 213-223
Coulon J.B., Remond B. 1991. Livestock Production Science. 29, 31-47.
Hoden A., Coulon J.B. Dulphy J.P., 1985. Bull. Tech. CRVZ Theix, INRA. 62, 69-79.
Journet M., Chilliard Y. 1985. Bull. Tech. C.R.7., V. Theix, IN11/1. 60, 13-23.
Matallah S., Abbas K. 2015. Livestock Research for Rural Development. 27(99).
Sutton J. D. 1989. J. Dairy Sci. 72: 2801-2814.



Est-ce que l'herbe pâturée par nos génisses offre une valeur minérale suffisante ?

Ghouri A., Matallah S., Boukourchi K.

Département d'agronomie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli BENDJEDID-El-Tarf, B.P 73 El-Tarf 3600

Introduction

Alors que nous cherchons à maintenir les coûts de production aussi bas que possible, il est bon de rappeler que l'herbe et surtout celle des prairies permanentes pâturées, en particulier le pâturage à long terme, est l'aliment le plus approprié et le plus économique pour le bétail. Les prairies naturelles fournissent une grande partie des aliments utilisés par les vaches sous forme fraîche en mode pâturage, au nord-est algérien (Matallah et al., 2015) durant toute l'année. Selon Beguin et al. (2001), l'herbe pâturée constitue chez la vache laitière, le fourrage le mieux équilibré au niveau des principaux paramètres tels que l'énergie, l'azote, les fibres et les minéraux.

Pour valoriser au mieux l'herbe pâturée, il faut s'assurer que celle-ci soit de bonne qualité, lorsque elle est disponible tant en qualité qu'en quantité, le pâturage peut couvrir 100% des besoins des vaches laitières (vaches, génisses,...) ou permettre la production de 20 kg de lait par vache (Decruyenaere et Belge, 2006). L'objectif de ce travail était d'apporter une connaissance plus précise de la qualité minérale de l'herbe exploitée en pâturage par les génisses de race moderne, au nord-est algérien.

Matériel and méthodes

L'étude s'est déroulée pendant deux saisons (hiver et printemps), dans quatre prairies naturelles situées dans des zones écologiquement distinctes : El-kala, Lac des oiseaux, El-Aioun et Bougous (région El-tarf).

Au cours des deux saisons consécutives, des relevés phytosociologiques ont été effectués selon la méthode de Braun-Blanquet (1951), afin d'évaluer la composition floristique de chaque prairie. A chaque date, des échantillons de fourrage sur chaque prairie ont été mis à l'étuve pendant 48 h à 60°C, pesés et broyés pour ensuite déterminer leur composition en Ca, Mg, P, K et Fer.

Résultats & Discussion

Les relevés phytosociologiques effectués ont permis de recenser 43 espèces, dont 13 espèces en hiver et 30 espèces végétales au printemps. La contribution des Poaceae et des Fabaceae est faible (6,45% et 9,69%). L'herbe des deux saisons est pauvre en minéraux à l'exception du fer. La teneur en calcium est plus élevée au printemps, cependant, elle reste insuffisante pour satisfaire les besoins de la vache. L'herbe du printemps et d'hiver contient des valeurs similaires en P ($P > 0,01$).

Les variations significatives de la composition floristique entre les deux saisons, notamment en ce qui concerne les légumineuses, les astéracées et d'autres familles, expliquent les différences significatives observées dans les teneurs en minéraux (Ca, Mg, K et Fer) entre ces deux périodes.

Conclusion

Les résultats de cette étude révèlent que l'herbe pâturée par les vaches laitières de race moderne élevées dans le nord-est de l'Algérie présente des carences en macro-éléments. Il est primordial de prêter une attention particulière à la nutrition minérale. Une complémentation adaptée et régulière est nécessaire afin de ne pas compromettre le développement des fonctions vitales qui dépendent de ces éléments minéraux.

La rénovation des prairies offre plusieurs avantages, elle permet d'augmenter la production et la qualité des fourrages, de créer des parcelles plus faciles à exploiter, d'obtenir une production plus appétente et mieux valorisée par le bétail, et de prévenir l'invasion du couvert par des plantes indésirables

Références

- Matallah S, Abbas K., 2015. Livestock Research for Rural Development. Volume 27, Article 99.
Beguin J.-M., Dagorne R.P. Girona A., 2001. Proceedings 8ème Congrès Rencontres Recherches Ruminants, Paris, 5-6/12/2001
Decruyenaere, V, Belge, C. 2006. Wallonie Elevages 3, 43-46.

La Valorisation des sous produits végétaux : un défi à relever

Hedia N.^{*1}, Meziane Ahmed M.¹, Boudour K.¹, Lankri EH.¹

¹ Laboratoire de Bioressources Naturelles locales, Université Hassiba Ben Bouali Chlef, Algérie

Introduction

La combinaison entre les céréales et les légumineuses joue un rôle très important dans le domaine Agro-alimentaire et plus précisément dans la nutrition animale suite à sa richesse en énergie et protéine. La plante de la fève (*Vicia faba*) comme les autres légumineuses est connue par sa richesse en protéines, fibres ainsi qu'en minéraux (FAO 2016). Également la plante de petit pois (*Pisum sativum*) qu'est l'une des plus importantes sources des protéines végétales et connue aussi par son pouvoir antioxydant suite à sa richesse en Vitamines C (Fardet, 2016). C'est ce qui nous pousse à combiner les deux derniers et les intégrer dans un aliment pour poulet de chair avec l'association de Brisure de Céréales.

Matériel and méthodes

Les sous-produits des plantes de fève (*Vicia faba*) et du petit pois (*Pisum sativum*) ont été récoltés dans les champs de la zone de Stidia, Wilaya de Mostaganem, pendant les mois de Mars, Avril et Mai. 157 kg des plantes de petits pois (*Pisum sativum*) et de fève (*Vicia faba*) (mélange) ont été nettoyées des mauvaises herbes et séchées à l'air libre à une température $\approx 37^\circ$ afin d'éliminer l'humidité. Après l'opération de séchage, les plantes séchées ont été pesées et broyées à l'aide d'un broyeur de graines professionnel. Après le broyage, le produit a été stocké dans des cartons à l'abri de l'humidité pour les introduire dans l'alimentation des poussins chair.

Résultats & Discussion

Les résultats obtenus sont mentionnés dans le tableau 1

Tableau N°01 : poids des plantes avant et après séchage

Nom de la plante	Poids avant séchage (kg)	Poids après séchage (kg)	Réduction*
petits pois (<i>Pisumsativum</i>)	61,87	30,33	2,04
fève (<i>vicia faba</i>)	95,00	46,18	2,06
Totale	156,87	76,51	2,05

* Poids avant séchage (kg)/ Poids après séchage (kg)

Le séchage des plantes a permis d'éliminer le maximum d'eau et de réduire le taux d'humidité des plantes de moitié. Avec un taux de réduction de 2.05 pour les deux plantes (petits pois (*Pisum sativum*) et fève (*Vicia faba*)). L'état des plantes a été vérifié au cours de la période de séchage, deux à trois fois par jour. Les plantes sont retirées du soleil à mesure qu'elles ont atteint le degré de séchage voulu. L'évaluation se fait manuellement, le but étant d'obtenir une plante sèche mais non cassante qui ne sera pas réduite en poudre à la moindre manipulation. On parle habituellement d'un maximum de 12 % d'humidité. Les plantes sont ensuite pesées afin de déterminer leur poids sec. Le Broyage des plantes séchées a permis de réduire la taille des plantes en petites particules sous forme de poudre. Le stockage dans des cartons permet de conserver le produit pour une longue durée (période d'été) afin d'une utilisation ultérieure.

Conclusion

Le séchage des plantes de petits pois (*Pisum sativum*) et fève (*Vicia faba*) à l'air libre nous a permis d'obtenir un produit final prêt à l'utilisation dans l'alimentation des poussins de chair en gardant sa qualité nutritionnelle. Une réduction de poids de plantes après séchage de moyenne de 2.05 est due à la perte d'eau évaporée durant le séchage. Les données des pesées sont importantes, car elles servent à déterminer la quantité de plantes à produire pour respecter les exigences des utilisateurs. Par exemple, une récolte de 12 kg de fève fraîche donnera environ 6 kg en sec. Une réduction de masse et de taille sous forme de miettes est nécessaire suite à la catégorie de l'animal (granivore) pour lequel est destiné l'aliment. Un entreposage adéquat du matériel séché est important pour conserver la qualité et l'intégrité jusqu'à l'utilisation.

Références

FAO, 2016. Les avantages nutritionnels des légumineuses;

Fardet A. 2016 <http://www.anthonifardet.com/wp-content/uploads/2019/03/LEcologiste-2016.pdf>.



Étude comparative de la composition chimique des feuilles de certains arbustes fourragers de la région d'El kala consommés par les caprins

Bendekoum I.¹, Mebirouk-Boudechiche L.¹, Chaker-Houd K.², Talha R.¹

¹Université Chadli Bendjedid El Tarf, B.P 73, 36000, EL Tarf, Algérie. ismahene.bendekoum@yahoo.fr

²Université Chadli Bendjedid El Tarf, B.P 73, 36000, EL Tarf, Algérie.

Introduction

L'Algérie est connue pour sa diversité en ressources végétales notamment les arbres et les arbustes fourragers spontanés. Ces derniers peuvent constituer une importante source alimentaire pour les caprins, surtout en période de disette. Afin d'utiliser de façon optimale le potentiel nutritif de cette végétation naturelle, il est nécessaire de bien connaître sa composition chimique, objet de cette étude qui vise à déterminer les composants primaires, secondaires des feuilles de quatre espèces arbustes fourragers et ce, dans le but d'améliorer l'élevage des ruminants qui constitue un réel enjeu en matière de développement.

Matériel et Méthodes

Les échantillons prélevés provenaient des maquis de la wilaya d'El Tarf essentiellement dans la commune de Bougousse. Des enquêtes ont été réalisées auprès d'éleveurs dans le but de connaître les différents arbustes spontanés préférés par les caprins au niveau de site d'étude. À cet effet, notre choix est porté sur la *Phyllirea média*, *Pistacia lentiscus* *Calycotome spinosa* et *Rubus fruticosus*. Les échantillons de feuilles de ces arbustes ont été prélevés pendant l'hiver au stade feuillage. Leurs composants chimiques primaires ont été déterminés selon les méthodes AOAC (1990) (MS, MM, MO et MAT), tandis que les phénols totaux (dosés par le réactif de Folin-Ciocalteu) et les tanins totaux ont été analysés selon la procédure de Makkar et al (1993). Les tanins condensés ont été déterminés par oxydation dans le réactif butanol-HCl en présence d'un réactif ferrique selon la technique de Porter et al (1986).

Résultats & Discussion

La teneur en matière sèche des feuilles d'arbustes étudiées est comprise entre 45,92% MS (*Calycotome spinosa*) et 62,06% MS (*Rubus fruticosus*). Ces teneurs sont supérieures à celles décrites par Mebirouk-Boudechiche et al (2014). Les taux de matière minérale rapportés dans le tableau 1 sont faibles et peu variables.

Tableau 1 : la teneur en composés primaires et métabolites secondaires des 4 feuilles d'arbustes

	MS%	MM%	MO%	MAT%	PHT	TT	TC	TH
<i>Phyllirea media</i>	60,07±1,73	3,81±0,03	96,18±0,03	6,78±0,43	62,2±0,02	5,6±1,69	1,67±0,23	3,93±
<i>Pistacia lentiscus</i>	59,12±0,97	3,84±0,37	96,15±0,37	6,50±0,09	62,45±0,07	9,75±0,07	1,39±0,08	8,36±
<i>Rubus fruticosus</i>	62,06±2,00	7,08±0,46	92,91±0,46	8,86±0,37	52,75±3,18	20,05±3,60	5,57±0,10	14,48±
<i>Calycotome spinosa</i>	45,92±0,35	4,51±0,13	95,48±0,13	12,47±0,93	25,7±0,42	37,4±4,38	3,14±0,16	34,26±

MS: matière sèche .MM: matières minérales; MO: Matière organique; MAT: matières azotées totales PhT: Phénols totaux (en g équivalent acide tannique/kg MS); TT: Tanins totaux (en g équivalent acide tannique/kg MS). TC: Tanins condensés (en g équivalent leucocyanidine/kg MS). TH: Taninshydrolysables(g/kg MS)

Nos valeurs sont plus inférieures comparées à celles de Mebirouk-Boudechiche et al (2014) pour les mêmes espèces. La concentration en éléments minéraux varie fortement avec le type de sol, de climat et de stade de maturité. Les teneurs en MAT restent majoritairement faibles pour tous les échantillons et inférieures à 10% excepté pour *Calycotome spinosa* (12,47%). Selon Spears (1994), les fourrages légumineux et les arbustes sont très souvent employés comme aliments pour le bétail dans beaucoup de régions du monde, en raison de leur haute teneur en valeur protéique. Cependant, l'utilisation des arbustes fourragers tels que *Pistacia lentiscus* exige une supplémentation azotée pour améliorer leur ingestion par les ruminants et fournir un minimum d'azote nécessaire au fonctionnement du microbiote ruminal. Pour les teneurs en composés phénoliques, nos résultats sont inférieurs à ceux de Mebirouk-Boudechiche et al (2014) et supérieurs à ceux de Boubaker et al (2004). Globalement, les espèces arbustives étudiées révèlent des teneurs inférieures à 10 en tanins condensés. Kumar et Vaithyanathan (1990) signalent un effet bénéfique de ce composé, à des teneurs inférieures à 50 g/kg MS, du fait qu'il favorise l'absorption des acides aminés dans l'intestin.

Conclusion

Les espèces arbustives étudiées présentent des valeurs nutritionnelles qu'il faudrait exploiter afin d'en faire un fourrage de choix pour les ruminants en général et les caprins en particulier, surtout en période de soudure tout en veillant à assurer une complémentation azotée

Références

- AOAC 1990. Association of Official Analytical Chemists, 15th ed., Washington, D.C. USA.
 Boubaker A., Buldgen A., Kayouli C. 2004. Options Méditerranéenne, série A, 315-317
 Kumar R., Vaithyanathan S. 1990. Animal feed science and technology, 30(1-2), 21-38.
 Makkar H.P.S., Bluemmel M., Borowy N.K., Becker K. 1993. *J. Sci. Food Agric*, 61,161-165
 Mebirouk-Boudechiche L, Chemmam M, Boudchiche I, Matallah S. 2014. *Revue Méd. Vét.* 165, 11-12, 344-352
 Porter L.J., Hrstich L.N., Chen B. G. 1986. *Phytochemistry*, 25, 223-230
 Spear J.W. 1994. In: G.C. FAHEY, Jr et al (éd) *WI. American society of agronomy, Madison*, 281- 317.



Restriction alimentaire chez la poule reproductrice chair de souche ARBOR ACRES

Saidj D.¹, Dorbane Z.², Boukert R.¹, Taib H.¹, Bousmal D.¹, Menadi F.¹, Moula N.³, Kadi S.A.², Mefti-Korteby H.¹

¹ Institut des sciences vétérinaires, université Saad Dahleb B.P. 270, Route de Soomâa, 09000. Blida, Algérie. dyhiasdj1@yahoo.fr

² faculté des sciences biologiques et sciences agronomiques, Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou, Algérie

³ Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, Boulevard de Colonster, 4000 Liège, Belgique

Introduction

La restriction alimentaire, qu'elle soit qualitative ou quantitative, prive les oiseaux d'un accès complet aux nutriments nécessaires à leur croissance et à leur développement normal. L'objectif des restrictions alimentaires des reproducteurs est de contrôler le gain de poids en vue de favoriser une santé et une productivité optimales afin d'assurer une performance de reproduction correcte à l'âge adulte. C'est dans ce contexte que s'inscrit notre travail d'évaluation des performances zootechniques de la poule reproductrice type chair de la souche (ARBOR ACRES) soumise à une restriction alimentaire au niveau d'un élevage privé à Tipaza durant tout un cycle d'élevage.

Matériels et méthodes

Un effectif total de 5940 poussins parentaux type chair de souche Arbor Acres, comprenant 5220 poussins femelles et 720 poussins mâles, sont suivis. A la mise en place, les poussins ont reçu une alimentation ad libitum, puis ont subi une phase de restriction alimentaire quantitative à partir de la 7^{ème} semaine d'âge jusqu'à la 24^{ème} semaine. Les poussins sont restreints deux fois par semaine pendant 24h, le samedi et le mercredi. L'eau a été distribuée à volonté tout au long de l'élevage. La pesée hebdomadaire des animaux, l'ingéré alimentaire, les mortalités ainsi que la production d'œufs sont enregistrés.

Résultats & Discussion

Nos résultats ont démontré un poids moyen des femelles avant l'entrée en ponte de 2822,3g avec un ingéré alimentaire de 123g / sujet / jour, alors que celui des mâles est autour de 3631,7g avec un ingéré moyen quotidien de 127g/sujet/jour. Le pic du taux de ponte enregistré est de 88,18%. Le taux de mortalité le plus élevé est remarqué pendant la deuxième et la troisième semaine chez les deux sexes. Cependant, la restriction n'a pas engendré de mortalités.

Conclusion

La technique de la restriction alimentaire utilisée (restriction de deux jours par semaine) s'avère efficace et recommandée pour les élevages de la poule reproductrice chair, souche Arbor Acres.

Références

- Alkhaïr S. M. 2019. International Journal of Livestock Production, 10(1), 1-8.
Atapattu N. S. B. M., Silva L. M. S. 2016. Brazilian Journal of Poultry Science, 18(3), 427-434.
Belaid-Gater N. et al., 2019. 13^{èmes} Journées de la Recherche Avicole et Palmipède à Fois Gras, Tours, 20&21 mars 2019.
Bouallegue M., Aschi M.S., 2015. Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop., 68 (1): 27-31.
Sahraei M. 2012. Global Veterinaria, 8(5), 449-458.



Utilisation des probiotiques en élevage de cailles

Saidj D.¹, Mabed M.¹, Boukert R.¹, Dorbane Z.², Moula N.³, Kadi S.A.², Mefti-Korteby H.¹

¹ Institut des sciences vétérinaires, université Saad Dahleb B.P. 270, Route de Soumâa, 09000. Blida, Algérie. dyhiasdj1@yahoo.fr

² faculté des sciences biologiques et sciences agronomiques, Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou, Algérie

³ Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, Boulevard de Colonster, 4000 Liège, Belgique

Introduction

Les probiotiques constituent une alternative importante aux antibiotiques déjà retirés et qui étaient autrefois ajoutés aux aliments pour volailles. Les probiotiques sont principalement des bactéries lactiques qui stimulent le développement de l'immunité adaptative des oiseaux contre les bactéries pathogènes. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un concept nouveau, ce n'est que récemment qu'ils ont commencé à susciter un intérêt scientifique croissant. C'est dans ce contexte que s'inscrit ce travail dont l'objectif est d'évaluer les effets de l'incorporation de probiotiques dans l'alimentation sur les performances de croissance et leur ingestion chez les cailles pendant leur période de croissance.

Matériels et méthodes

Au total, 162 cailles d'un jour (*Coturnix coturnix*), pesant $8,6 \pm 0,19$ g, ont été identifiées individuellement et réparties au hasard en deux groupes. Le suivi a duré quarante jours. Le groupe témoin a reçu un régime de base contenant 0 % de probiotiques (T) et l'autre groupe (P) a reçu une supplémentation en probiotiques dans le régime de base. Le poids vif et la consommation alimentaire hebdomadaire ont été enregistrés, ainsi que les mortalités. Aussi, l'indice de consommation a été calculé.

Résultats & Discussion

Les résultats obtenus ont montré que les cailles recevant des probiotiques dans leur ration ont enregistré de meilleures performances zootechniques (gain moyen quotidien, poids vif moyen et indice de conversion alimentaire) par rapport au groupe témoin. Le poids vif à l'âge de quarante jours est de $204,04 \pm 23,44$ g pour les cailles du groupe T et de $217,4 \pm 22,0$ g pour celles du groupe P avec une consommation alimentaire quotidienne et totale similaire. Les taux de mortalité étaient semblables dans les deux groupes tout au long de la période de suivi, avec un taux élevé au cours des premiers jours de mise en place.

Conclusion

En conclusion, la présente étude a démontré que l'incorporation de probiotiques dans l'alimentation des cailles a un effet positif sur les performances de croissance et pourrait être l'une des méthodes pour maximiser la production en élevage de cailles, comme ce qui a été souvent prouvé chez le poulet de chair.

Références

- Stępczyński, K et Kokoszyński, D., 2021. Anim. Biotechnol. 2021, 32, 758–765.
Alayande, K.A. et al., 2020. Sustainability 2020, 12, 1087.
Janocha, A. et al., 2010. Acta Sci. Pol. Zootech. 2010, 9, 21–30.
Awad, W.A. et al., 2015. Oxf. J. Sci. Meth. Polt. Sci. 2015, 88, 49–56.



Diagnostic de l'autonomie alimentaire des systèmes laitiers agropastoraux dans le contexte semi-aride des hautes plaines sétifiennes (Algérie)

Bir A.¹, Djellal F.¹, Meredef A.²

¹ Laboratoire de valorisation des ressources biologiques et naturelles (VRBN), Département des sciences agronomiques, Faculté SNV, Université Ferhat ABBAS Sétif 1, 19 000. Algérie. birabdenour@univ-setif.dz

² Institut de sciences vétérinaires et des sciences agronomiques, Université Batna 1

Introduction

La recherche de plus d'autonomie alimentaire dans les élevages est motivée par des raisons de maîtrise des coûts de production, de volonté d'indépendance vis-à-vis de l'extérieur et de garantie de la qualité et de la traçabilité des produits proposés aux consommateurs (Paccard *et al.*, 2003).

Améliorer les niveaux d'autonomie alimentaire globale, fourragère et protéique des élevages bovins laitiers de la région semi-aride de Sétif (Algérie), selon leur système de production, s'avère être un enjeu primordial pour limiter la vulnérabilité de ces exploitations. D'où le questionnement de notre étude qui porte sur l'identification des principaux déterminants de variation de cette autonomie.

Matériel and méthodes

Les données analysées sont celles collectées auprès de 128 éleveurs répartis sur trois étages bioclimatiques de la région de Sétif : la zone montagneuse au nord, la zone des hautes plaines au centre et la zone des dépressions au sud. Les informations utilisées concernent le fonctionnement et les pratiques de conduite et de gestion du cheptel et des systèmes alimentaires et fourragers. Après le calcul des statistiques descriptives, des corrélations partielles ont été établies entre les différentes autonomies puis entre les autonomies et les variables caractérisant les exploitations. Les parts de variabilité des autonomies expliquées par le type de système ont été estimées par des R^2 ajustés. Une étude des facteurs de variation des autonomies (A_{MS} , A_{MSF} , A_{PDI} et A_{PDI}) a été réalisée pour l'ensemble des exploitations. Les traitements ont été réalisés avec le logiciel statistique SPSS 18.

Résultats & Discussion

Nos résultats montrent que les élevages laitiers dans la région semi-aride de Sétif sont, dans leur très grande majorité, peu autonomes (30 % pour la matière sèche (MS), 22 % pour l'énergie et 18 % pour les matières azotées de la ration totale). Cette situation n'est pas propre à la région de Sétif. Au niveau national, Kadi et Djellal (2009) et Khelil (2012) rapportent les taux de 43,2 et 36,58 % d'autonomie en MS, respectivement pour les élevages laitiers des régions de Tizi Ouzou (centre du pays) et de la plaine du Chélif (ouest du pays). L'autonomie est relativement plus élevée pour les fourrages avec une moyenne qui se situe à environ 64 % et qui est due essentiellement à la valorisation de la paille. Ces résultats sont similaires à ceux rapportés par Kadi et Djellal (2009) pour la région de Tizi Ouzou avec un taux de 65,4 %. En raison des carences en fourrages combinées à l'absence de rationnement, la ration de base est complétée par des apports massifs de concentrés (aliments industriels, orge, maïs, tourteau de soja et son de blé) avec une moyenne quotidienne de $7,74 \pm 1,5$ Kg par vache. Cela a des conséquences directes sur le niveau d'autonomie en concentrés qui se caractérise par sa très faible valeur moyenne : 5% en MS, 7% en énergie et seulement 5% en matières azotées.

Conclusion

Les résultats de cette étude confirment que les élevages laitiers dans la région semi-aride de Sétif sont, dans leur très grande majorité, peu autonomes. Cependant, l'autonomie est plus élevée pour les fourrages que pour les concentrés dont la dépendance est beaucoup plus forte. La variabilité de l'autonomie des systèmes est influencée pour l'essentiel par les variables caractérisant la structure et la conduite des exploitations, et en particulier celles liées au niveau d'intensification.

Remerciements

La réalisation de ce travail a bénéficié du soutien combien inestimable de plusieurs personnes. Qu'elles trouvent ici l'expression de notre grande reconnaissance.

Références

- Kadi S A., Djellal F. 2009. Livestock Research for Rural Development 21(12).
Khelil A. 2012. Magister en sciences agronomiques, université Hassiba Ben-Bouali, Chelif, 107p.
Paccard P., Capitain M., Farruggia A. 2003. Renc. Rech. Ruminants, (10), 89-92.



Journées de la recherches sur les productions anim

Thème 2 :

Innovations et performances des systèmes de production

Communications orales



8èmes JRPA-UMMTO 2023



Analyse de la commercialisation des produits caprins par les éleveurs de la wilaya de Tizi-Ouzou

Bouזורène A., Mouhous A.

Département des Sciences Agronomique, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

Introduction

Dans les régions défavorisées, les caprins influencent fortement la vie socio-économique des populations, particulièrement dans les zones rurales. En ce sens, plus de 60% des caprins sont élevés dans des régions où les populations rencontrent des difficultés à subvenir à leurs besoins alimentaires et les revenus par familles sont très faibles (Skapetas et Bampidis, 2016). Dans ces régions, les caprins constituent une importante source de protéines en convertissant des ressources naturelles de moindre qualité en protéines de grande valeur (Dubeuf et al., 2004). La viande et le lait de chèvre sont produits et consommés localement par les pauvres des pays en développement (Lohani et al., 2020). De ce fait, la vente des surplus du lait et de viande est capitale pour l'équilibre budgétaire des ménages ruraux. Ce travail consiste à analyser la commercialisation des produits caprins (lait et viande) dans la région montagneuse de Tizi-Ouzou.

Matériel and méthodes

Notre zone d'étude, la wilaya de Tizi-Ouzou, se situe en plein cœur du massif du Djurjura. Le relief est à 80% montagneux avec une altitude moyenne de 800 m. Elle est dominée par un climat méditerranéen avec des précipitations qui varient de 600 à 1000 mm/an. Près de la moitié de la superficie de la wilaya est occupée par la végétation naturelle. La méthode utilisée est celle d'une enquête par questionnaire. L'enquête a concerné trente-six élevages caprins répartis sur plusieurs localités de la wilaya. Les premiers éleveurs étaient choisis d'une manière aléatoire parmi les éleveurs connus, et puis se sont ces éleveurs qui nous ont aidés à enquêter d'autres. Les données collectées ont été codées et une base de données pour Microsoft Excel est constituée. L'analyse des données a concerné les statistiques descriptives (moyennes, écart-types et proportions)

Résultats & Discussion

Les résultats montrent que 92% des éleveurs enquêtés sont des hommes ce qui confirme les résultats trouvés, dans la même région en 2013 par Kadi et al. 70% des éleveurs ont un âge compris entre 30 et 60 ans. Pour le niveau d'instruction : 33% ont un niveau d'enseignement primaire, 31% celui d'enseignement secondaire et 28% ont un niveau d'enseignement secondaire. Alors que seulement 3 éleveurs (8%) ont un niveau d'enseignement supérieur. L'élevage est l'activité principale pour 64% des enquêtés. Pour le type d'élevage, plus de 72% ont des troupeaux exclusivement caprins. La race Saanen est la plus représentée dans 41% des élevages visités, suivie par la race Alpine et la naine de Kabylie avec 25% et 20% respectivement. Pour les effectifs, 58% des élevages ont des effectifs entre 10 et 30 têtes et 25% entre 30 et 50 têtes. Les effectifs de 50 à 70 têtes et plus de 70 têtes, les proportions sont respectivement de 11% et 5,5%. La forte présence de la race Saanen dans les élevages pourrait être due aux programmes d'importation et à sa forte adaptation aux conditions locales de production. 77% des éleveurs commercialisent leur lait, alors que 23% le consomment ou l'offrent gratuitement. Ce résultat est très différent de celui trouvé par Kadi et al. (2014) où seulement 19% des enquêtés vendaient leur lait. Alors que Saidani et al (2019) rapportent que le lait caprin est rarement vendu dans la région de Kabylie. Presque la moitié des enquêtés vendent leur lait aux unités industrielles dont 30% via les collecteurs. Un tiers des éleveurs vend son lait aux commerçants (crémeries ou simples boutiques d'alimentation générale). 91% des éleveurs enquêtés vendent leurs chevreaux dont 29% d'entre eux aux marchés du bétail et 28% aux particuliers, alors que la vente pour les revendeurs et aux bouchers représente 20% et 14% respectivement.

Conclusion

Les résultats de cette étude montrent que l'élevage caprin pratiqué dans la wilaya de Tizi-Ouzou reste majoritairement de type extensif, avec des éleveurs moyennement instruits. Pour les problèmes rencontrés pour la commercialisation des produits caprins concernent principalement le lait. En effet, le manque d'organisation des circuits de collectes ainsi que l'éloignement des centres de collecte sont les principaux problèmes rencontrés par les éleveurs. Pour la viande, les éleveurs enquêtés ne rencontrent pas de problème spécifique du fait qu'ils utilisent les mêmes marchés de bétail que les autres espèces bovines et ovines.

Remerciements

Nos vifs remerciements vont à tous éleveurs pour leur aimable collaboration, au personnel de la direction des services agricoles de la wilaya de Tizi-Ouzou ainsi que qu'aux vétérinaires praticiens notamment M. Hamouche et Mme Amellal.

Références

- Kadi S. A., Hassani F., Lounas N., Mouhous A. 2013. *Options Méditerranéennes, Série A, N0108,451-456.*
Dubeuf J. P., 2011. *Small Ruminant Research.*, 98, 3-8.
Dubeuf J.P., Morand-Fehr P., Rubino R. 2004. *Small Ruminant Research* 51 (2), 165–173.
Lohani, S., Bhandari, S., Ranabhat, K., Agrawal, P. 2020. *World Neurosurgery*, 135, e424-e426.
Saidani K., Ziam H., Hamiroune M., Righi S., Benakhla A. 2019. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 72(2), 49-54.
Skapetas, B., Bampidis, V. (2016). *Livestock research for Rural development*, 28(11), 200.



Evaluation de la consommation et de l'efficacité alimentaires des lapines reproductrices en élevage rationnel (ITMAS de Boukhalfa, Tizi-Ouzou)

Cherfaoui-Yami D., Kadi S.A.

*Laboratoire de Biochimie Analytique et Biotechnologie (LABAB), Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques
Université Mouloud Mammeri de Tizi-ouzou*

Introduction

En Algérie, l'élevage de lapin de chair a connu depuis quelques années un développement considérable grâce à la disponibilité des moyens de production particulièrement l'aliment granulé qui est une contrainte majeure pour la réussite de l'élevage. En effet, l'alimentation représente 60 à 70 % des coûts de production du lapin et la maîtrise de l'efficacité alimentaire est un indicateur essentiel de la performance d'un système d'élevage (Gidenne et al., 2013). L'objectif de notre étude est l'évaluation de la consommation et de l'efficacité alimentaires des lapines reproductrices en élevage rationnel.

Matériel and méthodes

Notre étude a eu lieu au niveau du clapier de l'ITMAS de Boukhalfa (Tizi-Ouzou). Le suivi a porté sur 21 lapines reproductrices multipares et 2 mâles, au cours d'un cycle de reproduction (de la saillie jusqu'au sevrage des lapereaux soit deux mois). Les animaux ont été élevés dans des cages grillagées disposées en flat-deck et nourris avec un aliment granulé du commerce destiné aux reproducteurs. L'aliment consommé par les différentes catégories de lapins ainsi que les lapereaux sevrés ont été pesés une fois par semaine. Aliment consommé (g) = Aliment distribué (g) – Aliment refusé + gaspillé (g). L'efficacité alimentaire de l'atelier maternité évaluée par l'indice de consommation (IC) a été calculée selon la formule :
$$IC = \frac{\text{Quantité d'aliment total consommé pendant la période d'étude}}{\text{Poids total des lapereaux sevrés pendant la même période}}$$

Les données ont été recueillies sur un fichier Excel 2010 en vue d'une analyse descriptive.

Résultats & Discussion

Les performances de reproduction sont caractérisées par un taux de fertilité de 73%, 7,12±2,76 nés totaux/mise bas avec un poids moyen du lapereau à la naissance de 74,14g. Le nombre de lapereaux sevrés par mise bas est de 5,25±2,2 et un poids moyen du lapereau de 614g.

Sur l'ensemble de la période de suivi, les lapines allaitantes ont consommé 29 % de l'aliment de l'unité de maternité. Les femelles gestantes ont consommé 28%, suivies des gestantes et allaitantes qui ont consommé 25 %. Les plus faibles consommations sont enregistrées chez les lapines au repos (14%) et les mâles reproducteurs (4%).

La consommation alimentaire moyenne quotidienne des lapines reproductrices est de 189,06 ±51,13 g/j. Elle varie selon l'état physiologique des lapines. Elle est de 201,43±51,15 g/j chez les lapines allaitantes, 186,21±48,77 g/j chez les gestantes, 190,48±76,30 g/j chez les gestantes allaitantes. Les femelles au repos ont enregistré une consommation de 177,95±48,28 g/j. Comme souligné par Theau-Clément et Fortun-Lamothe (2005), l'ingéré d'aliment granulé par la lapine en reproduction dépend fortement de son statut physiologique, la consommation augmentant au fur et à mesure de l'évolution de la lactation. Une baisse de consommation marquée en fin de gestation a été également rapportée. L'efficacité alimentaire en unité de maternité au cours de la période d'étude, représentée par l'indice de consommation, est de 2,19. Cependant cette valeur observée durant notre suivi ne peut pas constituer une référence vue la durée limitée de notre essai (2 mois). En effet, les valeurs de ce paramètre rapportées par certains auteurs (Maertens et Gidenne, 2016 ; Gidenne et al., 2017) sur des animaux sélectionnés varient de 2,0 à 4,0 selon les conditions d'élevage et le rythme de reproduction.

Conclusion

La consommation alimentaire des lapines varie pendant le cycle de reproduction, selon leur état physiologique. Il serait judicieux d'allonger la période de suivi et de tenir compte de la valeur nutritive de l'aliment et de son effet sur la consommation et l'efficacité alimentaires. Cette démarche permettrait de proposer des programmes alimentaires mieux adaptés à tous les stades physiologiques des lapines afin de réduire la mortalité des lapins à la naissance et avant le sevrage et rentabiliser l'élevage.

Remerciements

Nous remercions les responsables et le personnel de l'ITMAS de Boukhalfa (Tizi-Ouzou).

Références

- Gidenne T., Aubert C., Drouilhet L., Garreau H., 2013. 15èmes JRC, Le Mans 19-20 Nov.2013, 1-13
Gidenne T., Garreau H., Drouilhet L., Aubert C., Maertens L. 2017. Animal Feed Science and Technology 225,109-122.
Maertens L., Gidenne T., 2016. 11th World Rabbit Congress June 15- 18,2016- Qingdao-China
Theau-Clément M., Fortun-Lamothe L., 2005. 11èmes Journées de la Recherche Cunicole, 29-30 Novembre 2005, Paris



Elevage de la dinde de chair dans la région de M'sila

Guermah H¹., Mouhous A.², Djellal F³., Kadi S.A.²

¹Département d'agronomie, faculté des sciences, université Mohamed Boudiaf, M'sila

²Faculté des sciences biologiques et agronomiques, département d'agronomie, université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

³Département d'agronomie, Université Ferhat Abbas, Sétif.

Introduction

L'élevage de dinde peut contribuer à réduire le déficit en protéines animales en Algérie. Cette espèce possède en effet des potentialités importantes lui permettant d'occuper une meilleure place à côté de l'élevage du poulet de chair. L'élevage de dinde a des arguments à faire valoir par rapport au poulet de chair notamment avec la flambée actuelle des prix. La sélection de cette espèce est axée sur la vitesse de croissance et la conformation (Phil et Belinda, 2013). Ainsi, sa vitesse de croissance et son indice de consommation font d'elle la deuxième volaille produite dans le monde. La découpe et la transformation vont dans le sens des préférences des consommateurs. L'importante demande sur l'escalope de dindes qui a pris une place prépondérante dans la restauration ces dernières années entraîne une forte demande de ce type de viande. L'étude porte sur la caractérisation technique de l'élevage de dinde de chair dans la région de M'sila

Matériel and méthodes

L'étude est menée dans la wilaya de M'sila, région de transition entre l'Atlas tellien et Sahara, fortement soumise à l'influence du climat désertique. Une enquête a été menée durant trois mois auprès d'éleveurs de dindes. Au préalable une pré-enquête a eu lieu auprès de la DSA, ONAB, de bouchers et de volaillers pour mieux localiser et identifier ces élevages. Elle porte sur la caractérisation de l'élevage de la dinde dans la région.

Résultats & Discussion

La majorité des exploitations sont situées au Nord-Est de la wilaya, dans les localités de Maadid et Ouled madhi avec 30% chacune, suivi de M'sila avec 20% et le reste des exploitations se trouve à Metarfa et Ouled addi guebala 10% chacune. L'effectif le plus élevé est enregistré aussi à Oulad Addi Guebala avec 49%, Maadhid avec 26% et Ouled Madhi 19%. 95% de l'effectif est élevé dans des bâtiments obscurs, 3% et en semi-clair et en clair avec 2% seulement. Seules 10% des exploitations de type reproduction ont été trouvées. L'orientation des éleveurs de dinde de la région d'étude, vers la filière chair au lieu de la reproduction est expliquée par la non maîtrise des techniques de reproduction, le manque d'un personnel qualifié et le gain rapide choisi par les éleveurs. L'âge des éleveurs est majoritairement situé entre 40 et 50 ans. L'ancienneté dans l'activité est de 5 à 10 ans pour 40% d'entre eux, 30% ont entre 10-15 ans et 30% pour la tranche 15-20 ans. La majorité des éleveurs sont relativement récents. Le niveau d'études des éleveurs est majoritairement moyen (40%) et 30% pour les niveaux primaire et secondaire. Tous se consacrent exclusivement à cette activité. La majorité des bâtiments visités ont une toiture en panneaux sandwich (60%). Ils sont pourvus de ventilation dynamique et de chauffage. Ils sont jugés propres à 60% et l'élevage au sol est le mode utilisé. La densité mesurée pour la dinde de chair varie entre 2,8 et 6,8 sujets/m² et pour la dinde de reproduction de 5,4 à 5,8 sujets/m². Le poids d'abattage est respectivement de 16 à 20 kg pour les mâles et de 10 à 12kg pour les femelles, à l'âge de 6 mois. Ce qui corrobore les résultats de Saidj et al (2022). Les maladies virales les plus rencontrées sont : New Castel, entérite hémorragique et encéphalomyélite. Les maladies bactériennes : Pasteurellose, Colibacillose et maladies respiratoires chroniques (MRC). Les maladies parasitaires l'histomonose et l'aspergillose.

Conclusion

Nous constatons qu'en dépit d'une maîtrise insuffisante de la conduite d'élevage, du manque de technicité des éleveurs, ces derniers affirment que cette activité est rentable. Ce type d'élevage possède de réelles potentialités avec une meilleure qualité de l'aliment distribué aux dindonneaux notamment. Une meilleure vulgarisation ciblant les techniques d'élevage de la dinde de chair et reproduction au profit de ces éleveurs serait très bénéfique.

Remerciements

Nous remercions tous les éleveurs de dindes, bouchers, volaillers et personnel de la DSA de M'sila pour leur contribution.

Références

Saidj D., Dorbane Z., Boudjellaba S., Siari L., Imelhayene M., Mefti-Kortebay H., Kadi S.A. 2022. 1er Séminaire National sur la Zootechnie, 5-6 Décembre 2022, Université Mohamed Chérif Messaadia - Souk Ahras.
Phil G., Belinda R. 2013. *African Journal of Agricultural Research*, 8(48), 6149-6163.

Evaluation de la note d'état corporel des vaches laitières en péri-partum : Cas de la station expérimentale de l'ITELV de Baba Ali

Kaouche S.¹ Saidoune I.R.¹, Dahmane H.²

¹ Université M'hamed Bougara (Boumerdes). Faculté des sciences. Département d'agronomie.

² Institut Technique des Elevages ; ITELV (Baba Ali, Alger)

Auteur correspondant/ kaouchesoumeva@yahoo.fr s.kaouche@univ-boumerdes.dz

Introduction

La maigreur ou l'obésité peuvent être un indice de carences nutritionnelles sous-jacentes, de problèmes de santé ou d'une mauvaise gestion du troupeau. La notation de l'état corporel des bovins laitiers est devenue un outil de diagnostic stratégique pour la conduite d'élevage. Si elle est effectuée régulièrement, elle peut être utilisée pour résoudre les problèmes nutritionnels et améliorer la santé et la productivité du troupeau laitier, notamment par une correction de la ration si nécessaire.

Matériel et méthodes

Un suivi du profil de l'état corporel a été réalisé sur 19 vaches laitières de différentes races, dont 11 en lactation et 8 tarées au sein de la station expérimentale de l'Institut Technique des Elevages (ITELV) sis à Baba Ali (Alger). L'objectif de cette étude est de mettre en relation cette note d'état corporel (NEC) avec le profil alimentaire de ces mêmes vaches ainsi qu'avec la parité et les performances laitières réalisées. L'appréciation de NEC se fait sur vache debout, en se basant sur la méthode décrite par Edmonson *et al* (1989). L'estimation de l'état corporel a été graduée sur une échelle de 1 à 5 avec un intervalle de 0.25 point. Les vaches ayant la note 1 sont des vaches cachectiques, alors que la note 5 indique des vaches obèses avec un état corporel très gras. Elle est basée sur l'observation et la palpation manuelle de la vache dans les régions lombaire et caudale. L'observation et la palpation se font dans deux directions : vue de face et vue d'arrière.

Lors des visites dans le cadre du présent travail, plusieurs paramètres sont relevés, à savoir : les quantités d'aliments distribués ; les quantités de lait produites ; poids des vaches laitières ; état physiologique des vaches et note d'état corporel. Les données sur la production laitière sont récoltées à partir du logiciel EXCEL fourni par les services de l'élevage bovin de la station expérimentale de l'ITELV.

Résultats & Discussion

En ce qui concerne les 8 vaches au tarissement, leur état corporel est généralement moyen avec une NEC allant de 2 à 3,75. Au tarissement, la vache ne doit être ni grasse, ni maigre. L'objectif est d'atteindre une note de 3 à 4 au tarissement qui doit être maintenue jusqu'au vêlage, en évitant les gains et les pertes excessives de poids (Domeq *et al*, 1997).

La plupart des vaches productrices dans cette étude ont un état corporel allant de 1,5 à 3. Selon Klopčič *et al* (2011), le score recommandé en début de lactation est de 2,5 à 3 sur une échelle de 5 points. Alors qu'en milieu de lactation, il est d'environ 3 sur cette même échelle. Il y a une cohérence dans les recommandations de la note d'état corporel afin de maximiser la production laitière, les vaches doivent vêler avec une note d'environ 3,5 (Bewley *et al*, 2008 ; Roche *et al*, 2009). La note corporelle des vaches étudiées se trouve directement affectée par la conduite alimentaire et elle est négativement corrélée avec les quantités de lait produites ($p > 0,05$; $r = -0,33$). Les rendements en lait réalisés par les 11 vaches sont enregistrés au mois de mars atteignant un pic de 3940 litres. A signaler que durant ce mois la ration distribuée était à base de foin d'avoine/paille et d'aliment concentré et que le pâturage commence avec une durée de 2 à 3 heures au quotidien. Ces rendements évoluent rapidement de 20% au mois de février. Cette croissance est probablement due à l'augmentation de la quantité d'aliments concentrés de 3 à 8 kilos. Ces différences de production sont liées aux techniques de conduite alimentaire et à la race. Alors qu'entre les deux saisons, elle est en relation avec la disponibilité de fourrage vert au printemps et son absence en été.

Conclusion

Les résultats obtenus montrent que l'état corporel est directement affecté par l'alimentation et est négativement corrélée avec la quantité de lait produite ($p > 0,05$ et $r = -0,33$). Alors qu'une corrélation positive et hautement significative existe entre les quantités de lait produites et le numéro de lactation de la vache ($r = +0,63$ et $p < 0,05$). La note d'état corporel est plus importante chez les vaches au tarissement ; contrairement aux vaches lactantes dont la note corporelle fluctue entre 1,5 et 3.

L'évaluation régulière de la note d'état corporel de ces vaches laitières a fourni une estimation de certaines variations périodiques afin d'adapter leur ration alimentaire.

Remerciements

Les auteurs remercient le personnel de la station expérimentale de l'Institut Technique des Elevage, sis à Baba Ali (Alger) pour sa collaboration dans la réalisation de la présente étude.

Références

Bewley J. M *et al* (2008). The Professional Animal Scientist 24: 507–529.

Domeq J. J *et al* (1997). Journal of Dairy Science, 80(1): 113-120.

Edmonson A.J *et al* (1989). J Dairy Sci, 72: 68-78.

Roche J. R *et al* (2009). J. Dairy Sci. 92:5769–5801.

Klopčič, M *et al* (2011). Body condition scoring of dairy cows. Ed: Biotechnical Faculty. Department of Animal Science. 44p.



Paramètres influençant la production quantitative et qualitative de lait de vache en Algérie

Mahmoudi N¹., Mahmoudi S¹., Bakelli R¹., Meziani H¹., Ennahas S¹., Hammouhine K¹., Hazhaz A²., BenAbdrzag F².

¹ Université de Blida 1

² Université de M'sila

Introduction

En Algérie, le lait est un produit stratégique. La consommation moyenne par Algérien est de 70,5kg en 2021 (FAO, 2023). Celle-ci est offerte par une production interne de 3,189 millions tonnes et des importations de poudre de lait (450 000 tonnes), pour la même année. 73 % de la production est issue des vaches laitières (MADR, 2023). Les potentialités génétiques des vaches et les facteurs de l'environnement de l'élevage influencent fortement la production et la qualité de lait. Raison pour laquelle, nous avons procédé dans ce travail au suivi de ces facteurs.

Matériel and méthodes

Les données du présent travail ont été rassemblées par le biais d'un questionnaire comportant deux parties (données de l'enquête et données de laboratoire). L'enquête (pluri-passages) s'est déroulée, entre 2017 et 2022, auprès de 29 élevages de bovins laitiers de certaines régions de l'Algérie, à savoir : M'sila, Blida, Sétif, Médéa, Ghardaïa et Mila. Les données de l'enquête concernent : i) la structure des exploitations (logement, équipements, pâturages, ...), ii) le matériel biologique (races, effectifs, ...), iii) la conduite des élevages (alimentation, abreuvement, ambiance, ...), iv) les performances de production. Des échantillons de laits ont été collectés à partir de lait de mélange et transportés aux laboratoires dans des glacières isothermiques (4°C). Ces derniers ont subi des analyses physico-chimiques et microbiologiques pour la détermination de la qualité de lait.

Résultats & Discussion

Les résultats de cette étude révèlent que les élevages laitiers investigués sont conduits par des jeunes éleveurs de 44 ans, de 16 ans d'expérience et sans formation dans le domaine, pour la plupart d'eux. Plus de 90 % des éleveurs sont des hommes. Les chefs exploitants les plus jeunes (hommes) s'adaptent mieux que les femmes et les personnes âgés aux aléas de l'activité agricole (Zaidi et al., 2022). Les exploitations sont moyennement potentialisées et possèdent une diversité de production. La diversification augmente l'autonomie technique de l'exploitation et permet une meilleure valorisation des ressources locales (Zahm et al., 2005). Les races laitières les plus exploitées sont la Holstein (60%), la Montbéliard (34%) et la Flekvieh (4%). L'engouement des éleveurs pour la Holstein se justifie par leur préoccupation d'augmenter leur production (Youzmane et al., 2019). Les éleveurs donnent en moyenne 18kg de fourrage et 8 kg de concentré/jour. 72 % d'éleveurs distribuent de l'ensilage et 65 % inséminent artificiellement leur troupeaux de vaches. La production de lait s'établit en moyenne à 19,3 litres /vache/ jour, soit 5959 litres par lactation. Ce rendement est faible par rapport au potentiel génétique de la race. La perte de production est liée au manque dans la gestion de troupeau, des pratiques alimentaires et la carence dans la maîtrise de l'ambiance et des paramètres de la reproduction. Nos résultats sont proches de ceux trouvés par certains auteurs algériens (Zalani et al. (2021), Haroune et Arabi (2020)). Les laits produits sont carencés en MG, TP et en lactose et le faible taux d'urée indique un déséquilibre alimentaire. Communément, la plupart des échantillons de lait sont contaminés par des coliformes totaux et fécaux et les germes aérobies à 30°C. Le manque d'hygiène peut expliquer la présence des contaminants dans les échantillons de lait.

Conclusion

Les élevages de bovins laitiers sont les premiers fournisseurs de lait en Algérie, cependant leur production reste insuffisante par rapport au potentiel de ce matériel génétique importé. Ainsi, le lait est souvent contaminé par des germes nocifs pour la santé humaine. Ceci crée des difficultés dans la commercialisation de lait notamment pour les grandes compagnies qui contrôlent le lait à la ferme. Ces pertes se répercutent négativement sur la rentabilité et la pérennité de l'exploitation laitière à cause de l'augmentation de coût de revient de lait et rendent l'exploitation moins compétitive sur le marché et non durable. La maîtrise des techniques de l'élevage laitier permet d'améliorer les conditions de production de lait en Algérie.

Remerciements

Nous tenons à remercier tous les organisateurs et le comité scientifique de cette manifestation scientifique. Et on vous souhaite le grand succès et la bonne continuation. Merci infiniment pour vos efforts déployés pour la réussite de cet événement.

Références

- FAO, 2023. Données statistiques. Division économie.
MADR, 2023. Données statistiques. Services des statistiques.
Youzmane R., Mebirouk L. Chaker-Houd K., Abdelmadjid S., 2019. Canadian Journal of animal sciences.
Zahm F., Girardin, P, Mouchet, C, Viaux, P., Vilain, L., 2005. *Les indicateurs territoriaux de développement durable*, 285.
Zaidi S., Dhehibi B. et Ziedza M., 2022. New Medit. 17 pages.
Zalani K., Duteurtre G., Benyoucef MT., 2021. Revue d'élev.méd. vét. des pays tropicaux, 74(2), 83-92.



Caractérisation des performances reproductives de la chèvre Arbia croisée dans la wilaya de Guelma

Mebirouk-Boudechiche L.^{1,2}, Boumezaouet A.¹, Chaker-Houd K.², Yozmane R.³

¹Laboratoire d'épidémiologie-surveillance, santé, productions et reproduction, expérimentation et thérapie cellulaire des animaux domestiques et sauvages, Université d'El Tarf, B.P 73, 36000, EL Tarf

²Laboratoire d'agriculture et fonctionnement des écosystèmes, Université d'El Tarf, B.P 73, 36000, EL Tarf

³ Université Badji Mokhtar, Annaba

Introduction

L'élevage des chèvres occupe une place importante dans le monde et particulièrement dans les régions marginalisées et en développement. En Algérie, c'est une espèce qui est souvent conduite en extensif, avec une faible technicité de gestion de la reproduction, d'hygiène et d'alimentation (Feliachi et al., 2003). Malgré la demande croissante en viande de jeunes chevreaux couplée à un manque d'informations spécifiques sur les opportunités d'amélioration de la productivité des chèvres en Algérie et sur leurs performances de reproduction, peu d'études ont été menées sur le potentiel des chèvres indigènes (Sahraoui et al., 2016), ce qui l'exclue des programmes de développement et de recherche. La présente étude vise à caractériser les performances reproductives de la race caprine Arbia en vue justement de l'inclure dans ces programmes de développement.

Matériel et méthodes

80 chèvres de race Arbia croisée, réparties sur 09 fermes au niveau de la wilaya de Guelma, ont été identifiées et suivies durant 2 années consécutives afin de caractériser leurs performances reproductives. Il s'agissait de noter : l'âge et le poids des chèvres au premier chevrotage, le sexe ratio, la fertilité, la fécondité, la prolificité des troupeaux et l'intervalle entre les chevrotages. Une analyse descriptive a été réalisée avec le logiciel R, version 4.0.2. Les résultats sont présentés sous forme de moyennes \pm écart type.

Résultats & Discussion

Les chèvres de race Arbia croisée ont enregistré des performances reproductives appréciables. Les taux de fécondité, fertilité et prolificité étaient de 132,85 ; 77,57 et 170,88%, dépassant ceux enregistrés pour la même race élevée en semi intensif à Biskra (Djouza, 2019). Le sexe ratio exprime la capacité des troupeaux à se reproduire. Pour l'ensemble des troupeaux suivis, nous avons enregistré une moyenne de sexe ratio de $11,43 \pm 2,95$ chèvres par bouc, valeur proche de celle enregistrée par Djouza (2019) pour la même race (11). Nous avons constaté que les chèvres mettent au monde leur premier chevreau vers un âge qui varie entre 295 et 446 jours (soit un âge moyen de $389,28 \pm 31,45$ jours). Quant au poids vif moyen au premier chevrotage, il est à signaler que les chèvres l'atteignent à $19,87 \pm 1,56$ Kg. L'âge au premier chevrotage est affecté par le mois de naissances des chevrettes, lequel est influencé par la technique d'élevage qui consiste à laisser les boucs en permanence avec les chèvres.

Enfin, l'intervalle entre deux chevrotages des chèvres Arbia est de $352,62 \pm 25,28$ jours, valeur assez acceptable par rapport aux autres races.

Conclusion

Les caractéristiques reproductives des chèvres de race Arbia élevées en système extensif sont assez prometteuses, surtout que l'on sait que leur élevage est marginalisé et que les techniques de gestion des troupeaux ne sont pas respectées par nos éleveurs. C'est ainsi qu'il serait préférable de se pencher davantage sur l'amélioration des techniques d'élevage, notamment, la gestion de la reproduction et de l'alimentation afin d'améliorer les performances de cette race et de l'intégrer dans les programmes de recherche et de développement génétique.

Remerciements

Les éleveurs et le personnel de la DSA sont remerciés pour leur contribution et l'aide apportée.

Références

- Djouza, L., 2019. Sciences agronomiques. Kasdi Merbah, Ourgla, p. 112.
Feliachi, K., Kerboua, M., Abdelfettah, M., Ouakli, K., Selheb, F., Boudjakji, A., Takoucht, A., Benani, Z., Zemour, A., Belhadj, N., 2003. Commission nationale AnGR, Alger.
Sahraoui, H., Madani, T., Kermouche, F., 2016. Options Méditerranéennes. 115, 677-681.



Évaluation des performances de croissance, du rendement à l'abattage et des caractéristiques sensorielles de la viande de lapins dans la région de Batna

Meziane R.¹, Boughris F.², Boughris M.², Mouss A.K.³, Hammouche D.³

¹ Département des Sciences Vétérinaires, Université de Batna1, Algérie.

² Vétérinaire privé, Ain Yagout, Batna, Algérie.

³ Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre, Université Djilali Bounaama, 44000 Khemis Miliana - Ain Defla, Algérie.

Corresponding author: rahla.meziane@univ-batna.dz

Introduction

Le lapin est apprécié pour ses qualités à savoir sa prolificité, son aptitude de transformation. Il peut fixer 20% de protéines alimentaires qu'il absorbe, sous forme de viande riche en protéines. Le secteur cunicole ne contribue que faiblement à la production nationale totale, avec une production de 7000 tonnes, soit une consommation annuelle par habitant seulement 0.27 kg (FAO, 2014). Afin de répondre aux besoins croissants en protéines animales d'une population en constante augmentation, l'Algérie doit accorder une importance accrue au secteur de l'élevage, actuellement relativement marginalisé. Cela permettrait d'approvisionner efficacement le marché local en viande hautement nutritive et de remédier à l'insuffisance en viandes rouges dans l'alimentation quotidienne moyenne des consommateurs. Le présent travail s'inscrit dans le cadre de l'évaluation des performances de croissance (ingestion, gain de poids et indice de consommation) et de la qualité de la viande des lapereaux de race locale algérienne dans la région de Batna.

Matériel et méthodes

Des régimes à base de granulés ont été distribués à des lapins de la population locale issus d'un petit élevage de la région de Djerma (la wilaya de Batna), du sevrage à 28 jours jusqu'à l'abattage à l'âge de 110 jours. Les animaux sont identifiés et pesés à leur arrivée, puis ils sont logés individuellement dans des cages en fer galvanisé selon la portée. Aucun traitement médicamenteux n'a été réalisé ni dans l'aliment, ni dans l'eau de boisson, ni en injectable. Les pesées d'animaux et de l'aliment sont effectuées avec deux balances électroniques différentes de capacités respectives de 5 et 10 Kg.

Résultats & Discussion

Les résultats obtenus ont montré que les performances de croissance du lapin local enregistrées sont acceptables. La consommation moyenne quotidienne (CMQ), la vitesse de croissance (GMQ) et le poids vif moyen final sont respectivement de 77,61 g/j, 24,38 g/j et 1930 g. À l'abattage, les lapins abattus présentent un poids moyen de la carcasse commerciale de 1283,9 g. L'évaluation de la qualité organoleptique de la viande a révélé que la viande de lapin présentait des scores plus élevés en termes de saveur (80), de tendreté et de jutosité. Nos résultats indiquent que la majorité des consommateurs (80 %) préfèrent la viande de lapin cuisinée rôtie. Cependant, cela suscite des interrogations quant à la faible consommation de viande de lapin en Algérie malgré ses excellentes qualités organoleptiques.

Conclusion

Au terme de cette étude, il ressort que les performances de croissance du lapin local sont encourageantes, notamment en ce qui concerne la qualité organoleptique de la viande, l'efficacité alimentaire et le rendement à l'abattage.

Remerciements

Les auteurs expriment leur gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

Références

- Awawdeh MS, Dager HK. and Obeidat BS. 2019. Italian Journal of Animal Science 18 :777-785.
Mefti-Korteby H, Kaidi R, Sid S, Daoudi O. 2010. European Journal of Scientific Research 40(1):132-143.
FAO.2014. Statistical database. <http://faostat.fao.org/>.



Activités antioxydante et anti-inflammatoire du lait de chèvre supplémenté en extrait aqueux d'*Arbutus unedo*

Moualek I.¹, Belounis Y.¹, Medjahed A.², Benslama A.², Houali K.¹

¹ Laboratoire LABAB Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou. Moualek_idir@yahoo.fr

² Université Mohamed Boudiaf de M'Sila.

Introduction

Le lait de chèvre est connu pour ses vertus bénéfiques pour la santé. De plus, la recherche scientifique s'intéresse de plus en plus aux molécules issues des plantes médicinales.

Arbutus unedo une plante médicinale de la pharmacopée traditionnelle de l'Algérie. C'est une plante connue à Tizi-Ouzou sous le nom de « assinou ». Elle est très répandue en raison de sa tolérance à la sécheresse et sa capacité de régénération particulièrement après incendie. Elle appartient à la famille des Ericacées, couvrant environ 80 genres et plus de 2000 espèces, principalement des arbustes et des buissons persistants.

L'objectif de cette étude est d'évaluer plusieurs des activités biologiques découlant de l'association du lait de chèvre et de l'extrait aqueux de feuilles d'*Arbutus unedo* L.

Matériel and méthodes

L'activité antioxydante a été évaluée par les tests de réduction des radicaux DPPH, OH et H₂O₂, ainsi que par la capacité antioxydante totale, le pouvoir réducteur de l'ion ferrique, l'inhibition du blanchiment du β-carotène, et le test de chélation des ions ferreux. Pour ce qui est de l'activité anti-inflammatoire celle-ci est appréciée par les tests de stabilisation des membranes érythrocytaires vis-à-vis d'un stress osmotique, oxydant induit par le HOCL et la chaleur.

Résultats & Discussion

L'association réalisée a montré une activité antioxydante appréciable. Sa capacité de piégeage du radical DPPH, du radical OH et du H₂O₂ a été respectivement estimé par une IC₅₀ de 9,178 ± 0,490 µg/ml, 837,96 ± 68,57 µg/ml et 226,99 ± 28,08 µg/ml. Le lait associé à la plante a présenté une IC₅₀ pour sa capacité antioxydante totale de 683,89 ± 4,16 µg/ml et de 278,77 ± 29,62 µg/ml pour son pouvoir réducteur de l'ion ferrique.

L'appréciation de la capacité antioxydante de cette association a été aussi effectuée par le test d'inhibition du blanchiment du β-carotène où nous avons enregistré une inhibition de 69,26 ± 2,42 % de l'extrait à la concentration de 1mg/ml et le test de chélation des ions ferreux estimée par une IC₅₀ de 826,52 ± 58,43µg/ml.

Pour ce qui est de l'activité anti-inflammatoire, le lait de chèvre étudié a présenté un effet stabilisateur des membranes érythrocytaires vis-à-vis d'un stress osmotique (66,40± 2,51%), oxydant induit par le HOCL (69,25 ± 1,48 %) et la chaleur (81,4 ± 2,01 %).

Conclusion

La somme des résultats obtenus au cours de cette étude montre clairement que l'association du lait de chèvre et de l'extrait aqueux de feuilles d'*Arbutus unedo* possède un potentiel important pour les activités biologiques investiguées. De ce fait, cette association constitue une source potentielle de molécules bioactives et constitue ainsi une alternative thérapeutique au traitement de nombre de pathologies initiées par le stress oxydant.

Références

- Al-Mijalli S. H., Mrabti H. N., Ouassou H., Flouchi R., Abdallah E. M., Sheikh R.A., Faouzi M.E.A. 2022. *Life*, 12(11), 1876.
- Bhat Z.F., Kumar S., Bhat H.F. 2015. *Journal of food science and technology*, 52, 5377-5392.
- Morales D. 2022. *Foods*, 11(23), 3838.
- Moualek I., Aiche G.I., Guechaoui N.M., Lahcene S., Houali K. 2016. *Asian pacific journal of tropical biomedicine*, 6(11), 937-944.
- López-Expósito I., Quirós A., Amigo L., Recio I. 2007. *Le Lait*, 87(4-5), 241-249.



Adaptation dans les systèmes de production animale pour atténuer les effets des changements climatiques cas des élevages de bovins dans la région de Bordj Bou Arreridj

Semara L.¹, Belkasmi F.¹, Mouffouk C.²

¹ Département des sciences agronomiques, Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi, Bordj Bou Arreridj.

² Département des sciences agronomiques, Université Ferhat Abbas, Sétif 01, Sétif.

lounis.semara@univ-bba.dz

Introduction

Le climat est un facteur important de la productivité agricole et le changement climatique devrait avoir de graves répercussions sur les systèmes de production agricole (Baumgard et al. 2012). La compréhension de l'interaction entre le changement climatique et la production animale suscite un intérêt croissant (Rust & Rust, 2013). Afin d'aider les éleveurs à développer des stratégies correctes et durables, il est essentiel d'améliorer les connaissances sur l'impact du changement climatique sur les différents systèmes d'élevage et les stratégies d'adaptation pour lutter contre le changement climatique (Bernabucci, 2019). Dans la région semi-aride algérienne, plusieurs travaux de recherche ont dévoilé un impact négatif de changement de climat sur l'agriculture (Rouabhi, 2018). Néanmoins, on constate qu'il y a peu de travaux qui ont analysé les effets spécifiques de changement de climat sur l'activité d'élevage et les modalités d'adaptation des éleveurs. Dans ce travail, on s'intéresse au niveau de perception de changement de climat et les d'adaptations développées par les éleveurs de bovins dans la région de Bordj Bou Arreridj en semi-aride algérien pour assurer la survie des exploitations et les systèmes de production.

Matériel et méthodes

Une enquête de terrain a été réalisée pendant la période février-avril 2022 sur un échantillon de 80 exploitations familiales d'élevage de bovin implantées dans la région de Bordj Bou Arreridj. Le questionnaire a été structuré en plusieurs sections ; de la perception des changements climatiques aux moyens d'adaptation utilisés par les éleveurs. Une analyse statistique descriptive de niveau de perception de changement de climat, de l'impact de ces changements sur l'activité d'élevage bovin et les adaptations mises en place pour atténuer les effets du changement de climat a été réalisée. Pour déceler les variables structurelles et socio-économiques dont dépendent la perception et l'adaptation au changement de climat, un test de Chi-deux d'association au niveau de signification de 5% a été effectué sous IBM SPSS 27.

Résultats et Discussion

Les résultats obtenus montrent qu'environ 70% des éleveurs de bovins dans la région d'étude ont constaté un changement de climat. Les éleveurs ont perçu à 100% une augmentation des températures estivales ces derniers 05 ans, à 65%, une forte irrégularité des précipitations et à 36% une forte réduction des précipitations annuelles. Par rapport à l'impact de changement de climat constaté sur l'activité d'élevage bovin, 98 % des éleveurs ont confirmé une dégradation des ressources pastorales, 93% d'entre eux ont affirmé un impact négatif sur la production laitière, et 80% ont perçu un impact négatif sur la production de viande. Aussi, cela a touché même la durée de lactation des vaches (78%), les performances de reproduction (56%), et l'incidence des maladies du bétail (78%). Les éleveurs enquêtés développent différentes stratégies d'adaptation face aux changements de climat. L'agissement le plus prononcé est l'augmentation de l'effectif de troupeau en année favorable et la réduction en année de sécheresse. D'autres manières consistent à utiliser des races résistantes aux fortes températures (46%) et instaurer des investissements dans la production de fourrages (34%). La perception de changements climatiques, de leurs impacts sur l'activité d'élevage bovin pour atténuer les effets négatifs dépend de plusieurs facteurs principalement : l'âge de l'éleveur, l'expérience en élevage et la zone.

Conclusion

Ces résultats confirment la réalité de changement climatique et ces impacts négatifs sur l'activité d'élevage dans la région semi-aride algérienne. Les éleveurs de la région utilisent plusieurs stratégies d'adaptation principalement de l'aménagement de la taille de cheptel élevé, l'utilisation de races résistantes aux fortes températures et la mise en place de culture de fourrage comme réponse à la réduction de ressources posturales. Le mode d'adaptation dépend aussi de plusieurs facteurs tels que l'âge et l'expérience de l'éleveur. Ces éleveurs ont alors d'un accompagnement sérieux pour développer des solutions techniques adéquates et durables.

Références

- Baumgard L.H., Rhoads R.P., Rhoads M.L., Gabler N.K., Ross J.W., Keating F.A., Boddicker L.R., Lenka S., Sejian V. 2012. Environmental stress and amelioration in livestock production, 413-468.
- Rouabhi A. 2018. Thèse de doctorat. Université Sétif 01. Algérie
- Rust J. M., Rust T. 2013. South African Journal of Animal Science, 43(3), 255-267.
- Bernabucci U. 2019. Animal Frontiers, Volume 9, Issue 1, 3-5, <https://doi.org/10.1093/af/vfy039>



Prévalence des corps étrangers du rumen dans les élevages des ruminants de la wilaya d'El Tarf

Bendjama A.¹, Mebirouk-Boudechiche L.^{1,2}, Chaker-Houd K.^{1,2}, Yozmane R.³

¹ Laboratoire d'épidémiologie-surveillance, santé, productions et reproduction, expérimentation et thérapie cellulaire des animaux domestiques et sauvages, Université d'El Tarf, B.P 73, 36000, EL Tarf

² Laboratoire d'agriculture et fonctionnement des écosystèmes, Université d'El Tarf, B.P 73, 36000, EL Tarf

³ Université Badji Mokhtar, Annaba

Introduction

En Algérie, les décharges publiques à ciel ouvert reçoivent quotidiennement de milliers de tonnes de déchets ménagers et industriels. Cette forme de pollution, par sa proximité des pâturages, est susceptible de provoquer non seulement des perturbations écologiques mais aussi des effets sur la santé animale. Cette situation, très fréquente dans les pays en voie de développement, n'a pas fait l'objet d'une attention particulière en Algérie et spécifiquement dans la wilaya d'El Tarf, malgré la prévalence du syndrome des corps étrangers chez les ruminants et son impact sur la santé animale. Cette étude vient apporter une réponse partielle à ce problème en recensant et identifiant les types de corps étrangers qui se trouvent au niveau des pâturages de la wilaya d'El Tarf.

Matériel et méthodes

Des prospections régulières au niveau des abattoirs de la wilaya d'El Tarf ont été réalisées dans le but d'explorer les estomacs des ruminants qui y sont sacrifiés. Ces animaux fréquentaient les pâturages.

Ainsi, au fur et à mesure des abattages, la nature de tous les corps étrangers était notée, leur fréquence par rapport à l'espèce animale, de même que par rapport à la saison. Au total 66 animaux ont été prospectés (38 bovins, 05 ovins et 23 caprins).

Résultats & Discussion

Parmi les catégories d'animaux recensés, les bovins ingèrent le plus de corps étrangers au pâturage (80%, soit 12/38 bovins), suivis des caprins (13,33%, soit 02/23 caprins) et enfin des ovins (6,67%, soit 01/05 caprins). L'ingestion des corps étrangers est plus fréquente chez les bovins en raison du particularisme de leur comportement alimentaire et digestif. En effet, le bovin utilise sa langue afin de rabattre l'herbe, la rassembler et l'enfourer dans sa bouche, ce qui augmente sa surface de prélèvement mais diminue le phénomène de tri (Jarrige et al., 1995), contrairement aux petits ruminants.

La présence de ces corps étrangers est observée plus fréquemment chez les bovins en période estivale, correspondant au pic du pâturage, du fait que les animaux regagnent les prairies après avoir passé l'hiver en montagne, se dirigeant ainsi vers les pâturages des plaines où les corps étrangers abondent.

Les corps étrangers que nous avons récoltés sont de constitutions différentes. Dans la plupart des cas, nous avons observé un mélange de corps étrangers dans les rumens des animaux. Il s'agit en fait de cordes mêlées à du plastique et des morceaux de tissus de différentes tailles.

Les sachets en plastique sont les corps étrangers les plus fréquents, comptant parmi les plus graves du fait que le rumen devient surchargé en raison de leur accumulation pendant une longue période, ce qui rend difficile le passage du contenu du rumen dans le reste du tractus digestif, provoquant ainsi une affection digestive se traduisant par un impact négatif et causant divers troubles digestifs chez les ruminants (Radostatis et al., 1994).

Conclusion

Les caractéristiques des corps étrangers isolés dans les estomacs des ruminants sont à prédominance de produits non biodégradables, principalement des fils et des sacs en plastique, témoin d'une pollution terrestre par différents déchets. Les grands ruminants sont, à cet effet, les plus touchés, spécialement les bovins, que les petits ruminants du fait de leur non sélectivité sur le plan alimentaire. Ces corps étrangers provoquent des inflammations ou des abcès engendrant une altération de l'état sanitaire des animaux.

Remerciements

Les vétérinaires et le personnel des abattoirs de la wilaya d'El Tarf sont remerciés pour l'aide apportée.

Références

Jarrige R., Du J.P., Faverdin P., Baumont R et Demarquilly C. 1995. Nutrition des ruminants domestiques : ingestion et digestion, activités d'ingestion et de rumination, Edit. INRA (Paris), p 123-172.

Radostits O.M., Blood D.C, Gray C.C. 1994. Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses, 8th ELBC, Bailliere Tindall, London. ed, pp. 259-287, 1428-1432.

Etude de la relation entre la reprise de la cyclicité ovarienne post-partum et certains critères nutritionnels chez la vache laitière

Kalem A.¹, Bouabba S.², Rabahi A.², Ammour M.O.², Daoudi-Zerrouki N.³

¹Laboratory of Biotechnology in Animal Reproduction (LBRA), Institute of Veterinary Sciences, University of Blida 1, Blida, Algeria

²Private Veterinary Clinique, Tizi-Ouzou, Algeria,

³Natural Resources Laboratory, Faculty of Biological Sciences and Agronomic Sciences, University of Tizi-Ouzou, Algeria.

Introduction

Chez la vache laitière, le vêlage constitue une période capitale et délicate à gérer en élevage. Il est reconnu que les vaches subissent un stress de parturition amplifiant ainsi la balance énergétique négative (BEN). Le stress métabolique en début de lactation est reconnu pour causer une dysfonction ovarienne et aurait donc un effet négatif sur la reproduction [1]. Ces effets négatifs pourraient possiblement être dus à toute l'énergie qui est dirigée vers la production de lait [2]. Le concept de priorisation de l'énergie et d'autres éléments nutritifs, également connu sous le nom d'homéorhèse (ou téléophorèse), a été décrit et a lancé les bases de l'étude du BEN en utilisant différentes méthodes, à savoir la note d'état corporel (NEC), les métabolites plasmatiques, les enzymes ou les hormones [3,4]. Récemment, il y a eu des rapports sur les relations entre la reprise de la cyclicité des ovaires post-partum et des critères liés à la nutrition, tels que la NEC et plusieurs métabolites plasmatiques [5,6]. L'objectif de l'étude est d'explorer les relations entre l'état corporel (NEC), les concentrations de certains métabolites du plasma, et les performances de reproduction de vaches Montbéliardes en Algérie.

Matériel and méthodes

L'étude a été menée dans 2 fermes laitières privées situées dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Des échantillons de sang ont été prélevés sur 50 vaches laitières de race Montbéliarde à 2, 4, 6 et 8 semaines post-partum, afin de mesurer les acides gras non estérifiés (AGNE), le β -hydroxybutyrate (BHBA), le glucose, le cholestérol total, l'urée, les protéines totales, l'aspartate aminotransférase (AST), l'alanine aminotransférase (ALT), la γ -glutamyltransférase (γ GT), le calcium, le magnésium (Mg), le potassium (K), le phosphore (P), le sodium (Na) et la progestérone (P4). La note d'état corporel (NEC) a été estimée au vêlage ainsi qu'aux moments des prélèvements de sang. La reprise de la cyclicité post-partum a été évaluée par le dosage de la progestéronémie (≥ 1 ng / ml) dans les semaines 4, 6 et 8 post-partum.

Des analyses statistiques ont été effectuées par SAS (version 9.1.3, SAS Institute Inc., Cary, NC). Une analyse descriptive des données biochimiques et celles reliées à la reproduction a constitué la première approche statistique des résultats par le calcul des fréquences, des moyennes, des standards de déviation (SD), et des erreurs seuil de la moyenne (ESM) pour chaque ferme. Les différences, entre groupes expérimentaux (ferme A vs ferme B), des valeurs moyennes des métabolites sont réalisées avec le test t (t-test de SAS), une différence significative ayant été considérée au seuil de $P < 0.05$. Une analyse statistique des données a été réalisée au moyen de l'ANOVA d'ordre un. Les corrélations entre les variables (tous les paramètres sanguins concernés ainsi que le BCS), ont été analysés en employant les coefficients de corrélation de Pearson avec la Procédure « proc Corr » de SAS. L'effet des métabolites plasmatiques à chaque semaine sur la probabilité de gestation à la première insémination (P / IA) et la reprise de l'activité post-partum (RAO) a été évalué à l'aide d'un modèle mixte multivariable (PROC GENMOD),

Résultats & Discussion

L'augmentation des teneurs en BHBA, AGNE et du glucose ont été associés à une probabilité plus faible de la reprise de l'activité ovarienne (RAO) et de la gestation à la première insémination (P / 1-AI). Cependant, les concentrations du cholestérol plasmatique, AST, ALT, TG et des protéines totales ont été positivement associées à la RAO. En outre, l'augmentation du BHBA et du sodium ont été associés à une augmentation de l'intervalle de temps pour avoir une conception, alors qu'une diminution des concentrations en Mg a été associée à l'augmentation de l'intervalle entre le vêlage et la première insémination. Aucun effet significatif n'a été observé entre la NEC au vêlage ou la perte de NEC et P / 1-AI.

Conclusion

Notre étude suggère la possibilité d'utiliser en routine les profils biochimiques énergétiques pour le suivi sanitaire des troupeaux laitiers. L'établissement des bilans biochimiques doit être systématique surtout avant l'IA. La glycémie, est d'une utilité très contestée pour évaluer le statut énergétique. En revanche, les corps cétoniques et les AGNE sont de bons indicateurs, Les AGNE sont le reflet du bilan énergétique instantané, tandis que les corps cétoniques renvoient au bilan énergétique cumulé.

Ces résultats indiquent qu'une alimentation équilibrée et une bonne gestion de la reproduction peuvent améliorer les performances reproductives.

Références

1. Williams et al., Theriogenology; 63 (1): (2005), 102-117.
2. Chagas et al, Journal of Dairy Science 90, (2007). 4022-4032
3. Ribeiro et al, J. Dairy Sci. 96, (2013), 1-16.
4. Rutherford et al, J. Dairy Sci. 99,(2016), 1-8
5. Dampney et al, S. Afr. J. Anim. Sci. 44, (2014), 10-17.
6. Jeong et al, , Livestock Sci,(2015), 1871-1413.



Effet de la durée d'adaptation sur les performances de reproduction des vaches importées élevées en milieu semi-aride

Lamari S.

Département d'agronomie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Ferhat Abbas, Algérie
lamarisara@gmail.com

Introduction

Le stress thermique est l'un des principaux facteurs qui peuvent affecter négativement la production de lait, la reproduction et la santé des vaches laitières (El-Tarabany et El-Tarabany, 2015). Lors d'un stress thermique, les animaux mettent en place des adaptations physiologiques pour contrôler leur température corporelle. Parmi les races pures importées en Algérie, il y a la race Montbéliarde que les agriculteurs algériens estiment comme race à bonne rusticité et adaptabilité à nos conditions difficiles par rapport à d'autres races (Allouche et al, 2018). L'objectif visé par cette étude est d'analyser la relation entre la durée d'élevage et les performances de reproduction des vaches importées d'Europe, afin d'aider les éleveurs à sélectionner des animaux plus adaptés aux conditions présentes dans la région semi-aride.

Matériel and méthodes

La collecte d'informations a été réalisée dans une exploitation située dans la région semi-aride de Sétif durant la période de février à mai 2022. Le suivi a été réalisé sur 67 vaches Montbéliarde importées multipares.

La détection de l'œstrus a été faite par observation visuelle, et insémination par saillie naturelle. Pour la fertilité, les paramètres suivants ont été évalués : le nombre de saillies par conception (SPC), l'intervalle entre vêlages et première saillie (FSI). Cependant, la fécondité a été évaluée en fonction de l'intervalle entre vêlages et conception (ICC), l'intervalle entre vêlages (ICC).

Afin de déterminer la relation entre les paramètres de reproduction, et la durée de l'élevage en Algérie (< 3 vs ≥ 3 ans). Nous avons utilisé le test du chi carré. Toutes les variables ont été divisées en deux classes. Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS 21

Résultats & Discussion

Tous les paramètres de fertilité étaient similaires ($p > 0,05$) entre la durée d'élevage inférieure et supérieure à 3 ans en Algérie, tandis que l'intervalle entre vêlage et conception ($p = 0,03$) et l'intervalle entre vêlages (0,02) dépendaient de la durée d'élevage. Les vaches qui ont eu un long séjour en Algérie (> 3 ans) ont réalisé leur insémination fécondante après un vêlage < 110 jours (76,9%) contrairement aux vaches qui ont eu un court séjour (< 3 ans) elles ont eu un intervalle vêlage à conception > 110 jours (48,8 %). Cependant, les femelles avec un intervalle de vêlage successif < 375 jours représentaient 22,2 % pour celles avec une durée de séjour < 3 ans et 77,8 % pour celles avec une durée de séjour > 3 ans. Tous les paramètres de fertilité étaient en dehors des normes recommandées ; Les vaches Montbéliard élevées en Algérie dans la région semi-aride du nord-est de l'Algérie ou au Maroc ou en Irlande ont un intervalle vêlage-conception et/ou un intervalle entre vêlages plus court (Dillon et al 2003 ; Boujenane et Aïssa, 2008 ; Lamari 2018) que celles trouvées dans notre étude. Nos résultats montrent que les vaches ont présenté des SPC, FSI, CI et ICC plus courts après plus de trois années d'élevage en Algérie, ce qui pourrait s'expliquer par leur adaptation au climat semi-aride de cette période et aux conditions d'élevage difficiles. Les vaches montbéliardes étaient connues pour leurs bons pieds et membres (Paulson et al., 2015), c'est pourquoi nos éleveurs préfèrent élever ces vaches.

Conclusion

Les vaches qui avaient une longue durée en Algérie (supérieure à 3 ans) ont enregistré les plus courts intervalle vêlage à conception et l'intervalle entre vêlages et peuvent dès lors être considérées comme étant plus aptes à se reproduire dans l'environnement semi-aride algérien par rapport aux vaches récemment importées

Références

- Allouche L, Madani T, M Mechmeche, Bouchemal A .2018. LRRD 30 (7) 2018.
Boujenane I, Aïssa H 2008. Revue Élev Méd vét Pays trop.61, 191-196.
Dillon P, Snijders S, Buckley F, Harris B, O'Conn P, Mee J F. 2003. Livest Prod Sci 8, 35-42.
El-Tarabany MS, El-Tarabany A A .2015. Theriogenology, 84 (9):1523-1529.
Lamari S 2018. Doctoral thesis, Ferhat Abbas Sétif University 1, 128P.
Paulson J, Salfer J, Newell S, Santi E, Seykora T, Litherland Y et al .2015. Retrieved from University of Minnesota Digital Conservancy.

Durabilité des systèmes d'élevage caprin dans la région de Tizi-Ouzou

Mouhous A.¹, Hadad N.¹, Ghezali L.¹, Djellal F.², Guermah H.³, Kadi S.A.¹

¹ Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud MAMMERRI de Tizi-Ouzou

² Département d'agronomie, Université Ferhat ABBAS. Sétif1e

³ Département d'agronomie, université Mohamed Boudiaf, M'sila

Introduction

L'élevage caprin est considéré comme un élevage rustique qui s'adapte mieux au système extensif. Sa conduite en pâturage forestier permet de valoriser une bonne partie de la phyto-masse. Il est essentiellement localisé en Asie et en Afrique (FAO, 2021). Ses effectifs sont en perpétuelle progression notamment en Inde et en Chine. Au niveau national, la croissance de la production de lait est plus importante que celle de la viande. Les animaux exploités sont de races croisées entre les populations locales et celles améliorées importées. Les bâtiments d'élevages commencent à être construits spécialement pour le caprin. L'orientation de ces élevages est départagée entre la production de lait et celle de la viande (Mouhous et al, 2023). Ce travail a l'ambition de répondre à la question de recherche suivante : Quelles sont les composantes à développer pour permettre une durabilité des élevages caprins tout en préservant les ressources naturelles environnementales ?

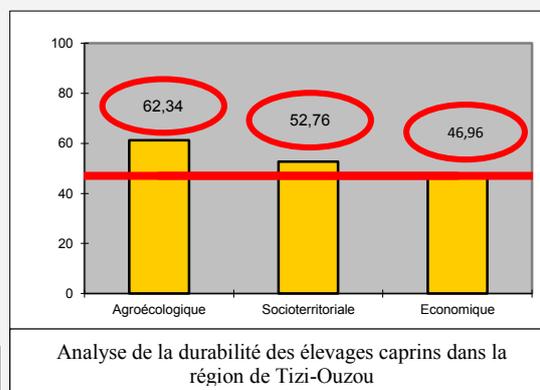
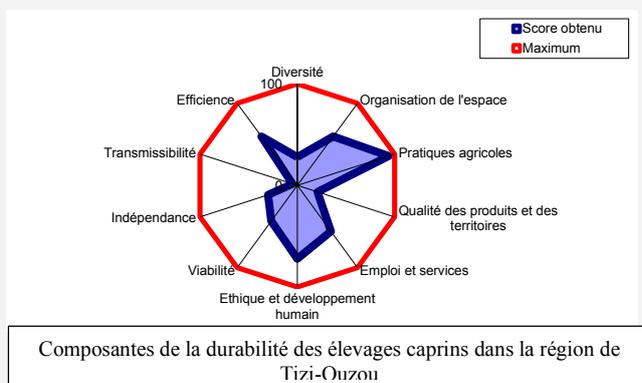
Matériel and méthodes

Une enquête a été réalisée sur 50 élevages caprins de la région de Tizi-Ouzou. Pour une analyse de la durabilité de ces élevages caprins, la méthode Indicateurs de Développement des Exploitations Agricole (IDEA) (Vilain, 2003) a été adoptée. 41 indicateurs sont utilisés en abordant trios échelles agroécologique, socio-territorial et économique.

Résultats & Discussion

Les résultats montrent que l'analyse de la durabilité de l'échelle agroécologique a obtenu un score de 62,34. Ceci montre une faible valorisation et conservation du patrimoine génétique, une très faible contribution aux enjeux environnementaux et du territoire et l'absence de traitement des effluents. Sur l'échelle socio-territoriale, les résultats donnent un score de 53,72. Ceci montre une absence de démarche de qualité des aliments, un très faible service pluriactivité et aucun intérêt porté à l'accueil hygiène et sécurité. Sur l'échelle économique, les résultats donnent un score de 46,96. Ceci montre une très faible transmissibilité économique et une faible viabilité économique. A cet effet, la durabilité économique constitue le facteur limitant de la durabilité globale des élevages caprins.

Quatre composantes de durabilité montrent des insuffisances dans les élevages caprins. Il s'agit de la transmissibilité, l'indépendance financière, la qualité des produits et des territoires et enfin la diversité des cultures.



Conclusion

L'utilisation de la méthode IDEA pour l'analyse de la durabilité des élevages caprins a montré qu'il n'est pas possible de mesurer tous les indicateurs de développement tels présentés dans cette méthode. Nous avons retenu seulement 41 indicateurs qui ont été renseignés. En fin, l'échelle économique est le facteur limitant dans la durabilité de ces élevages. Cette analyse a montré aussi quelles sont les composantes de durabilité qu'il faudra améliorer pour permettre la durabilité de ces élevages.

Remerciements

Nos remerciements sont adressés aux éleveurs caprins qui ont acceptés de renseigner le questionnaire d'enquête.

Références

FAO, 2021. Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database.

Mouhous A., Saidj D., Dorbane Z., Fouchel N., Belkacemi D., Kadi S.A. 2023. *Animal - science Proceedings*, 14(4), 578.

Vilain L., 2003. La méthode IDEA. Educagri éditions. 151 p.



Journées de la recherches sur les productions an

Thème 2 :

Innovations et performances des systèmes de production

Communications affichées



8èmes JRPA-UMMTO 2023



Etude de l'influence de l'âge sur l'évolution testiculaire et spermatique chez le bouc de race locale dans la région de Batna

Belkadi S.¹, Belkacem L.¹, Heleili N.¹, Boudraa T.², Chorfi A.²

¹Laboratoire ESPA (Environnement, Santé, Production Animale), Université Elhadj Lakhdhar Batna 1

²Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques, département vétérinaire de Batna

Introduction

En Algérie, comme dans la majorité des pays nord africains et du sahel, l'élevage du caprin reste soumis à une conduite traditionnelle extensive. Compte tenu de la très grande rusticité et résistance des caprins, ces derniers sont élevés dans des régions difficiles et marginales du pays (zones montagneuses, steppiques et subdésertiques). L'élevage des petits ruminants dans ces régions contribue substantiellement à la sécurité alimentaire des habitants et à l'économie (Saidani et al., 2019). L'objectif de notre expérimentation est d'évaluer certains paramètres de reproduction chez le bouc de race locale dans la région de Batna.

Matériel and méthodes

L'étude a porté sur l'évolution pondérale et du diamètre testiculaire et épидидymaire, ainsi que la motilité massale et la viabilité des spermatozoïdes chez 24 boucs de la race locale Arbia âgés de 3 à 12 mois. Les animaux ont été classés en deux catégories d'âge : < à 06 mois et 06-12 mois.

Pour cela, des mensurations testiculaires et épидидymaires anté mortem ont été réalisées. Les organes génitaux étaient prélevés de 20 à 30 minutes après abattage de l'animal. Après pesée des organes, le sperme épидидymaire a été collecté et rapidement évalué par microscope (motilité massale et test de vitalité).

Résultats & Discussion

La comparaison de la moyenne reflète des différences hautement significatives ($p < 0.0001$) entre le premier et le deuxième groupe pour le poids testiculaire, alors qu'aucune différence significative n'a été observée ($p > 0.05$) pour la motilité massale et la vitalité spermatique. Les valeurs minimales varient entre 69.56 et 111.2 g. Cependant, les valeurs maximales sont respectivement de 84.76 g pour les animaux âgés de 03-06 mois et 147.5 g pour ceux âgés de 06-12 mois. Nos résultats sont similaires à ceux obtenus par Delgadillo (2007), qui a trouvé une corrélation forte et positive entre le poids testiculaire et l'activité spermatogénétique au niveau des tubes séminifères.

Conclusion

Pour développer la pratique de l'insémination artificielle, il est nécessaire d'améliorer la quantité du sperme produit et sa qualité par l'évaluation du sperme des petits ruminants pour une meilleure diffusion de l'insémination artificielle et des progrès génétiques chez différentes races. Le poids testiculaire, le diamètre et la motilité spermatique augmentent en fonction de l'âge chez le bouc de race locale. Pour conclure, les spermatozoïdes épидидymaires préservent leur mobilité et vitalité et les résultats sont encourageant pour l'utilisation du sperme épидидymaire pour l'insémination artificielle chez les caprins.

Remerciements

Nous remercions l'inspecteur vétérinaire de l'abattoir communal d'Ain Touta de la wilaya de Batna

Références

Delgadillo J.A., Santiago-Miramontes M.A.D, Carrillo E. 2007. *Animal*, 1(6), 858- 864.
Saidani K., Ziam H., Hamiroune M., Righi S., Benakhla A. 2019. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 72(2), 49-54.



Variation of the biochemical blood parameters of cows according to their physiological stage and level of milk production

Boudebza A., Abdeldjelil M.C., Arzour-lekhal N., Boultif L. Saïdi M.S.

Laboratoire "PADESCA", Institut des Sciences Veterinaires, Université des Frères Mentouri Constantine1.

Introduction

Metabolic profile analysis is commonly used to reveal metabolic disorders in dairy cows. During lactation, blood biochemical parameters are generally monitored to assess animal health and milk production, particularly when the herd is at high risk of developing metabolic diseases. This study aimed to compare the metabolic status of dairy cows reared under identical management conditions as a function of physiological stage and production level.

Material and methods

The study included 44 Friesian Pie Noir and Tarentaise dairy cows from a state farm in northeastern Algeria. Milk production, body condition scoring (BCS), and blood biochemical parameters were examined during the periparturient period. Cows were assigned into two groups according to their milk production level (group 1: 13.7kg/cow/d; group 2: 7.26kg/cow/d). Blood samples were taken 14 days before the expected calving day, and 7 to 14 days afterwards. Serum concentrations of 9 blood parameters (calcium, phosphorus, total proteins, albumin, globulins, urea, glucose, triglycerides, and cholesterol) were analyzed. Results were analyzed using Epi Info software and were expressed as mean \pm standard deviation (SD). Differences between the two groups were analyzed using Student's t-test with a significance level of ($p \leq 0.05$).

Results & Discussion

The study findings indicate that both BCS and blood glucose levels were observed to be significantly lower during the onset of lactation and in cows with low productivity (Group 2). The animals in this group exhibited a BCS of 1.85 ± 0.70 and a blood glucose level that fell below the recommended standards by most authors (0.30 ± 0.24 g/l). This may be caused by either a lack of glucoforming substrates in the diet or an insufficient amount of energy. The symptoms include a decreased appetite, weight loss, decreased body condition, and lower milk production. Previous research has documented a decrease in blood glucose levels following calving and in cows with low milk production, which is consistent with these findings. Serum calcium, total protein and albumin concentrations were notably reduced during early lactation, whilst cholesterol levels significantly increased. Depletion of calcium reserves is to be expected during this phase. The decline in total protein levels may be attributed to liver dysfunction or a lack of substrates - amino acids that are exported in significant amounts through milk proteins.

Conclusion

In this study, late pregnancy and early lactation periods influenced dairy cows' blood biochemical metabolites and minerals. Low BCS and blood glucose levels were a limiting factors in milk production. These results may provide insights into the nutritional status of dairy cows and could be a diagnostic tool to prevent metabolic disorders that may occur in the periparturient period.

References

- Debski B., Nowicki T., Zalewski W., Bartoszewicz A., Twardon J. 2017. *Journal of Veterinary Research*, 61(2): 211–215
Djoković R., Cincović M., Kurčubić V., Ilić Z., Petrović M. D., Petrović M., Andjelić B. 2019. *Veterinarski glasnik*, 73(1), 10-16.
Piccione G., Messina V., Schembari A., Casella S., Giannetto C., Alberghina D. 2011 *Journal of Dairy Research*, 78(4): 421–425.
Le Blanc S.J. J. 2010. *Reprod. Dev.*, 56, 29–35.



Analyse de l'évolution des productions caprines dans la wilaya de Tizi Ouzou

Bouderka G.^{1,2}, Khelifi-Touhami N.A.^{1,2}, Mebkhouf F.^{1,3}

1 Institut des sciences vétérinaires – Université SAAD DAHLEB, Blida 1.

2 Laboratoire de Chimie physique des matériaux appliqués, Université SAAD DAHLEB, Blida 1.

3 Laboratoire d'hygiène alimentaire et système d'assurance qualité (HASAQ), ENSV, Alger.

Email : g_bouderka@hotmail.com

Introduction

L'élevage caprin algérien a été marginalisé pendant longtemps, mais depuis que la filière bovine rencontre des difficultés, malgré les subventions de l'Etat, un regain d'intérêt est manifesté par les éleveurs envers la production caprine. D'où l'intérêt de cette étude qui a pour objectif d'analyser l'évolution du cheptel et évaluer son potentiel de couverture aussi bien du manque que du déclin des productions bovines sur le marché national.

Matériel and méthodes

Dans le présent travail, les données concernant l'élevage caprin de Tizi Ouzou durant la période allant de 2017 à 2022 ont été collectées auprès de la direction des services agricoles, pour pouvoir étudier le troupeau ainsi que l'évolution de la production des élevages caprins au sein de cette wilaya.

En plus de l'analyse statistique des données, une étude bibliographique a également 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 & Discussion

Le cheptel caprin Algérien est très hétérogène car il est composé de plusieurs populations locales, de races importées ainsi que des populations issues de leur croisement. Les élevages sont majoritairement conduits de manière traditionnelle extensive et ils occupent les territoires peu accessibles et pauvres en matière de ressources alimentaires ; ce qui a un impact négatif sur les performances productives des animaux.

Cependant, notre étude montre à travers les chiffres une évolution remarquable de la production caprine au cours des cinq dernières années en termes d'effectif du cheptel qui a augmenté de 18%, sa production de lait a augmenté de 84% pendant que la hausse de production de viande est de 96% et celle de la collecte du lait est de 404%.

Conclusion

Les productions caprines sont en croissance dans l'alimentation de la population, cependant la production reste encore faible. Cela exige la réalisation d'études plus poussées qui permettront de fournir plus de données exploitables pour l'amélioration du potentiel de production des populations locales.

Remerciements

Nous tenons à remercier la direction des services agricoles de la wilaya de Tizi Ouzou de leur précieuse collaboration. Nous remercions très spécialement docteur CHAHBI Louiza, vétérinaire de cet établissement pour son aide particulière.

Références

- Aissaoui M., Deghnouche K., Bedjaoui H., Boukhalifa H.H. 2019. *Rev. Méd. Vét.*, 170(7), 149-163.
- Chekikene A. H., Souames S., Meklat, F., Idres T., Benhenia K., Lamara A. 2021. *Livestock Research for Rural Development*, 33(4).
- Chentouf M., Ayadi M., Boulanouar B. 2004. L'évolution des Systèmes de Production Ovine et Caprine : Avenir des Systèmes Extensifs Face aux Changements de la Société, 255-261.
- DSA-Tizi-Ouzou. Statistiques agricoles de la wilaya de TIZI-OUZOU entre 2017 et 2022.
- Nessah K., Tennah S., Azzag N., Laouadi M., Moula N. 2019. 14ème Journées Internationales des Sciences Vétérinaires.



Irrigation avec les eaux salées et effets sur la salinité du sol et les rendements de la luzerne (*Médicago sativa* L) cultivée sous palmier dattier

Cherfouh R.

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques ; Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.
rabiacherfouh@yahoo.fr,

Introduction

Les agriculteurs des oasis utilisent les eaux salées prélevées des nappes profondes du complexe terminal (CT). Le choix adéquat des espèces et des variétés permet d'optimiser la production végétale (Katerji et al., 2003). La luzerne (*Médicago sativa* L.) est la légumineuse fourragère la plus cultivée sous palmier dattier, elle fournit un fourrage riche pour l'alimentation des élevages (Mezni, 1999). Les eaux salées induisent des effets néfastes représentés par une forte accumulation des sels dans la solution du sol (Bernstein et Francois 1975 ; Hoffman et al., 1983). A court terme, se produit une perturbation dans les échanges gazeux et à long termes une réduction de la croissance végétative et des rendements (Katerji, 2009). La dose et la fréquence d'irrigation sont deux leviers importants au profit de la gestion de l'eau à fin d'éviter l'accumulation des sels dans le sol. L'objectif est de connaître les effets de 3 fractions de lessivage (FL) et 4 fréquences d'irrigation (Fi) sur la salinité du sol et les rendements de la luzerne, variété locale Timacine.

Matériel et méthodes

Le protocole expérimental est composé de 48 parcelles élémentaires d'une surface de 15m². Deux facteurs ont été utilisés : fraction de lessivage (FL) définie par la serve hydrique avec 3 niveaux 0, 15 et 30% et fréquence d'irrigation (Fi) définie par l'épuisement de l'humidité à la capacité au champ avec 4 niveaux 75, 100, 125 et 150%. Chaque traitement bénéficie de 4 répétitions sur le dispositif expérimental. La salinité du sol est mesurée par la conductivité électrique (CE) de l'extrait aqueux 1/5. La croissance de la luzerne est évaluée par la pesée du rendement en matière sèche de chaque coupe.

Résultats et Discussion

Les effets des irrigations sur la CE varient en fonction de la profondeur du sol. La fraction LF30% associée à la fréquence Fi75 contribue significativement à limiter la salinité du sol sur la profondeur de 0-30cm et mesure de 2,7 ; 2,8 et 2,9mS/cm. FL15% et FL0% associées à Fi75 engendrent respectivement une CE allant de 3,1 à 3,3mS/cm et 3,4 à 3,5mS/cm. Les autres traitements induisent dans le sol une CE allant de 3,6 à 5,1mS/cm. Dans les parties inférieures (30-60 cm et 60-90 cm) les irrigations ont un effet limité, la salinité du sol est significativement influencée par les eaux de drainage de la nappe phréatique. La luzerne montre une forte performance de production sous irrigation avec une Fi75 et une FD30%. Le classement des cinq meilleures récoltes obtenues par les irrigations est le suivant : FL30-Fi75 > FL30-Fi100 > FL15-Fi75 > FL30-Fi125 > FL15-Fi100 ; et le rendement varie de 1,4 à 1,06kg/m². Les Fi100, Fi125 et Fi150 engendrent une réduction du rendement en matière sèche de 10%, 32% et 41% avec respectivement les FL0%, FL15%, et FL30%. Ainsi, la modalité FL30-Fi150 occupe la 8^{ème} place avec 0,85kg/m² et la modalité FL0-Fi150 réalise le plus faible rendement (0,54kg/m²).

Conclusion

L'amélioration des conditions de salinité du sol est associée à une réponse favorable des performances de production en matière sèche de la luzerne. Ainsi la gestion des irrigations constitue un outil technique capable d'améliorer la réponse des cultures sous palmier dattier dans les conditions contraignantes de salinité des sols et des eaux d'irrigation.

Références

- Bernstein L., Francois L.E. 1975. Agron. J. 67:185-190.
Hoffman G.J., Maas E.V., Prichard T.L., Meyer J.L. 1983. Irrig. Sci. 4:31-44.
Katerji N., Van Hoorn J.W., Hamdy A., Mastririlli M. 2003. Agri. Water Manage. 62, 37-66.
Katerji N. 2009. acad. agri. fr.2. 73-82, Dossier de l'INRA. p136-137.
Mezni M. 1999. Thèse Doc. Biologie, Fac. des Sci. de Tunis.



Effet d'une association d'anticoccidien naturel (*yucca schidigera* et *Trigonella graecum*) et d'un prébiotique à base d'agrumes sur les performances zootechniques et sur la coccidiose chez le poulet de chair

Djezzar R.¹, Benali N.¹, Cherifi N.²

¹Laboratoire Santé et Production Animales, École nationale supérieure vétérinaire d'Alger.

²Institut des Sciences Vétérinaires, Université Saad Dahlab, Blida 01

r.djezzar@ensv.dz

Introduction

La coccidiose aviaire est l'une des maladies rencontrées en permanence dans nos élevages. Il est estimé aujourd'hui que cette infestation parasitaire engendre dans le monde des pertes économiques annuelles très importantes. Les anticoccidiens chimiques ont permis de maîtriser les incidences de cette maladie mais avec l'apparition de résistance envers ces produits, la recherche de solutions anticoccidiennes efficaces sur le plan zootechnique, sanitaire et économique devient une nécessité absolue (Djezzar et al., 2014).

L'objectif de notre étude est d'évaluer l'impact zootechnique de la complémentation alimentaire avec un anticoccidien naturel à base d'extrait végétal Norponin® XO (un prémélange d'additifs naturels standardisés en saponines de yucca et de fenugrec) associé au prébiotique naturel ,Nor-Spice® AB (un prémélange d'additifs à partir d'extrait de citrus concentré), comme alternative aux antibiotiques et aux anticoccidiens chimiques et synthétiques, sur les performances de croissance et sur la coccidiose chez le poulet de chair.

Matériel and méthodes

Deux lots de 500 poussins chair chacun de la souche Cobb 500 ont été élevés dans les mêmes conditions durant une période de 49 jours. Le lot témoin « T » recevait un aliment standard et une eau additionnée de traitements à base d'antibiotiques les plus fréquemment administrés sur le terrain Algérien comme l'amoxicilline, l'enrofloxacin, et autres tétracyclines alors que le lot expérimental « E » recevait un aliment additionné d'un anticoccidien naturel (Norponin® XO) et d'un prébiotique (Nor-Spice® AB) respectivement à raison de 500g/Tonne et de 250g/Tonne

Résultats & Discussion

Les résultats obtenus ont montré une amélioration des performances zootechniques pour le lot expérimental (le gain de poids est en faveur des sujets du lot E par rapport au lot T, respectivement (102.3g vs 97.5g, 201.8g vs 191.1g, 422.9g vs 392.7g, 812g vs 451g, successivement à J8, J15, J21, J28 et J42), un indice de consommation similaire jugé acceptable (2.84), une meilleure morphométrie intestinale (279 vs 242) en faveur d'une meilleure absorption intestinale et un meilleur statut sanitaire se manifestant par un taux de mortalité moindre pour le lot E (6% vs 8%) et par l'absence de coccidiose pour ces mêmes animaux (score lésionnel en leur faveur).

Conclusion

Sur la base de ce qui précède l'additif naturel (Norponin XO) associé au prébiotique (Nor-Spice® AB) s'avère une bonne alternative aux anticoccidiens chimiques et aux antibiotiques et la solution salubre à cette problématique conciliant les profils sanitaires et performances zootechniques

Références

- Caspary W.F. 1992 American Journal of Clinical Nutrition. 55, pages 299S–308S.
Djezzar R., Benamirouche K., Baazize-Ammi D., Mohamed Saïd R., Guetarni D. 2014. African journal of Agricultural Research. Vol, 9(52), 3782-3288.
Johson J., Reid W.M., 1970. Anticoccidial drugs: Lesions scoring techniques in battery and floor-pen experiments with chickens. Exp Parasitol 20, pages 30-36.
Langhout D. J., Schutte J. B., Van L. P., Wiebenga J., And Tamminga S. 1999. British Poultry Science. 40, pages 340–347.
Samli H. E., Senkoylu N., Koc F., Kanter M., Agha A., 2007. Archives of Animal Nutrition. 61, pages 42–49.
Yvove P., Naciri, M., Lafont, J.P., Renault, L. 1982. Le Point Vétérinaire. 14 (66), pages 23-29.
Yvove P., 1992. Manuel de pathologie aviaire. Eds BRUGERE PICOUX, J., et SILIM A Paris, France. 3-313-381.



Influence de la race sur la qualité physicochimique du lait de vache

Arzour-Lakehal N.¹, Boudebza A.¹, Saïdi M.S.¹, Zeddou C.², Thabet N.²

¹Laboratoire "PADESCA", Institut des Sciences Vétérinaires, Université des Frères Mentouri Constantine I

²Laboratoire "GESQUAL", Institut de la nutrition, de l'alimentation et des technologies agro-alimentaires, Université des Frères Mentouri Constantine I

Introduction

Le lait constitue un des principaux produits de base du régime alimentaire, c'est un aliment nutritif complet et idéal couvrant tous les besoins de l'organisme durant les premiers mois de la vie. Il est un substrat très riche fournissant à l'homme et aux jeunes mammifères un aliment presque complet, riche en vitamines, en protéines de haute valeur biologique, en oligo-éléments et en eau. Le lait, produit universel, constitue donc un aliment de base dans le modèle de consommation humaine et animale. Sa qualité nutritionnelle peut être influencée par plusieurs facteurs tels que la race, le numéro de mise bas, le stade de lactation, la saison ou l'alimentation. Ce travail a pour objectif l'étude de l'effet de la race sur la qualité physico-chimique du lait de vache.

Matériel et méthodes

Le travail a été réalisé dans la wilaya d'Oum El Bouaghi, au mois de mai 2021, sur 3 races de vaches laitières : Prim'Holstein, Montbéliarde et Fleckvieh âgées de 3 à 8 ans. Les prélèvements de lait ont concerné un effectif de 15 vaches laitières. Les échantillons de lait ont été prélevés lors de la traite du matin, puis acheminés au laboratoire de la laiterie VACA lait pour effectuer les différents tests physicochimiques à savoir : les mesures de la matière grasse, du lactose, de la matière protéique, de l'extrait sec total, du pH, de l'acidité et de la densité. Pour réaliser ces analyses nous avons utilisé un butyromètre, un lactoscane, un microonde, un pH-mètre, un acidimètre et un lacto-densimètre. L'analyse statistique effectuée à l'aide du test ANOVA à un facteur, nous a permis d'étudier l'effet de la race sur la composition du lait. Les trois races de vaches laitières sont conduites dans les mêmes conditions d'élevage.

Résultats et discussion

La comparaison entre les trois races montre qu'il existe une influence significative ($p < 0,05$) sur la quantité de la matière protéique en faveur de la race Montbéliarde. Plusieurs auteurs indiquent que les vaches de la race Normande, Montbéliarde ou Brune des Alpes produisent un lait plus riche en protéines que celui des vaches Holstein conduites dans les mêmes conditions d'élevage. De même, nous avons constaté une influence hautement significative de la race ($p < 0,001$) sur la quantité de lactose en faveur de la race Prim'Holstein. Le lactose est quasiment le seul glucide du lait de vache et représente 99% des glucides du lait des monogastriques. C'est le constituant le plus rapidement dégradé par action microbienne. Les bactéries le transforment en acide lactique. Cette transformation est souvent utilisée en industrie laitière notamment pour l'obtention des laits fermentés et des yaourts. Les valeurs moyennes du pH des laits sont de 6.63, 6.71 et 6.86 respectivement pour les laits des races Prim'Holstein, Fleckvieh et Montbéliarde. Elles sont proches des valeurs retrouvées dans la littérature pour les trois races. Les résultats présentés montrent qu'il n'existe pas de différence significative entre les différentes races ($p = 0.103 > 0.05$) en ce qui concerne le pH. Une différence non significative est également rapportée pour la densité du lait des races étudiées ($p > 0.05$), avec des valeurs de 1029.87 pour la Prim'Holstein, 1030 pour la Montbéliarde, et 1030.66 pour la Fleckvieh. Les valeurs de l'acidité du lait collecté chez les différentes races de vaches de l'étude dont la Montbéliarde, la Prim'Holstein, et la Fleckvieh n'ont pas connu de variation significative ($p > 0.05$) ; 18.36 °D, 16.17°D et 17.63°D, respectivement. La teneur en matière grasse chez la race Fleckvieh est plus importante avec 38.3 g/l par rapport aux deux autres races avec 36.58g/L et 33.81g/L pour la Montbéliarde et la Prim'Holstein, mais la différence n'est pas significative ($p > 0.05$). La teneur en extrait sec total des laits est importante chez la Fleckvieh avec 125.24 g/l par rapport à la Montbéliarde et la Prim'Holstein qui ont respectivement un extrait sec total de l'ordre de 123.10 g/l et 122.28g/l. En effet, la race Holstein se caractérise par la production d'un lait dilué ce qui explique la faible teneur en extrait sec total chez cette dernière.

Conclusion

Les résultats de ces analyses ont montré que la teneur des paramètres physico-chimiques était influencée par la race, pour laquelle nous avons observé un effet significatif sur le taux de la matière protéique mais un effet hautement significatif sur la teneur en lactose.

Références

- Afnor 1986. Contrôle de la qualité des produits laitiers –Analyses physiques et chimiques, 3ème édition. Providence M.K 2016. Mémoire online. Université évangélique en Afrique - Ingénieur A1. 33p.
- Luquet F. M. 1985. Les laits de la mamelle à la laiterie, Lavoisier TEC&DOC, Paris, 397p.
- Mathieu J. 1999. Initiation à la physicochimie du lait. Edt Lavoisier, Tec et Doc, Paris. 220p (3-190).
- Pirisi A. 1994. Lait, Vol, 74, P425-442.



Étude des paramètres biochimiques et hématologiques chez les lapines allaitantes de souche synthétique

Ezzeroug R¹, Zitouni G.², Diss S.², Boudjella Z.², Talaziza D.², Boudahdir N.², Berber A.¹

¹Laboratoire des Biotechnologies liées à la Reproduction Animale, Institut des Sciences Vétérinaires, Blida1

² Institut Technique des Elevages, Bab Ali, Alger

Introduction

L'évaluation des paramètres hématologiques et biochimiques constituent un moyen fiable pour l'évaluation des performances de la lapine (Gupta et al, 2007). Ces paramètres peuvent être recherchés pour estimer l'état de la santé, les pathologies, les fonctions métaboliques et hormonales chez la lapine. Les valeurs de ces paramètres chez la lapine sont sous l'effet de plusieurs facteurs tels que l'âge, le sexe, l'état physiologique, la race, l'alimentation et l'environnement (Rahal et al, 2012).

Le présent travail a pour but d'étudier le profil biochimique et hématologique des lapines allaitantes de souche synthétique.

Matériel and méthodes

Ce présent travail a été réalisé au niveau de l'élevage cunicole de Bab Ali (Alger). Au total, un nombre de 30 femelles de souche synthétique ITEL V2006 ont été suivi durant leur troisième parité. Les prélèvements sanguins ont été effectués durant la période de lactation, et ceci à partir de la mise bas (J0) jusqu'à J21. Le protocole expérimental s'est basé sur des prélèvements hebdomadaires, soit J0, J7, J14 et J21. Les paramètres biochimiques visés sont : glycémie, cholestérol, triglycérides, protéines totales, calcémie et CRP. Les paramètres biochimiques et hématologiques de cette expérimentation sont traités au niveau de l'établissement hospitalier et de santé Dr Maouche Mohand Amokrane situé à Daly Ibrahim wilaya d'Alger. L'ensemble des paramètres ont été analysés par l'automate spécialisé (biomerieux mini vidas blue- pologne-kitmondo).

Résultats & Discussion

le taux moyen des triglycérides chez les lapines en période de lactation diminue progressivement de la mise bas jusqu'à la fin de la lactation enregistrant une valeur minimale de 0,3g/l. Un résultat comparable à la littérature (Belabbas et al, 2019). Ceci peut être expliqué par la mobilisation des graisses chez la lapine sous forme de triglycérides pour la production du lait (Rahal et al, 2012). De même, le taux faible de cholestérolémie au début de la lactation (J0 et J7) est principalement due à l'utilisation du cholestérol par les glandes mammaires pour produire du lait (Rahal et al, 2012). En revanche, les valeurs des protéines totales mesurées sont inférieures à celles notées chez d'autres souches (Belabbas et al, 2019). Cette diminution est justifiée par la mobilisation accrue des protéines maternelles sous forme d'acides aminés via le placenta en fin de gestation et les premiers jours de mise bas (Farougou et al, 2007). Ces différentes mobilisations énergétiques peuvent nécessiter un soutien physiologique tel que la mobilisation du glucose ce qui explique le taux élevé le jour de la mise bas (Farougou et al, 2007). Nos résultats montrent aussi un taux de CRP en augmentation en post partum. Ceci est expliqué par une libération de cytokines pro-inflammatoires et une activation de la réponse inflammatoire dans l'utérus et les tissus environnants (Szczubiał et al, 2012).

Les niveaux de certains paramètres hématologiques, tels que les lymphocytes, les monocytes, les éosinophiles et les basophiles, ont révélé de légères variations par rapport aux plages normales, mais cela peut être attribué à des facteurs tels que la réponse inflammatoire et les besoins énergétiques de la lactation (Belabbas et al, 2019).

Conclusion

L'étude des paramètres biochimiques et hématologiques chez l'animal reflètent l'état de sa santé, son métabolisme physiologique et hormonal. Notre étude a permis de révéler des variations normales associées aux processus physiologiques de la mise bas et de la production de lait. Ces résultats n'éliminent pas une perspective d'étude sur des races différentes et un échantillon plus élevé et l'étude les facteurs de variations.

Remerciements

Nous tenons à remercier l'administration et toute l'équipe cunicole de l'Institut Technique des Elevages de Bab Ali pour leur soutien et leur collaboration.

Références

- Gupta J. J., Doley S., Bujarbaruah, K.M. 2007. Indian J. Anim. Nutr., 24 (4): 216-218.
Rahal S.C., Anderotti S., De Oliveira-Souza S., et al. 2012. Research in Veterinary Science. 93(1): 50-53.
Belabbas R, de la Luz García ML, Ainbaziz H, Benali N, Berbar A, Boumahdi Z, Argente M.J. 2019. Veterinary World, 12(1): 55-62
Farougou, S., Kpodékon, M., Loko, F., Brahi, O. H. D., Agniwo, B., Djago, Y. 2007. Revue Africaine de Santé et de Productions Animales, 5(1-2)
Szczubiał M et al. (2012). Protéines de phase aiguë comme biomarqueurs potentiels de l'inflammation chez le lapin : une revue. 20(4), 225- 238



Morphometric and genetic variability of two Algerian subspecies of honey bee, *Apis mellifera intermissa* and *Apis mellifera sahariensis*

Hami H.¹, Berkani M.L.¹

National Superior School Of Agronomies Ensa Algiers

Introduction

Several subspecies of *Apis mellifera* occur in North Africa (*A. m. lamarckii*, *A. m. intermissa*, *A. m. sahariensis* and *A. m. major*), but their distribution across the region is not yet completely understood and may still be considered controversial. In Algeria, two subspecies, *A. m. intermissa* and *A. m. sahariensis* are reported. *A. m. intermissa* (the Tellian bee) is distributed in the northern and central region of the country, and *A. m. sahariensis* (the Saharan bee) is restricted to the oasis of southern Algeria. However, this distribution is becoming increasingly distorted due to frequent transhumance and commercial migration of colonies from the north to the south, resulting an increasing hybridization of the Saharan bee. The purpose of this study is to provide a reliable characterization of the morphometric and genetic variability of the two Algerian subspecies to provide data for an effective strategy for conservation of the genetic heritage.

Material and methods

A total of 81 colonies were sampled from 34 localities throughout Algeria, including oasis locations in the south which have not been part of any previous collections. The samples are currently being subjected to standard morphometric analysis and analysis of mtDNA variation using amplification of the tRNA leu-COX-2 fragment followed by digestion with DraI. The morphometric data have been analyzed together with published reference data of adjacent subspecies and contribute to a comprehensive analysis of morphometric honey bee variation in North Africa.

Results & Discussion

The analysis of the results on the characters of body size with a variability of 34% and those of the coloration with a variability of 28%, showed that the bees are classified into three distinct groups. This revealed a significant variation in the morphometric characters of native bees and will allow us to adopt an appropriate strategy for the conservation of their diversity.

The results of the descriptive statistics for each individual trait between apiaries concluded that there is great variability in the bee samples examined from different areas of the country. The lowest variability was observed at the level of the ulnar index and the tomentum. The highest variability is determined for size and coloration. This differentiation, admittedly incomplete, appears clearly on the discriminating plane (F1.F2), since this plane makes it possible to classify almost 63% (35 out of 28) of the colonies without error

Conclusion

The multiple introductions of foreign bees do not seem to have any effect on local breeds. Several factors undoubtedly contributed to attenuate the impact of these introductions and to maintain the homogeneity of the autochthonous bees.

Acknowledgements

The authors thank all beekeepers for their contribution to this work.

References

- Baldensperger Ph. J. 1924. L'apiculture méditerranéenne.
Buttel-Reepen 1906. Apistica. Beiträge zur Systematik, Biologie sowie zur geschichtlichen und geographischen Verbreitung der Honigbiene *Apis mellifica* L, ihrer Varietäten und der übrigen Apis-Arten. Berlin.
Ruttner F. 1988. Biogeography and Taxonomy of Honey Bees. Springer, Berlin. 284p



Contrôle des performances reproductives d'ovins croisés (Ouled Djellal x D'man)

Sebkhi K. ¹, Adaouri M. ², Triki S. ¹, Lebied M. ³, Houari A. ³, Bourada A. ³, Sebbagh L. ³

¹Département de zootechnie, Ecole Nationale supérieure Agronomique (ENSA), Alger, Algérie.

²Division de Production Animale, Institut National de la Recherche Agronomique (INRAA), Alger, Algérie.

³Institut Technique des élevages (ITELV), Alger, Algérie.

Introduction

En Algérie la consommation de viande est basée essentiellement sur l'ovine. Cependant la productivité des élevages ovins est faible. D'où l'intérêt d'agir sur les paramètres de reproduction et de productivité des races locales pour améliorer la productivité et ainsi répondre à la problématique de production de viande pour en finir des importations.

Une des meilleures solutions pour améliorer les paramètres de reproductions est le croisement. Dans cette étude un croisement entre la race Ouled Djellal et D'man a été réalisé, pour établir son effet sur les paramètres de reproduction de la race ovine Ouled Djellal.

Matériel and méthodes

A la quatrième génération du croisement. L'effectif est de 67 brebis croisées F3 sont mises à la reproduction avec 12 béliers de race Ouled-Djellal pour produire la F4. La méthode de lutte utilisée était naturelle avec effet bélier. Sur les naissances, 71 agneaux nés ont été suivis pour les paramètres de croissance. Les animaux ont été alimentés à base de foin d'avoine complétement avec du concentré ovine.

Résultats & Discussion

Le croisement entre la race OD et D'man a donné à la quatrième génération un taux de fertilité de $80,6 \pm 39,48\%$, un taux de prolificité $1,31 \pm 0,47\%$ et un taux de fécondité de $105,97 \pm 67,15\%$. Pour les paramètres de croissance, les agneaux avaient un poids à la naissance de $3,83 \pm 0,88$ kg.

Conclusion

A la quatrième génération, le croisement a permis une amélioration de la prolificité et de la fécondité de la race ovine Ouled Djellal. Pour les paramètres de croissance il y a eu une légère amélioration du poids à la naissance des agneaux. IL reste à comparer ces résultats avec les autres générations du croisement.

Remerciements

Je remercie l'équipe de l'ITELV, M. Benyoucef

Références

Adaouri M. 2019. PhD Thesis

Chellig R., 1992. Les races ovines algériennes. Office des Presses Universitaires, Alger, Algérie, 80 p.

ITLEV 2007. Standard de la race ovine Ouled-Djellal Edition IANOR, P 6-7



Recherche de la diversité de réponse à la contrainte saline et hydrique chez une plante fourragère locale : *Sulla flexuosa* lors du stade germination

Medjebeur D., Hannachi L., Ferraguig N., Chahrit-Hacid F.

Laboratoire d'Ecologie et santé. Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques.
Université Mouloud MAMMARI de Tizi-Ouzou
medjebeurdjamel@gmail.com

Introduction :

Le Bassin Méditerranéen est le berceau de diversification d'un grand nombre d'espèces végétales d'intérêt fourrager et/ou pastoral.

En Algérie, la plus grande partie des ressources fourragères provient des parcours, des jachères et des sous-produits de la céréaliculture. Les espèces spontanées d'intérêt pastoral et fourrager, particulièrement les légumineuses, occupent une importante place dans la flore algérienne. Les légumineuses fourragères présentent de nombreux avantages qui rendent leur utilisation justifiée dans l'amélioration des parcours et des productions fourragères. L'une de ces légumineuses fourragères est le Sulla appelée communément le saint foin d'Espagne, *Hedysarum flexuosum*, est récemment nommée *Sulla flexuosa*. Ce travail a pour objectif de caractériser cette espèce du point de vue écophysologique d'une part et d'autres parts de rechercher d'éventuelle variabilité parmi les populations locales de Sulla.

Matériel and méthodes :

Vu l'importance de la phase de germination dans la vigueur et la performance des plantes durant les phase phénologiques ultérieures du cycle biologique, nous étions motivés d'étudier la germination des graines de quatre populations locales de *Sulla flexuosa* du nord algérien à savoir, Ouadhia, Azeffoune, Naciria et Hasnaoua, sous des conditions de stress salin et hydrique (simulé par le PEG) ; dans le but d'estimer l'impact de ces deux contraintes abiotiques sur la germination de cette espèce. La faculté germinative des graines de ces quatre populations de *H. flexuosum* est estimé par les deux principaux paramètres de germination à savoir le taux de germination (TG) et le Temps moyen de germination (TMG).

Résultats & Discussion :

Pour l'essai du stress salin, les résultats obtenus montrent un effet significatif de la salinité à partir de la dose de 3g/L avec une réduction de 17%, le TG continue a diminué en fonction du degré de stress jusqu'à un seuil minimal enregistré à 10g/L. Le TMG a augmenté face au stress salin induisant un retard de germination. A 6g/L, la germination des quatre populations est retardée de triple. Les courbes de cinétique de germination obtenues montrent un allongement de la phase de latence en fonction du degré de stress (aplatissement des courbes). Les mêmes constatations sont relevées pour le cas de stress hydrique pour TG (0% à -9bars) et le TMG. L'analyse statistique des résultats a révélé une différence significative pour le facteur stress ainsi que pour le facteur population. Nos résultats nous permettent de distinguer pour leur comportement vis-à-vis de la salinité ; l'un est constitué des population Hasnaoua et Azeffoune et le deuxième est constitué des populations, Ouadhia et Naciria. Ceci confirme les travaux précédant qui ont révélé une forte variabilité morphologique et enzymatique dans le complexe du genre *Hedysarum*.

Conclusion :

Ce travail a mis en évidence une variabilité signification de la réponse éco physiologique au sein de l'espèce *Sulla flexuosa* au stade germination. En effet, à titre d'exemple, la dose caractéristique DL50 est la dose de 4g/L de Na Cl chez la population d'origine Ouadhia et de 6g/L pour la population d'origine Hasnaoua (plus tolérante). Les graines issues de la population d'origine Ouadhia s'avère être également plus sensible au stress osmotique. Ce résultat peut constituer une piste intéressante dans le but de recherché une meilleure réponse aux contraintes environnementales chez d'autres populations de Sulla et de sélectionnez ces génotypes pour les utiliser dans des programmes d'amélioration de cette espèce dans le but de la cultiver et ainsi de l'intégrer dans la liste des espèces fourragères cultivées en Algérie.

Remerciements :

Les auteurs remercient tous ceux qui ont contribué à réaliser ce travail.

Références :

- Abdelguerfi-Berrekia R., Abdelguerfi A., Bounaga N., Guittonneau G. G. 1991. Fourrages, 126, 187-207.
Aidene H., Ben Akli R. 2008. Mémoire de DES. Biologie. UMMTO.
Belhassen É., This, D., Monneveux P. 1995. Cahiers Agricultures, 4(4), 251-261.
Ben Jeddi F. 2005. Thèse de doctorat en Sciences. Université de Ghent. Belgique, 232p.
Boussaid K.M., Benfadhel N., Marrakchi M. 1992. Colloque International en Hommage à J. Pernès. (France). 583 - 584.

Performances de croissance pré-sevrage des chevreaux de race « Arbia » élevés en semi-intensifSahraoui H.^{1*}, Smili H.², Madani T.³¹ Centre de recherche en biotechnologie – Constantine. h.sahraoui@crbt.dz² Laboratoire Bioqual, INATAA – Université Frères Mentouri – Constantine 1³ Université Ferhat Abbas – Sétif 1**Introduction**

Les performances de croissance des chevreaux ont une influence significative sur la rentabilité des élevages caprins. Leur amélioration est particulièrement importante pour améliorer durablement la productivité des systèmes caprins, en particulier dans les zones arides et semi-arides (Escareño et al., 2012). Cette étude traite les performances de croissance pré-sevrage en élevage semi-intensif chez les chevreaux de la race caprine prédominante en Algérie « Arbia », en mettant l'accent sur l'effet de la taille de la portée comme facteur de variation.

Matériel et méthodes

L'expérimentation a concerné un effectif n = 81 chevreaux de la race locale « Arbia ». L'alimentation est à base du lait maternel au 1^{er} mois. Au 2^{ème} mois, du foin d'avoine et un aliment composé sont introduits. L'expérimentation a été réalisée suivant le protocole de Naves et al. (2005). Les informations enregistrées sont : le sexe du chevreau, la taille de la portée (simple / double) et le poids vif (kg) à âges types : J0, J10, J21, J30, J42, J60 et J70. Ensuite, les gains moyens quotidiens (GMQ en kg/jour) ont été calculés. Les statistiques descriptives et le test *t*. de Student pour l'analyse du poids vif et du GMQ selon la taille de la portée ont été effectués.

Résultats & Discussion

Le poids des chevreaux étudiés était globalement supérieur à celui d'autres races : Créole, Draa (Alexandre et al. 1997, Ibnelbachyr et al. 2007). L'effet du mode de naissance sur P0 est clairement démontré dans notre étude. Les chevreaux simples naissent plus lourds que les chevreaux doubles. Ces résultats sont cohérents avec ceux de Zeleke (2007). Cet écart à la naissance influence le poids aux différents stades de croissance. L'écart du poids entre les simples et doubles est très hautement significatif ($p < 0,001$) pour P0 et P10, mais il est en partie rattrapé à partir de P21 (Tableau 1).

Tableau 1 : Poids à la naissance, à 10, 21, 30, 42, 60 et 70 jours, en fonction du mode de naissance.

	Nombre	P0	P10	P21	P30	P42	P60	P70
Simple	60	2,57±0,17	3,92±0,68	5,51±0,99	6,67±1,13	7,95±1,30	9,56±1,35	10,34±1,36
Double	21	2,40±0,16	3,34±0,50	4,87±0,83	5,96±1,16	7,15±1,56	8,64±1,81	9,40±1,83
		***	***	*	*	*	*	*
Moyenne	81	2,53±0,19	3,77±0,68	5,34±0,99	6,49±1,18	7,74±1,41	9,32±1,53	10,10±1,54

La croissance pré-sevrage était significativement affectée par le type de naissance et était plus élevée chez les chevreaux simples par rapport aux jumeaux. Ces résultats sont cohérents avec ceux de Bushara et al. (2013) pour la chèvre Taggar. Le tableau 2 montre que la différence est significative ($p < 0,01$) seulement pour le GMQ₀₋₁₀, mais ce dernier se répercute sur le GMQ₀₋₇₀ (global) qui est plus important pour les chevreaux simples ($p < 0,05$). Ceux-ci ont une croissance plus rapide ($p < 0,01$) entre 0-10 jours comparativement aux doubles, mais le GMQ de ces derniers augmente rapidement pour atteindre celui des simples à J10 et réduire la différence par « la croissance compensatoire ». Ceci a également été rapporté par Meza-Herrera et al. (2014) chez 5 races mexicaines.

Tableau 2 : Evolution du GMQ en fonction du mode de naissance.

	N	GMQ ₀₋₁₀	GMQ ₁₀₋₂₁	GMQ ₂₁₋₃₀	GMQ ₃₀₋₄₂	GMQ ₄₂₋₆₀	GMQ ₆₀₋₇₀	GMQ ₀₋₇₀
Simple	60	0,135±0,060	0,144±0,047	0,130±0,036	0,107±0,037	0,090±0,015	0,078±0,015	0,111±0,019
Doubles	21	0,094±0,050	0,139±0,041	0,121±0,052	0,099±0,042	0,083±0,024	0,077±0,020	0,100±0,025
		**	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	*
Moyenne	81	0,125±0,060	0,143±0,045	0,127±0,041	0,105±0,038	0,088±0,018	0,078±0,016	0,108±0,021

Conclusion

La chèvre locale Arbia exprime des performances de croissance intéressante. Afin de mieux valoriser cette race, des améliorations devraient être apportées aussi bien à la gestion de son élevage qu'à sa génétique.

Références

- Bushara I., Abdelhadi O.M.A., Elemam M.B., Idris A.O., Mekki D.M., Ahmed M.M., Nikhiala A.M.A., Elimam I. 2013. Arch. Zootech. 16, 5.–14.
- Escareño L., Salinas-Gonzalez H., Wurzinger M., Iñiguez L., Sölkner J., Meza-Herrera C. 2012. Trop. Anim. Health Prod. 45, 17–34.
- Naves M., Menendez Buxadera A., Alexandre G., Mandonnet N., Arquet R., Asselin de Beauville S. 2005. 12ème Journées 3R p. 350.
- Meza-Herrera C.A., Serradilla J.M., Muñoz-Mejías M.E. 2014. Small Ruminant Research 121: 215-219.
- Alexandre G., Aumont G., Fleury J., Mainaud J.C., Kandassamy T. 1997. INRA Productions Animales 10: 7-20.
- Ibnelbachyr M., Chikhi A., Boulanouar B. et al. 2007. 14^{ème} Renc. Rech. Ruminants 14: 437.



Contribution to the study of variation factors in milk production on a farm in the central region of Algiers

Abdellaoui L.¹⁻², Mebkhout F.¹⁻², Khelifi-Touhami N.A.¹

¹Université Saad Dahleb Blida1.

²Laboratoire de recherche HASAQ, École Nationale Supérieure Vétérinaire, Algér.
lyndabdellaoui5@gmail.com

Introduction

Milk is considered a complete food because of its high content of essential nutrients for growth and maintenance of a healthy life for humans. Feed is considered the main factor influencing cow's milk composition, whose quality can be assessed mainly by two parameters, fat and protein, because of their industrial interest. The objective of this study was to analyse how different factors like feed rations, stage of lactation and individual differences affect milk production of dairy cattle on farm in the centre of Algeria (Baba Ali).

Materiel and methods

Individual milk production for each ration distributed was measured for a total of 27 Prim'holstein cows spread over the three stages of lactation. The feed distributed to the dairy cows consisted of different fodder supplemented with concentrate (type VLB 17).

During the period of our study, seven different rations (R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7) were distributed to the cows subject to our study.

The quantity of dry matter ingested/cow/day varied between 16.46 kg and 23.51 kg with an average of 19.36 kg and a dry matter intake of 3.8 kg per 100 kg of live weight.

R i386 3.0.2 for Windows GUI was the statistical program used in this study. ANOVA, Chi-square and multiple range tests were used for statistical analysis. The cut-off value for the different tests was $p < 0.05$.

Résultats & Discussion

The share of fodder and concentrate in the rations distributed remains within standards (73% and 27% respectively). However, milk production is dependent on concentrate intake. Production performances are more or less satisfactory with an average of 16.65 l/DC/d. The type of ration linked to our experiment caused milk production to vary significantly ($p < 0.01$). The stage of lactation and individual differences had a highly significant influence ($p < 0.01$) on the quantities of milk produced. In our survey, the highest quantity of milk produced was observed with the rations R2, R3, R4 and R5 which corresponds to a spring period. The lowest quantities produced are recorded with rations R6 and R7 which corresponds to the summer period.

Conclusion

The composition of the ration showed a very significant effect on the quantity of milk produced per ration in Prim'holstein cows. Improved milk production is ensured by a balanced ration adapted to the physiological stage and genetic potential of the cows.



Typologie des systèmes d'élevage ovin dans la wilaya de Msila : cas de la région d'Ouled Derradj

Aouina K.^{1,2}, Nabi M.¹, Khelifi-Touhami N.A.¹, Hadj-Omar K.¹, Ouchene N.¹

¹Institut des sciences vétérinaires de Blida, université Saad Dahleb de Blida 1, rue Soumaa BP270, 09000 Blida

²Chimie Physique des Interfaces des Matériaux Appliquées à l'Environnement, université Saad Dahleb de Blida
khayraaouina@gmail.com

Introduction

La transhumance est une pratique steppique ancestrale dans la conduite des systèmes d'élevage ovin, elle contribue à la préservation des traditions et de la culture pastorale et elle permet la valorisation des terres agricoles et pastorales ainsi la préservation de l'écosystème. Les éleveurs sont parfois obligés de se déplacer d'une région à l'autre à la recherche de pâturages.

Matériel and méthodes

Le présent travail décrit les différentes pratiques d'élevage réalisées par les éleveurs ovins au niveau de la région d'Ouled Derradj de la Wilaya de M'sila. Elle s'est basée sur une enquête réalisée durant la période allant de mai à novembre 2023 auprès 31 éleveurs. Les questions posées portaient essentiellement sur: le mode et le type d'élevage, le bâtiment d'élevage, l'alimentation ainsi que des questions d'ordre général.

Résultats & Discussion

Les résultats de l'enquête ont révélé que la majorité des éleveurs pratiquent le mode d'élevage sédentaire représentant un pourcentage de 77,4%. Et seulement 16,1% d'entre eux pratiquent la transhumance et 6,4% optent pour le mode d'élevage semi-sédentaire. Cette étude a montré qu'au cours de ces dernières années, la région a bénéficié des forages (puits profond) dans le cadre du soutien de l'état à l'agriculture, ce qui a contribué à réduire la mobilité des éleveurs ovins. Cette réduction de la mobilité a été accentuée par des raisons économiques et sociales.

Conclusion

De ce fait, la pratique de la transhumance dans les élevages ovins a remarquablement régressé, mais qui n'a pas disparu.

Remerciements

Nous remercions les éleveurs pour leur patience et coopération, ainsi que toutes les personnes ayant contribué à la réalisation de cette étude.

Références

- Gaci D., Huguenin J., Kanoun M., Boutonnet J.P., Abdelkrim H. 2021. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 74(1), 3- 11. <https://doi.org/10.19182/remvt.36324>
- Rendu C. 2006. « Transhumance » : Prélude à l'histoire d'un mot voyageur. In P.-Y. Laffont (Éd.), *Transhumance et estivage en Occident* (p. 7- 29). Presses universitaires du Midi. <https://doi.org/10.4000/books.pumi.8598>



Performance de croissance des agneaux femelles de la race *Ouled Djellal* dans la région semi-aride de Sétif (Algérie)

Djellal F.¹, Mouhous A.², Guermah H.³, Kadi S.A.²

¹Département d'agronomie, FSNV, Université Ferhat Abbas-UFAS-1- 19000, Sétif

²Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université M. MAMMERI de Tizi-Ouzou

³Département d'agronomie, FSNV, Université Mohammed Boudiaf - 28000, M'Sila

Introduction

Le troupeau ovin est le premier fournisseur de viande rouge en Algérie. Cette situation place les agneaux à l'engrais comme la spéculation animale de choix. Malgré l'ampleur de cette pratique et son importance dans l'économie nationale, peu d'études ont été consacrées à sa caractérisation. L'objectif du présent travail est de caractériser les performances de croissance des agneaux femelles de la race Ouled Djellal en phase d'engraissement dans la région semi-aride de Sétif, et ce, en vue de savoir où faut-il intervenir pour optimiser sa productivité.

Matériel and méthodes

Un lot de 19 agneaux femelles sevrées âgées de 7 mois et plus est suivi et pesé régulièrement tous les dix jours pendant deux mois. Les animaux sont nourris avec un concentré commercial de type ONAB, de la paille de blé et de l'eau à volonté. Arithmétiquement, la phase d'engraissement est scindée en six périodes types (Période 01, 02, 03, 04, 05 et 06). Les données brutes obtenues à partir des pesées effectuées, sont saisies dans un classeur Excel. Elles sont ensuite soumises à une analyse statistique descriptive (moyennes, écarts-types, erreurs-types, etc.) à l'aide du XLSTAT version 2019. Aussi, une analyse de variance est réalisée pour vérifier l'effet du poids en début d'engraissement sur le poids en fin d'engraissement.

Résultats & Discussion

Les résultats obtenus sur la croissance des agneaux femelles restent acceptables. Ainsi, le poids vif moyen initial est de 27.06 ± 1.01 kg et le poids vif moyen final est de 37.52 ± 0.93 kg, ce qui nous donne un gain journalier moyen (GMQ) de 175 ± 06 g/j. La vitesse de croissance journalière de l'agneau femelle obtenue via la présente étude, est proche la moyenne rapportée par Arbouche *et al.* (2014) et Djellal *et al.* (2015 et 2021) pour les agneaux de la même race à 90 jours d'âge ; qui est de 189 ± 41 g/j. Et même, avec une meilleure homogénéisation de la croissance de l'ensemble des femelles suivies dans notre présente étude. Aussi, cette croissance est légèrement inférieure, en comparaison avec la croissance des agneaux D'Man au Maroc et qui affichent une croissance de 215 g/j pour la période allant de 03 à 06 mois d'âge (Ibnelbachyr *et al.*, 2007). Cela révèle le potentiel de croissance de l'agneau Ouled Djellal et son choix privilégié par les éleveurs-engraisseurs. Aussi, l'analyse de la variance affiche un effet non significatif du poids d'entrée en phase d'engraissement sur la future croissance des agneaux femelles ($p=0.9$). Tout en rappelant que la majorité des agneaux étaient nourris à l'herbe avant la période d'engraissement.

Conclusion

Bien que l'évolution pondérale affiche un seuil acceptable, néanmoins, il y a un faible potentiel de croissance en exploitation de ces agneaux femelles. Apparemment, le poids d'entrée en phase d'engraissement n'influence pas la future croissance des agneaux femelles. Les déficits alimentaires et une mauvaise gestion de l'élevage en sont probablement la cause.

Remerciements

Nos remerciements vont au personnel de la ferme pilote MAHKLOUFI Aissa d'Eulma (Sétif) et à M^{lle} SAICHE Amel.

Références

- Arbouche R., Arbouche F., Arbouche H. S., Arbouche Y. 2014. Revue Médecine Vétérinaire, vol. 165, n° 11-12, p. 338-343.
- Djellal F., Mouhous A., Guermah H., Kadi S.A. 2021. Livestock Research for Rural Development. Volume 33, Article #72.
- Djellal F., Kadi S.A., Mouhous A., Berchiche M. 2016. Options Méditerranéennes, Série A, n°115, 441-445.
- Ibnelbachyr M., Chikhi A., Zantar S., Sekkour E., Lberji A., Dadouch A. 2014. Options méditerranéennes, Série A, n° 108. 285-292.



Facteurs de risques influençant la productivité numérique des cheptels ovins

Benmebarek H., Djeffal S., Benhamza L.

Laboratoire de Recherche Gestion de la Santé et Productions animales (GSPA), Institut des sciences vétérinaires El Khroub (ISV), Université des frères Mentouri Constantine 1.

Introduction

La production ovine est intimement liée à la productivité numérique. Cette dernière reflète le nombre d'agneau produit par brebis et elle tient compte de trois composantes essentielles: la fertilité, la prolificité et la survie des agneaux (Gautier et Corbiere 2011); Parmi les défis auxquels elle peut être confrontée : les mortalités périnatales, responsables de pertes économiques qui mettent en jeu la rentabilité des élevages (Gautier, Jousseins et al. 2012). Ceci explique l'intérêt des différentes études épidémiologiques réalisées afin de déterminer les causes de ces mortalités, les facteurs de risques ainsi que leurs fréquences dans les différents élevages ovins.

Matériel et méthode

En se focalisant sur la survie des agneaux, une enquête épidémiologique a été réalisée sur 35 élevages ovins situés dans la région de Constantine. Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire (informations générales sur l'exploitation, conduite d'élevage, système de reproduction et la prise en charge des agneaux) ensuite ces données statistiques ont été traitées par Rstudio (test exact de Fisher).

Résultats et Discussion

Le taux de mortalité enregistré était de (5,74 %), en Algérie et dans plusieurs pays le taux était variable et au-dessus du taux enregistré dans notre étude, à Bechar (14, 35%) (Gani et Niar 2020), à Tébessa (24±6%) (Douh et al 2018), au Québec (14%) (Girard et al 2003), en Australie (22,8%) et en Ecosse (25,8%) (Gautier et Corbiere 2011 ; Holmoy et al 2012), par contre en Norvège(2000) il était inférieur au notre, tout juste au-dessus de 3% respectivement 3, 3 % qui est un taux entrant dans les normes souhaitées (3 % à 5%) (Holmoy et al 2015) ;

Pour les facteurs de risques, le traitement statistique a révélé que les principaux facteurs qui prédisposent les élevages ovins à des mortalités périnatales sont : le système de reproduction exploité (P-value=0.002806), l'allotement des brebis en fonction de leurs stade (pleine/vide) (P-value=0.02025), l'allotement des agneaux en fonction de leurs age (P-value=0.02025) et l'hygiène du sol et des bâtiments d'élevages (P=0, 01585).

Ces résultats reflètent un manque d'hygiène, de mauvaises conditions de suivi et de planning au sein des élevages ce qui peut impacter la productivité numérique et par conséquent engendrer des pertes économiques.

Conclusion

Cette enquête a démontré que la survie des agneaux peut-être compromise par plusieurs facteurs de risques qui prédisposent les élevages ovins à des mortalités périnatales.

La maîtrise de ces mortalités peut se faire grâce à une gestion des élevages et une hygiène irréprochable couplées à une surveillance méticuleuse des brebis selon leurs stade (pleine/vide) et une bonne prise en charge des agneaux après leurs naissances, surtout durant les premiers jours pour diminuer leurs impacts sur la productivité des cheptels ovins.

Remerciements

Je voudrais remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce modeste travail.

Références

- Douh M., Aissaoui C., Hicher A., Abdelmajid S. 2018. Iraqi Journal of Veterinary Sciences, 32(2), 267-273. 32(2): 267-273.
Gani F., Niar A. 2020. Life Sciences Leaflets 127: 38-45.
Gautier J.M., Corbiere F. 2011. 18èmes Rencontres Recherches Ruminants (3 R).
Gautier J.M., Jousseins C., Tchakerian E., Corbiere F. 2012. Rencontres autour des recherches sur les ruminants, (19).
Girard C., Arsenault J. 2003. Le médecin vétérinaire du Québec 33(1).
Holmøy I.H., Kielland C., Stubbsjøn S.M., Hektoen L., Waage S. 2012. Preventive Veterinary Medicine, 107(3-4), 231-241.
Holmøy I.H., Waage S. 2015. Acta Veterinaria Scandinavica 57: 1-11.



Modalités de la reproduction des coquillages comestibles de la lagune El Mellah (Algérie): Approche quantitative

Bensaâd-Bendjedid L., Bensouillah M.

Laboratoire d'Ecobiologie des Milieux Marins et Littoraux, Université Badji Mokhtar, Annaba

Introduction

L'étude de la reproduction chez les coquillages est un élément essentiel à la compréhension de leur biogéographie et leur spécificité. Chez les espèces à intérêt commercial, une connaissance détaillée du cycle sexuel et des périodes de ponte est cruciale pour l'amélioration d'un système d'élevage ou encore pour l'installation d'une filière aquacole durable. L'objectif du présent travail est de décrire le déroulement de la reproduction par le suivi d'un indicateur quantitatif qui est l'indice de condition (IC), chez la coque *Cerastoderma glaucum* et la palourde *Ruditapes decussatus*, deux bivalves autochtones de la lagune d'El Mellah qui offrent des potentialités d'exploitation.

Matériel and méthodes

Pendant une période d'une année, l'indice de condition a été estimé pour une quinzaine de coques (25-35 mm) et de palourdes (30-45 mm) prises aléatoirement de chaque échantillonnage mensuel.

Résultats & Discussion

Des variations mensuelles significativement marquées des indices de condition ont été enregistrées aussi bien chez la coque que chez la palourde. Deux périodes d'émission gamétique ont été identifiées respectivement chez les deux espèces, les valeurs les plus élevées des IC sont essentiellement estivales et correspondent à l'état maximal d'embonpoint des animaux. Nos observations confirment que l'IC choisi pour notre étude constitue une méthode simple et rapide pour la détermination des différentes phases de la gamétogenèse aussi bien chez *C. glaucum* que chez *R. decussatus* de la lagune d'El Mellah. Il permet également d'identifier les périodes optimales de consommation des coquillages du Mellah.

Conclusion

Nos résultats peuvent constituer des éléments de réflexions pertinents pour la mise en place d'un calendrier des périodes d'ouverture et de fermeture de la pêche des bivalves de la lagune, mesure de gestion nécessaire à la préservation et la durabilité de l'exploitation de cette ressource.

Références

- Bensaâd-Bendjedid L, Belhaoues S., Kerdoussi A., Djebbari N., Tahri M., Bensouillah M. 2017. IJB, 11(1): 436-442.
Bensaâd-Bendjedid L, Belhaoues S., Kerdoussi A., Djebbari N., Tahri M., Bensouillah M. 2018. AACLBioflux, 11(3): 894-904.
Walne P.R. 1976. Aquaculture, 8: 371-381.



Caractéristiques de l'élevage du dromadaire « *Camelus dromedarius* » dans la wilaya de Bechar

Boukert R., Benali S., Bekki M.Y., Sahraoui N.

Laboratoire de Biotechnologie liée à la Reproduction, Institut des Sciences Vétérinaires, Université Saad Dahlab, Blida 1

Introduction

Le dromadaire est un animal sobre, rustique, il est considéré comme le mieux adapté au milieu aride où les conditions de vie sont extrêmement difficiles. Ces dernières années, cet animal a attiré une attention particulière de la part des autorités nationales et locales car la filière cameline offre plusieurs possibilités de valorisation de ses produits, comme la viande, le lait ou le poil (Oubar), pouvant répondre aux besoins des consommateurs et de l'artisanat (Purohit et al., 2000). L'objectif de notre travail est de récolter le maximum d'information sur l'élevage camelin dans la wilaya de Bechar durant la période s'étalant de Janvier à Mai 2023.

Matériel and méthodes

Notre étude s'intéresse à la collecte des données sur l'élevage camelin, pour cela nous avons procédé à deux moyens. D'abord nous avons consultés les registres et les bilans de la direction des services agricoles de la wilaya de Bechar, afin de déterminer l'effectifs camelin, les populations de dromadaire existantes et la répartition du cheptel d'une part. D'autres part, un questionnaire a été adressé aux 10 chameliers de la même région afin d'identifier les types d'élevage existants et d'en comprendre le fonctionnement.

Résultats & Discussion

Un effectif camelin total de 12123 têtes a été enregistré par les services agricoles de la wilaya de Bechar (DSA, 2023) comparées (28000 têtes) enregistré en 2022 (DSA, 2022). le cheptel camelin est plus important dans la commune d'Abadlla (3865 têtes ; 31,56%) suivie par la commune de Taghit (3265 têtes ; 26,66%), Beni ounif (1986 têtes ; 16,22%), Lahmar (1800 têtes ; 14,78%), Bechar (1178 têtes ; 9,62%) et un faible effectif a été enregistré dans la commune de Knadsa (149 têtes ; 1,21%). D'après notre enquête, trois types de système d'élevage ont été signalés à savoir : le semi sédentaire (62%), le sédentaire (21%) et le système nomade (17%). Nos résultats sont comparables à ceux rapportés par Adamou en (2008) et Bison en (2003). Trois populations camelines existent dans la zone d'étude à savoir : L'Ait khebach, El Hamra, l'Aftouh. Concernant l'alimentation de cet animal, (85%) est basé sur les ressources ligneuses qui peuvent être plus abondantes que les ressources herbacées aux marges du désert. En matière de consommation de viande cameline, la wilaya de Bechar a enregistré durant le premier trimestre 2022 une production de l'ordre de 6.100 quintaux (qx), contre 19.620 qx durant l'année 2021(DSA, 2023). Cela peut être expliqué par le taux important (85%) d'orientation des chameliers enquêtés de leurs cheptels vers la boucherie. Même constat a été signalé par Faye et al. (2013) et Senoussi (2012), ils indiquent une forte tendance de la population saharienne à la consommation de la viande cameline (dans la région de Tindouf, la consommation de viande cameline est passé de 15.9 Kg par hab/an en 1992 à 21.5 Kg/hab/an en 2000), ce qui fait de ce produit un élément important dans l'orientation de l'élevage camelin comme animal de boucherie. Concernant la quantité d'eau consommée par le cheptel camelin, elle diffère selon la saison (60%) d'eau consommée en été, (30%) au printemps et (10%) en hiver. Concernant les paramètres de reproduction, (75%) des chameliers déclarent que l'âge moyen de la puberté chez les femelles est à partir de 3 ans. Alors que les males peuvent aller jusqu'à 5 ans. Nos résultats sont similaires avec les études d'El whishy (1987). Les enquêtés indiquent que (84%) des femelles sont mises à la reproduction à l'âge de 3 à 4 ans contre 16 % à l'âge de 2ans1/2 et selon Zarrouk et ces collaborateurs, les femelles sont rarement mises à la reproduction avant l'âge de quatre ans sauf si une bonne alimentation et un bon entretien garantissent une entrée en reproduction précoce (Zarrouk et al., 2003).

Conclusion

Nous concluons que notre étude a permis de comprendre le fonctionnement de l'élevage camelin dans la wilaya de Bechar. Le dromadaire joue un rôle primordial dans l'économie des zones saharienne, pour cela d'autres études seront nécessaires afin de connaître les avantages de l'élevage camelin et ces différents aspects dans les zones arides et semi-arides.

Remerciements

Nous tenons à remercier les chameliers et les vétérinaires de la direction des services agricoles de la wilaya de Bechar pour leurs participations à cette étude.

Références

- Adamou A. 2008. Sécheresse ; 19 (4) : 253-60.
Bisson J. 2003. Mythes et réalités d'un désert convoité : Le Sahara. Edition l'Harmattan, Paris. 479 P.
D.S.A. de la wilaya de Bechar 2022. Rapport d'activités annuel.
D.S.A. de la wilaya de Bechar 2023. Rapport d'activités annuel.
Faye B., Abdelhadi O., Raiymbek G., Kadim I., Hocquette F. 2013. INRA Prod. Anim., 289- 300.
Purohit G.N., Pareek P.K. 2000. Bulletin, 70. pp 1265-127.
Senoussi A., 2012. 19èmes Rencontres Recherches Ruminants.
Zarrouk, A., Souilem O., Beckers J.F. 2003. Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux. 56(1-2), p. 95-102.



Étude comparative entre la composition chimique du lait de chamelle et du lait de vache

Boultif L., Arzour-Lekhal N., Boudebza A., Abdeldjalil M.C., Saïdi M.S., Chebira B.

Laboratoire "PADESCA", Institut des Sciences Vétérinaires, Université des Frères Mentouri Constantine1.

Introduction

Le lait camelin est très reconnu par ses vertus thérapeutiques, comme ses capacités à minimiser le besoin des diabétiques en l'insuline, de protéger contre les microorganismes pathogènes, via sa composition très riche en molécules antimicrobiennes (lysozymes, protéines de reconnaissance du peptidoglycane, lactoperoxydase, lactoferrine et etc.).

Malgré cela, c'est un lait peu caractérisé, bien qu'il soit riche en éléments nutritifs, notamment en protéines protectives et en vitamine C, comparativement aux autres types de lait tel que le lait de vache.

Matériel et méthodes

Dans cette optique, le présent travail consiste à effectuer une étude comparative entre la composition chimique du lait de chamelle et de lait de vache issu de deux races : Montbéliarde et Holstein. Au total 51 (17X3) échantillons ont fait l'objet de l'étude. Le dosage a concerné les protéines, les lipides et le lactose.

Résultats & Discussion

À l'issu de cette étude, il s'est avéré que la teneur en protéine, chez la Montbéliarde, est de $34,07 \pm 3,70$ (g/l), chez la Holstein est de $33,00 \pm 1,04$ (g/l). Pour la chamelle, elle est de $34,04 \pm 3,66$ (g/l). Pour les lipides, chez la Montbéliarde : $30,39 \pm 14,44$ (g/l), chez la Holstein : $35,9 \pm 12,7$. Dans le lait de chamelle, ils sont de $31,70 \pm 6,16$ (g/l). Le rapport MG/P : $0,89 \pm 0,42$ chez la vache et $0,91 \pm 0,2$ pour le lait de chamelle. Enfin le lactose, chez la Montbéliarde, est de $51,75 \pm 5,81$ (g/l), chez la Holstein $51,8 \pm 5,81$ (g/l) et pour le lait de chamelle : $50,94 \pm 5,49$ (g/l). Les valeurs avancées ne présente pas de différence significative ($p < 0,05$), pour la matière grasse : 0,42, le lactose : 0,28, les protéines : 0,40.

Conclusion

À l'issu de cette étude, la composition physico-chimique du lait des deux races de vache et du lait de chamelle sont assez proches. Après comparaison des valeurs, aucune différence significative n'a été observée. Le lait de chamelle est ainsi un lait hautement nutritif et peut être utilisé comme alternatif, dans l'alimentation humaine.

Références

- Sumaira Shah A.M., Solangi, G.A., Anwar I., Kalwar Q. 2020. Punjab Univ. J. Zool., 35(2): 179-189.
- Hedayetullah Gulahmad. S, Jamaat Khan. H. 2019. Journal of Health Sciences And Nursing. Volume-4, Issue-9, 19. 1-6.
- Kula J, Dechasa. T 2016. International Journal of Research Studies in Biosciences Volume 4, Issue 4, 13-25.
- Hattem H., Manal A., Naeim S., Elham H. A. 2011. Journal of Brewing and Distilling Vol. 2(4), 51–55.
- Valérie Eberlein 2007. Thesis for the attainment of the title of Doctor in Veterinary Medicine from the Veterinary Faculty Ludwig-Maximilians-Universität München,



Evaluation des performances de production laitière bovine d'une ferme pilote dans la région de Guelma

Dahmani R.^{1,2}, Khelifi-Touhami N.A.^{1,2}, Ouchetati I.⁴, Haif A.⁴, Dahmani A.¹, Abdellaoui L.^{1,3}, Yahiaoui W.I.¹, Mebkhout F.^{1,3}, Ouchene N.^{1,2}

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

² Laboratoire de Chimie physique des matériaux appliqués, Université SAAD DAHLEB, Blida 1.

³ Laboratoire d'hygiène alimentaire et système d'assurance qualité (HASAQ), ENSV, Alger.

⁴ École normale supérieure d'enseignement technologique, Skikda, Algérie

⁵ Département des sciences vétérinaire, Université Chadli bendjedid, El Tarf

Introduction

En renforçant la production laitière, l'Algérie peut diversifier son économie agricole, créant ainsi des opportunités l'emploi et stimulant le développement rural. De plus, une augmentation de la disponibilité locale de produits laitiers contribuerait à réduire la dépendance aux importations alimentaires, renforçant ainsi la sécurité alimentaire du pays. Cependant, quels sont les facteurs techniques, économiques et organisationnels limitant les performances de la production laitière en Algérie, et quelles mesures correctives peuvent être proposées pour améliorer ces performances ?

Matériel et méthodes

L'enquête a été conduite dans une ferme pilote située dans la wilaya de Guelma, choisi pour la taille de son effectif de vaches laitières, et pour l'existence de données sur la reproduction et la production de son troupeau qui compte 66 vaches, de race Holstein et FFPN. Les fiches du contrôle laitier nous renseignent sur la quantité de lait produite quotidiennement par chaque vache. Nous avons calculé les moyennes mensuelles, techniques et économiques de la production laitière durant deux ans. L'étude des conditions d'élevage a été également abordée

Résultats et discussions

Les résultats de notre étude montrent que la quantité de lait moyenne produite par mois et par vache varie entre 230 kg et 599 kg en 2017, et entre 270 kg et 579 kg en 2018. avec des pics de production vers le mois de Juin et une diminution de production qui s'observe à la fin de l'été et début de l'automne. Les moyennes techniques et économiques sont respectivement de 9.19 kg et 5.96 kg Ces résultats sont inférieurs à ceux rapportés par d'autres études notamment celle de Bouzebda (2007) qui sont de 12,62 kg et 8,70 kg. Les facteurs qui expliquent ces faibles performances sont multiples. Les investigations que nous avons menées montrent nettement la réalité de l'élevage bovin laitier en Algérie : une mauvaise gestion, une rentabilité très faible, une production en dessous des capacités réelles des vaches laitières... etc. L'amélioration de l'itinéraire de la production laitière est sans aucun doute une priorité

Conclusion

Notre étude a permis d'apprécier les performances de la production laitière. Nous avons constaté que ces performances sont faibles et inférieures aux capacités réelles des vaches laitières. Nous avons repéré les facteurs qui limitent la production notamment une alimentation inadéquate et déficiente ainsi que des conditions d'élevages certes améliorées mais qui restent insuffisantes et finalement une main d'œuvre non qualifiée. Selon cette interprétation on a pu proposer des pistes d'améliorations. Des recherches complémentaires sont nécessaires pour approfondir l'analyse des performances de la production laitière et évaluer l'impact des mesures correctives.

Remerciements

Nous tenons à remercier le gestionnaire de la ferme pilote qui nous a permis d'accéder à ses données et à son troupeau, sans oublier d'exprimer notre gratitude à nos encadreurs ; et à toute personne qui a contribué à l'aboutissement de cette étude.

Références

Bouzebda Z. 2007. Thèse de doctorat en science vétérinaires université Mentouri. 123p.



Enquête sur la gestion des déchets d'abattage de poulet de chair en abattoirs avicoles algériens

Djeffal S.^{1*}, Bourezane T.¹, Bouhouche I.¹, Abdelhamid K.¹, Berri Y.², Lemguehouel T.², Bouaziz O.¹

¹Laboratoire de Gestion de la santé et Productions Animales (GSPA) ; Institut des Sciences Vétérinaires, Université des frères Mentouri, Constantine1

²Institut de la nutrition, de l'alimentation et des technologies Agro-Alimentaires, Université des frères Mentouri, Constantine1
Sam9veto@gmail.com

Introduction

L'abattage de volailles continue de croître et de s'industrialiser dans de nombreuses régions du monde, afin de satisfaire les besoins des populations en viandes blanches. Néanmoins, cette industrialisation génère de grandes quantités de déchets. L'objectif de cette étude est de décrire les pratiques de gestion des déchets et des sous-produits de poulet de chair afin d'identifier les possibilités de valorisation et de recenser les produits issus de cette valorisation, tout en prenant en compte le cadre réglementaire en vigueur en Algérie.

Matériel et méthodes

Pour recueillir les informations nécessaires sur l'abattage du poulet de chair, nous avons réalisé une enquête descriptive durant une période allant de fin Mars 2022 à début juin 2022 auprès de 16 abattoirs avicoles répartis dans plusieurs wilayas à savoir : Mila, Constantine, Sétif, Skikda, Batna, Bejaïa, Tipaza et Djelfa. Des questionnaires et des entretiens ciblés ont été utilisés pour collecter ces informations. Chaque questionnaire rassemble 26 questions de type fermées de choix binaire « OUI/NON » et d'autres à choix multiples ouvertes pour laisser l'enquêté s'exprimer librement. Ces questions ciblent plusieurs aspects à savoir: le secteur d'activité, la quantité de production, la quantité de production des déchets, la nature des déchets, le mode d'élimination des déchets et les procédures de valorisation possibles et applicables au niveau des abattoirs étudiés .

Le traitement des données a été restreint à une analyse statistique descriptive sur la capacité de production et la quantité de déchets issus d'abattage à l'aide du logiciel R studio 4.2.0.

Résultats & Discussion

Les résultats obtenus révèlent que :

-La capacité de production des abattoirs enquêtés varie entre 1200 kg par jour à 120000 kg par jour, avec une moyenne de 38026 ± 23000 kg/ jour ;

-La moyenne de la quantité des déchets issus d'abattage (tête, pattes, plumes) est de $9506,48 \pm 5750,00$ kg/ jour, qui représente 25% de la quantité de la production journalière ;

-Seulement 12 à 14% de ces déchets sont valorisés, le reste est éliminé par incinération ou enfouissement. Un seul abattoir valorise ces déchets et possède un équipement spécifique assurant la valorisation dans le respect des normes d'environnement et d'hygiène par la fabrication des farines (plumes, viande) et des graisses.

Les sous-produits valorisés sont : la tête, les pattes, les viscères, les plumes et le sang, ces derniers peuvent être utilisés pour leurs vertus spécifiques dans des domaines variés tels que, l'agriculture, l'énergie, l'alimentation humaine et animale, le cosmétique, ou la pharmacie.

Sur le plan de la population enquêtée, le secteur privé est le plus dominant, ce qui est le résultat des politiques incitatives des pouvoirs publics de laisser de plus en plus de place pour l'initiative privée.

Dans les pays développés, les sous-produits d'abattoir sont exploités dans la production d'aliments pour animaux, d'engrais et d'énergie (Walsh, 2014). Le Maroc et la Tunisie ont aussi réalisé des projets de valorisation locale des sous-produits d'abattoir, pour produire du biogaz (Erep, 2009 ; Anne 2010).

Conclusion

Notre étude met le point sur la nécessité et l'intérêt de la gestion des déchets dans les abattoirs avicoles en Algérie. En augmentant le taux de valorisation des déchets et en adoptant des pratiques plus durables pour les sous-produits, il serait possible de réduire l'impact environnemental de ces activités tout en ouvrant de nouvelles opportunités économiques pour leur valorisation.

Remerciements

Nous tenons à remercier tous les opérateurs (directeurs et gérants des abattoirs avicoles étudiés), qui ont participé à l'enquête.

Références

ANME 2010. Etude sur le développement de la méthanisation industrielle. Rapport préliminaire.

EREP 2009. Traitement et valorisation de déchets et effluents organiques. Rapport final. Document 09-3103-TB, version 1.0

Walsh C.B. 2014. EBLEX. Pp.73.



Coprologie parasitaire et sa liaison avec le régime alimentaire du Faisan commun *Phasianus colchicus*

Djeloud M.¹, Saadi-Idouhar H.², Belhadj-Kebbi M.³

^{1,3}Université Abderrahmane Mira- Bejaia

²Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger

messaouda.djeloud@univ-bejaia.dz

Introduction

L'importance économique et écologique des Phasianidés en général et du faisan commun *Phasianus colchicus* en particulier est à signaler. Cette espèce est enregistrée comme nouvelle gamme de production de viande et des œufs non seulement riches en protéines mais aussi à intérêt thérapeutique. Les affections les plus importantes chez cette espèce sont d'ordre parasitaire, traumatique et nutritionnel qui affectent le bien-être des oiseaux gibiers. La plus part des maladies observées sont d'origine parasitaire responsables des mortalités et des chutes de rendement. L'élevage au sol auquel les oiseaux sont soumis conditionne pour une grande part l'apparition des parasitoses telles que l'histomonose, la capillariose et particulièrement la syngamose.

Matériel and méthodes

La présente étude est réalisée dans les élevages du centre cynégétique de Zéralda. La coprologie parasitaire est un moyen efficace qui permet d'une part de mettre en évidence l'existence des différents types de parasites et d'autre part la surveillance pointue des parasites qui peuvent induire le déclenchement des parasitoses. La méthodologie comprend le ramassage des fientes du faisan commun, des cadavres par occasions et des prélèvements de litière. Les fientes sont mises dans des boîtes de Pétri identifiées et conservées à une température maximum +4 °C au niveau du laboratoire de parasitologie et de mycologie de l'ENSV d'Alger en vue de leurs analyses. La coprologie parasitaire adoptée est basée sur l'utilisation de la méthode qualitative qui s'appelle « flottaison ». Cette technique d'analyse a été appliquée sur les fientes et la litière. Une lecture sous microscope optique est effectuée aux grossissements 100 et 400. Pour exploiter les résultats, l'abondance et la prévalence ont été utilisées.

Résultats & Discussion

L'analyse coprologique par la technique de flottaison montre la présence de plusieurs parasites appartenant à trois classes différentes. Les protozoaires qui sont les plus dominants (coccidies), les nématodes en seconde position et les ectoparasites. L'abondance des nématodes est faiblement représentée chez le faisan commun. L'analyse des prélèvements du sol révèle la présence de quelques parasites tels que *Emiera spp.* avec une prévalence de 57% suivie par *Strongyloides sp.*, *Capillaria sp.*, *Amidostomum anséris*, *Heterakis sp.* et *Syngamus trachea* avec des pourcentages respectivement de 38% ; 9,8% ; 20% ; 25% ; 12,6%. Les résultats obtenus après l'examen coprologique montrent l'importance des contaminations parasitaires chez les oiseaux gibiers et que l'élevage au sol semi-captif contribue en grande partie à des affections parasitaires. La transmission des parasites est liée au régime alimentaire des faisandeaux, elle s'effectue par l'ingestion d'hôtes intermédiaires tels que les mollusques et les annélides contenant des œufs et des larves infestantes. Les hôtes intermédiaires peuvent servir d'hôtes d'accumulation et de dissémination (Chermette, 1992).

Conclusion

Plusieurs cas de mortalité des faisans communs sont notés au niveau de l'élevage. La plupart des mortalités sont essentiellement d'ordre parasitaire tel que la syngamose et l'histomonose.

La coprologie parasitaire est l'une des techniques efficaces qui permet d'une part de mettre en évidence l'existence des différents types de parasites et d'autre part la surveillance pointue des parasites qui peuvent induire le déclenchement des pathologies en relation.

Remerciements

Nous remercions tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de dans ce travail surtout le personnel du centre cynégétique de Zéralda dont la contribution a été essentielle à la bonne conduite de cette étude.

Références

Chermette R. 1992. Manuel de pathologie aviaire. Maisons-Alfort, 381 p.

Evaluation de systèmes d'élevage cynicole en Algérie

Benammar E.¹, Mouhous A.¹, Harouz-Cherifi Z.²

¹ Département des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

² Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre. Université de Bouira.

Introduction

En Algérie, les sources d'approvisionnement des protéines animales viennent principalement des bovins, des ovins et de l'aviculture. Cependant, toutes ces filières n'arrivent toujours pas à répondre totalement à la demande nationale en protéines animales. A cet effet, la diversification de ces sources de protéines animales constitue une stratégie des pouvoirs publics afin de réduire un tant soit peu, la facture d'importation des viandes. Justement, une des solutions pour diminuer le déficit en viandes est le développement de l'élevage cynicole (Mouhous et al, 2019). L'élevage cynicole est une activité traditionnelle qui a pris de l'importance ces dernières années en raison de la demande croissante de viande de lapin (Berchiche et Kadi, 2002). Ce développement a permis à ce type d'élevage de passer de la forme traditionnelle à celle moderne, où l'objectif principal de ces élevages est de rendre disponible la viande de lapin sur le marché (Benabdelaziz et al, 2020). Cependant, malgré le potentiel de développement de cette filière, des contraintes persistent et entravent sa pleine extension. Cette présente étude a pour objectif d'identifier et de caractériser les systèmes d'élevage du lapin pratiqués en Algérie, en vue de cerner les leviers de leur développement.

Matériel and méthodes

Une enquête été effectuée sur le territoire national, elle a concerné 25 Wilayas. Au total, 124 élevages cynicoles ont été visités et enquêtés. En plus des enquêtes, des entretiens ont eu lieu avec les éleveurs cynicoles afin de compléter nos informations. Le questionnaire utilisé se constitue de plusieurs rubriques inhérentes au statut de l'éleveur, à l'évaluation structurelle et fonctionnelle des élevages cynicoles ainsi que le volet commercialisation. Une analyse descriptive des données a été faite en utilisant le logiciel XLSTAT 2019.

Résultats & Discussion

Les résultats ont montré que la cyniculture en Algérie est un élevage en développement. Dans 92,74 % des cas, la cyniculture est considérée comme une activité secondaire. Elle quasiment exercée par le genre masculin (97,58 %). 66,39% des éleveurs ont un niveau de formation secondaire ou supérieure. Aussi, 75.0% des éleveurs n'ont pas de formation en élevage cynicole. Le mode de reproduction le plus pratiqué est le mode extensif, avec quatre mise-bas par an et six lapereaux en moyenne par mise-bas. Nous avons établi une typologie des systèmes d'élevages qui se compose d'un système d'élevage semi-moderne dans 28,20 % des cas ; d'un système semi-moderne amélioré (considéré comme modern) dans 70,20 % des cas et 1.6 restant en system traditionnelle. Et concernant l'alimentation les éleveurs ont 100 % utilise aliments granulé mais la moyenne de l'indice de consommation est un peu élevée à IC=3.68 avec une moyenne de poids à l'abattage de 2.54 kg mais les quantités vendues annuelle n'est pas important avec une moyen 1220kg /ans/élevure ceci est dû à plusieurs raisons qui limite le développement de cette filière dont les plus importantes sont :

- 69.4% des élevures ne contrôle pas les paramètres d'ambiants dans les bâtiment délavage.
- Prix d'aliment très élevé 6400 da /q représente enverront de 96% des cout de production.
- mortalité élevé 23.75% à cause de l'absence des vaccins, mauvais qualité d'aliments, pratique délavage et température ambiant.
- 85.48 % des élevures trouve un problème de commercialisation c pour cela 38.7% des éleveurs préfèrent ne pas agrandir leur exploitation et resté stable

Donc il est essentiel de renforcer les capacités techniques des éleveurs, d'améliorer la gestion sanitaire des élevages, de développer la production locale d'aliments pour lapins et de créer de nouveaux créneaux pour faciliter l'écoulement de la viande de lapin, par exemple, dans les cantines des collectivités.

Conclusion

Cette étude a mis en évidence le potentiel et les défis du système d'élevage cynicole en Algérie. Elle propose des pistes d'amélioration pour développer cette filière et répondre aux besoins croissants du marché.

Des efforts concertés entre les acteurs de la filière, tels que les éleveurs, les organismes de recherche et les pouvoirs publics, sont nécessaires pour soutenir le développement et la modernisation de l'élevage cynicole en Algérie.

Remerciements

Nous remercions les éleveurs cynicoles qui ont accepté de répondre à nos questionnaires.

Références

- Benabdelaziz T., Cherifi Z., Mouhous A., Larbi R., Kadi S.A. 2020. international journal of innovative approaches in agricultural research, 4(3), 366-377.
- Berchiche M., Kadi. S.A. 2002. Options Méditerranéennes, Série B, N° 38, 11-20.
- Mouhous A., Benabdelaziz T., Limani C. Kadi S.A., Djellal F., Guermah H., Berchiche M. 2019. 18èmes JRC, 27 – 28 Mai 2019, Nantes, France. 95-98.



Study of Anogenital Distance in Rabbits: Effect on Sexual Behavior and Litter Size Biological Components

Feknous N.¹, Ezzeroug R.¹, Zenia S.², Berbar A.¹

¹ University Blida1, Biotechnology Laboratory of Animal Reproduction, Institute of Veterinary Sciences, Blida.

² Laboratory of Research "Health and Animal Production", National Veterinary School, Algiers

Introduction

The aim of this work is to study the relationship between the anogenital distance (AGD) measured before mating and plasma cholesterol and hormone concentrations (testosterone and 17- β estradiol), sexual behavior, litter size and its biological components (ovulation rate and prenatal survival) and the sex ratio in rabbits.

Matériel and méthodes

In total, 48 rabbit does were used. The females were classified according to their AGD in 2 groups (AGD long or AGDL, n = 24, and AGD short or AGDS, n = 24).

Blood samples were collected before mating, receptivity of the females was tested and their behavior was observed. Endoscopy was performed at day 12 of pregnancy. The number of total born, alive, dead and the sex ratio were recorded at birth.

Résultats & Discussion

The plasma testosterone and cholesterol concentrations were significantly higher in the AGDL group of females (14% and 24%, respectively). The AGDL females presented a higher rate of receptivity (31%; $P < 0.05$), they were more aggressive (78%; $P < 0.05$) and marked more frequently their territory using the spontaneous chin marking than the AGDS females (34%; $P < 0.05$). The number of implanted embryos was significantly higher in the AGDS group (9.12 vs. 8.66 embryos). The embryonic, fetal and prenatal survival were significantly higher in the AGDS females. In addition, the AGDS females presented a higher litter size at birth (8.96 vs. 7.83; $P < 0.01$) and sex ratio in favor of males (61.60% vs. 41.00%; $P < 0.01$).

Conclusion

this work is the first to study the effect of AGD measured before mating on hormones and sexual behavior in rabbits, litter size and its biological components. From the results of this study we can conclude that AGD could be used as a predictor of some reproductive parameters in rabbits. Indeed, it turns out that AGDL rabbits are more receptive to males, aggressive and mark their territory more. However, they have a low litter size at birth related to higher embryonic and foetal mortality.



Exploration des conséquences du profil nutritionnel de l'alimentation sur la fertilité et les performances de production des poules pondeuses

Hammouche D.¹, Mouss A.K.¹, Meziane R.², Ikhlef H.³

¹ Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre, Université Djilali Bounaama - Khemis Miliana, Algérie

² Laboratoire Environnement, Santé et Production Animale (ESPA), Université Batna 1

³ École Nationale Supérieure Agronomique, Département des productions animales, Hassan Badi 16 200, Alger, Algérie
d.hammouche@univ-dbk.m.dz

Introduction

Le profil nutritionnel de l'alimentation se réfère à la composition en nutriments d'un aliment ou d'un régime alimentaire. Il englobe la quantité et la qualité des différents éléments nutritionnels présents. En effet, un profil nutritionnel optimal comprendrait des niveaux adéquats de protéines de haute qualité, d'acides aminés essentiels, de vitamines et de minéraux permettant ainsi une amélioration de la production d'œufs qui traduit une meilleure fertilité. Dans ce contexte, l'étude s'est penchée sur l'impact qu'aurait la composition alimentaire en principaux nutriments, à savoir, la matière minérale, les protéines brutes et la matière grasse, sur des paramètres de fertilité et de production chez des poules pondeuses.

Matériel and méthodes

Le travail a consisté à tester deux ressources alimentaires standards commerciales qui ont été soumis à une analyse du profil nutritionnel. Par la suite, dans deux bâtiments distincts localisés dans la wilaya de Ain Defla, un effectif de départ de 6200 et de 5800 poules pondeuses de souche Novogen Brown, a été alimentées avec ces deux régimes alimentaires. Durant l'essai, il a été question de mesurer des paramètres de fertilité et des performances quantitatives de ponte. Enfin, il est à souligner que l'expérimentation a eu lieu durant la saison hivernale ce qui a permis son déroulement dans des conditions d'ambiance optimales.

Résultats & Discussion

Les résultats ont révélé que l'Alt 1 renferme 88,1% de MS, 12,34% de MM, 17,74% de MAT et 2,33% de MG. L'Alt 2 contient 89,67 ; 14,51 ; 17,89 et 2,51% respectivement pour les mêmes composés. Ces résultats ont fait ressortir aussi que les deux aliments présentaient des carences, particulièrement pour les MAT et la MG qui devraient avoisiner les 19% et entre 5 à 5,5% respectivement (Novogen Brown, 2019). La fertilité a été sévèrement impactée, ceci s'est matérialisé par, pour les poules recevant respectivement l'Alt 1 et l'Alt 2, des poids moyens d'entrée en ponte de 1209,33 et de 1297,85g/s, alors que les normes de la souche suggèrent un poids compris entre 1580 à 1660g/s. Il en est de même pour les performances de production où le taux de ponte et le poids des œufs ont révélé des dégradations et qui ont été parallèles à une augmentation du taux de casse. Ces paramètres se situaient respectivement à 88,09 vs 89,32%, à 54,23 vs 55,64g et à 5,32 vs 4,88% alors que les normes préconisent 90 à 95% pour le taux de ponte, 60 à 62g pour le poids des œufs ainsi qu'un taux de casse ne dépassant pas les 4%. Ces dernières constatations ont été décrites dans plusieurs études qui rapportent que les carences en protéines (Yang et al., 2016 ; Uğurlu et al., 2017 ; Chan-Ho et Hwan-Ku, 2020 et Tewodros et al., 2022) et en matière grasse alimentaire (Zhouyang et al., 2021 et Kanda et al., 2023) déprécient les performances de fertilité et de ponte.

Conclusion

L'ensemble des résultats de cette étude a montré l'impact négatif que peut avoir la qualité nutritionnelle de l'alimentation sur les paramètres de fertilité et de ponte. Ces constatations soulèvent l'utilité du contrôle strict de la qualité nutritionnelle de l'aliment destiné aux poules pondeuses afin d'optimiser la formulation des rations alimentaires, en veillant à ce que les besoins spécifiques des poules pondeuses soient satisfaits pour favoriser une production d'œufs efficace et de qualité supérieure.

Remerciements

Nos vifs remerciements vont à tous ceux qui ont œuvré à l'aboutissement de ce travail.

Références

- Chan-Ho K and Hwan-Ku K, (2020). *Animals* 2022, 12, 3513.
- Kanda L, Samonporn S, Rathanit S, Ramin S, Napapat C, Somchai Band Unchan T, (2023). *Czech J. Anim. Sci.*, 2023, 68(4):169-177.
- Novogen Brown, (2019). Guide d'élevage des pondeuses commerciales.
- Tewodros F, Gebreyohannes B, Mammo M and Misba A, (2022). *Int. J. Livest. Res.* Vol. 12 (7), 37-47.
- Uğurlu M, Akdağ F, Teke B and Salman M, (2017). *Rev. Bras. Cienc. Avic.* 19 (2), 231-238.
- Yang D, Xingchen B, Nannan Z, Lanlan L and Xiaoting Z, (2016). *Animal Nutrition*, Volume 2, Issue 2, 93-98.
- Zhouyang G, Junnan Z, Fuwei L, Jiangxia Z and Guiyun X, (2021). *Animals* 2021, 11(12), 3482.

Evaluation des performances de reproduction de la vache laitière en élevage laitier au Nord-Est de l'Algérie

Haou A.¹ Sahi S.¹ Gherissi D.E.², Miroud K.¹

¹Université Chadli Ben Djedid -El-Tarf.

²Université Mouhamed-Cherif Messaidia –Souk Ahras.

Introduction

En Algérie, les niveaux de production des exploitations laitières, ne permettent pas de contribuer de manière sensible à la réduction des quantités colossales de lait importées. Ce travail s'est intéressé, après établissement d'un état des lieux des performances de reproduction des exploitations bovines laitières, aux effets des caractéristiques du troupeau (race, taille, parité et zone d'étude) et des pratiques d'élevage (chaleurs induites ou naturelles, pratique ou non du flushing et durée du tarissement) sur les performances de fécondité et de fertilité des vaches laitières (VL) nées et mises à la reproduction en Algérie.

Matériel and méthodes

L'étude a été menée dans 23 troupeaux de bovins laitiers sur quatre ans (2017–2020), totalisant 721 VL Prim'Holstein (47,3 %) et Montbéliardes (52,4 %) dont 50,6 % primipares et 49,4 % multipares. Les troupeaux ont été classés en trois groupes : petits troupeaux [1–15] (44 %), troupeaux moyens [16–50] (30 %) et grands troupeaux [51–300] (26 %). L'alimentation des vaches variait entre rationnelle élaborée par un nutritionniste ou variable en fonction de la disponibilité plus ou moins régulière des aliments en raison de nombreuses ruptures de stock. Le flushing était pratiqué dans 17,3 % des troupeaux pendant deux à trois semaines avant et après le vêlage. Les vaches ont été regroupées en fonction de leur durée de tarissement (≤ 60 jours et > 60 jours). La régression non paramétrique des données a été réalisée à l'aide du logiciel « SPSS » par l'analyse de variance à un facteur.

Résultats & Discussion

Le bilan de reproduction fait ressortir que tous les paramètres de fécondité et à un degré moindre de fertilité des troupeaux suivis, s'éloignent sensiblement des « objectif » recherché (Hanzen, 1994). L'infécondité est attestée par un anæstrus post partum ($86,8 \pm 48,1$ jours), une période d'attente trop allongée et bien proche de celle rapportait par Bouamra et al (2016). Les Taux de Réussite à la 1^{ère} insémination (TRIA1) calculés ($54,8\%$ individuel et $38,8 \pm 20\%$ à l'échelle troupeau) se sont révélés significativement différents ($p < 0,001$) ce qui indique un effet « troupeau ». La race n'a eu aucun effet significatif sur la fertilité ($p > 0,05$). Cependant, l'Intervalle Velage-1^{er} insémination (IV-IA1) le plus court ($100 \pm 66,7j$) et le meilleur TRIA1 ont été enregistrés dans les grands troupeaux. Selon la parité, la fécondité était plus dégradé chez les primipares que chez les multipares ($p < 0,05$), mais elle s'est révélée être un facteur favorisant la réussite de l'IA ($39,2\%$ vs $53,5\%$ respectivement). Tous les paramètres étaient significativement meilleurs ($p < 0,05$) lorsque l'IA se faisait sur chaleur naturelle qu'induite. Les paramètres de fertilité IFA, TRIA1 étaient significativement ($p < 0,001$) améliorés avec la pratique du flushing et l'IV-V moyen était significativement ($p < 0,05$) moins allongé lorsque la durée du tarissement était de 45-60 jours ($380 \pm 67,2$ jours vs 401 ± 85 jours).

Conclusion

Dans la présente étude, il a été montré que ce sont surtout les pratiques et la gestion d'élevage qui influent sur la fécondité des vaches,

Il est à noter, cependant, qu'une grande variabilité des résultats inter exploitations existe. Un état des lieux objectif, tenant compte des conditions réelles des élevages, se basant sur des données fiables clairement consignées, doit être régulièrement établi pour situer les objectifs à atteindre dans le cadre de l'amélioration des performances des vaches laitières élevées en Algérie.

Références

Bouamra M., Ghozlane F., Ghozlane M.K., 2016 Livestock Research for Rural Development 28 (4) 2016
Hanzen C., 1994. Thèse Doct., Fac. Méd. Vét. Liège Belgique.



Y a-t-il vraiment une amélioration aux niveaux de fécondité et de fertilité lorsqu'on utilise les traitements hormonaux au sein des troupeaux bovins laitiers en Algérie ?

Haou A. Sahi S.

Université Chadli Ben Djedid -El-Tarf

Introduction

Les traitements hormonaux ont été développés pour synchroniser le moment de l'ovulation, permettant ainsi l'utilisation de l'insémination artificielle (IA) à temps fixe qui ne nécessite pas la détection de l'œstrus (Dash *et al.*, 2016). En absence de gestion rigoureuse de la reproduction de vache laitière en Algérie et face aux multiples facteurs de risque le potentiel reproductif des élevages laitiers bovin reste à évaluer et à apprécier. Dans la présente étude l'objectif était d'analyser l'impact des différents traitements hormonaux sur les paramètres de fécondité (intervalle vêlage –insémination fécondante (Vif) et intervalle entre vêlage (IV-V)) et le niveau de fertilité (TRIA1, TRIA3 et +, TG) puis les facteurs de risque (race, inséminateurs, taille du troupeau, saison et parité) influençant ainsi la réussite de l'insémination artificielle dans les conditions d'élevage laitier local dans le Nord-est algérien (El-Tarf, Constantine).

Matériel and méthodes

Trois protocoles ont été suivis et appliqués durant une période d'étude de deux ans (2018-2020) à El -Tarf et Constantine, dont l'objectif était de quantifier les deux principaux paramètres de fécondité (Vif et IV-V) et le niveau de fertilité (TRIA1, TRIA3 et +, TG) des vaches laitières (VL) (n= 267) par troupeau (n=11) en race Prim'Holstein (32,6 %) et Montbeliarde (67,4%). La taille des troupeaux était classée en fonction du nombre de VL soit : petite ferme de [1-8] VL, moyenne d'environ [9-15] et grande ferme qui renferme environ [16-50]VL. En l'occurrence, 68 VL étaient traitées par la GnRH (25,5%), 36 VL étaient traitées par la PGF2 α (13,5%), 56 VL l'étaient par PRID DELTA (21%) et 107 VL étaient inséminées sur chaleurs naturelles.

Résultats & Discussion

L'étude a révélé que l'intervalle Vif et l'IV-V moyens qui font suite au traitement à base de PGF2 α ont été significativement ($p < 0,01$) plus allongés que ceux à base de GnRH et des progestatifs PRID ; selon (Sharawy *et al.*, 2015) l'administration de PGF2 α et de GnRH au début du post partum (pp) n'a pas amélioré significativement les performances de reproduction ($p > 0,05$) alors que selon Jeong *et al* (2012) et Meziane *et al* (2016) la GnRH au début du pp les améliorait. Le TG était meilleur lorsque les VL ont été synchronisées par la PGF2 α (72,22%) mais, le TRIA3 et + était faible lorsque le traitement se faisait à base de PRID DELTA (14,54%) alors que, selon Safsaf *et al* (2013) le PRID DELTA a amélioré légèrement le taux de gestation chez les primipares (83,3%) par rapport aux multipares (79,3%) ($p < 0,05$). Une forte corrélation positive entre les valeurs de la variable de la saison d'IAf vs la saison des vêlages ($r = 0,734$) ; la race vs les traitements hormonaux ($r = 0,821$) ; entre autre la technicité des inséminateurs émerge comme le facteur le plus discriminé de l'ensemble des variables suivies des traitements hormonaux.

Conclusion

La pratique de détection des chaleurs absente ou inadéquate, est à l'origine d'allongement de la période d'attente même avec les traitements hormonaux qui ont ajusté la fécondité, mais n'ont pas amélioré le faible niveau de fertilité des troupeaux. L'existence d'une diversité de facteurs de risque comme la saison influence probablement de manière directe le taux de réussite en IA1. Les résultats confirment que le manque de maîtrise de la gestion des élevages laitiers et notamment les aspects liés à la reproduction, constituent des obstacles de taille aux productivités et donc aux objectifs économiques recherchés.

aux multipares (79,3%) ($p < 0,05$).

Remerciements

Je tiens vivement à remercier toute personne qui de près ou de loin m'a soutenue durant mon parcours de recherche et en premier lieu, je remercie le Professeur Kamel MIROUD et Djalel Edine Gherissi.

Références

- Dash S., Chakravarty A. K., Singh A., Upadhyay A., Singh M., Yousuf S., 2016 *Veterinary World*, *Veterinary world*, 9(3), 235.
- Jeong J. K. Kang H. G., Hur T. Y., Kim I. H., 2012. *Reproduction, Fertility and Development*, 25(1): 154-155.
- Meziane R., Niar A., Boughris F., Meziane T., Mamache B., Smadi M A., 2016. *Livestock Research for Rural Development* 28 (6)
- Safsaf B., Tlidjane M., Noui A.M., Ghedir W., Hammoudi T. 2013. *Rencontres Recherches Ruminant*, 20(1) : 369.
- Sharawy S.M., Saleh N.H., Ghanem M.E., Hassan S.T., 2015. *Global Animal Science Journal-GASJ* 2(2):1301-1307,



Facteurs de risque influençant la prévalence des boiteries cliniques du bovin laitier dans la région de Souk-Ahras

Kechroud A.A.^{1,2}, Merdaci L.^{1,2}, Miroud K.^{1,2}, Saidj D.³

¹Université Chadli Bendjedid, Faculté des sciences naturelles et de la vie, Département des sciences vétérinaires, El-Tarf

²Laboratoire d'épidémiologie-surveillance, santé, production et reproduction, expérimentation et thérapie cellulaire des animaux domestiques et sauvages.

³Institut des Sciences Vétérinaires, Université Saad Dahlab, 1, B.P. 270, Route de Soumâa, 09000. Blida
ahmedalgerie41@hotmail.fr

Introduction

La boiterie est souvent décrite comme un problème de santé majeur qui affecte le bien-être des bovins, elle est considérée comme très néfaste dans l'industrie laitière en raison de ses effets négatifs sur la production de lait, la réduction des performances de reproduction et la longévité des vaches. De ce fait, la boiterie est multifactorielle et pourrait être affectée soit par les conditions de l'environnement soit par les conduites d'élevages ou les deux associés. La présente étude vise à identifier les facteurs de risques sur les boiteries cliniques au niveau des fermes laitières dans la région de Souk-Ahras.

Matériel and méthodes

Des informations sur l'état de l'appareil locomoteur et les pratiques de gestion et de logement des vaches ont été recueillies, auprès de 100 exploitations laitières dans la région de Souk-Ahras, par des observations cliniques et des entretiens avec les éleveurs. Le score de locomotion développée par Thomsen et al (2008) a été évalué sur une échelle de 5 points et la boiterie clinique était définie comme des vaches avec des scores ≥ 3 .

Des analyses de régressions multivariées ont été exécutées par IBM SPSS pour déterminer les facteurs de risques sur la boiterie clinique.

Résultats & Discussion

La prévalence moyenne de boiterie clinique (scores ≥ 3) a été de $24,6 \pm 16\%$ (min=0%, max=62,5%). 13 élevages n'avaient aucune vache présentant des boiteries. Certaines pratiques agricoles, en particulier l'accès aux pâturages ($P < 0,001$), la fréquence de nettoyage ($P < 0,05$) et la distribution quotidienne de concentré ($P < 0,001$) ont été identifiées comme les principaux facteurs influençant la prévalence des boiteries cliniques.

Conclusion

L'étude a mis en évidence les défauts de pratiques de gestion responsables de l'augmentation des risques pour la santé de l'appareil locomoteur et ont fourni des informations utiles pour élaborer des stratégies de prévention et de contrôle des boiteries cliniques dans les fermes laitières algériennes. Cette étude met aussi en évidence des facteurs de risques associés à la boiterie; le pâturage, l'apport de concentré et la fréquence de nettoyage des sols des étables étaient couramment associées à la boiterie dans les fermes laitières de l'Est Algérien.

Remerciements

Les auteurs remercient tous les vétérinaires praticiens étatiques et privés ainsi que les éleveurs pour leur précieuse collaboration.

Références

Thomsen P.T., Munksgaard L., Tøgersen F.A., 2008. Journal of Dairy Science, 91(1), 119-126.



Performances de reproduction des vaches Montbéliard, cas de la ferme Si Dhaoui – Médéa

Mekhaldi K.

*Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, département des Sciences Agronomiques,
Université de Djillali Bounaama-Khemis Meliana.*

Introduction

Une gestion inadéquate des troupeaux laitiers peut avoir des conséquences significatives sur les performances de reproduction des vaches, entraînant des troubles de la fertilité, de la fécondité et de la productivité. L'évaluation de la fertilité et de la fécondité des vaches Montbéliarde vise à assurer des taux de reproduction optimaux. Les paramètres de fertilité incluent un pourcentage de vaches nécessitant 3 inséminations ou plus <15%, avec un rapport IC <1.7. Les vaches Montbéliarde visent un IVV de 365 jours, un intervalle entre vêlage et première insémination de 70 jours, et un intervalle entre vêlage et insémination fécondante <90 jours. L'objectif de cette étude est l'évaluation des performances de reproduction des vaches Montbéliarde.

Matériel and méthodes

Pour évaluer les performances de reproduction des vaches Montbéliarde une étude a été menée pendant une période de 4 mois. Les données ont été collectées de 2019 à 2023 à la ferme bovine pilote "Si Dhaoui Ahmed" située dans la wilaya de Médéa. Cette étude a impliqué l'observation de 70 vaches laitières de la race Montbéliarde.

Résultats & Discussion

Dans cette étude, l'âge moyen au premier vêlage était de $31,33 \pm 4,23$ mois. Les vaches ayant vêlé en 2019 ont présenté un IV-11A plus long avec une moyenne de $108,67 \pm 31,61$ jours. En revanche, pour les vaches ayant vêlé en 2020, cet intervalle était de $71 \pm 23,36$ jours. En ce qui concerne l'IV-IAF, les vaches ayant vêlé en 2020 ont montré un intervalle plus élevé, avec une moyenne de $268,76 \pm 153,52$ jours. En 2022, le délai de fécondation le plus court a été enregistré, avec une moyenne de $156,24 \pm 75,08$ jours. Le taux de réussite en 11A a diminué au fil du temps, atteignant un taux le plus élevé de 66,67 % en 2019 et un taux le plus bas de 30,95 % en 2022. Le pourcentage de vaches ayant subi trois inséminations artificielles (IA) ou plus était de 16,67 % en 2019 et de 37,50 % en 2022. L'indice coïtal est passé de $1,33 \pm 0,49$ en 2019 à $2,43 \pm 1,27$ en 2022.

Conclusion

Les paramètres de fertilité et de fécondité varient d'une année à l'autre, et cette variation dépend de plusieurs facteurs influençant ces paramètres, tels que la saison et des facteurs liés aux vaches. Ces éléments peuvent avoir un impact significatif sur la performance reproductive du troupeau bovin.

Remerciements

J'exprime ma reconnaissance envers l'ensemble du personnel de la ferme "Si Dhaoui - Médéa" pour leur soutien et leur disponibilité pendant notre période de l'étude.

Références

- Mcdougall S. 2006. Journal of Reproduction and Development, 52(1), 185-194.
Merdaci L., Chemmam M. 2016. Livestock Research for Rural Development, 28(2).
Pryce J. E., Royal M. D., Garnsworthy P. C., Mao, I. L., Wathes D. C. 2004. Livestock Production Science, 86(2-3), 125-135.
Sraïri M. T., Mousili N. 2014. Nature & Technologie. B- Sciences Agronomiques et Biologiques, (10),50-55.



Les facteurs de risque des maladies métaboliques d'origine nutritionnelle chez les bovins laitiers

Cherif M.S.I.^{1,2}, Kaouche S.², Henneb M.²

¹Laboratoire de Recherche Technologie Douce, Valorisation physico-chimique des Matériaux Biologiques et Biodiversité

²Département d'agronomie, Faculté des sciences, Université M'Hamed Bougara (Boumerdes)

m.cherif@univ-boumerdes.dz

Introduction

Les troubles métaboliques d'origine nutritionnelle constituent un défi pour l'industrie laitière, dans toutes les régions où les races bovines laitières sont gérées et nourries pour des rendements laitiers élevés (Herdt, 2013). Ces troubles peuvent causer des pertes économiques énormes en terme de diminution de la production, la réforme voire la mortalité des vaches laitières concernées. De nombreux facteurs intrinsèques tels que le rang de lactation des vaches et extrinsèques, tels que le mode d'alimentation et la saison, doivent être identifiés pour des plans d'actions contre ces troubles.

Matériel et méthodes

Dans le but d'estimer la prévalence des troubles métaboliques d'origine nutritionnelle chez les vaches laitières en relation avec les facteurs de risque qui leur sont liés, des enquêtes ont été réalisées sur une période de 2 mois au cours de l'année 2023 auprès de 50 éleveurs de bovins laitiers au niveau de la région Est de l'Algérie, à savoir les wilayas de Batna, Sétif, Mila, Constantine et Jijel.

Cette étude s'est focalisée sur des facteurs de risque intrinsèques (catégories des vaches malades et leurs différents stades physiologiques) et des facteurs extrinsèques (mode d'alimentation et la saison).

Résultats & Discussion

Les résultats obtenus ont montré que la prévalence de ces troubles est à hauteur de 59,67%, lorsque les vaches sont multipares (81%) par rapport aux primipares (19%) et de 100% au stade physiologique post-partum. Par ailleurs, les facteurs de risque extrinsèques représentés par le mode d'alimentation au pâturage (18%) et la saison d'hiver (92%) par rapport aux autres saisons (Automne 46%, Printemps 32% et Été 16%).

La plupart des études portant sur les facteurs de risque des troubles métaboliques d'origine nutritionnelle ont montré que le rang de lactation des vaches laitières a été associé à certains troubles comme la fièvre de lait (Saborío-Montero et al., 2017). Selon De Garis et Lean (2008), le risque de l'hypocalcémie augmente de 9% à chaque lactation. Ainsi, la majorité des troubles métaboliques est liée aux problèmes de nutrition pendant la période post-partum de la vache (Oetzel, 2014). le facteur rang de lactation-saison influence sur le statut minéral des vaches concernées (Chacha et al., 2015) d'où la fréquence de ces troubles est très élevée durant la période hivernale, pendant laquelle le mode d'alimentation est principalement à l'auge puis elle diminue pendant le printemps et l'été (mode d'alimentation au pâturage), ensuite elle augmente brutalement dès la rentrée à l'étable en automne (Pelletier et al., 1985).

Conclusion

Il s'avère à partir de la présente étude que les troubles métaboliques d'origine nutritionnelle chez les vaches laitières sont en relation directe avec les facteurs de risques évoqués, qu'ils soient intrinsèques ou extrinsèques.

Remerciements

Je remercie toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Références

- Herdt T.H. 2013. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*, 29(2), xi-xii.
- Saborío-Montero A., Vargas-Leitón B., Romero-Zúñiga J. J., Sánchez J. M. 2017. *Journal of dairy science*, 100(12), 9715-9722.
- De Garis PJ, Lean IJ. 2008. *The veterinary journal*, 176(1), 58-69.
- Oetzel G. R.(2014). *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*, 30(3), 765-788.
- Chacha F., Bouzebda Z., AfriBouzebda 2015. 7ème Séminaire International de Médecine Vétérinaire ISVK - Avril 2015.
- Pelletier G., Tremblay A. V., Hélie P. 1985. *The Canadian Veterinary Journal*, 26(10), 306.



Occurrence des hémoprotozoaires chez les vaches laitières dans la région de M'Sila (Centre d'Algérie)

Nabi R., Tail G.

Université Blida1, laboratoire de biotechnologie environnement et santé

Introduction

Les infections à hémoprotozoaires, en particulier la babésiose, la theilériose, l'anaplasmose et la trypanosomiase, sont considérées comme les principaux obstacles à la santé et aux performances productives des bovins (Rajput et al., 2005). Ces infections sont très courantes dans les régions tropicales et subtropicales du monde (Velusamy et al 2014). Les piroplasmoses sont pathologies transmises par les tiques. Ces maladies entraînent des pertes substantielles pour l'industrie de l'élevage dans le monde entier en raison de la mortalité, de la baisse de productivité et de l'augmentation des coûts des mesures de contrôle. Les signes cliniques et l'inspection microscopique de frottis sanguins minces sont utilisés pour poser le diagnostic dans les cas aigus. La présente étude porte sur l'occurrence des hémoprotozoaires chez les vaches laitières par frottis sanguin.

Matériel and méthodes

Au total, 16 vaches laitières de la ferme ont été sélectionnées au hasard pour l'étude. L'examen clinique comprend la mesure de la température corporelle, l'auscultation, la palpation des ganglions lymphatiques superficiels. Les signes dans les cas cliniques des hémoparasites ont été observés et enregistrés en été 2023 dans la wilaya de M'Sila.

Des frottis de sang ont été préparés et colorés avec Giemsa. Les hémoparasites ont ensuite été détectés par examen microscopique sur la base de clés morphologiques décrites par Soulsby (1982).

Les prélèvements du sang ont été réalisés dans la veine jugulaire avec un anticoagulant pour mesurer les paramètres hématologiques.

Résultats & Discussion

Sur 16 vaches, 3 (18,75 %) se sont révélés positives aux infections à hémoprotozoaires dont 1 à Theileria + Anaplasma, et 2 à Anaplasma.

Le résultat clinique a indiqué que les vaches présentaient des signes de fièvre (75%), une hypertrophie des ganglions lymphatiques superficiels (31.25%), des signes respiratoires avec opacité cornéenne (12.5%), des avortements (18.75%) et une forte infestation de tiques (100%), les signes cliniques signalés étaient en association avec des rapports antérieurs (Bhosale et al. 2020).

L'examen hématologique a révélé des changements significatifs dans l'Hb, GR, GB et Pl. L'anémie ainsi qu'un taux élevé d'éosinophiles et de lymphocytes étaient des caractéristiques importantes de l'infection par les hémoprotozoaires. Cela pourrait être dû aux dommages causés par les organismes présents à l'intérieur des globules rouges lors de leur multiplication.

Conclusion

En définitif, on a confirmé la suspicion clinique grâce au frottis sanguin coloré au Giemsa. Sur 16 vaches échantillonnées 18,75 % étaient infectés par au moins un hémoprotozoaire, des altérations hématologiques se sont produites et les signes cliniques y sont liés.

Remerciements

Les auteurs souhaitent exprimer leur profonde gratitude au vétérinaire de la wilaya M'Sila et à tous les employés des fermes organisées pour leur soutien tout au long de la période d'étude.

Références

- Bhosale A, Bhikane A, Chavhan S, Jadhav R, Mohan A, Kushwaha N. 2020. International Journal de livestock research. 10(9):155-165.
- Rajput Z, Hu S.H, Arijio A, Habib M, Khalid M. 2005. Journal de l'université Zhejiang. Science. B 6:1057
- Soulsby E.J.L. 1982. Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals. Bailliere Tindall.
- Velusamy R, Rani N, Ponnudurai G, Harikrishnan T. J, Anna T, Arunachalam K, Senthilvel K, Anbarasi P. 2014. Veterinary World. 7:574-578.



Effets néfastes des tiques sur la production des bovins

Nabi R., Tail G.

Université Blida1, laboratoire de biotechnologie environnement et santé

Introduction

Les tiques et les maladies transmises par les tiques affectent la productivité des bovins dans les régions tropicales et subtropicales du monde. Les piroplasmes sont des parasites protozoaires naturellement transmis par les tiques des genres *Babesia* et *Theileria* et sont pathogènes pour les bovins. En revanche, les anaplasmoses sont causées par des rickettsies appartenant au genre *Anaplasma* (Camus & Uilenberg, 2010). Lors de l'infection, les hôtes vertébrés souffrent d'une forte fièvre, d'anémie, d'hémoglobinurie, voire de mort. un gonflement des ganglions lymphatiques particulièrement prononcé dans la theilériose tropicale, une hémoglobinurie dans la babésiose (Gharbi et al., 2012, Li et al.2014). La répartition géographique des piroplasmes est influencée par leurs tiques vectrices.

Matériel and méthodes

Dans une ferme qui représente des signes évocateurs d'une piroplasmose, des bovins choisis aléatoirement ont fait objet d'un examen minutieux pour la recherche d'éventuelles tiques. Mise dans des tubes remplis avec du formol 10% et identifier sous une loupe binoculaire sur la base des caractéristiques anatomiques selon clé de Walker et al. (2003). Puis l'examen du sang a été fait avec des frottis sanguins colorés au Giemsa pour l'observation de la présence de piroplasmes intra-érythrocytaires tel que décrit par Soulsby (1982).

Résultats & Discussion

L'étude fait montre la présence de 3 hémopathogènes, avec une prévalence de 51,92 %. *Theileria annulata* et *Anaplasma marginale* sont les parasites dominants chez les bovins.

Au cours de la période d'étude, un total de 52 bovins ont été examinés pour une étude de prévalence des tiques et ont constaté que la prévalence globale était 53,84 %. Des résultats similaires ont été rapportés par Sajeed et al. (2009). La différence entre les résultats pourrait être due à la variation des emplacements géographiques, des conditions climatiques de la région et de la méthode d'étude (Kabir et al. 2011). 4 tiques vectrices, dont 45,23% *Rhipicephalus bursa*, *Hyalomma scupense* 40.47%, *Boophilus annulatus* 10% et *Rhipicephalus turanicus* 5.23%.

Conclusion

Cette étude peut aider à la mise en place d'une stratégie adaptée de lutte contre les tiques et les maladies qu'elles transmettent, en tenant compte de l'activité saisonnière des tiques et du taux d'infestation.

Remerciements

Les auteurs sont très reconnaissants aux vétérinaires pour leur franche collaboration et à toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Références

- Camus E., Uilenberg G., 2010. Anaplasmosis. In:Lefèvre P.C., Blancou J., Chermette R.,Uilenberg G. Infection and Parasitic Diseases of Livestock. Lavoisier, TEC & Doc, Editions Médicales Internationales. Paris, 1247-1263.
- Gharbi M., Mhadhbi M., Darghouth M.A. 2012. Rev. Med. Vet. 163:563-571.
- Kabir MHB, Mondal MMH, Eliyas M, Mannan MA, Hashem MA,Debnath NC, Miazi OF, Mohiuddin C, Kashem MA, Islam MR, Elah MF, 2011. Afr J Microbiol Res 5(4):346–352.
- Sajeed MS, Iqbala Z, Khan MN, Ghulam M, Khan KM, 2009. Prev Vet Med 92(4):386–391.
- Walker A.R., Bouattour A., Camicas J.-L., Estrada-Pena A., Horak I.G., Latif A.A., Pegram R.G., Preston P.M., 2003. Ticks of domestic animals in Africa. A guide to identification of species. Edinburgh, UK, The University of Edinburgh, p. 90-105



Potentiel antibactérien de deux plantes médicinales contre des souches d'*Escherichia coli* aviaire pathogènes

Saci S., Sebbane H., Saoudi B., Ait Isaad H., Msela A., Houali K.

¹Laboratoire LABAB, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
sarahsaci98@gmail.com

Introduction

La colibacillose aviaire, une maladie infectieuse des oiseaux causée par *Escherichia coli*, est reconnue comme l'une des principales causes de morbidité et de mortalité, engendrant d'importantes pertes économiques pour l'industrie avicole. Dans le cadre de cette étude, notre objectif était d'évaluer l'activité antibactérienne des extraits hydroalcooliques des feuilles de deux plantes médicinales, à savoir : *Salvia officinalis* et *Mentha spicata* contre deux souches aviaires pathogènes multirésistantes.

Matériel and méthodes

Les souches bactériennes employées dans cette étude ont été isolées à partir de volailles présentant des symptômes de colibacillose au cours de l'année 2022. Après identification et établissement de leurs profils de résistance aux antibiotiques, des extraits hydroéthanoliques de quatre plantes ont été obtenus par macération, filtration, et lyophilisation. L'activité antibactérienne de ces extraits a été évaluée à l'aide d'une méthode de diffusion sur milieu solide, mesurant la zone d'inhibition après incubation. Les Concentrations Minimales Inhibitrices (CMI) ont été déterminées par dilution en série dans un milieu liquide.

Résultats & Discussion

Les résultats de l'aromatogramme ont indiqué que ces extraits manifestaient une activité antibactérienne contre les deux souches aviaires étudiées, provoquant la formation de zones d'inhibition avec un diamètre compris entre 12 et 15 mm. En ce qui concerne la Concentration Minimale Inhibitrice (CMI), les valeurs oscillaient entre 3,9 et 15,6 mg/ml. Les résultats indiquent que toutes les plantes testées présentent un fort potentiel antibactérien. Ces effets sont probablement attribuables à la présence de composés bioactifs qui agissent pour perturber les membranes cellulaires, freiner la croissance bactérienne et altérer leurs processus métaboliques. En outre, la synergie entre ces composés au sein des plantes pourrait amplifier leur action antibactérienne.

Conclusion

Les résultats de cette étude suggèrent que l'utilisation de ces plantes pourrait constituer une approche prometteuse pour le contrôle de la colibacillose aviaire, offrant des perspectives intéressantes pour le développement de nouveaux agents thérapeutiques dans le secteur avicole.

Remerciements

Nous exprimons notre profonde gratitude à l'équipe du LABAB pour sa précieuse contribution à cette étude.

Références

Silva, BN, Cadavez, V., Caleja, C., Pereira, E., Calhella, RC, Añibarro-Ortega, M., ... et Gonzales-Barron, U. (2023). Composition phytochimique et potentiel bioactif des extraits de *Melissa officinalis* L., *Salvia officinalis* L. et *Mentha spicata* L.. *Aliments*, 12 (5), 947.



Pratiques alimentaires des élevages caprins de la wilaya de Tizi Ouzou et politiques agricoles

Zembri F., Mouhous A.

*Laboratoire de Biochimie Analytique & Biotechnologie (LABAB).
Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques. Université M. Mammeri de Tizi-Ouzou.*

Introduction

Le développement de l'élevage caprin en région de montagne est un atout pour un développement régional durable. La wilaya de Tizi-Ouzou s'étend sur 2958 km², dont 80% en relief montagneux à altitude moyenne de 800 m. Près de la moitié (48 %) de la superficie de la wilaya est occupée par la végétation naturelle. Ces surfaces se subdivisent en pacages et parcours localisés dans les zones de montagnes et les exploitations forestières. La wilaya de Tizi Ouzou dispose d'un potentiel de développement et d'une expérience indéniables dans la pratique de l'élevage caprin (Mouhous et al, 2016 ; 2017 ; 2018 ; 2021). Cette étude présente les pratiques alimentaires adoptées par les éleveurs caprins de la wilaya de Tizi-Ouzou durant la période allant du mois de juin 2021 à juillet 2022 et le dispositif étatique de soutien au développement de l'élevage caprin.

Matériel and méthodes

Une enquête par questionnaire a été menée auprès de 59 éleveurs pris au hasard d'une liste nominative fournie par le conseil wilaya interprofessionnel de la filière caprine de Tizi-Ouzou et un collecteur de lait de chèvre, pour caractériser la conduite alimentaire de l'élevage caprin dans la wilaya de Tizi Ouzou. Une enquête préliminaire a été réalisée à partir d'un questionnaire structuré. A cause de la pandémie de la COVID19, nous n'avons pas pu nous déplacer sur les exploitations agricoles, pour cela nous avons procédé à des contacts via téléphone. La durée moyenne des communications téléphoniques était de 30 minutes. Et d'autre part, une collecte d'informations sur les différents dispositifs étatiques de soutien à l'alimentation des animaux d'élevage a été menée auprès de la direction des services agricoles de la wilaya de Tizi Ouzou.

Résultats & Discussion

Les résultats ont révélé que l'élevage caprin est de type extensif et dépend en grande partie d'une alimentation en pâturage. Le temps passé par les animaux sur les pâturages est en moyenne de 6 heures/jour. C'est en automne et en hiver que la période de pâturage diminue, d'où l'exploitation du foin, des chaumes et des branchages. Les forêts constituent un atout pour l'élevage grâce à l'offre pastorale élevée. Tout de même une diminution des ressources fourragères des parcours est enregistrée suite aux changements climatiques, à la surexploitation des pâturages, et aux incendies de forêt qui ont touché la wilaya de Tizi Ouzou. Les cultures fourragères des exploitations enquêtées occupent une superficie très faible ou carrément inexistante, cela est essentiellement dû à la faible SAU et son occupation par les cultures arboricoles essentiellement en plants d'oliviers. L'offre insuffisante en ressources fourragères et la cherté des aliments concentrés et l'inexistence sur le marché d'aliment industriel destiné aux différentes catégories de l'espèce caprine engendre des carences qui ont pour conséquence de déprécier la productivité des chèvres laitières (Zembri et Mouhous, 2021). Les éleveurs ne bénéficient d'aucun dispositif étatique de soutien à l'alimentation du bétail (fourrage enrubanné, orge, son gros et aliment de bétail). Ce qui présente une difficulté pour certains éleveurs d'approvisionner leur cheptel en fourrage vert durant toute l'année. Nous avons constaté que dans la totalité des exploitations, l'eau est distribuée à volonté.

Conclusion

La crise sanitaire engendrée par la pandémie du COVID19 vient de nous rappeler que notre système productif est faible et fragile car dépendant des importations d'intrants de l'étranger d'où la nécessité de :

- L'élargissement des différents dispositifs de soutien alimentaire à l'espèce caprine.
- La révision du soutien en cultures hydroponiques, pour une production permanente en fourrage vert.
- Le développement des cultures fourragères.
- Le remplacement des jachères de l'agriculture.
- La maîtrise de l'itinéraire technique des cultures fourragères.

Toutes ces mesures viseront à réduire la dépendance de l'industrie des aliments du bétail, sachant que le pays importe la quasi-totalité des matières premières.

Remerciements

Les auteurs remercient les membres du CWIF caprin de Tizi-Ouzou ainsi que le collecteur de lait de chèvre M. Oumatous.

Références

- Mouhous A., Kadi S.A., Berchiche M., Djellal F., Guermah H., Huguenin J., Alary V. 2016. Options Méditerranéennes, Série A:115, 469-473.
- Mouhous A., Kadi S.A., Djellal F., Berchiche M., Huguenin J., Alary V. 2017. Options Méditerranéennes : Série A : 123, 439-443
- Mouhous A., Kadi S.A., Djellal F., Guermah H., Berchiche M. 2018. Advances in Animal Biosciences, Vol.9, p344
- Mouhous A., Kadi S. A., Guermah H., Djellal F. 2021. Options Méditerranéennes, Série A : 125, 115-118.
- Zembri F., Mouhous A. 2021. 1er séminaire national en sciences agronomiques, Université Mohamed Boudiaf de M Sila.



Journées de la recherches sur les productions

Thème 3 : Valorisation des produits d'élevages

Communications orales



8èmes JRPA-UMMTO 2023



Physicochemical analysis of some honeys from semi-arid region of north east of Algeria

Bachtarzi K.¹, Allaoui A.², Belkacem L.²

¹ Laboratory of toxicology. Institute of Veterinary Sciences, University of Constantine1.

² Laboratory ESPA. Departement of Sciences. Veterinary.-ISVSA-University Hadj Lakhdar Batna1.

Introduction

Beekeeping is an agricultural activity that has economic and ecological importance for the preservation of the country's biological diversity and the improvement of agricultural resources. Honey is the sweet natural substance produced by honey bees from nectar and/or honeydew. It is a very complex biological compound, of great diversity, giving it a multitude of properties, both nutritionally and therapeutically. Thus, the quality of honey is influenced by many factors such as: the origin of honey plants, composition of nectar and geographical region where honey plants grow (Marinela et al, 2020). The drought Algeria has been experiencing in recent years has considerably influenced the floristic composition in the arid regions, notably the semi- arid region, and this has had repercussions on the physicochemical quality of the honey. The objective of our work aims to make a physicochemical study namely the pH, density, electrical conductivity, water content, free acidity, total content HMF of some types of honey from semi-arid region of northeastern Algeria.

Material and methods

20 samples of honey were collected from different beekeepers in the semi-arid region of Batna. Each sample (100 g) was stored in a plastic pot and stored away from light at temperature 4°C. Physico-chemical characteristics such as density, pH, electrical conductivity (EC), water content, dry matter, free acidity and HMF. The physicochemical characteristics of honey samples were determined according to the recommended methods of the Association of Official Analytical Chemists (AOAC, 2000).

Results & Discussion

Different factors such as bee species, geographic origin, plant type, climatic conditions, seasons, treatments, and storage conditions are associated with the chemical composition of honey (Da Silva et al, 2016).

The analysis of the physico-chemical parameters of the honeys informed us that the samples have on average a density of 1.33, an acid pH of 3.88, an electrical conductivity of 1.082 mS/cm, a water content of 17, 12%, a dry matter content of 82,88 %, a free acidity of 28.5 meq/kg, with an HMF level of 10.92 mg/kg.

The level of EC is an important indicator of the quality of honey (Sousa et al, 2016). Our result showed that the EC value of honey exceeded the permitted limit (0.8 mS/cm) of international standards (Codex, 2010). The level of EC depends on the presence of mineral contents, storage time, floral origin, proteins, and organic acids in honey. The higher level of these contents resulted in the higher EC, and vice versa (Alqarni et al, 2014). EC is the most appropriate parameter for differentiating the geographical source and identification of flora of honey. The level of EC showed great variation depending on the floral origin of honey (Terrab et al, 2003).

Conclusion

The characterization and estimation of the physicochemical parameters of honey is crucial in order to monitor the quality of honey, prepare certification marks for validity, and produce high-quality honey in Algeria.

References

- Alqarni, A.S.; Owayss, A.A.; Mahmoud, A.A.; Hannan, M.A. *J. Saudi Chem. Soc.* 2014, 18, 618–625.
- AOAC. 2000. The Association of Official Analytical Chemists International: Gaithersburg, MD, USA,; Volume 2, 22–33
- Codex A.C. 2010. <http://www.codexalimentarius.net/web/jecfa.jsp>
- Da Silva P.M., Gauche C., Gonzaga L.V., Costa A.C.O., Fett R. 2016. *Food Chem.* 196, 309–323
- Mandić M., Sliva P., Krković J., Pierobon A., Rajević J., Bošnjir, J., Danijel B., Maja B., Lasić D. 2020. *Journal of Applied Health Sciences*, 6(2).
- Sousa J.M.B.d., Souza E.L.d., Marques G., Benassi M.D.T., Gullón B., Pintado M.M., Magnani M. 2016 *Food Sci. Technol.* 65, 645-651
- Terrab A., Díez M.J., Heredia F.J. 2003. *International journal of food science & technology*, 38(4), 379-386.



Valorization of camel hump fat in the nutritional field

Belfar A.¹, Adamou A.², Toumi I.³

¹Department of biology, Faculty of Sciences of Nature and Life, University of Kasdi Merbah of Ouargla, belfar.aicha@univ-ouargla.dz.

² Department of Agronomy, Faculty of Sciences of Nature and Life, University of Kasdi Merbah of Ouargla.

³ Department of biology, Faculty of Sciences of Nature and Life, University of Hama Lakhder ELoued.

Introduction

The dromedary camel is able to survive in extreme arid conditions due to its adaptability at physiological and behavioral levels. It provides various goods and services for camel drivers, earning its name as the vessel of the desert. Research has confirmed the nutritional and health value of camel milk and meat, but there is still limited understanding of other products. In this context, the present study focuses on the hump, which contains significant adipose reserves and can be easily observed, estimated, and extracted and are available. It is probable that animal fats were the first lipids employed as industrial and edible lipids by humans. Lipids support multiple biological functions in the body. They serve as the structural building material of all cell and organelle membranes.

Materiel and methods

The main focus was to identify the active components present in the hump fat through various physico-chemical analyses including saponification value, iodine value, acidity value, density, viscosity, melting point, and determination of its chemical composition using techniques such as gas chromatography (CPG), high-performance liquid chromatography (HPLC), and infrared spectroscopy (IR)

Results & Discussion

The study found that camel hump fat has a viscosity estimated at 19.478 mm² s⁻¹, a refractive index estimated at 1.456, and a melting point estimated at 65,2 degrees Celsius, in addition to the presence of varying percentages of some metals Mg, Ca, and the presence of cholesterol estimated at 194 mg/100g. Previous research has already provided information about the percentages of fatty acids found in camel hump, with palmitic acid being the most abundant, followed by oleic acid, palmitoleic acid, and myristic acid.

The hump fat is also rich in unsaturated fatty acids, which are believed to offer numerous health benefits, including the prevention of cardiovascular diseases and skin conditions. In addition, camel hump fat contains fat-soluble vitamins such as vitamin E, vitamin D and beta-carotene, which are antioxidants that can help protect against oxidative stress and damage to the cardiovascular system and are important for various bodily functions, including maintaining healthy skin, vision and immune system function. Some studies have also suggested that camel hump fat may have a positive effect on blood pressure and overall cardiovascular function

Conclusion

However, although these results are promising, more research is needed to confirm and identify other beneficial components found in camel hump fat and their compliance with health and food safety standards.

References

- Mashaly M. M., Abdallah M. R., Emara M. M., Elmoasalami M. K. (2020). *Int J Vet Sci*, 9(2), 279-284.
- Sahraoui N., Errahmani M.B., Dotreppe O., Boudjenah S., Babelhadj B., Guetarni D., Hornick J.L. 2015. *Journal of Camel Practice and Research*, 22(1), 27-32.
- Sbihi H. M., Nehdi I. A., Al-Resayes S. I. 2013. *Food chemistry*, 139(1-4), 649-654.



Gelatin extraction from camel bones: optimization and characterization

Imelhayene M.^{1,2,3}, Adamou A.^{1,3}, Becila S.^{3,4}, Redjeb A.^{1,3}, Saidj D.^{5,6}, Sarris D.², Naziri E.²

¹ Department of Agricultural Sciences, Faculty of Natural and Life Sciences, Research Laboratory «Saharan Bioresources, preservation and valuation», Kasdi Merbah University, Ouargla, Algeria.

² Department of Food Science and Nutrition, School of Environment, University of the Aegean, Lemnos, Greece.

³ CAMEL-SHIELD “PRIMA” project, Ouargla, Algeria.

⁴ Institute of Nutrition, Food and Agri-Food Technologies, Biotechnology and Food Quality Research, Laboratory, Mentouri University; Constantine, Algeria.

⁵ Veterinary Sciences Institute, Saad Dahleb University, Blida, Algeria.

⁶ Research Laboratory «Animal Health and Production», ENSV, El Alia, Algiers, Algeria.

marymimi115@yahoo.fr

Introduction

Camel meat industry has undergone substantial growth in Algeria by achieving a productivity rate of 3% in 2021 (MADR, 2022). This sector generates an important quantity of slaughter by-products, especially bones, which make up about 15% of an adult animal corpse' total weight (Wilson, 1988). This waste adversely affects the environment. In light of the detrimental environmental impact caused by waste, it became imperative to identify a viable solution that could yield positive outcomes. This led to the conception of extracting gelatin from camel bones as a means of harnessing the potential benefits in a sustainable manner (Jaswir et al., 2019). In this context, this work aims to explore the potential of Sahraoui camel bones in gelatin extraction and discover the structural, physical, and functional characteristics of camel bone gelatin extracted under different conditions.

Materials and methods

The extraction protocol involves demineralization of the bones in an HCl solution, pretreatment with NaOH, followed by hot extraction with acetic acid (Jaswir et al., 2019) under variation of conditions as temperature and extraction time to obtain liquid gelatin. This gelatin is then purified, freeze-dried, ground and preserved in powder form. The structural, physical, and functional characteristics of camel bones gelatin were then studied.

Results and discussion

As regards improved extraction conditions, a yield of around 22% was obtained under the following optimum conditions: 48 hours for pre-treatment, 6 hours at 65°C for extraction.

Regarding to the results of camel bone gelatin characterization, here is some information:

- Protein and water are the main components of gelatin, representing 72% to 88% of protein and 9% to 15% of water.
- These ratios are influenced by extraction conditions and gelatin preservation techniques.
- Camel bone gelatin has distinct characteristics, including an 80% white color reflection and an acid pH between 4 and 5, making it suitable for the food industry.
- Extraction conditions had no significant impact on color and pH, suggesting that this depends more on the raw material and chemicals used in the extraction process.

Conclusion

Camel bone is an essential and unique source for the extraction of gelatin, with exceptional properties and a higher degree of purity than other recognised sources. These intrinsic qualities offer a wide range of applications and uses for camel gelatin in various industries.

Acknowledgements

The authors would like to express their thanks to the University of Kasdi Merbah, Ouargla and professor Abdelhakim SENOUSSE as well as the EU and the University of the Aegean, Lesvos, Greece for the financial support under the international project CAMEL-SHIELD “PRIMA” and Erasmus + for the international traineeship.

References

MADR (Algerian Ministry of Agriculture, Fishery, and Rural Development) 2022) Statistic service. Visited at 18-08-2022.

Wilson R.T. 1988. The camel: Chapter on productivity. 161 - 172.

Jaswir I., Al-Kahtani H.A., Octavianti F., Lestari W., Yusof N. 2019. In Alhaj O. A., Faye B., Agrawal R. P. (Eds.), Handbook of Research on Health and Environmental Benefits of Camel Products. IGI Global. 306-327.



Évaluation de la phase d'affinage des fromages à pâte molle type Camembert fabriqués dans la région de Tizi Ouzou à partir du lait cru et du lait pasteurisé

Sebbane H., Lahcene S., Moualek I., Bariz K., Haouali K.

Laboratoire de Biochimie Analytique et Biotechnologie, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
hillalmicrobio@yahoo.com

Introduction

Depuis le début des années 1990, l'Algérie a mis en œuvre une politique laitière afin de valoriser la production nationale (Mamine et al., 2011). Avec le lancement du Plan National de Développement Agricole (PNDA) depuis les années 2000, la production totale de lait est passée de 1,9 milliard litres en 2004 à 3,3 milliards en 2018, couvrant ainsi 60 % des besoins nationaux. Le fromage à pâte molle type Camembert est parmi les produits laitiers les plus prisés par le consommateur algérien. Néanmoins, sa qualité dépend de celle des matières premières utilisées et des conditions de productions. Cette étude a été réalisée sur deux types de Camembert produits dans la région de Tizi-Ouzou (nord de l'Algérie), l'un artisanal (CA) au lait cru et l'autre industriel (CI) au lait pasteurisé, comme un modèle économique pour booster la production nationale en se référant aux fromages types AOP, produits en France puis élargie aux autres pays d'Europe (Meribai et al., 2017 ; Gebreyowhans et al., 2020).

Matériel and méthodes

Les échantillons de lait utilisés pour la production de Camemberts proviennent des vaches laitières, à prédominance de races Holstein et Montbéliard, d'un âge moyen de 4 à 8 ans, et prises au même stade de lactation. La période d'affinage a été fixée à 12 jours, en référence aux pratiques industrielles algériennes. Deux types de Camemberts, l'un artisanal et l'autre industriel, étaient produits dans deux sites de la wilaya de Tizi-Ouzou. Les paramètres physico-chimiques ont été analysés par Lacto-scan SP (Milkptronic LDT, Bulgarie), tandis que l'analyse microbiologique a été effectuée par la méthode de dénombrement sur milieu d'isolement (AFNOR, 1980 ; Bouton et al., 1994). Le suivi de l'affinage a été conduit par la mesure de la lipolyse (AGL : acides gras libres) et de la protéolyse par SDS-PAGE et RP-HPLC (Deeth et al., 1975 ; Barac et al., 2016)

Résultats & Discussion

Les électrophorèses réalisées en SDS-PAGE des fractions protéiques hydrosolubles (FPH) et des fractions insolubles ont montré une dégradation plus étendue de la α -caséine (α -CN) que la β -caséine (β -CN). Le profil des FPH, analysé par chromatographie liquide haute performance en phase inversée (RP-HPLC), était plus élevé dans le cas du CA avec un maximum atteint au 12^{ème} jour d'affinage. Le résultat microbiologique montre que la microflore d'affinage et les populations microbiennes indésirables sont significativement plus élevées ($P < 0,05$) dans le cas du Camembert au lait cru. Néanmoins, la flore de contamination diminue au cours du processus de maturation.

Conclusion

Les résultats de cette étude ont permis d'apporter une preuve scientifique sur la salubrité, la qualité et le savoir-faire local dans la fabrication du CA. En œuvrant dans le respect de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication, les fromages au lait cru vont permettre d'asseoir un plan de développement durable dans les zones rurales, souvent démunies, et apporterait une prospérité et stabilité pour les éleveur-fromagers

Remerciements

Nous remercions les propriétaires de la fromagerie traditionnelle Saint-Amour de Ouacif ainsi que tous les membres de l'équipe du LABAB.

Références

- AFNOR (Association Française de Normalisation). (1980). Méthodes d'analyse. Paris : Normalisation française, 33-34
- Barac M, Smiljanic M, Žilic S, Pesic M, Stanojevic S, Vasic, M, Vucic T, Kostic A. 2016. *Mljekarstvo*, 66 : 187-197.
- Bouton Y, Guyot P, Dasen A, Grappin R. (1994). *Le Lait*, 74 : 33-46.
- Deeth H.C, Fitzgerald C.H, Wood A.F. 1975. *Australian Journal of Dairy Technology*, 30: 109-111.
- Gebreyowhans S, Zhang S, Pang X, Yang B, Wang T, Wu Z, Lu J, Iaping J. 2020. *International Journal of Dairy Technology*, 73 (3):604-615
- Mamine F, Bourbouze A, Arbouche F. 2011. *Livestock Research for Rural Development*, 23: 8.
- Meribai A, Jenidi R, Hammouche Y, Bensoltane A. 2017. *Journal of New Sciences Agriculture and Biotechnology*, 40: 2169-2174



Microbiological characterization of Algerian traditional cheeses "Klila" and "Jben" (dairy products to be valued)

Sellakh K.¹, Rechidi-Sidhoum N.¹, Naimi M.², Benhamma Z.³

¹Department of food sciences, Abdelhamid Ibn Badis University of Mostaganem.

² Department of biology, Bachir Nour University Center of El-Bayadh.

³ Department of food sciences, University of Saad Dahlab Blida1.

Introduction

Klila and Jben cheeses are dairy products, the most popular with Algerian consumers, especially in rural areas, where people produced fermented milk and cheese to preserve milk and prevent its deterioration. These cheeses are traditionally prepared from different types of milk; goat, sheep and cow. Cheeses are composed of water, fat, protein, minerals and vitamins, but also host a diverse microbiota, which plays a major role in the development of two components of safe and sensory quality. However, this microbial ecology is not yet well characterized.

Materiel and methods

Samples were collected from different farms, of the wilaya of El-Bayadh was the subject of an analysis by culture-dependent methods. The cheese was collected in sterile boxes, and transported to the laboratory in an electric cooler then analyzed immediately, according to Official Journal N°39 May 2017 (J.O.R.A., 2017), ISO 6579 (ISO, 2017) for *salmonella*, the detection of *Listeria monocytogenes* was performed in accordance with PN-EN ISO 11290-1.

Results & Discussion

The enumeration of the FAMT on PCA shows a high microbial load, we notice that the Jben has the largest microbial load (20,8. 10⁶CFU/g), then the sample of klila1 which has a microbial load of (19,2.10⁶CFU/g), klila 3 with (2,9. 10⁶ CFU/g) and finally the lowest is that of klila 2 (1,4.10⁶CFU/g). These values are similar to those found by Benlahcen and *al.*(2017) with an average of 1,02. 10⁹ CFU/g, and remained lower than those found by other authors Rhiat and *al.* (2013), Benamara (2016), Leksir and Chemmam (2015). Thermotolerant coliforms, Salmonella, Staphylococcus aureus, and Listeria monocytogenès were not detected; little is due to physicochemical parameters of the cheese such as low ph, acidity of the cheese the presence of lactic acid bacteria as well as the mode of manufacture of the cheese as the temperature. The lactobacilli count shows that the samples of Jben, klila 1 klila2 and klila 3 have a value of 14.10⁶; 0,12.10⁶; 0,065.10⁶; CFU/g respectively; these values are high compared to the results obtained by Mennane and *al.* (2007) 4. 10³ CFU/g. The number of lactococci is higher in the jben sample 540.10⁶CFU/g whereas in the three fresh Klila samples values were between 9. 10⁵and 16,6.10⁵ CFU/g. These values are lower than the results found by Benlahcen and *al.*(2017) in a sample of Klila 7.10⁶CFU/g.

Conclusion

This study allowed us to have an idea on the composition of the microbial flora of two traditional dairy products «Jben and klila». The results of the microbiological analyses obtained revealed that the total mesophilic flora load is very high in the three samples, and that of lactic acid bacteria is remarkable in the jben sample, with absence of bacteria indicative of contamination and especially pathogenic wanted. The characterization of the traditional cheese Klila and Jben is the starting point of an approach whose objective is the valorization of these local products, and the conservation and protection of its specific characteristics, it is also a means of understanding the mechanisms that determine its typicity.

Acknowledgments

Our sincere thanks go to the breeders for providing us with the samples needed to conduct this study.

Références

- Benlahcen KH., Djellid Y., Mebrouk K 2017. Journal of Purity, Utility Reaction and Environment Vol.6 No.1, 1- 9.
- Benamara N.R., Laetitia G, Boumediene M.B., Boudjemaa B.M., Demarigny Y. 2016 Academic Journal, 10(41), 1728-1738
- ISO. 2017. International Organization for Standardization (ISO), Geneva, Switzerland.
- J.O.R.A. 2017. The Official Journal of the Algerian Republic, No. 39
- Leksir C., Chemmam M. 2015. Livestock Research for Rural Development. 27 (5).
- Mennane Z., Khedid K., Zinedine A., Lagzouli M., Ouhssine M., Elyachioui M. 2007. World Journal of Dairy & Food Sciences, 2,23–27.
- Rhiat M., Labioui H., Driouich A., Aouane M., Chbab Y., Driouich A., Mennane Z., Ouhssine M. 2011. Africa science 07(3), 108 – 112.



8èmes Journées de la recherches sur les productions animales

Thème 3 :

Valorisation des produits d'élevages

Communications affichées



8èmes JRPA-UMMTO 2023



Etude in vitro du miel d'Euphorbier contre les bactéries entomopathogènes isolées du *Varroa destructor*

Belaid M.^{1,2}, Toudert F.³, Chahbar N.¹, Acheuk F.¹, Bennour M.³

¹Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes

²Département des Génies procédés. Faculté de technologie, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes

³Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques. Mouloud Mammeri Tizi Ouzou

belaid_messaouda@yahoo.fr ; m.belaid@univ-boumerdes.dz

Introduction

L'utilisation des acaricides dans la lutte contre le *Varroa destructor* (Anderson et Trueman, 2000), ectoparasite de l'abeille est très désavantageux non seulement pour l'abeille mais également pour la santé humaine par les résidus laissés dans le produit apicole notamment le miel.

L'objectif de ce travail est d'étudier l'effet des produits apicoles tels le miel d'Euphorbier contre les bactéries entomopathogènes isolées du *Varroa destructor*, *Bacillus* sp et *Pseudomonas* sp.

Matériel and méthodes

Pour l'isolement et l'identification de ces bactéries, outre les caractères macroscopiques et microscopiques révélés grâce au Manuel de Bergy (Holt, 1994), une étude biochimique en utilisant des galeries AP 20 E (Biomérieux) a été menée. Pour l'étude de l'activité antibactérienne, la méthode de diffusion a été adoptée.

Résultats& Discussion

Les résultats obtenus montrent qu'une forte inhibition a été enregistrée pour *Pseudomonas* sp comparativement au *Bacillus* sp

Conclusion

L'utilisation des produits biologiques dans la lutte alternative est un moyen très prometteur

Remerciements

Nous tenons à remercier les apiculteurs de nous avoir fourni les échantillons de miel

Références

Anderson D. L. Trueman J. W. H. 2000. *Experim. appl. acarol.*, 24 : 165 – 189

Holt J.G., Kreig N.R., Sneath P.H.A., Staley J.T., Williams S.T. 1994. *Bergey's manual of systematic bacteriology*. Ninth edition, pp. 151-168.



Effet des facteurs de l'âge, de l'espèce et du stade de lactation sur les paramètres physico-chimiques du lait caprin et ovin collecté dans la région steppique de Tiaret

Chenouf A.¹, Khirani A.¹, Yabrir B.¹, Ahcene A.¹, Houali K.²

¹Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Ziane Achour, Djelfa. Chenoufbio@yahoo.fr

²Laboratoire de Biochimie Analytique et Biotechnologie, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

Introduction

Comme le lait de vache, le lait de chèvre et de brebis sont des émulsions de matière grasse sous forme de globules gras dispersés dans une solution aqueuse. Le stade de lactation, la race, l'âge sont parmi les facteurs de variation de la composition du lait ovin et caprin. Plusieurs auteurs scientifiques provenant de divers pays rapportent des études sur ces facteurs affectant la composition du lait de chèvre et de brebis (Doyon 2005). Est-ce que vraiment les facteurs âge, race, stade de lactation ont une influence sur la composition physico-chimique du lait caprin et ovin, et est-ce que cette influence touche tous les paramètres ?

Matériel et méthodes

Ce travail a permis d'étudier la composition physico-chimique du lait cru appartenant à des brebis et des chèvres de la région de Tiaret, et l'effet de facteurs (âge) (espèce) (stade de lactation) sur cette composition. Les échantillons ont été sélectionnés en fonction des trois facteurs ; âge, espèce, stade de lactation, 6 chèvres et 8 brebis ont été sélectionnées, dont le nombre totale d'échantillons est de 84 (36 pour les chèvres et 48 pour les brebis). Les paramètres ont été déterminés à l'aide d'un appareil type Lactostar, tandis que le pH a été mesuré à l'aide d'un pH- mètre et l'acidité par titrage chimique, les résultats ont été traités par l'analyse de variance et l'étude de corrélation.

Résultats & Discussion

Chimiquement le lait caprin et ovin analysés présentent successivement les teneurs suivantes : matière grasse (3.12% (3.90%), protéine (3.96% (4.35%), lactose (5.35% (6.57%), matière sèche dégraissée (9,842) (11,067) et (0.06%) (0.08%) pour les minéraux. Concernant les valeurs des paramètres physico-chimiques le lait caprin est caractérisé par un pH de (6.70) (6.51), une densité de (1.02) (1.04), acidité à (17.7) (23,56), et un point de congélation de (-0.34) (-0.383). Après l'analyse de variance (à un facteur), on peut dire que : le facteur "espèce" a des effets significatifs sur tous les paramètres étudiés dans les ovins au seuil de 5% sauf sur la densité et la teneur en minéraux qui ont des valeurs de p (0.142-0.704). Le facteur "âge" n'a aucun effet significatif sur tous les paramètres chez les deux espèces (caprin et ovin) les valeurs de p sont situées entre (0.08-0.812). Le facteur "stade de lactation" a des effets significatifs sur la teneur en matière sèche dégraissée et en protéine chez les ovins, dont les valeurs de p sont successivement (0.000-0.0027). D'après (Pougheon et Goursaud, 2001) : les teneurs du lait en MG et en protéine sont maximales au cours des premiers jours de lactation, minimales durant les 2^{ème} et 3^{ème} mois de lactation, GOY et al. (2005) en suisse, qu'ils ont dit que le stade de lactation est un facteur influençant la teneur du lait en caséine.

Conclusion

La présente étude permet de confirmer la variation de composition du lait caprin et ovin. Certains facteurs ont affecté la composition physico-chimique du lait ovin et caprin. Le facteur "stade de lactation" a des effets significatifs sur la teneur en matière sèche dégraissée et en protéine chez les ovins, il n'y a aucun effet sur tous les paramètres chez les caprins. Le facteur "âge" n'a aucun effet significatif sur tous les paramètres chez les deux espèces, le facteur "espèce" a des effets significatifs sur tous les paramètres étudiés dans les ovins au seuil de 5% sauf sur la densité et la teneur en minéraux.

Remerciements

Our sincere thanks go to the breeders for providing us with the samples needed to conduct this study.

Références

- Boubezari M T 2010. Mémoire de magister en médecine vétérinaire, université de Constantine.
Goetsch A. L., Zeng S.S., Gipson T.A. 2011. Small Ruminant Research, 101(1-3), 55-63.
Goy D, Hani J P, Wechsler D et Jakob E 2005 Valeur de la teneur en caséine du lait de fromagerie.
Pougheon S., Goursaud J. 2001. Lait, Nutrition, Santé, 2-42.



Evaluation de la qualité microbiologique du lait pasteurisé au niveau de la wilaya d'Alger

Dahmani R.^{1,2}, Khelifi Touhami.A.¹, Hamdi T.M³, Bergaoui S³, Debbih H³

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

²Laboratoire de Chimie physique des matériaux

³École nationale supérieure vétérinaire, Alger

Introduction

Le lait occupe une place importante dans l'alimentation quotidienne du citoyen algérien, en raison de sa grande valeur nutritive et son prix abordable. Il vient ainsi combler le déficit en protéines animales et assurer une ration alimentaire plus équilibrée. Afin de protéger le consommateur, ce lait doit subir un traitement thermique à 72°C pendant 15 à 20 secondes pour éliminer les germes pathogènes potentiels tout en assurant une qualité constante et une durée de conservation accrue d'analyse.

Matériel et méthodes

Notre étude menée au sein du laboratoire de microbiologie de l'ENSV, a porté sur 33 échantillons de lait pasteurisés, prélevés au niveau des différents points de vente de détail de la wilaya d'Alger. Notre contrôle microbiologique a porté sur deux critères ; i) ceux exigés par la réglementation nationale selon le J.O.1998 à savoir : la flore mésophile totale : 3.10^4 germes /ml, les coliformes totaux: 10 germes /ml, les coliformes fécaux: absence, et Staphylococcus aureus: 1 germe /ml , et ii) ceux facultatifs effectués en dehors des normes imposés : les Salmonelles: absence, Clostridium perfringens: absence, les anaérobies sulfite-réducteurs: absence, les moisissures: absence, et les levures: 1200 germes /ml.

Résultats & Discussion

Les résultats indiquent une qualité microbiologique globalement satisfaisante du lait pasteurisé, mais révèlent aussi des préoccupations. Sur l'ensemble des prélèvements analysés, 2.03% présentaient des Coliformes totaux supérieur à la norme, 18.18% des coliformes fécaux, 15.15% des colonies suspectes de Staphylococcus aureus, et 21.21% étaient fortement contaminés par les levures. Cette contamination peut être d'origine post pasteurisation au niveau des unités de fabrication, elle pourrait avoir pour origine, une mauvaise qualité hygiénique de l'emballage, une atmosphère contaminée, une mauvaise hygiène du personnel, le non-respect de la chaîne du froid

Conclusion

Les microorganismes pathogènes, isolés dans les échantillons de lait pasteurisé que nous avons prélevé, peuvent avoir comme origine ; soit une charge initiale élevée en ces micro-organismes matière première contaminée, poudre de lait importée mal stockée, eau de reconstitution porteuse de germes pathogènes ou d'altération soit un traitement thermique inadéquat) ou une contamination post pasteurisation pour la plupart du temps. Donc, il serait souhaitable et même indispensable de mettre en œuvre les mesures de bonnes pratiques d'hygiène ; les mesures de bonnes pratiques de fabrication et surtout la mise en place et l'application de la méthode HACCP dans la filière lait.

Remerciements

Les auteurs remercient Mme Benmansour directrice de la bibliothèque et du service informatique de l'école nationale supérieur vétérinaire pour son aide et sa disponibilité.

Références

1. Aminot J. ; Angers P. ; Bazinet L. ; Boutoumier L. ; Britten M. Castaingne F., Champagne C., Ismail P. 2002 Science et technologie du lait. Edition polytechnique Paris, 532p.
2. Bastien J. 2001. Bulletin des Groupements Techniques Vétérinaires, 11 :45-46.
3. Bourgeois C.M., Mesclej.F., Zucca J. 1996. Microbiologie alimentaire : aspect microbiologique de la sécurité et de la qualité des aliments, Tome 1. Editions Tec et Docs, Paris, 672 pages.
4. Cagnin C. 1993 La microflore bactérienne psychotrope des laits et produits laitiers. Thèse de doctorat.



Effet des conditions d'abattage sur l'exsudation d'eau de la viande du dromadaire élevé dans la région d'Oued Souf

Sayah T.M.*, Smili H., Hafid K., Becila S.

Equipe Maquav, Laboratoire Bioqual, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine 1, Constantine, Algérie.

*tahamansour.sayah@doc.umc.edu.dz

Introduction

La viande maigre du dromadaire contient environ 77 % d'eau, 19 % de protéines, 3 % de lipides et 1,2 % de cendres avec une faible teneur en graisses intramusculaires et en cholestérol (Moussahil et al., 2023). Cette viande est également une source de minéraux et de vitamines E et D, constituant un apport nutritionnel non négligeable dans les zones arides et semi-arides. Plusieurs paramètres pourraient influencer la salubrité et la qualité organoleptique et technologique de la viande de dromadaire, comme le pH ultime, la capacité de rétention d'eau, la composition chimique, le statut oxydant *ante mortem*, l'âge, la race, le type d'élevage et la saison. En outre, les étapes précédant l'abattage de l'animal nécessitent un contrôle rigoureux pour protéger son bien-être et maintenir la qualité de sa viande. L'objectif de notre travail est de voir les différentes corrélations qui existent entre les paramètres physiologiques de l'animal et les paramètres physico-chimiques et biochimiques du muscle et leurs relations avec la capacité de rétention d'eau de la viande.

Matériel and méthodes

Au niveau de l'abattoir municipal de la wilaya d'Oued Souf en Algérie, six dromadaires mâles de la population Sahraoui âgés de 12 à 18 mois, ont été stabulés pendant une durée comprise entre 1h et 8h puis abattus. Afin de caractériser le phénomène d'exsudation d'eau de la viande, des analyses physiologiques et biochimiques ont été réalisées. Le sang a été prélevé par ponction de la veine jugulaire dans des tubes secs d'EDTA pour la mesure du taux de cortisolémie (Corti) et de la glycémie (Gm). La fréquence cardiaque (FC) et la température corporelle par voie rectale (TR) aussi ont été mesurées. Une partie du muscle *Longissimus Lumborum* (LL) a été prélevée après 24h *post mortem* pour l'étude du : pH, taux d'humidité (H%), pourcentage d'eau reléguée (PER), capacité de rétention d'eau (CRE), perte à la cuisson (PC) et Indice de fragmentation myofibrillaire (IFM). L'analyse des corrélations a été réalisée avec XLSTAT, 2016.

Résultats & Discussion

Les conditions de bien-être des animaux d'élevage durant leur transport vers l'abattoir et durant leur stabulation sont largement connues par la possibilité d'influencer leur niveau de stress, leur physiologie et leur qualité de viande. L'analyse des données des paramètres physiologiques mesurés sur l'animal a montré : Corti = 874 ± 631 ng/mL, Gm = $1,34 \pm 0,213$ g/L, TR = $38,32 \pm 1,01$ °C et FC = $63 \pm 16,3$ batt/min. Par ailleurs, les paramètres biochimiques mesurés sur le muscle ont révélé un pH = $5,95 \pm 0,086$ et IFM = $92,6 \pm 20,64$ %. La capacité de rétention d'eau a montré une corrélation négative avec le pH ($r = -0,58$) ; la température rectale ($r = -0,81$) et la glycémie ($r = -0,60$) ($P < 0,05$). Le pourcentage d'eau reléguée a montré une corrélation positive avec IFM ($r = 0,69$) et glycémie ($r = 0,92$) ; et une corrélation négative avec la capacité de rétention d'eau ($r = -0,72$) et la perte à la cuisson ($r = -0,52$). Une corrélation positive ($P < 0,05$) a été observée entre la glycémie et l'indice de fragmentation myofibrillaire ($r = 0,91$). Selon Bond et al. (2004) une hausse de la perte en eau est constatée en relation avec un pH de 5,93 et qui a été liée à la dénaturation des protéines et la protéolyse myofibrillaires. De plus, chez le dromadaire, le muscle LL est peu exsudatif par rapport aux muscles blancs communément trouvés chez le porc. Et son pH ultime est plus élevé par rapport à celui du bovin, de l'agneau et du porc (Smili et al., 2014). Pour le dromadaire la durée de stabulation à l'abattoir peut devenir un facteur de stress pré-abattage important capable d'altérer la physiologie de l'animal et la qualité *post mortem* de la viande (Lemrhamed et al., 2018).

Conclusion

Une relation intéressante entre la température rectale, la fréquence cardiaque de l'animal et la capacité de rétention d'eau du muscle a été également observée et mérite des recherches plus approfondies chez le dromadaire Sahraoui, pour la maîtrise du niveau de stress physique et/ou physiologique à plusieurs étapes de manipulation des animaux avant abattage.

Remerciements

Le premier auteur remercie les éleveurs et les bouchers de la wilaya d'Oued Souf, et les membres de l'équipe Maquav /INATA qui ont contribué à ce travail.

Références

- Moussahil A., Farh M., Iddar A., El Khasmi M. 2023. Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop., 76: 1-6.
Bond J.J., Can L.A., Warner R.D. 2004. Meat science, 68(3), 469-477.
Smili H., Gagaoua M., Becila S., Ider M., Babelhadj B., Adamou A., Picard B., Ouali A., Boudjellal A. (2014). Viandes & Produits Carnés, 30(5), 1-9.
Lemrhamed A., Farh M., Riad F., Elabbadi N., Tahri E.H., Faye B, El Khassemi M. 2018. Proceedings of the 5th Conference ISOCARD 2018. ISOCARD, Laâyoune, pp. 323-324.



En hommage au **Pr BERCHICHE Mokrane**, retraité, qui a initié ces journées de recherches en 1992 et qui en a patiemment organisé **sept éditions**.