وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
الكلية التقنية الزراعية

الحقيبة التعليمية

القسم العلمي: تقنيات الإنتاج الحيواني

اسم المقرر: تغذية دواجن

المرحلة / المستوى: الأول

الفصل الدراسي: الربيعي

السنة الدراسية: 2024- 2025



اسم المقرر:	تقنيات انتاج دواجن						
القسم:	تقنيات الإنتاج الحيواني						
الكلية:	الكلية التقنية الزراعية						
المرحلة / المستوى	الاول						
الفصل الدراسي:	الربيعي						
عدد الساعات الاسبوعية:	نظري	2	عملي	3			
عدد الوحدات الدراسية:	8						
الرمز:	ANP125						
نوع المادة	نظري		عملي		كلاهما	كلاهما	
هل يتوفر نظير للمقرر في الاقسام الاخرى	كلا						
اسم المقرر النظير	لا يوجد						
القسم	--------						
رمز المقرر النظير	---------						

معلومات تدريسي المادة

اسم مدرس (مدرسي) المقرر:	امين رائد علي
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
سنة الحصول على اللقب	2023
الشهادة:	ماجستير
سنة الحصول على الشهادة	2014
عدد سنوات الخبرة (تدريس)	سبعة سنوات

الوصف العام للمقرر

يتضمن المقرر تعريف بالمفاهيم الاساسية لتغذية الدواجن تزويد الطلاب بالمعرفة الأساسية حول مبادئ وأساسيات تغذية الدواجن. يتناول المقرر فسيولوجيا الهضم والعوامل التي تؤثر على تناول الغذاء وشهية الطيور. كما يشمل دراسة تشريح الجهاز الهضمي في الطيور ومكوناته، وكيفية اختلافه عن باقي الحيوانات. يهدف المقرر أيضًا إلى تعليم الطلاب كيفية تكوين العلائق الغذائية المناسبة لمراحل النمو والإنتاج المختلفة، بالإضافة إلى الاتجاهات الحديثة في تغذية وصناعة أعلاف الدواجن.

الأهداف العامة

تعريف الطالب بأهمية غذاء الدواجن وكيفية حساب الطاقة والبروتين والفيتامينات والعناصر الغذائية اللازمة لتكوين عليقة الدواجن المتوازنة ويكون الطالب قادرا علـــى الاشراف الميداني على حقول الدواجن واعطاء التوصيات لتكوين العلائق المتوازنة.

الأهداف الخاصة

ان يتمكن طالب البكالوريوس من:

1. تعريف الطالب بأهمية غذاء الدواجن: تمكين الطلاب من فهم الدور الحيوي لتغذية الدواجن في تحسين الإنتاجية والصحة.
2. حساب الطاقة والبروتين والفيتامينات والعناصر الغذائية: تعليم الطلاب كيفية حساب الاحتياجات الغذائية الأساسية لتكوين علائق متوازنة.
3. تكوين علائق الدواجن المتوازنة: تدريب الطلاب على إعداد علائق غذائية متوازنة تلبي احتياجات الدواجن في مختلف مراحل النمو والإنتاج.
4. الإشراف الميداني على حقول الدواجن: تطوير مهارات الطلاب في الإشراف الميداني على حقول الدواجن وتقديم التوصيات اللازمة لتحسين التغذية والإنتاجية.

الأهداف السلوكية او نواتج التعلم

- أن يكون الطالب قادرًا على شرح الدور الحيوي لتغذية الدواجن في تحسين الإنتاجية والصحة.
- أن يتمكن الطالب من حساب الطاقة والبروتين والفيتامينات والعناصر الغذائية اللازمة لتكوين علائق متوازنة.
- أن يطبق الطالب المعرفة المكتسبة في إعداد علائق غذائية متوازنة تلبي احتياجات الدواجن في مختلف مراحل النمو والإنتاج.
- أن يظهر الطالب مهارات فعالة في الإشراف الميداني على حقول الدواجن وتقديم التوصيات اللازمة لتحسين التغذية والإنتاجية.

المتطلبات السابقة

لا يوجد

الأهداف السلوكية او مخرجات التعليم الأساسية		
ت	تفصيل الهدف السلوكي او مخرج التعليم	آلية التقييم
1	أن يكون الطالب قادرًا على شرح الدور الحيوي لتغذية الدواجن في تحسين الإنتاجية والصحة.	مناقشات، الامتحان اليومي، واعداد تقارير ، حلقات دراسية.
2	أن يتمكن الطالب من حساب الطاقة والبروتين والفيتامينات والعناصر الغذائية اللازمة لتكوين علائق متوازنة.	مناقشات، الامتحان اليومي، واعداد تقارير ، حلقات دراسية.
3	أن يطبق الطالب المعرفة المكتسبة في إعداد علائق غذائية متوازنة تلبي احتياجات الدواجن في مختلف مراحل النمو والإنتاج.	مناقشات، الامتحان اليومي، واعداد تقارير ، حلقات دراسية.
4	أن يظهر الطالب مهارات فعالة في الإشراف الميداني على حقول الدواجن وتقديم التوصيات اللازمة لتحسين التغذية والإنتاجية.	مناقشات، الامتحان اليومي، واعداد تقارير ، حلقات دراسية.

أساليب التدريس (حدد مجموعة متنوعة من أساليب التدريس لتناسب احتياجات الطلاب ومحتوى المقرر)

	الاسلوب او الطريقة	مبررات الاختيار
1.	**محاضرات نظرية**	المعرفة
2.	**عروض تقدمية**	الفهم التحليل
3.	**عرض أفلام توضيحية**	الفهم والتحليل
4.	**وسائل ايضاح**	الفهم
5.	**تجارب مختبرية**	التطبيق
6.	**الاختبارات الشفهية والتحريرية**	التقييم

الفصل الاول من المحتوى العلمي						
عنوان الفصل	التعريف بعلم تغذية الدواجن					
التوزيع الزمني	الوقت/ساعة		العنوان		طريقة التدريس	التقنيات	طرق القياس
الأسبوع	النظري	العملي	العناوين الرئيسية	مقدمة عن المقرر، أهداف التعلم، محتوى المقرر العناوين الفرعية			
الأسبوع الاول	2	3	التغذية ووظائف العناصر الغذائية في جسم الطائر	تعريف التغذية مخطط المادة العلفية العوامل المؤدية لنجاح صناعة الدواجن	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة تفاعلية والتعليم الذاتي	امتحان quiz اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية ووتقارير علمية
الأسبوع الثاني	2	3	مفهوم الطاقة وأشكالها ومصيرها في جسم الطير	مفهوم الطاقة الكلية مصادر الطاقة أشكال الطاقة	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة تفاعلية والتعليم الذاتي	امتحان quiz اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية ووتقارير علمية

الفصل الثاني							
عنوان الفصل	البروتينات						
التوزيع الزمني	الوقت /ساعة		العنوان		طريقة التدريس	التقنيات	طرق القياس
الأسبوع	النظري	العملي	العنوان الرئيسي	العناوين الفرعية			
الأسبوع الثالث	2	3	البروتينات	مفهوم البروتينات أنواع البروتينات الية عمل البروتين	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة تفاعلية والتعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية
الأسبوع الرابع	2	3	العوامل المؤثرة على احتياجات البروتينات	حاجة الدواجن للبروتين نقص البروتين الاحماض الامينية الحرجة	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة تفاعلية والتعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

الفصل الثالث						
عنوان الفصل	**الهضم**					
التوزيع الزمني	**الوقت /ساعة**		**العنوان**		**طريقة التدريس**	**التقنيات**	**طرق القياس**
الأسبوع.....	**نظري**	**عملي**	**العناوين الرئيسية**	**العناوين الفرعية**			
الأسبوع الخامس	2	3	هضم العناصر الغذائية	هضم الدهون هضم البروتين هضم الكربوهيدرات	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة تفاعلية والتعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية
الأسبوع السادس	2	3	تأثير التغذية على نوعية الانتاج	تأثير التغذية على صفات البيضة سوء التغذية تقديم العلف للدواجن	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة تفاعلية والتعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية
الأسبوع السابع	2	3	احتياجات الدواجن للماء	مصادر الماء خواص الماء وظائف الماء	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة تفاعلية والتعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

الفصل الرابع (من المحتوى العلمي)						
عنوان الفصل	تربية الدواجن في الأجواء الحارة					
التوزيع الزمني	الوقت /ساعة		العناوين		طريقة التدريس	التقنيات	طرق القياس
الأسبوع	نظري	عملي	العناوين الرئيسية	العناوين الفرعية			
الأسبوع الثامن			الامتحان الفصلي الاول				
الأسبوع التاسع	2	3	تغذية الدواجن في المناطق الحارة	الاجهاد الحراري الاستجابة الفسيولوجية للاجهاد تقليل تأثير الاجهاد	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة تفاعلية والتعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية
الأسبوع العاشر	2	3	سوء التغذية وتسمم الاعلاف	سوء التغذية في الدواجن تأثير السموم الفطرية في الاعلاف أنواع الفطريات	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة تفاعلية والتعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية
الأسبوع الحادي عشر	2	3	طبيعة المواد العلفية المستخدمة في تغذية الدواجن	مصادر الطاقة مصادر البروتين مصادر الفيتامينات	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة تفاعلية والتعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية
الأسبوع الثاني عشر	2	3	حساب الاحتياجات الغذائية للطاقة	احتياجات الادامة احتياجات الإنتاج مسائل حسابية	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة تفاعلية والتعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

الفصل الخامس من المحتوى العلمي						
عنوان الفصل	تطبيقات حسابية لاحتياجات الدواجن					
التوزيع الزمني	الوقت /ساعة		العناوين		طريقة التدريس	التقنيات	طرق القياس
الأسبوع	نظري	عملي	العناوين الرئيسية	العناوين الفرعية			
الأسبوع الثالث عشر			الامتحان الفصلي الثاني				
الأسبوع الرابع عشر	2	3	حساب احتياجات الدواجن اليومية من البروتين	بروتين الادامة بروتين النمو امثلة حسابية	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة المحاضرة والعروض االتقدمية والمناقشة التفاعلية والتعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية
الأسبوع الخامس عشر	2	3	تكوين وخلط العلائق	اهم النقاط عند تكوين العلائق طرق تكوين العلائق امثلة حسابية	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة، مناقشة المحاضرة والعروض االتقدمية والمناقشة التفاعلية والتعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

خارطة القياس المعتمدة:

المحتوى التعليمي	عناوين الفصول	الأهمية النسبية	الأهداف السلوكية					عدد الفقرات
			المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	التقييم	
			النسبة					
الفصل الأول	التعريف بعلم تغذية الدواجن	%15	3	2	0	0	1	6
الفصل الثاني	البروتين	%15	2	1	1	1	1	6
الفصل الثالث	الهضم	%23	3	3	0	2	1	9
الفصل الرابع	تربية الدواجن في الأجواء الحارة	%23	3	3	0	1	2	9
الفصل الخامس	تطبيقات حسابية لاحتياجات الدواجن	%24	3	2	2	1	1	9
المجموع		%100	14	11	3	5	6	**39**

المحتوى العلمي

المحتويات (لكل فصل في المقرر)

رقم المحاضرة:	**1**
عنوان المحاضرة:	التغذية ووظائف العناصر الغذائية في جسم الطائر
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الأول
الهدف العام من المحاضرة:	تعريف الطالب بعلم تغذية الدواجن
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يعرف الطالب مفهوم التغذية 2- ان يعرف الطالب مخطط المادة العلفية. 3- ان يعرف الطالب العوامل المؤدية لنجاح صناعة الدواجن.
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سيتمكن الطالب من تعريف التغذية واهميتها
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 - **الاسئلة القبلية:** (ماذا تعرف عن تغذية الدواجن؟)

5- المحتوى العلمي:

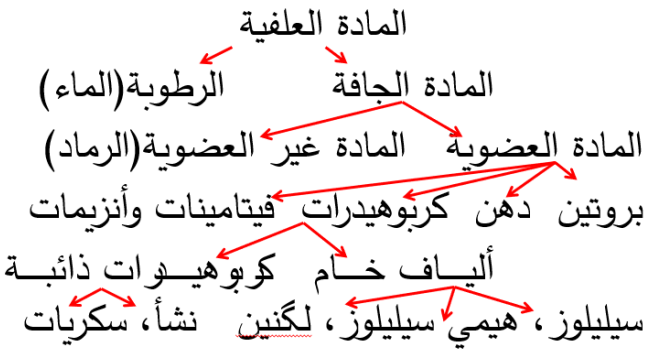
تغذية الدواجن Poultry Nutrition

التغذيـة nutrition:(هي عمليـة تزويـد خلايـا الجســـم بـالبروتين والكربوهيـدرات والـدهون والأملاح والفيتامينات والماء) ويســتفيد الحيوان من الغذاء بعد ســلســلـة من العمليات الكيميائية المعقدة للمادة الغذائية التي تناولها الحيوان.

الغذاء food:(هو المادة التي يتغذى عليها الحيوان وقادر على هضمها وامتصاصها والاستفادة منها, فمثلا الحشائش الخضراء والدريس يطلق عليهما كلمة غذاء ولكن ليست جميع مكوناتها قابلة للهضم)

العنصر الغذائي Nutrient:(هي مكونات المادة الغذائية التي يمكن للحيوان هضمها والإستفادة منها)

معدل التحويل الغذائيfood conversion ratio:هو كمية الغذاء اللازمة لإنتاج وحدة وزن (لحم أو بيض).



العوامل المؤدية لنجاح صناعة الدواجن

1) السلالة المتخصصة: إن الهدف من تربية الطيور هي لإنتاج اللحم أوالبيض أو سلالات ثنائية الغرض إلا أن الإنتاج التجاري يعتمد على اختيار السلالة المناسبة التي تلائم ظروفنا المحلية والعمل على الإكثار منها وتوزيعها على المربين ونشر نتائج البحوث المتحصل عليها من الجامعات ومراكز البحوث ومعرفة الاحتياجات الغذائية لكل سلالة لتمكنه من الاستفادة منها.

2) مقاومة الأمراض والرعاية الصحية: تؤثر الأمراض المختلفة التي تصيب القطعان على الإنتاج وقد ينتج عنها بعض حالات النفوق للطيور أو القطيع بأكمله في حالات الإصابات الشديدة ولذا فإن إتباع برنامج وقائي من تحصينات ولقاحات مختلفة ضد الأمراض المختلفة في الوقت المناسب وكذلك برامج المكافحة المتكاملة باستعمال الأدوية والوسائل الوقائية المناسبة هي أساس الرعاية الصحية السليمة لنجاح صناعة الدواجن

3) الغذاء والتغذية: يجب تلبية احتياجات الطيور الغذائية بأسعار اقتصادية وبنفس الوقت تضمن الحصول على كفاءه تحويلية جيدة وحسب العمر والنوع بناءً على السلالة والغرض الإنتاجي ومرحلة الإنتاج للوصول لأعلى عائد إنتاجي واقتصادي. ومن العناصر الغذائية اللازمة للدواجن عناصر البناء التي تدخل في بناء أنسجة الجسم كالبروتينات، والطاقة وتشمل الكربوهيدرات والدهون والعناصر الاخرى كالفيتامينات والأملاح المعدنية التي تقي من الأمراض الناتجة عن نقصها في غذائه.

4) الادارة المزرعية: وهي علم ذو قواعد وأصول ويشمل عمليات التخطيط الكامل لجميع المدخلات المزرعية التي تجرى بالمزرعة وتنظيم العمليات المختلفة كالعمالة وتوفير العلف اللازم وأجراء عمليات التسويق للمنتجات من دجاج وبيض وتنظيم الإنتاج حسب السوق والقوى الشرائية وفصول السنة والعرض والطلب ومعدلات الاستهلاك كما يشمل أيضا توفير المساكن الصحية التي تتوفر فيها وسائل

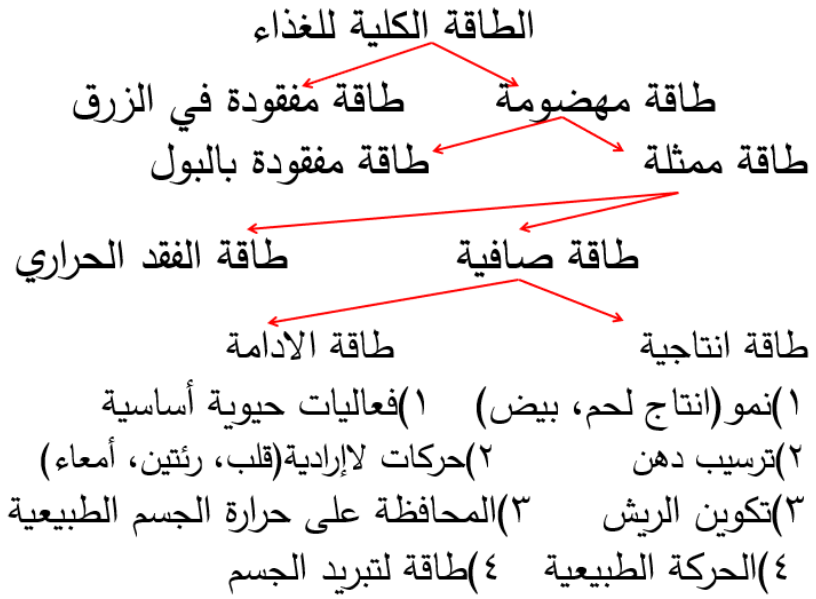
التهوية والتدفئة والتبريد كما تشمل الادارة المزرعية عمليات شراء مستلزمات الإنتاج المختلفة والمواد العلفية للطيور بالسعر المناسب في موسم إنتاجها وترتبط العوامل الأربعة السابقة مع بعضها ارتباطاً وثيقاً بحيث تعتبر كوحدة واحدة تتحقق الأهداف المرجوة منها في العملية الإنتاجية.

6- الاسئلة البعدية: (ما هو معامل التحويل الغذائي)

رقم المحاضرة:	**2**
عنوان المحاضرة:	مفهوم الطاقة وأشكالها ومصيرها في جسم الطير
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	ان يتمكن الطالب معرفة مفهوم الطاقة ومصيرها في الجسم
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يعرف الطالب مفهوم الطاقة الكلية 2- ان يعرف الطالب مصادر الطاقة. 3- ان يفهم الطالب اشكال الطاقة
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سيتمكن الطالب من فهم الطاقة وأهميتها في تغذية الدواجن.
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 - الاسئلة القبلية: (ما هو مصير الطاقة في الجسم)

5- المحتوى العلمي



الطاقة الكلية total energy

(هي الطاقة الناتجة من استهلاك المواد الغذائية إذ لا يستخدمها الطائر كلها حيث يستفيد من الطاقة الناتجة من الجزء المهضوم من المواد الغذائية ويفقد الجزء الذي لا يهضم ويطرح مع الفضلات) كما ان جزء من الطاقة المهضومة تفقد مع البول والجزء الباقي بعد ذلك تسمى الطاقة الممثلة وهي كمية الطاقة التي يستغلها الجسم ويستفاد منها للحفاظ على حياته (الحرارة اللازمة للجسم + الحركة اللاإرادية للأعضاء في الجسم) يستغل الجزء الباقي من الطاقة الممثلة في الإنتاج (انتاج البيض واللحم والنمو) ويسمى هذا الجزء من الطاقة بالطاقة الإنتاجية. ان النواتج النهائية لعملية تمثيل المركبات العضوية من قبل الحيوان هي CO_2 وH_2O والطاقة الحرارية وهي نفس النواتج النهائية التي نحصل عليها عند حرق المادة العضوية.

الطاقة في تغذية الدواجن

إن الطاقة هي أكبر الاحتياجات الغذائية إذ تمثل أكبر نسبة في تكاليف الغذاء وبذلك فالقيمة البيولوجية للغذاء تتوقف على مقدار ما يحتويه من طاقة وأيضاً على علاقة الطاقة بالمكونات الأخرى. وكل غذاء يجب أن يحتوى على حد أدنى من الطاقة تتلائم مع عمر ونوع وكمية إنتاج الطائر, أما أهم مصادر الطاقة في تغذية الدواجن فهي:

1] الكربوهيدرات: تختلف الدواجن عن المجترات في أنها لا تستطيع هضم السيليلوز نظرا لعدم إفراز قناتها الهضمية لإنزيم السيلوليز كما أن قدرتها على تحليل سكر اللاكتوز محدودة نظراً لنقص إنزيم اللاكتيز في عصارتها الهضمية. ويستخدم الدجاج الكربوهيدرات ليستخلص منها الطاقة اللازمة للادامة ولأغراض النمو والإنتاج المختلفة وتكوّن الحبوب ومخلفاتها النسبة العظمى في علائق الدواجن حيث تصل إلى 60 – 80%

2] الدهون: يحتوى الدهن على طاقة بقدر 2.25 مرة أكثر من الموجودة في الكربوهيدرات بالإضافة إلى أنها تحوي على "الأحماض الدهنية الضرورية" للدواجن وهي(اللينوليك, اللينولينك, الأراشيدونك) وخلو العليقة من هذه الأحماض ينتج عنه انخفاض النمو والإنتاج وينتهي الأمر بوفاة الطائر. وقد كان استخدام الدهون للدواجن بقدر محدود، إلا أنه أصبح الآن استخدامه بنسب كبيرة أمرا منتشرا في تحضير العلائق العالية الطاقة ، وليس هناك حد أعلى لكمية الدهن التي يمكن أن تضاف للعلائق بل إن بعض التجارب نسبة الدهن بالعليقة تصل لـ30% دون ما ضرر على الطائر.

أدت إضافة الدهون للعلائق إلى تحسين النمو والإنتاج وذلك للأسباب التالية:

1)الطائر لا يمكنه أن يستوعب كميات كبيرة من الغذاء في جهازه الهضمي المحدود السعه ، لذا فإضافة الدهون تسمح بتركيز الطاقة في حجم صغير من الغذاء.

2)انخفاض التأثير الديناميكي النوعي للدهون يجعل جزءً أكبر من طاقة الغذاء متاحاً للنمو والإنتاج.

3)الدهون تحسن من كفاءة استخدام الطاقة ، ويبدو ذلك راجعا لوجود عوامل غير معروفة في الدهون.

4) تزود الدهون العليقة بالأحماض الدهنية الضرورية.

5)يحتمل أن يكون للدهون علاقة بنوع وعدد الكائنات الدقيقة الموجودة في القناة الهضمية.

وإلى جانب تأثير الدهون على الكفاءة الغذائية وعلى تنشيط النمو وزيادة الإنتاج وزيادة حجم البيضة فلها عدة فوائد أخرى: 1)تحسن من طعم العليقة.

2) تمنع من تطاير العليقة.3)تحسن من شكل العليقة 4) تقلل من الفقد عند خلط الأعلاف وتوزيعها.

5) تسهل من عملية تحبيب pelletizing العليقة عند التصنيع. 6) تسهل من طحن الأعلاف.

وتستخدم الدهون في علائق الدواجن بمستوى حوالي 2.5 – 3 % في حالة علائق الدجاج البياض 5- 6 % في حالة علائق فروج اللحم.

ومن مشاكل إضافة الدهون للعلائق أنه عند تواجد الرطوبة ومواد التخمر فان الرابطة بين الجلسرين والأحماض الدهنية في جزئيات الدهون تتفكك بالتدريج ويظهر جزء من الجلسرين أو الأحماض الدهنية في صورة حرة وهذه الأحماض الحرة تكون سبباً في حدوث التزنخ في الدهون.

وأثناء التزنخ تتأكسد مواد أخرى مثل الكاروتين وفيتامينات أ ، د والبيوتين ، لذا تستخدم مواد مضادة للتأكسد أو مواد مثبته للدهون وذلك لحماية العليقة من التزنخ ولحفظ الفيتامينات من الأكسدة والتحلل.

والدهون المستخدمة في علائق الدواجن قد تكون دهون وشحوم حيوانية أو زيوت نباتية . وأنواع الشحوم الحيوانية تنتج من الأنسجة المتبقية من الذبائح وغير المستعملة في تغذية الإنسان ومن الزيوت المستخدمة زيت الذرة وزيت فول الصويا وزيت الكتان ، وان كان استعمال زيت السمك بنسب أكثر من 2% يكسب اللحم رائحة غير مرغوبة.

6- الاسئلة البعدية: (ارسم مخطط الطاقة الكلية للغذاء)

رقم المحاضرة:	**3**
عنوان المحاضرة:	البروتينات
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	تعريف الطالب بالبروتينات والاحماض الأمينية
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يعرف الطالب مفهوم البروتين 2- ان يميز بين أنواع البروتينات 3- ان يستطيع الطالب معرفة الية عمل البروتينات.
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سيتمكن الطالب فهم البروتينات والاحماض الامينية
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 - الاسئلة القبلية: (ماهي البروتينات؟)

5- المحتوى العلمي

البروتينات

(هي مواد عضوية معقدة التركيب تحوي على الكاربون والهيدروجين والاوكسجين واحياناً على الكبريت والفسفور, والمواد البروتينية تنتج من اتحاد عدد كبير من الأحماض الأمينية مع تكوين آصرة ببتيدية بين كل حامض أميني والحامض الذي يليه).

تحتوي البروتينات على 16% نتروجين ويشكل البروتين نصف وزن خلايا الجسم تقريباً, والأنزيمات والهرمونات والاجسام المضادة وجدران الخلايا كلها تحتوي على تراكيب بروتينية. وتصنف البروتينات على أساس قابلية ذوبان وتركيب البروتين إلى:

1] البروتينات البسيطة: (وهي التي عند تحللها المائي hydrolysis تعطي حوامض امينية فقط مثل الألبومينات والكلوبيولينات والكلوتينات).

2] البروتينات المرتبطة: (وهي حوامض امينية ترتبط مع بعض المواد الأخرى مثل الحديد أو الفسفور أو الدهون أو الكلايكوجين فتعطي الهيموبروتين والفسفوبروتين والليبوبروتين والكلايكوبروتين على التوالي).

3] البروتينات المشتقة: (هي بروتينات بحالتها الطبيعية لكنها مرت بتغيرات معقدة مثل الهستونات والببتونات).

4] البروتينات البسيطة المرتبطة: هي البروتينات المهمة في التغذية ومصادر البروتين أما بروتين نباتي أو بروتين حيواني وكلاهما من البروتينات البسيطة والمرتبطة.

آلية عمل البروتينات

تعمل الظروف الحامضية في المعدة والقانصة على تكسير جزئي للبروتين وبذلك تصبح كل الروابط الببتيدية عرضة لأنزيم الببسين وتعمل أنزيمات القناة الهضمية بما فيها أنزيمات البنكرياس وأهمها التربسين والكيموتربسين على الروابط الببتيدية الناتجة من عملية تكسير البروتين حيث تعمل على تكملة هضم البروتين في الأمعاء البسيطة. وبفعل هذه الانزيمات ينتج العديد من الببتيدات, ثم تقوم مجموعة أخرى من الأنزيمات المحللة للبروتين يطلق عليها ايربسين والذي يتم فصله من جدار الأمعاء والتي تعمل على الببتيدات القصيرة والببتيدات الثنائية المحتوية على مجموعة الأمين والتحلل يتم عند الرابطة الملاصقة للمجموعة الأمينية الحرة وعلى الباقي من الروابط الببتيدية حيث يتم تحويل الببتيدات إلى أحماض أمينية.

من البروتينات الحيوانية:

أ] بروتين الكيراتين الموجود في الريش.

الكيراتين هي عائلة من البروتينات الليفية وهي صلبة وعديمة الذوبان موجودة لدى الزواحف والطيور والبرمائيات والثدييات وتدخل بشكل أساسي في تكوين الشعر والصوف والأظافر والمخالب والجلد ومينا الأسنان والحوافر والقرون لا يضاهيها في الصلابة من بين المواد الحيوية سوى الكيتين.

ب] الكولاجين الموجود في الأنسجة الوترية والعظام.

ج] الايلاستين الموجود في الأنسجة الرابطة.

يقسم البروتين في القناة الهضمية إلى:

1] بروتين غير مهضوم يخرج في الزرق خارج الجسم.

2] بروتين مهضوم نتيجة الفعل الأنزيمي ينتج عنه أحماض أمينية.

تعد الأحماض الأمينية المكون الأساس للبروتينات وتشمل بروتين البيض لكل من البياض والصفار وبروتين الأنسجة, والأحماض الأمينية الزائدة عن حاجة الجسم ينتج عنها الهيكل الكربوني الذي يتحول إلى كلوكوز أو كلايكوجين أو يتحول إلى دهن يستخدم في تكوين دهن البيض ودهن الأنسجة, وينتج عن أكسدة الكلوكوز أو الكلايكوجين الطاقة وثاني أوكسيد الكربون والماء,

وينتج عن الأحماض الأمينية الزائدة أيضاً الأمونيا واليوريك أسيد الذي يفرز في البول. تهضم البروتينات بواسطة الأنزيمات إلى ببتيدات ثم إلى أحماض أمينية والتحليل الأنزيمي للبروتينات يشمل انتاج مركبات بروتينية وسيطة مثل الميتابروتينات, البروتوزات, الببتونات والببتيدات والأحماض الأمينية. الببسين له تأثير جزئي في هضم البروتين أما أنزيم التربسين فيقوم بتكميل الهضم إلى أحماض أمينية وهو الأنزيم الوحيد الذي يقوم بتحليل البروتينات(لأنه عبارة عن مخلوط يحوي العديد من الأنزيمات المختلفة التأثير)

تقسم الأحماض الأمينية إلى:

1]أحماض أمينية أساسية(فينيل ألانين, آيزو ليوسين, لايسين, ثريونين, هستدين, آرجنين, تربتوفان, ڤالين, ليوسين, گلايسين)

2]أحماض أمينية غير أساسية(ألانين, سستاين, سستين, هيدروكسي برولين, برولين, سيرين, تايروسين, گلوتاميك أسيد).

إن البروتين الحاوي على كل الأحماض الأمينية الأساسية وبالكميات المطلوبة منها يسمى البروتين ذي القيمة البايولوجية العالية وهناك عوامل عديدة تؤثر على القيمة البايولوجية للبروتين وهي:

1] مستوى البروتين عند تقدير القيمة البايولوجية أو احتياجات أي مادة غذائية يجب ان يكون في العليقة اكثر من الحدود الدنيا للمستوى الأمثل.

2] درجة حرارة البيئة: تحتاج الدواجن إلى طاقة أقل وبروتين أكثر كلما ارتفعت درجة حرارة البيئة وبما ان درجة حرارة جسم الطير هي 41,7م° فإن احتياجاتها من الطاقة للإدامة هي أعلى بكثير من احتياجات الحيوانات التي تكون درجة حرارة جسمها أقل من تلك الدرجة.

3] عمر الطيور: الطيور النامية الصغيرة تحتاج بروتين وحوامض أمينية أكثر من الطيور الناضجة إذ يحتاج الفرخ لـ13حامض أميني أما الطير الناضج فيحتاج لـ9-10أحماض أمينية.

4] النوع والسلالة: يختلف أحتياج البروتين للأنواع المختلفة من الدواجن اختلافاً واسعاً فيعبر عنها كنسبة مئوية أو غم بروتين/ وحدة من الطاقة الممثلة في اليوم.

5] محتوى الحوامض الأمينية: تفضل البروتينات التي تزود الاحماض الأمينية الأساسية بالمستوى المطلوب فقط عن التي تحوي زيادة كبيرة منها وذلك (لأن الفائض الكبير لأحد الأحماض الأمينية يمكن ان يكون له دور مضاد لحامض أميني آخر مثل التضاد بين الآرجنين واللايسين) فعند تغذية الأفراخ لكمية زائدة من اللايسين سيؤدي لزيادة نشاط أنزيم الآرجنيز بالكلية فتزداد الحاجة للآرجنين.

6] الهضم: تمتلك الدواجن قناة هضمية قصيرة وحساسة جداً للتغيرات التي تحدث في الأس الهيدروجيني pH , وبعض البروتينات الخام الطبيعية تهضم ببطء لذلك يمكن ان يتم الامتصاص وتنتزع مجموعة الامين من الأحماض الأمينية التي يمكن الاستفادة منها ولا يستطيع الكبد ان يخزن الأحماض الأمينية لذلك إذا لم يتم امتصاص الأحماض الامينية عند الحاجة فإنها لا يمكن ان تستخدم في تكوين البروتين.

7] الإتاحة: بعض البروتينات تحوي على الأحماض الأمينية التي تكون مرتبطة ونتيجة لذلك لا تستطيع الأنزيمات ان تحررها لتصبح قابلة للامتصاص مثل وجود الميثونين في كسبة فول الصويا الخام, وعند استخدام الحرارة تبطل مفعول البروتين الذي يمنع انزيم التربسين من أن يحلل بروتين فول الصويا لتحرير الميثونين لغرض امتصاصه ويسمى هذا البروتين بالبروتين المضاد لإنزيم التربسين.

استخدامات الأحماض الأمينية وتفاعلاتها

- بناء البروتين النسيجي.
- بناء الأنظمة الأنزيمية.
- الطاقة.

- **تحويل موقع الدهن وخزنه.**
- **نقل وخزن المعادن.**
- **التعادل بين الحامض والقاعدة Buffering والضغط الأزموزي.**
- **التكاثر وانتاج الحيامن والبيوض.**
- **نقل الاوكسجين.**

6- الاسئلة البعدية: (ما هي الية عمل البروتين)

رقم المحاضرة:	**4**
عنوان المحاضرة:	العوامل المؤثرة على احتياجات البروتين في الدواجن
اســم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	اكساب الطالب معرفة احتياجات البروتين في الدواجن
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يتعلم الطالب حاجة الدواجن للبروتين 2- ان يعرف الطالب تأثير نقص البروتين 3- ان يفهم الطالب الاحماض الامينية الحرجة.
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	ستتوسع مدارك الطالب لفهم البروتينات والاحماض الأمينية
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 - الاسئلة القبلية: (هل يمكن زيادة النمو اذا رفعنا نسبة البروتين في العلائق؟)

5- المحتوى العلمي

العوامل المؤثرة على احتياجات البروتين في الدواجن

1] العمر: الطيور الصغيرة تحتاج بروتين أكثر لأن اجسامها تقوم بتكوين خلايا جديدة وكلما تقدم الدجاج بالعمر وأصبح ناضجاً قلت احتياجاته للبروتين.

2] معدل النمو: يكون النمو مصحوباً بانقسام الخلايا وعليه يزداد احتياج البروتين وعند اعطاء عوامل محفزة للنمو مثل المضادات الحيوية والمواد السامة والهرمونات تحدث زيادة في احتياجات البروتين.

3] التكاثر: عندما تبدأ الطيور الناضجة بوضع البيض تزداد الحاجة للبروتين والفيتامينات والمعادن لكل وحدة علف مستهلك كما تزداد الحاجة للطاقة.

4] الطقس: تحتاج الدواجن في الجو البارد لطاقة أكثر مما تحتاجه في الجو الدافئ وإن لم يكن مستوى الطاقة كافياً لسد احتياجات الادامة أو النمو أو التكاثر, يستمر الطائر باستهلاك العلف لحين سد احتياجاته من الطاقة.

5] مستوى الطاقة: تأكل الدجاجة لسد احتياجها من الطاقة وكلما زاد مستوى الطاقة فإنه يزداد مستوى البروتين وإلا فإن الوظائف الفسيولوجية المطلوبة كالإدامة والنمو والتكاثر لا يمكن ان تتم بصورة جيدة.

6] السلالة: تكون احتياجات دجاج اللكهورن الأبيض للميثايونين أكثر من احتياجات الإسترالوب.

7] الأمراض: وتؤثر على تناول الغذاء والهضم والامتصاص وبالتالي تؤثر على احتياج البروتين وعندما يحدث المرض ضرراً لأغشية الأمتصاص في الأمعاء الدقيقة أو لإفراز العصارات الهاضمة فإن التغيير في احتياجات البروتين يصبح واضحاً.

تأثير نقص البروتين أو الحامض الأميني على الدجاج: عند نقص العليقة في نسبة البروتين أو حامض أميني أو أكثر تحدث حالات فسلجية متعددة هي:

1] زيادة تكوين البروتين في الكبد

عند نقص العليقة بأحد الأحماض الأمينية الأساسية يبدأ جسم الطائر (بإعادة دوران الحوامض الأمينية من داخل الجسم إلى القناة الهضمية لإعادة امتصاصها سوية مع الحوامض الأمينية الموجودة في العلف) ويدعى بالتوازن السالب للأحماض الأمينية في الجسم حيث يحاول الكبد زيادة معدل تكوين البروتين. وبما ان الاحماض الأمينية الناتجة من اعادة الدوران وكذلك الأحماض الأمينية في العليقة كليهما لا يستخدمان 100% لتكوين البروتين في الكبد, لذا يلاحظ حدوث استرداد سالب في الأيض الداخلي لبروتين الجسم. وفي حال الاحماض الامينية الناتجة عن اعادة الدوران أكثر من البروتين المعاد تكوينه والقابل للاستخدام, تحدث زيادة بتكوين البروتين بالكبد.

2] زيادة تكوين الدهن

عند وجود نقص لأحد الأحماض الأمينية يستمر هذا النقص إلى درجة لا تتوفر فيها امكانية بالحصول على واحد أو أكثر من الأحماض الأمينية الأساسية من التي يحتاجها الجسم يبدأ الجسم بانتزاع مجموعة الأمينات في الأحماض الأمينية ويستخدم منها الجزء الحاوي على الكاربون لأغراض الطاقة عند الضرورة. وإذا حدث ان الجسم لا يحتاج إلى الطاقة مباشرة عندئذ يقوم بتكوين الدهن ويحدث التسمين عند التغذية على علائق تنخفض بنسبة البروتين او فيها نقص في أحد الأحماض الأمينية.

3] زيادة الحساسية للأفلاتوكسين السام

الأفلاتوكسين (مادة سامة قابلة للذوبان بالدهن وأي تفاعل بايوكيمياوي يعمل على زيادة تكوين الدهن سيوفر فرصة لها بالأنتقال كجزيئات صغيرة جداً تدعى چيلومايكرون لأن معظم الدهن ينتقل بهذه الجزيئات), والأفلاتوكسينات لا تتمثل بسهولة بالكبد بل تترسب بالخلايا الدهنية الموجودة فيه.

4] زيادة الحساسية للمواد الهيدروكاربونية الحاوية على الكلور: يتم امتصاص الهيدروكاربونات الحاوية على الكلور مع الدهن لأنها قابلة للذوبان فيه وتنتقل بعدها للكبد وهو المكان الذي تترسب فيه الخلايا الدهنية عن طريق الچيلومايكرون.

5] ضعف النمو: ويعتبر من الأعراض الأولى لنقص البروتين أوالحامض الأميني وذلك (بسبب قلة تكوين الخلايا الجديدة ونقص في تمثيل أو الاحتفاظ بالنتروجين في الجسم) وتقوم الأحماض الأمينية بعدة عمليات بالجسم منها تكوين المركبات البروتينية كالهرمونات والانزيمات التي لا ينمو الطير بدونها.

6] قلة الكفاءة الغذائية: نقص البروتين او الحامض الأميني يؤدي لزيادة تكوين الدهن وزيادة تأكسد الأحماض الأمينية وبالتالي يؤدي إلى نقص بالنمو ومن ثم قلة الكفاءة الغذائية.

7] ضعف التكاثر: يعتبر البيض من المنتجات التي تحتوي على نسبة عالية من البروتين وان نقص العلف في البروتين أو في واحد أو اكثر من الأحماض الأمينية الأساسية فإن الدجاجة لا تستطيع انتاج بيض منقوص البروتين وبذلك يتوقف الانتاج.

8] المظهر العام: بعض الأحماض الأمينية تؤثر على نمو وتكوين الريش إذ يصبح نمو الريش بطيئاً جداً وغير منتظم ومكسر وحتى ريشها يفتقر للصبغة عندما يكون هناك نقص بالحامض الأميني اللايسين.

تأثير زيادة البروتين أو الأحماض الأمينية في علائق فروج اللحم

1] خفض النمو 2] زيادة تركيز حامض اليوريك بالدم.

3] زيادة استهلاك الماء للتخلص من حامض اليوريك يؤدي لزيادة رطوبة الفرشة.

4] اجهاد الطير للتخلص من البروتين الفائض من خلال نزع مجموعة الأمين من الحامض الأميني وتحويله إلى حامض اليوريك. 5] انخفاض نسبة الدهن بالجسم

6] تأثيرات سلبية على الكلى للتخلص من حامض اليوريك.

7] خسارة اقتصادية على المربي بسبب ارتفاع اسعار البروتين مقارنةً بمصادر الطاقة الأخرى

عندما تكون الزيادة في مستوى البروتين ناجمة عن زيادة مستوى حامض أميني واحد أو أكثر فذلك يؤدي إلى حدوث أحد الحالات التالية:

1] عدم توازن الأحماض الأمينية.

2] تنافر بين الأحماض الأمينية.

3] سمية معينة للأحماض الأمينية.

تأثير نقص البروتين أو الأحماض الأمينية في علائق فروج اللحم:

1] انخفاض معدل نموها دون أي اعراض اخرى ويعتمد مقدار الانخفاض على درجة النقص في البروتين أو الحامض الأميني.

2] زيادة نسبة الطاقة بصورة لا تتناسب مع مستوى البروتين يؤدي إلى ارتفاع نسبة الدهن المترسب في الجسم

تأثير نقص البروتين أو الأحماض الأمينية في علائق الدجاج البياض

1] انخفاض وزن البيضة. 2] انخفاض الانتاج. 3] صعوبة استبدال الريش المتساقط طبيعياً. ويمكن تصحيح نقص الأحماض الأمينية بـ3 طرق:

1] اضافة الأحماض الأمينية الصناعية.

2] اضافة مجموعة من البروتينات لغرض سد النقص أو تعويض أحد البروتينات الناقصة ببروتينات أخرى يتوفر فيها الأحماض الأمينية المطلوبة بكمية كافية

3] زيادة نسبة البروتين في الغذاء.

الأحماض الأمينية الحرجة

تحضر علائق الدجاج من الاحماض الأمينية الأربعة (اللايسين, الميثيونين, سيستين, تريتوفان) لكثر أهميتها واحتمالات نقصها في معظم المواد العلفية والعناصر الغذائية لذلك سميت بالحوامض الأمينية الحرجة بالنسبة للدجاج وان الشيء المهم الذي على المربي ان

يتبعه هو اضافة هذه الحوامض الأمينية أو جزء منها حسب النقص بالشكل مسحوق نقي للحامض او بشكل قابل للتحول في جسم الدجاج إلى الحامض المطلوب.

6. الاسئلة البعدية: (ما هي الاحماض الأمينية الحرجة)

رقم المحاضرة:	**5**
عنوان المحاضرة:	هضم العناصر الغذائية
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	تعريف الطالب بعمليات الهضم
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يتمكن الطالب معرفة عمليات هضم الدهون. 2- ان يعرف الطالب عمليات هضم البروتينات. 3- ان يتمكن الطالب معرفة عمليات هضم الكربوهيدات.
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سوف يستطيع الطالب شرح عمليات الهضم في الدواجن.
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 - **الاسئلة القبلية:** (ماهي عملية الهضم)

5- المحتوى العلمي

هضم العناصر الغذائية

1] الدهون: بدخول دهن الغذاء للقناة الهضمية ينقسم إلى جزئين جزء لا يهضم ويخرج مع الزرق وجزء يهضم ويمتص ويظهر في الدم على شكل فسفوليبيدات, وكليسريدات ثلاثية, ولبيدات وكوليسترول. والدهن المترسب في الأنسجة ودهن تحت الجلد والدهن الحشوي يعتبر كمخزن للطاقة في الجسم. وتقوم العصارة الصفراوية من خلال انزيم اللايبيز بتحليل الدهون إلى أحماض دهنية وكليسرول وهذه تُمتص بواسطة الشعيرات اللمفاوية وتوزع على الأنسجة الدهنية.

والأحماض الدهنية التي تحتوي على عدد من ذرات الكربون أقل من 12 ذرة تنتقل مباشرة إلى الكبد، أما الأحماض الدهنية التي تحتوي على أكثر من 12 ذرة كربون فيحدث لها إعادة أسترة إلى جليسريدات ثلاثية أو تتحول إلى فوسفوليبيدات وتظهر نسبة كبيرة من الدهون في الدم على صورة Chylomicron (وهي عبارة عن جليسريدات ثلاثية محاطة بطبقة من الفوسفوليبيدات مع كمية بسيطة من البروتين والكوليسترول) ويعتبر الكبد أهم مكان يحدث به تحلل للدهون بالجسم ودهون الغذاء من نوع الجليسريدات الثلاثية يحدث لها عملية استحلاب في الاثني عشري بواسطة العصارة الصفراوية.

وقد أشارت نتائج البحوث الحالية بأن قدرة الكتاكيت على هضم الدهون المشبعة قليل في فترة 1–28 يوم من العمر ولذا لا يفضل استخدام هذا النوع من الدهون في علائق الكتاكيت عند هذه الفترة وتستبدل بالدهون غير المشبعة مع إضافة مضادات الأكسدة كما أن استفادة الطيور من الأحماض الدهنية قصيرة السلسلة أفضل من الأحماض الدهنية طويلة السلسلة.

2] البروتينات: يحدث هضم البروتين بعد عملية الدنترة في الحويصلة حيث يتحرر البروتين من شكله الثلاثي وبعدها تصبح الرابطة الببتيدية معرضة للأنزيمات، وتعمل الظروف الحامضية في المعدة على تكسير جزئي للبروتين وبذلك تصبح كل الروابط الببتيدية

عرضة لأنزيم الببسين وتعمل أنزيمات القناة الهضمية بما فيها أنزيمات البنكرياس وأهمها التربسين والكيموتربسين على تكسير الروابط الببتيدية للبروتين في الأمعاء البسيطة

وبفعل هذه الأنزيمات ينتج العديد من الببتيدات التي تتحول إلى أحماض أمينية. ويتطلب نقل الأحماض الأمينية من الأمعاء إلى الدم طاقة ويتبع نظام نقل الأحماض الأمينية إلى الدم خلال الجدار المعوي ثلاث نظم الأول للأحماض الأمينية الحامضية والثاني لأحماض الأرجينين واللايسين والسيستين وتنقل الأحماض الأمينية العطرية مثل التيروسين والفينيل آلانين بواسطة النظام الثالث.

3] الكربوهيدرات: وهي عنصر أساسي في الحبوب وتمثل 70% فيها, تحوي على عناصر الكربون والهيدروجين والأوكسجين، والأخيران يوجدان بنسبة 1:2 وهي نسبة وجودهما في الماء، وتعتمد الدواجن في الحصول على الطاقة على المصادر الكربوهيدراتية التي تمثل 70% من العلف وذلك لرخص ثمنها. والكربوهيدرات المتناولة من قبل الطيور تنقسم في القناة الهضمية إلى: 1)كربوهيدرات غير مهضومة تخرج بالزرق. 2)كربوهيدرات مهضومة وتظهر في صورة جلوكوز بالدم.

تستخدم الكربوهيدرات كمصدر للطاقة حيث تتأكسد وتتحول إلى طاقة وينتج عنها ثاني أكسيد الكربون وماء، والجزء غير المهضوم يشمل الألياف الخام بمكوناتها أما الجزء المهضوم فيستفاد منه على صورة سكريات أحادية أو بسيطة يمكن استخدامه بثلاث طرق وهي:

1)إنتاج الطاقة اللازمة لمختلف العمليات الحيوية في الجسم ويخزن الفائض عنها في صورة كلايكوجين العضلات وينتج عنه طاقة، ثاني أكسيد الكربون والماء.

2)إنتاج الدهن اللازم لتكوين صفار البيضة أو مكوناتها.

3)الكربوهيدرات الزائدة تستخدم في تكوين دهن الجسم لحين الحاجة إليه في تكوين دهن البيض أو تخزن في صورة جليكوجين.

بعد هضم الكربوهيدرات تمتص في صورة سكريات سداسية وهي الجلوكوز والفركتوز والگالاكتوز, وتحدث عمليات الأكسدة للحصول على الطاقة خلال دورة كربس Krebs cycleليتكون حامض الستريك كأول مركب في الدائرة، أو دورة الأحماض ثلاثية الكربوكسيل-Tri carboxylic acid cycle.وينتج CO2 من حامض الستريك بثلاث مراحل والتفاعل التالي يبين أبسط صور الإحتراق

جلوكوز= حامض الستريك + O2 = CO2 + H2O + طاقة

ونتيجةً لفعل الأنزيمات المحلله للكربوهيدرات تتحول الكربوهيدرات أولا إلى سكريات عديدة أو سكريات بسيطة وأهم الأنزيمات هو الأميليز وله أهمية ضئيلة بينما يقوم أنزيم الأميلوببسين المفرز من البنكرياس بتحليل النشا إلى دكسترين.

النشا + أميلوببسين = دكسترين + أميلوببسين = مالتوز + مالتيز = جلوكوز

سكر القصب + الانفراتيز = جلوكوز + فركتوز

أما الطاقة الناتجة عن هضم الألياف في الأعورين للطيور تكاد تكون معدومة.

إن الناتج النهائي للجلوكوز يستخدم كمصدر للطاقة والفائض منه فيكون بصورة كلايكوجين, إلا أن مقدرة الكبد محدودة على تخزين الجلوكوز والفائض عن ذلك يخزن في صورة دهون في أماكن مختلفة من الجسم وأيض الكربوهيدرات في الجسم ينتج عنه حامض البيروفيك أثناء عمليات الهدم والبناء. ومجموعة فيتامين B المركب تلعب دورا هاما في أيض الكربوهيدرات، والجلوكوز والسكريات الأحادية هي المصادر السائدة للطاقة في جسم الكائن الحي المستخدمة للإدامة والنمو والإنتاج بصور مختلفة.

1- **الاسئلة البعدية:** (ما هو مصير الكاربوهيدرات في الجسم؟)

رقم المحاضرة:	**6**
عنوان المحاضرة:	تأثير التغذية على نوعية الانتاج
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة:	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	افهام الطالب تأثير التغذية على نوعية الانتاج.
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يتمكن الطالب من معرفة تأثير التغذية على صفات البيضة. 2- ان يلم الطالب بالمشاكل الناجمة عن سوء التغذية. 3- ان يلم الطالب بعمليات تهيئة وتقديم العلف للدواجن.
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سيتمكن الطالب من معرفة أهمية التغذية وتأثيرها على الانتاج.
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 - الاسئلة القبلية: (هل للتغذية تأثير على صفات الإنتاج؟)

5- المحتوى العلمي

تأثير التغذية على نوعية الإنتاج

للتغذية تأثير على صفات الإنتاج من عدة نواحي فمثلا لبيض المائدة الجيد صفات يتميز بها مثل:

1] الصفار متمركز ولونه مقبول خالي من الرائحة

2] نسبة البيض السميك القوي القشرة تكون مرتفعة.

3] البيض كبير الحجم وذو قيمة غذائية عالية.

4] خالي من بقع الدم واللحم.

وإن للتغذية تأثير على لون صفار البيض فعند اعطاء الذرة بالعليقة يكون الصفار غامق وذلك لكون الذرة غنية بصبغة الزانثوفيل الموجودة بالكاروتين بينما القمح والشعير يجعل الصفار باهتاً كما أن الحديد

يزيد لون الصفار أما عند إضافة كسبة بذور القطن فيتغير لون الصفار إلى الزيتوني وذلك لدخول مادة الكوسيبول للصفار كما أن البياض يصبح وردي وهذا البيض لا تتغير قيمته الغذائية وللتغلب على هذه المشكلة يضاف كلوريد الحديديك أو كبريتات الحديدوز بنسبة 0,5% للعليقة حيث يتحد الحديد مع الكوسيبول في القناة الهضمية ويمنع امتصاصه. في حين أن إضافة بعض المواد كالبصل والثوم ومسحوق السمك تظهر الرائحة في لحم الطيور حتى بعد إبعاده عن العليقة لأسبوعين أما الحليب المجفف يعطي رائحة طيبة للحم بالأخص عند الشواء

وللتغذية تأثير على حجم ونوع البيض المنتج: 1]العليقة منخفضة البروتين يكون البيض المنتج أصغر حجماً فيما لو كانت العليقة غنية بالبروتين وخصوصاً البروتين الحيواني.

2] وجود الكالسيوم وفيتامين D بالعليقة يؤدى إلى إنتاج بيض ذو قشرة سميكة وقوة تحمل القشرة مرتبط بكمية المنغنيز في العليقة.

3] زيادة نسبة المواد الخضراء بالعليقة تؤدى إلى زيادة مائية البياض.

4] احتواء العليقة على زيت الكتان, زيت بذور القطن, زيت السمك يزيد من كمية الأحماض الدهنية غير المشبعة في الصفار والتي تنتقل إلى البياض أثناء التخزين.

تأثير التغذية على نسبة التفريخ:

1] القيمة الحيوية للبروتينات ومعامل هضمها عوامل مؤثرة في التفريخ. واستخدام مصادر نباتية للبروتين ينتج عنه نقص في التفريخ بينما إدخال مصادر البروتين الحيواني يحسن من التفريخ.

2] انخفاض نسبة الكالسيوم تقلل من نسبة التفريخ ومن وزن الكتاكيت.

3] نقص Vit.A يؤدي إلى قلة عدد البيض الناتج والمخصب مع ضعف في نسبة التفريخ لأهميته في تمثيل الكالسيوم.

4] يؤثر الرايبوفلافين على نمو الجنين وخروجه من البيضة لذا يفضل إضافة الخميرة لعلائق الأمهات.

5] Vit.K يفيد في منع النزف في الصيصان خصوصاً عند تركيب الأرقام وعليه فإن إضافة المواد الخضراء لعلائق الأمهات تزيد من كميته المخزونة في أجسام الكتاكيت الفاقسة.

تهيئة وتقديم العلف للدواجن

1] التغذية على الحبوب الصحيحة أو الكاملة

وهي طريقة قديمة شائعة ومتبعة بنطاق محدود مميزاتها: 1] يستفاد من الحبوب الناتجة من المزارع والتي لا يمكن تصريفها بسهولة في حالتها الطبيعية.

2] توفر تكاليف جرش الحبوب قبل تقديمها للدواجن. 3] ضمان جودة ونظافة الحبوب مقارنةً بالمخاليط.

4] ضمان عدم فقد أي جزء من الحبة كالجنين الغني بالبروتين والدهون.

العيوب: 1] نقص العليقة بالأملاح والفيتامينات.

2] تتناسب مع أعداد قليلة من الدجاج.

2]التغذية على الحبوب الصحيحة والمخاليط الناعمة

وهي طريقة تتمثل بإعطاء العليقة الناعمة نهاراً والحبوب ليلاً مميزاتها: 1] توفر المجهود الذي تبذله القانصة في طحن الحبوب الصحيحة.

2] نستفاد من مخلفات المطاحن في تغذية الدواجن.

3] سهولة تكوين علائق بنسب بروتين مناسبة وإضافة عناصر معدنية وبروتينات وفيتامينات تفتقر لها الحبوب.

العيوب: صعوبة التعرف على مقدار ما تستهلكه الدجاجة بالضبط لكل من الحبوب والخلطة الناعمة فقد تستهلك الحبوب بكثرة ولا تستهلك الغذاء اللازم من الخلطة الناعمة الغنية بالبروتين والفيتامينات والأملاح.

3] التغذية على الخلطة الناعمة

هي عملية تغذية الصيصان على مساحيق ناعمة أو حبوب مطحونة حتى عمر 8 أسابيع مميزاتها:

1] تقديمها بأواني خاصة تقلل من فرصة تلوثها بزرق الطيور.

2] سهولة انسيابها بالمعالف لذا فهي مناسبة لطريقة التغذية الآلية.

3] العليقة متجانسة التركيب والمحتويات ومخلوطة جيداً بشكل يضمن تناولها من قبل الطائر وعليه فإن الإنتاج والنمو ومواصفات البيضة ولون الصفار متماثل أيضاً.

العيوب: 1] جرش الحبوب مكلف.

2] صعوبة تأقلم الصيصان على الحبوب الكاملة.

4] التغذية على المكعبات

هي طريقة تجمع بين فائدة تناول الحبوب الكاملة والخلطة الناعمة مميزاتها: 1] تقليل الفقد بالعليقة بشكل يمكن الطائر من تناول المتناثر.

2] ليس للطائر خيار للتفضيل بين مكونات العلف.

3] كل مكعب متماثل التركيب بالمواد الغذائية.

4] حيز تخزينها قليل كونها مضغوطة أثناء تصنيعها.

5] تستسيغها الدواجن وتفضل غذائها مقارنةً بالحبوب.

العيوب: 1] قد تتأثر محتويات العليقة من أحماض أمينية وفيتامينات بالحرارة والبخار أثناء التصنيع. 2] ظهور حالة الافتراس كون الطائر يملأ حوصلته سريعاً ويقل مجهوده بالتقاط الغذاء فينصرف لإلتقاط الريش أو نهش غيره. 3] تكلفة التصنيع مرتفعة.

4] قد تكون عملية كبس المكعبات غير سليمة فتتفرط أثناء النقل أو التخزين لمدة طويلة وبذا تفقد الفائدة المميزة للمكعبات.

5] أقل مرونة عند تغير مستوى البروتين أو الطاقة في المكعبات.

5] حرية الاختيار

هي طريقة وضع مكونات العليقة كل واحد منها في وعاء منفصل ويختار الطائر العليقة التي تناسبه لأن هناك اختلاف بين أفراد القطيع الواحد من حيث الوزن والقدرة الإنتاجية وبالتالي فان تكوين عليقة واحدة بها 20% بروتين مثلا قد لا تكفى الطائر الذى هو سريع النمو أو غزير الإنتاج.

بينما تكون أكثر من اللازم في حالة الأفراد القليلة الإنتاج وهناك اعتقاد أن الطائر إذا وضع أمامه مكونات العليقة منفردة فانه يميل إلى اختيار عليقة تناسب انتاجه.

ويعاب على هذه الطريقة تعدد الأواني وعدم معرفة الكميات التي يتناولها الطائر من كل مكون بالضبط وأنها لا تناسب القطعان الكبيرة.

6] التغذية الآلية

وهي طريقة حديثة تكمن في مرور العلف بشكل آلي أمام الدجاج ليأكل منه ويمكن التحكم بالسرعة التي يمر بها الغذاء أمام الدواجن لتكون فرصة للطيور لتأخذ حاجتها من الغذاء مميزاتها: 1] توفير العمالة. 2] عدم الحاجة لدخول العمال للحظيرة لوضع العلف أو تقليله.

3] ارتياح الدجاج لعدم دخول العمال للحظيرة.

العيوب: 1] تحتاج لرأس مال كبير لارتفاع سعر الأجهزة والأدوات.

2] تحتاج لعمال فنيين مدربين لصيانة وإصلاح الأجهزة

3] يجب توفر مولد كهربائي في حالة انقطاع التيار.

6- الاسئلة البعدية: (ما هي الاحتياجات الحرارية للدواجن)

رقم المحاضرة:	7
عنوان المحاضرة:	احتياجات الدواجن من الماء
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	تعريف الطالب باحتياجات الدواجن من الماء
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يشرح الطالب مصادر الماء في الدواجن 2- ان يوضح الطالب خواص الماء المستخدم في وظائف الجسم. 3- ان يتمكن الطالب من ان يعدد وظائف الماء في جسم الطائر.
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سيتمكن الطالب من فهم أهمية الماء للدواجن
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 - الاسئلة القبلية: (ما يعتبر الماء عنصر غذائي)

5 - المحتوى العلمي

احتياجات الدواجن من الماء

يعد الماء من اكثر العناصر الغذائية اهمية لتجهيزها للطيور, ويشكل الماء 70% من وزن الجسم و70% من ماء الجسم موجود في خلايا الجسم و30% ما بين الخلايا والدم.

مصادر الماء المتحصل عليها من قبل الطيور

1] ماء الشرب: يزداد شرب الماء بتقدم العمر وله علاقة بكمية العلف المتناول والملح الموجود بالعلف وبعض العناصر المعدنية كالصوديوم والكالسيوم والفسفور المرتبط بالمغنيسيوم ونوعية العلف كوجود كسبة فول الصويا وارتفاع درجة حرارة البيئة وكل هذا يؤدي الى زيادة الماء المطروح وبالتالي ارتفاع رطوبة الفرشة.

2] ماء الغذاء: تحوي الاعلاف على10% من الماء الحر, وهو مرتبط وجاهز خلال الهضم والتمثيل ويسد 7-8% من الاحتياجات الكلية.

3] ماء التمثيل: عند تمثيل الدهن ينتج 1,2 لتر أما الكربوهيدرات والبروتين فتنتج 0,5 , 0,6 لتر وكل 0,14لتر ماء ينتج كيلو سعرة طاقة ممثلة.

خواص الماء المستخدم في وظائف الجسم

1] للماء ثلاثة حالات السائلة والصلبة (حجم ثابت ليس له شكل), الغازية (ليس له حجم وليس له شكل ثابت). 2] عديم اللون والطعم وهو مذيب لأغلب المواد

3] كثافته بالحالة السائلة أعلى من الحالة الصلبة

4] حرارته النوعية عالية (يسخن بسرعة ويبرد ببطئ). 5] يعد الماء مادة مستقرة نسبياً بالرغم من تبخره بدرجة حرارة عالية

وظائف الماء في جسم الطائر

1] يرطب الغذاء بالحوصلة ليسهل طحنه بالقانصة

2] يساعد على نقل العناصر الغذائية الممتصة من الجهاز الهضمي الى اجزاء الجسم الأخرى

3] ينظم درجة حرارة الجسم وتركيز أيون الهيدروجين

4] يعمل على حفظ وموازنة الضغط التنافذي

5] نقل فضلات العمليات التمثيلية في الخلايا الحية الى خارج الجسم

عوامل مؤثرة على استهلاك الماء لفروج اللحم

1] زيادة نسبة الملح عن الحدود المقررة (0,35%) من العليقة تزيد كمية الماء المستهلك 2] ارتفاع درجة الحرارة بالحقل عن 26-30ْم يضاعف كمية الماء المستهلك

3] زيادة نسبة البروتين بالعليقة عن الحد المناسب تؤدي الى ارتفاع كمية الماء المستهلك

الماء المطروح

1] في الفضلات: تكون نسبة الرطوبة بزرق دجاج اللحم 60-70% بينما بالبياض 80%

2] الفقد بالتبخر: يتناسب معدل التبخر أو الفقد الحراري مع معدل التنفس فتكون 12% عندما تكون الحرارة 10م° وتصل لـ50% عند درجة حرارة 26-35م°

صفات ماء الشرب

1] نقي وخالي من الشوائب العالقة والأملاح الذائبة كملح الطعام أو أملاح الحديد.

2] أن لا يكون عسر وحاوي على نسبة عالية من أملاح المغنيسيوم والكالسيوم.

3] خالي من أملاح النترات فوجودها بتركيز ppm50 يعد ساماً والمستويات الأوطأ تقلل الاستفادة من فيتامين A لذا يجب أن لا يزيد تركيزه عن ppm10

4] خالي من البكتريا المرضية كالسالمونيلا.

تحليل الماء

من أهم التحاليل التي تجرى على المياه هي:

1] اللون: يتغير لون الماء بسبب وجود أملاح ذائبة فيه كأملاح الحديد أو مواد دباغية.

2] العكارة: يصبح الماء عكراً لوجود العوالق فيه.

3] العسرة: تعمل املاح الكالسيوم والمغنيسيوم على تعسر الماء وتغير طعمه.

4] الحديد: وجوده يؤثر على الأفراخ ويبقع السطوح الملامسة له.

5] تركيز أيون H: وتعبر عن قاعدية أو حامضية المحلول فيجب أن يكون متعادل7-7,2 6] المواد الصلبة الكلية: كوجود الطمى والعوالق 7] نسبة النتروجين: وهو معيار وجود المواد العضوية المتحللة المعبرة عن درجة تلوث المياه 8] العناصر الثقيلة: وهو مقياس للمعادن السامة إذ بتجاوزها عن ppm0,5 تؤدي لتسمم الطائر

9] الأحياء الدقيقة: تتوقف طبيعة التحاليل على نوع البكتريا سواء على الطائر أو الإنسان.

10] المواد المعقمة: اضافة الكلور كمادة معقمة يجب أن لا تتعدى الحد المناسب وإلا فهي مؤذية للطيور وتؤدي إلى انخفاض الماء المستهلك.

نوع الشوائب	الحد الأقصى المسموح به في الماء
مجموع المواد الصلبة الذائبة	1000 ppm
مجموع المواد القاعدية	400 ppm
درجة تركيز ايون الهيدروجين	8
املاح النتريت	45 ppm
املاح الكبريتات	250 ppm
ملح الطعام (الافراخ النامية)	500 ppm
ملح الطعام (الطيور البالغة)	1000 ppm

6- **الاسئلة البعدية:** (ما هي العوامل المؤثرة على استهلاك الماء لفروج اللحم؟)

رقم المحاضرة:	**8**
عنوان المحاضرة:	امتحان الشهر الاول
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	تقييم فهم الطالب
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- التقييم
استراتيجيات التيسير المستخدمة	امتحان تحرير ي.
المهارات المكتسبة	الحصول تقييم للمحاضرات السابقة
طرق القياس المعتمدة	اختبارات وتحريرية وعملية

4 - الاسئلة القبلية

5- المحتوى العلمي

1- الاسئلة البعدية

رقم المحاضرة:	**9**
عنوان المحاضرة:	تغذية الدواجن في المناطق الحارة
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	ان يفهم الطالب الاجهاد الحراري للطائر
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يتمكن الطالب من معرفة الاجهاد الحراري. 2- ان يفهم الطالب الاستجابة الفسيولوجية للاجهاد الحراري.

	3- ان يحسب الطالب كمية الهواء الواجب تبديلها في المساكن.
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سيتمكن الطالب من التقليل من تأثير الاجهاد الحراري على الطيور
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 - الاسئلة القبلية: (ماذا تفعل الدجاجة عند ارتفع درجات الحرارة)

5- المحتوى العلمي:

تغذية الدواجن في المناطق الحارة

ان صناعة الدواجن قد تطورت تطوراً كبيراً مع تطور الحياة وان جزءاً كبيراً من الانتاج العالمي يحدث بالمناطق الحارة، وقد يمتد ليشمل الفترات الأكثر حرارة في السنة (اكثر من 30 م°)، مما يهدد أرباح المربين ونوعية الانتاج وحيوية الطيور.

ولكون فروج اللحم أحد أكثر حلقات صناعة الدواجن انتشاراً في العالم، سنسلط الضوء على تغذية فروج اللحم في الاجواء الحارة والسبل الممكنة للتغلب على آثار الاجهاد والحفاظ على استثمارات المربي.

الاجهاد الحراري

(هي حالة تصيب الدواجن نتيجة ارتفاع درجة حرارة المحيط يرافقه زيادة بالرطوبة النسبية فيؤدي للنفوق) ان الحرارة المثالية بالحقل20– 27م° ورطوبة نسبية 50% وبارتفاع الحرارة تبدأ أعراض الاجهاد الحراري بالظهور ولكون الدجاج ليس له غدد عرقية فإنه يلجأ للتخلص من الحرارة الزائدة من خلال الإشعاع, التوصيل, الحمل الحراري. وهذه الطرق ملائمة عندما تكون الحرارة 28–30م° وبارتفاع الحرارة لـ35 – 41م° يلجأ الطائر إلى:

التبخير الحراري: (وهي طريقة تتم من خلال تبخر الماء عبر الجهاز التنفسي بواسطة اللهاث للتخلص من الحرارة الزائدة إذ أن تبخر 1غم ماء يحرر 540 كالوري طاقة). وبصرف هذه الطاقة فإن الطائر يحاول الإبقاء على درجة حرارة جسمه 41م° وبوصول الحرارة لـ 42م° تبدأ حالات الهلاك بالظهور, وتستعيد الدواجن المجهدة حرارياً توازنها الحراري مع المحيط من خلال: 1] ميلها إلى الاستراحة 2] يجثم بعضها قرب الجدران والمناهل 3] تكون أجنحتها مهدلة ومفتوحة إلى خارج الجسم لغرض تبريده.

الاستجابة الفسيولوجية للإجهاد الحراري

ان ارتفاع الحرارة والرطوبة النسبية تؤثر على كمية العلف المتناول والايض، مستوى الإنتاج، وفعالية استخدام الغذاء, وعليه فإن الظروف البيئية غير المثالية للحقل (برودة أو حرارة كبيرة) يؤدي إلى قلة الكفاءة الإنتاجية للحيوان من إمكانيته الوراثية.

يقل توارد الدم لأجزاء معينة داخل الجسم مثل الكبد والكلية والأمعاء ليتحول إلى الأوعية الدموية والأنسجة الطرفية (الجلد) لتسهيل فقد الحرارة وتزيد الطيور من معدل سرعة التنفس وصولا لحالة اللهاث.

تحتاج عملية التبخر باللهاث إلى زيادة نشاط العضلات مما يزيد الاحتياج إلى الطاقة الأمر الذي يتعارض مع الإجهاد الحراري لذا فأن انخفاض كفاءة الطاقة يكون مصاحبا للطقس الحار. ومن الجدير بالذكر أن الدجاج البياض يتأثر بارتفاع الحرارة أكثر من دجاج اللحم.

الأثر الفسيولوجي للهاث

تقل كمية العلف المتناول بنسبة تصل الى 48% وهذا يؤدي الى انخفاض في كمية المكونات الغذائية المتوفرة وبالتالي يحدث انخفاض في أيض الطائر. ان الانخفاض في الاستهلاك الكامل للعليقة يعني انخفاض في كمية الطاقة المتناولة, البروتين والمكونات الغذائية الأخرى, والتي يمكن ان تكون السبب في انخفاض الانتاج الذي يلاحظ عادة خلال الاجهاد الحراري.

ويعد الانخفاض الحاصل في كمية الطاقة المتناولة هو المسؤول عن انخفاض معدل النمو المثالي المترافق مع الإجهاد الحراري. لذا نحاول زيادة كمية الطاقة المتناولة الى مستوى قريب أو مطابق للمستوى الذي تم الحصول عليه في البيئة الحرارية المعتدلة.

ويلعب اللهاث دوراً في التخفيف من حرارة جسم الطائر (كونه جهد فسلجي) علاوة على فقدان كميات كبيرة من الماء عن طريق التبخر مما يقلل مستواه داخل الجسم.

يؤثر اللهاث على pH الجسم فيؤدي الى التوازن الداخلي للجسم.

يرفع اللهاث القلوية التنفسية كون الطائر ينتج كميات كبيرة من غاز CO_2 بالتنفس، فتزداد قلوية سوائل الجسم مسببة اخراج كميات كبيرة من العناصر المعدنية وبالأخص البوتاسيوم.

ارشادات لتغذية الدواجن بالمناطق الحارة

1] يجب تعديل تركيب العلف بحيث يلبي الاحتياجات الغذائية للطيور بما يحقق الحد الأقصى من إنتاج البيض واللحم من خلال الاستهلاك المناسب من العلف.

2] الانتباه إلى الطاقة الممثلة بالعلف كون أن هناك علاقة عكسية بين الطاقة وكمية العلف المستهلك فبزيادة 31 كيلو كالوري طاقة ينخفض العلف المستهلك بنسبة 1% فينبغي زيادة الطاقة بالمناخ البارد وخفضها بالمناخ الحار.

3] هناك علاقة عكسية بين درجة حرارة البيئة وكمية العلف المستهلك فبزيادة الحرارة درجة مئوية واحدة يقابلها انخفاض 1% من استهلاك العلف لذا يجب ضمان حصول الطيور على العناصر الغذائية حسب احتياجاتها من خلال تغيير تركيب العليقة وذلك بزيادة تركيز العناصر الغذائية في العلف وتشمل الفيتامينات والعناصر المعدنية والبروتين والأحماض الأمينية.

4] يقدم العلف مساءً وطوال الليل على شكل اقراص وترفع نهاراً وذلك لتقليل حرارة الجسم الناتجة وايضاً الازدحام وزيادة استهلاك العلف وأخذ العناصر الغذائية.

6 – الاسئلة البعدية: (ما هو تأثير الطاقة المتناولة على التربية في المناطق الحارة)

رقم المحاضرة:	10
عنوان المحاضرة:	سوء التغذية وتسمم الاعلاف
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الأول
الهدف العام من المحاضرة:	ان يعرف الطالب أهمية الاضطرابات الغذائية
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يشرح الطالب تاثير بعض امراض سوء التغذية في الدواجن 2- ان يوضح الطالب تأثير السموم الفطرية في الأعلاف. 3- ان يميز الطالب بين أنواع الفطريات
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سيتمكن الطالب من التعامل مع السموم الفطرية.
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 - الاسئلة القبلية: (ما هي السموم الفطرية؟)

5 –المحتوى العلمي:

بعض أمراض سوء التغذية في الدواجن

1] مشكلة الافتراس ونزع الريش وأكله: هي من أكثر المشاكل انتشاراً وتنتج عن سوء الرعاية فضلاً عن أسباب غذائية مثل:

1] نقص بالحجم الكلي للعليقة وانخفاض نسبة الألياف.

2] زيادة نسبة الذرة (إذ تؤدي إلى تكوين ريش خشن يغري الطيور بنزعه). 3] نقص ملح الطعام والبروتين.

4] تقديم الغذاء بصورة كريات. 5] زيادة لزوجة الغذاء.

علاج المشكلة: 1] رفع نسبة الألياف أو البروتين.

2] اعطاء ملح الطعام بنسبة 0,5–1٪ مدة 4–5 أيام.

3] تقديم علف أخضر مع عليقة ذات نسبة بروتين 18٪

4] الانتباه لوجود الماء والغذاء بالحقل.

2] تعب الدجاج البياض بالأقفاص: وهي تظهر في القطعان عالية الإنتاج (بنسبة 80–85٪) والمرباة في أقفاص. والطائر المصاب لا يستطيع السير وهي حالة مختلفة عن الكساح وقد تبين أنه عند ارتفاع الانتاج قد يحدث نقص في أحد المواد الغذائية وأوضحت التجارب أن إضافة Vit.E يفيد في الشفاء من هذه الحالة.

السموم الفطرية: هي عائلة كبيرة من مركبات بيوكيميائية ناتجة عن عمليات التمثيل الغذائي لسلالات الفطريات السامة عند نموها وتكاثرها على مادة العلف, ويختلف نوع السم المنتج حسب نوع الفطر النامي على المادة الغذائية, وهناك أكثر من 350 نوع.

التسمم الفطري: عبارة عن أعراض مرضية ناتجة عن تناول أعلاف ملوثة بواحد أو أكثر من الفطريات السامة. وتظهر الأعراض حسب التركيب الكيماوي لكل نوع. من أهم الفطريات المفرزة للسموم الفطرية : فطر الأسبرجلس, فطر البنسيليوم, فطر الفيوزاريوم, فطر الترای كوثيسين, فطر الريزوبس. وهذه تصيب وتلوث الأغذية والمحاصيل الزراعية

الظروف المساعدة لإنتاج السموم الفطرية

تعتبر درجة الحرارة (25°م فأكثر), تركيز O2 وCO2, الرطوبة (12% فأكثر), درجة الحموضة pH ظروف ملائمة لنمو الفطر, وتتوقف درجة نمو الفطر على خامات الأعلاف, ظروف الحصاد والتجفيف والتخزين والنقل. ومن بين50 نوع يصيب الانسان والحيوان فإن الأفلاتوكسينات هي أشهرها. وأضرارها:

1] تدمير كبير لخلايا الكبد والكلى وبعض الخلايا الأخرى. 2] اضعاف الجهاز المناعي فتقل مقاومة الطائر. 3] تدمير الغشاء الداخلي للأمعاء. 4] ضعف الشهية والنمو مؤدياً للهلاك 5] تنشيط نمو الخلايا السرطانية

طرق التلوث بالسموم الفطرية

1] التلوث المباشر: تلوث الغذاء بالفطر المفرز للسموم سواء أثناء مراحل الإنتاج أو نقله أو خلال فترة تخزينه وهذا النوع يؤثر بالدواجن ونادراً بالإنسان 2] التلوث غير المباشر: تلوث الغذاء بالمايكوتوكسين وذلك بتغذية الكائن على منتجات حيوانية ناتجة من حيوانات سبق تغذيتها على أعلاف ملوثة بالسموم الفطرية وهذا النوع أكثر خطورة على الحيوانات والدواجن والإنسان.

وتلوث علف الحيوانات بالسموم الفطرية يقلل من النمو والإنتاج والخصوبة.

تمتص السموم الفطرية عن طريق القناة الهضمية فتؤثر في عملية التمثيل الغذائي ومعدل نشاط الغدد الصم المختلفة وخلل بإفراز الهرمونات وخفض نشاط الجهاز المناعي للحيوانات.

ان السموم البكتيرية مواد بروتينية تسبب أعراض تظهر خلال ساعات قليلة ويبدأ جسم الإنسان أو الحيوان في إنتاج أجسام مناعية ضدها بينما السموم الفطرية مركبات كيميائية لها وزن جزئي منخفض لا ينتج داخل الجسم مواد مضادة لها, عموماً السموم الفطرية تسبب أعراض تدريجية تزداد بزيادة تراكم السموم داخل جسم الحيوان.

أنواع الفطريات

1] الأفلاتوكسينات: أكثر أنواع السموم الفطرية شيوعاً والأكثر حدوثاً والأشد ضرراً على الكبد وتقسم وفقاً لتأثرها بالأشعة الفوق بنفسجية إلى عدة أشكال مختلفة هي الـB ويصدر لوناً أزرقاً ومنه نوعان B1 و B2 والـG ويصدر لوناً أخضر ومنه نوعان G1 و G2 والأفلاتوكسين B1 هو الأكثر حدوثاً وسمية, والبط والوز هي أكثر الطيور حساسية للتسمم يليها الرومي ثم الدجاج ثم الحمام ومن جهة أخرى فالأرانب أكثر الكائنات تاثراً بالتسمم بالأفلاتوكسين

يسبب الأفلاتوكسين تليف الكبد فيفقده وظيفته بالتخلص من السموم كما يؤدي لنقص الألبومين المسؤول عن الضغط الأزموزي بالدم وأيضاً يؤدي لنقص الكلوبيولين المكون للأجسام المناعية المضادة وبذلك تصبح الطيور عرضة للإصابة بالأمراض المعدية, اضافةً لذلك فانه يسبب نقص البروثرومبين المسؤول عن التوازن بين سيولة الدم وتجلطه, إلى جانب الاصابة بمرض الإستسقاء.

2] الأوكراتوكسين: سموم فطرية تصيب الكلى وتدمر أنسجتها واصطباغها باللون الأسمر المصفر وتسبب خفض مستوى الكالسيوم والفسفور وفيتامين D ببلازما الدم مما ينتج عنه تكسير العظام ونخرها وهشاشة قشرة البيض واصطباغها بلون أصفر كما تسبب تأخر النضج الجنسي.

3] الفيوزاريوم: هي سموم معدية معوية تؤثر على الغشاء المخاطي المبطن للجهاز الهضمي فتسبب فقدان الشهية ورفض تناول العلف ولا تهضم الأعلاف بصورة جيدة فتقل الاستفادة منها مع زيادة في شرب الماء وتقلص في الأمعاء مما يؤدي للإسهال

4] الزيرالينون: سموم جنسية أو هرمونية تأثيرها أقوى من الأستروجين بـ3-4مرات وتؤدي لتورم العرف والمبايض وفتحة المجمع وتكيس مائي التهابي لقناة البيض والرومي أكثر تأثراً من الدجاج

5] فوميسين: ويصيب الأحشاء الداخلية كالكبد والكلى والمعدة الغدية والقانصة ويسبب حدوث اسهال اسود لزج وانخفاض انتاج البيض ووزن الجسم ويستهلك كميات كبيرة من الثيامين "فيتامين ب1 لذا يفضل اضافة هذا الفيتامين للعليقة

6] دي أوكسي نفيفالونول: وتسبب تغير لون لسان الطائر المصاب إلى اللون الرمادي أو الأسود مع انخفاض في إنتاج البيض.

التعامل مع السموم الفطرية

تستخدم مضادات السموم السائلة بهدف معالجة الآثار الباثولوجية والغذائية الناجمة عن التسمم بالسموم الفطرية ويشترط باستخدامها شرطان:

1] احتواء المضاد السائل على مادة السيليمارين حيث تجدد نشاط خلايا الكبد وتقيها من التليف.

2] استخدام مضاد سموم علفي وهذا يعني ان التعامل التكتيكي يكمل التعامل الاستراتيجي وليس بديل عنه.

أشكال التسمم الفطري

تختلف أشكال التسمم الفطري عند الدواجن حسب نوعية السموم وتركيزها في الأعلاف فمنها:

1] تسمم فطري حاد: وهو يحدث عند تناول الطيور أعلافاً ذات تركيز عالي من السموم الفطرية فيظهر عليها الضعف والخمول ونفش الريش واصفرار الوجه.

2] تسمم فطري مزمن: وهو يحدث عند تناول الطيور أعلافاً ملوثة بسموم

مقاومة سموم الأعلاف الملوثة بالفطر

1] منع السمية بالطرق الطبيعية: وذلك باستعمال (أ) المذيبات العضوية مثل: الايثانول 95% وهي طريقة غير عملية ومكلفة للغاية. (ب) باستعمال المعاملات الحرارية: وهذه ذات تأثير ضعيف حيث أن هناك بعض السموم التي تقاوم الحرارة العالية. (ج) بإستعمال الإشعاع: وذلك بتعريض العلف للإشعاعات القصيرة والطويلة الموجة, وهي ذات تأثير فعال ولكنها طريقة غير عملية وتستعمل في أضيق الحدود. كما يمكن استخدام الفحم المنشط أو خلط العلف قليل التلوث بآخر نظيف.

2] منع السمية بالطرق الكيمياوية: وذلك باستعمال (أ) التبخير بالأمونيا وتقلل من الافلاتوكسين بنسبة 99% (ب) بيروكسيد الهيدروجين وتقلل بنسبة 97% (ج) الأحماض العضوية كحامض البروبيونيك وحامض الخليك.

3] منع السمية بالطرق البيولوجية: وذلك باستعمال (أ) الانزيمات التي تقوم بكسر التركيب الكيماوي للسموم وبذلك تتحول السموم إلى مركبات أخرى ليس لها صفة السمية (ب) الخمائر والبكتريا الفارزة لبعض الانزيمات داخل القناة الهضمية.

1- الاسئلة البعدية: (ما هي طرق التلوث بالسموم الفطرية؟)

رقم المحاضرة:	**11**
عنوان المحاضرة:	طبيعة المواد العلفية المستخدمة في تغذية الدواجن
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الأول
الهدف العام من المحاضرة:	ان يعرف الطالب انوع المواد العلفية الشائعة الاستخدام
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	4- ان يشرح الطالب مصادر الطاقة في العلف 5- ان يوضح الطالب مصادر البروتين في الأعلاف.

	6- ان يميز الطالب بين البروتين الحيواني والنباتي
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سيتمكن الطالب من معرفة المواد العلفية المستخدمة في تغذية الدواجن.
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

5 - الاسئلة القبلية: (ما هي أهم الحبوب المستخدمة كمصدر للطاقة؟)

5 –المحتوى العلمي:

طبيعة المواد العلفية المستخدمة في تغذية الدواجن

أنواع المواد العلفية الشائعة الاستخدام:

أولاً: مصادر الطاقة:

الحبوب ومخلفاتها: أهم الحبوب هي:

1- **الذرة الصفراء:** تعتبر مصدر للطاقة, سهلة الهضم, تحتوي على الكاروتين وهو مصدر لفيتامين A, تحتوي على الزانثوفيل الذي يلون الجلد والصفار, تحتوي على نسبة قليلة من الألياف, مصدر مهم للحامض الدهني اللينوليك, تحتوي على بروتين بنسبة 8-10% وطاقة ممثلة 3400 كيلو سعرة/ كغم ذرة.

2- **الذرة البيضاء:** تحتوي على بروتين بنسبة 8-15% وطاقة ممثلة 3300 كيلو سعرة, تحتوي بذور الذرة على حامض التانيك الذي يسبب اضراراً للخلايا المبطنة للمعدة فيؤثر على امتصاص العناصر الغذائية وتتراوح نسبته بين 0.2-2% ونقلل من مفعوله بإضافة المثيونين إلى العليقة.

3- **الحنطة:** مستساغة من قبل الطيور وتبلغ نسبة البروتين فيها 13% والطاقة الممثلة 2800-3600 كيلو سعرة, أجريت تجارب كثيرة لرفع القيمة الغذائية للحنطة عن طريق نقعها لعدة ساعات ثم تجفيفها هذه العملية كان لها تأثير على المواد الكربوهيدراتية أدى إلى زيادة الطاقة الممثلة من الحنطة للطائر.

4- **الشعير:** يستخدم الشعير في تغذية الدواجن ولكن استساغته أقل من الذرة والحنطة لاحتوائه على نسبة عالية من الألياف, نسبة البروتين فيه 9-12% والطاقة الممثلة 2600-3000 كيلو سعرة. ان القيمة الغذائية المنخفضة للشعير مقارنة ببقية الحبوب تعود بالدرجة الرئيسية إلى وجود البيتا – كلوكان وهي مادة كربوهيدراتية صعبة التحلل في الدواجن تحيط بمستودعات النشا لحبة الشعير وبالتالي تمنع الاستفادة الكاملة من النشا (الكربوهيدرات) ولذا أجريت عدة محاولات لغرض رفع القيمة الغذائية للشعير ومن أهمها استعمال إنزيم البيتاكلوكانيز الذي يحطم البيتا – كلوكان ويجعل النشا سهل الهضم والامتصاص وبالتالي ترفع الطاقة الممثلة للشعير, وكذلك يمكن رفع قيمته الغذائية بنقعه بالماء أو بمعاملته بالحوامض والقواعد أو إزالة قشوره.

5- **الشوفان:** يمنع حدوث ظاهرتي الافتراس ونقر الريش, ويحتوي على بروتين 8-11% وطاقة 2500-2600 كيلو سعرة, الشوفان يحتوي على ألياف أعلى من الشعير.

6- **الرز:** يستعمل الرز الذي لا يصلح للاستهلاك البشري, تكون نسبة البروتين فيه 7-8% والطاقة 3000 كيلو سعرة.

7- **نخالة الحنطة:** الطاقة الممثلة 1300-1400 كيلو سعرة والبروتين 16% لا يحبذ استخدام نسب كبيرة منها في علائق الدواجن لأن معامل هضم بروتين النخالة أقل من معامل هضم بروتين الحنطة ولكن يمكن تحسين القيمة الغذائية وذلك بعملها بشكل اقراص وهذه ترفع الطاقة الممثلة لها.

8- **سحالة الرز:** تحتوي على دهون غير مشبعة بنسبة 10-15% ولذلك يصعب خزنها لأنها تتزنخ بسرعة, تحتوي على بروتين بنسبة 13-14% وطاقة 3000 كيلو سعرة.

ثانياً: المولاس

يوجد عدة أنواع من المولاس مثل مولاس القصب والبنجر السكري ويحتوي على طاقة 2000 كيلو سعرة وبروتين 3%, ويفضل استخدامه بنسبة 2-3% في علائق الدواجن لأن النسبة العالية تسبب الإسهال, كما إنه يحسن مذاق العلف ويمنع تطاير المواد الناعمة كالمركزات البروتينية والمعادن.

ثالثاً: الدهون والزيوت

هي مركبات عضوية متكونة من الكاربون والهيدروجين والأوكسجين

مميزاتها:

1- تعتبر مصدر غني بالطاقة حيث ان الغرام الواحد من الدهن يعطي 9 كيلو سعرة وهذه تعادل 2,25 مرة ما تعطيه كمية مساوية من الكربوهيدرات.
2- مصدر للأحماض الدهنية الأساسية وخاصة اللينوليك.
3- يقلل من تطاير الغبار من العلف.
4- تعطي استساغة للمواد العلفية عند تناولها من قبل الطيور.
5- تساعد على تكوين العلف على شكل أقراص.
6- تقوم بنقل الفيتامينات الذائبة بالدهن A-D-E-K مما يشجع امتصاصها داخل الجسم.

رابعاً: مصادر البروتين

أ- **مصادر البروتين النباتي:** هي الكسب بعد استخلاص الزيوت من البذور

1- **كسبة فول الصويا:** نسبة البروتين 40-50% وهي نسبة مرتفعة, نسبة اللايسين مرتفعة ومنخفضة المثيونين, معاملة فول الصويا بالحرارة تحسن نوعية البروتين, تزيل مثبط التربسين وتحسن تيسر المثيونين ولكن الحرارة الزائدة تؤدي إلى تلف اللايسين, وينصح بعدم استخدام بذور الصويا في العليقة لأنها تؤثر على نمو الأفراخ وإنتاج البيض وانخفاض استهلاك العلف لاحتوائها على مثبط التربسين ويمكن ازالة المثبط بمعاملتها بـCO_2 لفترة 18 ساعة ودرجة حرارة 70 ْم.

2- **كسبة بذور زهرة الشمس:** تعتبر مصدر جيد P , Ca تحتوي على نسبة عالية من الألياف بين 28-30% والطاقة 1800-2300 كيلو سعرة و50% بروتين. تظهر بقع زرقاء مائلة إلى الاخضر على البيض عند استخدامه في عليقة الدجاج البياض وذلك بسبب وجود حامض الكلورجينك في هذه الكسبة.

3- **كسبة فستق الحقل:** تحتوي على بروتين 40-50% وألياف 7-15% وطاقة 2200-2500 كيلو سعرة.

4- **كسبة بذور القطن:** استخدام هذه الكسبة محدود وذلك لتأثيرها الضار على لون صفار البيض لوجود مادة الكوسيبول, نسبة البروتين 40-42% والطاقة 1800-2600 كيلو سعرة, الكوسيبول في الحالة الحرة مادة ضارة لذا يستخدم كبريتات الحديد حيث يمنع امتصاص الكوسيبول في الجهاز الهضمي.

5- **كسبة بذور السمسم:** تحتوي على 45-50% بروتين و2000 كيلو سعرة, تحتوي على كالسيوم أكثر من 1% إلا ان نصف هذه الكمية لا يستفاد منها لوجود حامض الفايتيك الذي يربط الكالسيوم بالخارصين والفسفور فيجعل كسبة بذور السمسم صعبة الهضم لذا يجب زيادة الكالسيوم في العليقة.

6- **كلوتين الذرة الصفراء:** وهو الجزء المتبقي من الذرة الصفراء بعد إزالة النشا ويحتوي على 40-60% بروتين وطاقة 2700-3500 كيلو سعرة ويعتبر مصدر جيد لصبغة الزانثوفيل وفيتامين A.

7- **مسحوق الجت:** نسبة البروتين 15-20% ولا يستخدم بنسبة أكثر من 5% في علائق فروج اللحم لاحتوائه على ألياف بنسبة 18-28%.

ب- **مصادر البروتين الحيواني:**

1- مسحوق السمك
2- مسحوق اللحم المجفف
3- مخلفات الدواجن
4- مسحوق الدم المجفف

البروتين الحيواني أفضل من البروتين النباتي وذلك:

1. توفر الكالسيوم والفسفور في مسحوق اللحم والسمك
2. يحتوي على فيتامين ب المركب
3. يحتوي على فتيامين ب12 في كافة مصادر البروتين الحيواني وخلو المصادر النباتية منه.
4. وجود حامض اللايسين والمثيونين بنسب أعلى في البروتين الحيواني مقارنة بنسبها في البروتين النباتي.

خامساً: الفيتامينات

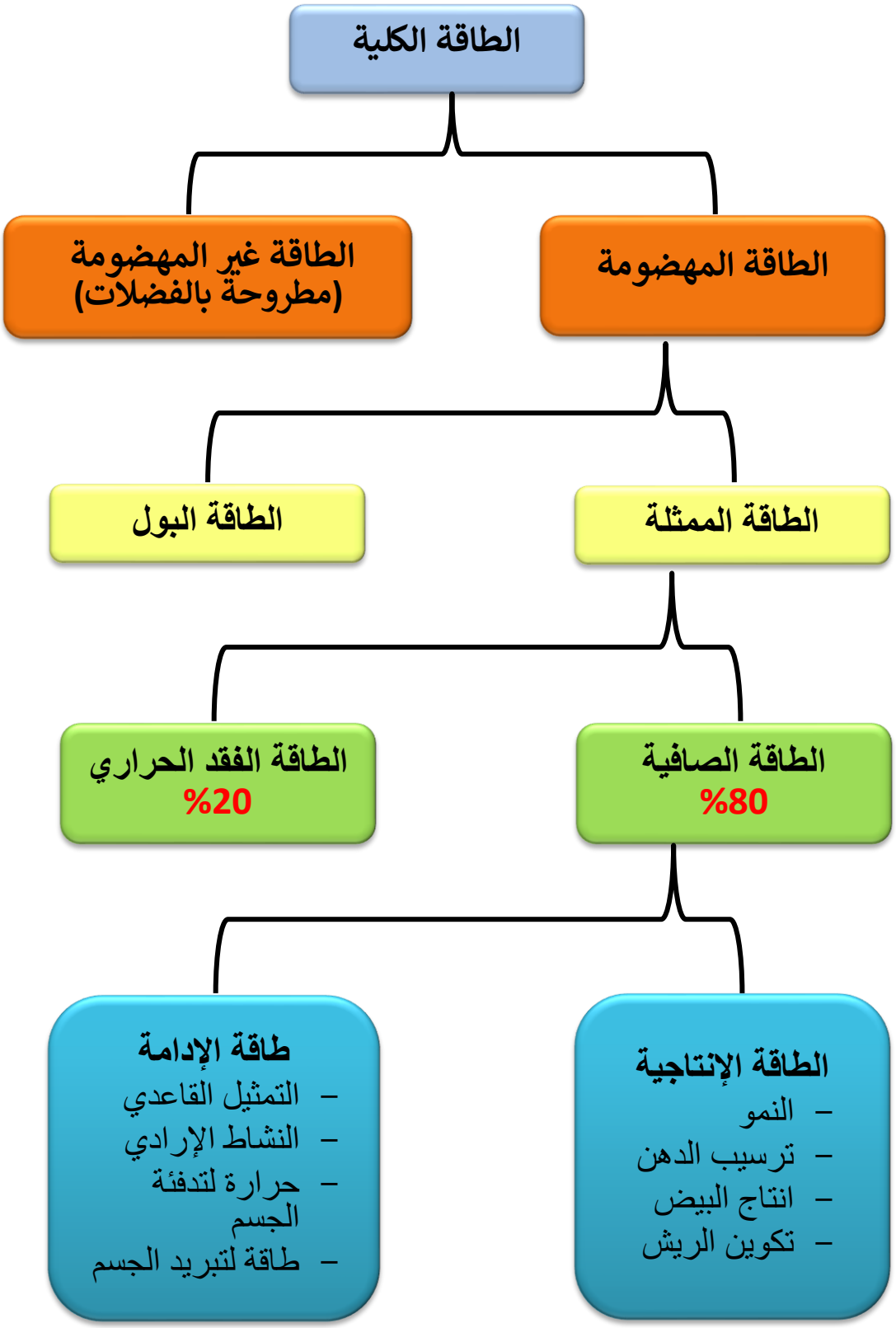
هي مركبات عضوية لا يتم تصنيعها بواسطة الجسم لذا يتم الحصول عليها عن طريق الغذاء وتعتبر ضرورية للنمو والإدامة ويحتاجها الجسم بكميات قليلة جداً وتقسم إلى فتيامينات ذائبة في الدهن وفيتامينات ذائبة في الماء.

المواد التي تتوفر فيها الفيتامينات:

1- الخميرة
2- مخلفات صناعة التقطير
3- مسحوق الجت المجفف
4- مخلفات صناعة الألبان

سادساً: المعادن

أهمها الكالسيوم والفسفور التي يحتاجها الطائر لتكوين العظام وقشرة البيض والريش والمنقار.


الطاقة الكلية
الطاقة المهضومة
الطاقة غير المهضومة
(مطروحة بالفضلات)
الطاقة الممثلة
الطاقة البول
الطاقة الصافية
%80
الطاقة الفقد الحراري
%20
الطاقة الإنتاجية
- النمو
- ترسيب الدهن
- انتاج البيض
- تكوين الريش
طاقة الإدامة
- التمثيل القاعدي
- النشاط الإرادي
- حرارة لتدفئة الجسم
- طاقة لتبريد الجسم

2- **الاسئلة البعدية:** (عرف الفيتامينات وما هي المواد التي تتوفر فيها؟)

رقم المحاضرة:	**12**
عنوان المحاضرة:	حساب الاحتياجات الغذائية للطاقة
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	ان يتمكن الطالب من حساب الاحتياجات الغذائية للطاقة في الدواجن
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يعرف الطالب احتياجات الادامة. 2- ان يفهم الطالب احتياجات الانتاج. 3- ان يربط الطالب أنواع الطاقة لحساب الطاقة الكلية.
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سيتمكن الطالب من معرفة أنواع الطاقة وحساب الاحتياجات الغذائية للدواجن.
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 - **الاسئلة القبلية:** (كيف تحسب عدد المعالف في قاعة الدواجن)

4- المحتوى العلمي:

حساب الاحتياجات الغذائية للطاقة (فروج اللحم والدجاج البياض)

الطير يحتاج إلى الطاقة لتغطية احتياجين رئيسيين هما الادامة والإنتاج:

1- الإدامة (للحفاظ على الحياة)

تستخدم هذه الطاقة للقيام بالفعاليات الحيوية للجسم وتقسم إلى نوعين:

أ- طاقة التمثيل القاعدي:

إن طاقة التمثيل القاعدي للأفراخ حديثة الفقس (عمر يوم واحد ولغاية 7 يوم) = 5.5 سعرة / غرام/ ساعة.

طاقة التمثيل القاعدي للأفراخ بعمر يوم واحد/ يوم = $\frac{5.5 \times \text{وزن الفرخ (غم)} \times 24}{1000}$

نقسم 1000 لكي نحول 5.5 سعرة إلى كيلو سعرة.

طاقة التمثيل القاعدي للأفراخ التي عمرها أكثر من أسبوع = 6.5 سعرة / غم / ساعة

طاقة التمثيل القاعدي لفرخ عمره أكثر من أسبوع = $\frac{6.5 \times \text{وزن الفرخ (غم)} \times 24}{1000}$

طاقة التمثيل القاعدي للدجاج البياض في مرحلة إنتاج البيض = 3 سعرة/ غم/ ساعة

طاقة التمثيل القاعدي للدجاج البالغ / يوم = $\frac{3 \times \text{وزن الدجاج (غم)} \times 24}{1000}$

ب- طاقة النشاط الإرادي:

طاقة النشاط = 50% من طاقة التمثيل القاعدي

أي إن طاقة النشاط = $\frac{\text{طاقة التمثيل القاعدي}}{2}$

إذاً طاقة الإدامة = طاقة التمثيل القاعدي + طاقة النشاط

2- الإنتاج

الإنتاج يشمل جزئين رئيسيين هما النمو وإنتاج البيض, وإن الطاقة الإنتاجية لكل بيضة هي 80 كيلو سعرة.

الطاقة الصافية = طاقة الإنتاج + طاقة الإدامة

طاقة الإنتاج = الطاقة الصافية – طاقة الإدامة

مثال: (الدجاج البياض)

دجاجة بياضة استهلكت 120غم / يوم علف وكان وزنها بداية الفترة 1640غم وفي نهاية الفترة بلغ وزنها 2000 غم وإن انتاج البيض بلغ 90%.

احسب الطاقة الممثلة في العلف محسوبة على أساس كيلو سعرة/ كغم علف.

الحل:

معدل وزن الدجاجة = $\frac{\text{الوزن الابتدائي + الوزن النهائي}}{2}$

$\frac{2000 + 1640}{2}$ = 1820 غم معدل وزن الدجاجة.

بما أن طاقة التمثيل القاعدي للدجاج البياض = 3 سعرة / غم/ ساعة.

اذاً طاقة التمثيل القاعدي للدجاج/ يوم = 3 سعرة × معدل وزن الدجاجة/ غم × 24 ساعة.

نقسم على 1000 لنحول السعرة على كيلو سعرة

$\frac{3 \times 1820 \times 24}{1000}$ = 131 كيلو سعرة/ يوم

بما ان طاقة النشاط = 50% من طاقة التمثيل القاعدي

اذاً طاقة النشاط $\frac{131}{2}$ = 65.5 كيلو سعرة/ يوم

طاقة الإدامة = طاقة النشاط + طاقة التمثيل القاعدي

= 131 + 65.5

= 196.5 كيلو سعرة/ يوم.

طاقة الإنتاج $\frac{80 \times 90}{100}$ = 72 كيلو سعرة/ يوم.

الطاقة الصافية = طاقة الإنتاج + طاقة الإدامة

= 196.5 + 72

268.5 كيلو سعرة/ يوم

بما أن الطاقة الصافية 80% من الطاقة الممثلة.

إذاً الطاقة الممثلة = $\frac{268.5 \times 100}{80}$

= 335.6 كيلو سعرة/ يوم

بما ان الطاقة الممثلة تحسب على أساس كيلو غرام واحد من العلف

فان الطاقة الممثلة = $\frac{335.6 \times 1000}{120}$

= 2796.6 كيلو سعرة/ كيلو غرام علف.

مثال: (فروج اللحم)

احسب الطاقة الإنتاجية لفروج اللحم خلال الأسبوع الأول من عمره والذي كان وزنه في البداية 42 غم وانتهى بوزن 105 غم من العلم ان الطاقة الممثلة المتاحة لهذه الأفراخ كانت 40 كيلو سعرة/ يوم.

الحل

معدل الوزن = $\frac{105 + 42}{2}$ = 73.5

بما ان طاقة التمثيل القاعدي للأفراخ حديثة الفقس = 5.5 سعرة/ غم/ ساعة

إذاً طاقة التمثيل القاعدي للأفراخ/ يوم = 5.5 سعرة × معدل الوزن غم × 24

$\frac{24 \times 73.5 \times 5.5}{1000}$ = 9.7 كيلو سعرة/ يوم

إذاً طاقة النشاط = $\frac{9.7}{2}$ = 4.9 كيلو سعرة/ يوم.

بما أن طاقة الإدامة = طاقة النشاط + طاقة التمثيل القاعدي

9.7 + 4.9 =

= 14.6 كيلو سعرة/ يوم.

بما ان طاقة الفقد الحراري = 20% من الطاقة الممثلة

إذاً طاقة الفقد الحراري = $\frac{20 \times 40}{100}$

= 8 كيلو سعرة/ يوم

بما ان الطاقة الصافية = الطاقة الممثلة – طاقة الفقد الحراري

8 – 40 =

= 32 كيلو سعرة.

بما ان الطاقة الإنتاجية = الطاقة الصافية – طاقة الإدامة

14.6 – 32 =

= 17.4 كيلو سعرة/ يوم

6- الاسئلة البعدية: (ما هي احتياجات الدواجن للطاقة؟)

رقم المحاضرة:	**13**
عنوان المحاضرة:	امتحان الشهر الثاني

اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	تقييم فهم الطالب
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- التقييم
استراتيجيات التيسير المستخدمة	امتحان تحرير ي.
المهارات المكتسبة	الحصول تقييم للمحاضرات السابقة
طرق القياس المعتمدة	اختبارات وتحريرية وعملية

4 ـ الاسئلة القبلية

5- المحتوى العلمي

6- الاسئلة البعدية

رقم المحاضرة:	**14**
عنوان المحاضرة:	حساب احتياجات الدواجن اليومية من البروتين
اسـم المدرس:	امين رائد علي
الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	ان يفهم الطالب احتياجات الدواجن اليومية من البروتين.
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يعرف الطالب بروتين الادامة 2- ان يوضح الطالب بروتين الزيادة الوزينة. 3- وان يقارن الطالب بين أنواع احتياجات البروتين
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سيتعرف الطالب على كيفية حساب احتياجات الدواجن من البروتين
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 ـ الاسئلة القبلية: (ماهي احتياجات الدواجن للبروتين).

1- المحتوى العلمي:

حساب احتياجات الدواجن اليومية من البروتين

ان احتياجات الأفراخ اليومية للبروتين تقسم إلى أربعة أجزاء رئيسية هي:

1- بروتين الإدامة

2- بروتين الزيادة الوزنية للجسم

3- بروتين نمو الريش

4- بروتين لغرض إنتاج البيض

ان حساب هذه الاحتياجات تتم وفق الخطوات التالية:

1- بروتين الإدامة:

إن كمية النتروجين المطلوبة للإدامة لغرض الإبقاء على حياة الطير تعادل 0.25 ملغم لكل غرام واحد من وزن الجسم الحي وهذه هي الكمية التي يفقدها الجسم نتيجة لتلف الخلايا المختلفة يومياً.

وهذا معناه ان كل غرام واحد من الوزن الحي يفقد 0.25 ملغم نتروجين في اليوم ويجب ان يتم تعويضها من العلف وذلك للمحافظة على التوازن النتروجيني داخل الجسم, ولتحويل هذه الكمية 0.25 ملغم إلى بروتين نضرب في 6.25 وعليه تصبح 0.25 × 6.25 = 1.56 أي ما يعادل 1.6 ملغم بروتين وهذا يساوي 0.0016 غرام بروتين وهذا الرقم الأخير يمثل كمية البروتين المفقودة في اليوم ولذلك يتم حساب كمية البروتين الواجب توفيرها في العليقة لغرض الإدامة وفق المعادلة التالية:

كمية البروتين الممثلة للإدامة/ يوم = متوسط وزن الجسم الحي غم × 0.0016

2- بروتين للزيادة الوزنية للجسم:

عند نمو الطير يحدث نمو للأنسجة وهذا معناه زيادة وزنية في الجسم وكما هو معروف ان نسبة البروتين في أنسجة جسم الطير تشكل حوالي 18% وباستخدام الزيادة الوزنية اليومية للطير يمكن حساب احتياجات البروتين اليومية اللازمة للزيادة الوزنية وفق المعادلة التالية:

كمية البروتين الممثلة للزيادة الوزنية للجسم/ يوم = معدل الزيادة الوزنية (غم) × 0.18

3- بروتين لنمو الريش:

يمثل الريش 4% من وزن الجسم الحي للطير خلال الأسابيع الثلاثة الأولى من العمر وتزداد هذه النسبة إلى 7% من وزن الجسم عند عمر 4 أسابيع فما فوق.

والريش يحتوي على 82% بروتين.

ومن هذه المعلومات يمكن حساب كمية البروتين اللازمة لنمو الريش وفق المعادلة التالية:

كمية البروتين الممثلة لنمو الريش/ يوم = 0.04 أو 0.07 (حسب العمر) × معدل الزيادة الوزنية اليومية للجسم (غم) × 0.82

4- بروتين لغرض إنتاج البيض:

إن هذا البروتين يحسب فقط في حالة الدجاج في مرحلة إنتاج البيض, يمثل البروتين الموجود في البيضة 12% من وزنها. وعند حساب كمية البروتين اللازمة لإنتاج البيض يجب الأخذ بنظر الاعتبار إنتاجية القطيع من البيض مثلاً إنتاجيتها 70% أو 80% أو 90% إلى آخره ...

ويحسب البروتين اللازم للإنتاج وفق المعادلة التالية:

كمية البروتين الممثلة لغرض إنتاج البيض/ يوم = وزن البيضة (غم) × 0.12 × نسبة إنتاج البيض

5- لاستخراج كمية البروتين الكلية اللازمة للدجاجة باليوم الواحد يتم جمع كميات البروتين الممثلة المستخرجة والتي تمثل الإدامة والزيادة الوزنية والريش والإنتاج ويقسم الناتج على 0.50 في حالة الدجاج البياض أو 0.60 في حالة فروج اللحم وذلك لأن هذه القيم تمثل كفاءة استهلاك البروتين في العلف وهذا يعني ان كل 100 غم من البروتين فإن الطير يستفاد منه بمقدار 50 أو 60 غم لدجاج البيض واللحم على التوالي.

مثال:

قطيع من الدجاج البياض معدل وزنه في بداية الفترة 1400 غم وبعد 15 أسبوع بلغ وزنه 1900 غم وإن إنتاجية هذا القطيع من البيض بلغ 75% وكان معدل وزن البيضة الواحدة 56 غم. أحسب النسبة المئوية للبروتين الذي يجب توفرها في علف هذا القطيع علماً أن الدجاجة الواحدة تستهلك 110 غم علف باليوم.

الحل

متوسط وزن الدجاجة = $\frac{1900 + 1400}{2}$ = 1650 غم

الزيادة الوزنية خلال (15) أسبوع = 1900 – 1400 = 500 غم

ملاحظة: 15 أسبوع × 7 أيام = 105 يوم

الزيادة الوزنية اليومية $\frac{500}{105}$ = 4.76 غم

البروتين الممثل للإدامة/ يوم = متوسط وزن الجسم × 0.0016

= 1650 × 0.0016

= 2.64 غم

البروتين الممثل للزيادة الوزنية/ يوم = معدل الزيادة الوزنية × 0.18

= 4.76 × 0.18

= 0.86 غم

البروتين الممثل للريش/ يوم = 0.07 × معدل الزيادة الوزنية اليومية × 0.82

= 0.07 × 4.76 × 0.82

= 0.27 غم

البروتين الممثل لإنتاج البيض/ يوم = وزن البيضة × 0.12 × نسبة إنتاج البيض

= 56 × 0.12 × 0.75

= 5.04 غم

كمية البروتين الممثلة الكلية/ يوم = البروتين الممثل للإدامة + البروتين الممثل للزيادة الوزنية + البروتين الممثل للريش + البروتين الممثل لإنتاج البيض

= 2.64 + 0.86 + 0.27 + 5.04

= 8.81 غم

بما أن الدجاج يستفاد من البروتين بمقدار 50%

كمية البروتين الواجب توفرها في العلف $\frac{8.81}{0.50}$ = 17.62 غم

إذاً هذه الكمية 17.62 غم من البروتين لابد أن تتوفر للدجاجة الواحدة باليوم في 110 غم من العلف المستهلك.

ويمكن حساب نسبة البروتين في العليقة وذلك:

$\frac{17.62 \times 100}{110}$ = 16% بروتين

وعليه فإن علف هذا القطيع يجب ان يحتوي على 16% بروتين.

مثال:

قطيع من فروج اللحم معدل وزنه في البداية 50 غم وعند عمر ثلاثة أسابيع بلغ وزنه 600 غم أحسب النسبة المئوية للبروتين الذي يجب توفرها في علف هذا القطيع علماً أن الفرخ الواحد يستهلك 70 غم باليوم.

الحل:

معدل وزن الفرخ غم/ يوم $= \frac{600 + 50}{2} = 325$

الزيادة الوزنية = 600 – 50 = 550 غم

3 أسابيع تحول إلى أيام 3 × 7 = 21 يوم

الزيادة الوزنية اليومية $\frac{550}{21} = 26.19$ غم

بروتين الإدامة/ يوم = معدل وزن الجسم (غم) × 0.0016

= 325 × 0.0016 = 0.52 غم

بروتين الزيادة الوزنية = معدل الزيادة الوزنية اليومية (غم) × 0.18

= 26.19 × 0.18 = 4.71 غم

بروتين نمو الريش = 0.04 × 26.19 × 0.82 = 0.85 غم

البروتين الكلي = بروتين الإدامة + بروتين الزيادة الوزنية + بروتين نمو الريش

= 0.52 + 4.71 + 0.85 = 6.08 غم

دجاج اللحم يستفاد من البروتين الكلي بنسبة 60%

كمية البروتين $\frac{6.08}{0.60} = 10.13$ غم

نسبة البروتين بالعليقة $= \frac{100 \times 10.13}{70} = 14.47\%$ بروتين

6- الاسئلة البعدية: (كيف تقوم بحساب احتياجات الدواجن للبروتين)

رقم المحاضرة:	**15**
عنوان المحاضرة:	تكوين وخلط علائق الدواجن
اسـم المدرس:	امين رائد علي

الفئة المستهدفة :	طلاب المستوى الاول
الهدف العام من المحاضرة:	تكوين وخلط علائق الدواجن
الأهداف السلوكية او مخرجات التعلم:	1- ان يوضح الطالب أهم النقاط عند تكوين العلائق. 2- ان يتعرف الطالب على طرق تكوين العلائق. 3- ان يتعزز الوعي لدى حول تكوين العلائق.
استراتيجيات التيسير المستخدمة	المحاضرة والعروض التقدمية ووسائل الايضاح وعرض أفلام.
المهارات المكتسبة	سيتحقق للطالب فهم طرق تكوين وخلط علائق الدواجن
طرق القياس المعتمدة	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وتقارير علمية

4 - **الاسئلة القبلية:** (كيف تكون عليقة للدواجن)

5 - المحتوى العلمي:

تكوين وخلط علائق الدواجن

أهم النقاط عند تكوين العليقة:

1- اختيار المواد العلفية الأولية الداخلة في تكوين العليقة.

أ- اختيار المواد العلفية الرخيصة الثمن.

ب- متوفرة في الأسواق.

ج- مستساغة من قبل الطيور.

د- تحديد الكمية التي سيتم تغذية الدواجن بها

2- معرفة التركيب الكيميائي للمواد العلفية الداخلة في تكوين العلائق.

وذلك عن طريق التحليل الكيميائي لها لمعرفة محتواها من الطاقة والبروتين والأحماض الأمينية والمعدنية والدهون والألياف, وعند صعوبة التحليل تستخدم جداول جاهزة خاصة بتحليل المواد العلفية.

3- معرفة نوع سلالة الدواجن كأن يكون لإنتاج اللحم أو البيض ومرحلة العمر.

4- عمل تركيبة للمادة العلفية مكونة من 100 كغم لمعرفة النسب المئوية لكل من الطاقة الممثلة والبروتين الخاص والاحماض الامينية والمعادن والفيتامينات.

5- جرش الحبوب وذلك:

أ- سهولة تناولها من قبل الطائر.

ب- تعرض أكبر مساحة سطحية للعصارة الهاضمة.

ج- ضمان خلط العليقة بصورة متجانسة.

6- وزن المواد العلفية الأولية الداخلة في العليقة.

7- خلط المواد العلفية, ويحضر أولاً المواد العلفية المستخدمة بكميات كبيرة ويتم خلطها لوحدها ثم تؤخذ كمية قليلة من هذا الخليط ليمزج مع المواد العلفية التي تستخدم بكيمات قليلة في العليقة مثل ملح

الطعام وحجر الكلس والفيتامينات والمضادات الحيوية وتضاف الدهون والزيوت بعد صهرها وتخلط جيداً على ان لا تتكتل المواد العلفية.

8- بعد خلط تعبأ في أكياس وتوضع بطاقة فيها مواصفات العليقة يدون فيها نسبة البروتين والكالسيوم والفسفور والاحماض الأمينية والدهن الخام والالياف الخام والوزن الصافي للكيس وتاريخ الصنع.

9- عند أخذ عينة من العلف الموجود في الأكياس يجب ان تكون مواصفاتها مشابهة لمواصفات تركيبة العليفة من طاقة كبروتين وأحماض امينية وعناصر معدنية.

طرق تكوين العلائق:

1- طريقة مربع برسون.

2- الطريقة الجبرية.

3- طريقة المحاولة والخطأ.

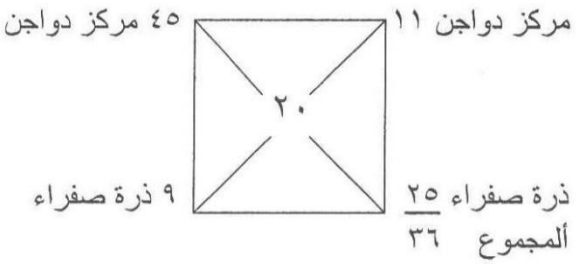
4- طريقة الحاسبة الالكترونية.

مثال:

كون عليقة لدجاج اللحم نسبة البروتين 20% من المواد التالية مركز دواجن 45% ذرة صفراء 9% بروتين.

الحل:

طريقة برسون:



$$\text{مركز الدواجن} = \frac{\text{الجزء}}{\text{المجموع}} \times 100 = \frac{11}{36} \times 100 = \%30.6$$

$$\text{الذرة الصفراء} = \frac{\text{الجزء}}{\text{المجموع}} \times 100 = \frac{25}{36} \times 100 = \%69.04$$

$$\%30.6 + \%69.4 = 100$$

الطريقة الجبرية:

نفرض المادة الاولى = س (ذرة صفراء)

نفرض المادة الثانية = (100 – س)

س + (100 – س) = 20

0.09 س + 0.45 (100 – س) = 20

0.09 س + 45 – 0.45 س = 20

0.09 س – 0.45 س = 20 + 45–

– 0.36 س = – 25 نضرب طرفي المعادلة × 1–

0.36 س = 25

س = $\frac{25}{0.36}$ = 69.4 ذرة صفراء

إذاً مركز الدواجن = 100 – س

= 100 – 69.4 = 30.6

طريقة الحاسبة الالكترونية:

إعطاء معلومات مفصلة عن المواد الغذائية والعناصر الغذائية التي تدخل في العليقة وإدخال البيانات في الحاسبة حيث تقوم الحاسبة بإعطاء النتيجة.

مثال:

كون عليقة بادئة نسبة البروتين 20% تحتوي على مركز دواجن 45% وخليط من الذرة الصفراء 9% بروتين بمقدار (8) اجزاء وحبوب الشوفان 11% بروتين بمقدار 2 جزء

الحل:

مجموع الأجزاء = 8 + 2 = 10

وحدات البروتين / الذرة الصفراء 9 × 8 = 72 وحدة بروتين

وحدات البروتين / الشوفان 11 × 2 = 22 وحدة بروتين

مجموع الوحدات = 72 + 22 94 وحدة

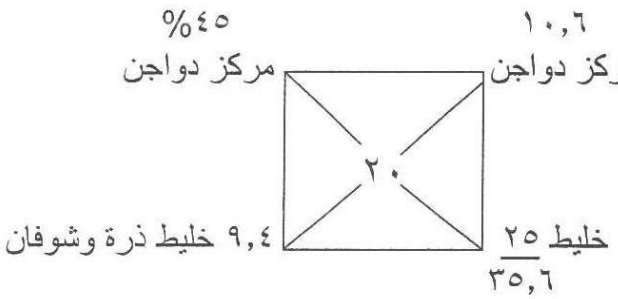
نسبة البروتين في الخليط = $\frac{\text{مجموع الوحدات}}{\text{مجموع الاجزاء}}$ = $\frac{94}{10}$ = 9.4 خليط

مركز الدواجن $\frac{10.6}{35.6} \times 100$ = 29.8

خليط $\frac{25}{35.6} \times 100$ = 70.2

الذرة الصفراء = $\frac{8 \times 70.2}{10}$ = 56.16

الشوفان = $\frac{2 \times 70.2}{10}$ = 14.04



استمارة تكوين العليقة

عند تكوين علائق الدواجن فانه من المفضل عمل استمارة بالمواد العلفية المتوفرة وبيان ما تحتويه هذه المواد الاولية من (الطاقة , البروتين , الدهون . الالياف , الكالسيوم , الفسفور) واي من المركبات الغذائية والعناصر المعدنية المطلوب حسابها .

المادة العلفية	الكمية المضافة كغم/100 من العليقة	نسبة البروتين %	نسبة الدهن %	الكالسيوم %	الفسفور %	نسبة الالياف %	كمية الطاقة الممثلة كيلو سعرة / كغم
الشعير							
الذرة الصفراء							
الحنطة							
النخالة							
الزيت							
كسبة فول الصويا							
مسحوق السمك							
مسحوق اللحم والعظام							
فوسفات الكالسيوم الثنائية							
مسحوق حجر الكلس							
ملح الطعام							
مخلوط الاملاح المعدنية والفيتامينات							
المجموع	100 كغم						

احتياجات افراخ اللحم وفروج التربية ودجاج البيض من الطاقة الممثلة والبروتين والدهن والالياف وبعض الاملاح المعدنية.

ت	المواد	افراخ اللحم		فروج التربية		دجاج البيض
		صفر– 4 اسبوع	5 – عمر التسويق	صفر– 6 اسبوع	6– 12 اسبوع	12– 20اسبوع
1	الطاقة الممثلة (كيلو سعرة/كغم)	3200–3100	3200–3150	2750	2800	2800	2850
2	البروتين %	23–22.5	21–19.5	20	16	14	15
3	نسبة الالياف %	3.5– 2.5	4.5–2.5	4	5	5	6

4	نسبة الدهن %	5.8–5.2	7– 6.5		-	-	-
5	كالسيوم %	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0–0.8	2.75
6	فسفور %	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.6
7	بوتاسيوم%	0.2	0.2	0.2	0.16	-	0.4
8	ملح الطعام %	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
		العليقة البادئة	**العليقة النهائية علية التسمين**	**علقيه بادئة**	**عليقة النمو**		**عليقة انتاجية**

ملاحظات:

1- فـي حـالة الافراخ الصغيرة يجب ان تكون نسبة الفسفور المتوفر من الفسفور الكلي تتراوح ما بين 60 – 65 % وذلك بسبب كون الفسفور المحصل عليه من المصادر النباتية مرتبط بمادة الفيتين (phytin) حيث ان الافراخ الصغيرة لا تستطيع الاستفادة اكثر من 30% من الفسفور الكلي ذو المصدر انتاجي النباتي .

2- نسبة ملح الطعام المضاف الى العليقة يجب ان تتراوح ما بين (0.25 – 0.5 %) من العليقة ومن الضروري عدم تجاوز هذه النسبة بحد كبير اي اكثر من (0.7 %) وذلك منعا لتسمم الطيور .

3- 0.15 % من الصوديوم تعادل 0.37 % من ملح الطعام في العليقة

4- تقاس الطاقة الممثلة بالكيلو سعرة / كغم علف .

1 ميكا كالوري = 4.184 ميكا جول

1 ميكا جول = 1000 كيلو جول

1 مكيا كالوري = 1000 كيلو كالوري (كيلو سعرة)

1 مكيا جول = 0.239 مكيا كالوري

كالوري = سعرة

مصادر الكالسيوم والفسفور لاستعمالها في تكوين العلائق

ت	المصدر	كالسيوم %	الفسفور %
1	مسحوق العظام المعامل بالبخار	29	14
2	كاربونات الكالسيوم	40	

3	فوسفات الكالسيوم الاحادية الثنائية الثلاثية	 16.9 23.3 38.3	 24.6 18.0 20.0
4	مسحوق حجر الكلس	38.0 - 33.0	—
5	مسحوق الاصداف	39.0 - .370	—

ملاحظـــة / تكـون نسـبة الكالسـيوم الـى الفسـفور فـي علائـق دجـاج اللحـم والبـيض كمـا يأتي :

	نسبة الكالسيوم	الفسفور	كالسيوم / فسفور
دجاج اللحم	1 – 0.9	0.8 – 0.7	1:1 ، 1 : 1.2
دجاج البيض	2.75 - 2.5	0.7 – 0.6	3.5 : 1 ، 4 : 1

اخـتلال هـذه النسـبة بـين الكالسـيوم والفسـفور تـؤدي الـى اخـتلال نمـو الطـائر وانخفـاض كفاءة الاستفادة من العليقة .

مثال:

أ- كـون عليقة بادئة لأفراخ دجـاج اللحـم على اساس البروتين الخام والطاقة الحرارية الممثلة وذلك باستعمال (جزء او كل من المواد الاولية) التالية المتوفرة لديك .

ب – احسب الكمية اللازمة من هذه العليقة بالطن اذا علمت ان معدل استهلاك العلف للفرخ الواحد ابتداء من عمر يوم واحد وحتى عمر (4) اسابيع هو 750 غم وان عدد الافراخ المرباة هي (1000) فرخ.

المواد العلفية الاولية المتوفرة هي (الذرة الصفراء – حنطة – بروتين حيواني 50% بروتين – كسبة فول الصويا 45% بروتين – زيت نباتي) مع الاخذ بنظر الاعتبار اضافة الملح الطعام , مخلوط الاملاح المعدنية والفيتامينات , مسحوق حجر الكلس.

الحل // (أ)

المادة العلفية	الكمية المضافة كغم /100 كغم علف	% بروتين	% دهن	% الياف	% كالسيوم	% فسفور	كمية الطاقة كيلو سعرة / كغم
الذرة الصفراء	15	$1.218=\frac{8.12\times15}{100}$	$0.622=\frac{4.15\times15}{100}$	$0.237=\frac{1.58\times15}{100}$	$0.003=\frac{0.02\times15}{100}$	$0.042=\frac{0.28\times15}{100}$	$506.25=\frac{3375\times15}{100}$
حنطة	50.5	$6.464=\frac{12.8\times50.5}{100}$	$0.767=\frac{1.52\times50.5}{100}$	$1.348=\frac{2.68\times50.5}{100}$	$0.02=\frac{0.04\times50.5}{100}$	$0.196=\frac{0.39\times50.5}{100}$	$1528.63=\frac{3027\times50.5}{100}$

بروتين حيواني (%50)	7.5	$3.75=\frac{50\times7.5}{100}$	$0.45=\frac{6\times7.5}{100}$	$0.262=\frac{3.5\times7.5}{100}$	$0.75=\frac{10\times7.5}{100}$	$0.30=\frac{4\times7.5}{100}$	$187.5=\frac{2500\times7.5}{100}$
كسبة فول الصويا (%45)	25.5	$11.475=\frac{45\times25.5}{100}$	$1.147=\frac{4.5\times25.5}{100}$	$1.504=\frac{5.9\times25.5}{100}$	$0.073=\frac{0.29\times25.5}{100}$	$0.163=\frac{0.64\times25.5}{100}$	$664.02=\frac{2604\times25.5}{100}$
زيت نباتي	0.5						$45.65=\frac{9130\times0.5}{100}$
ملح الطعام	0.25						
مخلوط الاملاح المعدنية والفيتامينات	0.5						
مسحوق حجر الكلس	0.25				$0.087=\frac{0.35\times0.25}{100}$	–	
المجموع	**100**	**22.9**	**2.986**	**3.35**	**0.933**	**0.698**	**2932**

(ب) الكمية اللازمة من العليقة البادئة (غم) = عدد الأفراخ × معدل استهلاك العلف (غم) / فرخ

= 1000 × 750 = 750,000 غم

الكمية اللازمة بالكيلوغرامات = $\frac{750000}{1000}$ = 750 كغم

الكمية اللازمة بالطن = $\frac{750}{1000}$ = 0.75 طن

وهذا يعني بأننا نحتاج الى $\frac{3}{4}$ طن من هذه العليقة البادئة ابتداء من عمر يوم واحد وحتى عمر (4) أسابيع

ويمكن حساب الكمية اللازمة من كل مادة علفية داخلة في تركيب هذه العليقة كما يأتي:

المادة العلفية	% في العليقة	الكمية اللازمة (كغم) التي يجب اضافتها لتكوين 750 كغم من العليقة البادئة
الذرة الصفراء	15	$112.50=\frac{750\times15}{100}$
حنطة	50.5	$378.75=\frac{750\times50.5}{100}$
بروتين حيواني (%50)	7.5	$56.25=\frac{750\times7.5}{100}$

كسبة فول الصويا (45%)	25.5	$191.25=\frac{750\times25.5}{100}$
زيت نباتي	0.5	$3.75=\frac{750\times0.5}{100}$
ملح الطعام	0.25	$1.875=\frac{750\times0.25}{100}$
مخلوط الاملاح المعدنية والفيتامينات	0.5	$3.75=\frac{750\times0.5}{100}$
مسحوق حجر الكلس	0.25	$1.875=\frac{750\times0.25}{100}$
المجموع	**100 كغم**	**750 كغم أو $\frac{3}{4}$ طن**

توزع الكميات أعلاه وتجرش المواد العلفية التي تحتاج الى جرش ثم تخلط مع بعضها ليصبح الناتج 750 كغم (عليقة بادئة)

6- الاسئلة البعدية: (عرف مربع بيرسون؟)

- **المصادر الاساسية:**
- اساسيات تغذية دواجن , د. إسماعيل خليل ابراهيم
- Poultry Nutrition , Vincenzo Tufarelli

- **المصادر المقترحة:**
- تغذيه الدجاج- الطاقه و البروتين و الاحماض - ألموقع ألعربي ألتعليمي للدواجن(arabicpoultryedu.com)