

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE

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

EVALUATION D'UNE SUPPLEMENTATION
D'ANTICOCCIDIEN A BASE D'EXTRAIT VEGETAL DANS
L'ALIMENT CHEZ LE POULET DE CHAIR PAR LA SUIVI DE
L'EXCRETION OOCYSTALE DANS LES FIENTES FRAICHES

Présenté par :

DAHMANI SABRINA
DJAOUCHI SAIDA

Le jury:

-Président : Mme BENALIN

- Maître assistant classe A

-Promoteur : Mr DJEZZAR R

- Maître assistant classe A

-Examinatrice: Mme TAIBI M

- Maître assistante classe B

Année universitaire : 2012/2013

-Examineur : Mr GHAOUI H

- Maître assistant classe B

Remerciement

Nous tenons à remercier tout particulièrement DR. Djezzar, pour nous avoir encadrés et orientés durant toute L'année, avec son savoir et son esprit de recherche et dont les conseils et les critiques nous ont été d'un apport précieux, remerciement

A M^DBENALI. Pour nous avoir fait l'honneur de présider le jury.

A M^DTAIBI et M^R. GHAWI pour Qu'ils trouvent ici le témoignage de notre reconnaissance pour avoir bien voulu juger notre travail.

A tous les personnels de la bibliothèque et du labo de parasitologie en particulier ami Ahmed

A Tous ceux qui nous aiment, pour leur pensée positive

A tous ceux qui ont contribué à la réussite de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce travail :

A mes parents, MOHAMED ET ZAHRA à qui je dois tout et en qui j'ai mon inspiration. L'avenir de vos enfants a été au centre de vos préoccupations, votre soutien et vos sages conseils sont de belles preuves. Je vous porte très encre dans mon cœur.

Puisse Dieu vous combler d'une santé de fer et vous donner l'occasion de bénéficier du fruit de mon travail.

A mon frère et mes sœurs, pour l'affection que j'ai reçue de vous, ce travail est le vôtre.

Mes neveux et nièces.

A toute ma Famille : ma grande mère FATIMA, mes tantes et mes oncles, mes cousins et cousines

A mon binôme SAIDA, Ce travail est le Nôtre. Merci pour tout ce que tu apportes dans ma vie.

A TOUTES MES AMIES

Dahmani sabrina

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à mes parents qui ont me donné de l'amour et d'aide pour que je finis mes études. Ainsi mes frères et mes sœurs.

A tous mes amies.

A mon promoteur Mr Djazzar.

A tous les personnes que j'aime.

Sommaire :

	Pages
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : CONSIDERATIONS GENERALES	
CHAPITRE I : La filière avicole en Algérie	2
I.1Définition de l'aviculture.....	2
I.2Développement de l'aviculture.....	2
CHAPITRE II : Rappelles anatomiques sur l'appareil digestive de poulet	5
1.1 Une cavité buccale	5
1.2. L'œsophage.....	5
1.3. Le Jabot.....	5
1.4. Les estomacs.....	5
1.5. L'intestin.....	6
1.6. Les glandes annexes.....	7
CHAPITRE III : LA COCCIDIOSE EN AVICULTURE	8
1. LA COCCIDIOSE AVIAIRE	8
1-1- Définition	8
1-2- Etiologie.....	9
1-3- Epidémiologie	10
1-4- Pathogénie	11
1-5- Tableau anatomo-clinique	12
1-6- Diagnostic	14
1-7- Moyens de lutte	14
1-7-1- Traitement.....	15
1-7-2- Prophylaxie	15
1-7-2-1- Prophylaxie défensive	15
1-7-2-2- Prophylaxie offensive.....	17
162. CONSEQUENCES DE LA COCCIDIOSE SUR LES PERFORMANCES DE CROISSANCE DES POULETS DE CHAIR.....	19
Phytobiotique.....	20

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE

CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES	21
1. PERIODES ET LIEU D' ETUDE.....	21
2. MATERIEL	21
2-1- Animaux	21
2-2- Bâtiment.....	22
2-3- Conduit d' élevage.....	22
2-4- Aliment.....	23
2-5. Eau de boisson.....	24
2-6 Programme de prophylaxie médicale.....	25
3-METHODE	29
3-1 .Protocole expérimentale.....	29
3-2.Paramètre retenus dans cette étude.....	29
3-2-1.Evaluation des performances zootechniques.....	29
3-3.Etude coprologique.....	31
3.3.1 .Technique utilisé.....	31
3.3.1.2Matériel de laboratoire.....	31
3.3.2Prélèvement de fientes.....	31
3.3 .3Evaluation de l' excrétion quotidienne d' oocyste par le dénombrement.....	32
3.3 .4 Réalisation.....	33
CHAPITRE II : Résultats et discussion.....	34
1-Résultats.....	34
1-1Parametre zootechniques.....	34
1-1-1Poids moyen.....	34
1-1-2Indice de consommation.....	35
1-1-3La mortalité.....	36
1-1-4Dénombrement des oocystes.....	37
2-Discussion.....	40
2-1Parametres zootechniques.....	40
2-1-1Poids moyen.....	40
2-1-2Indice de consommation.....	40
2-1-3Mortalité.....	40

2-2.Recherche des coccidies du poulet de chair40

Conclusion.....41

Recommandations.....41

Bibliographique

ANNEXE

Liste de figure

Figure 1 : anatomie du poulet.

Figure2: oocyste sporule de genre Eimeria (REID et al. 1978).

Figure 3: cycle évolutif d Eimeria.

Figure 4: localisation des coccidies dans le tractus digestif.

Figure 5: Plante Yucca schidigera.

Figure 6: Caractérisation de produits de la gamme Yuquina avec le pentagone développé par Nor-Feed Sud.

Figure 7: Yuquina® sous forme de poudre.

Figure8 : Schéma d'une lame de Mac Master.

Figure 9:Evolution comparée du poids moyen des sujets des deux lots et de la souche théorique.

Figure10:Suivi de l'excrétion des oocystes dans les deux lots.

Liste de photo

Photo 1 : Poussin d'un jour.

Photo 2: Bâtiment d'élevage.

Photo 3:Contrôle de la température et de l'hygrométrie.

Photo 4:Les animaux autour des mangeoires.

Photo5:Réalisation de la pesée (j₁.j₂₀).

Photo 6 : La lame Mac Master.

Liste de tableau

Tableau I : les symptômes des différentes espèces d Eimeria.

Tableau II: Liste des anticoccidiens utilisés en aviculture (VILLATE, 2001).

Tableau III: Principaux coccidiostats utilisés chez les volailles (DEPECHE ; 1991;NACIRI ; 2001).

Tableau IV : les dosages de Yuquina.

Tableau V : Dimension du bâtiment.

Tableau VI : Température et l'hygrométrie.

Tableau VII: Programme vaccinale.

Tableau VIII: Programme de prophylaxie médicale.

Tableau IX: Poids moyens enregistrés pour les deux lots.

Tableau X : Indice de consommation enregistré pour les deux lots.

Tableau XI : Mortalités enregistrées par phase d'élevage.

Tableau XII: Taux de mortalité.

Tableau XIII : Dénombrement des oocystes dans les deux lots.

LISTE DES ABREVIATIONS :

al. : Abréviation de « Collaborateurs » en latin

E. : *Eimeri*

GMQ : Gain Moyen Quotidien

IC : Indice de Consommation

NaCl : Chlorure de Sodium

CEE : Communauté Economique Européenne

AFC : Antibiotiques facteurs de croissance.

ONAB : Office National des Aliments du Bétail.

GAO : Groupe Avicole Ouest.

GAE : Groupe Avicole Est.

GAC : Groupe Avicole Centre.

EURL : Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité limitée.

Introduction Générale :

Les coccidioses en élevage avicole sont des maladies parasitaires ayant un impact économique considérable évalué à 2 milliards de dollars incluant la mortalité (6 à 10%), les baisses de performances (diminution du gain de poids, augmentation de l'indice de consommation, déclassement à l'abattoir, mauvaise homogénéité) et le coût de la prévention et des traitements. Les agents étiologiques sont des protozoaires parasites intestinaux, des coccidies du genre *Eimeria* dont 7 espèces infectent le poulet (Yvoré, 1992).

Les coccidiostats, produits de synthèse ou ionophores ajoutés à l'aliment (additifs alimentaires), ont permis l'essor de l'aviculture. Après plus de 50 années d'utilisation, d'une part des résistances sont apparues et d'autre part de nouvelles préoccupations émergentes : l'innocuité des aliments et la sécurité du consommateur (Taljanski-Zygmunt, et al. 1998).

Les restrictions de l'Union Européenne pour une production sans antibiotique ont conduit à l'abandon des recherches pour de nouvelles molécules mais ont stimulé la recherche de nouvelles méthodes alternatives, plus naturelles, capables de réduire l'infection, de renforcer les défenses de l'hôte par modulation du système immunitaire, d'aider à la guérison et à la réparation des dommages causés par le parasite. Parmi les stratégies nouvelles, l'utilisation de probiotiques, de prébiotiques, d'extraits de plantes, d'épices, d'huiles essentielles ou d'aliments fonctionnels («*aliments*») est proposée (Créviu-Gabriel and Naciri, 2001). Plusieurs études récentes montrent l'effet bénéfique de produits naturels qui semblent affecter le développement des coccidies et qui pourraient être prometteurs comme additifs alimentaires (Allen et al. 1998).

L'objectif de cet essai est de tester l'efficacité d'un anticoccidien à base d'extraits végétaux à base de saponines (*yucca schidigera* et *trigonellagraecum Yuquina XO*) à prévenir la coccidiose par l'évaluation de l'excrétion oocystale et d'évaluer son impact sur les performances zootechniques chez le poulet.

Partie bibliographique

Chapitre I :

La filière avicole en Algérie

I.1. Définition de l'aviculture

C'est l'art d'élever les oiseaux .L'aviculture utilitaire ou les oiseaux sont domestiqués et exploités pour la production de viande et d'œufs qui par leur valeur biologique en protéines représentent une part importante de la nourriture de l'Homme.

Les oiseaux concernés par l'aviculture utilitaire sont surtout les gallinacés (Poule, dinde, pintade, caille, faisans...etc.) mais on peut trouver aussi des colombidés (pigeons) et des palmipèdes (canard et oie).

I.2. Développement de l'aviculture :

a. Dans le monde :

Le développement rapide au cours des cinquante dernières années a fait que l'aviculture est aujourd'hui une véritable industrie répandue mondialement obéissant à des normes spécifiques.

Dans les pays industrialisés, du stade de produit traditionnel secondaire aux productions agricoles ou des phases de production (reproduction, incubation, élevage des jeunes, production d'œufs) se déroulaient dans un même endroit et ou les poulets et les œufs étaient considérés comme des produits de luxe, L'aviculture est devenue une aviculture rationnelle caractérisée par sa spécialisation permettant une meilleure productivité grâce à un emploi plus efficace des facteurs de production ainsi qu'à l'obtention de bonnes conditions sanitaires.

Les différentes phases d'élevage sont pratiquement indépendantes divisant la profession avicole en :

- Sélectionneurs.
- Multiplicateurs.
- Accoueurs
- Eleveurs de poulet de chair.
- Eleveurs de poules pondeuses.

Ce découpage des différentes phases de production avicole et la concentration en grands troupeaux élevés dans des conditions de plus en plus contrôlées ont permis la mécanisation du travail et ont obligé les professionnels avicoles à une planification poussée de la production qui s'est traduite par un processus de concentration économique appelé : intégration dans lequel le producteur éleveur reste propriétaire de ses moyens de production alors tout ou une partie du pouvoir de décision est transféré à l'entreprise intégratrice (abattoirs, et autres entreprises en aval de la production avicole comme les conditionneurs d'œufs).

En raison des marges de plus en plus réduites, le développement de l'aviculture se réalise le plus souvent par l'agrandissement des entreprises existantes, Le nombre d'élevages moyens a diminué fortement au profit des entreprises de 20000 sujets pour le poulet de chair et de 15000 à 25000 sujets pour les pondeuses (Economie d'échelle).

Une telle évolution a fait passer les poulets de leur rang de produits de luxe à celui de produits de consommation courante.

b. En Algérie :

Au lendemain de l'indépendance (1962) et jusqu'à 1970, l'aviculture était essentiellement fermière sans organisation particulière. Les produits d'origine animale et particulièrement avicoles occupaient une place très modeste dans la structure de la ration alimentaire de l'Algérien. La production avicole ne couvrait qu'une faible partie de la consommation de l'ordre de 250 g/habitant/an de viande blanche. En effet, l'enquête nationale de 1966-67, a fait apparaître que la ration contenait 7,8 g/j de protéines animales et celle de 1979-1980 estimait 13,40 g/j de protéines animales dans la ration, ce qui se rapproche des recommandations de la FAO-OMS fixées pour les pays en voie de développement (76 g/j). Cette augmentation de l'apport protéique d'origine animale dans la ration est due essentiellement à l'intérêt accordé au développement de l'aviculture.

C'est à travers l'Office National des Aliments du Bétail (ONAB) qui fut créé en 1969 et qui avait pour missions : la fabrication des aliments du bétail, la régulation du marché des viandes rouges et le développement de l'élevage avicole .L'ONAB a opté pour un système intégré où tous les maillons de la filière avicole étaient sous son contrôle, disposant de centres de reproduction pour les reproducteurs chair, ainsi que des centres d'élevage pour le poulet de chair et les poules pondeuses, des couvoirs et des abattoirs.

Partie bibliographique

Depuis 1998 la filière avicole a connu une restructuration profonde basée sur l'émergence d'entreprises et de groupes intégrés (aliment de bétail, production du matériel biologique, abattage).

Une étape importante a été franchie dans ce sens avec l'intégration de l'ensemble des offices impliqués dans la production avicole au sein du holding publique Agroman.

C'est ainsi que les unités de production des offices (ONAB et groupes avicoles ont été érigés en 27 filiales(E.U.R.L) sous l'égide de groupes régionaux (GAO, GAE, GAC).

Cette restructuration économique a fait que l'ONAB d'aujourd'hui importe de la matière première destinée à la fabrication de l'aliment pour les distributeurs potentiels composés par les groupes avicoles de centre, de l'est et de l'ouest.

Chapitre 1 :

Rappels anatomique sur l'appareil digestif de poulet

Les études réalisées dans le domaine de l'anatomie des volailles rapportent que le système digestif de ces derniers, suit un schéma général des vertébrés avec

I.1. La cavité buccale : entourée par

- ❖ **Le bec :** muni d'une excroissance de kératine permettent aux jeunes poussins de casser la coquille, et pendant toute leur vie c'est l'outil essentiel pour explorer l'environnement, prendre et déglutir leurs aliments, se défendre contre les congénères et maintenir un plumage propre.
- ❖ **Une langue:** très mobile qui aide à rassembler et à avaler les aliments. Généralement non musculaire ; mais bien renforcée par l'appareil hyoïdien.
- ❖ **Les glandes salivaires :** sont nombreuses; principalement représentées par les glandes maxillaires, les glandes sublinguales et les glandes de l'angle buccal situés sous l'arcade zygomatique

Chez le poulet la salive est composée essentiellement de mucus sécrété par les glandes muqueuses indispensables à la lubrification de l'aliment, surtout en absence d'une phase de mastication

I.2. L'œsophage: Il fait suite au gésier et se trouve à gauche du cou dans le premier tiers de son trajet et puis est dévié à droite pour les deux tiers suivants jusqu'au jabot. Sa paroi est mince et très dilatable. Il peut servir de réservoir alimentaire

I.3 Le jabot : C'est un organe particulier aux oiseaux, il est constitué par un élargissement d'une portion de l'œsophage et se comporte comme un réservoir de stockage régulant l'apport d'aliment au gésier.

I.4. Les estomacs: composés de deux parties bien distinctes

- ❖ **Proventricule :** c'est l'estomac sécrétoire : enzyme et acide chlorhydrique. La pepsine sécrétée par les glandes du pro ventricule possède un équipement enzymatique complet : lipase, amylase, protéase. Elle est élaborée par les cellules pepsinogènes.
- ❖ **Le gésier :** c'est l'estomac broyeur qui écrase les aliments par un effet de meule il permet grâce sa puissance musculaire à la plupart des oiseaux de manger les plantes et les grains et améliore cet effet en ingérant tout les jours une petite quantité de cailloux : le grit, composé de gravier fin bord émoussés non traumatisant

I.5. L'intestin : il comprend

- ❖ **Duodénum** : fait suite à une valvule pylorique qui empêche le passage du chyme de l'estomac, il forme une anse qui enserme le pancréas, il reçoit l'abouchement de 2 canaux pancréatiques et de 2 canaux biliaires sa fin
- ❖ **Iléon** : présent du proventricule de Meckel dans sa partie la plus médiane, sa partie terminale est marquée par l'abouchement du caecum
- ❖ **Le rectum** : il présente des villosités qui absorbent le liquide rectal et déshydrate les fientes
- ❖ **Le caecum** : il s'abouche sur les valvules iléocæcale, il renferme des amas lymphoïdes. Il est siège de fermentation microbienne qui permet la fragmentation de cellulose et la synthèse de la vitamine B.
- ❖ **Le cloaque** : partie terminale où s'abouche les conduits urinaire, digestifs, et génitaux il est formé de 3 régions :
 - ✓ **Coprodeum**:dilatation de rectum, s'est là où s'accumulent les fèces.
 - ✓ **Urodeum** : reçoit l'abouchement des voies urinaires et génitales.
 - ✓ **Le proctodeum**: peut comprendre ventralement un pénis chez Certaines espèces, on peut trouver aussi un gouttier spermatique, il est relié dorsalement à la bourse de Fabricius.

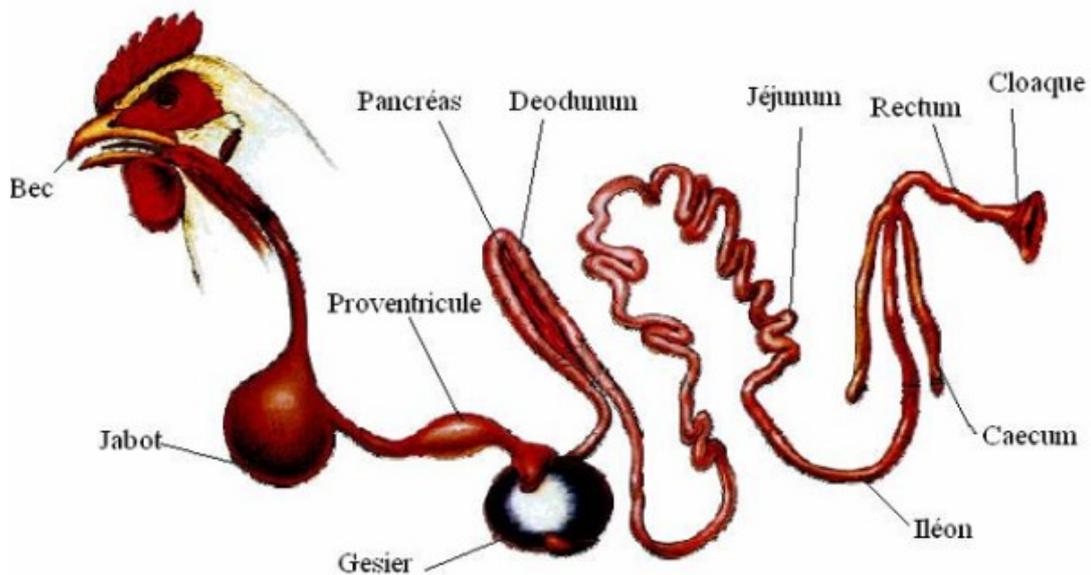


Figure 1 : anatomie du poulet

I.6 Les glandes annexes :

- ❖ **Le pancréas** : Pas de spécificité, sauf qu'elle est serrée par les anses duodénales. Le suc pancréatique a un fort pouvoir tampon qui se déverse à l'aide de trois canaux. Le pancréas participe à 70% dans la digestion chimique.
- ❖ **Le foie** : Volume important, bilobé, soutenu par 4 ligaments, (un ligament falciforme, un ligament gastrique, un ligament coronaire et un ligament duodéal), les 2 lobes déversent leur sécrétion par 2 canaux indépendants.

La digestion des aliments passe par plusieurs étapes qui sont les suivant :

Les aliments avalés par le **bec** sont enduits de salive passent ensuite dans l'**œsophage** pour ainsi atteindre le jabot. Où les aliments ramollissent suite à l'action des enzymes diffusées par l'œsophage Après être passés par le **proventricule**, qui injecte des acides pour une prédigestion, les aliments atteignent le **gésier** où ils seront malaxés, broyés grâce à des **petits gravillons**. C'est pour cela qu'il est recommandé de donner des coquilles d'huîtres/moules,... Ensuite, l'**intestin** va assurer leur digestion et ainsi prendre les éléments indispensables à la vie Les aliments non digérés sont évacués par le **cloaque**. Le liquide est aussi rejeté par cet organe ce qui rend les fientes assez molles.

Chapitre 3:

Les coccidioses aviaires

1. La coccidiose aviaire :

1.1. Définition

La coccidiose est une maladie parasitaire due à un protozoaire communément appelé coccidie. Elle affecte les mammifères et plusieurs oiseaux dont la poule.

La coccidiose aviaire est due à la présence et à la multiplication de diverses coccidies du genre *Eimeria* dans les cellules épithéliales de l'intestin (FORTINEAU et TRONCY, 1985). Elle se manifeste par une entérite hémorragique d'évolution aiguë et mortelle, ou par une forme subclinique (EUZEBY, 1987). L'importance de cette affection est à la fois économique et médicale. La maladie est économiquement importante en raison d'une part, des pertes dues aux mortalités et aux baisses de performances qu'elle entraîne et, d'autre part, du coût de la médication.

Au plan médical, la coccidiose se traduit par un taux de mortalité pouvant atteindre 80 à

100% de l'effectif (BULDGEN, 1996). Selon la classification de l'Office International des

Epizooties (O.I.E.), cette protozoose occupe le 1er rang des maladies parasitaires des volailles (LANCASTER, 1983).

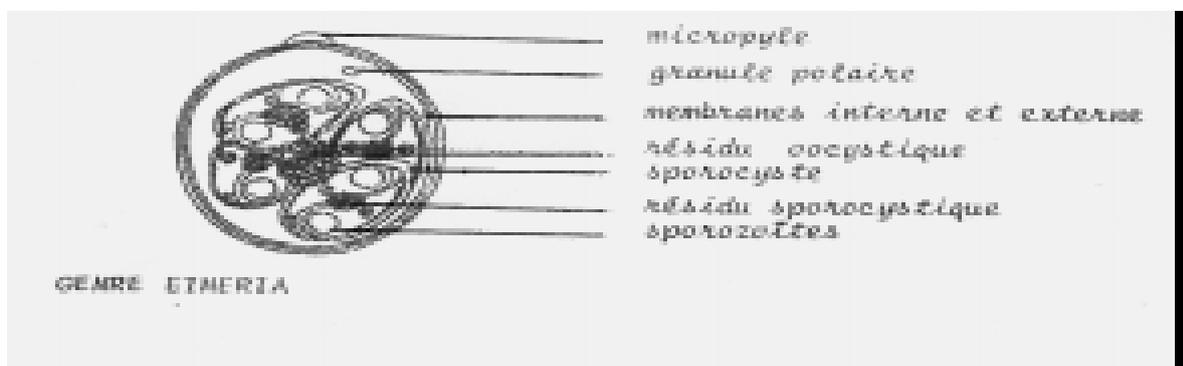


Figure2: oocyste sporule de genre Eimeria (REID et al. 1978)

1.2. Etiologie

La coccidiose est une maladie due au développement des coccidies dans l'intestin. Les coccidies sont des protozoaires de la classe des *Sporozoa* de l'ordre des *Coccidiorida* et de la famille des *Eimeridae*. Il existe 5 genres de coccidies, qui ont des caractéristiques différentes. Chez le poulet, on rencontre le genre *Eimeria* qui compte neuf espèces de coccidies qui peuvent être identifiées en fonction de leur localisation intestinale, des lésions induites et de la taille de leurs oocystes. D'autres paramètres comme la durée de sporulation et la forme des oocystes (ovoïde, ellipsoïde, subsphérique ou circulaire), peuvent aider à la détermination des espèces de coccidies. Sur ces neuf espèces de coccidies qui infectent la volaille, trois sont jugées d'une importance majeure : *Eimeriatenella*, *Eimeria acervulina* et *Eimeria necatrix*. La neuvième espèce (*Eimeria hageni*) est une espèce rare et son cycle de développement, chez l'hôte sensible, n'a cependant pas encore été décrit ; mais seule l'anse duodénale semble être le siège de l'infestation (FORTINEAU et TRONCY, 1985). Les coccidies ont un cycle de développement biphasique avec une phase extérieure à l'hôte (phase de résistance et de dissémination) et une phase intérieure à l'hôte (phase de multiplication et de reproduction). Pendant la phase de résistance et de dissémination, l'oocyste va résister dans les conditions du milieu extérieur et se transformer en élément infestant par sporulation. Cette sporulation se fait à la faveur des conditions favorables d'humidité et de température et conduit à la formation de quatre sporocystes contenant chacun deux sporozoïtes. En effet, l'oocyste nonsporulé d'*Eimeria* est une cellule à double membrane avec un cytoplasme contenant un noyau central. Par contre, l'oocyste sporulé contient 4 sporocystes et chaque sporocyste contient 2 sporozoïtes. C'est donc l'ingestion des oocystes mûrs (oocystes sporulés) par l'hôte sensible qui amorce la deuxième phase. Au cours de cette phase de multiplication et de reproduction, les oocystes mûrs libèrent dans l'intestin des sporozoïtes. Ces derniers pénètrent à l'intérieur des entérocytes et s'y multiplient de façon asexuée : c'est la schizogonie qui conduit à la formation des schizontes doués d'un pouvoir de division rapide. Les mérozoïtes, libérés des schizontes mûrs, pénètrent activement dans d'autres cellules et recommencent un nouveau cycle asexué, ou se différencient en gamètes : c'est la gamogonie. Après la fécondation des gamètes femelles par les gamètes mâles, les zygotes s'entourent d'une coque et forment ainsi les oocystes qui sont libérés dans la lumière intestinale et excrétés avec les fientes. Selon l'espèce en cause, le rejet des oocystes à l'extérieur se fait dans un intervalle de

quatre à huit jours (HAMPSON, 1999). Pendant cette période, le parasite est sous la dépendance de l'hôte qui lui fournit les nutriments essentiels à son développement.

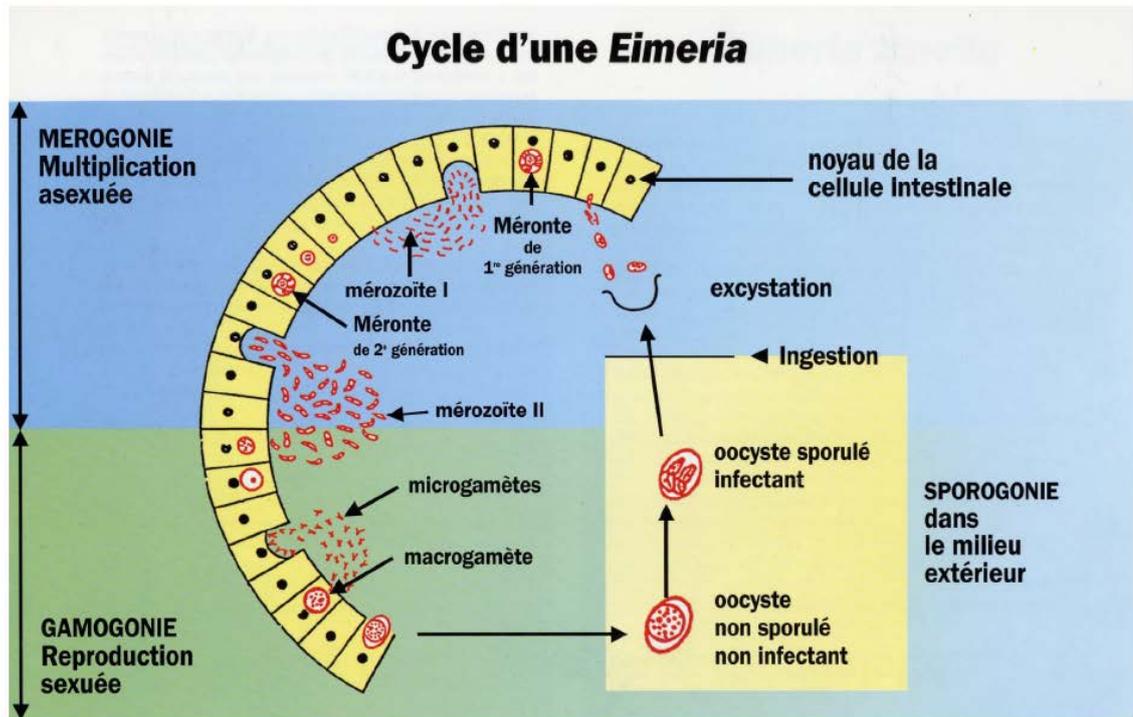


Figure 3: cycle évolutif d Eimeria

1.3.Epidémiologie

La coccidiose est une maladie cosmopolite, connue dans tous les pays d'élevage avicole et aucune exploitation n'en est exempte. Dans les élevages modernes sur litière, elle sévit pendant toute l'année et persiste à l'état endémique d'année en année ; car ce type d'élevage représente un terrain très favorable pour le développement des coccidies du fait du contact hôte-parasite permanent sur une surface très réduite (FORTINEAU et TRONCY, 1985). En revanche, en élevage traditionnel l'infestation n'est pas souvent sévère compte tenu de son aspect extensif (YVORE, 1992), sauf lorsqu'il y a un effet cumulatif dans le temps chez les sujets âgés. Toute la volaille est réceptive aux coccidies mais il existe une différence fondamentale dans la sensibilité qui est variable en fonction de :

- ✓ la souche de volaille.
- ✓ l'âge des sujets : les sujets âgés de 10 à 60 jours sont plus sensibles.
- ✓ l'état général : les sujets atteints de la maladie de Gumboro font une maladie plus grave.
- ✓ l'espèce de coccidie : *Eimeria tenella* provoque une maladie plus sévère.
- ✓ le degré d'infestation.

Les sources de la maladie sont principalement représentées par les animaux infestés et secondairement par la litière. La transmission se fait par ingestion d'oocystes présents dans les fientes, la litière ou dans l'eau de boisson souillée. Cependant, l'apparition de la

maladie reste liée à certaines conditions favorisantes à savoir : la cohabitation entre porteurs adultes et sujets jeunes sains, l'absence d'hygiène et la négligence de l'éleveur. La coccidiose est une parasitose majeure et son incidence est élevée en saison chaude et humide où les conditions sont favorables à la sporulation (température 25 à 30°C). La persistance de la maladie est due à l'existence des formes de résistance des parasites (oocystes non sporulés) dans le milieu extérieur. Lorsque la maladie se déclare dans un poulailler sensible, tous les oiseaux qui s'y trouvent peuvent être totalement décimés. Elle est donc une maladie redoutable ; par conséquent, des précautions sont à prendre afin de l'éviter ou de baisser la pression d'infection.

1.4. Pathogénie

L'infestation se fait par ingestion d'oocystes. Les lésions résultent de la formation des schizozoïtes au cours de la schizogonie avec destruction des cellules épithéliales de l'hôte puis dysfonctionnement de l'intestin (diarrhées). Les mérozoïtes peuvent également perforer les capillaires avec pour conséquence des hémorragies. La localisation des lésions dépend des espèces de coccidies. On constate une atrophie des villosités intestinales ainsi qu'une différenciation anormale des cellules épithéliales. Par ailleurs, l'accumulation des parasites entraîne un épaississement de l'intestin et un ralentissement du transit intestinal. Les conséquences de ces changements se manifestent, entre autres, par une augmentation de la perméabilité et une réduction de la vitesse d'absorption des nutriments.

Localisation des coccidies dans le tractus digestif

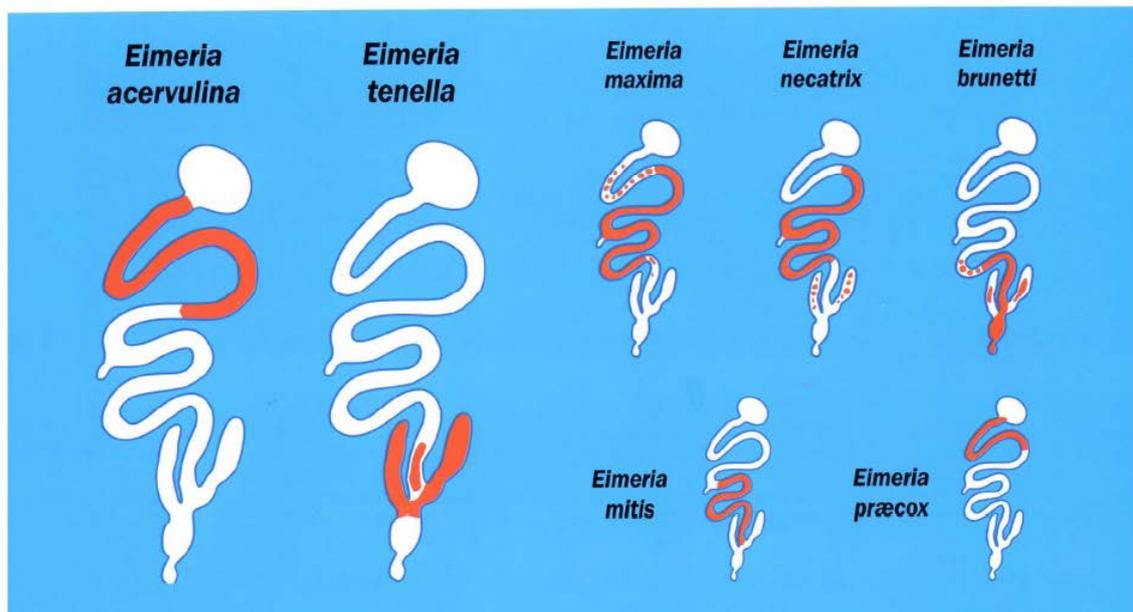


Figure 4: localisation des coccidies dans le tractus digestif

1.5. Tableau anatomo-clinique

Il concerne les symptômes et les lésions qui varient en fonction des différentes espèces de coccidies.

Tableau I : les symptômes des différentes espèces d Eimeria

Espèce	Apparence des lésions	Stade de développement qui cause la maladie	Degré d'agressivité du parasite
<i>Eimeria acervulina</i>	Des taches blanches sur la surface séreuse de l'intestin avec des lésions sur la surface intérieure	gamètes et oöcystes	++
<i>Eimeria brunetti</i>	Entérite nécrotique, muqueuse et sanguinolente, hémorragies pointues sur la muqueuse	gamètes et oöcystes	+++
<i>Eimeria maxima</i>	Sécrétion muqueuse, orange-rouge, hémorragies pointues sur la surface	gamètes et oöcystes	+++
<i>Eimeria mitis</i>	Pas de lésions visibles, sécrétions légèrement fluides	gamètes et oöcystes	++
<i>Eimeria necatrix</i>	Formations de ballons, sécrétion de mucus très sanguinolente, hémorragies pointues dans la paroi de l'intestin	schizontes	++++
<i>Eimeria praecox</i>	Pas de lésions visibles	gamètes et oöcystes	(+)
<i>Eimeria tenella</i>	Hémorragies sévères, noyaux de sang coagulé dans l'intestin	schizontes	++++

1.5.1. Symptômes

Suivant les espèces de coccidies en cause, l'âge des oiseaux et le mode d'élevage, on peut observer deux formes de coccidioses : les coccidioses aiguës et les coccidioses chroniques.

➤ Coccidioses aiguës

Elles sont surtout observées chez les poulets jeunes, fortement infestés, et ne recevant pas de coccidiostatiques dans l'alimentation puis les adultes stressés ou affaiblis par d'autres maladies (maladies de Marek et de Gumboro) aussi bien en élevage industriel qu'en élevage traditionnel. La coccidiose caecale hémorragique, due à *Eimeria tenella*, peut apparaître sur les poussins de 2 à 3 semaines (VILLATE, 2001). Les oiseaux sont frileux, tristes, en boules et font une diarrhée très hémorragique puis meurent en 2 à 5 jours. En effet, 90% des malades succombent à la suite d'une coccidiose due à *Eimeria tenella* (VERCRUYSSSE, 1995). Les oiseaux, qui survivent après 8 jours, guérissent et demeurent des non-valeurs économiques (FORTINEAU et TRONCY, 1985).

Par contre, la coccidiose intestinale due à d'autres espèces a une symptomatologie plus frustrante que la précédente. Elle entraîne une perte d'appétit, un amaigrissement, une pâleur de la crête et des barbillons (signe d'anémie), des symptômes de paralysie locale et une diarrhée jaunâtre parfois sanguinolente. La morbidité et la mortalité dépendent de l'espèce en cause. En effet, avec *Eimeria necatrix*, une mortalité et une morbidité importante peuvent s'observer pendant 8 à 10 jours et les sujets âgés de 4 à 6 semaines d'âge sont les plus affectés (VILLATE, 2001).

➤ Coccidioses chroniques

Elles sont dangereuses parce qu'elles sont souvent occultes. Observées en général, chez les sujets âgés, elles se traduisent cliniquement par un abattement, un appétit capricieux, une diarrhée intermittente de mauvaise odeur, un retard de croissance, une paralysie parfois, une pâleur de la crête et des barbillons et une chute de ponte chez les pondeuses.

1.5.2. Lésions

▪ Les lésions macroscopiques

Observées à l'autopsie varient en fonction des espèces de coccidies. Au cours de la coccidiose chronique, en plus des lésions d'entérite, des lésions hépatiques peuvent être observées et elles apparaissent comme des points miliaires blanchâtres ou grisâtres. Dans les cas aigus, par exemple dans la coccidiose caecale, les lésions sont nécrotiques et hémorragiques.

▪ Les lésions microscopiques

Les lésions microscopiques se traduisent par une nécrose épithéliale, une atrophie des villosités intestinales. Ces lésions sont dues aux schizontes pour **E. tenella** et **E. necatrix** ou aux gamontes pour les autres espèces. Les lésions observées, dans la forme aiguë, sont dominées par des phénomènes vasculaires (congestion, œdèmes et hémorragies).

Dans la forme nécrotique et hémorragique, on note une destruction complète de l'épithélium et des villosités associée à des hémorragies.

1.6. Diagnostic

Il est clinique (ante mortem) et nécropsique (post mortem).

D'une manière générale, le diagnostic ante mortem de la coccidiose est facile et est basé sur l'observation des signes cliniques. Il peut se confirmer aisément à l'examen coprologique (BELOT et PANGUI, 1986).

Le diagnostic post mortem repose sur l'autopsie qui a pour but de rechercher les lésions de coccidioses et de faire des prélèvements pour des examens microscopiques (des produits de raclage de la muqueuse intestinale et des fragments d'intestins). Ces examens permettent de mettre en évidence soit la présence d'oocystes de coccidie, soit des lésions caractéristiques de la coccidiose (nécrose, hémorragie, coccidies dans la muqueuse intestinale).

Par ailleurs, les lésions observées peuvent faire l'objet d'une classification selon la technique de JOHNSON et REID qui consiste à attribuer une note, sur une échelle de 0 à 4 à chacune des portions de l'intestin suivant le degré de sévérité de l'inflammation provoquée par les parasites, l'épaississement de la muqueuse intestinale et l'état de digestion du contenu intestinal.

1.7. Moyens de lutte

1.7.1. Traitement

Le traitement est basé sur l'utilisation d'une gamme variée d'anticoccidiens (Tableau II). Les sulfamides sont encore les plus utilisés, soit seuls, soit associés à d'autres médicaments tels que l'amprolium et les pyrimidines (SAVILLE, 1999). Ils sont utilisés, de préférence, dans l'eau mais ils peuvent aussi être ajoutés dans l'aliment. Cependant, des précautions supplémentaires s'imposent lorsqu'on utilise ces drogues dans l'eau par temps chaud, car la consommation accrue d'eau peut entraîner une toxicité liée aux sulfamides (HAMPSON, 1999).

Bien que le traitement soit efficace, des cas de résistance ont été souvent observés. Les

meilleurs résultats, en matière de traitement contre la coccidiose aviaire, ont été obtenus avec des traitements alternatifs qui permettent d'atteindre les éléments les plus sensibles, à savoir les schizontes de la 2^{ème} génération. A cet effet, on procède à une médication pendant 3 jours, puis arrêt pendant 2 jours et reprise de la médication pendant 3 jours (VERCRUYSSSE, 1995). Du fait de la résistance très répandue aux anticoccidiens et des dégâts importants induits par la coccidiose, il est préférable de faire une bonne prévention.

Tableau II: Liste des anticoccidiens utilisés en aviculture (VILLATE, 2001)

<p>Sulfonamides antibactériennes à activité anticoccidienne</p> <ul style="list-style-type: none">- Sulfaguanidine- Sulfamidine- Sulfadiméthoxine- Sulfaquinoxaline- Sulfaclozine	<p>Dérivés hétérocycliques</p> <ul style="list-style-type: none">- Amprolium- Clopidol ou Métilchlorpindol (<i>actif également contre Tyzzeria</i>)- Clazuril- Toltrazuril (<i>actif également contre les cryptosporidies</i>)- Nequinatate ou Méthylbenzoate- Halofuginone (<i>actif également contre les cryptosporidies</i>)- Nicarbazine
<p>Diamino Pyrimidines (<i>Ce sont des antagonistes de l'acide folique et des potentialisateurs des sulfamides à activité anticoccidienne</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">- Diavéridine- Pyréméthamine	<p>Arsenicaux</p> <ul style="list-style-type: none">- Roxarsone
<p>Nitrofuranes</p> <ul style="list-style-type: none">- Furazolidone- Furaltadone (<i>interdit en production animale</i>)	<p>Polyéthers ionophores (<i>Ils sont également facteurs de croissance</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">- Monensin- Lasalocide (<i>actif également contre les cryptosporidies</i>)- Narasin- Salinomycine- Maduramycine
<p>Dérivés benzéniques</p> <ul style="list-style-type: none">- Ethopabate- Dinitolmide (<i>DOT ou ZaolèneND</i>)	

1.7.2. Prophylaxie

On distingue la prophylaxie défensive et la prophylaxie offensive.

1.7.2.1. Prophylaxie défensive

❖ Prophylaxie défensive sanitaire

Elle passe, d'abord, par la conception des poulaillers. Le bâtiment doit être conçu selon les normes en vigueur afin de favoriser une bonne ventilation et d'éviter l'ensoleillement. Aussi, une bonne implantation est aussi nécessaire ; il faudra éviter les terrains humides et choisir un endroit abrité des vents et d'accès facile. L'axe des bâtiments doit être parallèle aux vents dominants de la saison des pluies et les locaux doivent être soigneusement nettoyés et entretenus.

Ensuite, il faut éviter la surpopulation, l'excès d'humidité et respecter les normes d'hygiène de l'élevage, de désinfection et de vide sanitaire. Il faut noter que les élevages sur grillage ou caillebotis limitent le contact entre les volailles et les fientes, donc le parasitisme. Enfin, pour accroître la résistance des oiseaux, ces derniers doivent être nourris avec une alimentation de bonne qualité et riche en vitamines A et D.

❖ Prophylaxie défensive médicale

Elle repose essentiellement sur la chimioprévention et la vaccination.

➤ La chimioprévention

Elle est réalisée par 2 méthodes :

- ✓ Soit par des traitements anticoccidiens périodiques toutes les 3 semaines ;
- ✓ Soit par la supplémentation permanente de coccidiostatiques (additifs alimentaires) d'aliment. Les coccidiostatiques sont de deux types : les produits de synthèse et les anticoccidiens ionophores. Actuellement, 17 produits sont autorisés (autorisation selon la directive 70/524/CEE) comme additifs alimentaires (NACIRI, 2001). Le tableau III présente les principaux coccidiostatiques utilisés chez la volaille.

➤ La vaccination

C'est une alternative nouvelle par rapport à la chimioprévention, mais elle n'est cependant pas encore bien répandue. Il existe différents types de vaccins :

- ✓ **des vaccins vivants virulents** contre les coccidioses du poulet et du dindon (Coccivac et Immucox respectivement aux Etats-Unis et au Canada). Ils sont interdits en France; car ils

sont composés de souches virulentes et leur utilisation risque d'introduire des coccidioses.

- ✓ **des vaccins vivants atténués:** Il s'agit de vaccins tels que Paracox®-8, Paracox®-5 et Livacox®. Le Paracox®-8 (8 souches d'Eimeria) est destiné aux volailles à vie longue (reproducteurs, poules pondeuses, poulets labels) ; tandis que le Paracox®-5, récemment mis sur le marché, est réservé au poulet de chair. Ce dernier est plus facilement disponible et moins onéreux que le Paracox®-8, mais encore d'un coût nettement supérieur à l'achimioprévention. Ce vaccin représente une alternative intéressante pour une production de poulet de chair sans anticoccidiens, sans changement d'aliment (période de retrait) et sans problèmes de résistance. Cependant, le vaccin idéal serait un vaccin recombinant (NACIRI, 2001).

1.7.2.2. Prophylaxie offensive

La prophylaxie offensive concerne les précautions à prendre lorsqu'un élevage a été déjà touché par la maladie. Dans le cas de la coccidiose, elle va consister à enterrer et à brûler les litières et les excréments, à laver et désinfecter le matériel d'élevage, le bâtiment et ses alentours dans le but de détruire les coccidies.

Partie bibliographique

Tableau III: Principaux coccidiostats utilisés chez les volaille (DEPECHE ; 1991;NACIRI ; 2001)

Noms des produits (ND)	Famille	Espèces animales	Dose en ppm		Age max (Semaines)	Limite d'administration	Mode d'action
			Mini.	Max.			
Amprolium (Amprol ND) Ethopabate	Synthèse	Poulets de chair	66.5	133	-	3 jours avant l'abattage ou dès l'âge de la ponte	Permet l'excrétion de quelques ookystes de <i>E.tenella</i>
		Dindons	66.5	133	-		
		Pintades	66.5	133	-		
Décoquinate	Synthèse	Poulet de chair	20	40	-	3 jours avant l'abattage	
Diclazuril	Synthèse	Poulets de chair	1	1	-	5 jours avant l'abattage	
		Dindons					
		Poulettes					
DOT (Zaolène ND)	Synthèse	Volailles	62.5	125	-	3 jours avant l'abattage ou dès l'âge de la ponte	
Méticlorpindol (Coyden 25 ND)	Synthèse	Poulets de chair	125	125	-	5 jours avant l'abattage ou dès l'âge de la ponte	
		Dindons	125	125	-		
Monensin sodium (Elancoban ND)	Ionophore	Poulets de chair	100	125	-	3 jours avant l'abattage	Permet l'excrétion ookystale
		Dindons	100	120	16		
		Poulettes	90	100	16		
Robenidine (Robenz ND)	Synthèse	Poulets de chair	30	36	-	5 jours avant l'abattage	coccidiocide
		Dindons	30	36	-		
Méticlorpindol Méthylbenzo-quate	Synthèse	Poulets de chair	110	110	-	5 jours avant l'abattage ou dès l'entrée en ponte	Coccidiostatique : <i>E. tenella</i> Coccidiocide : <i>E. acervulina</i>
		Dindons	110	110	16		
		Pintades	100	110	12		
		Poulettes	220	220	-		
Lasalocid sodium (Avatec ND)	Ionophore	Poulets de chair	75	125	-	5 jours avant l'abattage	Permet l'excrétion ookystale
		Dindons	75	125	16		
		Poulettes	90	125	12		
Halofuginone Sténorol	Synthèse	Poulets de chair	2	3	-	5 jours avant l'abattage	Coccidiostatique : <i>E. tenella</i> Coccidiocide : <i>E. acervulina</i>
		Dindons	2	3	12		
Narasin (Monteban ND)	Ionophore	Poulets de chair	60	70	-	5 jours avant l'abattage	Permet l'excrétion ookystale
Salinomycine sodium (Saccoz ND)	Ionophore	Poulets de chair	50	70	-	5 jours avant l'abattage	Permet l'excrétion ookystale
Nicarbazine (Nictazine ND) (Carbigran ND)	Synthèse	Poulets de chair	100	125	-	4 semaines avant l'abattage	coccidiocide

2. Conséquences de la coccidiose sur les performances de croissance des poulets de chair :

En élevage de poulets de chair, les performances de croissance sont représentées par le gain de poids moyen quotidien (vitesse de croissance) et l'indice de consommation qui est la quantité de matière sèche consommée pour produire 1kg de poids vif chez l'animal.

Les coccidies, grâce à leur pouvoir pathogène, exercent plusieurs actions fâcheuses chez l'hôte et qui peuvent être évaluées par l'impact sur les performances de croissance. Selon YVORE (1992), la plupart des coccidioses dépriment les performances zootechniques en baissant la vitesse de croissance et en augmentant l'indice de consommation.

La détérioration des performances de croissance passe, tout d'abord, par une modification de la consommation alimentaire.

En effet, les quantités d'aliments consommées par un animal, dépendent, entre autres, de son poids vif (SOLTNER, 1983). Mais en cas de coccidiose, comme l'affirme CURASSON (1943), on peut avoir une conservation, voire une exacerbation de l'appétit, ceci dans le but décompenser les déficits en apports de nutriments provoqués par les lésions intestinales. Ceci a été prouvé par LAPO en 2003, qui a montré que la consommation alimentaire des poussins infestés par les oocystes de coccidie a augmenté à partir de la 4^e semaine par rapport à celle des poussins non infestés.

Au niveau de l'intestin, l'action immédiate des coccidies est la destruction des entérocytes (CURASSON, 1943) qui s'accompagnent d'autres modifications (inflammation, hémorragies, atrophie des villosités intestinales, différenciation anormale des cellules épithéliales et un épaissement de l'intestin).

En conséquence, il y a un ralentissement du transit intestinal, une augmentation de la perméabilité et une réduction de la vitesse d'absorption des nutriments. On note aussi l'utilisation des nutriments par les parasites (coccidies) qui contribue ainsi, au déficit en apport de nutriments. L'indice de consommation étant la résultante du rapport de la quantité d'aliment consommée par semaine sur le gain de poids par semaine, il ressort de tout ce qui précède que lors de coccidiose, l'indice de consommation (IC) va augmenter. Cela a été prouvé par ESSOMBA (2003) qui a montré que l'indice de consommation des sujets infestés par des coccidies est significativement plus élevé que celui des sujets non infestés et ce à partir de la 3^e semaine. La détérioration des performances zootechniques induite par la coccidiose et la mortalité importante de 80 à 100 % de l'effectif, évoquée par BULDGEN en 1996, expliquent les pertes économiques considérables causées par cette affection.

C'est pourquoi, il faut lutter contre cette parasitose majeure en vue de réduire ces pertes dans les élevages de poulets de chair et d'améliorer les performances zootechniques de ces élevages en utilisant la phytobiotique.

Phytobiotique :

Extrait de plantes, issus d'une grande variété d'herbes, d'épices et de produits dérivés ont déjà été utilisés dans l'antiquité, où ils ont été appréciés pour leur arôme spécifique et diverses propriétés médicinales. Des études récentes portant sur ces composés ont démontré un certain impact positif sur les performances des animaux domestiques, comme par exemple l'effet antimicrobien, antioxydant et régulateur de la flore intestinale des volailles. Ceci indique que les extraits de plantes peuvent être classés comme facteurs de croissance, mais l'approche envers l'efficacité et la sécurité de leur utilisation comme additif alimentaire reste encore à vérifier. Le but de ce travail est de fournir une synthèse des récentes connaissances dans la littérature scientifique concernant l'utilisation, le mode d'action possible et les précautions d'emploi qui ont fait l'objet d'étude et de recherche pour démontrer l'efficacité des extraits de plantes afin de remplacer les AFC(antibiotiques facteurs de croissance) dans les aliments destinés surtout aux volailles.

Partie expérimentale

Chapitre I : Matériels et Méthodes.

I. Matériels et méthodes :

I.1 .Période et lieu d'étude

La période de notre expérimentation s'est étalée du début Janvier 2013 à la fin Février 2013.

La mise en place du cheptel est faite le 05 Janvier.

Le lieu d'expérimentation est sis à Chaieg ; Daira de Kolea, Wilaya de Tipaza.

I. 2. Matériels :

➤ **Animaux :**

- **Souche :** L'étude a été réalisée sur des poussins d'un jour appartenant à la race de poulet précoce de type **Cobb 500** produits par le couvoir de la SIFAAC sis à Dar el Beida, faisant l'objet d'inspections régulières de la part des services d'hygiène.

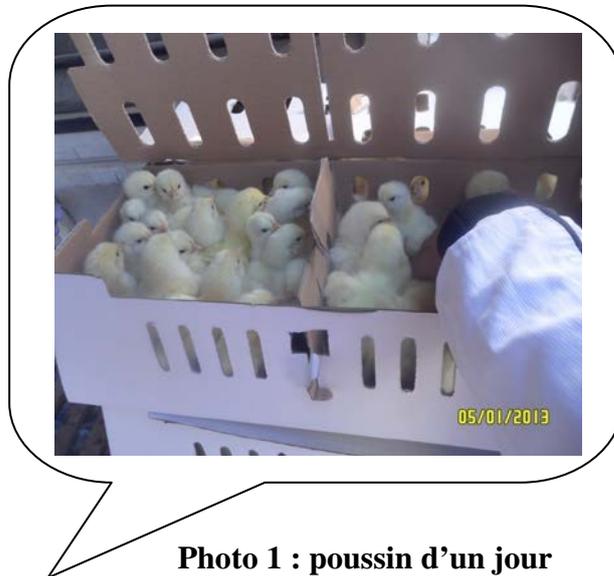


Photo 1 : poussin d'un jour

- **Taille des lots :** Les lots sélectionnés, consistent en 2 lots:
 - Le lot A (expérimental) avec 1400 poussins
 - Le lot C (témoin) avec 3200 poussins.

➤ **Bâtiment :**

Les bâtiments d'élevage se présentent sous forme de serres avicoles dont les mesures suivantes :

Tableau V : Dimension du bâtiment.

	Largeur (m)	Longueur (m)
LOT A	4	23
LOT C	8	50

Les parois étant constituées de plaques de polystyrène de 4 cm d'épaisseur placées entre 2 couches de films noirs (voir photo...)



Photo 2: bâtiment d'élevage

➤ **Conduite d'élevage :**

Nous avons procédé tout d'abord à un nettoyage puis une désinfection du bâtiment (sols, parois et, plafond) et du matériel (mangeoires, abreuvoirs, et éleveuses à gaz) à l'aide d'un produit iodé.

- **Vide sanitaire :** Le vide sanitaire est l'intervalle entre la dernière désinfection et la mise en place de cheptel, la durée de 15 jours a été pratiquée dans le but de prolonger l'action du désinfectant et d'assécher les sols et les parois des bâtiments.

- **Mise en place de cheptel :** Nous avons conçu des poussinières pour les deux lots par la mise en place des poussins dans un rond ou une garde en isorel , pourvu de 14 abreuvoirs cloches , de 14 assiettes (placés dès le deuxième jour d'âge) pour lot A. Et de 32 assiettes et 32 abreuvoirs pour le lot C .Une éleveuse à gaz et d'un thermomètre couplé à un hygromètre placés à 1,50m du sol. La poussinière est agrandie au fur et à mesure que les poussins croissent.
- **Litière :** La litière intervient en tant qu'élément de confort des animaux. Elle est constituée de copeaux de bois (sec et dépoussiéré). Au cours de la phase de démarrage, nous avons utilisé une épaisseur d'environ 20 cm contrairement aux phases de croissance et de finition ou elle n'était que d'environ 10cm. Elle permet de limiter les déperditions de chaleur des animaux et d'éviter les lésions du bréchet et des pattes. Cette litière est contrôlée pendant toute la période d'élevage, afin d'éviter toute infection d'origine bactérienne, virale ou parasitaire.
- **Température et hygrométrie :** ce sont les facteurs qui ont la plus grande incidence sur les conditions de vie des animaux, ainsi que sur leurs performances

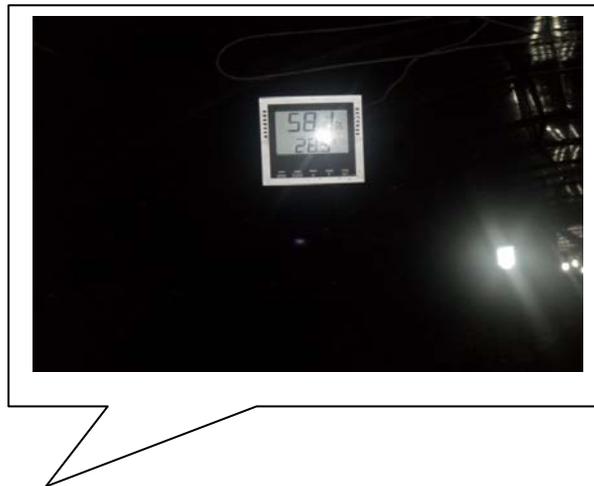


Photo 3:contrôle de la température et de l'hygrométrie.

L'hygrométrie et la température ambiante ont été contrôlées et notées au cours de toute la période d'élevage.

Les valeurs sont rapportées dans le tableau ci-après.

Tableau VI : Température et l'hygrométrie.

Phase	Période d'étude	Température	Hygrométrie
Démarrage	J₁ à J₃	31-33	55-60
	J₄ à J₇	31-32	55-60
	J₈ à J₁₄	28-30	55-60
	J₁₅ à J₂₁	27-28	55-60
	J₂₂ à J₂₄	25-27	55-65
	J₂₅ à J₂₈	23-25	55-65
	J₂₉ à J₃₀	22-23	55-65
Croissance	J₃₁ à J₄₂	22-23	60-70
Finition	J₄₃ à J₅₂	22-23	60-70

- **Aliment** : Un même aliment de type farineux est consommé par les 2 lots, sauf que l'aliment distribué pour le lot expérimental contient un anticoccidien à base d'extrait naturel de plante *Yucca Schidegera* et *Trigonella graecum* riche en saponines à raison de 0,5Kg par tonne d'aliment.

L'aliment est composé de : maïs, tourteaux de soja, son de blé, phosphates bi-Calciq, calcaire, et des concentrés minéralo-vitaminés.

- ✓ Un aliment « démarrage » : distribué du 1^{er} jour au 28^{ème} jour.
- ✓ Un aliment "croissance" : du 29^{ème} jour au 40^{ème} jour.
- ✓ Un aliment « finition » : des 41^{ème} jours jusqu'au 52^{ème} jour.

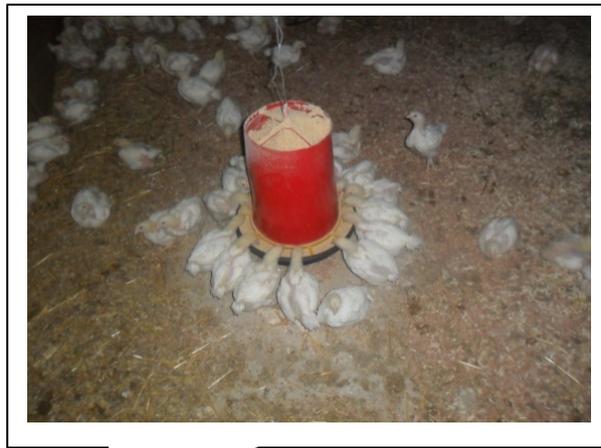


Photo 4: Les animaux autour des mangeoires.

- **Eau de boisson :** Les 2 lots étaient fournis en eau à partir du même puits mitoyen du bâtiment d'élevage.

- **Programme de prophylaxie médicale:**
 - **Vaccinations :** Les vaccins effectués sont dans le tableau suivant:

Tableau VII: Programme vaccinale.

Age (jour)	Vaccination
J ₅	New Castle + Bronchite infectieuse
J ₁₄	Gumboro
J ₂₀	Rappel de New Castle + Bronchite infectieuse

- **Traitements** : les traitements administrés sont rapportés dans le tableau suivant :

Tableau VIII: Programme de prophylaxie médicale.

Date	Age en jours	Traitement	
		Lot A	Lot C
05/01/2013	1	Eau+ SUCRE + vitamine C +enrofloxacine	Eau+ + SUCRE +vitamine C +enrofloxacine
06/01/2013	2	Eau+ SUCRE +vitamine C + enrofloxacine	Eau+ SUCRE +vitamine C + enrofloxacine
07/01/2013	3	Eau+ SUCRE +vitamine C +enrofloxacine	Eau+ SUCRE +vitamine C + enrofloxacine
08/01/2013	4	enrofloxacine	Enrofloxacine
09/01/2013	5	Vaccin New castle +Bronchite Infectieuse	Vaccin New castle + Bronchite Infectieuse
10/01/2013	6	Eau + antistress	Eau + antistress
11/01/2013	7	Eau + antistress	Eau + antistress
12/01/2013	8	Eau	Eau
13/01/2013	9	Eau	Eau
14/01/2013	10	Eau	Eau
15/01/2013	11	Eau + antistress	Eau + antistress
16/01/2013	14	Vaccin gumboro	Vaccin gumboro
17/01/2013	13	Eau + antistress	Eau antistress
18/01/2013	14	Eau + antistress	Eau + antistress
19/01/2013	15	Eau	Eau
20/01/2013	16	Eau	Eau

Date	Age	Traitement	
	En jours	Lot A	Lot C
21/01/2013	17	Eau	Eau
22/01/2013	18	Eau	Eau
23/01/2013	19	Eau	Eau
24/01/2013	20	Rappel New castle + Bronchite Infectieuse	rappel New castle + Bronchite Infectieuse + anti coccidien (toltrazuril)
25/01/2013	21	Eau + antistress	anti coccidien (toltrazuril)
26/01/2013	22	Eau + antistress	
27/01/2013	23	Eau	Eau + antistress
28/01/2013	24	Eau	Eau + antistress
29/01/2013	25	Eau	Eau + antistress
30/01/2013	26	Eau	Eau
31/01/2013	27	Eau	Eau+ Anticoccidien
01/02/2013	28	Eau	Eau+ Anticoccidien
02/02/2013	29	Eau	Eau
03/02/2013	30	Eau	Eau
04/02/2013	31	Eau	Eau
05/02/2013	32	Eau	Eau
06/02/2013	33	Eau	Eau

Date	Age	Traitement	
	En jours	Lot A	Lot C
07/02/2013	34	Eau	Eau
08/02/2013	35	Eau +colistine	Eau +colistine
09/02/2013	36	Eau +colistine	Eau +colistine
10/02/2013	37	Eau	Eau
11/02/2013	38	Eau	toltrazuril
12/02/2013	39	Eau	Toltrazuril
13/02/2013	40	Eau +vitamines	Eau +vitamines
14/02/2013	41	Eau +vitamines	Eau +vitamines
15/02/2013	42	Eau	Sulfamides
16/02/2013	43	Eau	Sulfamides
17/02/2013	44	Eau	sulfamides
18/02/2013	45	Eau	doxycycline+ colistine
19/02/2013	46	Eau	doxycycline+ colistine
20/02/2013	47	Eau	doxycycline+ colistine
21/02/2013	48	Eau	Eau
22/02/2013	49	Eau	Eau
23/02/2013	50	Eau	Eau

I.3. Méthodes

I.3.1. Protocole expérimental

Les animaux du lot A (expérimental) recevaient un aliment additionnée d'un anticoccidien à base d'extraits végétaux (**Yuquina X0**) à raison de 500g par tonne et pas d'anticoccidiens dans l'eau de boisson.

Les animaux du lot C recevaient dans l'eau de boisson des traitements anti-infectieux et anticoccidiens en plus d'un anticoccidien chimique incorporé à l'aliment en l'occurrence la robénidine.

I.3.2 Paramètres retenus dans cette étude :

I.3.2.1. Evaluation des performances zootechniques :

A- Détermination du poids moyen (Gain de poids) :

A l'aide d'une balance électronique on a effectué des pesées sur des échantillons représentatifs aux âges suivants : du J₁-J₈-J₁₅-J₂₂-J₂₉-J₃₇-J₄₄etJ₅₂ de chaque lot, choisis au hasard. Après on note le poids moyen des poulets dans chaque lot.



Photo5:Réalisation de la pesée (j₁.j₂₀)

B- L'indice de consommation :

L'indice de consommation est le rapport qui permet d'évaluer l'efficacité alimentaire. Il correspond à la quantité d'aliment ingérée par l'animal sur la quantité du produit obtenu.

$$IC = \frac{\text{Aliment consommé(Kg)}}{\text{poids vif de l'animal(Kg)}}$$

Dans le cas où la valeur de l'indice de consommation est supérieure à la valeur du standard de la souche, il faut chercher les causes tout en les hiérarchisant (ALLOUI, 2006) :

- Gaspillage d'aliment.
- Qualité de l'aliment.
- Surconsommation de l'aliment.
- Poussin de mauvaise qualité
- Quantité et qualité.
- Condition d'ambiance non respectées.
- Taux de mortalité élevé.

Une diminution de l'indice de consommation indique une efficacité alimentaire plus élevée. Elle peut résulter principalement : soit d'un équilibre de la ration, soit d'une amélioration du potentiel génétique de l'aliment (CLEMENT, 1981).

C- Le taux de mortalité :

Il reflète la régression d'effectif à travers le temps et sa résistance vis-à-vis des agressions. La mortalité des animaux observée dans les trois premiers jours est surtout due au stress du transport. Par conséquent, nous ne prendrons pas en considération que celle enregistrée entre J₄ et J₅₂.

Si le taux de mortalité est élevé, il faut chercher les causes tout en les hiérarchisant :

- Qualité du vide sanitaire
- Qualité des vaccins et mode de vaccination
- Poussin de mauvaise qualité
- Conditions d'ambiance non respectées
- Autres causes

I.4 - Etude coprologique:

- **Techniques utilisés :**

Examen microscopique:

- **Le but :** la recherche des oocystes dans les fientes fraîches.
- **Matériel de laboratoire :** Nous avons utilisé le matériel courant de laboratoire:
 - ✓ Une centrifugeuse
 - ✓ Une balance électronique
 - ✓ Des béchers gradués 100ml
 - ✓ Verres à pied conique
 - ✓ Pipettes pasteurs
 - ✓ Des tamis
 - ✓ Un microscope optique
 - ✓ Des lames
 - ✓ Des lamelles
 - ✓ Une solution saturée de chlorure de sodium Na Cl
 - ✓ Un mortier et un pilon
 - ✓ Des gants
 - ✓ Des pots
 - ✓ Cellule de numération cellule de Mac Master

- **Prélèvement de fientes:**

Les fientes ont été prélevées autour des abreuvoirs et mangeoires dans les deux lots.

Des 14^{ème} jours jusqu'au 52^{ème} jour. Les prélèvements sont mis dans des pots individuels numérotés, et conservés au froid à 4°C et acheminés au laboratoire de parasitologie de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire pour des analyses coprologiques.

- **Evaluation de l'excrétion quotidienne d'oocyste par le dénombrement:**

Dans ce paramètre on a utilisé la méthode de Mac Master.

- ✓ **La méthode de Mac Master :**

La méthode de Mac Master est une méthode quantitative basée sur le principe de la flottation. Elle consiste à compter le nombre d'éléments parasitaires contenus dans 0,3ml d'une suspension de matière fécale diluée et nécessite l'utilisation d'une lame Mac Master.

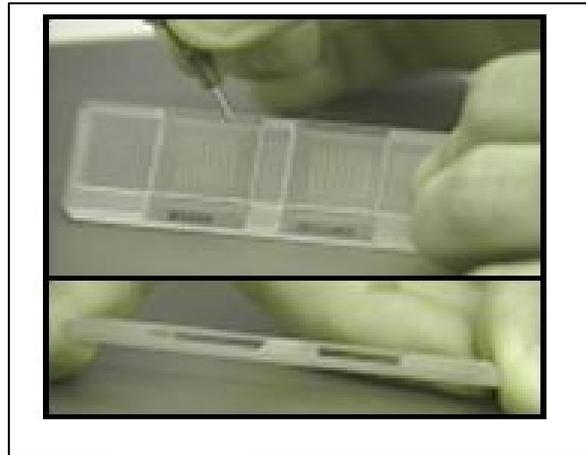


Photo 6 : La lame Mac Master.

- ✓ **Présentation de la lame de Mac Master :**

La lame de Mac Master est composée de deux compartiments contigus séparés par une cloison, chacun d'entre eux ayant un volume de 0,15ml, le plafond de chaque compartiment est divisé en 6 cellules.

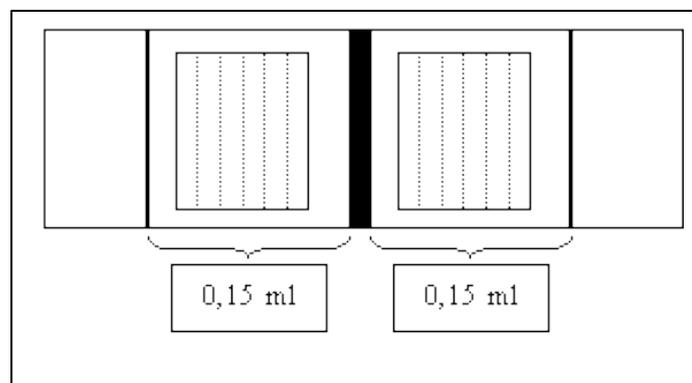


Figure8 : Schéma d'une lame de Mac Master.

• **Réalisation:**

- ✓ Peser 5gr de matière fécale (extrait de chaque prélèvement).
- ✓ Homogénéiser le prélèvement au moyen d'un mortier et d'un pilon.
- ✓ Ajouter une solution dense (sulfate de zinc sulfate de magnésium ou bien chlorure de sodium).
- ✓ la densité de solution dense doit être environ 1,3.
- ✓ Mélanger avec spatule.
- ✓ Filtrer au travers d'un tamis.
- ✓ déverser le filtrat dans une éprouvette graduée de 125ml et complète à 70ml avec la solution dense.
- ✓ Passer la cellule de Mac Master sous l'eau courante et l'essuyer.
- ✓ Pipettes quelques ml de filtrat et remplit les 2 chambres de la cellule de Mac Master en évitant d'y incorporer des bulles d'air.
- ✓ Laisser reposer 5min.
- ✓ Lire au microscope au grossissement x 10.
- ✓ Compter la totalité des oocystes qui se trouve à l'intérieur des 6 bandes.

❖ **Calcule le nombre moyen d'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.

v : Volume totale de la suspension.

p : Poids totale des fientes utilisés dans chaque manipulation.

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

Chapitre II : Résultats et discussion

1-Résultats :

1. Paramètres zootechniques :

1.1. Poids moyen : L'évolution du poids moyen des sujets des deux lots par rapport à celui de la souche utilisée durant la période d'élevage est rapportée dans le tableau ci-dessous :

Tableau IX: Poids moyens enregistrés pour les deux lots.

		poids moyen (grammes)	
Age (jour)		LOT A	LOT C
J ₁		43	44
J ₈		145	152
J ₁₅		342,85	361,4
J ₂₂		677	648
J ₂₉		1015	911
J ₃₇		1620	1350
J ₄₄		2300	2100
J ₅₂		2900	2250

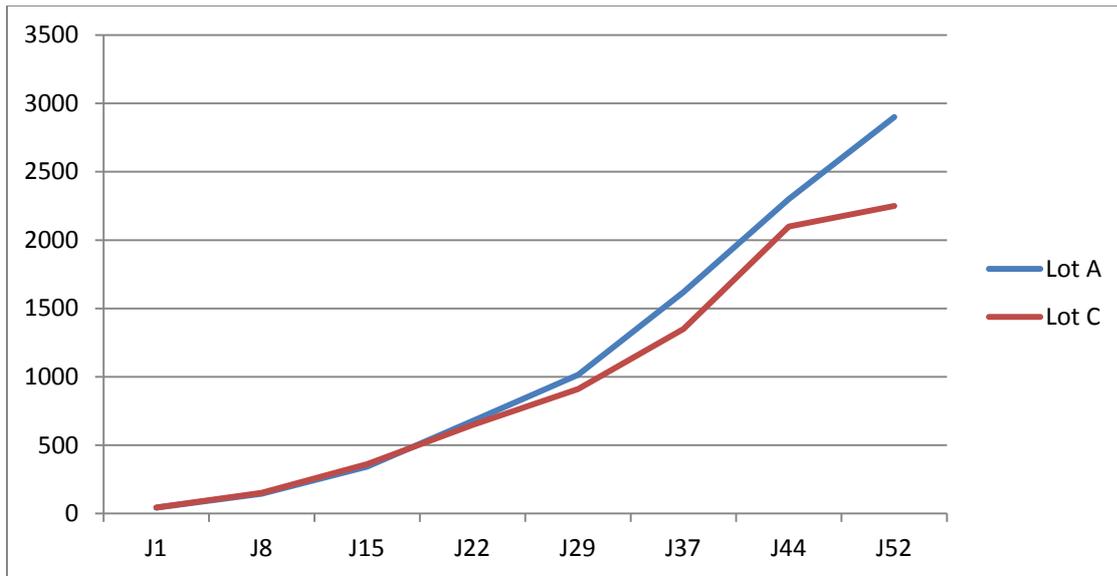


Figure 9: Evolution comparée du poids moyen des sujets des deux lots et de la souche théorique.

La représentation graphique de l'évolution du poids moyen des sujets des deux lots est rapportée dans la figure ci-dessus, il en ressort :

- Un poids moyen, pour la période J₁ à J₂₂, très proche pour les deux lots de l'expérimentation.
- Un écart de poids moyen entre J₂₉ J₄₄, significatif entre les deux lots .En effet, le meilleur poids moyen a été observé dans le lot expérimental.
- Les résultats obtenus montrent un poids moyen en fin d'élevage (à J₅₂) de 2250g, 2900g respectivement pour les lots C (témoin) et lot A (expérimental).L'écart de poids étant de 650 g en faveur du lot expérimental.

2.1.2. Indice de consommation :

L'indice de consommation des deux lots à J₅₂est rapporté dans le tableau ci-dessous :

Tableau X : Indice de consommation enregistré pour les deux lots.

Lots	A	C
Indice de consommation à j 52	2.01	2.18

Les résultats obtenus montrent un indice de consommation en faveur du lot A exprimant ainsi une meilleure efficacité alimentaire de ce dernier par rapport au lot C.

1.3. La mortalité :

- L'évolution des effectifs selon les phases d'élevage est rapportée dans le tableau ci-dessous :

Tableau XI : Mortalités enregistrées par phase d'élevage.

période	jours	Lot A	Lot C
Phase de démarrage	J ₄	3	1
	J ₇	4	5
	J ₂₈	4	0
	J ₂₉	1	2
Phase de croissance	J ₃₆	3	8
	J ₄₂	8	11
Phase de finition	J ₄₃	7	23
	J ₅₂	29	94

- La mortalité enregistrée durant les trois premiers jours de l'élevage n'est pas prise en compte car il est reconnu et établi que le stress du transport en est la cause.
- Il est à signaler qu'à partir du J₄₃ la mortalité est enregistrée quotidiennement et devient importante pour les 2 lots. Néanmoins le lot C accuse une mortalité plus importante durant la phase « finition ».

Les taux de mortalités sont indiqués dans le tableau suivant :

Tableau XII : Taux de mortalité.

Lot	A	C
Cumul mortalité	60	144
Taux de mortalité %	4.28%	4.5%

- Le lot A (expérimentale) accuse une mortalité cumulée de 60 sujets contre 144 sujets pour le lot C. Le lot A réalisant ainsi un meilleur taux de mortalité (4.28 % vs 4.5% pour le lot C). Ces taux de mortalités sont satisfaisants (Villate ,2001)

1.4. Dénombrement des oocystes :

Les dénombrements des oocystes par les deux lots sont rapportés dans le tableau suivant :

Tableau XIII : Dénombrement des oocystes dans les deux lots.

	Dénombrement des oocystes	
Age (jour)	lot A	lot C
J ₁₄	4200	7800
J ₁₅	6250	10425
J ₁₆	10050	18060
J ₁₇	8750	15625
J ₁₈	24450	27875
J ₁₉	29075	24500
J ₂₀	20800	16000
J ₂₁	27225	13100
J ₂₂	25500	16975
J ₂₃	13975	15850
J ₂₄	15450	11900
J ₂₅	37500	41625
J ₂₆	36000	40600
J ₂₇	35950	46775
J ₂₈	37500	21200
J ₂₉	13075	27500
J ₃₀	36000	10600
J ₃₁	25887	7050
J ₃₂	15775	3500
J ₃₃	11287	6137
J ₃₄	6800	8775
J ₃₅	3225	4450
J ₃₆	8275	10150

J ₃₇	13325	15850
J ₃₈	20275	19275
J ₃₉	3500	18275
J ₄₀	6975	14425
J ₄₁	10450	10575
J ₄₂	17400	34075
J ₄₃	3850	4125
J ₄₄	8700	10725
J ₄₅	2950	10100
J ₄₆	10850	15350
J ₄₇	11200	21300
J ₄₈	13530	32150
J ₄₉	15800	35950
J ₅₀	18350	34700
J ₅₁	20375	35900
J ₅₂	20350	36050

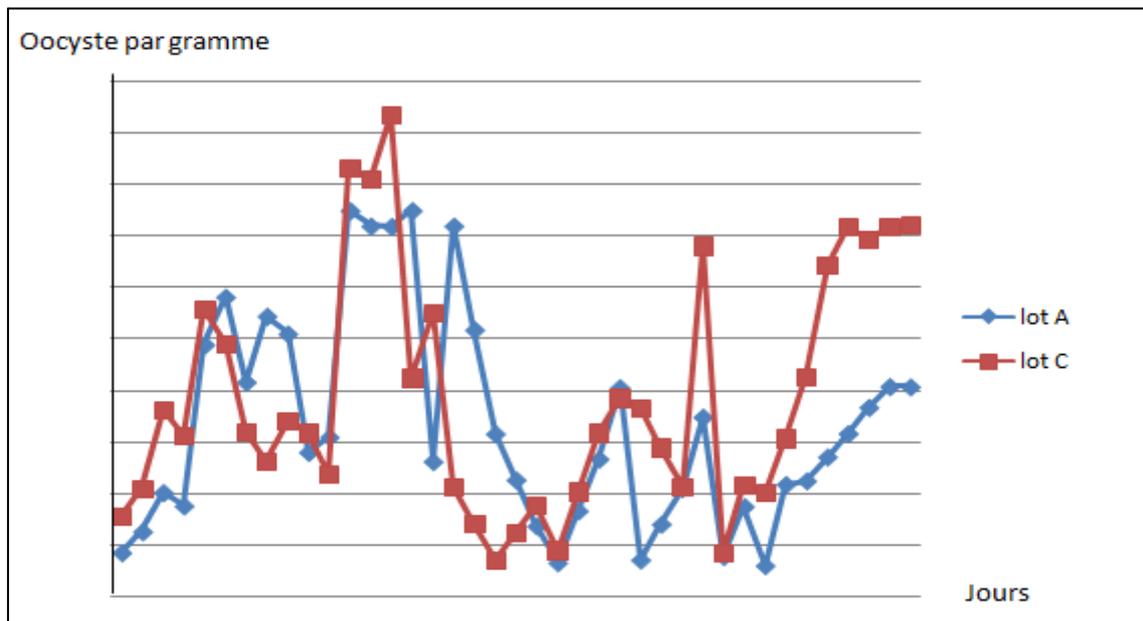


Figure10:Suivi de l'excrétion des oocystes dans les deux lots.

❖ **Excrétion oocystale du lot (C) :**

On note 2 pics relativement peu importants sensiblement similaires pour les 2 lots entre le 18 et 20^{ème} jour. La diminution brutale des oocystes du lot C s'expliquerait par l'administration du traitement anticoccidien à j₂₀.

Les 2 pics enregistrés vers les 25-27èmes jours par les animaux du lot C sont les plus importants durant toute la période d'élevage. Un traitement instauré préventivement par l'éleveur de J₂₇ à J₂₈ explique la chute sensible de l'excrétion oocystale.

Une troisième administration du toltrazuril est simultanée à un pic d'excrétion oocystale relativement modéré.

Devant une mortalité recrudescence et un pic oocystale croissant, un traitement de 3 jours à base de sulfamides a été ordonné et a entraîné la baisse rapide de l'excrétion d'oocystes.

Les traitements anticoccidiens n'étant pas administrés à la fin de l'élevage on assiste à une remontée quantitative de l'excrétion oocystale.

❖ Excrétion oocystale du lot (A) :

Durant toute la période d'élevage l'excrétion oocystale des animaux du lot A sont restés en dessous de celles du lot C.

2-Discussion :

2-1.Paramètres zootechniques :

2-1-1.Poids moyen :

Les meilleurs poids moyens enregistrés chaque semaine ont été obtenus par les animaux du lot expérimental.

Cette bonne croissance constatée dans le lot A est sans doute imputable à l'absence de coccidiose clinique traduisant ainsi l'efficacité de la couverture anticoccidienne induite par l'extrait à base de plante naturelle.

Car la coccidiose déprime les performances zootechniques en diminuant la vitesse de croissance et en augmentant l'indice de consommation (YVORE, 1992).

2-1-2.Indice de consommation :

Le lot A réalise le meilleur indice de consommation (2.01 vs 2.18) attestant ainsi d'une meilleure efficacité alimentaire.

2-1-3 .Mortalité :

Le taux de mortalité du lot A est légèrement inférieur à celui du lot C (4.28 vs 4,5).Néanmoins les 2 lots enregistrent des taux de mortalité satisfaisants proches des normes 5%(Villate ,2001)

2-2.Recherche des coccidies du poulet de chair :

On observe sur tous les prélèvements réalisés sur la litière que les résultats sont tous positifs (présence d'oocystes) ce qui prévoit à une contamination imminente des oiseaux par ces derniers. Il n'y a pas un élevage sans coccidiose (M. Naciri, Octobre 2012).

De plus, dans les conditions naturelles la contamination des poulets par les coccidies se réalise uniquement par l'ingestion d'oocystes sporulés (Il n'existe pas de transmission verticale) la période pré patente étant évaluée entre 4à7 jours (CHARMETTE et Bussiéas 1992, Larrytal 1997).

Il est à noter que tous les dénombrements effectués pour le lot A sont inférieurs à ceux du lot C révélant ainsi une meilleure couverture anticoccidienne induite par l'anticoccidien à base de plante naturelle (**Yuquina XO**).

Conclusion :

Les résultats obtenus dans la présente étude montrent que l'usage de l'anticoccidien à base de l'extrait de plante naturelle *Yucca Schidigera* et *trigonella graecum* dans l'aliment de poulet de chair permet une certaine amélioration des performances zootechniques (Indice de consommation, gain de poids, et taux de mortalité) mais aussi elle prémunit les animaux efficacement contre la coccidiose.

Recommandations

Devant la situation préoccupante de l'usage excessif des produits anticoccidiens (antibiotiques et autres produits chimiques) en élevages avicoles, l'extrait naturel de *Yucca schidigera* et *Trigonella graecum*, produit biologique ne nécessitant pas de délai d'attente, pourrait s'avérer un réel produit alternatif.

Annexes

ANNEXES

Anticoccidien à base d'extrait végétal : « Yuquina® »

1. Définition

La gamme **Yuquina®** regroupe des produits à base de plantes à saponine: **Norponin®**; **Yuquina® FYQ** et **Yuquina® XO**. Les saponines constituent un vaste groupe d'actifs présents chez les végétaux.

NOR FEED SUD a développé l'utilisation des saponines en alimentation animale pour des applications bien identifiées:

- ✚ gestion de l'ammoniaque.
- ✚ valorisation de l'aliment.
- ✚ équilibre de la flore intestinale.
- ✚ optimisation des performances zootechniques.
- ✚ gestion du risque coccidien.
- ✚ contrôle des odeurs.
- ✚ Antifongique.

Les produits de la gamme **Yuquina®** ont été formulés à partir de plantes et extraits de plantes riches en saponines, d'origine exotiques et métropolitaines; reconnues pour leur efficacité en **ruminant, volaille, porc, petfood et aquaculture**



Figure 5: Plante *Yucca schidigera*

2. Mécanismes d'action des saponines:

NOR-FFED SUD a choisi cinq tests fonctionnels pour qualifier et contrôler les plantes à saponines

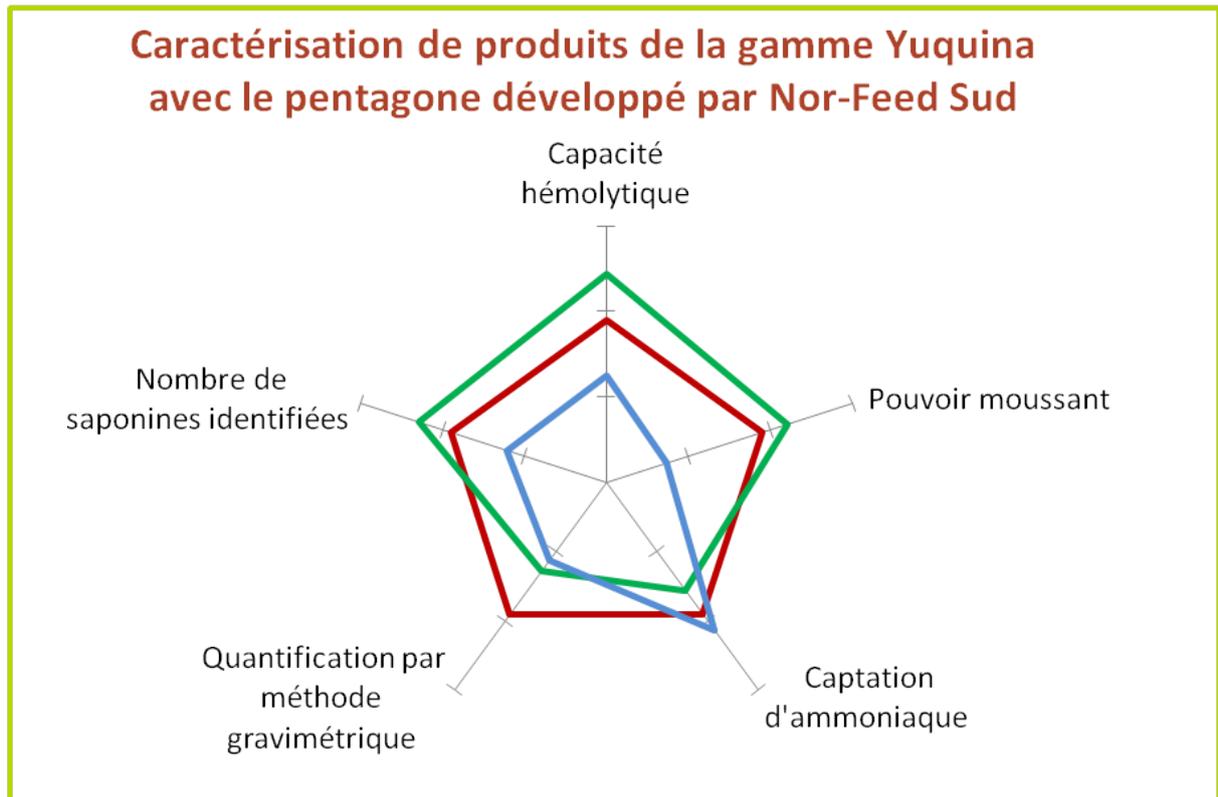


Figure 6: Caractérisation de produits de la gamme **Yuquina** avec le pentagone développé par Nor-Feed Sud

Hémolyse : Les saponines sont capables de lyser la membrane de globules rouges, entraînant une libération d'hémoglobine qui est quantifiée.

Pouvoir moussant (PM) : Les extraits contenant des saponines produisent une mousse persistante en milieux aqueux après agitation.

Méthode gravimétrique : Après macération, filtration, dégraissage et extraction, on considère la matière sèche de la fraction butanolique.

Captation NH₃ : On mesure la capacité des saponines à diminuer la concentration du milieu (aqueux ou jus de Rumen) en ammoniac.

Identification : Les plantes de la gamme **Yuquina** sont analysées par HPLC-MSn afin de déterminer les structures des saponines majoritaires.

Les valeurs de chaque axe ont été calculées par rapport à une référence : le **Norponin M**. Nous avons considéré que pour chacun des axes **leNorponin M** se situaient à 80%.

3. Contribution à la gestion du risque coccidien:

- **Composition:**

Extrait de plantes à saponines ; en particulier de *Yucca Schidigera*

- **Espèces concernées :**

Volailles, lapins, bovin, ovins, caprins.

Les avantages de Yuquina :

- Un produit naturel pour une meilleure gestion du risque coccidien en élevage
- Améliore les performances zootechniques
- Aucune phase de retrait avant l'abattage
- Aucune interférence avec d'autres produits (vaccin; anticoccidien de synthèse.....)
- Peut s'intégrer dans un programme de prévention
- Existe sous forme de poudre, premix et liquide



Figure 7: Yuquina® sous forme de poudre

Dosage:

Tableau IV : les dosages de Yuquina

Espèce	Forme	Dosage
Veaux, petits ruminants	Liquide	3 à 15 ml / animal / jour
Volailles, lapins	Poudre	0.5 kg / tonne d'aliment complet
	Premix	2 kg / tonne d'aliment complet
	Liquide	1 – 2 L / 1000L d'eau de boisson

YUQUINA XO, un prémélange optimisant la gestion du risque coccidien

Les éléments actifs du **YUQUINA XO** sont en particulier des saponines de *Yucca schidigera* et de *Trigonella foenum graecum*. Le **YUQUINA XO** se caractérise par sa richesse en saponines stéroïdiques.

REFERENCES

Alloui N 2006 Zootechnie aviaire polycopé de cours d'aviculture université de Batna 60page.

BELOT J. et PANGUI J. L. Observation sur l'excrétion ookystale des volailles dans quelques élevages de Dakar et des environs.

Bull. An. Hlth. Prod. Afr., 1986, **34** : 286-289.

BULDGEN A.; PARENT R.; STEYAERT P. et LEGRAND D. Aviculture semi-industriel en climat subtropical : guide pratique.

Gembloux : Les presses agronomiques, 1996.- 122p.

Creveu-Gabriel, I. and M. Naciri.2001. INRA Prod. Anim., 14(4):231-246

CURASSONM.G. Traité de protozoologie vétérinaire et comparée.- tome 3.- Sporozoaires

Paris : Vigot et frères, 1943 ; 492p.

DEPECHE Pathologie des volailles en élevage fermier.

La dépêche vétérinaire, 1991, (supplément technique n°20) : 26.

ESSOMBA L. I. Amélioration des productions avicoles par l'utilisation de la pharmacopée traditionnelle dans

La lutte contre la coccidiose aviaire au Cameroun.

Mémoire DEA de Production Animale : Dakar (EISMV), 2003.

EUZEBY J. Protozoologie médicale et comparée :

Volume 2 : Myxozoa- Microspora- Ascetospora- Apicomplexa

Paris : Fondation Mérieux, 1987.- 474p.

FORTINEAU O. et TRONCY P.M. Coccidiose, maladies animales majeures : Les coccidioses du poulet.

Rev. Elev. Méd. Vét. Nouvelle Calédonie, 1985 : 917.

HAMPSON R.J. La coccidiose aviaire

Agriculture et affaires rurales : fiche technique, 1999.

JOHNSON J. et REID. W. M. Lesion scoring techniques in battery and floor pen experiment with chickens.

Experimental parasitology, **28**: 30-36.

LANCASTER-J. E.

Incidences des maladies aviaires : 5^{ème} conférence de la commission régionale de l'O.I.E. pour l'Afrique.

Rev. Sci. Tech. O.I.E., 1983 : 1088-1081.

LAPO R. A. Influence du stress parasitaire sur les performances de croissance du poulet de chair. Mémoire DEA de Biologie Animale : Dakar (FST), 2003 ; 172.

MARCEL OHOUKOU BOKA; " *Evaluation de l'effet des anticoccidiens Ionophores sur les performances Zootechniques des poulets de chair en Elevage semi-industriel*"; Thèse De Docteur En Médecine Vétérinaire (2006)

NACIRI M. Les moyens de lutte contre la coccidiose aviaire.
Nouzilly : INRA, 2001.

SAVILLE La coccidiose aviaire
Santé animale : fiche technique N°3/ Communauté du pacifique, 1999.

SOLTNER D.

Alimentation des animaux domestiques.-16^e éd.
Angers : Science et Technique Agricole, 1983.-392p.

Taljanski-Zygmunt, W., E. Grzesiuk, R. Zabielski, and S. G. Pierzynowski. 1998. J. An. FeedSci., 7: 289-295.

VERCRUYSSSE J Les protozooses des animaux domestiques

Paris : Fondation Mérieux, 1995.- 194p.

VILLATE D. Maladies des volailles.
Paris: éd. France Agricola, 2001.

YVORE P. Les coccidioses en Aviculture in : Manuel de pathologie aviaire.
Maison-Alfort : ENVA, 1992.-381p.

GMV1– Les maladies parasitaires de la volaille; Oostmaerland 9 février 2008

NOR-FEED SUD développe et commercialise des additifs et ingrédients naturels.

http://www.livestock.bayer.be/scahablx/problems_befr.nsf/CMSSubjectByID/NNEK-5S6B8702ec.html?OpenDocument

<http://www.nutriteck.com/fpage8.html>

http://www2.vetagro-sup.fr/etu/copro/sommaire/techniques/analyse/mac_master.htm

Résumé :

Pour une prévention effective de la coccidiose, un lot expérimental recevant un aliment additionné d'un anticoccidien à base d'extraits végétaux (Yuquina X0) à raison de 500g par tonne et pas d'anticoccidiens dans l'eau de boisson a été comparé à un lot témoin recevant dans l'aliment un anticoccidien chimique : la Robenidine et des anti-infectieux et anticoccidiens l'eau de boisson.

Les paramètres zootechniques obtenus en fin d'élevage ont montré un écart de poids significatif en faveur du lot expérimental pour seulement la période de croissance, de meilleurs indices de consommation pour les sujets du même lot, accompagné d'un faible taux de mortalité (4,25% vs 4,5%).

Le dénombrement de l'excrétion oocystale quotidien a montré une augmentation prononcée, caractérisée par plusieurs pics correspondant à des épisodes de coccidiose chez le lot témoin et une augmentation beaucoup moindre sans expression clinique chez le lot expérimental.

Mots clés : Yucca schidigera, supplémentation, poulet de chair, alimentation, performances zootechniques.

Abstract:

For effective prevention of coccidiosis, an experimental group receiving a diet supplemented with a coccidiostat based on plant extracts (Yuquina X0) at the rate of 500g per tonne and no coccidiostats in drinking water was compared to a control group receiving the food in a chemical anticoccidial: the robenidine and anti-infectives and anticoccidial drinking water. The production parameters obtained at the end of breeding showed a significant difference in weight for the experimental group only for the period of growth, better feed conversion ratios for subjects of the same lot, with a low mortality rate (4.25% vs. 4.5%). The counting of daily oocyst excretion showed a marked increase, characterized by several peaks corresponding to episodes of coccidiosis in the control group and a much smaller increase without clinical expression in the experimental group.

Keywords: Yucca schidigera supplementation, broiler feed, animal performance.

ملخص

من أجل الوقاية الفعالة من الكوكسيديا، وهي المجموعة التجريبية تلقي اتباع نظام غذائي تستكمل مع إضافة ضد الكوكسيديا على أساس المستخلصات النباتية (يوكينا) بمعدل 500غ للطن و لا يوجد إضافة ضد الكوكسيديا الكيميائية: في مياه الشرب تمت مقارنة عون مراقبة المجموعة التي تتلقى المواد الغذائية في ضد الكوكسيديا الكيميائية: وروبيدين ومكافحة العدوى ومياه الشرب. ضد الكوكسيديا وأظهرت معالم الإنتاج التي تم الحصول عليها في نهاية تربية اختلاف كبير في الوزن لصالح المجموعة التجريبية فقط لفترة من النمو، ونسب تحويل الأعلاف أفضل لمواضيع من نفس الكثير، مع معدل وفيات منخفض (4.25% مقابل 4.5%). وأظهرت عملية إفراز البيض الكيسي يوميا زيادة ملحوظة، وتتميز العديد من الذروة لمقابلة نوبات من الكوكسيديا في السيطرة على المجموعة وزيادة أصغر بكثير دون التعبير السريرية في المجموعة التجريبية. كلمات البحث: يوكينا مكملات شديديرا، تغذية الدجاج اللحم، وأداء الحيوان.