غذاء طبيعي
١٠٠٪
فقيه
FAKIEH
فقيه
FAKIEH
ما يخلى منه بيت

شركة عبدالمحسن السهلي القابضة
ABDUL MOHSIN AL-SAHLI HOLDING CO.

خبرة إتقان تميز إنجاز

- خبرة أكثر من ٣٠ عاماً في إنشاء مشاريع الدواجن (تسليم مفتاح).
- تصنيع وتنفيذ مسالخ الدواجن الأتوماتيكية ومفاقس الدواجن.
- تصنيع معدات الدواجن وقطع الغيار ولوحات التحكم الكهربائية الأتوماتيكية.
- تصنيع وتنفيذ البيوت المحمية.
- تنفيذ وإنشاء مصانع الأعلاف بكافة الطاقات.
- صناعة خلايا التبريد بجودة أوروبية.
- تصنيع البيوت الجاهزة والمتحركة.
- استيراد وتوزيع الأدوية. اللقاحات وإضافة الأعلاف البيطرية من كبرى الشركات العالمية (MSD, Hipra , Farvet , Jovet).

Head Office	: Riyadh: P.O.Box 43192 Riyadh 11561	
	: Tel. 011 4770000	Fax: 011 4771308
Gulf Factory	: Tel. 011 4992222	Fax: 011 4992972
Dammam	: Tel. 013 8172502	
Jeddah	: Telefax 012 6710262	
Qassim	: Telefax 016 3852380	
Khamis Mushait	: Telefax 017 2202422	
E-mail	: alsahli@alsahliholding.com	

zaghwan@alsahliholding.com | www.alsahliholding.com

المركز الرئيسي : الرياض: ص. ب. ٤٣١٩٢ الرياض ١١٥٦١
: هاتف ٤٧٧٠٠٠٠ ١١ ٩٦٦ فاكس ٤٧٧١٣٠٨ ١١ ٩٦٦
مصنع الخليج : هاتف ٤٩٩٢٢٢٢ ١١ ٩٦٦ فاكس ٤٩٩٢٩٧٢ ١١ ٩٦٦
الدمام : هاتف ٨١٧٢٩٩٦ ٠١٣ فاكس ٨١٧٢٥٠٢ ٠١٣
جدة : تلفاكس ٦٧١٠٢٦٢ ٠١٢
القصيم : تلفاكس ٣٨٥٢٣٨٠ ٠١٦
خميس مشيط : تلفاكس ٢٢٠٢٤٢٢ ٠١٧

عالم تربية الدواجن

Poultry Breeding World Magazine

مجلة علمية تقنية تصدر عن وكالة دردر للدعاية والإعلان - السنة الرابعة
العدد الحادي والعشرون - مايو/ يونيو ٢٠١٨م
المملكة العربية السعودية - الرياض

المدير العام ورئيس التحرير
عبدالرحمن فهد الهويمل
drdr_wpb@hotmail.com

المديرالتنفيذي. ونائب رئيس التحرير
أحمد حسين البشايرة
Ahmadceo1@gmail.com

هيئة التحرير العلمي
د. صلاح شعبان عبدالرحمن
استاذ الفيروسات ولقاحات الدواجن بمعهد الامصال واللقاحات - مصر
أ. د. سيد محمد شلش
أستاذ تغذية الدواجن
د. علي حسين الجاسم
ماجستير علوم أمراض الطيور
م. أحمد علي السكوت
استشاري تربية ورعاية وإنتاج الدواجن
أ. د. طارق أمين عبيد
أستاذ فسيولوجيا الدواجن

إخراج فني
خالد دعاس
khdaas@gmail.com

الناشر
وكالة دردر للدعاية والإعلان
هاتف: ٠٠٩٦٦ ١١ ٤٧٨٧٣٦٨
فاكس: ٠٠٩٦٦ ١١ ٤٧٢٨٣٥٥
ص.ب: ٩٩٦٦ الرياض ١١٤٢٣

www.poultrybreedingworldmagazine.com

الوكيل الإعلاني والتسويقي
- مصر: المركز العالمي للتسويق:
دكتور أحمد الوكيل - جوال: ٠٠٢٠١٢٢٣١٠٤٣٤٠
م. احمد السكوت - جوال: ٠٠٢٠١٠٦٠٥٢٢٢٤١
- الامارات العربيه المتحدة: Crystal labs supplies
جوال: ٠٠٩٧١٥٠٣٦١٤٩١٣
- الأردن: شركة بوابة نجد الدولية للزراعة والتجارة
مهندس محمد الروسان - جوال: ٠٠٩٦٢٧٩٥٩١٩٩٨٩
- السودان: د. وفاء موسى تبن
جوال: ٠٠٢٤٩٩٢٦٠٧٥٢٧١ - ٠٠٢٤٩١٢٨٤٦٢٣٥٣
- تونس، ليبيا، الجزائر: فوزي أولاد زايد - جوال: ٠٠٢١٦٢٢٧٣٨٥١٧
- سلطنة عمان: د. عصام نصرالدين مصطفى - جوال: ٠٠٩٦٨٩٩٣٤٥٦٠٤
- العراق: د. ماجدحقي خليل - جوال: ٠٠٩٦٤٧٧١١٤٤٤٨٨٨
- الكويت: عبدالله خفاجي - جوال: ٠٠٩٦٥٢٥٧٣٢٠٧٩

في هذا العدد:

التطعيم الصحيح والفعال للدواجن ٨

العوامل البيئية الدافعة لتفشي مرض أنفلونزا الطيور ٢٠
تأثير الإجهاد الحراري على الاحتياجات الغذائية للدواجن ٣٠
بعض التوصيات الواجب اتباعها لتفادي درجات الحرارة العالية صيفا ٤٠

الحدود الميكروبيولوجية المسموح بها في الأعلاف..... ٤٤
إدارة نافذة الفقس ٤٨

اعتبارات هامة في تغذية الأمهات البالغة.. ٥٢
من ثمرات البحث العلمي ٥٧
ملخصات باللغة الإنجليزية ٥٩
كلمة العدد ٦١

إفتتاحية العدد

بقلم: أحمد البشايرة

تعتبر التعاونيات الزراعية أو ما يعرف باسم الجمعيات التعاونية الزراعية (الإنتاج الزراعي أو الحيواني) من أهم النشاطات الغير حكومية التي تعنى بالتنمية البشرية والاقتصادية والاجتماعية في المواقع الريفية، حيث تساهم تلك الجمعيات في تحسين الأداء الإنتاجي الزراعي وخفض التكاليف وزيادة الدخل وبالتالي تحسين مستوى المعيشة للعاملين في هذا القطاع وهذا ما تحقق في العديد من الدول التي لديها أنظمة تعاونية قادرة على تلبية الاحتياجات المختلفة للمزارعين.

والجمعيات التعاونية الزراعية هي نشاط خاص يقع تحت إشراف المؤسسات الحكومية المعنية ويقصد بها تلك الجمعيات التي يكون فيها المزارعون شراكة أو اتحاد فيما بينهم من أجل التغلب على المشكلات الاقتصادية التي تعترضهم وتحقيق الأهداف التالية:

- توفير مدخلات الإنتاج بكافة أنواعها بأسعار مناسبة.
- استصلاح الأراضي الزراعية وحفر الآبار.
- إقامة مزارع الدواجن وتوفير منتجاتها.
- توفير الزيوت والمحروقات بأنواعها.
- توفير الآليات الزراعية وقطع الغيار.
- إقامة مستودعات التبريد المركزية.
- توفير فرص تسويقية للمنتجات بأسعار تنافسية وزيادة الربحية.

ولقد استبشر قطاع الدواجن خيراً نتيجة قيام وزارة البيئة والمياه والزراعة توقيع اتفاقية شراكة فنية مع مجلس الجمعيات التعاونية، حيث تتضمن الاتفاقية تقديم مجلس الجمعيات التعاونية الخدمات الاستشارية للبحث والتطوير في مجالات الزراعة والإنتاج الحيواني والسمكي والتنمية الريفية والأبحاث الزراعية والإرشاد الزراعي ، والشراكة الفنية لتطوير معايير وضوابط وسياسات خدمات الوزارة المتنوعة في المجالات الزراعية المختلفة، فضلاً عن المشاركة في دراسة الأنظمة الزراعية وذلك بهدف تفعيل دور الجمعيات التعاونية ، لتحقيق أهداف التنمية الشاملة، وتوفير فرص العمل للمواطنين في القطاعات الاقتصادية كافة، وتحسين الدخول، ورفع مستوى المعيشة، وتحفيز المواطنين للمشاركة في التنمية.

وفي هذا السياق ندعو جميع المهتمين بقطاع الدواجن بصفة عامة للمشاركة الفعالة في دعم هذه الشراكة الفنية لتشجيع وتسهيل تبادل المعلومات والبيانات بين الجمعيات التعاونية، وخلق الفرص الاستثمارية للجمعيات التعاونية لتنمية القطاع التعاوني ونشر ثقافة العمل التعاوني داخل المجتمع.

المقالات الواردة في هذه المجلة تعبر عن رأي كاتبيها

رقم الإيداع: ١٤٣٦/٢٩١٢ ردمد: ٦٩٨٠-١٦٥٨

VAXXITEK®
HVT+IBD

GET THE FULL POTENTIAL

Intact bursa • Immune foundation •

*A strong immune foundation ensures healthy poultry that may lead to improved **meat production** performance.*
VAXXITEK HVT + IBD:
***Provides** early onset of IBD and MD immunity[1].*
***Protects** the immune functions of the bursa of Fabricius[2].*
***Protects** against immunosuppression[3].*
*Published research and commercial customer data have demonstrated that a strong foundation for chickens' immune health can **help increase** daily body weight gain[3], performance indexes[3], carcass uniformity[4], as well as **decrease** feed conversion ratio[3], condemnation rate[5], medication costs[6].*

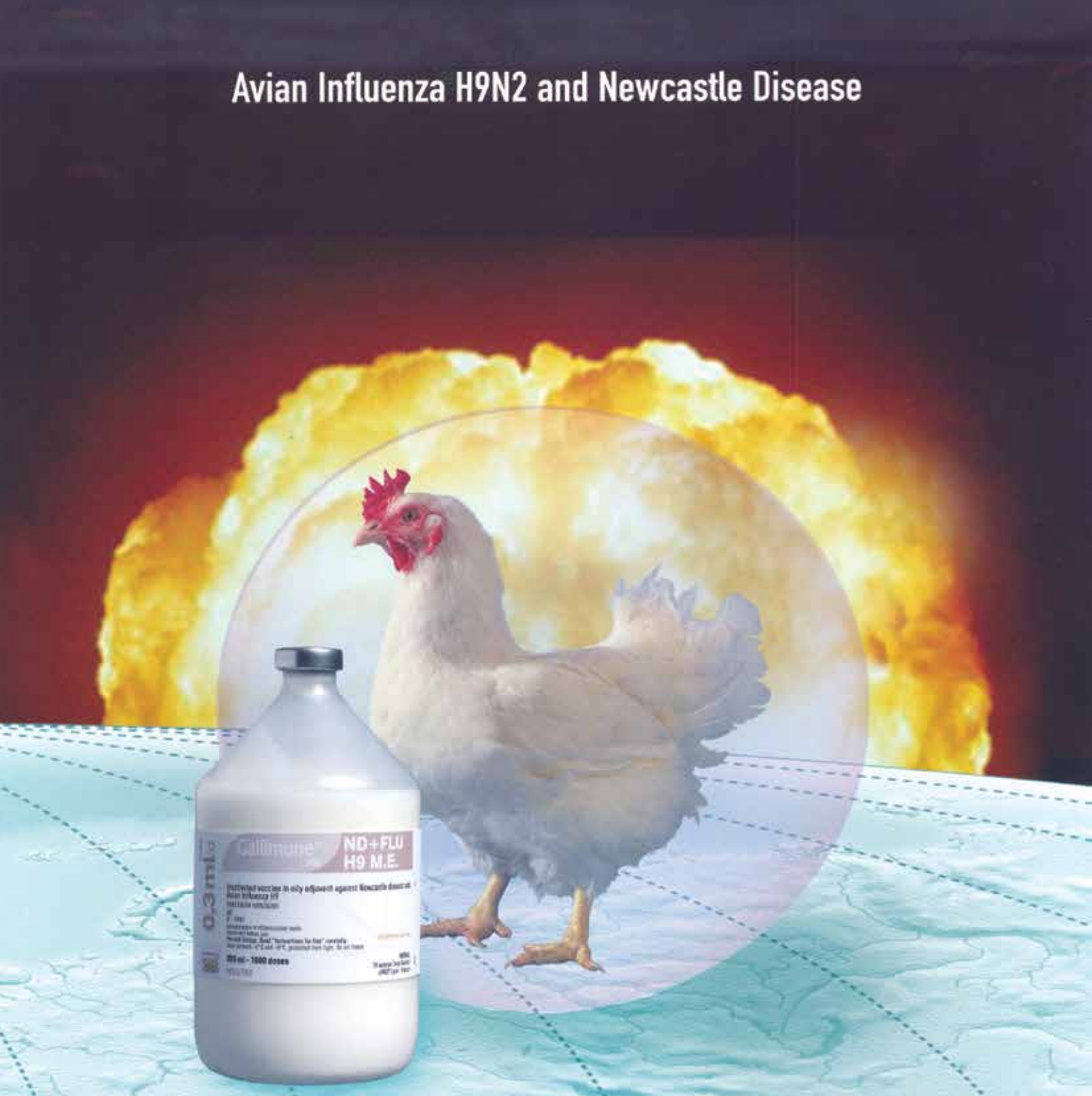
PREVENTION WORKS
Shaping the future of poultry health

Boehringer Ingelheim

1 As shown in the study Goutebroze S, Curet M, Jay ML, Roux C, Le Gros F-X. Efficacy of a recombinant vaccine HVT-VP2 against Gumboro disease in the presence of maternal antibodies. British Poultry Science, 2003;44:824-825. 2 As shown in the study Le Gros FX, Dancer A, Giacomini C, Pizzoni L, Bublot M, Graziani M, Prandini F. Field efficacy trial of a novel HVT-IBD vector vaccine for 1-day old broilers; Vaccine **27**, 2009, 592-596. 3 As shown in the study Roh J-H, Kang M, Wei B, Yoon R-H, Seo H-S, Bahng J-Y, Kwon J-T, Cha S-Y, and Jang H-K. Efficacy of HVT-IBD vector vaccine compared to attenuated live vaccine using in-ovo vaccination against a Korean very virulent IBDV in commercial broiler chickens; Poultry Science 95, 2016, 1020-1024 4 As shown in the study Garnitty AT. The effect of vectored HVT+IBD (Vaxxitek® **HVT** + IBD) vaccination on body weights, uniformity and virus shedding in commercial broilers. Abstract. International Poultry Scientific Forum, Atlanta, 2011; p31.5 As shown in the study Alonso Castro M., Merino Cabria D, Fernandez Garcia D, Torrubia Diaz J, Herreras Viejo R, Fernandez Revuelta J, Mateo Oyague J, Carvajal Urueña A. Evaluation of the effects of vaccination with a HVT-IBD vector vaccine on bursa **F**abricii, production parameters and meat properties in broilers. Abstract. XVIIIth Congress of the World Veterinary Poultry Association, Nantes, France, 2013; in-press. 6 As shown in the study Lemiere S, Rojo R, He S, Tang S, Li W, Herrmann A, Prandini F. Benefits of the Herpesvirus of Turkey vector vaccine of Infectious Bursal Disease in control of immune depression in broilers and decrease of use of antibiotic medication. Abstract. XVIIIth Congress of the World Veterinary Poultry Association, Nantes, France, 2013; in-press.

Merial (Merial is now part of Boehringer Ingelheim), 29 avenue Tony Garnier, 69007 Lyon – France. Market registration belongs to Merial. ©2018 Merial. All rights reserved.

Avian Influenza H9N2 and Newcastle Disease



GALLIMUNE® 208 ND+FLU H9 M.E.

one single inactivated vaccine against the 2 major respiratory disease agents in the Middle-East, AI H9N2 and ND.

Boehringer Ingelheim

شركة عبدالرحمن القصيبي للتجارة العامة (ذات مسئولية محدودة)
ABDULREHMAN ALGOSAIBI G.T.C. (L.L.C)
Established 1944

المملكة العربية السعودية - الرياض ١١٤١١ ص . ب ٢١٥ تليفون: ٤٧٧٧٩٣٢- ٠١١ تحويلة ٦٠٢ - ٦٠٣ - ٦١٢ فاكس: ٢٠٦٠٦٩٣- ٠١١ Veterinary@aralgosaibico.com

تأسست شركة عبدالرحمن القصيبي للتجارة العامة على يد المغفور له بإذن الله الشيخ فهد بن عبد الرحمن القصيبي منذ زمن طويل وذلك لخدمة القطاع الطبي والخدمي حيث أنها ساهمت بشكل فعال فى إثراء النهضة الطبية الحديثة بالمملكة وفى عام ١٩٨٢هـ قرر الشيخ المؤسس المشاركة فى قطاع آخر لا يقل اهمية عن القطاع الطبي ألا وهو القطاع البيطري فكان القرار بتأسيس القسم البيطري بشركة عبد الرحمن القصيبي مع الوضع فى الاعتبار أن يكون خدمة المربين والعاملين فى مجال الدواجن والثروة الحيوانية هو الهدف الاسمي من خلال نقل احدث ما وصلت إليه التكنولوجيا من استيراد ونقل الأدوية البيطرية واللقاحات على مستوي العالم من حيث الجودة وطريقة التعامل ووسائل النقل وقد تطلب ذلك خبرات فنية متميزة تمثلت فى انتقاء نخبة من الاطباء البيطرين المميزين والمؤهلين علمياً وعملياً للقيام بهذا الدور إضافة إلى تجهيزات هائلة تمثلت فى مستودعات ضخمة على أعلي مستوي من الكفاءة والأمان وغرف تبريد تلائم حفظ كل انواع اللقاحات بدرجات التبريد المختلفة يخدم كل ذلك أسطول ضخم من سيارات التبريد العالية الكفاءة حتى تصل هذه اللقاحات والأدوية إلى العملاء فى مواقعهم بالحالة التى خرجت عليها من خطوط الإنتاج وتعتبر منتجات القصيبي البيطرية من أجود المنتجات من حيث الكفاءة والثقة لدي العملاء والمربين بجميع انحاء المملكة العربية السعودية ويمثل القسم البيطري كبري الشركات العالمية مثل:

١- شركة بوهرنجر انجليهم:

بفرعيها بوهرنجر فرنسا وبوهرنجر سيليكت أمريكا وكما يعلم كل العاملين فى القطاع البيطري بأن هذه الشركة من أوائل الشركات العالمية المتخصصة فى الأدوية واللقاحات البيطرية والتى تتميز بكفاءتها الممتازة ومواكبتها لكل التطورات العالمية لاحتوائها على أكبر معامل أبحاث اللقاحات.

وقد قدمت للسوق السعودي لقاحات الحمى القلاعية بنوعيها الأحادي والمتعدد العترات الخاصة بالسوق السعودي من إنتاج فرعها الموجود فى ببرايت انجلترا وكذلك كل لقاحات القطاع الداجني بمختلف أنواعها وتركيباتها وهذه الشركة تعتبر بحق من رواد العالم فى هذه الصناعة كما أنها على اتصال وثيق ودائم بنا للمساعدة فى حال أي طارئ قد يتعرض له السوق السعودي فى هذا المجال .

٢- شركة ام اس دي MSD:

تعتبر شركة ام اس دي MSD (انترفيت شرينج بلاو سابقا) من الشركات العالمية الرائدة فى إنتاج مركبات الصحة الحيوانية وتعتبر شركة ام اس دي من أوائل الشركات العالمية التى تنتج أدوية ولقاحات بيطرية وإضافات علفية ذات فاعلية عالية والمعروف أن شركة ام اس دي تتميز بالريادة فى جودة المنتجات من خلال الأبحاث المستمرة وطرح ما هو جديد من التركيبات الصيدلانية .

٣- شركة أم جي ٢ ميكس MG2MIX:

تعتبر شركة ام جي ٢ ميكس واحدة من الشركات الفرنسية الرائدة في مجال الاضافات العلفية منذ ١٩٨٩م والمتميزه في انتاج البريمكسات والأملاح والمكملات الغذائية ومضادات السموم والمنتجات المصممه مما أكسبها سرعة الانتشار داخل السوق الفرنسي وتعاملها مع كبري الشركات الرائدة في مجال صناعة الدواجن مثل دو – هايلاين – لوهمان – كوب – هابرد – تيلي اضافة الي تصدير ٦٠٪ من انتاج الشركة لأكثر من ١٨ دولة.

٤- شركة ثيسيو Theseo :

تعتبر شركه ثيسيو الفرنسية (سوجيفال سابقا) من رواد تصنيع المطهرات والمكملات الغذائية السائلة وقد شهدت نموا مطردا . منذ ذلك الحين وتقوم بتصنيع وتسويق المنتجات البيطرية والمطهرات الفريدة فى دول العالم مع التزام الشركة بمواصفات الجودة والنوعية GMP .

٥- شركة يونيفت الأيرلندية Univet :

تعد شركة يونيقيت واحدة من كبري الشركات الايرلندية حيث تقوم بتغطية احتياجات السوق السعودي من المضادات الحيوية المتنوعة للأبقار والأغنام كما أنها تقدم أيضاً مضادات حيوية للدواجن وتطبق الشركة مقاييس الإنتاج الجيد GMP.

٦- شركة مدماك الأردنية Medmac:

تنتج الشركة مجموعة من المضادات الحيوية والتى تستخدم فى وقاية وعلاج الدواجن وأيضا بعض المركبات التى تستخدم لعلاج الأبقار والأغنام .

٧ – شركة أيه فى أس الأيرلندية A.V.S :

تعتبر شركة أيه فى أس الأيرلندية من الشركات الرائدة فى صناعة المطهرات والمستحضرات الصحية والتى تنتج مطهراً واسع الطيف يقتل جميع أنواع الميكروبات المسببة للأمراض وهو مطهر (فيروال بلس) وهو الاختيار الأمثل للتطهير الشامل.

٨- شركة ناتشرال ريميدس Natural Remedies:

تعتبر شركة ناتشرال ريميدس الهندية من كبري الشركات في مجال تصنيع المنتجات العشبية الطبيعية والمنافسة بقوة للمنتجات الكيميائية البديلة نظرا لكفائتها العالية ونتائجها الفعالة بجانب الأمان مما جعل لها قبولا واسعا محليا عالميا.

٩- شركة بيوتشيك الهولندية Biochek :

واستكمالا لكل ما يتعلق بالقطاع الداجني والحيواني قمنا بتوفير شركة بيوتشيك المتخصصة في الكواشف المخبرية لمتابعة المستوي المناعي للقطعان والمساعده في تشخيص الامراض وسرعة التعامل معها

١٠- شركة شانيل الايرلندية Chanelle :

تعبر شركة شانيل من الشركات الرائدة في انتاج وتصنيع المستحضرات البيطرية ذات الجودة العالية والمتخصصة للحيوانات الأليفة والخيول وحيوانات المزرعة طبقا لأعلي معايير الجودة .

التطعيم الصحيح والفعال للدواجن

Correct and effective vaccination of Poultry

حسام بكري

ملايين الأموال تستثمر سنوياً في تصنيع لقاحات الدواجن، وإن فعالية التلقيح تعتمد على عملية التطعيم والأدوات المستخدمة لإعطاء اللقاح.

لذلك سنتناول في هذا المقال طرق التطعيم، الفروقات بين اللقاحات الحية والمثبطة، اضافة الى مقترحات عملية تتعلق بطرق التلقيح بهدف تحسين عملية التلقيح والتي تعود في النهاية بحصانة جيدة للطائر.

الهدف: (The goal)

يعود الفضل للدكتور ادوارد جينرفي اطلاق مفهوم التطعيم في عام ١٧٩٦حيث أنه وبناء على التجارب التي أجراها على ابن البستنجي ذو الثمانية أعوام، أثبت د. جينر ان المناعة المكتسبة نتيجة الاصابة بجدري الأبقار يعطي مناعة ضد جدري الماء، وبالرغم من تطور العلم الا أن ملاحظات جينر بقيت صالحة.

١. لتحفيز المناعة ضد أنتيجن معين مثل جدري الأبقار، يجب أن يكون الأنتجين موجود في العضو او الجنس بتراكيز عالية لتحفيز الاستجابة المناعية.

٢. هناك فترة زمنية ما بين لحظة التطعيم ومرحلة اعطاء الحصانة الوقائية، حيث أن د. جينرانتظر ٨ أسابيع قبل التعرض الفعلي للمرض.

ان التربية الحديثة في قطاع الدواجن أدت الى زيادة الكثافة في قطاع الدواجن مما أدى الى زيادة احتمالية الاصابة بأمراض الدواجن. لكن قطاع الدواجن سيطر على هذه الخطورة بواسطة التطعيم الدوري للأمراض المرتبطة بالخسائر الاقتصادية. إن فعالية توقيت التلقيح تتطلب مهارة في اعطاء اللقاح وخصوصا عندما يكون لديك الاف الطيور تنتظر دورها للتطعيم.

ان اللقاحات المستخدمة في مجال الدواجن اما لقاحات حية مضعفة/ سلالات فيروسية او بكتيرية أو لقاحات غير نشطة ذو سلالات فيروسية او بكتيرية مع مساعد مناسب suitable adjuvant.

ان الشركات المعروفة في تصنيع اللقاحات تخضع جميع اللقاحات المنتجة إلى اختبارات جودة صارمة من أجل التأكد ان المستهلك قد حصل على منتج يحتوي أنتيجن كافي لاحداث الاستجابة المناعية والذي ينعكس ايجابيا على صحة الطيور. اضافة الى ذلك ان التخطيط الجيد للتلقيح سوف يمنح الطيور مناعة عالية تستطيع به مواجهة الاصابة.

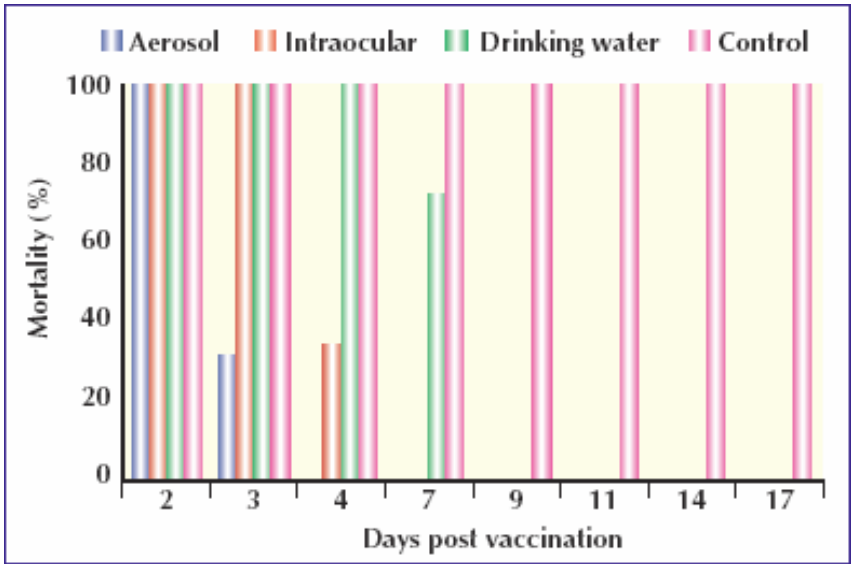
اللقاحات الحية: Live vaccines

ان اللقاحات الحية تكون عادة فيروسية او بكتيرية مضعفة والتي تتكاثر بالطيورالملقحة وبالتالي تؤدي الى تحفيز المناعة الخليوية والمناعة العامة.

نتيجة لاحتمالية التضاعف الذاتي، فان اللقاحات الحية مناسبة للتطبيق الشامل للتلقيح بواسطة الرش أو مياه الشرب، لكن يجب الأخذ بعين الاعتبار ان التطبيق الشامل لا يخلو من الخطورة. كما يجب العلم بأن التلقيح الضعيف يمنح مناعة فقط لجزء من القطيع وبالتالي تكون المحصلة مناعة ضعيفة للقطيع.

ان نجاح اللقاحات الحية تعتمد على سلالة اللقاح التي تعرضت للخلية المستهدفة. وهذا يكون واضحا عند مقارنة فعالية لقاح النيوكاستل الحي باختلاف طرق التطعيم المختلفة. ان العالمان جيف والكساندر حصلوا على مناعة حقلية للنيوكاستل خلال ٣-٤ أيام عند التطعيم بطريقة الرش، وهي تعتبر طريقة لادخال اللقاح عن طريق الجهاز التنفسي.

في المقابل عندما تم اعطاء اللقاح بواسطة مياه الشرب لوحظ تأخير في الاستجابة المناعية كما هو موضح بالرسم البياني (شكل رقم ١)، فضلا عن ذلك فان النتائج



شكل رقم (١):

Percentage mortality in chickens challenged by aerosol at various intervals with a virulent ND strain (Essex 1970), following day old vaccination with a live ND B1 vaccine administered by different application methods (Adapted from Gough and Alexander, 1973).

المخبرية اظهرت أن طريقة الرش أعطت استجابة مناعية عالية كما يشاهد في (شكل رقم ٢).

اللقاحات غير النشطة (Killed vaccines):

يتم تصنيعها باستخدام تراكيز عالية من انتجنات بكتيرية أو فيروسية، حيث يتم وضعها مع مساعد مناسب suitable adjuvant، حيث ينتج عن التلقيح مناعة عامة ويبين ذلك في شكل رقم (٣) العلاقة المباشرة ما بين تركيز الأنتيجن في الجرعة مع المناعة المكتسبة، ويجب

أعلاف مرام للسمان ... لا شئ يفوق الجودة

طائر السمان من الطيور البرية التي تتغذى على الحبوب والبذور والثمار وقد بدأت تنتشر في الآونة الأخيرة نظراً لزيادة الاهتمام بها وكثرة إنتاجيتها من البيض حيث أنها تنتج كمية كبيرة من البيض بالنسبة لوحدة وزن الجسم وفي فترة أقل فالبيضة في السمان تمثل حوالي ٧٪ من وزن الجسم.

كما أن لحم طائر السمان يتميز بنوعية غذائية متميزة لما يحتويه من قيمة غذائية عالية تتمثل في الطاقة والبروتين بالإضافة للطعم اللذيذ.

وقد نجحت تربية السمان في بطاريات أو على الأرض وذلك بالتغذية على الأعلاف المركزة المتزنة من حيث محتواها من العناصر الغذائية والفيتامينات.

ويوجد العديد من أنواع السمان ولكن أهمها في الوقت الحاضر هو النوع الياباني Japanese Quail وهو النوع السائد بالمنطقة والذي تم أقلمته بنجاح.

وتربية السمان حالياً تخضع كما في جميع أنواع الدواجن لمعايير غذائية وتقنية محددة من معاملات غذائية مقننة تغطي احتياجات الطائر لكل مراحل النمو والإنتاج والهدف من التربية والتي تحدد اختيار الطيور بغرض إنتاج البيض أو إنتاج اللحم .

يمتاز طائر السمان بأن دورته الإنتاجية قصيرة فهو مبكر النضج الجنسي (٤٢ يوم) ومدة تفريخة قصيرة (١٦-١٨ يوم) وإنتاجه من البيض غزير (٣٠٠ بيضة في السنة).

كما يتمتع بقدرة عالية على التمثيل الغذائي (١,٦-٢ كجم علف/كجم وزن حي) حيث أن معدل نموه سريع لذلك يمكن تسويقة عند عمر مبكر (٣٥ يوم) بمتوسط وزن قدرة ١٧٥ جم للطائر الحي، كما إنه يتحمل الظروف البيئية السيئة ومقاوم نسبياً للأمراض التي تصيب الدواجن بصفة عامة.

ومن هذا المنطلق ساهم مصنع أعلاف مرام في تطوير أعلاف السمان بهدف النهوض بهذا الطائر من خلال التربية المكثفة في مزارع تعتمد على أسس اقتصادية في التغذية المتوازنة من تراكيب أعلاف تحتوي على كل العناصر الغذائية التي يحتاجها الطائر من الطاقة والبروتين والأملاح المعدنية والفيتامينات.

وقد تم هذا كله من خلال إنتاج عدة أنواع من الأعلاف متخصصة في صورة:

بودر Mash للمراحل العمرية الأولى (البادي).

حبيبات Crumb للمراحل العمرية المتقدمة (التسمين والبياض).

حيث أن التغذية تمثل أهم مقومات الإنتاج للحصول على طيور جيدة ذات نمو طبيعي وكفاءة عالية في إنتاجها من البيض واللحم، وتمثل تكاليف التغذية حوالي ٦٠-٧٠٪ من تكاليف الإنتاج.

فالتغذية السليمة هي المؤشر والأساس الذي يحدد نجاح التربية لإنتاج طيور قوية خالية من الأمراض بالإضافة إلي الهدف الأساسي وهو تحقيق معدلات نمو عالية لإنتاج لحوم ذات مواصفات جودة عالية خاصة لما يميز لحم السمان من طعم لذيذ متميز غني بالبروتين والطاقة.

وقد أثمرت المعلومات السابقة والبحوث عن توفر أنواع من الأعلاف يعتمد عليها في مجال تربية وتسمين السمان حسب جدول التغذية التالي :

م	نوع العلف
١	علف سمان قبل البادي بودر ٢٧٪ بروتين
٢	علف سمان بادي بودر ٢٤٪ بروتين
٣	علف سمان بادي محبب ٢٤٪ بروتين
٤	علف سمان بياض محبب ١٩٪ بروتين

معدل استهلاك العلف:

العمر بالأسبوع	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	المجموع
متوسط استهلاك العلف اليومي (جم/طائر)	٣,٥	٥	٧,٥	٩,٥	١٢,٥	١٥	
متوسط استهلاك العلف الأسبوعي (جم/طائر)	٢٤,٥	٣٥	٥٢,٥	٦٦,٥	٨٧,٥	١٠٥	٣٧١
متوسط وزن الطائر بالجرام	٣٥	٦٥	١١٠	١٤٥	١٧٥	٢٠٠	

- يجب زيادة مخصصات الطائر اليومي من العليقة ٥ جم أسبوعياً بعد الأسبوع السادس حتى يكون ٤٥ جم عند عمر ١٢ أسبوع.
- يستهلك طائر السمان حتى عمر٣٥ يوم حوالي ٢٦٦ جم علف تقريباً.
- يستهلك طائر السمان حتى عمر٤٢ يوم حوالي ٣٧١ جم علف تقريباً.
- طيور السمان المخصصة لإنتاج البيض تحتاج قبل بلوغها مرحلة النضج الجنسي إلى كمية أكبر من الكالسيوم والفوسفور في العليقة.
- معدل استهلاك اليومي للطائر البالغ حوالي ١٥ جم/يوم.
- متوسط معامل التحويل ١,٨ : ١
- عمر النضج الجنسي ٥ أسبوع.
- متوسط وزن البيضة ١٠-١٢ جم.

أعلاف مرام للنعام ... لا شئ يفوق الجودة

النعام طائر عربي الأصل وجد في أنحاء الجزيرة العربية من شمالها الى جنوبها وحتى الربع الخالي فهوطائر صحراوي مهيأ للعيش في الصحراء

النعام أكبر طائر حي وهو الطائر الوحيد الذي له إصبعين مقارنة بالطيور الأخرى ، وهو يتميز بعدم مقدرته على الطيران كما انه يشتهر بسرعته الفائقة في الجري ، حيث تصل سرعته عند الجري ٦٥ كم/س. و النعام ليس له أحبال صوتية ويصدر عن ذكورة صوت كزئير الأسد خاصة خلال موسم التزاوج.

وينقسم النعام إلى ثلاثة أنواع :

١)- النعام أسود الرقبة . ٢)- النعام أزرق الرقبة . ٣)- النعام أحمر الرقبة .

طائر النعام شرس بطبيعته مقارنة بالطيور الأخرى ولكن يعتبر النعام ذو الرقبة السوداء طائر هادئ سهل التعامل معه والأكثر ترويضاً والأقل شراسة وأكثر إنتاجية مقارنة بالأنواع الأخرى .

ويتميز النعام أسود الرقبة بأن الأنثى تبدأ في وضع البيض في عمر ١٨-٢٤ شهر ويكون الذكر جاهز للتلقيح عن

د عمر ٣٠ شهر .

موسم إنتاج البيض طول العام فيما عدا الأيام شديدة الحرارة ويتراوح إنتاج البيض للأنثى في الموسم بين ٥٠-١٥٠ بيضة ، مدة حضانة البيض ٤٢-٤٤ يوم و يصل ارتفاع صوص النعام عند التفقيس حوالي ٣٠ سم ويزن ١ كجم تقريبا.

وارتفاع الطائر البالغ ٢,٣-٣,٥ م ويتميز بحجمه الضخم ووفرة المساحة المنتجة من الجلد.

كذلك يتميز لحم النعام بأن لونه أحمر يشبه اللحم البقري مع تميزه بانخفاض الكوليسترول (٣٠,٤-٣٧,٨ مليجرام /١٠٠جرام) وانخفاض مستوى الشحوم (١,٢-١,٧٪) لذلك يمكن حفظه في الثلاجات لمدة طويلة.

تصل نسبة التصافي في النعام ٧٢٪ ، ومعدل التحويل الغذائي (كجم علف/كجم وزن حي) ٦:١ويبدأ ذبح النعام في عمر ١٢-١٤ شهر وتعطي صافي لحم بين ٤٠-٥٠ كجم.

تعتمد تغذية طائر النعام على أعلاف مركزة بالإضافة الى برسيم أخضر جاف ومن هذا المنطلق ساهم مصنع أعلاف مرام في تطوير أعلاف النعام بهدف النهوض بهذا الطائر من خلال التربية المكثفة في مزارع تعتمد على أسس اقتصادية في التغذية المتوازنة من تراكيب أعلاف تحتوي على كل العناصر الغذائية التي يحتاجها الطائر من الطاقة والبروتين والأملاح المعدنية والفيتامينات.

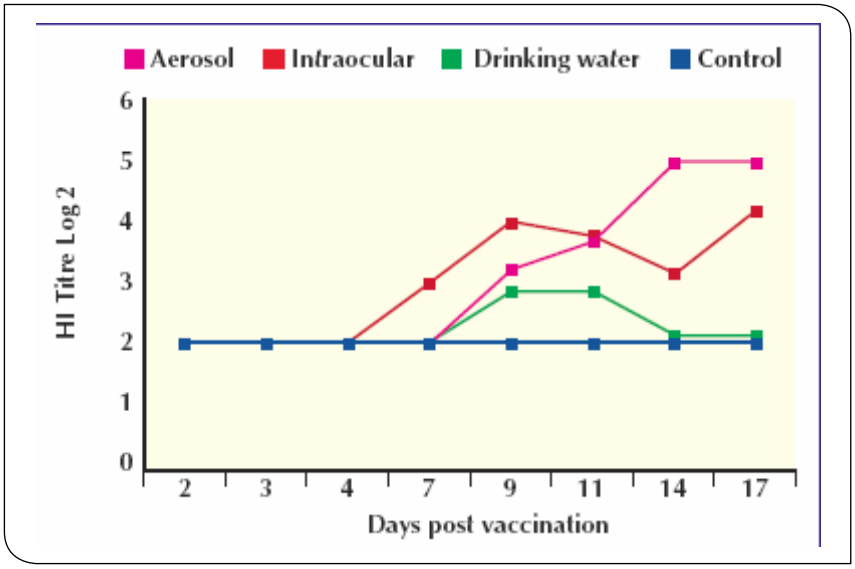
حيث يكون معدل استهلاك الطائر من العلف ٣ كيلوجرام يوميا ، ويتميز طائر النعام بأنه يتناول العلف بطريقة الدفع لداخل تجويف الفم لهذا يتم وضع المعالف صغيرة الحجم للطيور من بعد الفقس الى عمر ٦ شهور بالإضافة الى أواني تحتوي على حصى للمساعدة في عملية الهضم .

م	عمر الطائر	كمية العليقة اليومية كجم	نوع العليقة			
			بروتين ٪	ألياف ٪	كالسيوم ٪	الفوسفور ٪
١	أسبوع - ١ شهر	٠,٣٥٠	٢٣,٠٠	٣,٠	٢,٠	١,٠
٢	١شهر - ٢ شهر	٠,٤٥٠	٢٢,٠٠	٤,٠	٢,٠	١,٠
٣	٢ شهر - ٤ شهر	١,٢٠٠	٢٠,٠٠	١٠,٠	٢,٠	١,٠
٤	٤ شهر - ٨ شهر	١,٦٥٠	١٧,٠٠	١٠,٠	٢,٠	١,٠
٥	٨ شهر - فيما فوق	٢,٠٢٥	١٥,٠٠	١٠,٠	٢,٠	١,٠
٦	موسم وضع البيض	٢,٢٥٠	١٥,٠٠	١٠,٠	٣,٠	١,٠
٧	موسم الفصل(حافظة)	٢,٢٠٠	١٢,٠٠	١٢,٠	٢,٠	٠,٧
٨	تسمين ناهي(١٢-١٤ شهر)	٢,٠٠٠	١٣,٠٠	١٢,٠	٢,٠	١,٠

فالتغذية المتزنة هي الموشر والأساس الذي يحدد نجاح التربية لإنتاج طيور قوية خالية من الأمراض بالإضافة إلي الهدف الأساسي وهو تحقيق معدلات نمو عالية لإنتاج لحوم ذات مواصفات جودة عالية خاصة لما يميز لحم النعام من ارتفاع القيمة الغذائية من البروتين والطاقة والفيتامينات.

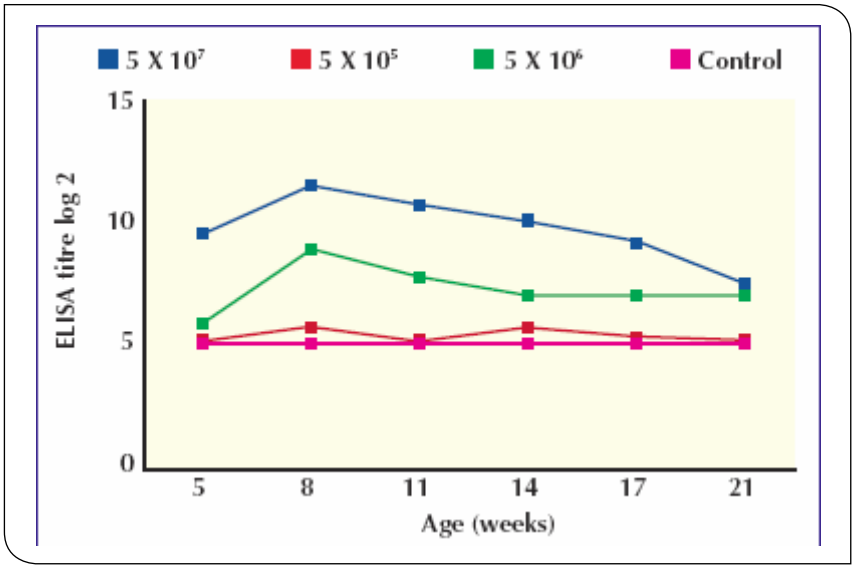
منتجات النعام: اللحم، الجلد، الريش، الدهن والعظم وهناك استخدامات طبية لبعض أعضائه مثل اعادة زرع قرنية عين النعام في عملية طب العيون البشري.

تكفي بيضة واحدة من بيض النعام لإطعام ٩ أشخاص.



شكل رقم (٢):

Haemagglutination inhibition titres of sera from chickens vaccinated with a live ND B1 administered by different application methods (Adapted from Gough and Alexander, 1973).



شكل رقم(٣):

ELISA titres for Ornithobacterium rhinotracheale (Serotype B) measured at various time intervals. Three groups of chickens were vaccinated at two weeks of age, each with a batch of O. rhinotracheale containing a different concentration of bacterial cells. A fourth group remained unvaccinated as negative controls.

أن تعطى أنواع اللقاح هذه بواسطة الحقن.

نجاح التطعيم يعتمد على المهارة في اعطاء اللقاح بحيث يحتوي اللقاح المطعم على الجرعة الكاملة من اللقاح لكل طير، وهذا الكلام صحيح أيضا لبعض اللقاحات الحية التي يتم اعطاؤها بواسطة الحقن.

اجراءات التدقيق: (Auditing procedures)

يجب أن يتم مراقبة طرق التطعيم على مرحلتين:

١- في داخل المزرعة حيث يتم التأكد من دقة وفعالية التطبيق الحقيقي للقاح.

٢- التقييم بتحليل النتائج المخبرية.

التلقيح في مياه الشرب (Drinking water administration)

ان الهدف من التطعيم بواسطة مياه الشرب ضمان حصول كل طائر على جرعة واحدة على الاقل، على أرض الواقع قد تكون هذه الطريقة هي أسهل الطرق المتبعة للقاحات الحية، على أية حال ان هذه الطريقة تعتبر من الطرق المستهلكة للوقت وغير مجدية وخصوصا في اللقاحات التنفسية.

توفر المياه (water availability):

١-يجب أن يتم حل اللقاح في كمية من المياه كافية لتلبية احتياجات شرب لمدة ساعتين.

٢- توفير مكان واسع للشرب لضمان حرية الحصول على اللقاح.

استهلاك المياه خلال الثلاثة أسابيع الأولى من عمر الصوص تكون متذبذبة، لذلك ينصح بتفقد القطيع خلال عملية التلقيح وعزل الصوص الغير نشيط.

٣- لضمان الحث على تناول اللقاح يجب أن يتم تصويم الطيور قبل اعطاء اللقاح وعادة تكون١- ٢ ساعة بناء على الظروف الجوية، اضافة الى ازالة مصدر المياه وذلك لضمان عدم شرب الطائر من المياه القياسية (غير المحتوية على اللقاح) عند تعريضه لها لري عطشه.

حيوية اللقاح (vaccine viability):

١- يجب مراعاة نقل اللقاح من موقع الى موقع تحت ظروف مبردة.

٢- تجنب تعريض اللقاح الى أشعة الشمس المباشرة.

٣- لضمان عدم معادلة اللقاح وفقده لخصائصه المناعية، اضافة الى استخدام كمية قليلة من الماء لحل اللقاح (٢٠٠-١٠٠٠ مل/ ١٠٠٠ جرعة)، يفضل استخدام الماء المقطر.

٤- في حالة عدم توفر الماء المقطر يجب أخذ الحذر بالتأكد أن درجة حموضة الماء المستخدم هي متعادلة اضافة الى عدم احتوائها على مطهرات بما في ذلك الكلور أو المعادن الثقيلة.

٥- ينصح باضافة الحليب خالي الدسم كمثبت الى المياه قبل اضافة اللقاح ب

٢٠-٣٠ دقيقة، حوالي ٢ غم من بودرة الحليب/ لتر مياه أو ٢ لتر حليب سائل ١٠٠ لتر مياه.

٦- اعادة حل اللقاح بكمية قليلة من المياه (٥-١٠ لتر) قبل اضافته الى مياه الشرب وذلك لضمان التجانس الجيد.

٧- يجب أن يستهلك اللقاح المحلول خلال ٢-٣ ساعات.

تقييم كمية المياه (Assessing water intake):

لتقييم تجانس شرب المياه ينصح باضافة صبغة زرقاء (Blu NRG from Vaxxinova) إلى محلول اللقاح، حيث أن التلون المؤقت لفم الطيور التي استهلكت اللقاح تساعد على التقييم. اضافة الى أن شدة التلون دليل على كمية الماء المستهلكة، والتلقيح الجيد يعطي على الأقل تلون للطيور بنسبة ٩٠٪.

التلقيح بواسطة الرش: (Spray administration)

إن التلقيح بواسطة الرش تعتبر من الطرق المناسبة للقاحات الجهاز التنفسي مثل ND & IBV، وذلك لوجود تلك الأمراض في الخلية المستهدفة «الغشاء المخاطي للجهاز التنفسي»، وهناك نوعان من الرش والذي يتميز كل واحد منهما بأهدافه واستخداماته:

١-الرش الخشن ويهدف الى منح الجهاز التنفسي العلوي والعين قطرات كبيرة من اللقاح، اضافة الى أن ترطيب ريش الطائر مما يزيد فرصة أخذ اللقاح ويعتبر الرش الخشن مناسب للصيصان الصغيرة غير الملقحة.

٢- اما الرش الناعم والذي يستهدف الجزء السفلي من الجهاز التنفسي، حيث أن القطرات صغيرة الحجم تسمح بالاختراق العميق للجهاز التنفسي للوصول الى الجزء السفلي من الجهاز، وتعتبر هذه الطريقة مناسبة للطيوركبيرة العمر والتي تم تلقيحها مسبقاً للأنتيجن.

ان الاعتبار الأول عند تقييم التلقيح بواسطة الرش هو تحديد الطريقة المناسبة للرش.

أدوات الرش (Equipment):

١- استخدام الأداة المناسبة للتطبيق المناسب، مثال على ذلك نوع الرش حيث يعتبر الرش خشناً عندما تشاهد نقاط الرش على الأرض كانها سيل من المطر أما الرش يعتبر ناعماً عندما يشاهد الرذاذ كأنه معلق في الهواء.

٢- يجب أن تكون أدوات الرش خالية من أي مطهرات ومواد التنظيف ومخصصة فقط لأغراض الرش.

٣- ان نظافة الأدوات غاية قصوى وخصوصاً عند مشاركة الأدوات لأماكن مختلفة.

التوزيع داخل البراكسات: (Distribution in the house)

١- التلقيح المتجانس يتطلب توزيع متجانس للرش في داخل البركس يلاحظ على مرأى العين.

٢- يجب أن يتم حل اللقاح بكمية كافية من الماء وذلك لضمان الحصول على الجرعة المطلوبة للطيور الموجودة داخل البركس.

LABOTECH

For Laboratory Supplies

labotech

LABTRON Equipment Ltd

KERN

RADWAG

Fisher Chemical

HAVER & BOECKER

Immunolab
Diagnostics and Immunoanalytics

BEGER
laboratory equipment

FOODLAB
Quality control systems for food and beverage

SPINLOCK
MAGNETIC RESONANCE SOLUTIONS

smeg

supertek

SHIV DIAL SUD & SONS
Glassware Division

THINKY
Pioneer of planetary centrifugal mixers

Main Office : Saudi Arabia - Riyadh 14254 - Fayhaa
Egypt - Alexandria 21612 - Sidi Gaber
sales@labotechegypt.com
Mob. : 00966 5018 49 167
Mob.: 002 010 90 844 538
sales@sadalamal.com

www.labotechegypt.com

LABOTECH

For Laboratory Supplies

labotech

Oxitester
Analysis of Olive Oil

CDR FoodLab Touch

Kjeldahl Analyzer

Gas chromatography

NMR SLK-200

HPLC system

Ion chromatography

Atomic Absorption Spectrophotometer

SMEG Glassware Washing Machine

Double Beam UV/Vis Spectrophotometer

Phousphorus Determination

Fiber Analyzer

Fat Analyzer

Benchtop pH meter

Benchtop Dissolved oxygen meter

UV Water Purification System

Refrigerated Centrifuge

Laboratory Furniture

Microwave Digestion System

Microplate Reader

Laboratory Glassware

Laboratory Chemicals

Microplate Reader LMPR-A10

Microplate Reader

Microplate Washer

Gel documentation system

Pellet Durability Tester

Main Office : Saudi Arabia - Riyadh 14254 - Fayhaa Mob. : 00966 5018 49 167
Egypt - Alexandria 21612 - Sidi Gaber Mob.: 002 010 90 844 538
sales@labotechegypt.com sales@sadalamal.com

٣- في حالة تواجد الطيور بحظيرة مفتوحة يجب أن تكون الطيور مزدحمة لضمان فعالية الرش، حيث يتم عمل الازدحام اما بوضع حواجز أو بوضع الطيور على الأطراف بحيث يتم التطعيم من وسط العنبر.

٤- في حالة تواجد الطيور في الأقفاص يتم رش الأقفاص الواحد تلو الاخر ويوجد الان مكينات رش عامودية كما هو في صورة رقم (١).

٥- عند التلقيح يجب أن يتم ايقاف التهوية واغلاق الستائر وذلك لضمان عدم تأثير الرياح، وخصوصاً عند استخدام الرش الناعم.

٦- في المناطق شديدة الحرارة قد تكون هناك حاجة الى استخدام اقل تهوية ممكنة، ولكن يجب أن تقتصر عملية الرش على الرش الخشن.

٧- يتم مراقبة توزيع الرش وحجم القطرة باستخدام أوراق حساسة للماء هي عبارة عن أوراق يتغير لونها عند تعرضها للرطوبة، حيث يتم وضعها خلف الأقفاص أو في الجهة المقابلة للرش لضمان توزيع الرش في كل أنحاء البركس/ القفص.

التلقيح بواسطة الحقن (Administration by injection):

جميع اللقاحات غير النشطة اضافة الى بعض انواع اللقاحات الحية يتم اعطاؤها بواسطة الحقن اما تحت الجلد او في العضل، في هذه الطريقة يجب ضمان اعطاء الجرعة الكاملة من اللقاح لكل طير، وتعتبر هذه الطريقة من الطرق المفضلة للتلقيح حيث تمنح مكان واسع خلال عملية التلقيح للآلاف من الطيور.

تعتبر الاستجابة المناعية للقاحات غير النشطة ذات علاقة طردية مع الجرعة، وبالتالي عند تلقي نسبة عالية من الطيور جزء من الجرعة أو فقدان الجرعة فان ذلك يؤدي الى استجابة مناعية ضعيفة كما هو موضح في الرسم البياني (شكل رقم ٣).

تكمن أهمية اللقاحات غير النشطة في التأكيد على تمرير المناعة للأجيال عند تطعيم الأمهات.

أدوات الحقن (Equipment):

١-يجب استخدام المعدات المناسبة، حيث يتوافر في السوق السيرينجات عديدة الجرعات.

٢- يجب معايرة السيرنجات على فترات منتظمة خلال عملية التطعيم، وينصح باستخدام انبوب المعايرة الدقيق.

٣- يجب تعقيم السيرينجات وجميع الأدوات المستخدمة قبل الاسعمال.

٤- يتم اختيار الحجم المناسب للابرة بناء على عمر الطير، موقع الحقن ونوع اللقاح.

٥-يتم تغيير الابرة بشكل منتظم، على الأقل مرة/١٠٠٠ طير.

٦-يجب أن يتم استبدال الابر غير الحادة.

تقنية التلقيح: (Vaccination Techniques)

يتم تفقد الطائر جسدياً لما يلي:

١- اعطاء اللقاح في المكان المناسب. صورة رقم (٢).

٢- ان تبلل الريش دليل على تلقيح ضعيف، وذلك لأن جزء أو كل من اللقاح يكون قد تم حقنه بالريش نتيجة تأخر خروج اللقاح من السيرنج كما هو موضح في صورة رقم (٣).

٣- يمكن استخدام صبغة زرقاء عند حل اللقاح بمحلول التخفيف كما في لقاح الماركس، والذي في دوره يساعد على رؤية أفضل للقاح عند حقنه لكن في الوقت نفسه لا ينصح باستخدام الصبغة عند استخدام اللقاحات الزيتية وذلك لأنها قد تدوم لفترة طويلة من الزمن تستمر لعمر الذبح والذي قد يؤدي الى تقرحات.

معلومات عامه: (General Information)

١-يجب التوافق بين جرعة اللقاح وعدد الطيور الملقحة حيث أن الجرعات الزائدة أمر مكلف، كما

أن الجرعات القليلة تؤدي الى مناعة ضعيفة.

٢- ان الفحوصات السيرولوجية تعتبر من الأدوات المفيدة في تقييم الشخص القائم بعملية التلقيح، حيث أن نسبة معامل التباين متزامنة مع انخفاض في متوسط التراكيز يوحي الى وجود نسبة عالية من الطيور التي لم يتم تلقيحا أو أنها لم تتلقى الجرعة الكاملة.

٣- ان السر في عملية التطعيم هي الجودة وليس السرعة.

٤- ان الفحوصات السيرولوجية تمنح صورة مفيدة عن التحفير السابق لجهاز المناعة في الطير لكنه لا يعطي الصورة الكاملة وذلك لأنه يقيس الأجسام المضادة الموجودة في الدم (المناعة العامة)،IgM and IgG لكنه غير قادر على اعطاء فكرة عن المناعة الخليوية. مع ذلك فهو يعتبر من المؤشرات القيمة لتقييم نجاح وفشل التطعيم، حيث تبدأ سلسلة التقييم من المزرعة وذلك بجمع العينات ولكي يكون الجمع صالحاً احصائياً يجب:

- انتقاء العينات بشكل عشوائي. وهذا يتطلب أن يحصل كل طائر في القطيع على احتمالية متساوية من الاختيار، حيث أن الاختيار من منطقة واحدة قد يعطي نتائج خاطئة اذا كان توزيع اللقاح غير متساوي.
- يجب أن يكون عدد العينات ممثل للقطيع حيث أنه كلما قل العدد كلما زادت احتمالية الخطأ في متوسط التراكيز.
- ٢٣عينة على الأقل هو العدد الموصى به لتقييم مناعة القطيع.، اضافة الى العوامل السابقة فان معاملة العينات وتخزينها في المختبر من العوامل المهمة.
- لا ينصح باستخدام العينات التي تحتوي على تحلل زائد للدم أو بكتيريا أو فطريات لن تعطي نتائج جيدة.

صوره رقم (٢)

صوره رقم (٢)

صوره رقم (٣)

تحليل نتائج الفحوصات السيرولوجية (Interpretation of serology):

بعد ٤-٦ أسابيع من التطعيم يبدأ ظهور الأجسام المضادة في الدم، ان أخذ عينة قبل ذلك الوقت ممكن لكن مستوى الأجسام المضادة لن يكون قد وصل الى الذروة وخصوصاً عند تقييم الاستجابة المناعية للقاحات غير النشطة (killed vaccines).

لتقييم النتائج السيرولوجية يجب الأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية:

١. متوسط تراكيز العينات يعطي فكرة عن مدى قوة الاستجابة المناعية، حيث أن المتوسط المنخفض التركيز دليل على أن العينات جمعت بعد عملية التطعيم بفترة وجيزة جداً أو أن عملية التطعيم لم تكن جيدة أما في حالة اللقاحات غير النشطة فهي دليل على التقيح الضعيف قبل عملية التطعيم مباشرة.

٢. نسبة معامل التباين يعطي فكرة عن كيفية التغاير في الاستجابة المناعية للقطيع، حيث أنه في معظم الأمراض في حالة التطعيم الصحيح يجب أن تكون نسبة معامل التباين CV أقل من ٤٠ ٪، أما اذا كانت نسبة معامل

التباين أعلى من٦٠٪ فهذا دليل على ضرورة تحسين عملية التطعيم.

الخلاصة (The Summary):

١- ان نجاح التطعيم تعتمد على عملية التطعيم الصحيح.

٢- من الأفضل مراقبة عملية اعطاء اللقاح في الموقع نفسه، وذلك بالتأكد من صحة العملية ذاتها اضافة الى استخدام أدوات كالصبغة الزرقاء أو الأوراق الحساسة للماء للتأكد من تساوي عملية التلقيح.

٣- يمكن تقييم عملية نجاح التطعيم بأثر رجعي وذلك بتفسير النتائج المخبرية.

٤- يجب الانتباه الى تفاصيل عملية التطعيم من أجل الحصول استجابة مناعية ثابتة بعد التطعيم.

الأخذ الصحيح للعينات والمراقبة السيرولوجية -منقول عن شركة Bio Chek-

تعتبر الخطوات التالية هي دليل للأخذ الصحيح للعينات وتخزينها:

١- جمع٢-٣ مل من الدم والذي قد يعطي ٠,٥- ٠,٧٥ مل مصل.

٢- استخدام سيرنجات مستهلكة وأنابيب غير مصقولة.

٣- فصل المصل وذلك بعملية الطرد المركزي أو التجلط الطبيعي (١-٢ ساعتين على درجة حرارة الغرفة).

٤- ترقيم العينات بشكل واضح حيث تحتوي المعلومات على اسم الشركة، القطيع، نوع الطائر والعمر.

٥- التخزين لفترة قليلة (أقل من٤٨ ساعة) يكون على درجة حرارة٤ -٨ درجات مئوية.

٦- التخزين لفترة طويلة يكون على درجة حرارة -٢٠ درجة مئوية في داخل عبوات محكمة الاغلاق.

٧- من أجل الحصول على نتائج جيدة يفضل تسليم العينات للمختبر خلال يوم واحد من سحب العينات.

Izovac CHB

LIVE ATTENUATED VACCINE
NEWCASTLE DISEASE VIRUS STRAIN CLONE
INFECTIOUS BRONCHITIS VIRUS STRAINS MASSACHUSETTS H120 AND BNF 28/86

THE PROTECTION AGAINST CHINESE STRAINS IBV

Double and safe protection: ND and IB disease

شركة الشحرور للتجارة
SHAHROOR TRADING CO.
P.O.Box: 61439 - Riyadh 11565 - Kingdom Of Saudi Arabia
Tel: +966(11)4044403 Fax: +966(11)4030491
Email : shahroor@zyberia.net.sa WWW.SHAHROOR.COM

IZO S.p.A.
via A. Bianchi, 9
25124 Brescia - Italia
T +39.030.2420583 • F +39.030.2420550
izo@izo.it • www.izo.it

العوامل البيئية الدافعة لتفشي مرض أنفلونزا الطيور

د. صلاح شعبان عبدالرحمن

معهد بحوث الامصال واللقاحات البيطرية مصر،

وزارة البيئة والمياه والزراعة المملكة العربية السعودية، sshaban1970@gmail.com

منذ ظهور فيروسات أنفلونزا الطيور عالية الضراوة بأنواعها المختلفة (H5Nx)، يتسأل الكثير من المهتمين بصناعة الدواجن ومكافحة أمراضها عن العوامل التي تساعد في انتشار هذا الفيروس بهذه الصورة السريعة بين الدول، وذلك لأن التعرف على وسائل انتشار المرض هي من أهم اساسيات نجاح التعامل معه والسيطرة عليه.

ويمكن تقسيم عملية انتشار مرض أنفلونزا الطيور إلى مرحلتين، المرحلة الاولى تشمل الانتشار عبر مسافات كبيرة (بين الدول والقارات) والتي من خلالها ينتقل المرض من دولة إلى أخرى، والمرحلة الثانية هي المرحلة التي من خلالها ينتشر المرض داخل الدولة وخاصة بين مشاريع الدواجن التجارية وما يتبعها من خسائر اقتصادية فادحة لصناعة الدواجن.

فيما يخص انتشار المرض عبر الدول فإن من أهم العوامل المتعلقة بانتشار فيروس أنفلونزا الطيور بين الدول والذي تم تسليط الضوء عليه بشكل كبير هو دور الطيور المهاجرة في نشر المرض بين الدول، والذي تم تأكيد بما لا يدع مجال للشك الدور الكبير للطيور المهاجرة في نشر المرض حيث تعمل تلك الطيور كخزانات لفيروسات إنفلونزا الطيور، كما أنه يوجد ارتباط بين الهجرة الفيروسية وطرق هجرة الطيور المائية في نشر المرض بين الدول وبين قارات العالم على وجه العموم.

كذلك فإن دور الحمام في انتشار ونقل فيروس مرض أنفلونزا الطيور بين الدول، قد تحدثنا عنه في المقالة السابقة بكثير من التفصيل، وقد خلصت الدراسات والابحاث التي تم إجرائها في دول الاتحاد الأوربي بهذا الخصوص بأن معامل الخطورة لنقل أو نشر فيروس أنفلونزا الطيور عن طريق حمام السباق بين الدول وإلى الدواجن منخفض، وذلك لأن عدد الاصابات الطبيعية بمرض أنفلونزا الطيور (H5N8) التي حدثت بشكل طبيعي في الحمام والتي تم توثيقها في تلك الدول كانت محدودة جداً، ولم تسبب اندلاعات وبائية للمرض في الحمام، ونظراً لأن الحمام قد أصيب بعدة فيروسات فرعية لفيروسات أنفلونزا الطيور (H5) فإن ذلك يشير إلى أنها قد تكون من المحتمل عائل

مضيف لهذا الفيروس، وبناء عليه فقد أوصت نتائج تلك الدراسات بأنه من الافضل أن يتم تربية الحمام في معزل عن الدواجن الأخرى للوقاية من المرض.

وفي هذه المقالة سوف نتحدث عن العوامل البيئة الدافعة لانتشار فيروس الانفلونزا بين مشاريع الدواجن التجارية داخل الدولة، حيث أنه من الضروري معرفة تلك العوامل للسيطرة المبكرة والسريعة على المرض واتخاذ وتطبيق تدابير مناسبة للوقاية منه.

ولقد اقترحت دراسات عديدة سابقة وسائل متعددة لانتقال الفيروس من مواقع الاصابة إلى مشاريع الدواجن، مثل حركة الدواجن الحية بين المشاريع، وحركة الزائرين، وحركة المركبات بين المشاريع وخاصة سيارات نقل البيض والاعلاف ومكوناتها، ايضاً الأدوات والمعدات وفرق التحصين والصيانة، كذلك الطيور البرية حول مواقع المشاريع المصابة ودورها في نقل العدوى بين المشاريع، ولفهم افضل لهذ الموضوع فأنه يجب دراسة تلك العوامل بصورة أكثر تفصيلاً لتقييم دورها في نشر المرض.

عند دراسة الوضع الوبائي لمرض أنفلونزا الطيور في أوربا على سبيل المثال، فقد وجد أنه تم تسجيل عدد كبير من الاندلاعات الوبائية لمرض إنفلونزا الطيور عالي الضراوة في كل من الطيور الداجنة والطيور البرية في أوروبا منذ عام ٢٠٠٥، وقد لوحظ أن تلك

الاندلاعات للمرض في الطيور البرية تتركز في الجزء الأوسط من أوروبا، في حين تتركز الاندلاعات الوبائية للمرض في الدواجن بشكل رئيسي في أوروبا الشرقية مثل منطقة البحر الأسود، مع حالات متفرقة في الغالب للمرض في الطيور البرية، وقد كشفت كثافات الاندلاعات الوبائية لفيروس أنفلونزا الطيور (H٥N١) في هاتين المجموعتين المضيفتين (الطيور البرية والدواجن) أنماط تفشي مكانية مختلفة للمرض، وهذه الأنماط المكانية المختلفة تشير إلى أن تفشي المرض في الطيور البرية والداجنة له دوافع بيئية مختلفة.

أهمية التعرف على العوامل البيئية الدافعة لتفشي فيروس أنفلونزا الطيور عالي الضراوة:

يمكن أن توفر المحددات البيئية المختلفة أدلة على الآليات الكامنة وراء أنماط تفشي مرض أنفلونزا الطيور.

إن فهم العوامل البيئية المؤثرة في تفشي فيروس أنفلونزا الطيور عالية الإمراض له أهمية كبيرة للأسباب التالية:

١. تحديد المناطق عالية الخطورة لتفشي المرض.
٢. تحديد أولويات الإجراءات الوقائية المناسبة.
٣. وضع تدابير وقائية ضد تفشي المرض في المستقبل.

أنواع العوامل البيئية الدافعة لانتشار فيروس أنفلونزا الطيور بين مشاريع الدواجن

توجد العديد من أنواع العوامل البيئية المرتبطة بتفشي مرض أنفلونزا الطيور بين مشاريع الدواجن، ويمكن تقسيم تلك العوامل البيئية إلي جزئيين رئيسيين بحسب طبيعتها ومصدرها على النحو التالي:

١. عوامل بيئية طبيعية:

- التضاريس والمياه السطحية.

distance to clay soil and small- and large-sized waterways fell out of the model in the selection process; distance to medium-sized waterways and distance to wild waterfowl areas were strongly associated with risk for LPAIV introduction and outdoor-layer farms and 2) distance to wild waterfowl areas and outdoor-layer farms or meat turkey farms. The analysis showed a yearly decrease in the RR for indoor-layer farms (Table 3), in contrast to an increased risk for

Table 1. LPAIV surveillance data collated from poultry farms, the Netherlands, 2007–2013*

Type of farm	No. farms positive	Total no. farms	Median time at risk, mo	Median distance to wild water bird areas, m	Median distance to medium-sized waterway, m†	Probability of introduction‡	RR§
Indoor-layer	60	5,600	7.3	4,227	769	0.001	1
Outdoor-layer	143	2,549	6.3	3,996	670	0.009	6.0
Layer-breeder	14	2,174	9.5	4,157	738	0.001	0.5
Broiler	2	5,409	1.2	3,292	576	0.000	0.2
Broiler-breeder	14	2,718	8.5	4,002	824	0.001	0.4
Meat-turkey	30	469	3.7	3,208	1,042	0.017	11.7
Turkey-breeder	2	18	5.7	2,035	659	0.019	13.1
Meat-duck	16	267	1.2	3,477	1,180	0.050	33.9
Duck-breeder	14	70	5.8	4,107	767	0.034	23.4

*LPAIV, low pathogenicity avian influenza virus; RR, relative risk.
†Distance to clay soil and distance to small- and large-sized waterways also included in the multivariate analysis (data not shown). They did not have a significant effect on the risk for LPAIV introduction. Waterway sizes were defined as follows: small, 0.5–3 m wide; medium, 3–6 m wide; large, >6 m wide.
‡Unadjusted probabilities of LPAIV introduction per farm months at risk.
§These are the unadjusted RR estimates obtained by dividing the unadjusted probabilities of LPAIV introduction of each type of poultry farm by that of indoor-layer farms.

- الطيور البرية.
- الطقس والمناخ.
- المسافة بين مشاريع الدواجن والطرق الرئيسية.

٢. عوامل بيئية البشرية:

- حركة ونقل الطيور.
- كثافة الدواجن وطبيعة التربية.
- الكثافة السكانية البشرية.

التضاريس والمياه السطحية.

تعتبر المياه السطحية الداخلية بما في ذلك البحيرات والأراضي الرطبة التي تستخدمها الطيور المائية والبرية أحد عوامل الخطر الهامة لانتشار الأمراض في المنطقة المحيطة لتلك المسطحات المائية.

إذا كانت الطيور المائية تحمل الفيروس، فإن المياه السطحية الداخلية يمكن أن تصبح موقعًا ومصدراً هاماً لانتشار المرض إلى عوائل أخرى (مثل الطيور أو القوارض المقيمة) أو أن تنتقل بواسطة الادوات الملوثة من تلك المياه والتي تحمل الفيروس إلى المشاريع القريبة.

وتوضح أحد الدراسات التي تم إجرائها في هولندا على فيروسات أنفلونزا الطيور منخفضة الضراوة خلال الفترة من (٢٠١٣) إلى (٢٠١٧) ان معامل الخطورة لدخول المرض إلى مشاريع الدواجن يزداد كلما كانت تلك المشاريع قريبة من التجمعات المائية السطحية، وعلى ذلك فإن المناطق القريبة من الأراضي الرطبة أو البحيرات، التي يسهلها زيادة درجات الحرارة وانخفاض هطول الأمطار خلال المواسم الباردة تعتبر مواقع مناسبة للاكتشاف المبكر لتفشي فيروسات الانفلونزا في الدواجن.

الطيور البرية:

حركة الطيور البرية (الطيور المائية بشكل رئيسي)، والاحتكاك بين تلك الطيور والطيور في مشاريع الدواجن، حيث يمكن اعتبار أن الطيور البرية بمثابة عامل الانتشار الرئيسي إذا كان نمط تفشي المرض مرتبطًا بقوة بالعوامل البيئية الطبيعية.

الطقس والمناخ

يمكن لفيروس أنفلونزا الطيور عالي الضراوة (H5N1) البقاء على قيد الحياة في الماء أو في براز الطيور لفترات طويلة، خاصة في درجات الحرارة المنخفضة، حيث تكون المياه مصدر للعدوى بالفيروس لمدة تصل إلى ٢٠٧ يوم عند درجة حرارة (١٧) مئوية أو ما يصل إلى ١٠٢ يوما عند درجة حرارة (٢٨) مئوية، كما يبقى الفيروس مصدر عدوى في براز الطيور الرطب لمدة ٣٠-٣٥ يوما عند درجة حرارة (٤) مئوية، ولمدة ٧ أيام في عند درجة حرارة (٢٠) مئوية.

الارتباط بين العوامل المناخية وإصابة الدواجن بمرض أنفلونزا الطيور يمكن تفسيرها عن طريق الاتصال المباشر أو غير المباشر

(على سبيل المثال من خلال البيئة الملوثة) مع الطيور البرية. وقد سبق أن تم رصد العلاقة بين تفشي الأمراض في الطيور البرية والعوامل المناخية في دراسات سابقة على النحو التالي:

تكرار حدوث مجموعات من الاندلاعات الوبائية (Clusters of outbreak) لمرض أنفلونزا الطيور في منطقة البحر الأسود يمكن أن تكون ناجمة عن الفيروسات التي تبقى في المياه الملوثة أو براز الطيور في البيئة.

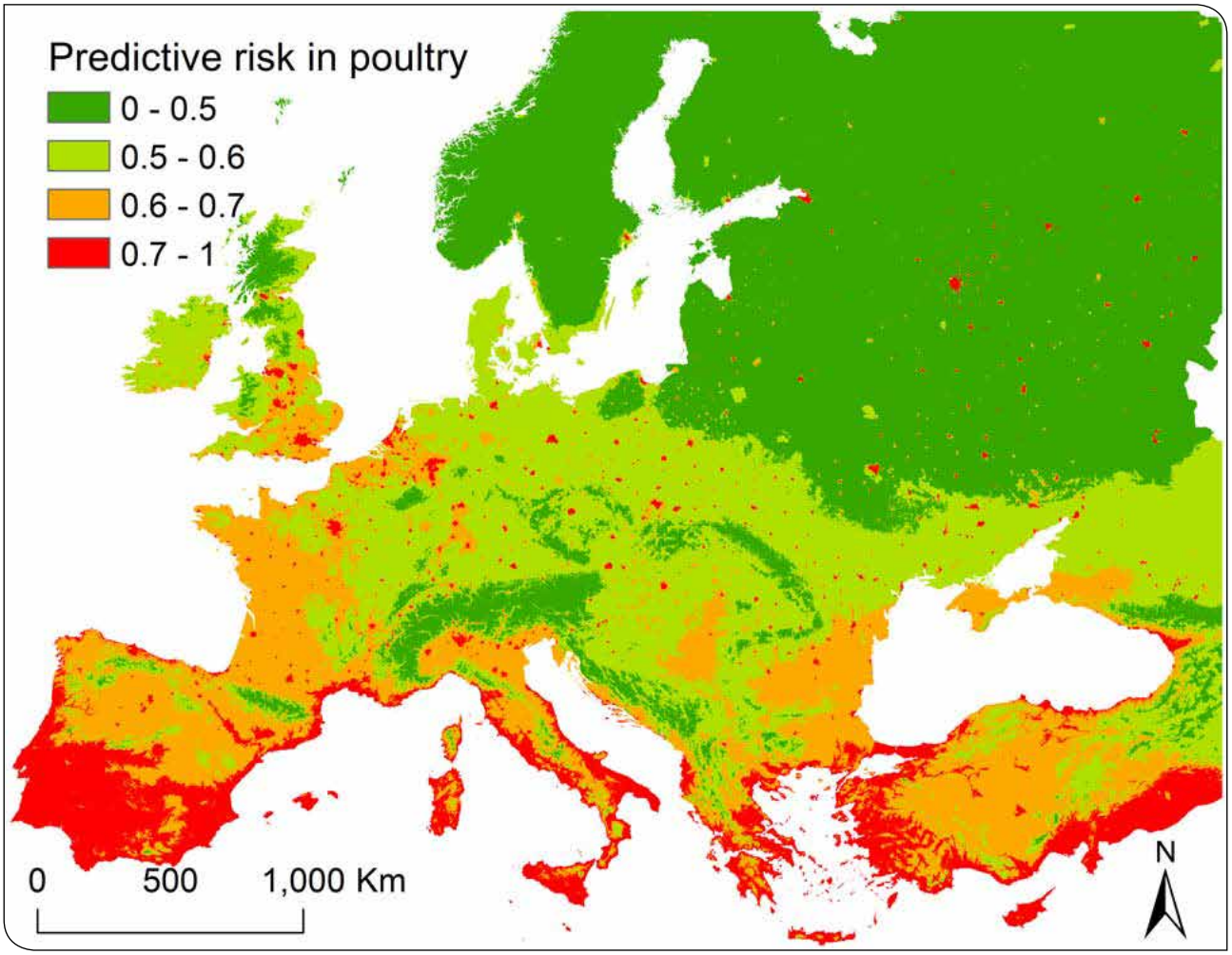
الأنماط المكانية والزمانية لفيروس HPAI H5N1 ارتبطت بحدوث اندلاعات وبائية للمرض في الطيور البرية في أوروبا في المناطق الأكثر دفئًا نسبيًا خلال فصل الشتاء حيث تتجمع الطيور البرية.

الترسب الفيروسي في الماء وخاصة عن درجات حرارة التجميد يعد بمثابة محددات لحدوث الاندلاعات الوبائية لأنفلونزا الطيور في الطيور المائية البرية عبر أمريكا الشمالية، وذلك عندما تتوفر فرص تجمعات الطيور مع ارتفاع درجة الحرارة والذي يحفز نشاط الفيروس.

المسافة بين مشاريع الدواجن والطرق الرئيسية

أنشطة إنتاج الدواجن أو التجارة على مقربة من الطرق الرئيسية أو من الأراضي الرطبة أو البحيرات من شأنه أن يزيد من فرص العدوى بسبب ارتفاع خطر الاحتكاك مع الطيور المائية المحلية أو الطيور البرية المصابة أو البيئة الملوثة.

وقد وجد أن فاشيات فيروس انفلونزا الطيور HPAI H5N1 في دواجن القرى السكانية في رومانيا كانوا مرتبطين بشكل كبير بالقرى التي تقع على بعد أقل من ٥ كم من الأنهار



او المجاري المائية مما يؤكد أن توزيع مشاريع الدواجن في مناطق كثيفة السكان جنبا إلى جنب مع قربها من الأنهار أو الأراضي الرطبة هي بوابة تفاعل مهمة بين الدواجن والطيور البرية، ومن ثم انتقال الفيروس من الطيور البرية إلى الدواجن.

حركة ونقل الطيور

نقل الطيور (كلا من الدواجن التجارية وطيور التربية المنزلية والريفية).

كلما زادت حركة نقل الطيور كلما زادت فرصة انتقال الفيروس بين المشاريع، ومن أهم العوامل المتعلقة بحركة نقل الطيور هي حركة الطيور في الاسواق والاحتكاك المباشر بينها، مما يوجد فرصة كبيرة لانتقال الفيروس من الطيور المريضة الى الطيور السليمة.

كثافة الدواجن وطبيعة التربية

مستوى الأمن الحيوي (التدابير الوقائية المصممة للتقليل من خطر انتقال المرض)، لها دور هام كمحدد لانتشار المرض، حيث أن احتمال تعرض مشاريع الدواجن للإصابة بالمرض سوف تنخفض إذا تم عزل الدواجن عن الاتصال مع الطيور الأخرى. في هذه الحالة، المناطق ذات الدواجن الأعلى كثافة قد لا تكون من الضروري أكثر خطورة للإصابة بالمرض مقارنة مع مثيلاتها الاقل كثافة في مشاريع الدواجن. وبالتالي، وهذا ما أكدته النتائج السابقة في الصين حيث وجد أن زيادة كثافة الدواجن لم تؤد إلى زيادة خطر الإصابة بتفشي فيروس HPAI H5N1 في الدواجن التجارية المكثفة،.

ومثال على ذلك فإن نظم الإنتاج في أوروبا على مستوى عالي نسبيا من الأمن الحيوي، على النقيض من بعض المناطق التي تفتقر مشاريع الدواجن فيها إلى إجراءات الأمن الوقائي، وبصورة أكثر التي تكون فيها الدواجن حرة الحركة خلال ساعات النهار.

وعلى هذا الاساس فإنه في تلك المواقع التي تشهد كثافة عالية من مشاريع الدواجن التجارية يجب أن يكون تحسين مستوى الأمن الحيوي ذات أولوية للحد من انتشار فيروس إنفلونزا الطيور بينها في المستقبل

الكثافة السكانية البشرية

لقد أظهرت الدراسات العلمية الخاصة بدراسة العوامل المحددة لانتشار فيروس أنفلونزا الطيور أن كثافة السكان البشرية جنبا إلى جنب مع القرب من البحيرات أو الأراضي الرطبة له علاقة إيجابية مع تفشي فيروس أنفلونزا الطيور (H5N1) في الدواجن، حيث أظهرت تلك الدراسات أن كل من الكثافة السكانية البشرية مع وجود الماء يعد واحدا من أكثر العوامل البيئية الشائعة التي تؤثر على تفشي فيروس انفلونزا الطيور HPAI H5N1 عبر مختلف المناطق والمقاييس المكانية. حيث تعكس الكثافة السكانية البشرية المرتفعة وجود كميات كبيرة من الدواجن والانشطة المتعلقة بها مثل الإنتاج أو التجارة، مما يؤدي إلى زيادة مخاطر الاتصال مع الدواجن المصابة وانتقال العدوى للدواجن الغير مصابة.

المراجع:

Ruth Bouwstra, Jose L. Gonzales, Sjaak de Wit, Julia Stahl, Ron A.M. Fouchier, and Armin R.W. Elbers (2017). Risk for Low Pathogenicity Avian Influenza Virus on Poultry Farms, the Netherlands, 2007-2013. Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. 23, No. 9.

Yali Si, Willem F. de Boer, and Peng Gong.(2013). Different Environmental Drivers of Highly Pathogenic Avian Influenza H5N1 Outbreaks in Poultry and Wild Birds. PLOS ONE. January 2013 | Volume 8 | Issue 1 | e53362

صناعة الأعلاف بالمملكة العربية السعودية

زيارة لمصنع مرام بمنطقة القصيم

يعد مصنع مرام لمكعبات ومركزات الأعلاف من المصانع الرائده فى تنمية وتطوير أنشطة الإستزراع المائي والأنتاج الحيواني والداجني فى المملكة لدورها الهام في المساهمه في توفير الامن الغذائي علي المستوي الوطني.

ففي منطقة القصيم محافظة بريده تحديدا تم انشاء مصنع مرام عام ٢٠٠٩ ميلادي وفقا لأحدث المعايير والمواصفات العالمية الخاصة بمصانع الاعلاف ومختبرات الجودة وخطوط الانتاج والتعبئة.

وإنطلاقا من اهمية الثروة الحيوانية والسمكية بمختلف انواعها فقد تم إنشاء مصنع مرام للاعلاف الذي يمثل بعدا استراتيجيا نظرا لإهتمام المملكه بالثروة الحيوانية مما يساعد علي تأمين الإحتياجات من الاعلاف الحيوانية بالكميات المطلوبة والاسعار المناسبة للمساهمة في النهوض بالثروة الحيوانية و تحقيق الامن الغذائي بالمملكه.

وعلي مساحة إجمالية تقدر ب ٤٠٠ الف متر مربع أقيم المشروع بطاقة إنتاجية تقدر بمليون طن سنويا.

ويتألف المصنع من العديد من الخطوط الأنتاجية:

خط إنتاج أعلاف الأحياء المائية

بطاقة إنتاجية تقدر بـ ٢٥ طن/ ساعة من خلال ٣ خطوط انتاجية من الأعلاف الطافية والغاطسة، وهي أعلاف تمتاز بتماسكها في الماء لفترات طويلة حيث يتم طبخها وتجهيزها تحت درجات حرارة مرتفعة تصل لـ ١٢٠°م مستخدمين الضغط المرتفع وبخار الماء الساخن بأحدث تقنيات هذه الصناعة وهي طريقة البثق (Extrusion)، بهدف إنتاج أعلاف متخصصة عالية الجودة سهلة الهضم متجانس مكوناتها لخدمة مزارع الروبيان ومزارع الأسماك البحرية والمياه العذبة وتصنع هذه الأعلاف بتلك التكنولوجيا الحديثة من أجل المحافظة على جودة المياه والأرتقاء بالحالة الصحية للمنتج السمكي نظرا لأن الأعلاف هي أحد العناصر الرئيسية التى تلعب دوراً هاماً فى تنمية وزيادة الإنتاج لسد الفجوة الغذائية من البروتين الحيواني ذو القيمة الغذائية العالية وتحقيقا لرؤية المملكة في٢٠٣٠ جاري حاليا توسعات في هذه الخطوط الأنتاجية.

خط إنتاج الأعلاف المكعبة والمحببة والمجروشة

لتلبية كافة إحتياجات المربيين لكل أنواع الأعلاف المتخصصة في تربية الماشية والطيور الداجنة بكافة أنواعها بطاقة إنتاجية تصل لحوالي ١٢٠ طن ساعة. ويتكون من:

خط إنتاج أعلاف الماشية

وهي أعلاف تم تجهيزها بواسطة تقنيات علمية متقدمة تواكب أحدث طرق تصنيع الأعلاف من مواد نباتية طبيعية ذات جودة عالية متوازنة القيمة الغذائية تفي بإحتياجات الماشية لكل مراحل التربية والتسمين لإنتاج لحوم عالية الجودة باستخدام علف مكعب Pellets يتم تصنيعه بمقاسات مختلفة سهل الهضم للمحافظة على الثروة الحيوانية (إبل– أغنام – ماعز) وتلبية إحتياجات مربي الماشية من زيادة معدلات الإنتاج وتحقيق أعلى عائد في أقل فترة زمنية .

خط إنتاج أعلاف الدواجن [البياض واللاحم]

مساهمة مرام فى تنمية وتطوير الإنتاج الداجني فى المملكة كان لابد من الاهتمام بالتغذية وتحديد الاحتياجات الغذائية لكل طائر دون زيادة أو نقصان والإرتقاء بمستوى الأداء العلفي ومعاملات التحويل والأخذ بالأساليب الحديثة لتقليل تكلفة العلف والاتجاه إلى صناعة أعلاف متكاملة للحصول على أعلى معدل إنتاج بأقل تكلفة مع الاستفادة من المواد العلفية المتاحة لتكوين علائق تتوفر بها جميع العناصر الغذائية التي يحتاجها الطائر سواء لإنتاج اللحم أو بيض المائدة أو بيض التفريخ، بهدف خدمة مربي الدواجن.

من أجل ذلك فقد تم تجهيز وتصنيع أعلاف متخصصة بواسطة أحدث طرق تصنيع الأعلاف من مواد نباتية طبيعية ١٠٠٪ ذات جودة عالية متزنة تفي بإحتياجات الطائر لكل مراحل التربية أوالتسمين أوإنتاج البيض باستخدام أعلاف مكعبة Pellets أو محببة Crumbs أو بودرة Mash تم تصنيعها بأضافة الأنزيمات والخمائر لتحسين عملية الهضم والأمتصاص، لتحقيق وتلبية إحتياجات مربي الدواجن.

خط إنتاج أعلاف عجول التسمين وأبقار الحلاب

اللحوم والحليب من السلع التي لا ينخفض الطلب عليها أبدا ، بل يزداد يومًا بعد يوم حتى لو ارتفع ثمنها، من أجل ذلك فقد تم تجهيز وتصنيع أعلاف متخصصة لتسمين العجول لإنتاج لحوم عالية الجودة من خلال خطي إنتاج أحدهما علف مصنع بطريقة البثق Extruded سهل الهضم لبداية مرحلة الفطام والآخر مكعب Pellets يتم تصنيعه بأحجام مختلفة لمراحل التسمين المختلفة

وذلك مساهمة في توفر هذه الأعلاف وتسهيل عملية أنتشارها.

وكذلك ينتج المصنع أعلاف أخرى لتغذية أبقار الحلاب عالية ومتوسطة ومنخفضة الأدرار لتفي بأحتياجات السلالات لإنتاج حليب ذات مواصفات عالي الجودة.

خط إنتاج أعلاف متنوعة

مساهمة منا فى تلبية وتوفير كل أحتياجات المربيين في كافة المجالات من كل أنواع الأعلاف الأخرى فقد تم تجهيز تراكيب علفية تفي بأحتياجات خيل التربية والسباق بالأضافة لأعلاف أخرى لطيور السمان والحمام والنعام والبط وأيضا أرانب التربية والتسمين.

الخطـوط التشـغيلية

وهـي :

خطوط إستلام المواد الاولية بالإضافة الي صوامع تخزين المواد الاولية ، حيث تخزن المواد الاولية في صوامع أو مخازن مخصصه لكل مادة ثم تجمع عبر خطوط نقل المواد الاولية الي اوعية التجميع وذلك بمقادير محددة وفقا للخلطة المراد تركيبا وإنتاجها والتي تناسب كل نوع حيواني ثم تنقل الي خطوط جرش المواد الاولية ، وتضاف اليها الفيتامينات والمعادن والزيوت والاضافات العلفية المختلفة التي يتم انتقائها بواسطة قسم خاص وفريق متخصص لإختيار أفضل المنتجات الاوروبية ذات الجودة العالية التي تنعكس علي جودة المنتج النهائي ، ثم ترسل عبر خطوط الانتاج الي الخلاطه.

وبعد الخلط يكون المنتج جاهز للإستخدام كمنتج سائب أو تحويلة بعد ذلك الي مرحلة الكبس وذلك عن طريق خط آلي للكبس بمقاسات مختلفة وذلك لتحويل المنتج السائب لمكعبات ، أو تحويلة أيضا الي خط البشق وذلك لتحويل المنتج السائب الي مكعبات مطبوخة بنوعيها الطافي والغاطس وهي أعلاف متخصصة للإستزراع المائي.

ثم بعد ذلك يتجة المنتج الي المرحلة النهائية وفيها ثمانية خطوط تعبئه.

كل هذة الخطوط تعمل بشكل أوتوماتيكي وآلي وبأقل تدخل بشري معتمدة علي نظام ال PLC وتدار من غرفة تحكم تعتمد علي احدث التقنيات العصرية ، كما يتميز المصنع بنظام تحكم وادارة في تشغيل المصنع والذي صمم خصيصا لضمان أقصي قدر من الكفاءة في عملية الانتاج بكافة مراحلها.

وحرصا علي سلامة وجودة أعلافنا وتأكدنا من مطابقتها للمواصفات فقد تم إنشاء مختبر يحتوي علي احدث الاجهزة لمراقبة المواد الاولية التي تدخل في صناعة الاعلاف حيث تخضع لبرنامج تحكم تقني عالي المستوى ويتم ذلك من خلال مراقبة شديدة لضمان الجودة وكسب ثقة العملاء.

وكذلك فحص المنتج النهائي بمختلف انواعه مثل : أعلاف الاغنام والمعروفة بإسم علف الشامل وأعلاف الابقار بنوعيها الحلاب والتسمين وأعلاف الجمال وأعلاف الدواجن بنوعيها البياض واللاحم وأعلاف الارانب والاسماك بنوعيها الطافي والغاطس.

وبفضل هذه الكفاءات والخبرات تم الحصول على شهادات:

الأيزو ٢٠١٥:٩٠٠١ ، الأيزو ٢٠٠٥:٢٢٠٠٠

شهادة الباب Bap (Best Aquaculture Practices)

وحرصا منا علي مواصلة مسيرتنا ومواكبة وتلبية إحتياجات السوق قمنا بالبدء في مرحلة توسعية ستكون قفزة حقيقية لمصنع مرام لتصل الطاقة الانتاجية إلى ٢ مليون طن سنويا.

هدفنا وغايتنا هو إنتاج أجود الاعلاف لتأمين إحتياجات الثروة الحيوانية بمختلف انواعها ودعم المربين لتحقيق الامن الغذائي.

بفضل من الله تم بناء جسور من الثقة بين مصنع مرام والمربيين نظرا للمصداقية وجودة الأعلاف

أعلاف الدواجن لاحم – بياض

لحوم الدواجن والبيض مصدر من مصادر البروتين رخيصة الثمن ذات القيمة الغذائية العالية . . سهلة الهضم وذات مذاق الجيد . ونظرا للتطورالذي حدث في صناعة الدواجن أصبحت تربى على نطاق تجارى مكثف .

وإنطلاقاً من الدور الذى يقوم به مصنع مرام للأعلاف فى تنمية وتطوير الإنتاج الداجني فى المملكة كان لابد من الاهتمام بالتغذية . . والأخذ بالأساليب الحديثة لتقليل تكلفة العلف . .والاتجاه إلى صناعة أعلاف متكاملة . . وتحديد الاحتياجات الغذائية لكل طائر دون زيادة أو نقص للحصول على أعلى معدل إنتاج بأقل تكلفة مع الاستفادة من المواد العلفية المتاحة لتكوين علائق تتوفر بها جميع العناصر الغذائية التي يحتاجها الطائر سواء لإنتاج اللحم أو بيض المائدة أو بيض التفريخ ، بهدف خدمة مربي الدواجن والإرتقاء بمستوى الأداء العلفي ومعاملات التحويل للأعلاف باعتبار أن التغذية أحد العناصر الرئيسية التى تلعب دوراً هاماً فى تنمية وزيادة الإنتاج نظرا لأن تكاليف التغذية تمثل من ٦٠ ــ ٧٠٪ من المنتج النهائي سواء كان لحما أو بيضا .

من أجل ذلك فقد تم تجهيز وتصنيع أعلاف متخصصة بواسطة أحدث طرق تصنيع الأعلاف عالمياً من مواد نباتية طبيعية ذات جودة عالية متزنة تفي بإحتياجات الطائر لكل مراحل التربية والتسمين أوإنتاج البيض ذات جودة عالية باستخدام أعلاف مكعبة Pellets أو محببة Crumbs أو بودرة Mash تم تصنيعها بأضافة الأنزيمات وخمائر لتكون سهلة الهضم من إنتاج مصنع مرام لمكعبات ومركزات الأعلاف طبقا للمواصفات العالمية وتوصيات المجلس القومي الأمريكي للبحوث ، لتحقيق وتلبية إحتياجات مربي الدواجن وتحقيق عائد اكبر في فترة زمنية محدودة .

لا شيئ يفوق الجودة
أعلاف
MARAM

تأثير الإجهاد الحراري على الاحتياجات الغذائية للدواجن

مهندس / أشرف عبدالرحمن خليل

ماجستير التغذية- جامعة طنطا - المملكة السعودية - شركة دواجن المتحدة - استشاري التغذية ومدير مصنع الاعلاف - ٠٠٩٦٦٥٦٧٨٠٦٠٠٠ - ٠٠٩٦٦٥٥٩٦٤٨١٧٠ - Dr_ashrafkhalil65@yahoo.com

يتم بشكل عام تنظيم تفاعلات الإجهاد لضمان الإتزان البدني ومع هذا وفي كثير من الأحيان تحوي هذه التفاعلات عناصر لها القدرة على إنتاج تغيرات في العضوية التي ربما تتدخل في قدرة الحيوان على النمو والتناسل ومن المعروف بأن ارتفاع درجة حرارة البيئة تسبب هذه الأنواع من التغيرات الصعبة والتي أصبحت تمثل تحدياً لاخصائي التغذية والفسيولوجيا ومن أجل حصول منتجي الدواجن على أفضل عائد لاستثماراتهم، فإنهم يجب أن يفهموا أولاً ويمارسوا الإجراءات العملية الفعالة لإدارة الإجهاد الحراري في قطعانهم.

تطبيق مثل هذه الإجراءات يتطلب منهم تحديد الاحتياجات الغذائية للطيور تحت ظروف الإجهاد، إن وضع الاحتياجات الغذائية للدواجن مثل الأنواع الحيوانية الأخرى، تم إجراؤه في بيئة حرارية خالية من تفاوت كبير في درجات الحرارة (برودة أو حرارة كبيرة) ولكن في حقل التربية الفعلي مع اختلاف المواسم والفصول والتضاريس والطبوغرافية والمكان فإن الظروف البيئية في العديد من الحالات تكون أقل من مثالية وهذا يؤدي إلى كفاءة إنتاجية للحيوان أو الطائر أقل مما هي عليه إمكانياته الوراثية.

وبالتالي فإن الاحتياجات الغذائية المعلن عنها تحت ظروف غير مثالية، والتي تسيطر عليها حالات الإجهاد تكون عرضة للتساؤل ويزداد احتمال تأثير الإجهاد الحراري على الجسم بشكل كبير عندما تتعرض الدواجن إلى ظروف بيئية محيطية ذات درجة حرارة عالية ورطوبة نسبية عالية معاً وهذه هي المعادلة الصعبة، بالإضافة لذلك فإن التغيرات الفيسيولوجية والسلوكية الحاصلة للدواجن للتكيف والتي تحدث نتيجة للظروف البيئة الخارجية وتؤثر على كمية المكونات الغذائية المتناولة والمهضومة ومستوى الإنتاج وعلى فعالية استخدام الغذاء.

وكجزء من آلية التكيف الفسيولوجي فإن الدواجن المجهدة حرارياً تقلل كمية العلف المتناول بنسبة تصل إلى ٤٨٪ وهذا الإنخفاض في كمية العلف

المتناول تؤدي إلى انخفاض في كمية المكونات الغذائية المتوفرة وبالتالي يحدث انخفاض في العائد الهضمي على الطائر والانخفاض في استهلاك كامل الوجبة يعني انخفاض في كمية الطاقة المتناولة والبروتين والمكونات الغذائية الأخرى والتي يمكن أن تكون السبب في انخفاض الإنتاج الذي يلاحظ عادة خلال الإجهاد الحراري.

ويعد الإنخفاض الحاصل في كمية الطاقة المتناولة هو المسؤول عن انخفاض معدل النمو المثالي المترافق مع الاجهاد الحراري لذلك من المعقول توقع إجراء محاولات لزيادة كمية الطاقة المتناولة إلى مستوى قريب أو مطابق للمستوى الذي تم الحصول عليه في البيئة الحرارية المعتدلة.

في بحث عملي تم في عام ٢٠١٣ لاحظ الباحث بأن دجاج اللحم الذي تم تغذيته على كميات من علف متوازن في بيئة إجهاد حراري قد زاد وزنها بشكل أكبر عندما كانت كمية العلف المستهلكة أكبر من تلك الكمية التي تم استهلاكها بشكل طبيعي في بيئة الاجهاد الحراري (حوالي ٨,٥٪ من وزن الجسم) وكانت قريبة للكمية التي يتم استهلاكها طبيعياً من قبل الطيور في البيئة الحرارية المعتدلة (حوالي ٩,٥٪ من وزن الجسم) ولكن وفي نفس التجربة تم ملاحظة أن زيادة استهلاك العلف تناسب طرديا مع نسبة الوفيات، فالتغيير في محتوى العلف من الطاقة أدى إلى نتائج مختلفة فعندما تم رفع مستوى الطاقة في علف الدجاج البياض من ٢٩١٥ كيلو كالوري إلى ٣٢٠٦ كيلو كالوري / كغ في بيئة الإجهاد الحراري أدى إلى تحسن إنتاج البيض، وزن البيض وسماكة قشرة البيض بينما مع دجاج اللحم لم يلاحظ إلا تحسن بسيط عندما تم تغيير محتوى الطاقة في العلف من ٢٩٠٠ كيلو كالوري / كغ إلى ٣٣٦٠ كيلو كالوري / كغ أي زيادة في محتوى العلف من الطاقة يجب أن يرافقه زيادة نسبية في المكونات الغذائية الأخرى أيضاً وعليه قد تمت دراسات عديدة على احتياجات الدواجن من البروتين وقد اقترح العديد من الباحثين أن تتجاوز نسبة البروتين في علف البادي عن ٢٢٪ ومن المعروف أيضاً كحقيقة بأن احتياجات العلف من البروتين تكون فعلياً كاحتياج الاحماض الأمينية في البروتين ولكن الاحتياجات الحديثة الموثقة للاحماض الأمينية لا تشير إلى وجود أي فروق ناتجة عن الظروف البيئية.

وفي تجربة اخرى كان مستوى الاحماض الأمينية الأساسية يزيد عن الحد الأدنى للاحتياجات فقد أظهرت النتائج تحسن معنوي في معدل النمو وفي فعالية استخدام العلف مقارنة مع الخلطة التقليدية، وقد تبين مؤخراً بأن زيادة البروتين في الخلطة أدت إلى زيادة في وزن الجسم ومعامل التحويل الغذائي وأيضاً في مواصفات الذبيحة.

الشواهد على تأثيرات الإجهاد الحراري على هضم البروتين والاحماض الأمينية أيضاً مختلفة حيث أظهرت الدراسات انخفاض في هضم البروتين الكلي بينما لم تظهر الثانية أي تأثير على هضم الاحماض الأمينية.

انخفاض كمية العلف المتناول الذي يحدث خلال مرحلة الإجهاد الحراري ربما يؤدي إلى نقص بأملاح الخلطات التي تكون نسبياً كافية وقد تم الابلاغ عن نقص في البوتاسيوم المحتبس في جسم الدجاج البياض الذي تعرض لدرجات حرارة عالية وأيضا لوحظ نسبة ٦٣٣٪ زيادة في كمية البوتاسيوم المطروحة من دجاج اللحم الذي تعرض للإجهاد الحراري مقارنة مع دجاج اللحم الموجود في حظائر معتدلة حرارياً وايضا بالإضافة للبوتاسيوم زيادة أملاح أخرى أيضاً مثل الصوديوم، الكبريت، السلينيوم والنحاس أثناء فترة الإجهاد الحراري.

وبناء عليه فإن التوازن للعناصر الشاردية مهم بالعلف (Na+ K- Cl) نظراً لأن بعض الأبحاث أظهرت بأن توازن الشوارد تحت ظروف حرارية معتدلة يعكس أو يصف نمو دجاج اللحم وطرح أي من هذه المكونات بكميات زائدة سوف يغير التوازن الشاردي وبالتالي يزيد من التراجع في معدل النمو.

إن الاستخدام الفعال للمكونات الغذائية في خلطات الدجاج من أجل النمو والتناسل والصحة يزداد بوجود الفيتامينات ولكن الكميات الدنيا من الفيتامينات التي تكون كافية للنمو والبقاء على قيد الحياة لا

BIOSYNEX

EASY DIAGNOSTICS FOR LIFE

Made in France

المركز العالمي للتسويق

IMC

INTERNATIONAL MARKETING CENTER

احدث و ادق المشخصات السريعة لامراض الدواجن و الحيوانات الكبيرة و الاليفة

FlexReader

- Avian Influenza, IBD and NDV
- FMD, TB, Brucella and Rabies

احدث الاجهزة للفحص السريع للملاريا

CellsCheck

المركز العالمي للتسويق

د . أحمد الوكيل وشركاه

١٣ شارع دار السلام – حمامات القبة

القاهرة – رقم بريدى ١١٣٣١

٠٠٢ (٠٢) ٢٤٥٤٥٤٥٨

٠٠٢ (٠٢) ٢٤٥٥٨٧٩٧

info@imcwakeel.com

www.imcwakeel.com

شركة تأصيل الدواجن
Pure Breed Poultry Co.
أمهات روص بأيدي وطنية وبجودة عالمية
Local produced ROSS parent
stock at global quality standards
ROSS
E-mail: info@taseel.com.sa
Web Site: www.taseel.com.sa
المملكة العربية السعودية - الرياض ١١٤٦٢ ص.ب ٧٠٦٥ - تلفون: ٤٧٦٢١١٣ - ٢٠٦٣٢٤٣/١١ ٠٠٩٦٦ - فاكس: ٤٧٦٧٨٢٤ ١١ ٠٠٩٦٦
Saudi Arabia - Riyadh 11462 P.O. Box 7065 Tel: 00966 11/ 4762113 - 2063243 Fax: 00966 11 4767824

تكون بالضرورة كافية من أجل الأداء المثالي خلال فترة الإجهاد الحراري نظراً لأن فقدان الشهية ناتج عن الإجهاد الحراري ولأن ذلك يؤدي إلى انخفاض في استهلاك المكونات الغذائية، فإن حدوث انخفاض كلي في عدد من الفيتامينات المتناولة يكون حتمياً بالإضافة لذلك ونظراً لعدم ثباتية بعض أشكال الفيتامينات المختلفة فإن هناك احتمال زيادة في معدل تحللها أثناء فترة الإجهاد الحراري.

وبناء عليه فإن تعديل كمية الفيتامينات المقدمة للطيور يجب أن يؤخذ بشكل جدي وفعال وقد أشارت الدراسات التي تمت على دراسة تأثير الإجهاد الحراري على الفيتامينات بأن هذا الصنف من المكونات الغذائية لا يتم استنفاذه بسهولة وإلى الآن لا يوجد شواهد إلا على زيادة فيتامين C خلال فترة الإجهاد الحراري وقد تبين بأن تركيز حمض الإسكوربيك في الدم ينخفض خلال فترة الإجهاد الحراري بالإضافة لذلك فإن حمض الاسكوربيك ظاهرياً يحد من زيادة درجة حرارة الجسم أثناء فترة الإجهاد الحراري كذلك أظهرت الدراسات بأن نوعية قشرة البيض في أمات دجاج اللحم تحسنت عند زيادة حمض الإسكوربيك في العلف ومع ذلك فقد فشلت العديد من الدراسات في إظهار التأثير المفيد لهذا الفيتامين خلال فترة التعرض للحرارة وقد تم من خلال التجارب الى توثيق أن فيتامين E يزيد من الاستجابة المناعية وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن الاحتياجات من فيتامين E تزداد تحت ظروف الإجهاد العامة نظراً لأن آلية الاستجابة المناعية تتأثر سلبياً بالإجهاد لذلك فإن إضافة فيتامين E للاعلاف خلال فترة الإجهاد الحراري يكون مفيداً.

إن الوسط الداخلي لجسم الطائر يتكون بشكل أساسي من الماء والذي فيه يتم تبادل المكونات الغذائية بالإضافة لذلك فإن الوظائف المهمة جداً بالجسم كتنظيم الحرارة والتوازن الاسموزي ووسط فعال للسيولة الدموية بالجسم، تملي بأن الماء كمكون غذائي يجب أن يتم حسابه وعلى الرغم من عدم وجود احتياجات دقيقة للماء محددة، فإنه بشكل عام يكون مقبولاً بالنسبة للدواجن أن يكون استهلاك الماء هو تقريباً ضعف استهلاك العلف، وتحت ظروف الإجهاد الحراري فإن الطريقة الأولية لفقد الحرارة يكون من خلال تبخر الماء من الرئتين وبناء عليه فإن الحاجة للماء تزداد بشكل كبير في هذه الفترة.

الاعتبارات الفسيولوجية الواجبة في إدارة الإجهاد الحراري مع الدواجن:

من المعروف جداً بأن هناك تفاعل متبادل بين درجة حرارة الجو المحيط والأداء الإنتاجي للدواجن وعلى الرغم من أن المشكلة يمكن أن تكون فصلية أو موسمية إلا أن التأثيرات تكون اقتصادياً معنوية نظراً للانخفاض الحاصل في النمو والاستخدام الأمثل للعلف والبقاء على قيد الحياة وتفرض حرارة البيئة الموجودة على كل مستويات الجسم الحيوية نوع من الإجهاد يتأثر بها جسم الطائر المعرض حرارياً للقيام بوظائف معقدة مختلفة لإعادة درجة الحرارة الطبيعية للجسم والمحافظة على سلوك الطيور والتي بدورها سوف تساعد في البقاء على قيد الحياة.

وتعاني الدواجن من الإجهاد الحراري عندما يكون درجة البيئة المحيطية أو الحرارة والرطوبة النسبية معاً أعلى من المستوى الاعتيادي فإن درجة الحرارة والرطوبة النسبية التي تؤدي إلى إجهاد حراري تعتمد أو تتوقف على عمر الطيور إن المنطقة المريحة للصيصان الفاقسة حديثاً تكون تقريباً درجة ٣٢-٣٥مْ، بينما بعمر سبع أسابيع فإن هذه الحرارة يمكن أن تؤدي إلى حدوث إجهاد حراري وبارتفاع درجة حرارة البيئة عن المعدل المحدد للمنطقة المريحة والمعروفة بدرجة الحرارة العليا الحرجة - فإن الطائر يفقد قدرته وسرعته وفعاليته في التخلص من الحرارة ويعد دجاج اللحم بشكل خاص حساس تجاه الإجهاد الحراري لأن الإنتاج الحراري يزداد مع معدل النمو بينما لا تزداد استطاعته على التخلص من الحرارة الزائدة.

إن درجة حرارة الجسم الطبيعية في الدواجن تكون حوالي ٤١مْ، ومن أجل المحافظة على درجة الحرارة هذه فإن الدواجن المجهدة حرارياً تحتاج لأن تتخلص من حرارة الجسم

المتولدة بإحدى الطرق التي من خلالها يمكن تحقيق ذلك يكون من خلال التهوية الزائدة عند درجات الحرارة العالية، التبريد بالتبخير، وعملية اللهثان تعد من الطرق الهامة للتخلص من الحرارة في الطيور، وقد أشارت الدراسات السابقة بأن معدل اللهاث يكون لحد ما نسبي لدرجة حرارة الجسم ضمن نطاق حرارة ضيق ومع ارتفاع درجة حرارة الجو المحيط تصبح الطيور بشكل متزايد معتمدة على تخلص الجسم من الحرارة بواسطة اللهاث الذي يساعده تبخر الماء من الرئتين.

ومن ثم تصبح عملية التخلص الحراري عن طريق تبخر الماء حرجة وحاسمة وفقاً لفعالية آلية الجسم للتخلص من الحرارة ومع كل غرام من الماء مفقود بواسطة التبخر، ٥٤٠ كالوري من الطاقة الناتجة عن الطاقة الحافظة يتم تبريدها فإذا ما استمرت حرارة الجو المحيط بالازدياد إلى النقطة التي تصل فيها درجة حرارة الجسم إلى الحد الأعلى والذي هو حوالي ٤١,٧مْ، فإن آلية اللهاث تبدأ بالتراجع وتصبح غير فعالة في تبريد الحرارة ولدى الدواجن المقدرة على زيادة معدل التنفس بشكل كبير ومن ثم تبريد الحرارة عن طريق التنفس ويتراوح معدل التنفس من ٢٥ نفس بالدقيقة ضمن البيئة المعتدلة حرارياً لتصل إلى أكثر من ٢٥٠ نفس بالدقيقة تحت ظروف الإجهاد الحراري.

ولا تعد عملية زيادة معدل التنفس من العمليات المفضلة بشكل كامل لأنها تضيف حريرات للنظام، والتي يجب إزالتها أيضاً

وعند زيادة عملية التنفس، فإنه يحصل تعديل في التوازن الحمضي - القاعدي في النظام وهذا يؤدي بدوره إلى تغيير الشوارد في مصل الدم بزيادة ثاني أكسيد الكربون المتزايد في الدم.

وتحت ظروف الاستراحة الطبيعية، فإن ثاني أوكسيد الكربون في الكريات الحمراء يتفاعل مع الماء ليشكل حمض الكربون ومن ثم يتفكك حمض الكربون هذا بسرعةوبعشوائية إلى هيدروجين وبيكربونات، فإذا كان تركيز البلازما من البيكربونات طبيعي فإن آلية التحكم التنفسي تثبت درجة PH البلازما في نفس الوقت وتعمل الكلى والرئات معاً لتنظيم PH الدم بينما يوفر نظام Buffering system (نظام التوازن) في الجسم دفاع مباشر تجاه التغيرات السريعة في الـ PH وعند سيطرة التهوية الزائدة فإن الضغط الجزئي لثاني أوكسيد الكربون ينخفض نتيجة الزفير المفرط وعادة لا يكون هناك تغير مماثل معنوي في محتوى بيكربونات الدم وبناء عليه فإن نسبة بيكربونات: ثاني أوكسيد الكربون تزداد وبالتالي يزداد PH الدم ويحدث حالة تقلون تنفسي أي زيادة قلوية الدم.

وتهدف العملية الفيسولوجية لتخفيف الإنتاج الحراري عند تعرض الصيصان للإجهاد الحراري وتكون هذه العملية معقدة ولم تفهم بعد بشكل كافي مثل تلك الموجهة للتبريد الحراري وعند التعرض للإجهاد الحراري تستجيب الدواجن عن طريق تقليل كمية العلف المتناولة وانخفاض كمية العلف المستهلكة تقلل من نواتج الهضم والطاقة المتوفرة للهضم وبالتالي تقلل من الإنتاج الحراري ونتيجة لذلك فإن العديد من الباحثين يعتبر الطائر قادر على تنظيم الكمية التي يريد استهلاكها من العلف.

ولكن ونظراً لأن الطائر لا يملك القدرة على توقع أو التحكم بالظروف المناخية، ولأن الانتاج الحراري الناتج عن تناول الوجبة يحتاج تقريباً إلى ٦ ساعات لينخفض، فإن التغذية الصباحية سوف يكون لها تأثير على الحمل الحراري بعد الظهر وكنتيجة لذلك فإنه يمكن استخدام الصوم كوسيلة إدارية لتعمل بتناغم مع استجابات الطير الفيسيولوجية لتخفيف الإجهاد الحراري الجسدي في الدواجن.

النموذج الغذائي للإجهاد الحراري في الدواجن:

من أجل تجنب الحالات المدمرة المترافقة مع الإجهاد الحراري فإن على فريق العمل بمشاريع التربية استطلاع وتجريب الخيارات الإدارية المختلفة المتوفرة عن طريق اكتساب فهم التأثيرات الفسيولوجية للإجهاد الحراري.

ويجب أن تشمل هذه الخيارات النماذج الغذائية التي تهدف إلى تحسين قابلية الطائر للتصدي

للحرارة المفرطة.

ولقد كانت التعديلات الغذائية الموجهة نحو تصحيح التوازن الحمضي القاعدي جزء من أبحاث الاجهاد الحراري ومن الاستجابة التعويضية الكبيرة تجاه الإجهاد الحراري يكون في زيادة معدل التنفس، ولكن زيادة معدل التنفس لا يزيد فقط في فقد الماء ومن ثم التبريد بالتبخير ولكن أيضاً يزيد من مرور ثاني أكسيد الكربون من الرئتين إلى الجو الخارجي وإن التأثير الصافي لانخفاض مستويات ثاني أكسيد الكربون في الدم يكون في ارتفاع PH الدم وإن تاثير PH الدم يكون سريعاً مع ملاحظة فروق معنوية بين لهاث الطيور المجهدة حرارياً والطيور غير اللاهثة في نفس البيئة المحيطة.

وقد تم استخدام كلوريد الأمونيوم في إعادة PH الدم في دجاج اللحم المجهد حرارياً لقيمته الطبيعية بأن اضافة كلوريد الأمونيوم إلى الخلطة أدى إلى تحسين الزيادة الوزنية إلى حوالي ٢٥٪، بينما إضافة كلوريد الأمونيوم إلى ماء الشرب كان فعال أيضاً في تحسين الزيادة الوزنية وفعالية استخدام العلف،

بالإضافة لذلك فإن إضافة كلوريد الأمونيوم كان مفيداً في تقليل النفوق الناتج عن الإجهاد الحراري و

وإن المناقشة المتعلقة باضطراب التوازن الحامضي - القاعدي يجب أن تشمل للضرورة الاعتبارات المتعلقة بالأملاح والشوارد، نظراً لأن حالة النفوق تغير التوازن الشاردي بالجسم وإن العلاقة بين حدوث حالة التقلون والتوازن الشاردي في الدواجن المجهدة حرارياً تكون مهمة جداً وقد تم التوصل نظرياً إلى أن هناك منافسة طبيعية موجودة بين ذرات الهيدروجين وذرات البوتاسيوم من أجل طرحها عن طريق الكلية ويزداد البوتاسيوم المطروح بشكل معنوي خلال فترة الإجهاد الحراري، علماً أن إضافة كلوريد البوتاسيوم إلى ماء الشرب يحسن من زيادة وزن الجسم والبقاء على قيد الحياة.

أما إضافة كلوريد الصوديوم الذي هو مصدر آخر للشوارد إلى ماء الشرب يؤدى إلى زيادة استهلاك ماء الشرب وبالتالي زيادة وزن الجسم.

تزويد أعلاف الدواجن المجهدة حرارياً بالأملاح علاوة على الشوارد المعروفة أدى أيضاً إلى إعطاء نتائج إيجابية مفيدة بشرط أن تكون هذه الأملاح بشكلها العضوي فإن هذا يزيد من توفرها حيوياً وبالتالي يحسن أداء الطيور فإن استخدام الشكل العضوي لكل من المنغنيز والكروم في اعلاف دجاج اللحم المجهد حرارياً أدى إلى زيادة وزن الجسم وفعالية استخدام العلف، كما أن الكروم العضوي أدى إلى زيادة محتوى لحم الدجاج من البروتين وإضافة الزنك العضوي إلى اعلاف دجاج اللحم المجهد حرارياً أدى إلى تحسين الاستجابة المناعية ومال إلى تحسين وزن الجسم وفعالية استخدام العلف.

يعتبر انخفاض كمية الطاقة المتناولة المترافق مع الإجهاد الحراري هو المسؤول عن معدل النمو المخفض عن النمو المثالي وفي كثير من الأحيان يتم اتخاذ إجراءات لزيادة استهلاك العلف خلال فترة الإجهاد الحراري ويمكن أن تكون هذه الجهود معادلة لكن إذا ما تم تشجيع زيادة استهلاك العلف خلال دورة الإجهاد الحراري فإن رد الطائر الطبيعي من وجهة نظر فسيولوجية يكون بتقليل إنتاجه الحراري عن طريق تقليل المواد المتوفرة وعلى الرغم من أن زيادة كمية العلف المتناولة صناعياً كان ميزة، فإن الانخفاض الطبيعي في كمية العلف المتناولة هي عبارة عن وسيلة سلامة يقوم بها الطائر. ويجب أن تشمل إدارة التغذية على استراتيجيات تتضمن زيادة استهلاك العلف في الأوقات الباردة مع سحب العلف خلال فترات الحرارة وإن فعالية تقنية سحب العلف تتوقف على تزامنها مع بداية الإجهاد الحراري.

يعد الماء من المواد الغذائية الشائعة والتي عادة لا تعطي لها اهتمام بشكل مباشر في تغذية الحيوانات والطيور، ومع ذلك فإن البيئة الداخلية للطير تكون عبارة عن وسط مائي والذي فيه يتم تبادل المكونات الغذائية بالإضافة لذلك فإن الوظائف الهامة جداً من تنظيم الحرارة وجميع الوظائف الحيوية بالجسم تقوم على سائل الجسم وتظهر بأن الماء كمكون غذائي يجب أن يحسب حسابه وقد أظهرت التجارب بأنه تحت ظروف الإجهاد

الحراري فإن توفر الماء اللازم لتنظيم الحرارة ومن ثم البقاء حياً يكون مهماً جداً وإن العلاقة السلبية التي تم إظهارها بين كمية الماء المتناولة ودرجة حرارة الجسم تشير إلى أن الماء المستهلك يلعب دوراً هاماً كخافض للحرارة وبالتالي جعل الطاقة متوفرة من أجل النمو بدلاً من تبريدها.

الاستراتيجيات الإدارية لزيادة إنتاج الدواجن خلال الإجهاد الحراري في الصيف:

إن إدارة الإجهاد تكون المفتاح لإنتاج الدواجن المثمر خلال أشهر الصيف فالعديد من أمور الإنتاج تعاني من انخفاض فعاليتها والتأثيرات عادة تكون عالية معنوياً نظراً لانخفاض النمو ومعدل البقاء على قيد الحياة وإن اتخاذ القرار على نوع التقنية الواجب استخدامها لإدارة الإجهاد تتطلب فهماً للتأثيرات الفسيولوجية للإجهاد الحراري وإن الاستفادة الإجمالية لأي عملية خلال أشهر الصيف سوف تزداد فيما إذا تم استخدام طريقة إدارية متوازنة والتعديل الغذائي إما على شكل إدارة العلف أو تعديل تركيبة العلف أو كلاهما معاً، مما يؤمن فرصة كبيرة لمنتجي الدواجن لزيادة إنتاجهم خلال الطقس الحار.

ومن أجل إدارة الإجهاد الحراري فعلى المنتجين أن يأخذوا بعين الاعتبار تقليل الإجهاد الحراري داخل بيئة الحظيرة في البيئات الحارة والرطبة في نظام الحظائر المفتوح، فإن حركة الهواء الكافية تكون ضرورية.

إن حركة الهواء تسهل التخلص من الأمونيا المتراكمة وثاني أكسيد الكربون والرطوبة وتحريك الهواء داخل الحظيرة يمكن أن يزداد بواسطة تحسين التهوية أو عن طريق استخدام المراوح داخل الحظيرة واستخدام المرشات الضبابية والرزازية أو مبردات التبخير (Cooling) لتقليل درجة حرارة الحظيرة الداخلية يجب أن تأخذ بعين الاعتبار ولكن على المنتجين أن يكونوا حذرين أيضاً لأنه خلال فترات الرطوبة العالية فإن أي زيادة في الرطوبة كنتيجة لإضافتها كرذاذ إلى الهواء يمكن أن يؤدي إلى حالة أسوأ

ويسبب الإجهاد الحراري للدجاج تخفيف في كمية العلف المتناول وكنتيجة لذلك تنخفض كمية المكونات الغذائية المتناولة وهذا واحد من الأسباب الرئيسية المؤدية إلى انخفاض أداء الطيور وبناء عليه فإنه يجب زيادة تركيز المكونات الغذائية في الخلطة كما أن زيادة كمية الدهن بالإضافة للفيتامين والأملاح المعدنية يجب اعتباره بشكل جدي كما يجب تشجيع زيادة الكمية الكلية المتناولة من العلف خلال الفترات الباردة من النهار. وهذا ممكن عن طريق تشغيل المعالف عدة مرات وعن طريق إبدال نوعية العلف عن طريق عمل علف محبب.

تصويم الطيور خلال ذروة الإجهاد الحراري يعد من الطرق الفعالة لزيادة نسبة البقاء على قيد الحياة وإن التصويم يخفف الإنتاج الحراري من الهضم والامتصاص والتمثيل الغذائي للمكونات الغذائية كما أن التصويم يجعل الطيور هادئة وأقل استهلاكاً للطاقة وإن إنتاج الحرارة الناتج عن التمثيل الغذائي يكون في حده الأعظم بعد ٤-٦ ساعات من تناول العلف، وبناء عليه فإنه من الضروري تعليف الطيور في الصباح الباكر ومتأخراً بعد الظهر بحيث لا يحدث إنتاج الحرارة التمثيلي خلال الفترات العالية الحرارة من النهار.

استهلاك ماء الشرب يكون مهم جداً للدواجن في بيئة الإجهاد الحراري ويجب أن تتناول الطيور كمية أكثر من الماء من أجل منع حدوث الجفاف، نظراً لأن الطريقة الأولية لتخفيف حرارة الجسم تكون عن طريق تبخير الماء من الرئتين وتأمين ماء الشرب البارد سوف يساعد في تخفيف درجة حرارة الجسم وبالتالي يزيد معدل البقاء على قيد الحياة.

وبشكل عام يجب على المنتجين محاولة التخفيف أو التخلص من الأسباب الأخرى المؤدية للإجهاد والتي يمكن أن تزيد المشاكل الناتجة عن الإجهاد الحراري ويمكن تحقيق أكبر فائدة مادية ممكنة فقط عن طريق التوازن المثالي للإنتاج الحراري وقدرة الدواجن على تخطي فترات الاجهاد بمساعدة فريق العمل الفني الواعي بمشاريع الانتاج.

Saudi Agriculture

The 37th Int'l. Agriculture, Water & Agro-Industry Show

BOOK YOUR STAND NOW

Held Concurrently with:

Saudi Agrofood

The 25th International Trade Show for Food Products, Ingrdients & Technologies

Saudi Food Pack

The 8th International Trade Show for Food Processing and Packaging

7 - 10 October 2018

Riyadh International Convention & Exhibition Center (RICEC)

Please fill in and fax back to the organizers: (Fax: 966-11-229 5612)

I am interested in ❑ Saudi Agriculture ❑ Saudi Agro-Food please send me additional information:

Name:

Company:

Job title:

Address:

Tel.: Fax:

E-mail:

Organized by REC شركة معارض الرياض Riyadh Exhibitions Company ufi

P.O.Box 56010, Riyadh 11554, Kingdom of Saudi Arabia
Tel.: +966 920024020 - Fax: +966 11 229 5612
www.recexpo.com

www.saudi-agriculture.com

المعرض الزراعي السعودي

ufi

المعرض الدولي السابع والثلاثون للزراعة والمياه والصناعات الزراعية

إحجز منصتك الآن

بالتزامن مع

المعرض السعودي للأغذية الزراعية

المعرض التجاري الدولي الخامس والعشرون للمنتجات

المعرض السعودي لتغليف الغذاء

المعرض التجاري الدولي الثامن لتقنيات معالجة وتغليف الأغذية

٢٧ محرم - ١ صفر ١٤٤٠هـ الموافق ٧ - ١٠ أكتوبر ٢٠١٨ م

مركز الرياض الدولي للمؤتمرات والمعارض

يرجى تعبئة النموذج أدناه وإعادة إرساله على فاكس : ٩٦٦-١١-٢٢٩ ٥٦١٢

أرغب بالمشاركة في ❑ المعرض الزراعي السعودي ❑ المعرض السعودي للأغذية الزراعية أرجو إرسال معلومات إضافية على :

الإسم:

الشركة:

المسمى الوظيفي:

العنوان:

هاتف: فاكس:

بريد إلكتروني:

تنظيم REC شركة معارض الرياض Riyadh Exhibitions Company ufi

ص.ب ٥٦٠١٠ الرياض ١١٥٥٤، المملكة العربية السعودية
هاتف : ٩٦٦١١٢٢٩٥٦١٢ + - فاكس : ٩٦٦١١٢٢٩٥٦١٢ +
www.recexpo.com

www.saudi-agriculture.com

Saudi Agriculture 2018

The 37 th Int'l. Agriculture, Water & Agro-Industry Show

Held Concurrently:

Saudi Agro-Food 2018

Saudi Food-Pack 2018

7 - 10 October 2018

Riyadh International Conventions & Exhibitions Center

Space Option Form

*Company Name:

*Commercial Registration Number:

*Building number:

*Street:

*District:

*City:

*Postal code:

*Additional number:

*Telephone:

*Mobile:

*Fax:

*E-mail:

*Person In Charge:

*Position in Company:

*Description of Exhibits:

Subject to 5% VAT VAT number: 300055216100003

We wish to exhibit in:

- ☐ **Saudi** Agriculture 2018
- ☐ **Saudi** Agro-Food 2018
- ☐ **Saudi** Food-Pack 2018

Please send us an offer without obligation:

1 - Inside space only (SR **1425** /m²)_____m²

2 - Inside space with organiser's stand-fitting (SR **1625**/m²)_____m²

Comprising: carpet, partitions, fascia (no logo), 3 spot lights, 1 power outlet, 1 counter, 2 chairs, 1 table.

Please fill the form and return it to:

Att.: Firas Fares

P.O. Box: 56010 - Riyadh 11554 - KSA

Tel: +966 11 4979317 - Fax: +966 11 2295612

Mobile: 050 843 2090

E-mail: firas.fares@recexpo.com

معلومات إلزامية لإصدار العقود

Mandatory fields to issue a contract

المعرض الزراعي السعودي ٢٠١٨

المعرض الدولي السابع والثلاثون للزراعة والمياه والصناعات الزراعية

بالتزامن مع :

المعرض السعودي للأغذية الزراعية ٢٠١٨

المعرض السعودي لتغليف الغذاء ٢٠١٨

٢٧ محرم - ١ صفر ١٤٤٠هـ الموافق ٧ - ١٠ أكتوبر ٢٠١٨ م

مركز الرياض الدولي للمؤتمرات والمعارض

استمارة اختيار المساحة

*الشركة:

*رقم السجل التجاري:

*رقم المبنى:

*الشارع:

*الحي:

*المدينة:

*الرمز البريدي:

*الرقم الإضافي:

*هاتف:

*جوال:

*فاكس:

*بريد إلكتروني:

*الشخص المسؤول:

*الوظيفة:

*المعروضات:

تخضع ل ٥ ٪ ضريبة قيمة مضافة الرقم الضريبي : ٣٠٠٠٥٥٢١٦١٠٠٠٠٣

نرغب المشاركة في:

- ☐ **المعرض الزراعي السعودي ٢٠١٨**
- ☐ **المعرض السعودي للأغذية الزراعية ٢٠١٨**
- ☐ **المعرض السعودي لتغليف الغذاء ٢٠١٨**

نرجو إرسال عرض لنا بالمساحات التالية:

١ - مساحة داخلية فقط **١٤٢٥** ر.س. /م٢_____م٢

٢ - مساحة داخلية مع تجهيز **١٦٢٥ ر.س.** /م٢_____م٢

تشمل سجاد الأرضيات، الجدران، لوحة الواجهة باسم الشركة العارضة فقط (دون الشعار)، كشافات عدد ٣، توصيلة كهربائية عدد ١، كاونتر عدد ١، كرسي عدد ٢، طاولة عدد ١.

نرجو ملء الاستمارة وإعادتها في أقرب فرصة إلى:

عناية/ فراس فارس

ص.ب: ٥٦٠١٠ - الرياض ١١٥٥٤ - المملكة العربية السعودية

هاتف: ٤٩٧٩٣١٧ ١١ ٩٦٦+ - فاكس: ٢٢٩٥٦١٢ ١١ ٩٦٦+

جوال: ٠٥٠٨٤٣٢٠٩٠

بريد إلكتروني: firas.fares@recexpo.com

بعض التوصيات الواجب اتباعها لتفادي درجات الحرارة العالية صيفا

د. وفاء موسي تبن موسي – طبيبة بيطرية

نظرا لأن معظم الدول العربية يتأثر جوها صيفاً بدرجات الحرارة العالية التي تؤثر علي الطيور وعلي إنتاجها فلذلك يجب علي المربيين إتخاذ بعض الاحتياطات في مباني الدواجن حتي يقل تأثير الحرارة العالية علي الطيور. وتعتبر التهوية من أصعب الأشياء التي تواجه مربي الدواجن، حيث أنها إذا قلت أو زادت عن المعدلات المطلوبة للطائر فأن ذلك يؤثر علي الأداء الإنتاجي للطائر وعليه تحدد المكسب والخسارة. وهي تختلف في فصل الصيف عن الشتاء.

الغرض من التهوية في فصل الصيف هو إزالة الحرارة الزائدة التي تتولد من الطيور، الحرارة المكتسبة من أشعة الشمس الخارجية حيث أن التهوية في فصل الصيف تكون أعلي معدل

وكل زيادة في سرعة الهواء يقابلها نقص في درجة الحرارة لذلك فأن التهوية الطويلة يفضل استخدامها في الاجواء الحارة وزيادة سرعة الهواء ويفضل ألا تزيد سرعة الهواء عن ٢,٥م^{٣} الثانية علي مستوي الطيور في الجو الحار.

كمية الهواء التي تخرج من العنبر يدخل كمية قدرها إلي داخل العنبر لهذا فأنه يمكن تركيب فتحات تهوية علوية بأبعاد مختلفة في المساكن المغلقة.

نظام التهوية في مزارع الدواجن:

النظام الاول: التهوية بإستعمال مراوح الشفط (Exhaust fans).

ففي هذا النظام يتم سحب الهواء من داخل العنبر عن طريق مراوح الشفط وهذا يعمل علي خلق ضغط منخفض داخل العنبر ونتيجة ذلك فإن الهواء يدخل من الخارج الي الداخل ويسمي هذا النظام بنظام الأنفاق (Tunnel ventilation system).

النظام الثاني: وهو التهوية عن طريق فتح الستائر الجانبية (Side Wall Curtains) وفيه يتم التهوية عن طريق فتح وقفل الستائر الجانبية

التهوية في مزارع الدواجن تعمل علي:

- إمداد الطيور بالأوكسجين اللازم للتنفس والتمثيل الغذائي.
- تقليل الغازات الضارة مثل الأمونيا، ثاني اوكسيد الكربون، أول أوكسيد الكربون.
- إزالة الحرارة الزائدة في فصل الصيف.
- إزالة الرطوبة الزائدة في فصل الشتاء.

العوامل التي تتحكم بكمية الهواء داخل العنبر:

- نوع المبني.
- درجة الحرارة والرطوبة النسبية داخل وخارج العنبر.
- نوع وعمر الطيور داخل العنبر.
- كثافة الطيور داخل العنبر.

بعض الإحتياطات اللازمة:

يجب اختيار مواد البناء التي تمتاز بدرجة عزل كبيرة

يفضل أن تغطي الجدران الخارجية والسقف بمواد عاكسة لأشعة الشمس والحرارة العالية مثل الألمونيوم.

تقليل درجة حرارة السقف بوضع بالات من القش أو تركيب رشاشات لنشر المياه فوق الأسطح الأسمنتية وعمل ميول لسحب المياه المتناثرة.

العنابر المقامة في مناطق صحراوية سوف تتأثر بإنعكاس أشعة الشمس فوق الرمال لذلك يفضل أن تكون هناك مسافة مناسبة حول العنابر مزروعة بالحشائش أو بعض الخضروات لأمتصاص أشعة الشمس وعدم انعكاسها علي العنابر.

في المناطق المنخفضة الرطوبة يفضل استعمال أجهزة التبريد التي تعتمد علي سحب الحرارة للهواء الداخل للعنبر لتبخير ذرات المياه الدقيقة المنبعثة من الجهاز.

تزويد العنابر بمساقي واسعة تمكن الطائر من الشرب وتغطيس رأسه وعرفه ودلاياته فيكون لها تأثير ملطف عند تبخير هذه المياه من جسم الطائر.

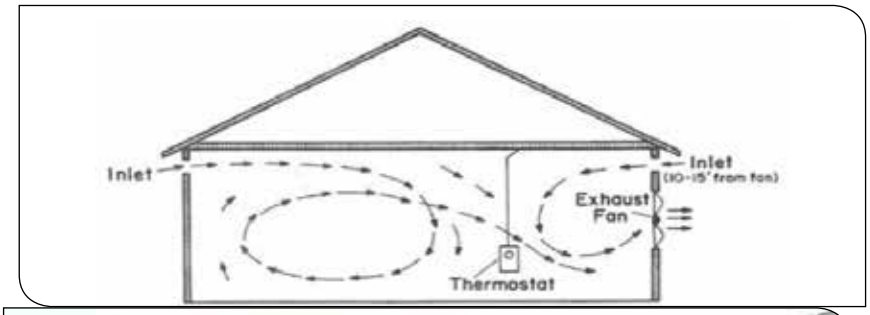
توفير كميات كافية من المساقي في شهور الصيف الحار وتوزيعها بإنتظام في أرجاء العنبر لتقليل المسافة التي يتحركها الطائر ليصل الي المسقي.

يجب أن تكون الفرشة رقيقة صيفآ ولايزيد عمقها عن ٥سم للطيور البالغة أو ٣سم لبداري التسمين.

الفرشة شديدة الجفاف تؤدي الي تهيج وتلف أعين الطيور. وفي الأوقات شديدة الحرارة يفضل رش الفرشة حتي يقلل من الغبار الذي يملأ جو العنبر، في الموجات العالية من الحرارة يفضل ترك ١-٣ متر من كل جانب من جوانب العنبربدون فرشة ثم رش المياه بها في اوقات متقاربة.

في البيوت المقفولة يفضل زيادة كفاءة التهوية في الأوقات التي تنخفض فيها درجة الحرارة الخارجية (ليلآ، صباحآ ومساءآ) وذلك بغرض خفض درجة حرارة العنبر كله فتقل بذلك المدة التي يتعرض فيها الطائر للحرارة العالية (وقت الظهيرة).

تقليل عدد الطيور في العنابر صيفآ بنسبة تصل إلي٧٠ ٪ من العدد الذي يربي شتاءآ.



اذا كانت المياه المستعملة واردة من محطة عمومية للمياه فيجب مراعاة أن تكون مواسير المياه المغذية للعنبر تحت الأرض وغير معرضة لأشعة الشمس المباشرة.

عندما ترتفع درجة الحرارة الجوية يقل أستهلاك العليقة مما يؤدي إلي ظهور بعض أعراض النقص الغذائي مع إنخفاض إنتاج البيض وصغر حجمه وضعف قشرته وفي بداري التسمين يتأخر النمو ولذلك يجب إتباع الاتي:

أ- ابتداء تقديم العلائق في المساء وطوال الليل ثم رفع المعالف أو تركها خالية عند بداية ارتفاع درجات الحرارة نهارآ.

ب-تقديم العليقة مبللة كما أن تقديم العليقة علي شكل اقراص أفضل من تقديمها علي شكل مسحوق جاف

ج- يوصي بتقديم عليقة منخفضة الطاقة مرتفعة البروتين والفايتمينات والأملاح. نظرآ لأن الطيور تستهلك كميات من العليقة أقل من معدلها ويجب تعويض ذلك بزيادة كفاءة المكونات الأساسية بالعليقة.

المصادر:

تربية الدواجن ورعايتها (الطبعة الثامنة) د. سامي علام ١٩٩٩

Mack L.A., Felver -Gant J.N.,Dennis R.L., Cheng H.W. Genetic variation alter production and behavioral responses following heat stress in 2 strains of laying hens. Poult.Sci.2013; 92:285 - 294. doi:10.3382/ps.2012-02589.{ Pub Med}

Daghir.N.J.(1995) .Poultry production in hot climates. UK at the university press.

MARAM

مكعبات خيل سباق

RACE HORSE CUBES

أعلاف مرام للخيول ذات مواصفات عالية وضعت خصيصا لتتناسب مع أحتياجات الخيل حسب طبيعة النشاط والمجهود لكل أنواع الخيل

وتضمن هذه الوجبات الغذائية اعلاف متخصصة لخيل السباق تم تطويرها خصيصا طبقا لمتطلبات وأحتياجات محددة.

طاقة عالية ، سهل الهضم ، نشا منخفض

القيمة الغذائية		
البروتين	الحد الأدنى	١٤%
الدهن	الحد الأدنى	٥ %
الألياف	الحد الأقصى	٩,٥%
الكالسيوم	الحد الأقصى	١,٥%
الفوسفور	الحد الأدنى	١ %
البوتاسيوم	الحد الأدنى	١ %
كلوريد صوديوم		٠,٥%
الرماد		٧ %
الطاقة		٣٠٠٠ ك ك

صفات العلف

مكعبات مرام لخيل السباق ذات الأداء الأسهل والأكثر هضما حيث الطاقة المرتفعة المناسبة للتدريبات والمجهود الشاق مع تحسين في الأداء

الجهد المبذول

خفيف ، متوسط ، شاق

فيتامين أ	وحدة دولية	١٧٥٠٠
فيتامين د٣	وحدة دولية	٢٢٠٠
فيتامين هـ	وحدة دولية	٢١٧

× يحتوي العلف على مستويات عالية من بروتين عالية الجودة لدعم صحة العضلات.

× يحتوي العلف على الحبوب عالية الجودة وزيت الذرة كمصدر للطاقة المركزة.

× ينصح با ستخدام هذه الأعلاف في التدريبات الشاقة لأعداد الخيل.

مكونات العلف الرئيسية

حديد	٥٦ مجم
منجنيز	١٥٠ مجم
ماغنسيوم	٣٠٠٠ مجم
زينك	٢٠٠ مجم
نحاس	٨٤ مجم
يود	١ مجم
كوبلت	٠,٧ مجم
سيلينيوم	١ مجم

الحبوب (الذرة، الشوفان، القمح، الشعير)، فول الصويا، قشورفول الصويا، نخالة القمح، برسيم، زيت ذرة، دبس (مولاس)، أحادي فوسفات الكالسيوم، ثنائي فوسفات الكالسيوم، مثيونين، ليسين، خمائر حية، مضادات سموم ، مضادات أكسدة، سيلينيوم عضوي، أملاح معدنية (العناصر النادرة) والفيتامينات.

أعلاف مرام لخيل النخبة ومن خير بلادنا

دليل التغذية

وزن الحصان	٢٠٠ كجم	٣٠٠ كجم	٤٠٠ كجم	٥٠٠ كجم	٦٠٠ كجم
كجم علف/حصان/يوم					
مجهود خفيف	٢,٠-١,٠	٣,٠-١,٥	٤,٠-٢,٠	٥,٥-٢,٥	٦,٠-٠,
مجهود متوسط	٢,٥-١,٥	٣,٧٥-٢,٢٥	٥,٠-٣,٠	٦,٢٥-٣,٧٥	٧,٥-٤,٥
مجهود شاق	٣,٠-٢,٠	٤,٥-٣,٠	٦,٠-٤,٠	٧,٥-٥,٠	٩,٠-٦,٠

جناح مصنع مرام في المعرض الأول للأعلاف المصنعة بالمملكة بمحافظة البكيرية – القصيم

جناح مصنع مرام – منتدى الأستثمار في البيئة والمياه والزراعة بمنطقة القصيم

جناح مصنع مرام في معرض أكوا إيجيبت – إبريل ٢٠١٨

الحدود الميكروبيولوجية المسموح بها في الأعلاف

Permissible microbial limits in Feeds

د. عزالدين آدم بابكر

استاذ مشارك تغذية الحيوان

من الضروري ان يتم فحص الاعلاف بشكل دوري routinely للكشف عن وجود الملوثات contaminants والسموم toxin وذلك لضمان سلامتها عند استخدامها في تغذية الدواجن.

يتم حدوث التلوث من عدة مصادر من ضمنها التلوث البيئي environmental contamination وكذلك الاصابة بالحشرات insectsوما ينتج عن ذلك من افراز لمواد ضارة بالعلف.

تعريف الملوثات Contaminants or pollutants:

هي أي مادة لا تضاف إلى العلف عن قصد ولكنها تتواجد فيه أثناء عمليات إنتاجه ويشمل ذلك الانتاج الاولي سواء النباتي أو الحيواني (أو تصنيعه أو معاملته أو تجهيزه أو معالجته أو تعبئته أو تغليفه أو نقله أو تخزينه) كنتيجة تلوث من البيئة المحيطة.

مصادر تلوث العلف:

١- التلوث البيئي environmental contamination:

يقصد به التلوث بالمواد العضوية او الغير عضوية المتواجدة في البيئة المحيطة بالعلف مثل مبيدات الآفات pesticides حيث توصلت دراسة إلى ان ٢١٪ من الاعلاف ببريطانيا تحتوي على متبقيات مبيدات افات زراعية مثل organochlorine, organophosphate and pyrethroid) compounds ((van Barneveld, 1999، وبرغم خطورة هذا التلوث على اعلاف الدواجن الا ان الهم الاكبر ينعكس على تواجد هذه الملوثات في المنتجات الحيوانية التي يستهلكها الانسان مما يعرض حياته للخطر وهذا يستوجب المزيد من التدقيق والاهتمام لذلك.

٢- الملوثات الصناعية industrial pollutants:

٣- الملوثات البكتيرية Bacterial contaminants:

اكثرها شهرة هي الاشكيرشيا القولونية E. Coli type O 157 .

٤- الملوثات الفطرية Fungal contaminants: واشهرها السموم الفطرية والتي سبق الكتابة عنها في مقالات سابقة.

الحدود الميكروبية Permissible microbial limits:

هي الحد الاقصى من اعداد البكتيريا او الكائنات الدقيقة وافرازاتها المسموح بتواجده في العلف والمنتجات العلفية ويتم تحديده من جهات مختصة وبناءاً على ذلك يتم قبول او رفض عينة العلف التي اجري عليها الفحص.

اذا كان الحد المسموح به (سالب) فان هذه لايضمن خلو العينة من الميكروب الممرض.

اذا كانت نتيجة الاختبار (مرضي Acceptable) فان نتائج الاختبار تدل على جودة ميكروبية جيدة.

اذا كانت نتيجة الاختبار (مقبول) فان هذا يدل على حد لا يجب تجاوزه من الناحية الميكروبية.

اذا كانت نتيجة الاختبار (غير مرضي not acceptable) فانها تشير الى ان سحب عينات اخرى او اكثر يكون ضرورياً لاجراء المزيد من التفتيش والفحص.

اذا كانت نتيجة الاختبار (غير مقبول وخطرrisky) فان هذا يدل على ان الاهتمام العاجل يكون مطلوباً لتوضيح مصدر المشكلة ويوصى بتقييم المخاطر.

بعض انواع الملوثات الميكروبية:

البكتيريا:

أ- البكتيريا القولونية Enterobacteriacae.

ب- الاشكيرية القولونية O١٥٧ Eshcherichia coli

وهي ميكروبات عصوية واسعة الانتشار في البيئة وبعضها يعيش كميكروبات طبيعية في القناة الهضمية للدواجن، ولكنها قد تشكل خطورة مرضية على الانسان والحيوان وهي بكتيريا سالبة لصبغة الجرام، إيجابية لانزيم الكاتاليزCatalase positve وسالبة إلنزيم الاكسدة وتعمل على تخمر الكربوهيدرات Carbohydrate fermenter..

عند وجودها في العينة العلفية يتم التعبير عنها بأن الاشكيريشيا كولاي موجودة أو غير موجودة.

ت- بكتيريا السالمونيلا Salmonella:

هي ميكروبات عصوية تعيش

بصفة مستديمة في القناة الهضمية للانسان والحيوان قادرة على الامراضية من خلال تلوث الاعلاف بهذه الميكروبات، وتعتبر أعلاف الحيوان من أهم مصادر إنتقال هذه الميكروبات،خصوصاً الاعلاف المحتوية على الدم والعظم ومسحوق السمك وكذلك الاعلاف من المصادر النباتية العالية المحتوى البروتيني high protein sources مثل الزيوت المستمدة من البذور.

يتم التعبير عنها بعدد المستعمرات من بكتريا السالمونيلا في ٢٥ جرام عينة علف.

في حالة عدم تسجيل أو عد أي مستعمرة، يتم التعبير عن ذلك بأن بكتريا السالمونيلا غير موجودة في ٢٥ جرام عينة علف.

في حالة تسجيل أو عد أي مستعمرة، يتم التعبير عن ذلك بأن بكتريا السالمونيلاموجودة في ٢٥ جرام عينة علف.

يمكن ذكر نوع السالمونيلا في حالة التعرف عليه.

يجب ذكر أي إنحراف عن الطريقة المستخدمة فمثال إذا تم العد الميكروبي في عينة أقل من ٢٥ جم يتم ذكر ذلك عند كتابة التقرير.

ث- بكتيريا الليستيريا Listeria:

هي ميكروبات عصوية موجبة لصبغة الجرام Gram positive، واسعة الانتشار في البيئة حيث يمكن عزلها من التربة والنباتات وأعلاف الحيوان.

يعتبر براز (فضلات) الحيوان من أهم مصادر تلوث العلف بهذه الميكروبات التي تشكل خطورة على صحة الانسان والحيوان.

يعتبر السيلاج Silageمن أهم الاعلاف التي تنقل هذا الميكروب إلى الحيوان.

يتم التعبير عنها بعدد المستعمرات من بكتريا الليستيريا في ٢٥ جرام أو مللي عينة علف.

ج- البكتيريا الهوائية والخمائر والاعفان Aerobic bacteria yeast and moulds:,

البكتريا المسئولة عن التحلل والتخمر وفساد وتلف الاعلاف تشمل:

Yellow coloured bacteria
- Pseudomanas spp.;
- Enterobacteriaceae;
- Bacillus spp.;
- Staphylococci;
- Micrococci;
- Streptomycetes.

Aerobic/mesophilic

يتم التعبير عن بكتريا التخمر بالرقم (١٠) عشرة أس ٦ عدد مستعمرات لكل جرام أو مللي.

يتم حساب الخمائر والاعفان بعدد المستعمرات لكل ملليليتر أو لكل جم في العينة بضرب عدد المستعمرات في معامل التخفيف أو بذكر عدد الحبوب الانوية التي تظهر بها نشاط ميكروبي حي.

غالباً يتم التعبير عن الخمائر والألعفان بالرقم عشرة أس ٣ عدد مستعمرات لكل جرام.

د- الكوليستريديا مختزلة الكبريت:

يتم التعبير عنها بحساب اعدادها في ١٠٠ جم عينة علف.

الخلاصة:

تتحقق سلامة الاعلاف عن طريق تطبيق الضوابط على انتاجها من المصدر وتصميم المنتجات والتحكم في عمليات الانتاج وتطبيق اساليب النظافة العامة الجيدةGMP اثناء الانتاج والتجهيز والتداول والتوزيع والتخزين والبيع والتحضير والتداول، التوزيع،التخزين،البيع،التح ضير،والاستخدام جنباً الى جنب مع تطبيق نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة(نظام هاسب HACCP).

ينبغي تحديد المواصفات الميكروبيولوجية طبقاً لهذه المبادئ وكذلك يجب ان تتصف بالشفافية وان تحقق شروط التجارة المنصفة(تجارة الاعلاف)، كما يفضل اعادة النظر في هذه المواصفات من وقت لاخر بغرض اعادة تقييمها للتأكد من مدى صلاحيتها بالنسبة للكائنات الممرضة المستجدة وتغير الاساليب التكنولوجية والمفاهيم العلمية الجديدة.

THE HiVE

Hi QUALITY

Hi VALUE

Hi STANDARDS

Hi TECH

Hi END

THE HiVE® Quality Solutions

We offer pure value for money in all our products and solutions.

THE HiVE® at the right price

Our experience, market knowledge and know-how reduce error margins and cost.

We THE HiVE® on time

Maintaining all operations in our hive helps us control time and increase efficiency.

بناء المعــارض

حلول العرض

إدارة المؤتمــرات والحفلات

حلول المؤتمـرات والحفلات

الديكـور الداخلي

THE HiVE®

IT'S TIME TO CONTACT US.

الشركة الرائدة ..
في بناء المعارض وتنظيـم المؤتمرات والحفلات
والطبـاعــة واللوحــات الإرشــادية للمبـاني

ترخيص ٦٥٠٤ – العضوية ١٠٤٧٠٨
License 6504 - C.C. No. 104708

مجموعة در در للدعاية والإعلان
DRDR Advertising Group

THE HiVE®

Riyadh H. Office:
T: +966 (11) 473 0666
F: +966 (11) 477 8484

P.O.B: 246282
Riyadh 11312 KSA
www.TheHive-sa.com
info@TheHive-sa.com

IFES Member ifesnet.com/member/m135/

إدارة نافذة الفقس

أ. د./ طارق أمين عبيد

أستاذ فسيولوجيا الدواجن

كلية الزراعة والطب البيطري،

جامعة القصيم، السعودية

كلية الزراعة، جامعة كفر الشيخ، مصر

جوال ٩٦٦٥٤٢٨٢٥٤٧٩+

tarkamin@gmail.com

تعد نافذة الفقس من أهم معايير الحكم على جودة الآداء بمعامل التفريخ لأنها تشير إلى نسبة الكتاكيت قد فقست في الموعد المحدد (الموعد المضبوط) مما ينعكس إيجابياً على جودة الكتاكيت الفاقسة لأنه كلما تقارب زمن الفقس كلما دل ذلك على انتظام مقومات التفريخ طوال فترة التفريخ وكلما طالت المدة بين أول فقس وآخر كتكوت كلما تسبب ذلك في العديد من المشاكل؛ ولهذا أردنا إلقاء الضوء على نافذة الفقس ودورها وأهميتها وإدارتها.

(أ) تعريف نافذة الفقس أو إمتداد الفقس "Spread of hatch" or Hatch window

نافذة الفقس هي «الفترة الزمنية الفاصلة بين أول فقس وآخر فقس»، تشير نافذة الفقس إلى أن الكتاكيت قد فقست في الموعد المحدد (الموعد المضبوط)، والجدير بالذكر أنه تحت الظروف المثالية يفقس ٢٥٪ من الكتاكيت عند ٢٣ ساعة قبل حصاد الكتاكيت ويفقس ٧٥٪ من الكتاكيت عند ١٣ ساعة قبل حصاد الكتاكيت ويفقس ١٠٠٪ من الكتاكيت عند وقت حصاد الكتاكيت، يذكر العلماء أن أفضل نافذة فقس تكون في حدود ١٢ -٢٤ ساعة.

(ب) أهمية نافذة الفقس

تؤثر نافذة الفقس بشكل مباشر في نسبة الفقس وجودة الكتاكيت الفاقسة؛ حيث يؤدي اتساع نافذة الفقس (طول المدة الزمنية الفاصلة بين أول فقس وآخر فقس) إلى الجفاف الزائد للكتاكيت مبكرة الفقس مما يؤثر سلباً على معدلات نموها بعد ذلك بالإضافة إلى ارتفاع معدلات النفوق في الأعمار المبكرة من بعد الفقس (٧ - ١٤ يوم)، يتسبب طول نافذة الفقس في أن الكتاكيت متأخرة الفقس تكون ما زالت مبتلة ومنبطحة على أرضية القفص (فهي لم تنهض واقفة بعد) في حين أن

الكتاكيت مبكرة الفقس تكون قد أصبحت جافة وواقفة على أرجلها، كذلك يتسبب الفقس المتأخر في انخفاض جودة الكتاكيت بشكل واضح وانخفاض نسبة الفقس وزيادة نسبة النفوق الجنيني المتأخر (البيض الناقر والبيض الكابس)، يضمن قصر نافذة الفقس في أن كل الكتاكيت الفاقسة سوف تأكل وتشرب في الوقت المثالي وفي نفس الوقت مما ينعكس إيجابياً على معدلات نموها وكذلك على تجانس أوزانها طوال فترة حياتها الدنيا.

(ج) كيفية قياس نافذة الفقس

يتم قياس نافذة الفقس بطريقة سهلة جداً نلخصها في الخطوات البسيطة التالية:

١. عقب نقل البيض إلى المفقس يتم ترقيم أقفاص المفقس الثلاثة العليا (١، ٢، ٣).

٢. قبل الفحص يتم وضع منضدة (طاولة) بجوار المفقس وعليها السجل والقلم؛ ثم يقوم أحد العمال بإحضار أقفاص المفقس الثلاثة العليا بالترتيب بحيث لا يُحضر القفص التالي إلا بعد الانتهاء من حصر القفص الأول وإرجاعه إلى مكانه بالمفقس، ويقوم الشخص المسئول بحصر وتسجيل أعداد الكتاكيت الفاقسة عند ٢٣ و١٣ ساعة قبل حصاد الكتاكيت وكذلك في وقت حصاد الكتاكيت.

٣. هناك الآن العديد من الأجهزة الحديثة التي تقوم بمراقبة عمليات الفقس (تستطيع تحديد وقت حدوث النقر الداخلي والخارجي)، هذه الأجهزة تستطيع سماع الأصوات والإهتزازات التي تصدرها الأجنة عند حدوث النقر الداخلي والخارجي؛ ومن ثم تستطيع تعديل ظروف التفريخ (تعديل درجة الحرارة وتركيز ثاني أكسيد الكربون بناءً على معدلات النقر الداخلي والخارجي)، وبالتالي يمكنها تسريع معدلات الفقس وتقصير نافذة الفقس، وكذلك تستطيع تحديد أعداد الكتاكيت الفاقسة ومن ثم تحديد الموعد الدقيق لحصاد الكتاكيت.

(د) العوامل التي تؤثر في نافذة الفقس

يتسبب تفريخ بيض حديث مع بيض قديم في إطالة نافذة الفقس وزمن الفقس لأن تخزين البيض لفترة يعمل

على تأخير الفقس في حين أن تفريخ البيض الحديث يُسرع من الفقس، كذلك تتأثر نافذة الفقس بتصميم ماكينات التفريخ ونوعها ودقة إدارتها وتشغيلها، وفيما يلي عرض للعوامل التي تتسبب في الفقس المبكر والفقس المتأخر وهي كالتالي:

(١) العوامل التي تسبب الفقس المبكر

١. زيادة فترات تدفئة البيض قبل دخوله لماكينات التفريخ.

٢. ارتفاع درجات الحرارة بماكينات التفريخ.

٣. وجود بقع حرارية مرتفعة بماكينات التفريخ.

٤. عدم كفاءة عمليات التهوية بماكينات التفريخ.

٥. التغيرات المناخية المتطرفة التي تؤثر على البيض المخصب في مساكن الأمهات أو في غرف حفظ البيض.

(٢) العوامل التي تسبب الفقس المتأخر

١. تخزين البيض لفترة طويلة.

٢. تخزين البيض على درجات حرارة منخفضة جداً.

٣. وضع البيض متأخر عن موعده.

٤. عدم كفاءة درجات الحرارة والرطوبة في الحضانات والمفقسات.

٥. عدم كفاءة عمليات التهوية بماكينات التفريخ.

٦. التغيرات المناخية المتطرفة التي تؤثر على البيض المخصب في مساكن الأمهات أو في غرف حفظ البيض.

٧. إصابة قطيع الأمهات بالأمراض.

(ر) كيف يمكن تقصير (أو إدارة) نافذة الفقس؟

هناك العديد من الإجراءات المتبعة اليوم بهدف تقصير (أو إدارة) نافذة الفقس حتى يمكن تحسين جودة الكتاكيت الناتجة وهي كالتالي:

١. نقل البيض الموجود بالمناطق الباردة في الحضانات إلى المناطق الحارة في المفقسات؛ هذا الإجراء من شأنه أن يقصر نافذة الفقس لكنه لا يُحسن من جودة الكتاكيت الفاقسة.

٢. ملاحظة معدلات الفقس بالمفقسات حتى يمكن تعديل مقومات التفريخ بها فمثلاً يمكن رفع درجة الحرارة لتحفيز الفقس (إلا أن هذا الإجراء يُخفض من جودة الكتاكيت الفاقسة)، كذلك يمكن رفع تركيز ثاني أكسيد الكربون في المفقس لتنشيط الفقس وحث الأجنة على الخروج من البيض (إلا أن رفع تركيز ثاني أكسيد الكربون يؤثر على كفاءة التهوية).

٣. التفريخ الإيقاعي (المتكرر) Circadian incubation وهو التفريخ الذي يتم فيه رفع درجة حرارة المفرخة بشكل دوري ومتكرر مما يعمل على تنشيط معدلات الميتابولزم بالأجنة النامية فيعمل على زيادة معدلات نموها مما يؤدي في النهاية إلى تعجيل الفقس والإسراع منه.

٤. تبديل مواضع البترولات في داخل الحضانات بشكل دوري حتى يكون هناك تجانس في توزيع درجات الحرارة طوال فترة التفريخ مما يضمن تساوي وقت الفقس بين البترولات القريبة من مصدر الحرارة وتلك البعيدة عنه (هذا الإجراء يُقصر نافذة الفقس ويُحسن من جودة الكتاكيت الفاقسة نوعاً ما).

(س) لماذا تفضل نافذة الفقس القصيرة؟

عند وجود الكتاكيت حديثة الفقس في بيئة مثالية ومريحة (ستكون درجة حرارة جسمها ٤٠ - ٤٠,٦°م) فإنها في تلك الظروف ستفقد ١-٢ جم رطوبة/ ٢٤ ساعة في حين أن وجودها في بيئة حارة (فإن درجة حرارة جسمها سترتفع لتصل إلى ٤١,١°م) ومن ثم سيرتفع معدل فقد الرطوبة من جسمها ليصبح ٥ - ١٠جم/٢٤ ساعة؛ ولهذا فإن طول فترة بقاء الكتاكيت الفاقسة بالمفقس يُعرضها للجفاف؛ وبناءً عليه لابد من متابعة نافذة الفقس بحيث يتم حصاد الكتاكيت التي جف ريشها ونهضت واقفة على قدميها حتى لا تظل فترة طويلة بالمفقس، أيضاً يجب وضع في الاعتبار باقي العمليات التي تتم بعد حصاد الكتاكيت مثل عمليات الفرز والتدريج والتحصين والتجنيس والتي قد تستغرق وقتاً طويلاً، والجدير بالذكر أن تأخر حصول الكتاكيت حديثة الفقس على الطعام يؤخر من معدلات نشاط وتطور القناة الهضمية مما ينعكس سلباً -بعد ذلك- على معدلات النمو، كل تلك الاعتبارات تُجمع على ضرورة أن تكون نافذة الفقس أقصر ما يمكن حتى تصل الكتاكيت إلى المزرعة في أقرب وقت ممكن حتى يمكن الحصول على أعلى معدلات النمو.

(ص) نصائح للحصول على أفضل نافذة الفقس

١. استعمال بيض التفريخ المتحصل عليه من نفس القطيع والمخزن لنفس الفترة الزمنية والذي له نفس الحجم ونفس الصفات.

٢. تدفئة البيض لمدة ٥-٨ ساعات على ٢٥°م قبل إدخاله لماكينات التفريخ.

٣. تشغيل ماكينات التفريخ وضبط درجة حرارتها قبل إدخال البيض إليها بفترة لا تقل عن ١٢ ساعة.

٤. الإدارة الجيدة والمتابعة الدقيقة لماكينات التفريخ.

٥. يفضل استخدام ماكينات التفريخ أحادية الدفعة لسهولة التحكم في كافة ظروف التفريخ.

المراجع

كتاب «بيولوجيا وتكنولوجيا التفريخ في الدواجن» أ. د./ طارق أمين عبيد، الناشر منشأة المعارف بالأسكندرية عام ٢٠١٠.

شريكك فى سلامة الغذاء و الأعلاف و صحة الانسان و الحيوان

د . أحمد الوكيل

" شركة اي ام سي - IMC " من الشركات الرائدة فى مجال سلامة الغذاء و الاعلاف و صحة الحيوان, منذ تاسيس الشركة عام 1992 و هناك هدف وحيد و هو العمل على تقديم أحدث التقنيات و أدقها فى مجال سلامة الغذاء و الأعلاف سواء كانت أجهزة معملية أو مشخصات بيطرية , و لتحقيق هذا الهدف قدمنا الى السوق المصرى و الشرق الاوسط و أفريقيا كبرى الشركات العالمية المتخصصة فى هذا المجال و عرضنا من خلالها أحدث الأجهزة و المشخصات التى تتميز بدقة النتائج و مصداقيتها ومرجعينها حول العالم و التى ساعدتنا على تكوين شراكات و ثقة متبادلة مع جميع العملاء من معامل حكومية مرجعية و مصانع و شركات الذين نعتز بشراكتهم منذ اكثر من 15 عاما من العمل الدؤوب وذلك بعد تقديمنا لهم العديد من المنتجات مثل أجهزة فحص السموم الفطرية فى الأغذية و الأعلاف و كذلك الأجهزة المرجعية لتقدير الألياف و الدهون و النشاط المائي فى الأغذية و الأعلاف و غيرها من الأجهزة و المشخصات البيطرية المتنوعة .

م . شريف محمد

د . بيشوي فؤاد

ومازال بحث شركتنا عن كل ما هو جديد عن طريق فريق " شركة اي ام سي - IMC" وفى مقدمتهم رئيس مجلس الادارة د . أحمد الوكيل و الإدارة الفنية داخل مصر و الشرق الاوسط تحت ادارة و اشراف / م . شريف محمد (مدير القسم الفنى و المتابعة) و د . بيشوي فؤاد (مدير المبيعات للشرق الاوسط) و اخر اضافاتنا واحد من اقوى الشركات الفرنسية فى مجال التشخيص المعملي السريع لامراض الدواجن و الحيوانات الكبيرة و الاليفة (شركة BioSynex) هذا بالاضافة الى تقديمها لاحدث الاجهزة التشخيصية السريعة لمرض الملاريا فى الانسان باستخدام جهاز (CellsCheck) المتطور ..

الوكيـــل الحصرى فى مصر و الامارت العربية المتحدة

المركز العالمي للتسويق
د . أحمد الوكيل وشركاه

١٣ شارع دار السلام – حمامات القبة
القاهرة – رقم بريدى ١١٣٣١
ت ٠٠٢ (٠٢) ٢٤٥٤٥٤٥٨
ف ٠٠٢ (٠٢) ٢٤٥٥٨٧٩٧
ب info@imcwakeel.com
م www.imcwakeel.com

الشارقة – المجاز – شارع كورنيش البحيرة
شقة رقم ١٠٢ – الطابق الاول
(بناية خليفة ضاعن عبدالله)
صندوق بريد : ٨٢٦٧٩
تليفون: ٠٦ ٥٣٠١٢٦٦ ٩٧١+
فاكس: ٠٦ ٥٣٠١٢٥٥ ٩٧١+
clswakel@eim.ae

VICAM
A Waters Business

ZEUTEC
OPTO-ELEKTRONIK GmbH

ANKOM
TECHNOLOGY

BioChek

novasina
The Art of Precision Measurement

SEPPIC

hygiena

اعتبارات هامة
في تغذية الأمهات البالغة

السيدة/ غادة زكريا عيد

باحثة في علوم تغذية الدواجن – ghadae5@gmail.com

تمثل التغذية حوالي ٦٠-٧٠٪ من تكلفة تأسيس قطيع الأمهات ولذلك فإن الحصول على أفضل معدلات الكفاءة الغذائية هي أهم الأهداف التي يجب وضعها دائماً نُصب العين، ومن الضروري جداً الاهتمام والحرص الشديدين بتوفير التغذية المثالية دون إفراط ولا تفريط، تعمل التغذية الصحيحة للأمهات علي الارتقاء بجودة الكتاكيت الناتجة منها، ونظراً لاحتواء البيضة على كميات كبيرة من العناصر الغذائية فإنه لابد وأن تتم تغذية قطيع الأمهات بناءً على معدلات إنتاج البيض ومعدلات أوزان الجسم، ولا يفوتنا في هذا المقام إلى التأكيد على أن الدجاجة تقوم باستمرار بتخليق مواد الصفار لذلك لابد أن تأخذ تلك الدجاجات كفايتها من المواد الغذائية حتى تُحقق معدلات الإنتاج المطلوبة حيث أن عدم تناول الدجاجة للغذاء الكافي سيؤدي إلى استنفاذ مخازن الدهون الموجودة في داخل جسمها ولو طالت الفترة أكثر من ذلك سينخفض إنتاج البيض بشكل ملحوظ وكذلك تنخفض جودته وفي النهاية يتوقف نهائياً، هناك العديد من الاعتبارات التي يجب معرفتها والإلمام بها في تغذية الأمهات البالغة وهي:

١. التغذية بناءاً على زمن استهلاك العلف بالكامل
٢. ميعاد تقديم الغذاء
٣. التغذية المنفصلة للجنسين
٤. جودة قشرة البيض
٥. الكفاءة الغذائية
٦. العلاقة بين التغذية ودرجات الحرارة الجوية

وفيما يلي عرض لتلك النقاط الهامة:

١-التغذية بناءاً على زمن استهلاك العلف بالكامل

Feeding according to feed clean-up time

يؤخذ زمن تناول العلف بالكامل كمؤشر هام يدل على مدى كفاية المخصصات الغذائية للطيور حيث تدل التغيرات الكبرى فيه على زيادة أو نقص التغذية مما يعطي دليلاً على زيادة أو نقص وزن الجسم وإنتاج البيض، ولذلك لابد من تسجيل زمن استهلاك العلف يومياً لأقرب ٣٠ دقيقة فلو كان هناك اختلاف أكثر من ٦٠ دقيقة فلابد من قياس وزن الجسم مباشرة، وبصفة عامة في السلالات الحديثة يزيد زمن استهلاك العلف عن ساعة وهو بالطبع يختلف من قطيع إلى آخر فهو قد يستغرق ٤ ساعات في قطيع

وساعتين فقط في قطيع آخر عند نفس العمر ولنفس السلالة لذلك فإن الزمن المطلق لا يعتبر أداة جيدة بل يجب الاعتماد بشكل أساسي على متوسطات معدلات استهلاك القطيع نفسه، ولا يفوتنا في هذا المقام إلى القول بأن حدوث تغيرات فجائية في زمن تناول العلف غالباً ما يسبق التغيرات في أوزان الجسم بـ ٢-٣ أيام والتغيرات في إنتاج البيض بـ ١٠-٢٠ يوم.

٢-ميعاد تقديم الغذاء Time of feeding

يؤثر ميعاد تقديم الغذاء للأمهات البالغة على كل من إنتاج البيض الصالح للتفريخ وجودة القشرة ومعدلات الخصوبة والفقس، ينصح العديد من الخبراء بتقديم الغذاء للطيور في الصباح الباكر بحيث تنتهي الطيور من تناول غذائها مبكراً (قبل ٩ صباحا) مما يخفف عنها عبء ارتفاع درجات الحرارة عند الظهيرة وكذلك يعطيها فرصة لوضع البيض في داخل الأعشاش حيث أن معظم الدجاجات تضع بيضها خلال الفترة ٩-١٢ ظهراً، ولذلك فإن وجود نسبة كبيرة من البيض حول خط العلف يعتبر دليلاً على تأخير ميعاد التغذية وهذا البيض غالباً ما يكون عُرضة للكسر والاتساخ، وكذلك من فوائد التبكير في التغذية هو عدم انشغال الطيور بتناول الغذاء عن عمليات التزاوج والتلقيح التي يكثر حدوثها بعد الظهر.

منذ عدة سنوات ظهر توجه إلى تغذية الأمهات في المساء بدلاً من الصباح الباكر ولكن هذا النظام يحمل العديد من العيوب منها انخفاض إنتاج البيض بمعدلات تصل إلى ١٠٪ عند تغيير ميعاد تغذية الأمهات البالغة من الصباح الباكر إلى المساء، كذلك يتسبب هذا النظام في تعطيل عمليات التزاوج والتي غالباً ما يكثر حدوثها في الساعات المتأخرة من النهار، وكذلك تزداد شراسة وعراك الديوك مع بعضها البعض، كما تؤدى تغذية الأمهات في المساء إلى تكسير القشرة أثناء تكونها في داخل غدة القشرة ثم تقوم الدجاجة بإصلاح ذلك الكسر ولذلك يتميز ذلك البيض بوجود حلقة (حزام) حول منتصف البيضة ويسمى هذا البيض بالبيض ذو الحزام الوسطى أو البيض المكسور في داخل الجسم (شكل ١)، تكمن مشكلة هذا البيض في أن معامل توصيل بخار الماء والأكسجين له يكون منخفضاً وبالتالي فإنه لا يفقس.

٣-التغذية المنفصلة للجنسين Separate sex feeding

تهدف التغذية المنفصلة للإناث عن الديوك إلى التحكم الدقيق في كميات العلف المقدمة لكل منهما، ويعتمد ذلك على كبر حجم رأس الديوك عن الإناث فلا يمكنها تناول العلف من معالف الإناث المغطاة بشبكة خاصة تسمح فتحاتها للإناث فقط بالمرور دون الذكور، وفي المتوسط يبلغ عرض الرأس

للإناث عند عمر ٢٠ أسبوع حوالي ٣٦ مم وتصل إلى ٣٨ مم عند نهاية الإنتاج، والطيور الأكبر من ذلك يزداد بها حدوث بعض الأضرار نتيجة احتكاك الرأس بالأسلاك، ويجب أن يكون إتساع الفتحات أكبر من عرض الرأس بحوالي ٤ مم حتى تقل إصابات الرأس والمنقار.

٤-جودة قشرة البيض Egg shell quality

يحدث تدهور في جودة قشرة البيض من بعد قمة الإنتاج مما يعنى انخفاض نسبة الفقس نتيجة وجود خلل في معدلات فقد الرطوبة في البيض الضعيف القشرة، ومن الناحية الغذائية فإن كل من الكالسيوم والفوسفور وفيتامين د٣ من أهم العناصر الغذائية وثيقة الصلة بآليات ترسيب القشرة لذلك فإن إعطاء كميات إضافية من الكالسيوم وفيتامين د٣ من شأنه أن يحسن من جودة القشرة، فيمكن إضافة الحجر الجيري إلى العلف (بمعدل ٥ كجم

حجر جيري/طن) خلال الفترة ٤٥-٥٥ أسبوع ويمكن إضافة فيتامين د٣ إلى ماء الشرب بمعدل ٣٠٠ وحدة دولية/طائر مرتين في الأسبوع.

تتأثر جودة القشرة كذلك بكل من حجم حبيبات الحجر الجيري وميعاد التغذية، ونظراً لأن معظم عمليات بناء القشرة تتم أثناء الظلام حيث لا يوجد غذاء فإن الأمهات تعتمد في بناء القشرة على الكالسيوم المخزون في العظم النخاعي، وتجدر الإشارة أن العظم النخاعي يساهم بما يقرب من ٥٠٪ من الكالسيوم اللازم لبناء القشرة لذلك لابد أن يتم بناء العظم النخاعي بشكل جيد أثناء ساعات النهار (حيث يتوافر الغذاء)، ولذلك فإنه من الضروري إعطاء الأمهات كمية من حبيبات الحجر الجيري الخشنة في الساعات الأخيرة من النهار بغرض أن تظل لأطول فترة في القناة الهضمية فتكون مصدراً مساعداً للكالسيوم خلال الساعات الأولى من الليل، ويقوم بعض المربيين بنثر حبيبات الحجر الجيري الخشنة أو حبيبات الصدف الخشنة الساعة الرابعة عصراً مباشرة على الفرشة فيعمل ذلك على جذب الدجاجات فتنزل من على المجاثم فيزداد النشاط التزاوجي في القطيع، وتشير الأبحاث إلى أن الحبيبات الكبيرة الحجم يكون معدل هضمها وامتصاصها بطيئاً فتزداد فترة إمدادها للكالسيوم وبذلك تزداد فائدتها وتتحقق الآمال المنشودة منها في تحسن جودة القشرة.

٥-الكفاءة الغذائية Feed efficiency

يهتم مربوا دجاج التسمين بحساب الكفاءة الغذائية إلا أن القليل من مربي أمهات التسمين يعطون تلك الصفة الاهتمام الكافي وهذا قد يرجع بالدرجة الأولى إلى عدم احتواء دليل التربية لهذه الصفة الهامة، ويوضح الجدول (١) قيم الكفاءة الغذائية للأمهات على أساس كميات العلف أو كميات العناصر الغذائية لكل بيضة صالحة للتفريخ ولكل كتكوت منتج، والبيانات الموضحة بالجدول قد تم حسابها عند عمر ٦٤ أسبوع وذلك عند اقتراب القطيع من نهاية الحياة الإنتاجية، ولقد تم حساب تلك البيانات للإناث فقط وللإناث +٨٪ ذكور، ففي حالة الحساب بالنسبة للإناث فقط عند عمر ٦٤ أسبوع نجد أن كمية العلف التي ستستهلكها الأم لإنتاج بيضة صالحة للتفريخ تكون ٢٦٠ جم في حين أنها تكون ٣٢٠ جم في حالة أخذ كل من مرحلتي النمو والإنتاج في الاعتبار (جدول ١)، وبالطبع تزداد تلك الكميات في حالة الحساب على أساس الذكور مع الإناث فتكون ٢٨٠ جم خلال مرحلة الإنتاج و٣٤٥ جم خلال مرحلتي النمو والإنتاج.

السؤال الذي يطرح نفسه الآن هو إلى أي مدى يمكن تحسين الكفاءة الغذائية لأمهات التسمين؟ في الحقيقة إن ذلك المدى محدود جداً لأن تحسين الكفاءة الغذائية سيكون مرتبطاً بزيادة عدد البيض المنتج وتقليل العلف المستهلك وكلاهما من الصعب تغييرهما لأن برامج التحسين الوراثي لدى الشركات المنتجة قد وصلت بسلالاتها إلى أعلى معدلات الإنتاج خاصة في ظل أوزان الجسم المرتفعة، كذلك خفض كميات العلف المستهلكة سيؤثر سلباً على كل من إنتاج البيض ووزن الجسم، ولذلك فإن السبيل الوحيد لتحسين الكفاءة الغذائية لأمهات التسمين هو تجنب وجود فاقد في العلف وذلك باستخدام خط العلف المناسب والذي لا يوجد به أي نوع من أنواع التلف وأن يكون ارتفاعه هو الارتفاع الصحيح، وكذلك العمل على عدم وجود بيض مكسور أو مشروخ أو متسخ حتى تزداد نسبة البيض الصالح للتفريخ.

تتأثر الكفاءة الغذائية بدرجات الحرارة الجوية بشكل ملحوظ، فمن المعلوم أن درجة الحرارة المثالية للأمهات هي ٢٢°م ولذلك فإن انخفاض درجات الحرارة الجوية عن ذلك يعنى أن الطيور تقوم بإنفاق جزء من غذائها بغرض الحفاظ على دفء حرارة أجسامها (حوالي ١٪ من الغذاء لكل تغيير في درجة حرارة الجسم مقداره ١°م)، كذلك فإن ارتفاع درجات الحرارة الجوية أكثر

جدول (١) الكفاءة الغذائية لأمهات التسمين على أساس الإناث فقط وعلى أساس الإناث +٨٪ من الذكور وذلك خلال مرحلتي النمو والإنتاج معاً وكذلك خلال مرحلة الإنتاج فقط

	بالنسبة للإناث فقط		بالنسبة للإناث +٨% ذكور	
	مرحلتي النمو والإنتاج (٠-٦٤ أسبوع)	مرحلة الإنتاج فقط (٢٤-٦٤ أسبوع)	مرحلتي النمو والإنتاج (٠-٦٤ أسبوع)	مرحلة الإنتاج فقط (٢٤-٦٤ أسبوع)
لكل بيضة صالحة للتفريخ				
علف (جم)	٣٢٠	٢٦٠	٣٤٥	٢٨٠
طاقة (كيلو كالورى)	٩١٥	٧٥٠	٩٨٠	٨٠٠
بروتين (جم)	٥٠	٤٠	٥٣	٤٣
لكل كتكوت				
علف (جم)	٣٧٠	٣٠٠	٤٠٠	٣٢٠
طاقة (كيلو كالورى)	١٠٥٠	٨٦٠	١١٣٠	٩٢٠
بروتين (جم)	٦٠	٥٠	٦٢	٥٠

من ٣٠°م يؤدى إلى استهلاك جزء من الطاقة بغرض تبريد الجسم، وبناءً على ما تقدم فإن الكفاءة الغذائية تتدهور بانخفاض أو ارتفاع درجات الحرارة الجوية إلا أن التدهور نتيجة الارتفاع يكون أشد وأسرع نتيجة حدوث انخفاض في إنتاج البيض.

٦-العلاقة بين التغذية ودرجات الحرارة الجوية

إن التغيرات المناخية التي يشهدها العالم بصفة عامة والمنطقة العربية بصفة خاصة تؤثر تأثيراً مباشراً على صناعة الدواجن مما يجعل من الضروري إيضاح العلاقة بين التغذية ودرجات الحرارة الجوية حتى يمكن تحقيق أعلى معدلات الإنتاج في ظل تحديات ارتفاع درجات الحرارة الجوية عن حدودها المثلى بالنسبة لأمهات التسمين، وتتحكم درجات الحرارة الجوية في كل من معدلات تناول الغذاء والطاقة الحافظة للطائر، وبصفة عامة فإن ارتفاع درجات الحرارة الجوية يكون مصحوباً بفقد شهية الطيور للطعام (جدول ٢)، ولكن من الناحية العملية فإنه من الصعب تشجيع الطيور على تناول المزيد من الغذاء تحت ظروف الإجهاد الحراري، تعتبر ٢٢-٢٤°م هي درجات الحرارة المثالية لأمهات التسمين والتي تصل خلالها معدلات الأداء إلى أعلى مستوياتها في حين أنه إذا وصلت درجات الحرارة إلى ٤٠°م فإن الأمهات تنفق (تموت) نتيجة الإجهاد الحراري الشديد الواقع عليها، كذلك تتسبب درجة الحرارة -١٠°م في نفوق الأمهات، ولا يفوتنا في هذا المقام إلى التذكير بأن ارتفاع الرطوبة النسبية من شأنه أن يضاعف معاناة الطائر تحت ظروف الإجهاد الحراري كما أن انخفاض الرطوبة النسبية يقلل كثيراً من معاناتها حتى إن ارتفعت درجات الحرارة.

لابد من قياس درجات الحرارة والرطوبة العظمى والصغرى يومياً وذلك عند مستوى رأس الطائر ليكون القياس معبراً فعلاً عن ما يشعر به الطائر، ومن المعروف أن الفرق بين درجات الحرارة العظمى والصغرى قد يصل إلى ٢٠ °م في بعض الأحيان لذلك فإنه عند حساب الطاقة في

الغذاء لابد أن يكون على أساس متوسط درجات الحرارة اليومية ولكن ثبت أنه أثناء النهار (ساعات الإضاءة) تتوزع الطيور في داخل المسكن فتكون درجة الحرارة التي يسجلها الترمومتر هي درجة الحرارة التي يشعر بها الطائر فعلاً أما أثناء الليل (ساعات الإظلام) فإن الطيور ترقد وتتجمع مع بعضها فتكون درجة الحرارة التي يشعر بها الطائر أعلى من درجة الحرارة التي يسجلها الترمومتر، ولذلك فإن المتوسط الحسابي لدرجات الحرارة يكون غير دقيق بل يجب الاعتماد على درجة الحرارة الفعلية (المؤثر) Effective temperature والتي يمكن حسابها كالتالي:

درجة الحرارة الفعلية = [(درجة الحرارة العظمى × ٢) + (درجة الحرارة الصغرى)] ÷ ٣

فإذا افترضنا أن درجة الحرارة العظمى في فترة ما كانت ٢٦°م والصغرى ٨°م فإن درجة الحرارة الفعلية = [(٢×٢٦) + ٨]/٣ = ٢٠° م في حين أن المتوسط الحسابي لدرجات الحرارة السابقة هو [٢٦+ ٨]/ ٢ = ١٧°م لذلك فإنه عند حساب الطاقة لابد أن تكون على أساس ٢٠°م وليس ١٧°م.

ينصح علماء التغذية باستخدام عليقة الصيف Summer diet خلال فترات ارتفاع درجات الحرارة التي تتميز بارتفاع محتواها من الطاقة (٢٩٥٠ كيلو كالورى/كجم) وانخفاض محتواها من البروتين (أقل من ١٥,٥٪) مع الحفاظ على المستوى الطبيعي من الأحماض الأمينية الأساسية مع إضافة ٤٪ على الأقل من الدهون و٢٥٠ ملليجرام فيتامين ج/ كجم.

من المعلوم أن جلد الطيور لا يحتوى على غدد عرقية مثل التي توجد في الثدييات لذلك فإن الطيور تواجه صعوبة في خفض درجة حرارتها الداخلية ولذلك فإن هناك آليات خاصة لتخليص الجسم من الحرارة الزائدة مثل البخر من خلال عملية اللهثان، ويذكر العلماء أن بخر ١ جم من الماء يستهلك طاقة مقدارها ٦٠٠ كالورى، ويبدأ الطائر في عمليات البخر بمجرد أن ترتفع درجات الحرارة الجوية أكثر من ٢٨°م، وتزداد المشكلة تعقيداً إذا اقترن ارتفاع درجات الحرارة بزيادة الرطوبة فتقل كفاءة عمليات البخر وفي هذه الحالة لابد من زيادة سرعة الهواء بحيث تحدث خلخلة لطبقات الهواء المحيطة بالطائر، ويوضح الجدول (٢) التأثير المبرد لزيادة سرعة الهواء في مساكن الأمهات عند درجات حرارة ٢٩°م.

جدول (٢) التأثير المبرد لسرعة الهواء عند درجات حرارة ٢٩°م في داخل مساكن الأمهات

سرعة الهواء (متر/دقيقة)	التأثير المبرد (°م)
١٥	٠,٥
٣٠	١
٤٥	٢
٦٠	٣
٧٥	٤
٩٠	٥
١٠٥	٦

هناك أيضاً نظام تبريد الهواء بالتبخير حيث يمر الهواء قبل دخوله إلى داخل المسكن على مسطح رقيق من الماء بحيث يعمل تيار الهواء على تبخير ذلك الماء باستعمال الحرارة التي يحملها الهواء فتنخفض درجة حرارة الهواء نفسه، وتزداد كفاءة هذه الطريقة كلما انخفضت الرطوبة الجوية، فعندما تكون الرطوبة ٢٠٪ يكون الانخفاض ١٥-٢٠°م، وعندما تكون الرطوبة ٦٠-٧٠٪ يكون الانخفاض ٨-١٠°م، وعندما تكون الرطوبة أكبر من ٧٠٪ يصبح الانخفاض ٥°م حيث أن كل انخفاض مقداره ٥٪ في الرطوبة النسبية يعنى انخفاض الحرارة بمقدار ١°م وللاطلاع علي نظم التبريد المختلفة.

المراجع

كتاب «فسيولوجيا التناسل وتطبيقاتها في مزارع أمهات الدواجن»، أ. د./ طارق أمين عبيد، الناشر دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر بالإسكندرية عام ٢٠١٣.

Leeson, S. and J.D. Summers, (2005). Feeding Programs for Broiler Breeders. In: Commercial Poultry Nutrition, Third Edition (Eds, Leeson, S. and J.D. Summers). Nottingham University Press, England, pp. 297-343.

من ثمرات البحث العلمي.. إعداد: أ. د. طارق أمين عبيد

بابٌ ثابتٌ يُعد بمثابة نافذة علمية علي مستجدات البحث العلمي ننقل من خلاله أحدث وأهم الأبحاث العلمية التي تدور في أرقي الجامعات والمراكز البحثية في مختلف أنحاء العالم ليصبح القارئ العربي علي مرآي ومسمع بأحدث ما توصل إليه البحث العلمي في مجال إنتاج الدواجن وكذلك ليُلم القارئ العربي بما يدور في أذهان العلماء والرواد ويشغل بالهم.

البحث الأول

تأثير حجم حبيبات الحجر الجيري على قوة العظام في بدارى الدجاج البياض

المصدر

Eusebio-Balcazar, P. E., S. Purdum, K. Hanford, M. M. Beck (2018). Limestone particle size fed to pullets influences subsequent bone integrity of hens. Poultry Science 97: 1471-1483.

يُعد الحجر الجيري أهم مصادر الكالسيوم غير العضوي في علائق الدواجن، تشير الدراسات السابقة إلي أن معاملات هضم الكالسيوم الموجود في الحجر الجيري منخفضة (حوالي ٥٢ - ٦٠٪)، يتحكم حجم حبيبات الحجر الجيري في معدلات استفادة الطائر من الكالسيوم حيث تمكث الحبيبات كبيرة الحجم فترة أطول في القناة الهضمية مما يزيد من معدلات الاستفادة منها، تهدف الدراسة التي بين أيدينا الآن إلي دراسة تأثير حجم حبيبات الحجر الجيري في سلالتين من الدجاج البياض التي تم تسكينهما في أقفاص أو على الفرشة على قوة وسلامة العظام، في هذه الدراسة تم استخدام كتاكيت من سلالتي اللوهمان البني والبوفانز الأبيض تم تسكينهما منذ الفقس وحتى عمر ٥ أسابيع على الأرض، وعند عمر ٥ أسابيع تم نقل البدارى (عددها ٤٣٢) إلى ٨ عشش أرضية، وعند عمر ١٠ أسابيع تم نقل ٢٥٦ من البدارى إلى الأقفاص السلكية، تم تغذية الطيور على علف يحتوي على الحجر الجيري ذو الأقطار المختلفة (٠,٤٣١، ٠,٨٧٩ مم) خلال الفترة ٧ - ١٧ أسبوع، أظهرت النتائج أن حبيبات الحجر الجيري الخشنة قد حسنت معنوياً من كثافة عظمة القصبة مقارنة بالحجر الجيري الناعم وكذلك قد حسنت من قوة وسلامة عظمة القص عند عمر ١٨ أسبوع واستمر ذلك التحسن حتى عمر ٥٤ أسابيع حيث انخفضت نسبة تشوهات عظمة القص معنوياً، أظهرت الدجاجات البنية المغذاة على حبيبات الحجر الجيري الخشن انخفاضاً في معدلات انتاج البيض بالمقارنة بالمجاميع الأخرى، نخلص من هذه الدراسة إلى أن تغذية بدارى الدجاج البياض على حبيبات الحجر الجيري الخشنة قد حسنت من البناء المعدني للعظام عند بداية النضج الجنسي وقد قللت من نسبة تشوهات عظمة القص خلال فترتي النمو والانتاج بغض النظر عن السلالة، إلا أن التغذية على حبيبات الحجر الجيري الخشنة قد قلل من معدلات إنتاج في سلالات الدجاج البنية المسكنة على الأرض.

البحث الثاني

تأثير المصادر والمستويات المختلفة من السيلينيوم على معدلات النمو والحالة المضادة للأكسدة والمناعة في دجاج التسمين روس ٣٠٨

المصدر

Bakhshalinejad, R., R. Akbari Moghaddam Kakhki & E. Zoidis (2018). Effects of different dietary sources and levels of selenium supplements on growth performance, antioxidant status and immune parameters in Ross 308 broiler chickens. British Poultry Science 59:1, 81–91.

١. يُعد السيلينيوم أحد العناصر الغذائية الصغري حيث أنه له دور هام في العديد من العمليات الحيوية في جسم الطائر مثل النمو والمناعة والحالة المضادة للأكسدة، تكمن أهمية السيلينيوم في أنه المسئول عن تنشيط الإنزيمات المضادة للأكسدة مثل إنزيم الجلوتاثيون بيروكسيدز، يوجد السيلينيوم في عدة صور منها الصورة المعدنية (غير العضوية) والصورة العضوية.

٢. تهدف الدراسة التي بين أيدينا الأن إلي دراسة تأثير المصادر والمستويات المختلفة من السيلينيوم على معدلات النمو والحالة المضادة للأكسدة والمناعة في دجاج التسمين روس ٣٠٨.

٣. استخدم في هذه الدراسة ١٢٠٠ كتكوت تسمين روس ٣٠٨ عمر يوم وتم تقسيمها إلى ٨ معاملات لكل منها ٦ مكررات وبكل مكررة ٢٥ طائر تم تسكينها في عشش أرضية، هذه التجربة تم تصميمها كتجربة عاملية كاملة العشوائية ٤ × ٢ حيث كانت العوامل الأساسية هي: (١) مصدر السيلينيوم (خميرة غنية بالسيلينيوم، السيلينيو-ميثيونين، النانو-السيلينيوم)، (٢) مستوى السيلينيوم (٠,١، ٠,٤ ملليجرام/كجم).

٤. أظهرت النتائج أن استخدام مصادر السيلينيوم العضوي قد حسن من كل من متوسط وزن الجسم المكتسب اليومي والكفاءة الغذائية (وزن الجسم المكتسب: وزن العلف) وعامل كفاءة الانتاج الأوروبي بالمقارنة بمصدر السيلينيوم المعدني، بالإضافة إلى أن متوسط وزن الجسم المكتسب اليومي قد زاد بزيادة مستوى السيلينيوم بالعليقة، هناك اختلافات معنوية بين معاملات السيلينيوم العضوي والسيلينيوم المعدني.

٥. أظهر السيلينيوم العضوي تحسناً معنوياً في كل من المناعة الخلطية للطيور (مستوى الأجسام المضادة لكرات الدم الحمراء للغنم، الجلوبيولين المناعي IgG) والمناعة الخلوية للطيور.

٦. أظهر السيلينيوم العضوي تحسناً معنوياً في المقاومة للأكسدة في الأنسجة حيث تحسن كل من نشاط إنزيم الجلوتاثيون بيروكسيدز والكفاءة الكلية المضادة للأكسدة وانخفض معدل تكون المالونالدهيد (دليل أكسدة الدهون) وذلك بالمقارنة بالسيلينيوم المعدني.

٧. أظهرت النتائج أن تغذية دجاج التسمين على السيلينيوم العضوي بمعدل ٠,٤ ملليجرام/كجم تحسناً في آداء النمو والاستجابة المناعية وانخفض معدل أكسدة الدهون (المالونالدهيد) في أنسجة اللحم.

٨. يمكن أن نخلص من الدراسة إلى أن السيلينيوم العضوي أكثر كفاءة من السيلينيوم المعدني في خفض معدلات أكسدة الدهون.

Limestone particle size fed to pullets influences subsequent bone integrity of hens

P E Eusebio-Balcazar, S Purdum, K Hanford, M M Beck

Poultry Science (2018) 97: 1471-1483.

This study was conducted to evaluate limestone particle size (LPS) in 2 strains of laying hens housed in conventional cages or aviaries on bone integrity. Lohmann Brown and Bovan White pullet chicks were started in equal numbers on the floor or in battery brooders and were intermingled throughout all subsequent housing systems. At 5 wk of age, 432 floor-raised pullets were moved to 8 aviary cages. At 10 wk, 256 battery-raised pullets were transferred to 64 conventional layer cages. Pullets were given diets containing fine (LPS-FINE, 0.431 mm) or a blend of fine and coarse (LPS-BLEND, 0.879 mm) LPS from 7 to 17 weeks. Data were analyzed as a split plot factorial design with strain as subplot and with 4 replicates for each treatment combination. Body weight, feed intake, egg production, and eggshell breaking strength and percentage were measured. Tibia bone mineral density (BMD) was determined using a dual energy x-ray absorptiometry. Presence of keel indentations, curvatures, or fractures was recorded. LPS-BLEND increased BMD (0.215 vs. 0.208, $P = 0.03$) at 18 weeks. During the pullet phase, the odds of pullets fed LPS-FINE displaying keel curvatures were 2.8 times the odds of those fed LPS-BLEND ($P = 0.04$). At 54 wk, hens fed LPS-BLEND as pullets had lower odds of keel indentations ($P = 0.02$). Brown aviary hens fed LPS-BLEND as pullets had the lowest egg production compared to the rest of the treatment combinations ($P = 0.004$). Taken together, feeding LPS-BLEND to pullets improved bone mineralization at the onset of sexual maturity and reduced keel damage during the pullet and layer phases, regardless of strain; however, LPS-BLEND was associated with lower egg production in Brown hens housed in aviaries compared to all others.

Effects of different dietary sources and levels of selenium supplements on growth performance, antioxidant status and immune parameters in Ross 308 broiler chickens

Bakhshalinejad, R., R. Akbari Moghaddam Kakhki & E. Zoidis

British Poultry Science (2018) 59:1, 81-91.

1. Although different impacts of various sources of selenium (Se) on chicken performance have been largely studied, there is a lack of comparative experiments studying the effects of these sources on the immune system and antioxidant indices of broiler tissues. The aim of this study was to examine the effects of various sources and levels of dietary Se supplements on performance, antioxidant status and immune parameters in Ross 308 broiler chickens.
2. A total of 1200 1-d-old male broilers (Ross × Ross 308) were divided into 8 treatments with 6 replicate pens and 25 birds per pen. This experiment was conducted as a completely randomised design with a 4 × 2 factorial arrangement. Main factors included Se sources as sodium selenite (SS), Se-enriched yeast (SY), DL-selenomethionine (SM) and nano-selenium (NS) and levels at 0.1 or 0.4 mg/kg Se.
3. Dietary supplementation of organic Se sources significantly improved average daily gain (ADG), gain: feed ratio and European production efficiency factor ($P < 0.05$) compared to birds fed on diets supplemented with inorganic source. In addition, ADG was increased in response to increased level of supplemental Se. Based on contrast comparison, there were significant differences in these parameters between organic versus inorganic sources of Se. However, there was no difference between contrast comparisons of NS versus SM and SY.
4. Total anti-sheep red blood cell (SRBC) and Immunoglobulin G (IgG) titres and hypersensitivity were enhanced by increasing supplemental concentration of Se and using organic sources of Se rather than SS ($P < 0.05$).
5. Oxidation resistance assessment of tissues demonstrated that supplementation of organic sources of Se and increase in supplemental concentration of Se ameliorated glutathione peroxidase activity, total antioxidant capacity and malondialdehyde formation ($P < 0.05$). Mostly, there were significant differences between organic versus inorganic sources of Se in oxidation resistance.
6. Overall, dietary supplementation of 0.4 mg/kg Se from an organic source resulted in better production performance and immune system response. Moreover, minimum formation of malondialdehyde in broiler tissue was observed in birds fed on diets supplemented with SM at 0.4 mg/kg.
7. It can be concluded that SM is more effective than other sources of Se in reducing lipid oxidation.

Main topics - Issue No. 21

1. Correct and effective vaccination of Poultry

Dr. Hossam Bakrey

In this article the author review some important practical points which should be considered during application of poultry (Either live and inactivated)

These points are auditing procedures which should be applied before and post-vaccination at tow stages

Auditing points at farm level during preparation and application of the vaccine.

- Drinking water administration includes: water availability, Vaccine viability, Assessing water intake using blue dye.
- Spray administration includes: Sprayer machines, distribution of the vaccine.
- Vaccine administration by injection mainly vaccination technique.

Auditing points at laboratory level (evaluation post vaccination response) include collection, separation and preservation of serum samples for serological test.

2. Environmental drivers for spreading of Avian Influenza

Prof. Dr. Salah S. Abdel Rhaman

Highly pathogenic and low pathogenic avian influenza (HPAI) H5Nx can spread rapidly for a long distance and over a large geographic area among poultry and wild birds and has also been transmitted from birds to mammals including humans, with high mortality rates e.g [H5N1 and H7N9]. Understanding the environmental drivers of HPAI H5Nx outbreaks is of great importance for identifying high risk areas, setting priorities for preventive actions and developing precautionary measures against future outbreaks. In this article the author discuss in brief some of many physical environmental factors (e.g. surface water availability, topography, or climate) and anthropogenic environmental factors (e.g., the distance to roads, poultry

density, or human population density) to evaluate the association between then and

HPAI H5Nx outbreaks in poultry and wild birds. Outbreaks in poultry mostly occurred in areas where the location of farms or trade areas overlapped with habitats for wild birds, whereas outbreaks in wild birds were mainly found in areas where food and shelters are available.

3. Effect of heat stress on feed requirements of poultry

Eng. Ashraf A. Khalil

The author reviews different strategies to deal with heat stress.

- **Feeding strategy to deal with heat stress:**
  - Ammonium chloride to adjust (PH) and improve the weight gain about 25%.
  - Water regulate the body temperature and improving weight gain.
  - Organic Chromium: Increase chicken meat content of protein.
  - Organic Zinc: improve the immune response and improve body weight and Increase feed consumption in cold times.
- **Management strategies to deal with heat stress:**
  - Improve ventilation by using fans to remove accumulated ammonia, carbon dioxide and moisture.
  - Control the temperature by using sprayers or evaporative coolers.

4. Some recommendations to avoid high temperature during summer season

Dr. Wafaa M. Tibin

Some practical methods could be applied during summer season to avoid the effect of high temperature on poultry specially in broiler farms.

Some of these are related to structure of the farms and other are related to the management system used from this point of view the author mentioned some recommendation which includes:

Providing Feed during night, improving ventilation mechanism, decrease stocking density, providing feed with low calories, improve litter quality.

5. Microbial permissible limits in Feeds.

Prof. Dr. Ezz Eldin A. Babeker

Animal feeds are routinely subject to contamination from diverse sources, including environmental pollution and activities of insects and microbes.

Animal feeds may also contain endogenous toxins arising principally from specific primary and secondary substances produced by fodder plants. Thus, feed toxins include compounds of both plant and microbial origin.

A wide range of organic and inorganic compounds may occur in feedstuffs, including pesticides, industrial pollutants, radionuclides and heavy metals. Pesticides that

may contaminate feeds originate from most of the major groups, including organochlorine, organophosphate and pyrethroid compounds . A recent survey indicated that 21 percent of feeds in the United Kingdom contain pesticide residues. Pirimiphos-methyl, an insecticide used in grain stores, was detected with the highest frequency. Although pesticides are potentially toxic to farm livestock, the primary focus of concern of residues in animal products destined for human consumption. Dioxins and polychlorinated biphenyls (PCBs) are examples of industrial pollutants that may contaminate feeds, particularly herbage.

6. Management of hatch window

Prof. Dr. Taek A. obied

Hatching window (HW) is defined as the time elapsed from first chick hatch to the last chick hatch in the hatchery. HW has very important effect on chick quality and hatching percent.

The author describe the different methods used to measure the HW as well as the factors affecting the and causing either early or late hatching.

Some recommended advice to achieve best hatching windows includes:

1. Fertile eggs should be from one source with same size and storage time.
2. Warming eggs for (5-8) hours at 25 c before incubation.
3. Operate incubators for 12 hours before setting of eggs.
4. Accurate management of incubation process.
5. Using all in all out incubators.

Important principals in feeding adult breeders

Ghada Z. Eid.

In this article the author discussed some important point which should be considered during feeding of adult breeder flock to achieve high performance with excellent productive capacity, these principals includes the followings:

- Feeding according to feed clean-up time (elapsed time to consume feed)
- Time of feeding
- Separate sex feeding
- Egg shell quality
- Feed efficiency
- Relation between feeding and temperature.

Editorial

By: Ahmad H. Al-Bashairah

Agricultural cooperatives for agricultural or animal production are considered to be one of the most important non-governmental activities concerned with human, economic and social development in rural areas. These associations contribute to improving agricultural productive performance, reducing costs and increasing income, This is what has been achieved in many countries that have cooperative systems capable of meeting the different needs of farmers

Agricultural cooperatives are a private activity under the supervision of the relevant governmental authorities. These associations are intended to be a partnership or a union among the farmers in order to overcome the economic problems they face and achieve the following objectives:

- Provide inputs of all types of production at reasonable prices.
- Reclamation of agricultural land and drilling of wells.
- Establishing poultry farms and providing their products.
- Providing fuels.
- Provide agricultural mechanisms and spare parts.
- Central cooling warehouses.
- Providing marketing opportunities for products at competitive prices. and increasing profitability.

Ministry of Environment, Water and Agriculture signed a technical partnership agreement with the Council of Cooperative Societies, whereby the Council of Cooperative Societies provides advisory services for research and development in the fields of agriculture, livestock production, fisheries, rural development, agricultural research and extension, and technical partnership for the development of standards of the Ministry of Agriculture in various fields, as well as participating in the study of agricultural systems in order to activate the role of cooperative societies, to achieve the objectives of comprehensive development, to provide employment opportunities for citizens in all economic sectors, improving incomes, raising living standard, and motivating citizens to participate in development.

In this context, we call on all interested parties in the poultry sector to participate actively in supporting this technical partnership to encourage and facilitate the exchange of information and data between cooperative societies, and to create investment opportunities for cooperative societies to develop the cooperative sector.

السهلي
ALSAHLI

مصنع الخليج
GULF FACTORY

شركة مصنع الخليج للصناعات المعدنية المحدودة

GULF FACOTRY COMPANY FOR METAL PRODUCTS LTD.

المصنع الأكثر تطوراً في تصنيع كافة الصناعات المعدنية باستخدام
أحدث التقنيات العالمية بأعلى مستويات التنفيذ والجودة

أهم الصناعات الخاصة بمصنع الخليج:

- تصميم وتصنيع المسالخ الآلية
- تصميم وتصنيع البيوت الجاهزة
- تصنيع معدات الدواجن والبيوت المحمية
- تصميم وتصنيع الأبواب الأتوماتيكية والمفصلية
- تصنيع الهياكل للمباني الحديدية الحديثة من قطاعات سابقة التجهيز
- تصميم وتوريد المصانع شاملة الهياكل الحديدية والمدادات والتغطية بالصاج المدهون والملون والألمنيوم

المصنع: المملكة العربية السعودية - الرياض - هاتف: ٠٠٩٦٦١١٤٩٩٢٢٢٢ - فاكس: ٠٠٩٦٦١١٤٩٩٢٩٧٢

مصنع مرام لمكعبات ومركزات الاعلاف

MARAM FEED PLANT FOR CONCENTRATES & CUBES

مصنع مرام لمكعبات ومركزات الأعلاف يحصل علي شهادة أفضل الممارسات للإستزراع المائي (باب)

وتضمن شهادة أفضل الممارسات في منظومة الإستزراع المائي أن المنتجات البحرية تأتي من منشأت تدار بطريقة مسؤولة بيئيا واجتماعيا واقتصاديا. ويعد برنامج باب هو البرنامج الأكثر شمولية من طرف ثالث في مجال تربية الأحياء المائية في العالم، وذلك بمعايير أداء عالمية قابلة للتحقيق ومستندة إلى العلم وتحسن بشكل مستمر و تتناول المسؤولية البيئية والمسؤولية الإجتماعية وسلامة الاغذية ورعاية الحيوان والتتبع. وهو أيضا برنامج التصديق الوحيد من طرف ثالث في العالم الذي يشمل سلسلة إنتاج الاستزراع المائي بأكثملها متضمنة : المزارع، مصانع التجهيز، المفرخات ومصانع الأعلاف.

MARAM Feed Plant For Concentrates & Cubes is proud to announce that we are now BAP certified.

Best Aquaculture Practices (BAP) certification ensures that seafood products come from facilities that are managed in an environmentally, socially and economically responsible manner. BAP is the world's mostcomprehensive third-party aquaculture certification program, with achievable, science-based and continuously improved global performance standards addressing environmental responsibility, social responsibility, food safety, animal welfare and traceability. It's also the world's only third-party certification program encompassing the entire aquaculture production chain: farms, processing plants, hatcheries and feed mills.

المملكة العربية السعودية - ص.ب ٧١٦٤ الرياض ١١٤٦٢ - الإدارة الرياض - ت: ٤٧٩٢٢٩١ ١١ ٩٦٦+ ف: ٤٧٨٢٥٣٩ ١١ ٩٦٦+

المصنع القصيم - ت: ٣٨٠٠١٤١ ١٦ ٩٦٦+ ف: ٣٨٠٠٤٥٢ ١٦ ٩٦٦+ مستودع جدة - سوق الأعلاف - الخمرة - جوال: ٠٥٥٣٠٠٤٤١٧

Kingdom of Saudi Arabia - P.O. Box : 7164 Riyadh 11462 - Admin. Riyadh - Tel.: +966 11 4792291 Fax: +966 11 4782529 - Factory Al Qaseem - Tel.: +966 16 3800141 - Fax: +966 16 3800462 Store Jeddah : Al-Alaf Market - Al-Khomrah - Mobile: 0553004417

البريد الإلكتروني: i.fawzi@maram.com.sa / maram@acs.com.sa

أعلاف مرام للأسماك والروبيان
MARAM AQUA FEED

لا شئ يفوق الجودة ...

إنطلاقاً من الدور الرائد الذى يقوم به مصنع مرام فى تنمية وتطوير أنشطة الإستزراع المائي فى المملكة تماشيا مع رؤيا ٢٠٣٠ بهدف خدمة مزارع الأسماك والروبيان والإرتقاء بمستوى الأداء لها خاصة فى مجال تغذية وتربية أسماك المياة العذبة (بلطي وكارب) وأسماك المياة البحرية (دنيس وقاروس أسيوي) بالأضافة إلى تربية الروبيان وذلك فى المزارع المكثفة باعتبار أن العلف المتزن الآمن أحد العناصر الرئيسية التى تؤثر فى تنمية وزيادة الثروة السمكية والأحياء المائية.

مع بداية نمو الأحياء المائية وزيادة كثافتها بالأحواض يصبح الغذاء الطبيعى والكائنات الحية الدقيقة التى تتواجد فى المياه غير كافيه لإمداد الأسماك والروبيان بإحتياجاتها الغذائية، عندئذ يجب إضافة الأعلاف المصنعة حتى يزداد النمو من خلال تغذية متزنه ومحددة مع معدلات نمو عاليه.

من أجل ذلك فقد تم تجهيز وتصنيع تراكيب علفية متخصصة ذات جودة عالية لتغذية وتربية الأسماك والروبيان من خلال خطوط إنتاجية متطوره ومجهزه بآليات حديثة يتم التحكم فيها بواسطة الحاسوب لأنتاج أعلاف متميزة بطريقة البثق **Extruded**

وهي أعلاف تم طبخها وتصنيعها تحت درجات حرارة عالية بإستخدام بخار الماء وتحت ضغط مرتفع بواسطة أحدث التقنيات العلمية في مجال تصنيع أعلاف الأسماك والروبيان، وتتميز الأعلاف المصنعة بهذه التقنية بالجودة العالية وبخاصية التماسك والصلابة لتتلاءم مع طريقة التغذية المتبعة حسب نوع السمك المربى ، فأسماك المياة العذبة تحتاج العلف الطافي وأسماك المياة البحرية والروبيان تحتاج العلف الغاطس.

ومن أهداف تصنيع هذه النوعية من الأعلاف بتلك التكنولوجيا الحديثة هو المحافظة على جودة المياه والحالة الصحية للأسماك والروبيان وزيادة الأكسجين الذائب بالمياه لزيادة كثافة الأسماك والروبيان بالمتر المكعب وبالتالي تحسين إقتصاديات التربية.

وتتميز أعلاف مرام المصنعة بطريقة البثق بجودتها العالية وتجانس مكوناتها الطبيعية والتي تحتوي على:

- مسحوق السمك عالي الجودة كمصدر أساسي للبروتين من مصادر موثوق بها.
- فول الصويا كمصدر للبروتين النباتي الغني بالأحماض الأمينية.
- زيت السمك كمصدر رئيسي للطاقة والليبدات (**Lipids**)والأوميجا **6,3** (**Omega-3,6**).
- الذرة والقمح كمصادر للطاقة والكربوهيدرات .
- توفر الفيتامينات والأملاح المعدنية النادرة .
- عدم استخدام المضادات الحيوية .

ويتميز مصنع مرام بالعمل الدءوب والتجارب المستمرة لتحسين تراكيب الأعلاف من خلال إدارة متخصصة في الأبحاث والتطوير بالتعاون مع شركات ومنظمات علمية تستهدف تحسين كفاءة استهلاك الأعلاف ورفع كفاءة معدلات التحويل الغذائي وزيادة كفاءة الهضم، مع زيادة المناعة للأسماك والروبيان.

ضمان الجودة

تخضع عمليات إنتاج الأعلاف فى مصنع مرام لبرنامج تحكم تقني عالي المستوى لتراكيب علفية متزنة تفي بالأحتياجات الغذائية لكافة مراحل النمو من خلال التحكم الآلي في درجات الطحن الناعم والخلط المتجانس مع الإضافات العلفية المتخصصة المباشرة لمكونات العلف من خلال الخلاطات الدقيقة وماكينات التكعيب والبثق، ويتم ذلك من خلال مراقبة شديدة لضمان الجودة وكسب ثقة العملاء.

وبفضل هذه الكفاءات والخبرات تم الحصول على شهادات الأيزو **9001:2015 ISO**، والأيزو **22000:2005ISO**

كما تم إدراجنا في قائمة برنامج الممارسات الجديدة للإستزراع المائي **IBAP**

مصنع مـرام لمكعبـات ومركـزات الأعـلاف
MARAM FEED PLANTS FOR CONCENTRATES & CUBES

الإدارة العامة: ص.ب: ٢٦٤٥ الرياض: ١١٤٦١ المملكة العربية السعودية هاتف: ٤٧٤٢٢١٨ (٠١١) – فاكس: ٤٧٨٢٥٢٩/٤٧٦٨٤٣٣ (٠١١) – جوال: ٠٥٥٥١٦٢٦٠٦

المصنع القصيم: ٣٨٠٠١٤١ (٠١٦)– فاكس: ٣٨٠٠٤٥٢ (٠١٦) – ٣٨٠٠١٣٧ (٠١٦) – جوال: ٠٥٠٥١٦٢٦٠٦

البريد الإلكتروني : i.fawzi@maram.com.sa - maram@acs.com.sa