

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

Département : zootechnie

Spécialité : Sciences et techniques des productions animales

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

القسم : الإنتاج الحيواني

التخصص : علوم و تقنيات الإنتاج الحيواني

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme De Master

THEME

Effet du traitement d'une litière paillée par un additif minéral sur les performances zootechniques et le rendement de la carcasse de poulets de chair de souche Arbor acres⁺

Présenté Par : Mohamed el amine HAMMOUDI

Soutenu Publiquement Le 30/07 /2019

Devant Le Jury Composé De :

Mémoire dirigé par :

Promoteur : Mme. Boudouma.D

Professeur (ENSA)

Co-promoteur : Mme. Djellout.B

maitre de conférences classe A (ENV)

Président :

Mr. Benmessaoud.N.E

maitre de conférences classe A (ENSA)

Examineurs :

Mme. Longo Hammouda.H.F

maitre de conférences classe A (ENSA)

Mme. Bouzagh-Belazouz.T

maitre de conférences classe A (ENV)

Promotion 2016/2019

Table des matières :

INTRODUCTION GENERALE.....	1
SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	3
CHAPITRE I : SITUATION DE LA SOUS FILIERE CHAIR EN ALGERIE	3
CHAPITRE II. LA LITIERE EN ELEVAGE DU POULET DE CHAIR.....	6
II.1. Définition et caractéristiques de la litière.....	6
II.2. Différents types de litière	6
II.3. Fonctions de la litière	8
II.4. Ecosystème de la litière.....	9
II.4.1. Biocénoses de la litière	9
II.4.1.1. Bactéries.....	9
II.4.1.2. Protozoaires.....	10
II.4.1.3. Insectes.....	10
II.4.2. Evolutions physico-chimiques de la litière en cours de l'élevage	11
Le taux l'humidité	11
Le taux de matière sèche.....	11
La teneur en composés azotés.....	12
II.5. Facteurs de variation de la qualité de la litière.....	12
II.5.1. Facteurs liés à l'ambiance.....	12
II.5.1.1. Hygrométrie relative	12
II.5.1.2. Température ambiante.....	12
II.5.1.3. Ventilation.....	13
II.5.2. Facteurs liés au sol.....	13
II.5.3. Facteurs liés à la densité des animaux	14
II.5.4. Facteurs liés aux pathologies	14
II.5.5. Facteurs liés à l'aménagement et l'équipement du bâtiment d'élevage	14
II.5.6. Facteurs liés à l'alimentation.....	14
II.6. Impact de la qualité de la litière en élevage avicole.....	15

II.7. Amélioration de la qualité de la litière en élevage avicoles	20
CHAPITRE III. QUALITE DE LA CARCASSE DU POULET DE CHAIR ET	
FACTEURS DE VARIATION	23
III.1. Définition	23
III.2. Composition de la carcasse du poulet de chair.	23
III.3. Facteurs de variation de la qualité de la carcasse.....	24
III-4. Impact de la qualité de la litière sur la carcasse.....	26
CONCLUSION BIBLIOGRAPHIQUE	28
CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES	31
I.1. Matériel.....	31
I.1.1. L'unité d'élevage	31
I.1.1.1. Description générale.....	31
I.1.1.2. Aire de vie des oiseaux.....	32
I.1.2. Matériel de maintien et de contrôle de l'ambiance du bâtiment	34
I.1.3. Matériel d'alimentation.....	35
I.1.4. Matériel d'abreuvement	36
I.1.5. Le matériel animal	37
I.1.6. L'aliment.....	37
I.2. Méthodes	39
I.2.1. Méthodes d'élevage	39
I.2.1.1. Préparation du bâtiment.....	39
I.2.1.2. Installation des poussins.....	39
I.2.1.3. Méthode de maintien de l'ambiance	40
I.2.1.3.1 Température.....	40
I.2.1.3.2. Humidité relative (HR).....	40
I.2.1.3.3. Renouvellement de l'air.....	41
I.2.1.4. Méthode d'alimentation	41
I.2.1.5. Méthode d'abreuvement.....	41
I.2.1.6. Méthode d'entretien de la litière	41

I.2.1.7. Méthodes prophylactiques.....	42
I.2.2. Méthodes de mesures	43
I.2.2.1. Mesures de performances zootechniques	43
I.2.2.1.1. Ingéré alimentaire	43
I.2.2.1.2. Poids vif et gain de poids vif	43
I.2.2.1.3. L'indice de consommation (IC).....	43
I.2.2.1.4. Taux de mortalité (TM)	43
I.2.2.2. Mesures de la qualité de la carcasse	44
I.2.2.3. Mesures analytiques de l'aliment	44
I.2.2.4. Mesures réalisées sur la litière.....	46
I.2.2.4.1. Longueur des brins de paille.....	46
I.2.2.4.2. Température de la litière	46
I.2.2.5. Méthodes d'analyses statistiques	47
CHAPITRE II : RESULTATS ET DISCUSSION	48
II.1. Paramètres d'ambiance.....	48
II.2. Température des litières	49
II.3. Performances zootechniques	50
II.3.1. Ingéré	50
II.3.1.1. Ingéré moyen en phase de démarrage	50
II.3.1.2. Ingéré en phase de croissance	51
II.3.1.3. Ingéré en phase de finition	52
II.3.1.4. Consommation d'aliment durant l'élevage	53
II.3.2. Poids vifs et gain de poids vifs	54
II.3.2.1. Poids vif en début d'élevage	54
II.3.2.2. Poids vif en fin de phase de démarrage.....	55
II.3.2.3. Gain de poids vif en phase de démarrage	56
II.3.2.4. Poids vif en de phase fin de croissance.....	57
II.3.2.5. Gain de poids vif en phase de croissance.....	58

II.3.2.6. Poids vif en de phase fin de finition.....	60
II.3.2.7. Gain de poids vif en phase de finition.....	61
II.3.2.8. Gain de poids vif global	62
II.3.3. Indice de consommation (IC)	63
II.3.3.1. IC en phase de démarrage	63
II.3.3.2. IC en phase de croissance	64
II.3.3.3. IC en phase de finition	65
II.3.3.4. IC global de l'élevage	66
II.3.4. Taux de mortalité (TM)	67
II.4. Etude de carcasse.....	68
II.4.1. Poids moyens des organes en fin de la phase de démarrage.....	68
II.4.2. Poids moyens des organes en fin de la phase de croissance.....	69
II.4.3. Poids moyens des organes en fin de la phase de finition.....	69
CONCLUSION GENERALE	71
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

Summary: The aims of this study were to evaluate the effect of adding bentonite to chicken litter on growth performance and yield of some organs after 6 weeks of rearing. One hundred ninety-two-day old broilers of Arbor acres + strain was allocated to 2 treatments (P and Pa) with 3 replicates and 32 broilers in each. Pa treatment was consisted on adding bentonite clay to litters of straw on days 29 (1Kg) and 37 (1,25 kg). In the end of starter, grower and finisher periods, feed consumption, live weight gain, feed conversion ratio, mortality and organ's weight were recorded. The statistical analysis indicated that addition of bentonite to litter had not significant effect ($P > 0.05$) on these parameters. Higher levels of bentonite should be tested to ameliorate quality of bedding in chickens.

Mots clés : Bentonite, broiler, litter, organs, zootechnical performance

Résumé : L'essai mené a pour objectif d'étudier l'effet du traitement de la litière paillée par de la bentonite « tout venant » sur les performances zootechniques du poulet de chair et sur le rendement de quelques organes à l'issue de 6 semaines d'élevage. Cent quatre-vingt-douze poussins de souche Arbor acres+ ont été utilisés *et al.*éatoirement répartis en 2 groupes de traitements (P et Pa) comportant chacun 3 répétitions de 32 sujets. Le traitement P a consisté à répartir sur la litière paillée de la bentonite à J29 (1kg) et J37 (1,2kg). La litière paillée du traitement P n'a subi aucun traitement. En fin des phases de démarrage, croissance et finition, les données relatives à la consommation d'aliment, le gain de poids vif, l'indice de consommation, le taux de mortalité et le rendement de quelques organes ont été enregistrées. Dans nos conditions expérimentales, l'analyse statistique des résultats n'a pas révélé d'effet ($P > 0,05$) de l'addition de bentonite à la litière paillée sur les paramètres mesurés. Nous suggérons que des doses plus importantes de bentonite soient testées afin d'améliorer la qualité de la litière en élevage de poulets de chair.

Mots clés : Bentonite, litière, organes, performances zootechniques, poulets de chair.

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى تقييم تأثير إضافة البنتونيت إلى فضلات الدجاج على أداء النمو وإنتاجية بعض الأعضاء بعد 6 أسابيع من التربية. تم تخصيص مائة واثنين وتسعين من الدجاج اللحمي أربور + لعلاجين (P و Pa) مع 3 تكرارات و 32 دجاج في كل منهم. تتم معالجة Pa بإضافة البنتونيت إلى فرش القش في أيام 29 (1 كجم) و 37 (1,25 كجم). في نهاية فترة البداية ، تم تسجيل استهلاك الأعلاف ، زيادة الوزن الحي ، نسبة تحويل الأعلاف ، معدل الوفيات ووزن الأعضاء. أشار التحليل الإحصائي إلى أن إضافة البنتونيت إلى الفرش لم يكن لها تأثير كبير ($P < 0.05$) على هذه المؤشرات. نقترح ادن اختبار مستويات أعلى من البنتونيت لتحسين نوعية الفراش. الكلمات المفتاحية: البنتونيت ، الدجاج اللحمي ، الفرش ، الأعضاء ، الأداء الحيواني.