

## الأنزيمات واستخدامها في تغذية الدواجن



م . عبد الله على محمد على عامر



مهندس زراعي تخصص إنتاج دواجن

### مقدمة:

من المعروف ان الدواجن غير مجهزة بصورة جيدة لهضم معظم العناصر الغذائية ولذلك فان اضافة الانزيمات الى أعلاف الدواجن تساعد على تحسن القيمة الهضمية كما انها تعمل على الحد من التلوث البيئي الراجع الى خفض مستوى العناصر مثل الفسفور في الزرق وخاصة في الاماكن ذات الانتاج المكثف كذلك فان اضافة الانزيمات تعطي الحريه في احلال المصادر في العلائق مثل احلال الشعير محل الذرة



### تعريف الانزيم

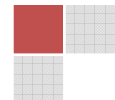
عبارة عن مادة محفزة للتفاعل تعمل على سرعة التفاعل الكيميائي وهو يدخل في التفاعل ويخرج دون حدوث تغير في الشكل أو الكتلة

### تطور وتاريخ استخدام الأنزيمات

اقتصرت استخدام الانزيمات في الماضي على الصناعة فقط ثم بدأ استخدامها في المجال البشري كعلاج للانسان وفي أواخر الثمانينيات حتى منتصف التسعينيات استخدمت كاضافات غذائية في العلائف خاصة علائق الحيوانات وبعد ذلك انتشرت بصورة كبيرة في علائق الدواجن في مختلف انحاء العالم

### دور الانزيمات في تخزين وانطلاق الطاقة

عملية تخزين وانطلاق الطاقة في الكائنات الحية يجب ان تحدث بسرعة كلما احتاج الكائن الحي لذلك-هذه التفاعلات تتم داخل جسم الكائن الحي في ظروف من الحرارة العاليه أو الضغط أو الاثتان معا وذلك لسرعة اجراء هذه التفاعلات وهذه الظروف غير متوفرة داخل جسم الكائن الحي أو الطائر لذلك فان الانزيمات داخل جسم الكائن الحي تعمل على سرعة التفاعل



## طبيعة الانزيمات

الانزيم مركب بروتيني معقد ذات وزن جزيئي مرتفع وهذه الطبيعة البروتينية تجعل الطائر يهضم جزء منه اثناء عمليات الهضم حيث يتعامل معه على انه بروتين ولذلك يجب مضاعفة الجرعة المضافة فى العليقة حتى يقوم الجزء المتبقى بالدور المطلوب

الانزيم أيضا له طبيعة متخصصة حيث أن كل انزيم يعمل على مادة غذائية خاصة بها

تنقسم هذه الطبيعة التخصصية الى :

1. تخصص مطلق :

كل انزيم يعمل على مادة واحدة مثل أنزيم اليوريز الذى يعمل على هدم اليوريا الى أمونيا وثانى أكسيد الكربون

2. تخصص نسبي واسع:

معظم الانزيمات تقع تحت هذا النوع مثل أنزيم التربتسين الذى يعمل على تكسر الروابط الببتيدية الموجودة فى المركبات البروتينية

3. تخصص نسبي ضيق:

وهي أكثر تخصصا مثل أنزيم الكيموتربسين الذى يعمل على الروابط الببتيدية الخاصة بالاحماض الأمينية الحلقية فقط

## العوامل المؤثرة على النشاط الانزيمى

1. التركيز:

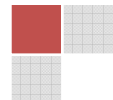
تركيز الانزيم أو تركيز المادة الذى يعمل عليها الانزيم زيادة التركيز لأى منهما فى حالة وجود وفرة من الاخر تزيد من سرعة التفاعل الى حد معين بعدها يقل النشاط الانزيمى

2. المثبطات:

بعض المواد تعمل على تثبيط الانزيمات وتنقسم الى:

- مثبطات متنافسة اي انها تتنافس مع المادة المتفاعلة على الارتباط بالانزيم فى المواقع النشطة وتكوين معقد من الانزيم بدلا من تكوين معقد بين الانزيم والمادة المتفاعلة
- مثبطات غير متنافسة ترتبط مع الانزيم فى مواقع اخرى غير المواقع النشطة وبالتالي يتكون معقد من الانزيم والمادة المتفاعله والمادة المتنافسة مما يقلل من سرعة التفاعل

3. درجة الحرارة:



درجة الحرارة تؤدي الى زيادة التفاعل ومع الاستمرار في رفع درجة الحرارة تقل سرعة التفاعل حيث يبدأ ذلك عند 50 درجة مئوية ويتم هدم الانزيم بالكامل عند 100 درجة مئوية

4. درجة الحوضه:

الانزيم يعمل بكفاءة عند درجة (PH=7) ولكن بعض الانزيمات الخارجية التي تضاف الى العلائق أقصى نشاط لها عند (PH=3) بعد هذا يقل النشاط الانزيمي بمعدل سريع

#### الخواص النموذجيه لمستحضرات الانزيمات

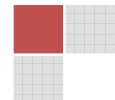
1. متوافر في شكل مناسب حبيبات أو سائل
2. أن يكون ثابتا ومقاوم للتخزين
3. ذو نشاط عالي
4. من الأنواع رخيصة الثمن
5. له دور في زيادة العائد
6. مقاوم للحرارة الى حد ما

#### فوائد اضافة الانزيم

1. يقلل ترسيب الدهن في جسم الطائر
2. يقلل تكاليف العليقة
3. يحسن الأداء الانتاجي للدواجن
4. يقلل لزوجة الكتله الهضمية مما يقلل من مشاكل التهابات الأرجل والصدر ويحسن من صفات الفرشة
5. يزيد من الطاقه القابلة للتمثيل في العليقة
6. يحسن من صفات اللحم حيث يعطى اللحم المرمرى
7. يقلل التلوث البيئي وخاصة التلوث بالفوسفور

#### كيف يعمل الانزيم داخل جسم الطائر

1. كل انزيم يعمل على مادة تفاعل خاصة به حيث ان الانزيم يرتبط مع المادة المتفاعله ويكون معقد حيث يحدث الهدم والتحليل المائي ثم تخرج النواتج ويتحرر الانزيم لربط جزئ آخر من مادة التفاعل وهكذا
2. تحسين معاملات الهضم عن طريق كسر الروابط الموجودة في مركبات معينة مثل البيتا جلوكان وهي مركبات توجد في جدر الخلايا في القمح والشعير والشوفان وهذه المركبات تذوب في الماء أثناء هضم المركبات الغذائية وتكون مركب جيلاتيني مما يزيد لزوجة الكتلة الهضمية والتي تؤدي الى اعاقه هضم وامتصاص المادة الغذائية واطافة انزيم البياجلوكانيز الى العليقة يعمل على تكسير روابط هذه المواد مما يقلل اللزوجة ويزيد معاملات الهضم والامتصاص
3. زيادة الاستفادة من الفوسفور العضوى من المصادر النباتيه الموجوده في صورة فيتات وذلك باضافة انزيم الفيتيز الذى يرفع الكفاءة الهضميه لمعظم المركبات الغذائية حيث ان جزئ الفيتات يرتبط مع الفوسفور كما يرتبط النشا والكالسيوم بالفوسفور ويرتبط أيضا الزنك والدهن



والبروتين واضافة انزيم الفيتيز يعمل على تكسير هذه الروابط وبالتالي زيادة الاستفادة من الفوسفور والكالسيوم والبروتين والدهون والطاقة

وختاماً نجد أن اضافة الانزيمات تؤدي الى تحسن الأداء الانتاجي للدواجن من حيث زيادة الوزن ورفع الكفاءة الغذائية (كفاءة التحويل الغذائي) وكذلك تحسن في صفات الذبيحة وصفات اللحم وزيادة وزن الكبد

## المراجع

- سامى علام تربيته الدواجن ورعايتها مكتبة الأنجلو المصرية 1982
- أساسيات انتاج الدواجن 1995 أعضاء هيئة التدريس بقسم انتاج الدواجن كلية الزراعة جامعة الاسكندرية

Poultry health and management: Chickens, Turkeys, Duck, Gese and Quail. – 4edi by David Siansbury . London – Blackwell science, 2000



جميع الحقوق مسجلة باسم **موقع الدواجن** ويمنع نسخ المقال او وضعها بأي موقع ويسمح بوضع ملخص مع رابط للمقال الأصلي على موقع الدواجن وأي مخالفة ستعرض للمسائلة القانونية

[www.thepoultry.net](http://www.thepoultry.net)

