**🟩 عنوان المحاضرة**

**التعامل مع نواتج تربية الطيور الداجنة وطرق الاستفادة منها**

**🟨 المستوى الدراسي**

المرحلة الأولى – قسم تقنيات الإنتاج الحيواني

**🟧 أهداف المحاضرة**

بنهاية هذه المحاضرة سيكون الطالب قادرًا على:

1. التعرف على أنواع النواتج الناتجة من تربية الدواجن.
2. تصنيف النواتج إلى رئيسية وثانوية وبقايا.
3. فهم الطرق المختلفة للتعامل مع النواتج الحيوية والعضوية.
4. تحديد الطرق المثلى لإعادة تدوير المخلفات وتقليل آثارها البيئية.
5. بيان الفوائد الاقتصادية والبيئية للاستفادة من نواتج التربية.

**🟪 محتوى المحاضرة**

**أولاً: مقدمة عامة**

* تمثل صناعة الدواجن واحدة من أكثر القطاعات الحيوانية إنتاجاً للمخلفات.
* تضم النواتج: فضلات الطيور، الريش، الدم، الأحشاء، البيض غير الصالح، الطيور النافقة.

**ثانياً: تصنيف النواتج من تربية الدواجن**

| **نوع الناتج** | **مثال** | **التصنيف** |
| --- | --- | --- |
| نواتج رئيسية | اللحم، البيض | اقتصادية |
| نواتج ثانوية | الروث، الريش، الأحشاء | عضوية |
| نواتج مرفوضة | الطيور النافقة، البيض الفاسد | نفايات |

**ثالثاً: طرق الاستفادة من نواتج التربية**

**1. الفضلات (الزرق)**

* **الاستخدام الزراعي**: سماد عضوي غني بالنيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم.
* **التحويل إلى غاز حيوي (Biogas)**: من خلال الهضم اللاهوائي لإنتاج غاز الميثان.
* **الكمبوست (Composting)**: تخمير الفضلات مع بقايا نباتية للحصول على تربة عضوية.

📚 **المصدر**:

* *FAO (2019). Poultry Waste Management Manual*

**2. الريش**

* **الإنتاج الصناعي**: يدخل في صناعة الأعلاف كمصدر للبروتين بعد التحلل.
* **الصناعات التحويلية**: يستخدم في صناعة الأسمدة أو مواد العزل الحراري.

📚 **المصدر**:

* *Bhattacharya et al. (2020). Utilization of Poultry Feather Waste: A Review. Waste Management Journal*

**3. الدم والأحشاء**

* **صناعة الأعلاف الحيوانية**: يتم تجفيفها وتحويلها إلى مسحوق غني بالبروتين.
* **إنتاج البيوغاز**: معالجتها مع نواتج عضوية أخرى.

📚 **المصدر**:

* *Zhang et al. (2021). Valorization of slaughterhouse by-products in animal nutrition. Animal Feed Science and Technology*

**4. البيض غير الصالح**

* **استخدام في الصناعات التقنية**: البروتينات المستخلصة تدخل في صناعة مستحضرات التجميل أو الإنزيمات.
* **الإتلاف الصحي**: في حال وجود خطر بكتيري أو فايروسي.

**5. الطيور النافقة**

* **التحلل الحراري (Incineration)**: في أماكن مخصصة لمنع انتشار الأمراض.
* **التحويل إلى مسحوق عظام وريش بعد المعالجة الحرارية**.

📚 **المصدر**:

* *OIE Guidelines (2022) on Safe Disposal of Animal Carcasses*

**رابعاً: الأثر البيئي للتعامل السليم مع النواتج**

* **تقليل التلوث البيئي**: عبر منع تسرب المخلفات إلى التربة والمياه.
* **خفض انبعاث الغازات الدفيئة**: من خلال إدارة السماد الحيوي.
* **تعزيز الاقتصاد الدائري**: بإعادة تدوير المخلفات الحيوانية.

**خامساً: التحديات والاحتياطات**

| **التحدي** | **الإجراء المقترح** |
| --- | --- |
| انتشار الأمراض | التعامل وفق إرشادات الصحة البيطرية |
| الروائح الكريهة | المعالجة البيولوجية والتغطية |
| تكلفة المعالجة | تطوير حلول منخفضة التكلفة بالتعاون مع الجهات البحثية |

**🟨 الأنشطة المقترحة**

* **نقاش صفّي**: قارن بين طريقتين للاستفادة من الريش.
* **زيارة ميدانية (إن توفرت)**: إلى مزرعة دواجن أو وحدة تحويل مخلفات.
* **ورقة عمل**: صمم خطة لإعادة استخدام مخلفات مزرعة تحتوي 10000 طائر.

**🟥 الخاتمة**

تشكل نواتج تربية الدواجن موردًا ثمينًا يمكن تحويله من عبء بيئي إلى فرصة اقتصادية. يتطلب ذلك فهماً علميًا دقيقًا لخصائص هذه النواتج واختيار طرق التعامل المناسبة لكل نوع.

**📚 المراجع العلمية**

1. FAO. (2019). *Poultry Waste Management Manual*.
2. Bhattacharya, A. et al. (2020). *Utilization of Poultry Feather Waste: A Review*. Waste Management.
3. Zhang, W. et al. (2021). *Valorization of slaughterhouse by-products in animal nutrition*. Animal Feed Science and Technology.
4. OIE. (2022). *Guidelines on Safe Disposal of Animal Carcasses*.
5. Sharpley, A. et al. (2018). *Agricultural phosphorus and eutrophication*. USDA.