الماء Water

ا.د معــد عبــد الكريم البدي
تغذية دواجن
جامعة تكريت - كلية الزراعة

الماء Water

- بالرغم من ان الماء يصنف كاحد عوامل الادارة الا انه لايمكن اغفال اهميته كعنصر غذائي ، اذ يعتبر الماء من ضروريات الحياة و لايمكن الاستغناء عنه اطلاقا فالطائر يمكنه العيش بضعة ايام بدون تغذية لكنه يهلك بدون الماء و يشكل حوالي 70 % من وزن الجسم الكلي . و تشرب الطيور حوالي 2 كغم من الماء / كغم من العلف في الظروف القياسية و يتباين ذلك تبعا لدرجة حرارة البيئة اذ في الطقس الشديد الحرارة تصل الى 4 كغم ماء / كغم واحد من العلف ، تحتوي جميع المواد العلفية على قدر معين من الماء باستثناء الدهون و الزيوت النقية و بشكل عام تحتوي المواد العلفية الخام بين 8 – 14 % من وزنها (تركيبها) ماء و نظرا للتذبذب الكبير للرطوبة بين انواع و اصناف المواد العلفية نتيجة لتعرضها للظروف الجوية المختلفة فمن الافضل الحساب للمقررات الغذائية على اساس المادة الجافة و عمليا يفضل ان تحتفظ المواد العلفية بنسبة رطوبة لاتتجاوز 12 % من محتواها .

صفات ماء الشرب للطيور

1. ان يكون خالي من الشوائب العالقة و الذائبة .
2. خالي من البكتريا المرضية و بالاخص بكتريا السالمونيلا .
3. خالي من الاملاح الذائبة مثل ملح الطعام او املاح الحديد .
4. تجنب استعمال الماء العسر المحتوي على نسبة عالية من املاح المغنيسيوم و الكالسيوم .
5. ان يكون خالي من املاح النترات Nitrie و النتريت Nitrate لو ازيد تركيزها في الماء عن 10 ppm لان المستويات العالية التي تصل الى 50 ppm تكون سامة للطائر و المستويات الاوطأ قليلا تؤثر على قابلية الطير للاستفادة من فيتامين A الموجود في العليقة .

وظائف الماء

1. مكون اساسي لجميع الخلايا و الانسجة الحيوانية .
2. ضروري لجميع العمليات الحيوية في الجسم مثل الهضم و التمثيل الغذائي و التنفس .
3. وسط لجميع العمليات الجسمية وذلك بجعل المكونات الغذائية بهيئة محاليل او معلقات من خلال الاستحلاب و يحمل الفضلات من خلال افراز المواد الضارة و الاملاح الزائدة عن طريق الكلى .
4. يعمل كمكون من مكونات الدم و يحمل المواد بين اجزاء الجسم المختلفة و يعمل على افراز الهرمونات و الانزيمات و بقية المواد الاخرى التي تفرزها الغدد الصماء و الاجهزة الحيوية بالجسم .
5. يعمل على اذابة الاملاح و المواد الكيميائية الاخرى داخل الجسم و يعمل على امتصاص المواد الغذائية في الامعاء .

وظائف الماء

6. تنظيم حرارة الجسم و تلطيفها بالتبخر و يساعد على ذلك ارتفاع الحرارة الكامنة للماء و ارتفاع الحرارة النوعية للماء تساعد على امتصاص الحرارة الناشئة من التفاعلات الكيميائية في الخلايا .

7. تنظيم الضغط الازموزي للمواد الذائبة بالجسم و هو من اهم اركان العملية الفسيولوجية .

8. له تأثير ميكانيكي على الانسجة و يعطيها المرونة و القوة و يعمل وسادة لخلايا الانسجة خاصة العصبية منها .

9. يستهلك الطائر حوالي 40 % من كمية الماء التي يشربها خلال الجهاز التنفسي و الاكياس الهوائية لتنظيم درجة حرارة جسمه و ثباتها على معدل 41.5 درجة مئوية .

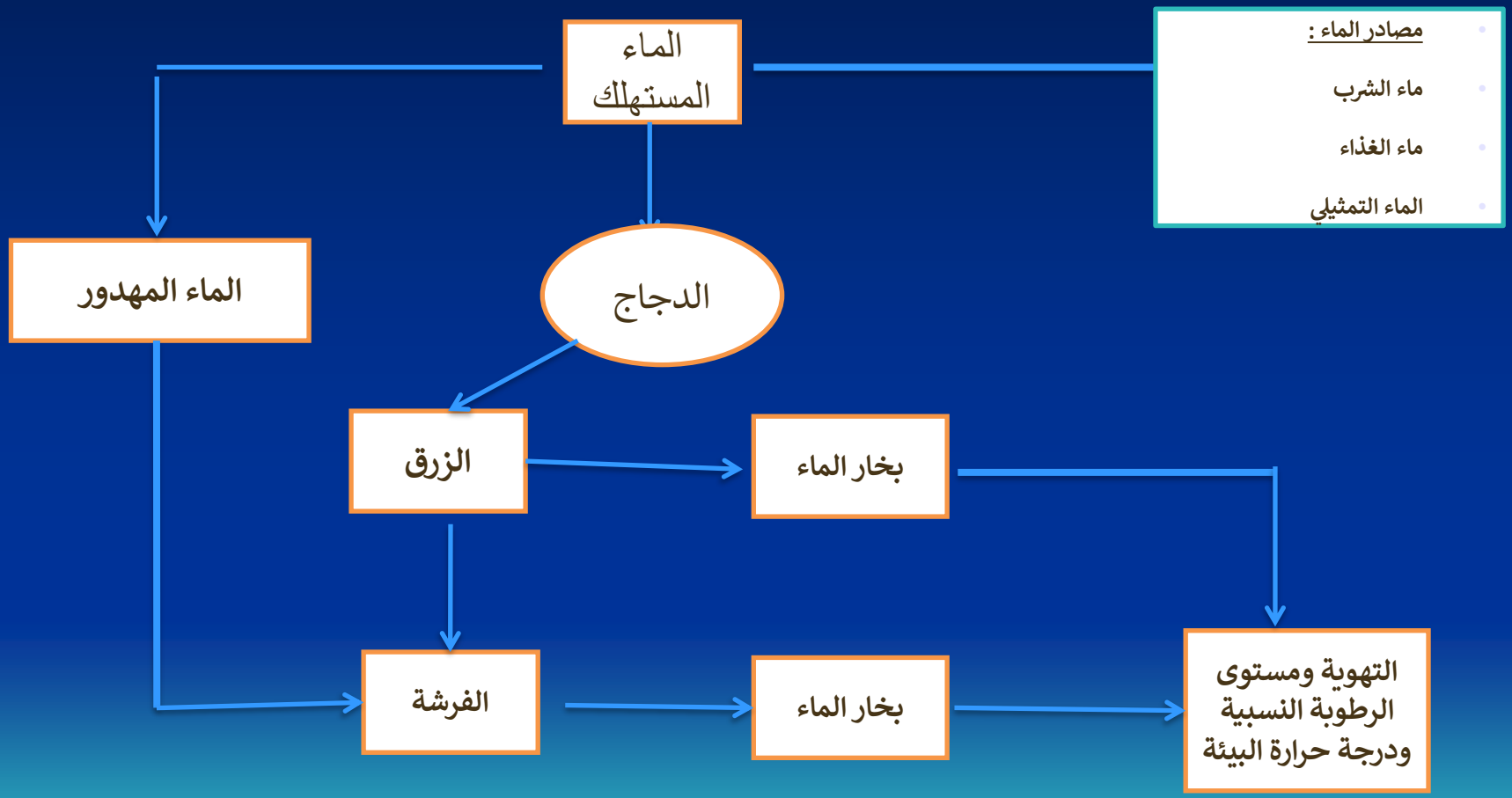
وظائف الماء

10. يعمل على ترطيب الغذاء في الحوصلة مما يسهل عملية سحقه في القانصة ثم مروره في قناة الهضم .
11. يعمل على تنظيم درجة تركيز ايون الهيدروجين PH .
12. يعمل على اذابة الاملاح و المواد الكيمياوية الاخرى داخل الجسم .

مصادر الماء

- **ماء الشرب .**
- **ماء الغذاء .**
- **الماء التمثيلي .** يشكل 8 – 10 % من الماء الكلي المتاح و ياتي من عمليات حرق العناصر الغذائية داخل الجسم و اكسدتها حيث ان اكسدة 100 غم دهن يعطينا 107 غم ماء تمثيلي في حين ان اكسدة 100 غم من الكربوهيدؤات يعطينا فقط 55 غم ماء تمثيلي و ان اكسدة 100 غم من البروتين ينتج عنه 41 غم ماء تمثيلي و هذه جميعها تؤخذ بنظر الاعتبار عند حساب كمية الماء اللازمة للطيور و كميات الماء الناتجة من جراء الافعال الحيوية و كيفية التخلص منها .

مصادر الماء في تغذية الدواجن و مسارات هدره



امتصاص الماء

- ان معظم الماء الذي يتناوله الطير يتم امتصاصه من مختلف اجزاء الجهاز الهضمي و ان مدى الامتصاص الذي يحدث فعلا يعتمد على عدد من العوامل اهمها
- **طبيعة الضغط التنافذي داخل الامعاء الدقيقة**
- اذا كان خليط المادة الغذائية داخل الامعاء اعلى تركيزا من سوائل الدم او انسجة الامعاء فانه يتم سحب الماء الى داخل تجويف الأمعاء واذا كانت المادة المهضومة داخل الامعاء اقل تركيزا من سوائل الجسم الموجودة في جدار الامعاء فانه يبدا في الحال امتصاص الماء من المادة الغذائية المهضومة الى داخل خلايا الامعاء الدقيقة .
- **طبيعة النشويات (الكربوهيدرات) الموجودة في المادة العلفية**
- تؤثر في امتصاص الماء فالسكريات المعقدة تشكل خليطا جلاتينيا لزجا داخل الامعاء و يميل هذا الخليط الى الاحتفاظ بالماء و بالتالي يعمل على خفض امتصاصه من مكونات الغذاء الأخرى .

العوامل المؤثرة في احتياجات الطيور الداجنة للماء

- نوع الحيوان .
- حجم الحيوان ووزنه .
- عمر الطير .
- نوع الانتاج .
- كمية الماء المفقودة في الاخراج مع الفضلات و المطروح عن طريق التنفس .
- مصدر بروتين الغذاء .
- مستوى الالياف في العلف .
- مستوى العناصر المعدنية في العلف .
- نوع دقائق المادة العلفية و حجمها .
- طبيعة نظام التربية .
- نشاط الدجاج و حركته .
- درجة حرارة الجسم .
- درجة حرارة البيئة .

خواص الماء التي تجعله يستخدم في العديد من وظائف الجسم

1. الخلايا الحية عبارة عن مواد هلامية ذات شد سطحي قوي .
2. للماء ثلاث حالات هي :

أ- الحالة السائلة (حجم ثابت وليس له شكل) .

ب-الحالة الغازية (البخار) (ليس له حجم ثابت و ليس له شكل ثابت) .

ت-الحالة الصلبة (الثلج) (له حجم ثابت و ليس له شكل ثابت) .

3. عديم اللون و الطعم .
4. كثافة الماء بالحالة السائلة اعلى من كثافته بالحالة الصلبة .
5. يتميز الماء بحرارة نوعية عالية و غير اعتيادية (يسخن بسهولة و يبرد ببطئ).

خواص الماء التي تجعله يستخدم في العديد من وظائف الجسم

1. يتميز بحرارة تبخير الماء عالية و غير اعتيادية و يحتاج الى سعرة واحدة لكل درجة تغيير و لحد 100 درجة مئوية بعدها يحتاج الى 450 سعرة لتحويله من سائل الى غاز .
2. يعد الماء مادة مستقرة نسبيا .
3. للماء القابلية على اذابة المواد اكثر من اي مادة اخرى .
4. يعد الماء نشطا في اواصر الهيدروجين و في عملية انتزاع ذرة الهيدروجين .

اهم التحاليل الواجب اجراءها على الماء المراد تقديمه الى الدواجن

- اللون .
- المواد المعقمة .
- درجة العسرة .
- الحديد .
- درجة تركيز ايون الهيدروجين .
- نسبة النتروجين .
- الاحياء الدقيقة .
- درجة التعكر .
- العناصر المعدنية السامة .

معالجة المياه غير الصالحة للشرب بواحدة او اكثر من الطرائق الاتية

1. تصفية و تنقية الماء فيزيائيا بواسطة عملية الترسيب و الترشيح .
2. تصفية و تنقية الماء كيميائيا عن طريق استخدام بعض المركبات الكيميائية التي تتفاعل مع بعض المركبات الذي يحتويها الماء و من خلاله تتكون مركبات غير ذائبة لاتؤثر في صحة الطيور .
3. العلاج البايولوجي و الذي من خلاله تحطم مستعمرات الاحياء المجهرية (البكتريا الضارة) باستخدام مركبات كيميائية و مبيدات قاتلة للاحياء المجهرية فقط و لاتؤثر على صحة الطيور .
4. التخلص من العسرتين المؤقتة و الدائمية باتباع الوسائل المناسبة و المعالجات الفيزيائية و الكيميائية .
5. تعقيم الماء باحد مركبات الكلور المعروفة علما ان اقصى حدود مسموح بها للكلور بماء الشرب هي 0.1 ملغم كلور / لتر ماء .

محتوى جسم الطائر من الماء

- يحتوي جسم الافراخ الصغيرة بعمر اسبوع على 85 % ماء تقل هذه النسبة بتقدم العمر للطائر فتصل الى 55 % بعمر 42 اسبوع اما البيضة الكاملة فتحتوي على 65 % ماء في تركيبها العام .

ماء التلقيح

1. غلي الماء اذ بعملية الغلي سيطرد الكلور من بين جزيئات الماء ثم تركه يبرد .
2. ترك الماء في اواني مكشوفة (مسطحة) لمدة تزيد على 24 ساعة و في جو دافئ (تحت اشعة الشمس) و هذه العملية تساعد على تخليص الماء مما يحتوي من الكلور .
3. استخدام بعض المعاملات الكيميائية مثلا استخدام اقراص لمركبات (املاح) كيميائية تضاف الى الماء و تترك لمدة زمنية فستعمل هذه المركبات على التفاعل مع الكلور المتبقي في الماء مكونة مركبات جديدة خاملة و غير فعالة وذلك بان يتحول الكلور المتبقي في الماء الى ملح

الماء المطروح

- في الفضلات .
- الفقد بالتبخر .

1414 هـ
1993 م
TIKRIT UNIVERSITY - IRAQ
كلية الزراعة
College of Agriculture

Thank You
for
Your Attention