العام الدراسى: ٢٠١٧/٢٠١٨	الفصل الدراسى:الثاني	إسم البرنامج: الإنتاج الحيواني توجة : إنتاج حيوانات المزرعة	
القسم العلمى: الإنتاج الحيواني	المستوى: الرابع	عدد أوراق الإمتحان: ورقة واحده	
إسم المقرر :تجهيز وتصنيع علائق المجترات	كود المقرر:	مدة الإمتحان: ساعتان	
يوم وتاريخ الإمتحان: 30/5/2018		درجة الإمتحان: ٦٠ درجة	

إجابة امتحان تجهيز وتصنيع علائق المجترات

إجابة السؤال الأول :ضع علامة صح √ أو خطأ × أمام العبارات التالية مع تصحيح الخطأأن وجدَ . (٢٠ درجة)

١- **(√)**
٢- **(×)** الخلاطات الرأسية لها بريمتين في أتجاهين ورخيصة السعر ويتم الخلط الجيد فيها خلال ١٥-٢٠ دقيقة.
٣- **(√)**
٤- **(×)** كلما زاد حجم ثقوب الأقراص أثناء تصنيع الأعلاف زادات سرعة خروج المخلوط وبالتالي يزيد الإنتاج في الساعة.
٥- **(√)**
٦- **(×)** أثناء الطحن يحدث فقد في وزن الحبوب بسبب فقد التراب والرطوبة وبسبب التبخير حيث ترتفع درجة حرارة المادة المطحونة ويصل هذا الفقد إلى ٣% من وزن الحبوب.
٧- **(√)**
٨- **(×)** تستخدم النواقل البريمية بكثرة في مصانع العلف وينتقل العلف من خلال سير داخل الأطار المعدني.
٩- **(√)**
١٠- **(√)**

إجابة السؤال الثاني : ناقش بإيجاز النقاط التالية : (٢٠ درجة)

أحتياطات الآمان في مصانع العلف

١- توضع أغطية أمان على جمع موتورات الماكينات.
٢- تركب شبكة حديدية أسفل الفتحات التى ينزل منها العمال من قمم الصهاريج أو الصوامع.
٣- جميع الأماكن المفتوحة تحاط بدرابزينات كذلك جميع الفتحات الأرضية حول الروافع Elevator والمزاريب Spouts والماكينات
٤- أن تكون مفاتيح الأقفال الكهربية فى أماكن مناسبة على جميع الروافع مع تركيب معدات خلفية لمنع الروافع من الحركة العكسية.
٥- تركيب موانع انفجار التراب فى عادم جميع الطواحين مع تركيب وحدة جيدة للتخلص من التراب.
٦- توفير وسائل إطفاء ذات كفاءة عالية وسلالم نجاة عند الحريق ومصدر مياه للإطفاء.
٧- توفير احتياطات آمن ورقابة ووسائل الإسعاف الأولية.

مميزات الأعلاف المضغوطة

١. يتحمل العلف المضغوط التخزين الطويل لمدة قد تصل إلى السنة دون أن يتطرق إلية التلف أو الفساد وذلك لأن معاملته السابقة بالبخار تؤدى إلى قتل الحشرات الكاملة وبيضها ويرقاتها
٢. يظل العلف المضغوط متجانسا من وقت إنتاجه بالمصنع إلى حين التغذية علية فلا يتأثر بعمليات النقل
٣. العلف المضغوط أكثر استساغة فى طعمه من العلف الناعم وخاصة بالنسبة للفصيلة الخيلية وذلك لاحتوائه على المولاس.
٤. تستفيد الحيوانات بتغذيتها على العلف المضغوط بدرجة أكبر مما فى حالة تغذيتهاعلى العلف الناعم حيث ثبت أن تغذية الماشية على مواد العلف المركزة وخاصة النشوية السابق معاملتها بالحرارة يؤدى إلى حدوث تغير فى التخمرات التى تحدث بالكرش بفعل الأحياء الدقيقة حيث ترتفع نسبة حمض البروبيونيك وتنخفض نسبة حمض الخليك فى جملة الأحماض الدهنية المتطايرة VFA,S المتكونة بالكرش ويستفيد الحيوان العائل بحمض البروبيونيك الناتج بدرجة أكبر من حمض الخليك لارتفاع قيمته الحرارية الصافية .
٥. لا يحدث فقد كبير فى كمية العليقة المكونة من العلف المضغوط عند التغذية عليها كما يحدث مع العلف الناعم الذى يسهل سقوطه من المداود وفقده واختلاطه بالروث
٦. العلف المضغوط على هيئة ألواح أو بلاطات لا يحتاج إلى تعبئة وهذه ميزة كبيرة فى خفض تكلفته للوفر فى أثمان العبواد واستهلاكها

خلط السوائل في مصانع العلف

هذه السوائل أساسا هى الدهون الحيوانية والزيوت النباتية والمولاس فى صورة سائلة وتضاف بمستويات من ١ – ٣ % وقد تزد هذه النسبة عن ٣ % ولكن ذلك يتطلب تجهيزات خاصة

وعندما تصل الدهون تخزن فى خزانات كبيرة ولتكون فى صورة سائلة ترفع درجة حرارتها إلى ٤٠ – ٥٠ درجة مئوية لإمكانية استخدامها ويضاف الدهن إلى الخلاط مباشرة من القمة بواسطة رشاشات معدة خصيصا لهذا الغرض ويجب أن يستخدم نوعية جيدة من الدهن وغير مزنخه.

والمولاس يخرج من صهاريج من المعدن أو الخرسانة ملساء من الداخل والمولاس كالدهن يلزم تسخينه عند الاستعمال وتعتبر درجة ٤٠ – ٥٠ درجة مئوية صالحة عند إضافة المولاس بطريق الرشاشات إلى المكونات أثناء خلطها من قمة الخلاط . ويتم ضخ السوائل بواسطة وحدة معايرة تضخ الحجم اللازم من السائل لكل خلطة وهى عبارة عن طلمبة لدفع المولاس عن طريق موتور بصندوق سرعات متغيرة بحيث يمكن التحكم فى الكمية اللازم ضخها فى مدة قصيرة (دقيقة واحدة)

مزايا العلائق المتكاملة

١. وسيلة للحد من استهلاك مواد العلف المركزة .
٢. إجبار الحيوان على تناول العليقة بالكامل دون فرزها وتفضيل جزء منها واستبعاد جزء أخر من الطوايل وخاصة إذا كان الجز الخشن منها غير مستساغ .
٣. تسهيل بلوغ الحيوانات لاقصى استهلاك للعليقة وتسهيل توزيع العليقة آليا .
٤. تحسين الطعم غير المستساغ لبعض المكونات كاليوريا .
٥. تسمح للمربى أو المنتج أن يثبت النسبة بين المواد الخشنة والمركزة بالعليقة .
٦. تسمح بأقصى استفادة من العليقة الرخيصة اقتصاديا .
٧. تسمح بسيطرة أفضل على كمية المأكول من العليقة وتقليل الفاقد منها .
٨. تقليل حدوث الاضطرابات الهضمية .
٩. وسيلة للتخلص من الغبار المثار عند توزيع العليقة الخشنة وحدها .
١٠. تقليل العمالة والمعدات وبالتالى خفض تكاليف التغذية .

إجابة السؤال الثالث : قارن بين كلاً من : **(٢٠ درجة)**

نظم تصنيع الأعلاف

يوجد نوعان رئيسيان هما:

أ – نظام الدفعات Batch System

بمعنى دفعة كاملة من الغذاء مع كل خلط (١ – ٢ طن حسب سعة الخلاط) وتوزن مكونات كل خلطة وتجمع فى الخلاط بذلك تضمن نوعية جيدة للعلف الناتج لدقة الوزن والخلط هذا ويتناسب مع إضافة مكونات صغيرة كالإضافات من البريمكسلت أو الدوائيات عند خلط العلف كما أن هذا النظام يعطى الفرصة كاملة لطحن المكونات المراد طحنها ويمكن سرعة التغيير من إنتاج تركيبة معنية إلى تركيبة أخرى ولكن يعيب هذا النظام ارتفاع ثمن المعدات بالمقارنة مع النظام الحجمى.

ب – النظام الحجمى Volumetric System

وهو نظام التدفق المستمر أو الحجمى وهو نظام قليل التكاليف حيث لا يوجد نظام وزنى دقيق كالسابق يعتمد علية فى حالة إمداد مواد خام مقننة على أساس الحجم إلى قسم الطحن والخلط وليس بعد وزن كل مكون على انفراد وهو نظام غير مرن وأكثر عرض للأخطاء حيث يعتمد على كثافة مواد العلف التى تتغير حسب المكونات والدقة تضمن اتزان العليقة ومن أهم عيوب هذا النظام أن تتكتل بعض المكونات داخل الصهاريج ويكون ما يشبه القنطرة ويتوقف هبوط المادة بفعل الجاذبية والمشكلة الأخرى أن ضبط سرعة التدفق للمواد تختلف وعند التغير لا يتم ذلك على الميزة فى استخدام هذا النظام هو أن المعدات رخيصة نسبيا عن مثيلتها فى النظام الأخر.

خلاطات مصانع العلف

أ – الخلاطات الأفقية Horizontal mixers

تختلف سعة هذه الخلاطات حسب طاقة المصنع والشائع منها سعة ٢ طن (١٥٥ قدم مكعب) أو٣ طن (٢١٥ قدم مكعب) وتزو بفتحات تحكم ضغط الهواء وتتناسب مع المواد المراد خلطها للحصول على خلطة متجانسة (معدل الاختلاف فيها أقل من١٠ % فى مدة تقل عن ٥ دقائق (٣ – ٥ دقائق) ويمكن إضافة السوائل إليها ومزودة بفتحة يمكن للمشرف من خلالها ملاحظة الخلط وإمكانية التخلص من الغبار وإمكانية الملئ والتفريغ الكامل دفعة واحدة بتحكم ضغط الهواء وعادة يعلوه صهريج أفقى يتصل بالميزان لتجميع المكونات ثم تنزل منه دفعة واحدة إلى الخلاط وبعد الخلط ينزل العلف إلى صهريج ليجمع تحت الخلاط ويتم سحب المخلوط من هذا الصهريج بنواقل إلى قسم التعبئة.

وبداخل الخلاط بريمتان تدوران فى اتجاهين مختلفين يمين وسمان تسحب المكونات من طرف إلى آخر فى اتجاهين وتمتاز هذ الخلاطات بقصر فترة الخلط وإمكانية إضافة السوائل بمعدل أكبر من مثلها فى الرأسية.

ب – الخلاطات الرأسية Mixers Vertical

والبريمة الداخلية رأسية وهذه الخلاطات شائعة الاستخدام والقليل منها بداخله بريمتين فى اتجاهين وهى غير غالية الثمن وتؤدى خلط جيد لمعظم المكونات ولكنها أقل كفاءة فى سرعة الخلط ولذلك لا تستخدم فى مصانع الأعلاف الكبيرة ومدة الخلط بها ١٥ – ٢٠ دقيقة والناتج قد لا يكون مرضيا عند إضافة المكونات الدقيقة كما لا يمكن إضافة سوائل بنسبة عالية وإلا التصقت بالجدران وبالتالى تقل الكفاءة.

ج – الخلاطات المستمرة Mixers Continuous

وتعمل تحت النظام الحجمى ومثل هذه الخلاطات تصمم بحيث تستعمل مكونات سبق مزاجها وغير مناسبة للاستعمال مع مركبات منفردة وتستخدم الخلاطات فى صناعة الأعلاف غير التقليدية حيث يعامل القش المقطع بالسوائل المخصصة لمعاملته لرفع قيمته الغذائية وأبسط ما توصف به هذه الخلاطات أن الخامات تتدفق والبريمة تعمل باستمرار ويتم التقليب بتحريك العلف من المدخل إلى النهاية(حوض الخلاط).