

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE - ALGER

المدرسة الوطنية للبيطرة - الجزائر

PROJET DE FIN D'ETUDE
EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE

THEME :

*Recherche et identification des helminthes de tube
digestif chez les reproducteurs chair dans 3
élevages et l'impact sur la production*

Présenté par : CHEIKHAOUI Toufik
CHERIFI Sofiane
YAGOUBI Redhouane

Soutenu le : 02 juillet 2012.

Le jury :

- Président: M .DJEZZAR R. , Maitre assistant, ENSV.
- Promoteur : M .BAROUDI D. ,Maitre assistant, ENSV.
- Examineur1 : M. GOUCEM R. , Chargé de cours, ENSV.
- Examinatrice2: Mme. DAHMANI Y., Maitre assistante, ENSV.

Année universitaire : 2011/2012

Remerciements

Au terme de ce travail,

Nous commençons par remercier et rendre grâce à Dieu le tout puissant de nous avoir donné le courage et la volonté de mener à bon terme ce travail.

Nous tenons à remercier notre promotrice Dr. BAROUDI D. d'avoir accepté de diriger ce travail et en reconnaissance pour sa gentillesse, sa grande simplicité et l'aide précieuse qu'elle nous a apportée, tout au long de notre travail.

Mes sincères remerciements vont à :

Dr. DJEZZAR R. *pour nous avoir fait l'honneur de présider le jury de notre soutenance,*

Dr. GOUCEM R. ; maitre assistant a ENSV d'Alger et Dr.DAHMANI Y. ; maitre assistant a ENSV d'Alger *pour nous avoir fait l'honneur d'examiner ce modeste travail,*

Tous les enseignants de l'ENSV d'Alger,

A Grand Merci à Mr. LAKEHAL O. *propriétaire de la ferme pilote l'Algéroise El Alia, Alger, pour sa bonne prise en charge et qui nous a offert l'occasion de travailler chez lui et dans des bonnes conditions*

Au Professeur. AISSI M. Et AMI AHMED *qui nous a aidées dans la récolte des données,*

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

DEDICACE

Au nom de Dieu le tout puissant et le très miséricordieux par

la grâce duquel j'ai pu réaliser ce travail que je dédie à :

Mes chers parents pour leur soutien chaque jour, leurs

précieux conseils et leurs amours,

Mes frères et sœurs pour leurs encouragements permanents,

Toute la famille CHERIFI

Mes très chers (es) amis (es) en particuliers HOBA,

Youcef, GHANO, TAWFIQ, ABDEREZAK ET REDOUANE

Tous les enseignants de l'ENSV d'Alger,

SOFIANE

DEDICACES

Ce travail qui marque la fin de mes études pour l'obtention de mon diplôme de docteur vétérinaire, c'est le moment pour moi de partager cette joie avec les êtres qui me sont les plus chers, dont beaucoup sont des guides pour la réussite de mes études.

Je dédie ce travail :

- *A mon très cher père qui grâce à ses sacrifices, je suis devenu ce que j'ai toujours souhaité.*
- *A ma très chère mère, qui m'a soutenue durant toute ma vie grâce à son amour, son affection et sa patience.*
- *A mes frères que Dieu veille sur eux,*
- *A mes sœurs qui ne cessent de s'inquiéter pour me voir heureux*
- *A toute ma famille.*
- *A tous mes amis de khemis miliana, et ceux de la cité universitaire CUB 3 et Bouraoui.*
- *A mes camarades qui ont tant donné pour que nous achevions ce travail,*
- *A mes collègues du trinôme : Toufik et Sofiane.*
- *A tous mes collègues de la promotion 2012.*

REDHOUANE

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

*A la personne qui a sacrifié sa vie pour moi, et qui
a pris le défi pour mes études,
Et ma éclairé le chemin de ma réussite.
A toi mon cher père*

*A la prunelle de mes yeux, celle qui ma soutenu et
qui a pleurée jour et nuit pour qu'elle
me voit toujours au sommet et comme une étoile filante.
A toi ma chère mère*

*A mes frères : mouhamed et sa femme , yacine et sa femme ,
daka, redha, hichem, djelali, et haloume*

*A mes cousines : amel, hacina, amina
A tous ma famille sans exception*

*A mes collègues : redha, fougou, copeche, abdou, krimou
, sofiane , redhouane, rachid, omar, chelali, mehdi123. khawla, amel, selma.*

*A mes amis :
toufik, mohamed, kada, elkayed, hamoudi, sami, djamel, yazid, toufik,
tata.*

*A mes enseignants de l'ENV. (madame khatima et
baroudi)*

TOUFIK

Liste des figures

Figure 1	œuf d' <i>Ascaridia</i>	Page 2
Figure 2	Intestin de poule infesté d' <i>Ascarides</i>	Page 5
Figure 3	œuf de <i>capillaria</i>	Page 6
Figure 4	<i>Capillaria contorta</i>	Page 6
Figure 5	Œuf de <i>Hétérakis</i>	Page 9
Figure 6	Œuf du <i>Raillietina</i>	Page 11
Figure 7	L'ELANCOBOX	Page 19
Figure 8	Matériels de coprologie	Page 27
Figure 9	Cellule de Mac MASTER	Page 27
Figure 10	Cellule de Mac MASTER avec des œufs d' <i>Ascaridia</i> sous microscope	Page 29
Figure 11	Autopsie de poule infeste par les helminthes	Page 30
Figure 12	Œuf d' <i>Ascaridia sp</i>	Page 33
Figure 13	Œuf d' <i>Hétérakis sp</i>	Page 33
Figure 14	Œuf <i>Capillaria sp</i>	Page 33
Figure 15	Vers adulte de <i>Raillietina sp</i>	Page 33
Figure 16	Vers adulte d' <i>Ascaridia sp</i> adulte male	Page 33
Figure 17	Tête et queue de <i>Hétérakis sp</i> femelle avec les œufs	Page 34
Figure 18	<i>Hétérakis sp</i> femelle les peufs	Page 34
Figure 19	Intestin plein de vers adultes de <i>Raillietina sp</i>	Page 34
Figure 20	Courbes représente le taux de mortalité dans les trois élevages.	Page 36
Figure 21	Courbe représente le taux de ponte dans l'élevage d'Alger en fonction de l'âge.	Page 37
Figure 22	Courbe représente le taux de ponte dans l'élevage de Chebli.	Page 38
Figure 23	Courbe représente le taux de ponte dans l'élevage de Boufarik.	Page 39
Figure 24	Courbe représente le taux d'éclosion dans l'élevage d'Alger	Page 39
Figure 25	Courbe représente le taux d'éclosion dans l'élevage de Chebli	Page 40

Liste des tableaux

Tableau 1	Traitement d parasitoses d'origine animale	Page 23
Tableau 2	Résultats obtenus par la méthode de flottaison	Page 32
Tableau 3	Résultats obtenus par la méthode de MAC-MASTER (d'Alger)	Page 34
Tableau 4	Résultats obtenus par la méthode de MAC-MASTER (de Chebli)	Page 35

Liste des abréviations

C :	<i>capillaria</i>
Cm :	centimètre
C° :	selsuce
D :	densité
ENSV :	Ecole nationale supérieure vétérinaire
Fig :	figure
G :	gramme
HD :	hot intermediaries
HI :	hot definitive
j :	jour
Kg :	kilogramme
L :	larve
L :	litre
m² :	mètre carre
MI :	millilitre
Mm :	millimètre
OAC :	œuf a couve
OPG :	œuf par gramme
PI :	post infectieuse
Ppm :	particule par mole
Ppp :	période préparent
TRT :	Traitement
μm :	micromètre
% :	pour cent

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
Partie bibliographique	
CHAPITRE 1 : Etude du parasite	
I -Ascaridiose des volailles.....	2
I-1 -Définition	2
I-2 -Classification	2
I-3-Structure et morphologie.....	2
I-4-Cycle évolutive	3
I-5 -Pathogénie	4
I-6-Symptômes.....	4
I-7-lésions.....	5
I-8-diagnostic.....	5
II-Capillariose	6
II-1-Définition	6
II-2-Classification	6
II-3-Structure et morphologie	6
II-3-1- <i>Capillaria obsignata</i>	6
II-3-2- <i>Capillaria contorta</i>	6
II-3-3- <i>Capillaria annulata</i>	7
II-3-4- <i>Capillaria caudinflata</i>	7
II-4-pathogenie.....	7
II-5-Symptôme	8
II-6-LESIONS	8
II-7-DIAGNOSTIC	8
III-Hétérakidose	9
III-1-Définition.....	9
III-2-Classification	9
III-3-Structure et morphologie	9

III-4 -Cycle évolutive	9
III-5- Pathogénie.....	10
III-6-Symptômes	10
III-7- Lésions	10
III-8-Diagnostic.....	10
IV- <i>Raillietina</i>	11
IV- 1-Definition	11
IV-2-Classification	11
IV- 3-Structure et morphologie	11
IV-3-1 - <i>Raillietina tetragona</i>	11
IV-3-2- <i>Raillietina echinobothrida</i>	12
IV-3-3- <i>Raillietina(Skrjabinia)</i>	12
IV-4-PATHOGENIE	12
IV-5-Symptômes.....	12
IV-6-Lésions	13
IV-7-Diagnostic	13

CHAPITRE 2 : Epidémiologie

I-Epidémiologie descriptive.....	14
II-Epidémiologie analytique	14
II-1- Sources de parasites	14
II-2-Résistance des parasites	14
II-3- Modes d'infestation	14
II-4-Causes favorisantes	14
II-5- Réceptivité	15

CHAPITRE 3: L'IMMUNITÉ

CHAPITRE 4 : Prophylaxie et Traitement

I-Prophylaxie	19
I-1-Prophylaxie médicale	19
I-2-Prophylaxie sanitaire	19
II-Traitement	20
II-1-Modalité du traitement.....	20

II-2-Principaux anthelminthiques utilisés.....	21
Partie expérimentale	
I-Présentation des élevages de l'étude.....	25
I. 1. Lieu et durée de suivi.....	25
I.2. Description des bâtiments.....	25
II. Méthodes	26
II. 1.Examen coprologique.....	27
II.2. Techniques de laboratoires utilisées.....	28
II.2.1.Technique de flotta.....	28
II.2.2.méthode de MAC MASTERE.....	28
II.2.3.L'autopsie.....	30
II.2.4. Identification des parasites.....	31
II.2.5. Analyses statistiques.....	31
III. Résultats et discussion.....	32
III.1. Résultats globaux d'analyse parasitologique des fientes et l'autopsie.....	32
III.2. Résultats obtenus par la méthode de MAC MASTER.....	34
III.2.1. Elevage d'Alger.....	34
III.2.2. Elevage de Chebli.....	35
III.3. Résultats obtenus sur les taux de mortalités.....	36
III.4. Exploitation des résultats obtenus sur la courbe de ponte.....	37
III.5. Exploitation des résultats obtenus sur la courbe d'éclosions.....	39
Conclusion generale	

Introduction :

Les helminthes sont responsables de parasitoses qui occupent une place importante en pathologie de volaille, leur distribution dans ces troupeaux est cosmopolite, représentés principalement chez les oiseaux par les nématodes, les cestodes et très rarement par les trématodes, qui peuvent affecter selon les espèces parasites plusieurs organes de l'animal, digestif (Ascaridiase), respiratoire (Syngamose). En élevages industriels, les helminthiases digestives sont les plus fréquentes, ceci semble être du aux conditions d'élevage qui favorisent leur développement. En production animale, il est bien connu que ces helminthiases ont une influence d'une part sur la croissance et d'autre part sur la courbe de ponte et, par conséquent, sur la rentabilité des élevages avicoles. En plus de ces répercussions économiques néfastes, les vers constituent des véritables facteurs de perturbation au métabolisme normal des oiseaux, en les rendant moins résistants aux autres infections et aux différents stress. Il arrive que des pondeuses en pleine production voient soudainement leur courbe de ponte tomber à zéro et avec comme seule affection détectée, la présence des vers. Aussi, des cas de mortalités sont également signalés, notamment, dans le cas d'infestation massive lors d'ascaridiase.

En Algérie, ces infestations vermineuses sont bien connues des éleveurs et des vétérinaires, mais très peu de connaissances sur les espèces dominantes en cause et encore moins sur leurs prévalences dans les élevages.

Notre travail s'inscrit dans cette problématique, avec pour objectif d'identifier les espèces parasites du tube digestif, dans 03 élevages de poules reproductrices et voir leur influence sur la production (la ponte et l'éclosabilité).

PARTIE
PARTIE
BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I

I -Ascaridiose des volailles

I-1 -Définition

Due à la présence dans l'intestin grêle des diverses espèces des volailles, de parasites spécifiques appartenant au genre *Ascaridia*.

I-2 -Classification :

Selon Euzeby (1963) propose la classification suivant d'*Ascaridia Galli*.

- Embranchement : *Némathelminthe*
- Classe : *Nématode*
- Ordre : *Ascaroidea*
- Sous ordre : *Heterakoidea*
- Famille : *Heterakidés*
- Sous famille : *Ascaridiine*
- Genre : *Ascaridia Galli*

Fig 1 : Œuf d'*Ascaridia*



[http: //EIMERIA.CHEZ-ALICE.fr.-](http://EIMERIA.CHEZ-ALICE.fr.-)

I-3-Structure et morphologie

Hôte : les galliformes, colombiforme et ansériforme sont réceptive aux ascaridioses.

Du point de vue économique, l'infestation des galliformes et pigeon sont de beaucoup les plus Important tant par leur fréquence que par leur gravite (EUZEBY, 1963)

Dans les deux sexes : de coloration blanc jaunâtre.

Bouche pourvue de 3 lèvres trilobées, dont une lèvre dorsale plus développée que les 2

Autres ; la face interne du lobe médian de chacune des lèvres porte un rang de petits denticules.

Deux ailes latérales étroites, s'étendant sur toute la longueur du corps.

Le male : vers de 5 à 7 cm de longueur sur 600 μ de largeur.

L'extrémité caudale pourvue de 2 ailes latérale membraneuse, supportées par 10 paires de papilles courtes et épaisses. Présence, de part et d'autre de la ligne médiane, en avant et en arrière du cloaque et de la ventouse pré-cloacale, de papilles ventrales ; spicules subégaux, mesurant 4 mm de longueur.

La femelle : de 8 à 10 cm sur 1,5 mm chez la femelle. Extrémité caudale étroite, et la vulve ouverte un peu au milieu du corps (EUZEBY, 1963).

L'œuf : œuf de taille moyenne, longueur : 75-80 μm largeur : 45-50 μm ellipsoïdes, paroi latérale légèrement bombée, coque épaisse, lisse, formée de 3 membranes dont la médiane est très développée.

Contenu non segmenté.

A distinguer de l'œuf de *Hétérakis*, plus petit et aux parois rectilignes (THIENPONT et al, 1979)

I-4-Cycle évolutive

Ascaridia commence par la ponte des femelles, il s'agit d'un cycle monoxène direct sans l'intervention de hôte intermédiaire.

Les vers de terre jouent un rôle accumulateur des œufs (OOSTMAARLAND, 2008).

L'évolution comporte ensuite :

➤ **Phase exogène**

L'œuf est éliminé dans le milieu extérieur par les fientes et disséminé par les éléments naturels (vent, pluie). Ils peuvent être véhiculés par les vers de terre qui les avalent mais la plupart du temps la contagion se fait par ingestion directe des œufs. Dans la meilleure condition de température (16 à 28°C) et l'humidité.

L'incubation de l'œuf est très rapide. Une larve infestante se forme en 8 à 10 jours. Le plus souvent au printemps et en automne ; le contenu de l'œuf, homogène, se divise pour ressembler à un petit mur qui se transforme en petit ver : la larve L1. Cette larve devient infestante. (VILLATE, 2001).

➤ **Phase endogène**

Commencé avec l'absorption de l'œuf infestant par une volaille réceptive. Une volaille ingère cet œuf dont la coque sera érodée au niveau de l'estomac, à cause de l'action enzymatique et mécanique du proventricule et du gésier. (VILLATE, 2001).

- L'éclosion est très précoce et intervient une demi-heure après l'infestation. (EUZEBY, 1963)

- La larve L1 est libérée et colonisera l'intestin. Elle se transforme après une mue en une larve L2 (VILLATE, 2001).

- Cette L2 pénètre dans la muqueuse intestinale.

- Le séjour dans la paroi digestive dure une dizaine de jours (VILLATE, 2001).

- jusqu' à 26j la larve ne se nourrissent pas ce qui le rend difficilement attaquant par les antihelminthiques. (EUZEBY, 1963).

-La L2 mue en L3 prête à devenir adulte dans la lumière de l'intestin.

-La période prépatente dur de 5à6 semaine (VILLATE, 2001).

Selon (EUZEBY, 1963) la maturité sexuelle des vers est acquise après un délai variable avec l'Age de l'hôte : de 5à6semaine chez les volailles de moins de 3 mois d'Age ,8 semaine chez les individus de plus de 3mois.

I-5 -Pathogénie

Les ascaridioses vivent dans l'intestine grêle de leur hôte, libre, les forme adulte peuvent se déplacer et passer dans le ventricule succenturié ou, même descendre dans le cloaque et remonte les oviductes, ils sont des chymivores et apparaissent comme des grand consommateurs de glucides (EUZEBY, 1963)

Le pouvoir pathogène des *Ascaridia* ne s'exerce pratiquement que dans l'intestin grêle. Les adultes agissent dans la lumière de l'intestin, et les larves dans la muqueuse, surtout dans le tiers postérieure de l'intestin.

Il est très vraisemblable que les ascaridia excrètent des substances toxiques (EUZEBY, 1963), tous les déchets du métabolisme de ascaridia sont aussi très toxique pour l'hôte. (VILLATE ,2001).

I-6-Symptômes

Le plus souvent, ils entraînent un amaigrissement de leur hôte, l'animal être parasite peut subir alors de graves carences le conduisant à la cachexie puis la mort. (VILLATE, 2001)

Les troubles observés sont ceux d'une occlusion intestinale, les animaux sont constipés ou ne rejettent que quelques excréments liquides à mucosités plus ou moins épaisses, jaunâtres ou contenant de quelques filets de sang ; les animaux restent prostrés et succombent à une auto-intoxication.

En petit nombre les vers ne provoquent pas des troubles, mais en grand nombre ils peuvent entraîner la mort, surtout chez les poules de moins de trois mois.

Les animaux se développent mal, ils ont un plumage ébouriffé, mat, une crête pale et présentent une diarrhée aqueuse, persistante. (GERRIETES, 1965)

Pont des œufs de petit taille (œuf de pigeon) et diminution du taux d'éclosabilité. (BUSSIERAS et al, 1988)

I-7-lésions :

L'examen nécrosique révèle l'émaciation musculaire généralement, considérable et des lésions au niveau de l'intestin grêle : occlusion ou entérite.

Dans le premier cas. On note l'aspect omniforme d'une portion de l'intestin grêle ; à la palpation, on sent les parasites accumulés dans la lumière intestinale ; à l'ouverture de l'organe, les parasites apparaissent enchevêtrés par dizaine ; l'intestin, à leur niveau, est recouvert d'un mucus épais.

Le plus souvent, les vers sont libres et l'on n'observe pas leur pénétration dans la paroi. on constate des lésions d'entérite catarrhale, des hémorragies minuscules et relativement étendues ; muqueuse est épaissie, recouverte d'un exsudât muqueux ou visqueux ;

L'examen histologique. Permet de voir l'abrasion du sommet des villosités, la desquamation de l'épithélium et la présence de larves. (LEZBOUIRIE, 1965)

I-8-diagnostic

Le diagnostic se fait à l'autopsie ou après mise en évidence d'œufs ovoïdes coque épaisse dans les excréments. (GERRIETES, 1965).



Fig.2 : Intestin de poule infesté d'ascarides.
(RICHARD, 2006)

II-Capillarioses

II-1-Définition

La capillariose ou trichosomose intestinale de la poule: est due à un certain nombre d'espèces de *Capillaria*: *C. Obsignata*, *C.Contorta*, *G. Annulata*, *C. Caudinflata*,

La capillariose est fréquemment observée chez les poulets âgés de six à huit semaines, et aussi chez la poule. (G.LESBOUYRIES, 1965)



Fig.3 : Œuf de *Capillaria*

<http://EIMERIA.CHEZ-ALICE.Fr>

II-2-Classification

- Embranchement : *Némathelminthe*
- Classe : *Nématode*
- Ordre : *Trichuridea*
- Famille : *Trichuridae*
- Sous-famille : *Capillariinae*
- Genre : *Capillaria*(THIENPONT et al ; 1979)

II-3-Structure et morphologie

II-3-1-*Capillaria obsignata* (MADSEN, 1945)

- Hôtes : poulet, dinde, oie, pintade, pigeon, caille.
- Localisation : intestin grêle, caecum.
- Description : vers ressemblant à des cheveux.
- Mâle : 7-13 mm de long, 49-53 µm de large. Spicule de 1,1-1,5 mm de long.
- Femelle : 10-18 mm de long, 80 µm de large.
- Œuf : 44-46 sur 22-29 µm. Coque à aspect réticulé.
- Cycle : direct. Développement embryonnaire dans l'œuf dépendant des conditions extérieures .treize jours à 20°C, 65-72 heures à 35°C. Eclosion après ingestion. Les vers arrivent à maturité en dix-huit jours.
- Période prépatente : 20-21 jours PI.

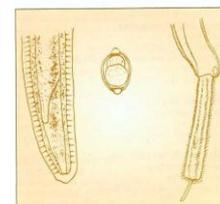


Fig 4 : *Capillaria contorta*

(Les extrémités caudales d'un male et d'une femelle)
(VILLATE,2001)

Quelquefois muqueuse de la bouche.-Description : corps filiforme.

- Mâle : 8-17 mm de long, 60-70 µm de large.

Spicule mince et transparente de 800 µm avec Un manchon poilu.

- Femelle : 15-60 mm de long, 120-150 µm de large.

- Œuf : 50-65 µm sur 22-28 µm

- Cycle : œufs déposés dans la muqueuse du jabot, libérés dans la lumière du jabot et de l'œsophage avec le renouvellement de la muqueuse. Un mois ou plus pour le développement de l'embryon dans l'œuf dans le milieu extérieur. Maturation des vers chez l'hôte en un à deux mois après l'ingestion de l'œuf.

II-3-3-Capillaria annulata (MOLIN, 1858)

-Hôtes : poulet, dinde, oie, tétra, pintade, perdrix, faisan, caille

-Localisation : muqueuse de l'œsophage et du jabot

-Description : long vers fins semblables à *C. Contorta*, mais différenciables par la présence d'un renflement cubculaire juste en dessous de la tête

-Mâle : 10-25 mm de long, 52-74 µm de large

-Femelle : 25-60 mm de long, 77-120 µm de large

-Œuf : opercules. 55-66 µm sur 26-28 µm

-Cycle : l'œuf passe dans les fientes. 24 jours à 1 mois pour embryonner. Besoin du ver de terre comme hôte intermédiaire.

II-3-4-Capillaria caudinflata (Wawilowa, 1926)

- Hôtes : poulet, dinde, canard, oie, pintade, tétra, perdrix, faisan, pigeon, caille

- Localisation : muqueuse de l'intestin grêle

- Description : Mâle : 9-18 mm de long, 33-51 µm de large. Spicule : 0,7-1,2 mm

- Femelle : 12-25 mm de long, 38-62 µm de large

- Œuf : 47-58 sur 20-24 µm, coque épaisse et sculptée

-Cycle : ver de terre hôte intermédiaire obligatoire

II-4-pathogenie

- il faut de 50 à 100 au minimums pour entraîne la maladie

- la manifestation la plus courant est l'indigestion inguinale car le jabot resté toujours gonfle par l'aliment.(VILLATE D, 2001)

- les extrémités extérieures des vers sont incluses dans la muqueuse.

- l'infection massive peut induire l'entérite hémorragique avec les diarrhées sanglante.

- la paroi caecale est souvent épaissie. (TAYLOR M et al, 2007)

-la manifestation massive entraîne la diminution du pont. (LEZBOUIRIE, 1965)

II-5-Symptôme

Au début, on observe un appétit capricieux, de la nonchalance ; souvent, mais non toujours, de la diarrhée apparaît, plus ou moins abondante et de mauvaise odeur ; les oiseaux ont une soif vive ; ils s'affaiblissent et s'amaigrissent ; la crête et les barbillons sont pâles, paraissent exsangues ; ils se flétrissent ; les plumes sont hérissées.

-Chez les jeunes sujets, la mort survient en trois à dix jours, les poulets paraissant desséchés.

-Chez les adultes, l'évolution est plus lente et elle est principalement marquée par l'amaigrissement et l'anémie.

-Au cours de cette helminthiase intestinale, le prolapsus rectal est parfois observé ainsi que des troubles nerveux d'incoordination motrice, de parésie.

-Les poules adultes succombant à la capillariose, sont presque toujours très cachectiques ; elles pondent peu, puis ne pondent plus et finissent par mourir après une évolution morbide de trois ou quatre semaines.(G.LESBOUYRIES, 1965)

II-6-LESIONS

Les lésions de la capillariose intestinale sont le plus souvent celles d'une entérite catarrhal avec desquamation de la muqueuse, localisée à l'intestin grêle ou s'étendant à la partie supérieure des caecums ; celle-ci est épaissie, recouverte des mucosités dans lesquelles se trouvent de nombreux *Capillaria* quelquefois libres, mais généralement fixés à la muqueuse ; des points, des stries rougeâtres parsèment ou sillonnent à la face interne de l'intestin grêle(LESBOUYRIES, 1965)

II-7-DIAGNOSTIC

On ne peut les distinguer à l'œil nu dans l'intestin. En raclant le contenu intestinal avec une aiguille montée, ils restent collés à l'aiguille sous forme de fins filaments et

Peuvent ainsi être examinés au microscope.

Les œufs sont caractérisés par la présence d'un bouchon au niveau de chaque pôle et par une coloration vert-jaune, donnant à l'œuf l'aspect d'un citron allongé.

Les *Capillaria* provoquent des catarrhes intestinaux chroniques importants, avec un fort épaississement de la muqueuse. (GERRIETES, 1965)

III-Hétérakidose

III-1-Définition

Il s'agit d'une affection parasitaire du caecum des volailles domestiques (excepté les colombidés dépourvus de caecum) ; provoquée par un petit ver nématode blanchâtre ayant une bouche à 3 petites lèvres. (VILLATE, 2001)



III-2-Classification

- Embranchement : *Némathelminthe*
- Class : *Nématode*
- Ordre : *Ascaroidea*
- Famille : *Hétérakidea*
- Sous famille : *Hétérakinés*
- Genre : *Hétérakis gallinarum* (EUZEBY, 1963)

Fig.5 :-Œuf de Hétérakis
[http: //EIMERIA.CHEZ-ALICE.fr](http://EIMERIA.CHEZ-ALICE.fr)

III-3-Structure et morphologie

- Hot : volaille domestique.
- Le male : mesure de 10 à 18 mm de long.
- la femelle : atteint 16 à 23 mm, sa queue est très pointue.
- Les œufs : ovale ; ressemble beaucoup à ceux de l'*ascaridia*. (VILLATE D, 2001)
- Ver blanchâtre, atténué à ses extrémités, surtout à la postérieure ; deux membranes Latérales principalement développées à la partie antérieure ; bouche à trois petites lèvres
- localisation desAdulte dans lescaecums.(G.LESBOUYRIE, 1965)

III-4-Cycle évolutive

Hétérakis a le même cycle biologique que l'*Ascaris* et est aussi commun chez la volaille, en diffère par sa taille, étant beaucoup plus petit et par la localisation chez son hôte dans les extrémités des caecums. (SALSBURY, 1979)

Les migrations larvaires sont limitées à la paroi caecale.

La période préparent dure environ 1mois.

Les larves infestant survivent longtemps dans le milieu extérieures elles peuvent s'enkyster dans les cavités anatomiques des vers de terre qui les propagent. (VILLATE, 2001)

Les jeunes larves pénètrent la muqueuse intestinale et forment des nodules ; puis ces larves quittent ces derniers et vont terminer leur cycle d'évolution dans la lumière de l'intestin. (LESBOUYRIES, 1965).

III-5- Pathogénie

Le rôle pathogène indirect est fondamental chez le dindon dans la transmission de l'histomonose; car les œufs du ver contiennent très souvent des kystes d'*Histomonas*.

Les vers adultes vivent dans la lumière caecale dont ils perturbent le métabolisme : altération de la synthèse des vitamines du groupe B.(VILLATE, 2001)

peu pathogène des caecaux, n'occasionne que rarement des troubles, occlusions si les parasite sont trop très abondant. (CRISTOPHE, 2000).

il est difficile à traite à cause de leur localisation, où le médicament ne proviennent que partiellement. (EUZEBY ,1963).

III-6-Symptômes

L'Hétérakidose est généralement très peu marqués. Ce n'est que dans les cas d'infestations massives que l'on peut observer des troubles digestifs (diarrhée verdâtre) et de l'amaigrissement. Cependant, chez l'Oie infestée par *H. gallinarum*, des symptômes graves peuvent être observés, capables d'entraîner la mort des animaux. (EUZEBY, 1963).

III-7- Lésions

Les lésions sont, outre l'émaciation musculaire et l'état de cachexie et d'anémie, des altérations très marquées dans les caecums ; ceux-ci sont volumineux, doubles ou triples de ce qu'ils sont normalement, remplis de matières fécales, liquides, d'odeur nauséabonde ; ils contiennent, en grand nombre des parasites groupés en amas plus ou moins considérables, les une libres dans la lumière caecale, les autres fixés à la muqueuse.

La muqueuse des caecums est recouverte d'exsudât épais sous lequel on voit une congestion généralisée avec piqueté hémorragique.

L'examen histologique montre l'inflammation de la muqueuse et l'épaississement de la sous Muqueuse (G.LESBOUYRIE, 1965)

III- 8 -Diagnostique

Le diagnostic clinique est très difficile, les signes sont habituellement peu évocateurs, comme dans toute maladie aviaire : tout au plus peut-on suspecter une parasitose en cas de symptômes digestifs marqués.

Le diagnostic de laboratoire par la coproscopie est facile dans le cas des genres *Ascaridia* ou *Hétérakis*. (CHRISTOPHE et al, 2000)

IV-*Raillietina*

IV- 1-Definition

Sont des vers plats segmente en anneaux fixes a la paroi intestinale par un organe particulier ; scolex (VILLATE, 2001).

IV-2-Classification

- Embranchement : *Plathelminthe*
- Classe : *Cestode*
- Ordre : *Cyclophyllidea*
- Famille : *Davaineidae*
- Genre : *Rraillietina*.

(THIENPONT D et al, 1979).



Fig.6 : Œuf du *Raillietina*

[http: //EIMERIA.CHEZ-ALICE.fr](http://EIMERIA.CHEZ-ALICE.fr)

IV- 3-Structure et morphologie

IV-3-1-*Raillietina tétragona* (Molin, 1858)

- Hôtes : Poulets, pintades, pigeons, cailles
- Localisation : Intestin grêle, scolex enfoncé en profondeur dans la muqueuse
- Morphologie : Ressemble à *R. echnobothrida*. 10-25 cm de longueur, 1-4 mm de large
- Scolex avec un cou distinct. Rostre armé de 90-130 crochets sur une ou deux rangées.
- Ventouses armées de 8-12 rangées de crochets, Pores génitaux généralement unilatéraux
- Œuf :74-93 µm - Segments gravides contenant des capsules à paroi fibreuse contenant 6-12 œufs
- Cycle : Les proglottis gravides passent dans les fientes et les œufs peuvent survivre très longtemps. Les hôtes intermédiaires (mouches ou fourmis) s'infestent en ingérant un seul œuf. La larve éclot dans l'intestin de l'HI, se transforme en cysticercoïdes et reste dans le corps de l'HI jusqu'à ce qu'il soit ingéré par l'HD. Activé par la bile de l'HD, le cysticercoïde se fixe sur la muqueuse de l'intestin grêle. Le développement des proglottis démarre immédiatement.
- Période prépatente : 2-3 semaines

IV-3-2-Raillietina echinobothrida

Ventouses plus grosses que chez *Raillietina tétragona*. Adulte dans l'intestin grêle du poulet (scolex enfoncé dans la sous-muqueuse duodénale). Cysticercoïdes chez la fourmi (*Tetramorium*)

IV-3-3-Raillietina(*Skrjabinia*) cesticillus (Molin, 1858)

-Hôtes : Poulets, dindes, pintades, cailles (espèce la plus commune du genre)

-Localisation : Intestin grêle, scolex enfoncé dans la muqueuse

-Morphologie : 9-13 cm de longueur. Rostre aplati armé de deux couronnes de 300-500 crochets en forme de marteau. Quatre ventouses non armées. Pores génitaux irrégulièrement alternes. 16 à 30 testicules par segment.

-Œuf : 55-80 x 70-100 µm - Segments gravides contenant des capsules à paroi fines contenant chacune un seul œuf. Filaments polaires à l'intérieur de la capsule.

-Cycle : Les proglottis gravides passent dans les fientes et les œufs peuvent survivre très longtemps (des années ?). Les hôtes intermédiaires (mouche domestique et coléoptères : carabes) s'infestent en ingérant un seul œuf. La larve éclot dans l'intestin de l'HI, se transforme en cysticercoïde (en 18 jours à 25-30°C, 3-4 semaines à température inférieure) et reste dans le corps de l'HI jusqu'à ce qu'il soit ingéré par l'HD. Activé par la bile de l'HD, le cysticercoïde se fixe sur la muqueuse de l'intestin grêle. Le développement des proglottis démarre immédiatement. Production de 10-12 proglottis mûrs par jour

-Période pré patente : 2-3 semaines

IV-4-PATHOGENIE

Cause un processus traumatique très important, générateur des lésions de muqueuse. Action irritative sur les terminaisons nerveuses du grêle qui est expliqué par des troubles nerveuse.

Hypovitaminose B1 conditionné due à la spoliation de l'apporte alimentaires

Les lésions traumatiques servent de voies d'entrée des germes bactériennes (EUZEBY, 1966)

IV-5-Symptômes

Chez les jeune sujet sont de l'indolence, de l'apathie .Peu après le début de l'affection, apparaît une diarrhée glaireuse, parfois striée de sang ; les défécations sont généralement peu abondantes, mais répétées ; il n'y a pas toujours de diarrhée ; la soif est vive.

La démarche devient chancelante et l'appétit, qui parfois est longtemps conservé, voire exagéré, disparaît tandis que l'amaigrissement augmente.

la crête et les barbillons se décolorent, l'anémie est profonde ; l'affection se termine par la cachexie et la mort en un laps de quinze à trente jours.

Chez l'oiseau ayant atteint ou dépassé l'âge de trois mois : les manifestations du téniasis sont plus insidieuses que chez les jeunes.

Chez l'adulte les téniasis provoquent la chute de ponte. (LESBOUYRIES, 1965)

IV-6-Lésions

Une entérite catarrhale constitue la lésion habituelle. En général, les vers sont facilement visibles dans l'intestin. Au moins une espèce de ténia provoque sur la muqueuse intestinale des nodules (petites grosseurs blanches) semblables aux nodules tuberculeux. (SALSBURY,

1979)

L'intestin grêle, surtout le duodénum, est le siège d'une inflammation catarrhale ; la muqueuse est recouverte d'un mucus plus ou moins épais, jaunâtre, quelquefois de couleur plus foncée ; les parois intestinales sont épaissies, gaufrées, la muqueuse présente, partout ou par places, les ténias, implantés dans la muqueuse. Parfois les lésions s'accusent par de petites hémorragies et des ulcérations. (LESBOUYRIES, 1965)

IV-7 Diagnostic

Sur l'animal vivant, il se fait par la mise en évidence des proglotides dans les excréments. Leurs caractères ainsi que ceux des enveloppes de l'oncosphère permettent de définir le genre.

Etant donné l'élimination irrégulière des cucurbitains, l'examen coprologique est incertain. Il vaut mieux porter le diagnostic d'après l'autopsie, qui permet en même temps de déterminer l'état d'infestation et de juger de la gravité de la maladie. (GERRIETES, 1965).

Chapitre

II

I-Epidémiologie descriptive

Maladies à caractère enzootique. La vie en collectivité dans les locaux (élevages industriels) facilite beaucoup la transmission des parasites à cycle direct, augmentant leur fréquence et leur gravité mais au contraire, peut rendre plus difficile ou même impossible la transmission par hôte intermédiaire. (BUSSIERAS et al, 1988)

Très répandue dans tous les pays, les *Ascaridia* sévissent électivement dans les élevages fermiers et les élevages industriels en poulaillers. Les observations des auteurs révèlent une infestation maximale en novembre et minimale en janvier. (EUZEBY, 1963)

II-Epidémiologie analytique

II-1-Sources de parasites

- Les oiseaux infestés, et eux-seuls lorsque le cycle est direct,
- Divers invertébrés si le cycle est indirect.
- Origine liée à la présence de corvidés non prouvée, possibilité que d'autres espèces d'oiseaux Interviennent (Colombiformes). (INRA, 2011)

II-2-Résistance des parasites

- ✓ Vers adultes

Capillaria= 1 an,

Hétérakis gallinarum -1 an. (BUSSIERAS et al, 1988)

- ✓ Formes libres

Les œufs sont souvent très résistants : 3-8 mois pour les œufs de l'ascaridia très résistants dans le milieu extérieure jusqu'à 66 semaines à une température basse a modérée (UCAAB.2000),

II-3-Modes d'infestation

Toujours par voie buccale, par ingestion de formes libres ou d'hôtes intermédiaires.

II-4-Causes favorisantes

- Mode de vie

Relation entre Oiseaux aquatiques et Crustacés Hl.

- Système d'élevage

En général, dans les élevages industriels, rareté des hôtes intermédiaires, d'où problèmes surtout avec les parasites à cycle direct, dont la transmission se trouve d'ailleurs amplifiée par la vie en milieu confiné et surpeuplé :

Ascaridia

*Hétérakis**Capillaria obsignata.*

Au contraire, disparition des infestations par Cestode. Néanmoins, on a signalé que l'emploi d'un insecticide dans un élevage industriel a pu entraîner une infestation massive par *Choanotaenia* (par ingestion de très nombreuses mouches hôtes intermédiaires tuées par l'insecticide).

- ✓ Elevage sur grillage (pondeuses) : rend très difficile la transmission des helminthoses.
- ✓ Elevage sur litière: favorable aux parasites surtout lorsqu'elle est humide (permettant révolution des œufs) ; une bonne ventilation permet de lutter contre cette humidité.
- ✓ Un sol cimenté permet une bonne désinfection entre 2 bandes successives. (BUSSIERAS *et al*, 1988)

II-5-Réceptivité

- Espèce

Des Poulet-Pigeon (*Capillaria sp.*), Poule et autres Galliformes dans l'ensemble, les galliformes ne sont pas réceptifs aux parasites d'ansériformes, et vice versa ; il y a toutefois deux exceptions importantes

Ascaridia Galli et Capillaria contorta (CHRISTOPHE *et al*, 2000)

- Sexe

L'infestation expérimentale de poulets de 15 j. par *Ascaridia* : permet un développement beaucoup plus abondant chez les mâles que les femelles.

- Race

Les Leghorn sont beaucoup plus réceptives que les Rhodes Island ou les Plymouth Rock à *Ascaridia Galli et* à *Capillaria obsignata* (après une même dose expérimentale, elles hébergent presque 2 fois plus de vers).

- Age

Facteur important. Chez les jeunes, les parasites deviennent plus nombreux et plus volumineux, la période prépatente est plus brève.

Chez les pondeuses à hautes performances, au maximum de la production la réceptivité augmente à nouveau et les helminthoses digestives peuvent alors poser des problèmes. (BUSSIERAS et al, 1988)

- Alimentation

Certaines carences (vitamine A, vitamines du groupe B) augmentent la réceptivité, notamment pour *Ascaridia* ; des carences en vitamines A, D, E, K, riboflavine et acide pantothénique, permettent le développement de 5 fois plus *d'Ascaridia Galli* chez des hybrides peu réceptifs. (BUSSIERAS et al, 1988)

les carence :le manque de vitamine A conduit à l'atrophies des glande du duodénum ce qui concerne la vitamine B ,leur absence dans le ration entraine des altération des muscle lisses de l' intestins :ainsi ,l'avitaminoses entraine le parésie la diminution de la sécrétion et la motricité de l'intestin ;ce qui favorise le séjourné plus longtemps et se développent plus vite .(LESBOUYRIES, 1965)

L'excès des protéines, glucides, phosphate, et calcium favorise le développement des vers. (EUZEBY, 1963)

La carence en phosphore et en calcium semble entraîner une diminution du nombre des *Ascaridia* et une augmentation du nombre des *Hétérakis*.

Mais en pratique, actuellement, les aliments sont le plus souvent correctement équilibrés. (BUSSIERAS et al, 1988)

Les trouble digestive préalable, qui favorisent le greffe des larves 3 sure l'intestin. (EUZEBY, 1963).

Chapitre

III

IMMUNITÉ :

En matière d'Ascaridioses est peu précise. (G. L. GRAHAM et coll., 1932), puis (E. H. SADUN et coll, 1948) ont mis en évidence un processus d'auto-libération, semblable à celui qu'on connaît dans l'évolution des « Strongyloses » gastro-intestinales du Mouton. Plus récemment, (P. G. DEO et coll, 1956) ont révélé l'existence d'un état de prémunition, conféré à des Poulets âgés de 2mois, par l'administration répétée de petites doses d'œufs infestant.

Enfin, (RWETZEL et coll, 1958) ont montré que c'est au cours de la phase tissulaire de l'infestation, pendant le séjour des larves dans la muqueuse intestinale, que se développe cette résistance.

Cependant, cette prémunition n'est pas parfaite, comme le prouve la coexistence fréquente chez un même individu de parasites adultes et de formes immatures, dont les premiers n'ont pas empêché l'installation.

D'autre part, si (SADUN, 1948) a mis en évidence l'existence d'anticorps précipitant (précipités péri-larvaires), aucun anticorps protecteur n'a été découvert dans le sérum des sujets infestés. Les observations de (C. A. HERRICK, 1926) faisant mention de la résistance conférée aux poussins par l'injection de sérum d'individus adultes ne sont cependant pas erronées pour autant : il est vraisemblable que le pouvoir protecteur du sérum s'exerçait, dans les expériences d'HERRICK, par les hormones contenues dans ce sérum et par l'action eutrophique générale du produit administré.

En vérité, on comprendrait mal comment un parasite dont les rapports avec l'intimité des tissus sont assez lâches, puisqu'ils se limitent à une courte période de séjour intra-muqueux, puis se sollicitent de façon vraiment efficace les réactions humorales de ses hôtes. Il semble bien qu'EGERTON et coll., soient dans le vrai, selon qui l'immunité des Volailles à *A. galli* se traduit plus par la capacité des animaux à supporter sans en souffrir un nombre supplémentaire de vers, plutôt que par une diminution du nombre et de la longueur de ces vers. 77 en résulte que, malgré la plus grande discrétion de leur infestation, les volailles adultes peuvent être des porteurs de parasites et, donc, des sources d'infestation.

D'après (ENIGK et STICINSKY, 1959) il n'existe pas d'immunité acquise ni d'immunité liée à l'âge, après une prestation par les *Tænia*s. Parmi les dix espèces de

Ténias fréquemment rencontrés chez les volailles, cinq seulement peuvent être considérés comme pathogènes (EUZEBY, 1963)

Les animaux acquièrent une résistance naturelle, qui est probablement en rapport avec l'augmentation des cellules caliciformes de l'intestin (GERRIETES, 1965)

Chapitre

IV

I-Prophylaxie

I-1-Prophylaxie médicale

Les animaux nouvellement introduits doivent être vermifugés immédiatement, de même que l'entier du lot au moins deux fois par an. (RICHARD, 2006)

En dehors des traitements dits de nécessité, on préconise une anthelminthique systématique des animaux :

- à 8 semaines d'âge chez les jeunes.
- avant l'entrée en ponte chez les pondeuses.
- Dans certains élevages, lorsqu'il semble possible de rompre définitivement le cycle d'un parasite, il peut être opportun de préconiser un traitement en continu, à dose filée, dans la ration journalière, on peut par exemple administrer du mébendazole à raison de 30 mg/kg d'aliment, tous les jours, ou bien encore de l'hygromycine B. (CHRISTOPHE, 2000)

L'ELANCOBOX est un nouvel outil de détection précoce des entérites chez le poulet de chair développé par ELANCO. Il permet grâce à un papier absorbant spécial placé sous une boîte munie d'un caillebotis de récupérer les fientes en élevage de poule. L'humidité des fientes peut être visualisée par la présence d'un diamètre d'humidité présent sous les fientes. Ce procédé mis en place dans une organisation a permis de valider la relation entre le degré d'humidité des fientes et la clinique observée dans l'élevage.



Fig.7 : L'ELANCOBOX (BOSTVIRONNOIS, 2000)

I-2-Prophylaxie sanitaire

Une bonne séparation entre les bandes de jeunes et les bandes d'adultes permet d'empêcher que ces derniers infestent les autres.

Les règles générales d'hygiène de l'élevage permettent d'éviter les infestations ou réinfestations.

L'hygiène des locaux est primordiale ; en particulier, avant de mettre une nouvelle bande dans un poulailler, il faut désinfecter le local et renouveler les litières, on peut aussi couvrir une vieille litière de chaux vive, avant de mettre, au-dessus, une litière nouvelle : c'est ce qu'on appelle une litière montée. En outre, il faut détruire la vermine des poulaillers : coléoptères, cafards, cloportes, termites, fourmis, mouches, vers de terre.

Les élevages sur grillage limitent le contact entre les volailles et certaines vermines (cloportes, termites, vers de terre).

Enfin une bonne hygiène de l'alimentation et de l'abreuvement, c'est-à-dire des mangeoires et abreuvoirs, ne doit pas être négligée, en particulier pour prévenir les parasitoses dont l'agent a un cycle direct (*Strongylaides*, *Amidostomum*, *Heterakis*, *Ascaridia* et certaines espèces de *Capillaria*). (CHRISTOPHE, 2000)

Lut contre les HI (mouche) qui joue un rôle très important dans la transmission des cysticercoïdes par l'utilisation des bandes imprégnées par les organophosphorés et organochlorés. (EUZEBY, 1966)

Les caisses à crottes situées sous les perchoirs doivent être recouvertes d'un grillage pour empêcher les poules de picorer les excréments, qui contiennent des parasites. (RICHARD, 2006)

II-Traitement

II-1-Modalités du traitement

- Les traitements individuels peuvent être préconisés dans quelques cas : dans les toutes petites exploitations : chez les sujets présentant une grave inappétence et chez lesquels il faut recourir à une administration de force ; enfin dans le traitement de gros oiseaux comme les oies.
- Dans tous les autres cas, les traitements collectifs sont la règle ; il est toujours judicieux d'utiliser les anthelminthiques les plus polyvalents possibles. L'administration se réalise soit dans l'eau de boisson, soit dans l'alimentation.
- Dans l'eau de boisson, le médicament destiné à la troupe que l'on veut traiter est versé à la dose appropriée pour toute une journée. Pour calculer la dose, on peut se référer aux chiffres moyens de consommation journalière d'eau en élevage de type industriel :

- Pour des poussins de 4 semaines et de 500 g, on compte 3 L'eau pour 50 têtes.
 - pour des poulets de 7 semaines et de 1 kg, on compte 6 L'eau pour 50 têtes.
 - pour des sujets commercialisables de 10 semaines et de 1,8 à 2 kg, on compte 9 L d'eau pour 50 têtes.
- Dans l'alimentation, l'administration d'un anthelminthique exige que l'appétit soit conservé (alors que la soif persiste toujours) : c'est-à-dire lorsque les infestations sont modérées ou, encore, en cas de parasitisme par les cestodes. il importe de mélanger très intimement le médicament et l'aliment, ce qui n'est pas toujours très facile ; un mélange hétérogène risque d'intoxiquer certains sujets, tandis que d'autres seront insuffisamment traités. Il existe dans le commerce des mélanges tout prêts dont le fabricant se porte garant de l'homogénéité. (CHRISTOPHE 2000)

II-2-Principaux anthelminthiques utilisés

- Toutes les présentations commerciales du flubendazole sont des prés mélanges médicamenteux.

Indications : majorité des nématodes (*Ascaridia*, *Heterakis*, *Amidostomum*, *Syngamus*, *Capillaria*, etc.) ; ainsi que cestodes (*Raillietina*, *Hymenolepis*). Son utilisation se fait toujours sur sept jours consécutifs.

- **L'inébandazole** destiné aux oiseaux est distribué sous forme de poudre à 5 % et 6 de produits actifs à mélanger dans l'aliment. Le traitement doit se faire sur une semaine ; on incorpore le médicament à la ration de 7 jours, de telle sorte que chaque sujet absorbe journallement et. Suivant les cas, de 60 à 120 p.p.m. de produit actif.

Indications : nématodes (*Strongyloides*, *Amidostomum*, *Subulura*, *Allodapa*, *Heterakis*, *Ascaridia*, *Capillaria*) : tous cestodes. Sauf *Davainea*.

- L'**oxibendazole** se présente sous forme de prémélanges médicamenteux dont la durée d'administration est de 3 ou 4 jours.

Indications : ascaridioses et capillarioses.

- Le **tétramisole** et le **lévamisole** sont tous deux proposés dans le commerce en formulations à administrer avec l'eau de boisson ; on les trouve également associés à la niclosamide. En capsules pour des traitements individuels.

Indications : nématodes (*Strongyloides*, *Amidostomum*, *Subulura*, *Allodapa*, *Heterakis*, *Ascaridia*, *Capillaria*).

- Les sels solubles de la **pipérazine** sont commercialisés en préparations à incorporer dans l'eau de boisson pour lutter contre *Heterakis* et *Capillaria*. Les traitements sont proposés pour être renouvelés chaque mois.
- La **niclosamides** utilisé en poudre à 75 % de produit actif, à incorporer dans la ration journalière. Il existe aussi des formulations sous forme de capsules pour traitements individuels, en association soit avec le lévamisole, soit avec le tétramisole.

Indications : tous cestodes ; tous acanthocéphales.

- Le **dilaurate d'étain dibutyl**. Ce composé de l'étain est l'un des meilleurs cestodicides chez les volailles, mais il entraîne une chute de la ponte chez les poules pondeuses. Il n'est plus commercialisé. (CHRISTOPHE, 2000)
- **Les extraits éthanoliques de graines de papaye :**

Les concentrations 1,5 g/l et 3 g/l réduisent significativement les valeurs d'œuf par gramme de fèces (OPG) ainsi que la charge parasitaire. Elles améliorent aussi les performances zootechniques, en particulier le poids. L'isolement du principe actif ainsi que l'évaluation de la toxicité des graines de papaye devraient permettre une utilisation plus fiable par les fermiers. (MPOAME et al, 2008)

Tableau 1 : Traitement d parasitoses d'origine animale

PARASITES	PRODUITS (Base)	DOSES	TRAITEMENT (durée + attente)
NEMATODES	Tétramisole	40 mg/Kg P V solution dans eau de boisson	1 jour, attente 3-5 jours
	Lévamisole	20 mg/Kg P V solution l'eau de boisson	1 jour, attente 3 jours
	Fenbendazole	10-20 mg/Kg P V = 1 ml/Kg P V de suspension à 2,5% 60 ppm = 1,5 Kg/tonne d'aliment de prémix à 4 %	1 jour, attente 7 jours en 1 seule administration 6 jours, attente 7 jours
	Albendazole	100 mg/Kg P V = 2 ml/Kg P V suspension à 5 %	1 jour, attente 10 jours en 1 seule administration
	Flubendazole	60-80 ppm dans l'aliment poudre orale 5 %	7 Jours, attente viande 15 jours, œuf 0 jour
	Mebendazole	120 ppm dans l'aliment poudre orale 5%	7 jours, attente : 14 jours
CESTODES	Albendazole	120 mg/Kg P V	7 jours, attente 10 jours
	Flubendazole	60-80 ppm	7 jours, attente : 15 jours
	Mebendazole	120 ppm	7 jours, attente : 14 jours
	Niclosamide	80 mg/Kg, il est parfois nécessaire d'augmenter les doses de 150 mg/Kg voire 500 mg/Kg P V	en 1 seule prise, attente : 7 jours

PARASITES	PRODUITS (Base)	DOSES	TRAITEMENT (durée + attente)
ACANTHOCÉPHALES (très difficile à détruire)	Niclosamide	500 mg/Kg P V	3 jours minimum, attente 7 jours
PROTOZOAIRE FLAGELLES	Nifursol	50 ppm (interdit en CEE)	5 jours
	Roxarsone	5 mg/Kg P. V dans l'eau de boisson ou l'aliment en prévention	21 jours, attente 10 jours
		10 mg/Kg P V dans l'eau de boisson ou l'aliment en curatif	5 jours, attente 10 jours
	Diméridazole	10 mg/Kg P V (palmipèdes) 40 mg/Kg P V (gallinacés, colombidés) (interdit en CEE)	5 à 7 jours, attente 6 jours 5 à 7 jours, attente 6 jours
	Romdazole	60 mg/Kg P V dans l'eau de boisson 60-120 ppm dans l'aliment prémix à 10% autorisé uniquement sur les dindes reproductrices en CEE	7 jours, attente 7 jours
	Acétasol sodique	30 mg/Kg P V (interdit en CEE)	5 jours

A réserver aux gallinacés La dose curative est proche de la dose létale ** La dose efficace est voisine de la dose létale chez les palmipèdes.(VILLATE , 2001)

PARTIE
PARTIE
EXPERIMENTALE
EXPERIMENTALE

MATERIELS ET
MATERIELS ET
METHODES

Objectifs

Notre objectif dans ce travail est, rechercher les helminthes de tube digestif chez les poules reproductrice, et voir l'impact sur la production, l'éclosion et la mortalité.

Matériels et méthodes

I) Présentation des élevages de l'étude

I. 1. Lieu et durée de suivi

Ce travail a été effectué dans trois élevages, deux se situent à El-Chebli et Boufarik (Blida) et un à El-Mohammadia (Alger).

I.2. Description des bâtiments

A) Ferme Pilote L'Algéroise (FPA)

La ferme étudiée se compose de deux unités ; La première unité est composée de trois bâtiments d'élevage qui sont utilisés pour les reproductrices :

- Le premier bâtiment est utilisé pour la phase d'élevage (depuis la mise en place des poussins d'un jour jusqu'à la 18^{ème} semaine) .Le bâtiment est de type semi-obscur, surface de 600 m², et ambiance contrôlée. Il est éloigné des autres bâtiments de 20 m de distance, La surface du bâtiment est divisée en 6 boxes ; 5 sont réservés aux femelles contiennent 1248 sujets. Pour celui des mâles, il en renferme 532 sujets.
- Et les deux autres bâtiments sont utilisés à intervalle régulier pour la phase de production d'OAC, de la 19^{ème} semaine jusqu'à la réforme. Le sol de type biton

La distribution d'aliment est manuelle en phase d'élevage et automatique en phase de production

Surface de 600 m²,

L'effectif de départ 3300 femelles et 480 males

Vide sanitaire dure de 3 à 4 mois.

Vermifugé à la 17^{ème} semaine par : fenbandazole

B) Elevage de Boufarik

L'élevage est comporte un seul bâtiment de type obscure, surface de 480 m², l'orientation est-ouest ; le sol en biton, la distribution de l'alimentation manuel et abreuvement automatique.

Pas de pédiluve

L'effective au départ est de : 420 mal et 2910 femelle.

Vide sanitaire dure de 3 mois, Vermifuge a l'âge de : 10 semaines.

C) Elevage de Chebli

L'élevage est constitué de deux bâtiments de type semi –obscur en tunnel, orientation nord-sud, la toiture en extérieure couvert par le nylon et à l'intérieur par le polystaïre .Il est éloigné l'un de l'autre de 10m

Le sol en biton, la distribution de l'alimentation manuelle l'abreuvement automatique pas de pédiluve.

Surface de 360 m²,

L'effective au départ : 2200 femelles et 240 males.

vide sanitaire : 2à3mois.

Vermifuges à l'âge de 18 éme semaine par la pipérazine

II. Méthodes

La méthodologie de travail suivie dans cette étude est basée sur :

➤ Questionnaire d'enquête (annexe1)

L'ensemble des données relatives aux paramètres zootechniques ont été collectés au niveau des 3 bâtiments durant la période de production des reproducteurs chair (type de bâtiment, matériels d'élevage ; ambiance....)

➤ les prélèvements réalisés sur le terrain

La surface de bâtiment est divisée en 8 pièces imaginaires. Le ramassage des fientes fraîches des poules, s'est effectué aux niveaux des locaux d'élevages. D'un rythme hebdomadaire, à raison d'1boite par pièce ou boxe.

Les fientes sont mises dans des boîtes datées et accompagnées des renseignements relatifs au bâtiment avec le numéro de la pièce. Les prélèvements des fientes sont conservés au frigo à une température de +4 c° au niveau du laboratoire de parasitologie-mycologie de l'ENSV d'Alger jusqu'à leurs analyses parasitologiques.

➤ l'autopsie

Nous avons fait des autopsies sur quelques sujets dans chaque élevage pour l'identification des adultes helminthiques.

II. 1.Examen coprologique

A -matérielnécessaireà la coprologie

- ✓ Pilon et mortier.
- ✓ La verrerie de laboratoire : éprouvette, bécher, tubes à essais.
- ✓ Un tamis.
- ✓ Une balance de précision
- ✓ Des pipettes de pasteur
- ✓ Des lames porte-objet et lamelles couvre-objet
- ✓ Cellule de numération (cellule de Mac MASTER)
- ✓ Un microscope binoculaire ; oculaire 10 et objectifs 10,40.
- ✓ Plusieurs liquide utilise : solutionsaturée de chlorure de sodium (d : 1,19) ; sulfate de magnésium en solution saturée (d : 1,28) ; solution de Na Cl (d : 1,25)
- ✓ La résine

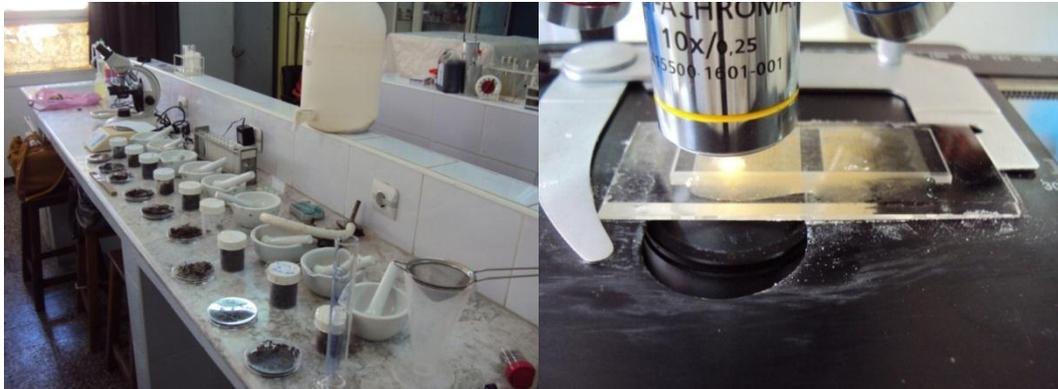


Fig .8 :matériels de coprologie **fig .9:** cellule de Mac MASTER

(Originale, laboratoire parasitologie mycologie-ENSV-Alger, 2012)

B- Matérielnécessaire à l'autopsie

Les gants, ciseaux ; scalper, Bistouri ;Plateau, les boites propres

II.2. Techniques de laboratoires utilisées

II.2.1. Technique de flottaison

A) Principe de la technique de flottaison

Le principe d'enrichissement par flottaison consiste à diluer les fèces dans un liquide dense, de telle sorte que sous l'action de la pesanteur ou d'une centrifugation les éléments Parasitaires montent à la surface de liquide où l'on peut les recueillir. Plusieurs liquides sont utilisables : solution de sulfate de zinc à 33% (d : 1,18), solution saturée de chlorure de sodium (d : 1,19), solution saturée de saccharose (d : 1,27) (LEFEVRE et al. 2003)

B) Mode opératoire

- Diluer dans un verre à pied conique une quantité de selles dans une solution dense.
- Homogénéiser le contenu.
- Tamiser.
- Verser la solution obtenue dans un tube à essais jusqu'à son affleurement aux bords du tube.
- Appliquer une lamelle sur le tube en évitant de laisser des bulles d'air entre la lamelle et le liquide.
- Retirer la lamelle au bout de 10 à 15 minutes, la déposer sur une lame et examiner immédiatement. L'examen se fait sous microscope optique avec un grossissement de x10 ensuite x40.

II.2.2.méthode de MAC MASTERE

A) technique

Il est procédé à la pesée, sur une balance électronique, de 5 g de fientes extraits de chaque prélèvement.

Cette quantité est ensuite broyée dans un mortier auquel est ajoutée une 75 ml de solution dense (sulfate de zinc, sulfate de magnésium, ou chlorure de sodium). La densité (d) des solutions denses doit être environ égale à 1,3. La suspension issue du broyage est tamisée au moyen d'un passe-thé.

Le filtrat étant déversé dans une éprouvette. Après pressions, 0,3 ml de la suspension est prélevée à l'aide d'une pipette afin de remplir totalement les 2 chambres de la lame MacMaster, toute en évitant la formation des bulles d'air.

L'examen de la lame ne sera effectif que lorsque les œufs flottent au sommet de la solution à l'intérieur des 2 chambres ; quelques minutes sont nécessaires (5 à 10 minutes) avant le début du décompte. L'examen de la lame s'effectue au microscope optique, à un faible grossissement (objectif x 10), en comptant la totalité des œufs qui se trouvent à l'intérieur des 6 bandes (ou colonnes) des deux grilles, en excluant ceux qui se situent sur les lignes qui entourent les colonnes.

❖ Calcul du nombre moyen d'éléments parasitaires par gramme de Fientes

Le calcul du nombre moyen des éléments parasitaires par gramme de fèces, se fait selon la formule suivante :

$$N = n \times v / p \times 0,3$$

N : Nombre moyen d'éléments parasitaires par gramme de fèces.

n : Nombre moyen d'éléments parasitaires entre les 2 chambres (dans les 2 grilles).

v : Volume total de la suspension (dans cette étude, v = 75 ml).

p : Poids total des fientes utilisés dans chaque manipulation (p = 5 g).

Le volume de chaque chambre est égal à 0,15 ml, soit un volume de 0,3 ml pour les deux chambres de la lame.

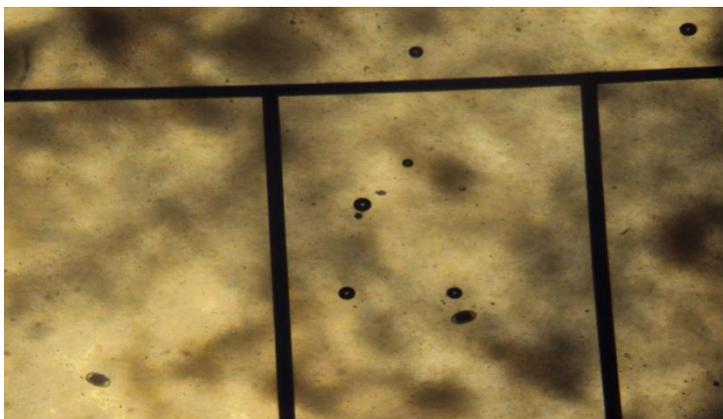


Fig.10 : cellule de Mac MASTER avec des œufs d'ascaridia sous microscope

(Originale, laboratoire parasitologie mycologie-ENSV-Alger, 2012)

II.2.3.L'autopsie

- + Le cadavre est placé en position dorsale
- + L'incision débute des commissures buccales jusqu'au cloaque
- + Dépecer la peau
- + Inciser suivant la dernière cote
- + Observer les organes
- + Couper entre l'œsophage et le proventricule
- + Faire retirer la totalité du tube digestif de l'œsophage jusqu'au rectum
Séparer chaque organe l'un de l'autre.
- + Ouvrir chaque portion de tube digestif et verser le contenu de chaque dans une boîte.
- + Examiner tous les organes.



Fig.11 : autopsie de poule.

(Originale, laboratoire parasitologie mycologie-ENSV-Alger, 2012)

II.2.4. Identification des parasites

L'identification des parasites dans les fientes se fait par l'utilisation de tableau de laboratoire de parasitologie de l'ENSV. Qui contient les images des différents œufs d'helminthes chez les poules. La confirmation est effectuée au laboratoire de parasitologie en s'appuyant sur ces collections et éventuellement sur des ouvrages de parasitologie.

II.2.5. Analyses statistiques

Toutes les données ont été saisies dans une base informatique classique (Excel 2007). La vérification et le traitement sont effectués sur le même logiciel. Le test ANOVA à un seul facteur a été utilisé.

RESULTATS ET
RESULTATS ET
DISCUSSION

III. Résultats et discussion

III.1. Résultats globaux d'analyse parasitologique des fientes et l'autopsie

L'analyse des fientes par la technique de flottaison, des 3 élevages, montre la présence de 4 espèces helminthiques de différentes classes : nématodes et cestodes. Les résultats sont affichés dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Résultats obtenus par la méthode de flottaison

	Élevage 1 (Alger)	Élevage 2 (Boufarik)	Élevage 3 (Chebli)
Les œufs par flottaison	- <i>Heterakis</i> - <i>Ascaridia</i> - <i>Capillaria</i>	?	- <i>Heterakis</i> - <i>Ascaridia</i> - <i>Capillaria</i>
Les adultes Par l'autopsie	- <i>Heterakis</i> - <i>Ascaridia</i>	?	- <i>Heterakis</i> - <i>Raillietina</i>
Localisation Dans le tube Digestif	- caecum - intestin Grêle	?	-caecum -duodenum
Traitement	-	- citrate de pepirazine - fenbendazol	- citrate de pipérazine - fenbendazol
Les œufs par la flottaison après traitement	- <i>Heterakis</i> - <i>Ascaridia</i> - <i>Capillaria</i>	- <i>Heterakis</i> - <i>Ascaridia</i> - <i>Capillaria</i>	- <i>Heterakis</i> - <i>Ascaridia</i>
Les adultes A l'autopsie après traitement	- <i>Heterakis</i> - <i>Ascaridia</i>	-	?

D'après les résultats de flottaison présente dans le Tableau 2 on observe sous le microscope des œufs d'*Ascaridia*, *Capillaria* et *Heterakis* qui confirme notre diagnostic. On remarque dans les trois élevages que pendant toute la durée tous les prélèvements sont positifs, l'infestation est dominée par 3 genres précédents appartiennent à la classe du nématode.

L'élevage n°1 n'a pas utilisé un antiparasitaire ce qui explique les résultats positifs, en revanche l'élevage n°2 et N°3, malgré l'utilisation du traitement anthelminthique les animaux restent toujours infestés. Ceci est probablement expliqué par une réinfestation ou un échec du traitement. Selon EUZEBY (1963) la L2 d'*Ascaridia* pénètre dans la muqueuse intestinale, au sein desquelles elle reste avec jusqu'à 26 jours, la larve ne se nourrit pas, ce qui la rend difficilement attaquant par les antihelminthiques. On outre, les *Hétérakis* sont difficiles de les atteindre par les traitements antiparasitaire, en raison de leur localisation caecale où les médicaments ne parviennent que partiellement.

D'après les résultats d'autopsie est la confirmation de diagnostic anti-mortem qui se fait par l'observation des adultes bien visible à œil nu pour *Ascaridia*, *Hétérakis* et *Raillietina* mais pour *Capillaria* à cause de leur taille très petite. Selon GERRIETES (1965), on ne peut distinguer à l'œil nu les *Capillaria* dans l'intestin en raclant le contenu intestinale avec une aiguille montée, ils restent collés à l'aiguille sous forme de fin filament et peuvent ainsi être examinés au microscope.

Dans l'élevage 1 présence d'œufs de *Capillaria* mais on note l'absence de *Capillaria* ce qui explique leur diamètre fine.

Dans l'élevage 2 le résultat est négative ce qui explique l'efficacité de traitement

Dans l'élevage 3 les résultats sont positives (la présence des adultes de *Raillietina* et *Hétérakis*)

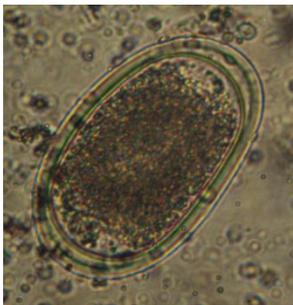


Fig 12 : Œuf d'*Ascaridia sp* GR.40 (photo original).



Fig 13 : Œuf d'*Hétérakis sp* GR.X40 (photo original).

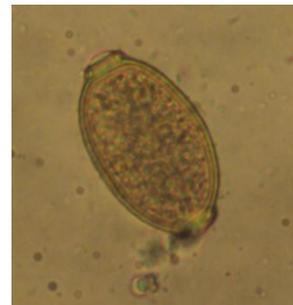


Fig 14 : Œuf de *Capillaria sp* GR.40 (photo original).



Fig 15 : Vers adulte de *Raillietina sp* dans l'intestin



Fig 16 : Ver adulte d'*Ascaridia sp*



Fig 17 : Tête et queue de *Hétérakis sp* adulte male GR.X40

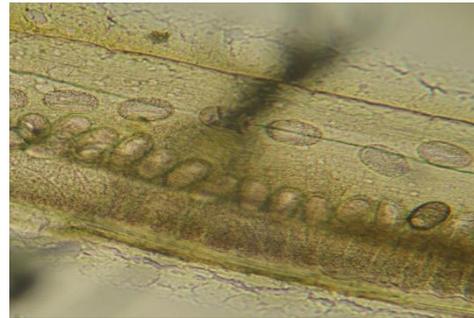


Fig 18 : *Hétérakis sp* femelle avec les œufs .GR.X40



Figure 19 : Intestin plein de vers adultes de *Raillietina sp*

III.2. Résultats obtenus par la méthode de MAC MASTER

III.2.1. Elevage d'Alger

Tableau 3 : Résultats obtenus par la méthode de MAC-MASTER

Date de prélèvement	Age	n nombre de Parasite	Nombre moyen/g
17 -01-2012	43 semaines	10 <i>Heterakis</i>	250
23 -01 -2012	44 semaines	9 <i>Heterakis</i> 3 <i>Capillaria</i>	225 75
28-01-2012	44 semaines	3 <i>Ascaridia</i>	75
08-02-2012	46 semaines	4 <i>Capillaria</i> 1 <i>Heterakis</i> 1 <i>Ascaridia</i>	100 50 50
09-04-2012	54 semaines	1 <i>Heterakis</i> 1 <i>Ascaridia</i>	50 50

L'analyse des fientes par la méthode de MAC-MASTER permet de suivre les degrés d'infestation parasitaire au fil du temps.

Pour la durée de suivi nous avons enregistré l'alternance des œufs d'helminthes (*Ascaridia* ; *Hétérakis* ; *Capillaria*).

Le nombre moyen enregistré au début est 250 œufs/ gramme et par la suite, une diminution jusqu'à 50 œufs /gramme a été signalé, malgré l'absence de traitement, ceci peut être expliqué par l'intervention d'autres facteurs peut intervenir dans du probablement au dessèchement des fientes par le fait d'une température élevée ou prélèvement tardif des fientes.

III.2.2. Elevage de Chebli :

Tableau 4 : Résultats obtenus par la méthode de MAC-MASTER

La date de prélèvement	Age	n nombre de parasite	N
21-01-2012	37 semaines	10 <i>Ascaridia</i>	500
		14 <i>Heterakis</i>	700
		3 <i>Capillaria</i>	150
01-02-2012	39 semaines	4 <i>Ascaridia</i>	200
		10 <i>Heterakis</i>	500
17-04-2012	49 semaines	2 <i>Ascaridia</i>	100
		11 <i>Heterakis</i>	550

L'analyse des 03 prélèvements des fientes provenant de cet élevage par la méthode de MAC-MASTER a permis de révéler les résultats suivants :

- Premier prélèvement le premier jour d'appel de l'éleveur, les degrés d'infestation étaient respectivement, 500 d'*Ascaridia* ; 700 *Hétérakis* et 150 *Capillaria* /gramme.
- Le deuxième prélèvement effectué après traitement, on note une diminution de ce degré jusqu'au 200*Ascaridia* /gramme et 500 *Hétérakis* /gramme ceci est du certainement au traitement.
- Le dernier prélèvement effectué à 2 mois après, on note également une diminution progressive jusqu'à 100 *Ascaridia*/gramme.

La présence de *Capillaria* est notée pendant le premier prélèvement (mois de janvier) et disparaît dans les deux autres prélèvements (mois de février et avril).

III.3. Résultats obtenus sur les taux de mortalités

Taux de mortalité : c'est la régression de l'effectif à travers le temps. Il traduit l'état de santé du cheptel.

$$\text{Taux de mortalité} = \frac{\text{Effectif départ} - \text{effectif restant}}{\text{Effectif départ}} \times 100$$

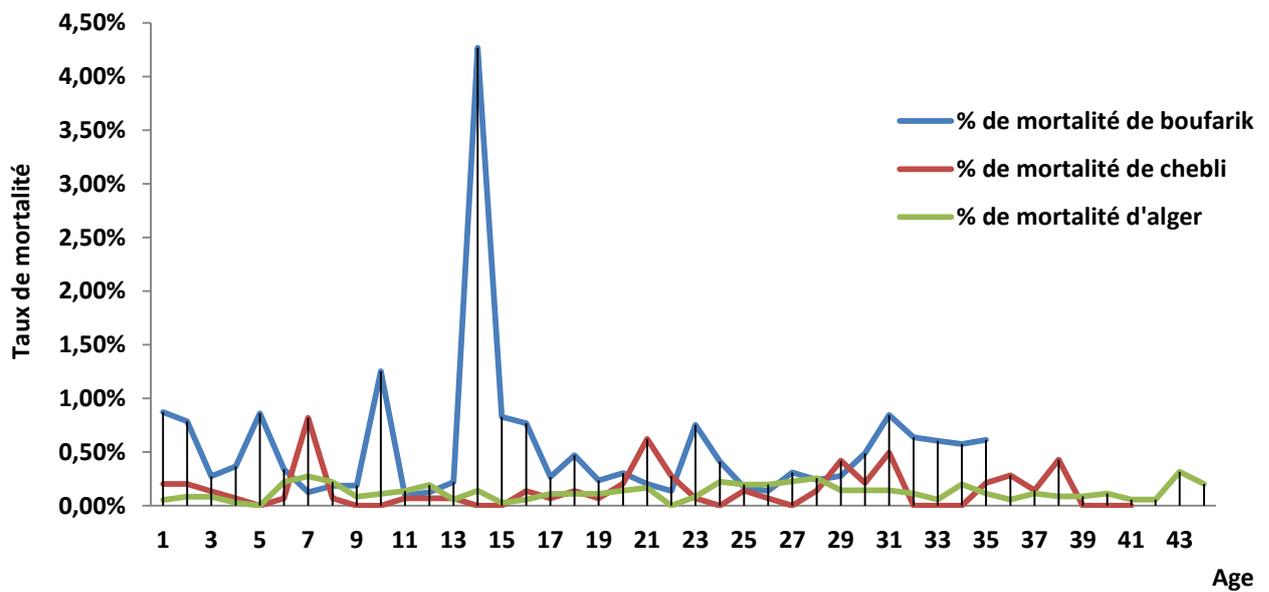


Fig 20: courbes représente le taux de mortalité dans les trois élevages.

D’après la figure 10, le taux de mortalité oscille entre 0,2 à 0,9% par semaine. Elle varie de moyenne à faible. Le taux d’infestation n’est pas en relation avec la mortalité ceci est expliqué par une différence de taux d’infestation dans les élevages sans qu’il y ait une différence de mortalité.

GERRIETES (1965) signale que les vers en petite nombre ne provoquent pas des troubles mais en grande nombre peuvent entrainer la mort surtout chez les poules de moins de 3mois.

Le pic à 14 semaines dans l’élevage de Boufarik serait dû au problème technique dans l’élevage (arrêt de ventilation dynamique).

III.4. Exploitation des résultats obtenus sur la courbe de ponte

Taux de ponte : Il permet d'évaluer le niveau de ponte selon le rapport :

$$\text{Taux de ponte} = \frac{\text{Nombre d'œufs pondus}}{\text{Effectif présent/nombre de journées}} \times 100$$

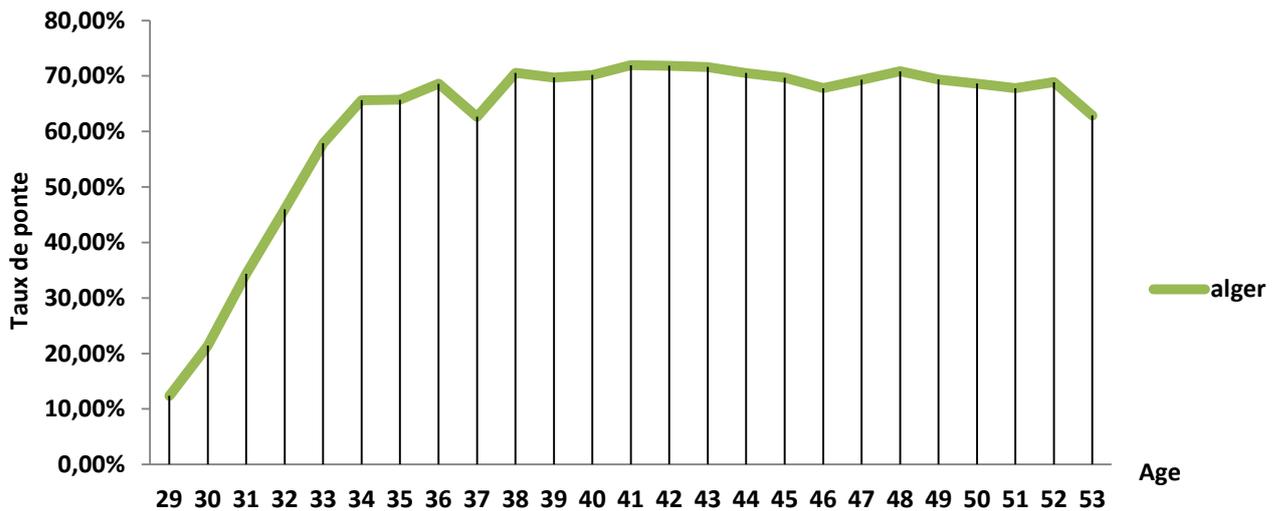


Fig.21 : courbe représente le taux de ponte dans l'élevage d'Alger en fonction de l'âge.

On constate que la courbe n'enregistre pas une diminution importante, ceci peut être expliqué par une légère manifestation des helminthes démontré par la technique de MAC-MASTER (N=50 ; 250).

N.B : la chute légère à l'âge de 37 semaines due au stress provoqué par le nettoyage du bâtiment et non pas aux helminthes, car leur disparition est survenue sans utilisation d'antihelminthiques.

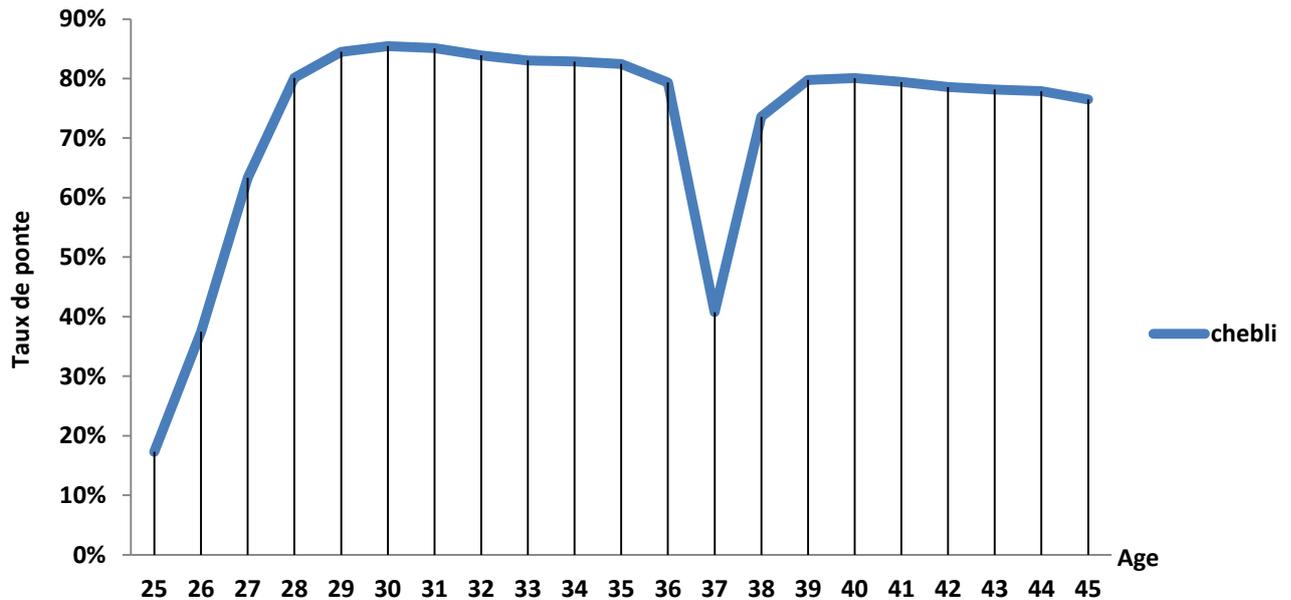


Fig 22: courbe représente le taux de ponte dans l'élevage de Chebli.

Dans cet élevage la courbe montre une production importante qui atteint un pic de 85%. Une chute importante est constaté jusqu'au 40% dans la 36eme semaine. La reprise de la production est notée à partir de la 40eme semaine, pour atteindre 80%.

L'enregistrement d'une production élevée est vraisemblablement due au respect de la rigueur et au professionnalisme de l'éleveur en appliquant certaines normes de conduite d'élevage.

La chute brutale est due à l'infestation massive par les helminthes démontrée par la méthode de MAC-MASTER (*Ascaridia ; Hétérakis et Capillaria*) et l'autopsie (*Raillietina*).

Le retour normal à la production serait expliqué par l'efficacité du traitement.

Notre résultat corrobore avec ce qui décrit par certains auteurs, en effet, SALSURY(1979), chez un troupeau de pondeuses infestées expérimentalement avec deux espèces de cestodes verrait sa courbe de ponte baisser de 20 à 50%. Aussi, chez les poules infestées expérimentalement, la production d'œufs tombe de 71à 46%

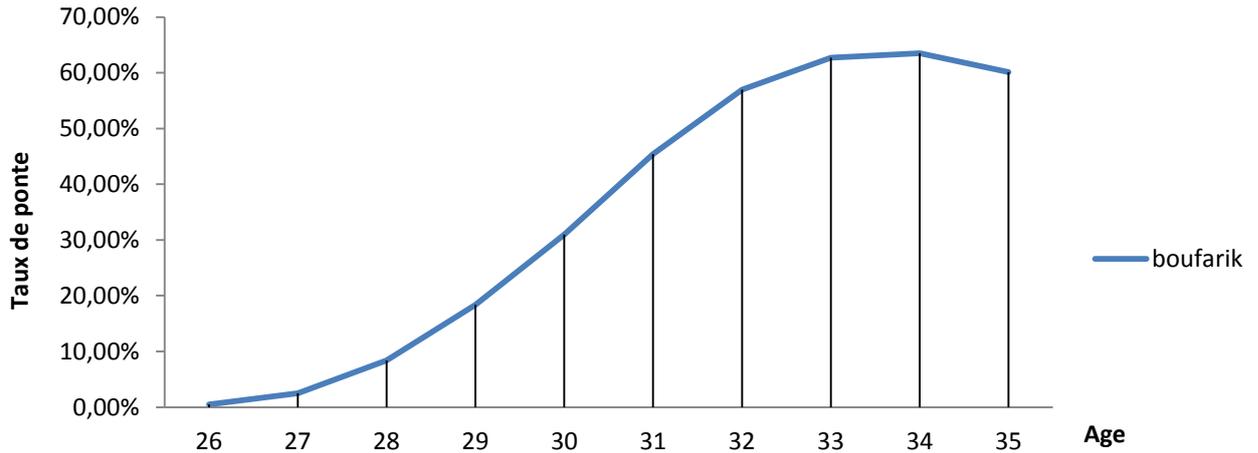


Fig 23: courbe représente le taux de ponte dans l'élevage de Boufarik.

La courbe présente une augmentation progressive de la ponte et atteint leur pic vers la 34eme semaine malgré l'infestation par les helminthes. et la production reste faible par rapport à l'âge.

III.5. Exploitation des résultats obtenus sur la courbe d'éclosions

Taux d'éclosion : Il détermine la qualité des OAC produits durant la période de ponte, il est estimé comme suit :

$$\text{Taux d'éclosion (\%)} = \frac{\text{Nombre de poussin éclos}}{\text{Nombre d'œufs à couvrir}} \times 100$$

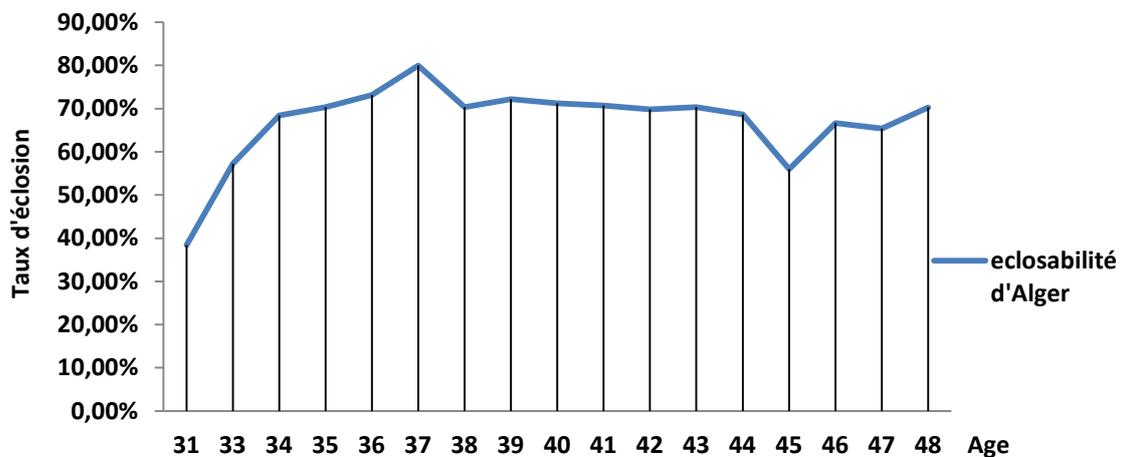


Fig 24 : Courbe représente le taux d'éclosion dans l'élevage d'Alger.

Dans cette figure la courbe d'éclosion n'atteint jamais les normes (ISA F15 : 85-90%) ceci est lié aux normes zootechnique inadéquate.

On observe 2 chutes au cours de la phase d'étude : la première est due au stres du nettoyage et la deuxième est due aux problèmes techniques au niveau du couvoir.

Ce résultat démontre que l'infestation modérée dans cet élevage n'a pas pu influencer significativement le taux d'éclosabilité.

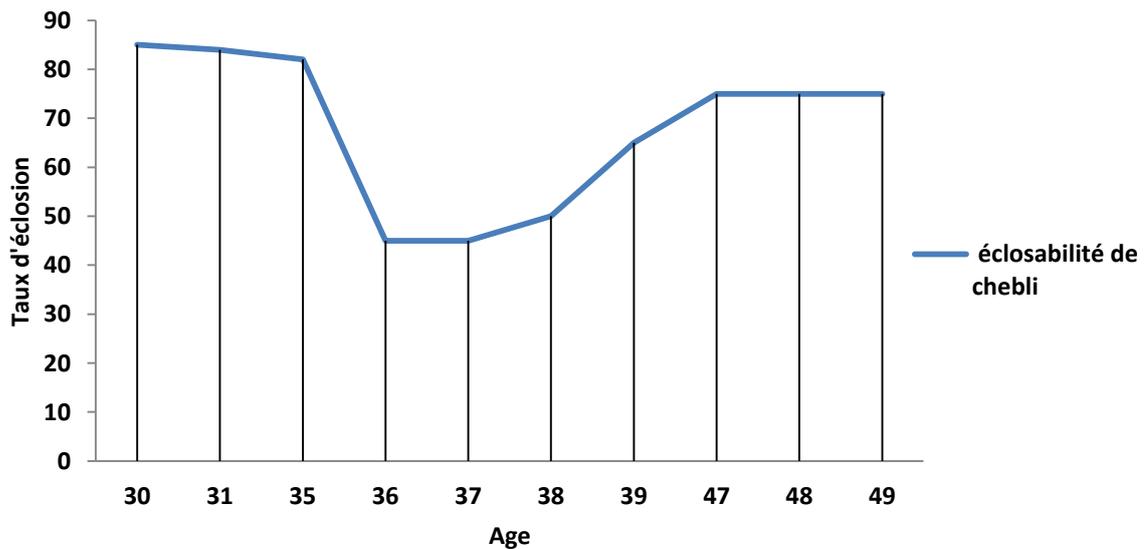


Fig.25 : courbe représente le taux d'éclosion dans l'élevage de Chebli

Nous constatons une chute importante d'éclosabilité avec persistance 35-39 semaine et en relation directe avec la période d'infestation parasitaire confirmé par autopsie et la méthode de mac-master.

D'après BUSSIERAS et *al.*, 1988 parfois dans l'ascaridiose, les poules pondent de très petits « œuf de pigeon » avec diminution du taux d'éclosabilité.

Cependant, après un traitement antiparasitaire l'éclosabilité est retournée à la normale ce qui explique donc l'impact de parasitisme sur ce paramètre.

La comparaison entre les trois série de mortalité, ponte et éclosion sont statistiquement significative avec un $p < 0,05$ par l'utilisation de test de l'ANOVA un seul facteur.

CONCLUSION :

A la lumière de ce travail, les helminthes sont fréquents dans les élevages de reproductrices chair suivis, avec des fréquences considérables, et qui ont un impact réel sur les paramètres de la production et de la reproduction.

Quatre espèces d'helminthes majoritaires ont été d'identifiées dont 3 nématodes et un cestode :

Nématodes : Ascaridia.- Hétérakis.- Capillaria ; Cestodes : Raillietina.

Plusieurs résultats positifs ont présenté un polyparasitisme, notamment, celles entre *Ascaridia-Hétérakis* et secondairement avec *Capillaria*. Ces associations aggravent l'état de santé de l'individu et par conséquent diminuent le rendement de collectif. Par ailleurs, des cas de mortalités ont été signalés chez les jeunes sujets par l'association *Ascaridia-Raillietina*.

A cet effet, un plan de lutte sanitaire et médicale doit être établi, afin de maîtriser et d'empêcher le développement de ces parasitoses dans les élevages de poules.

REFERANCES
REFERANCES
BIBLIOGRAPHIQUE
BIBLIOGRAPHIQUE

- **BESTVIRONNOIS CHRISTOPHE, 2000** .Utilisation de l'elancobox chez le poulet comme .Outil de diagnostic précoce des entérites. bilan et perspectives P 1
- **BUSSIERAS.J-CHERMETTE .R, 1988** Parasitologie Vétérinaire Fascicule III helminthologie .édition :R.ROSSET .p .231-273
- **CHRISTOPHE CHARTTER, JACQUES ITARD, PIERRE-CLAUDE MOREL, PIERRE-MAURICE TRONCY, 2000**. Précis de parasitologie Vétérinaire tropicale.Edition . Technique et documentation médicale internationale P129.
- **GERRIETES ,1965** .maladie des volailleédition vigot freres p 317-333
- <http://EIMERIA.CHEZ-ALICE.fr>
- **INRA, 2011** .Cinétique d'apparition du parasitisme helminthique en élevage biologique de poulet de chaire
- **JACQUES EUZEBY ,1963**. Les maladies vermineuses des animaux domestique et leur incidences sur les pathologie humaine fascicule2-memathode p674 p706 .
- **JACQUES EUZEBY, 1966**.Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine. Fascicule 1 –Cestodes P330.
- **LEFEVRE P-CH ,BLANCO J ,CHERMETTE R .,2003** ,principales maladies infectieuseset parasitaires du betail,europe et regions chaudes ,tomeII :p1314-1315
- **LESBOUYRIES G ,1965** .pathologie des oiseaux de basse-cour p209 p269
- **MADSEN,1945. CREPLIN 1839- MOLIN, 1858 WAWILOWA 1926**
- **MPOAME.M, MARIE CLAIRE KOMTANGI, KOUATCHOD .JIIE, 2008**. Evaluation de l'efficacité antihelminthique des extraits éthanolique de graine de papaye contre l'ascaridiose aviaire à *Ascaridia Galli* chez le poulet de chaire
- **OSTMAARLAND,2008** les maladies parasite de la volaille université de liège p41
- **RICHARD HOOP, 2006**. Les principales maladies de la poule. Magasin de OVF
- **SALSBURY, 1979**, Maladies des Volailles, manuel Salsbury.P45
- **TAYLOR. M .A, COOPR . L, WALLR. L, 2007** .veterinary parasitology, third edition. Black well publishing ltd , Oxford , United Kingdom P498.
- **THIENPONT.D, ROCHETTE.F,VANPARIJS.O (1979)** le diagonostic des verminosés par examencoprologique p139
- **VILLATE D 2001** maladie des volaillesédition France agricole paris p309 p346

ANNEXES

Anexe1 : Questionnaire de l'enquête

Noms des enquêteurs :

Numéro du questionnaire :

Eleveur :

Wilaya : **Daïra :**

..... **Commune :**

Type d'élevage : reproducteur

Bâtiment

Nombre de bâtiment sur le même site :

- Si plusieurs : types des élevages :

.....

Espace entres bâtiments :

.....

Type de bâtiment : Obscur Clair

Conception des murs : Métallique Béton Terre

Autre :

Toiture : Matière : Etat :

.....

Sol : Terre battue Béton Autre :

Surface : (Long. large)

Pédiluves : Non Oui Solution utilisée :

Devenir de la fiente :

.....

Système de drainage des eaux : Non

Oui Type :

.....

Autres élevages : Non

Oui Type : Distance :

.....

Matériels

Mangeoires : Type :capacité :..... Nombre :

.....

Etat :

.....

.....

Abreuvoirs : Type :

Nombre :

Etat :

.....

.....

Thermomètres : Non , Oui

Nombre :

Etat de la tuyauterie :

.....

Ambiance et cheptel

Souche :

Provenance:

Effectif :

Age des poules à l'arrivée :

Densité

(poules/m²) :

.....

Hygromètres : Non Oui Nombre :

Alimentation :

Type d'aliment : Granulé Farine Miette

Provenance de l'aliment : ONAB fabricant

Autre :

Lieu de stockage :

Condition de stockage : Sur terre Sur palettes

Humidité :..... Aération :.....

Température :.....°C

Programme d'alimentation :

Distribution : Manuelle Automatique

Abreuvement :

Distribution : Manuelle Automatique

Source d'eau : Eau de robinet Puits Eau de source

Citerne état :

Suivi médical et prophylactique

Désinfection des locaux :

Technique :.....

Produits :.....

.....

Vide sanitaire : Non Oui Durée :.....

Nettoyage du bâtiment (fientes) :.....

.....

Visite du vétérinaire : Régulière Programme Sur appel

Vermifuge : Non Oui

jour	molécule utilise	résultat

Résumé :

Les helminthiases du tube digestif sont des pathologies importantes des reproductrices chair, entraînant des pertes économiques considérables chez ces dernières.

En Algérie, vu l'absence de chiffres sur leur prévalence dans les élevages, ces parasitoses restent sous-estimées et la répercussion économique reste alors non évaluable. A cet effet, une étude a été menée, afin de rechercher ces parasites digestifs et voir leur impact sur la rentabilité dans 03 élevages de poules reproductrices, situés dans les communes suivantes (Mohammadia, Boufarik et Chebli). Au cours de laquelle, un diagnostic basé essentiellement sur la coprologie et la nécropsie a été établi. Le test Anova 1 a été utilisé pour les analyses statistiques. A l'issue, 4 parasites helminthes sont dominants par l'ordre suivant : *Ascaridia*, *Hétérakis*, *Capillaria* et *Raillietina*. L'impact sur la productivité des poules (ponte et éclosion) du à la présence de ces parasites a été bien démontré. Aussi des mortalités, ont été enregistrées en cas d'infestations massives. Par ailleurs une reprise de la production lié à l'utilisation des antihelminthiques et par maîtrise les règles d'hygiène ont été notés.

Mots-clés : Recherche-Helminthes digestifs-Poules reproductrices-production-3élevages

Abstract

The helminthS infections of digestive tract are significant pathologies of breeding flesh, causing considerable economic losses among the latter.

In Algeria, with the absence of prevalency studies in farms, these parasites are still underestimated and the economic impact remains not evaluable. For this purpose, A study was conducted, in order to research these parasites digestive and see their impact on the profitability in 03 herds of breeding hens, located in the following areas (Mohammadia, Boufarik and Chebli).

In which, a diagnosis based primarily on the coprology and the necropsy was established. The Anova test 1 was used for statistical analyzes. At the end, 4 parasites helminths are dominant in following order: *Ascaridia*, *Heterakis*, *Capillaria* and *Raillietina*. The impact on the productivity of the hens (Nesting and hatching) with the presence of these parasites has been well demonstrated. Also, mortalities have been recorded in the event of massive infestations. In addition, a resumption of the production related to the use of antihelminth infestations and by controlling the rules of hygiene have been notes.

Keywords: Research - Helminths digestive - Breeding Hens – Production - 3 farms

العدوى بالديدان في الجهاز الهضمي هي من أمراض كبيرة من اللحم تربية، مما تسبب في خسائر اقتصادية كبيرة بين هذا الأخير.

في الجزائر، في ظل غياب الأرقام على انتشارها في المزارع، والتقليل من شأن ما زالت هذه الطفيليات والأثر الاقتصادي ما زال ليس للتقييم. لهذا الغرض، وقد أجريت دراسة، من أجل البحث عن هذه الطفيليات في الجهاز الهضمي ومعرفة تأثيرها على الربحية في 03 قطعان من الدجاج تربية، وتقع في ما يلي العموم (المحمدية، بوفاريك وآخرون شبلي).

في سياق الذي تم إنشاء التشخيص يستند في المقام الأول على علم البراز والتشريح و. تم استخدام اختبار أنوفا 1 لإحصائي يحلل في نهاية، 4 طفيليات الديدان الطفيلية هي السائدة من قبل للترتيب التالي: الصفراوية، المتراكسة، الشعارية والريباتينة. وقد أثر ذلك على إنتاجية الدجاج (تعشيش وتفقيس) من وجود هذه الطفيليات تتجلى بشكل واضح. أيضا، تم تسجيل وفيات في حالة تفشي واسعة النطاق. وبالإضافة إلى ذلك استئناف الانتاج المتعلقة استخدام الأغلام المضادة تفشي الديدان الطفيلية المسيطرة والتي تسيطر على قواعد النظافة وكانت الملاحظات.

كلمات البحث: البحث - الديدان في الجهاز الهضمي - تربية الدجاج - إنتاج - 3 مزارع