السؤال الأول: (١٧ درجة)

أ- اذكر ما تعرفه عن الات تجميع الاعلاف الخشنة (المجمعات). (٦ درجات)

آلات تجميع العلف : Rakes

تم تطوير آلات تجميع أو تصفف العلف لتجميع حديث الحش إلى اكوام صغيرة أو فى صفوف لتسهيل عملية اخلاء الحقل من العلف. وتعمل المجمعات على رفع العلف المحشوش من الأرض ووضعه فى صفوف مفككة أو منقوشة بداخله الأوراق الخضراء لحمايتها من أشعة الشمس بحيث تبقى طازجة وخضراء وفى نفس الوقت تجف السيقان المعرضة للشمس كما تستخدم المجمعات أيضاً فى لم القش وبقايا المحاصيل ليتم رفعها من الحقل أو حرقها.

والمحشات المزودة بمجهزات للعلف وكذلك المحشات الجامعة تقلل الحاجة إلى الجمعات ويمكن إضافة المجمعات مع الحشات ذاتية الحركة فى الأعلاف غير الكثيفة، ما يمكن إضافة المجمعات مع آلات عمل البالات فى حالة الأعلاف الكثيفة كما تستخدم المجمعات فى بعض الأحيان فى قلب الصفوف حتى يتم تعرضها بالكامل للشمس. وتوجد أنواع من المجمعات تلائم التجفيف فى المناخ القاسى، حيث ترفع وتنفش وتقلب العلف. ويدار هذا النوع من عمود الإدارة الخلفى أو عن طريق عجل الأرض. ويكون عرضه من ٢.١ إلى ٢.٦متر ولا تحتاج مجمعات العلف لقدرة كبيرة فى تشغيلها.

وتوجد أنواع متعددة من المجمعات للاجناب Side-delivery rakes وسنكتفى هنا بنوعين فقط من هذه الآلات الأكثر شيوعاً.

١- المجمعات ذات الأمشاط المتوازية Parallel bar rakes.

٢- المجمعات ذات العجلات Wheel Rakes.

المجمعات ذات الأمشاط المتوازية : Parallel bar rakes

يحتاج هذا النوع مصدر لإدارة مضارب التجميع والقضبان ويمكن أن يكون هذا المصدر عن طريق عجل الأرض أو P.O.T أو إدارة هيدروليكية.

ويمكن تقسيم هذا النوع إلى:

١- مقطورة Trailed.

٢- معلق خلفياً Rear mounted.

٣- معلق أماميا Front mounted.

١- المجمعات المقطورة:

بعض الأنواع المقطورة يكون لها عجلة توجيه فى المقاومة، وهى تعمل على تحمل جزء من وزن آلة تجميع العلف، كما تتيح استجابة سرعة لضارب التجميع لأى تغير فى شكل سطح الأرض والبعض الأخر من الآلات يتصل مباشرة بالجرار عن طريق قضيب الشد بحيث يحمل جزءاً من وزن الآلة على الجرار وبالتالى تكون الاستجابة للتغير فى شكل سطح الأرض غير سريعة. وعادة تكون إدارة هذا النوع عن طريق عجل الأرض، ولكن توجد بعض الأنواع الحديثة تدار هيدروليكياً. وهذا النوع سهل الشبك وله علاقة مباشرة بين سرعة المضارب والسرعة الأمامية للجرار.

٢- المجمعات المعلقة خلفياً:

تتصل بالجرار عن طريق جهاز الشبك ذى الثلاث نقاط بحيث يكون وزن الآلة بالكامل محملاً على الجرار. وتوجد فى هذا النوع من الخلف عجلات جرة الحركة بحيث تساعد على الاستجابة لشكل سطح الأرض. ويلائم هذا النوع الحقول الصغيرة ذات الأشكال غير المنتظمة لسهولة المناورة فيها.

٣- المجمعات المعلقة أمامياً:

يمكن تعليقها بالجرار بحيث تسمح بتعليق أو شبك آلة أخرى للتعامل مع العلف خلف الجرار وعادة ما تركب آلة تجميع العلف الأمامية لعمل الصفوف المباشرة قبل عملية التبييل (عمل البالات).

ويتراوح عرض آلة تجميع العلف ذات الأمشاط المتوازية بين ٢.١ إلى ٢.٧ متر بحيث تلائم عرض آلات الحش. ويمكن زيادة إنتاجية الآلة بتركيب اثنتين بطريقة معينة. كما توجد أيضاً آلة مزدوجة تقوم بعمل التين، وهى عادة تكون مقطورة وتدار هيدروليكياً ويصل عرض تشغيلها إلى ٤.٦متر.

مكونات آلة تجميع العلف ذات الأمشاط المتوازية:

Parallel bar rakes components

تتكون آلة تجميع العلف ذات الأمشاط المتوازية والمعلقة خلفياً من الأجزاء الرئيسية التالية:

١- عمود الإدارة.

٢- الأسنان.

٣- النهايات الأمامية والخلفية للمضرب.
٤- القضبان الشرائحية.
٥- قضيب أو مشط الأسنان.
٦- عجلات حرة الحركة.

ويقوم عمود الإدارة الخلفى بإدارة طارة ، وعن طريق سير على شكل حرف V تدار طارة أخرى مثبتة على النهاية الأمامية للمضرب بحيث تدير المضربز وتقلل الأسنان المكسورة من كفاءة الآلة حيث تترك علفاً بدون تجميع. وعادة ما تكون الأسنان الصلبة بها بيات أو تثبت فى نهايات مطاطية لتعطى مرونة لتحمل الصدمات. والأسنان المثبتة فى المطاط تكون أكثر تكلفة من ذات الياليات ولكن عادة ما يكون عمرها أطول. كما أن قابليتها للتحرك فى أى اتجاه تكون أكثر. ويقوم قضيب الأسنان بحمل الأسنان التى تلامس العلف. وعن طريق الحركة المتوالية لمشوار كل مشط أسنان تتم إدارة العلف على امتداد مقدمة المضرب وحتى نهاية الجزء المقطور من آلة التجميع لتشكيل الصف.
وتعمل القضبان الشرائحية على شد العلف من الأسنان، حيث انه بدون هذه القضبان فإن الأسنان تميل لحمل العلف لأعلى فوق المضرب. وتعمل العجلات الحرة فى المساعدة على حركة الآلة تبعاً لشكل سطح الأرض. كما تقلل من إمكانية تلف قضيب الأسنان.

المجمعات ذات العجلات Wheel rakes

هذا النوع ابسط من النوع السابق حيث لا يحتاج لجنازير أو سيور أو تروس لإدارة العجلات حيث تدار العجلات عن طريق حركة أسنان التجميع على الأرض.
وتكون أسنان التجميع معرضة للكسر حيث تكون باستمرار على الأرض كما تعمل على تجميع الصخور. وكما تميل هذه المجمعات لعمل صفوف متماسكة مثل الحبال وبالتالى تجف بدرجة اقل نسبياً، والحركة الفردية لكل عجلة تجميع تتيح تجميعاً جيداً خاصة فى الأرض غير المستوية ، كما أن حركة الأسنان تكون أبطأ فى العجل منها فى الأمشاط المتوازية وبالتالى يكون تعاملها مع العلف أكثر لطفاً.
ويكون هذا النوع إما مقطوراً أو معلقاً أمامياً أو معلقاً خلفياً. ويكون النوع المقطور أكثر مرونة فى زيادة اطواله ، كما يمكن أن يكون اكبر فى الحجم من النوع المعلق، ولكن النوع المعلق يكون أكثر مرونة فى عمل المناورات.
تتكون آلة تجميع العلف ذات العجلات كما فى شكل (١-٨) من الأجزاء الرئيسية التالية:
١- اللسان.
٢- الإطار الرئيسى.
٣- كمرة عجلات التجميع.
٤- مرفق الرفع.
٥- عجلات التجميع.
٦- ياليات التعويم.

ب- تعتبر عملية خلط العليقة قبل تقديمها للحيوانات من الامور الهامة الاساسية، ناقش هذه العبارة موضحا أهداف عملية خلط العليقة. ثم تكلم بالتفصيل عن الخلاط السلسلى المنحدر موضحا مميزاته وعيوبه (٦ درجات)

تعتبر عملية خلط العليقة قبل تقديمها للحيوانات من الامور الاساسية فى الوقت الحاضر وتجرى اما بتقليبها على ارضية المخزن عن طريق وضعها على شكل كومة ثم تقليبها من جهة لأخرى لمرتين او ثلاث مرات او بوضعها فى معدات خلط متخصصة لذلك لمدة تتراوح بين ٥-٢٠ دقيقة.
وهناك ثلاثة اهداف رئيسية لخلط العليقة اولهما المحافظة على نسبة المواد الداخلة بالعليقة بشكل ثابت، والثانى جعل العليقة اكثر استساغا لأن بعض مكونات العليقة غير مقبولة من قبل الحيوانات وان خلط جميع مكونات العليقة يضيع الطعم غير المرغوب لبعضهما، اما الهدف الثالث فيتخلى فى حالة الرغبة باضافة بعض المكونات بمقادير قليلة جدا ضمانا لعدم تناول بعض الحيوانات لمقادير منها اكثر من الجرعة المقررة وتظهر اهمية ذلك فى حالة اضافة بعض الهورمونات فى تغذية الدواجن او اضافة المضادات الحيوية.
وتستخدم فى الخلط معدات مختلفة الا انها تقع ضمن ثلاثة انواع هى: الخلاطات الافقية، والخلاطات الرأسية، والخلاطات السلسلية الناقلة المنحدرة ويغلب استعمال النوعين الاولين على النوع الثالث.
ثم يقوم الطالب بشرح الخلاط السلسلى المنحدر.

ت- اذكر ما تعرفه عن العوامل البيئية التى تجرى فى المفرخات. (٥ درجات)

التهوية ودورة الهواء Ventilation and Air circulation

لابد من النظر إلى دورة الهواء على أنها جزء من التهوية فى المفرخات ومعظم الهواء يدور فى المفرخ وجزء بسيط منه يتم احلاله عن طريق الهواء المتجدد من فتحات مداخل الهواء.

- تسحب المفرخات الهواء النقى عادة من غرفة المفرخات وهذا الهواء يمد المفرخ بالأكسجين والرطوبة للحفاظ على الرطوبة النسبية الصحيحة.
- الهواء الخارج من المفرخات يحتوى على غاز ثانى أكسيد الكربون والحرارة الزائدة المنتجة من البيض.
- إمداد الهواء للمفرخ يجب ألا يقل عن ٨.٥ م^{٣}/ساعة/١٠٠٠ بيضة.
- الهواء الداخل إلى المفرخات يحتوى على نسبة رطوبة قريبة من الرطوبة النسبية الموجودة داخل المفرخات ودرجة حرارة هذا الهواء يجب أن تكون ٢٤ – ٢٧ م.
- المفرخات متعددة المراحل تتطلب كمية ثابتة من الهواء ويجب أن يتم ضبطه على أساس مستوى CO_2 داخل المفرخ بحيث لا تزيد عن ٠.٤%.

التحكم فى درجة الحرارة Temperature control:

- التسخين فى العادة يتم عن طريق الكهرباء وعناصر التسخين مهما كانت أنواعها أو أحجامها يتم تثبيتها أمام المراوح وهناك نوع أخر من التسخين وذلك عن طريق مرور الماء الساخن والذى يتم تسخينه عن طريق غلايات ثم يمر فى أنابيب تدخل إلى المفرخات من خلال دورة تسخين مغلقة.
- أهمية درجة الحرارة فى أنها تحدد معدل التمثيل الغذائى للجنين وكذلك معدل التطور الجنينى.
- فى المفرخ متعدد المراحل فإن درجة الحرارة يجب أن تبقى ثابتة وتحديد أحسن درجة حرارة للحصول على اعلى نسبة فقس وكذلك جودة عالية للكتاكيت المنتجة وتكون مختلفة بين أنواع المفرخات المختلفة (فى الغالب ٩٩.٨ف $\pm$ ٢ف) ودرجات الحرارة الأعلى أو الأقل عن الموصى بها من الشركة المصنعة سوف تؤدى إلى تطور جنينى أسرع أو أبطأ وبالتبعية ينخفض الفقس.
- عدم الاتزان فى أعمار البيض داخل المفرخ يمكن أن تسبب اختلافات فى درجة الحرارة الرئيسية. فوجود فراغات فى المفرخ تسبب عدم الوصول إلى درجة الحرارة الصحيحة وهذا يطيل من فترة التفريخ بينما دخول دفعتين من نفس العمر قد يتسبب عنه مشاكل إنتاج حرارة زائدة فى كلتا الحالتين يؤثر هذا على نسبة الفقس وعلى جودة الكتاكيت.
- فى المفرخ ذو المرحلة الواحدة single-stage فإن درجة الحرارة يمكن أن تعدل حسب نمو الجنين وزيادة إنتاج الحرارة الجنينية وتبدأ درجة الحرارة بمستوى عالى وتنخفض تدريجياً حتى وقت النقل إلى الفقس.

الرطوبة Humidity:

تزداد الرطوبة عن طريق بخر الماء والأنظمة الموجودة فى المفرخات لبخر الماء هو:

١- جعل سطح البخر اكبر Evaporation surface larger.
٢- تحويل الماء إلى رذاذ Atomization.
٣- عن طريق إنتاج البخار Steam production.

التقليب Turning:

- يجب تقليب البيض أثناء التفريخ وهذا لمنع التصاق الجنين بغشاء القشرة خاصة فى الأسبوع الأول من التفريخ وكذلك يساعد على تطور الأغشية الجنينية.

بزيادة التطور الجنينى وزيادة الإنتاج الحرارى فإن انتظام التقليب سوف يساعد على تدفق الهواء ويساعد فى عملية التبريد.

السؤال الثانى: (١٧ درجة)

أ- اذكر ما تعرفه عن وسائل التدفئة المستخدمة فى مزارع الدواجن مع ذكر مميزات وعيوب كل وسيلة.(٦ درجات)

١) مصابيح الحرارة أو الانفراد (Infra red electric heaters):

وعليه يراعى إتباع تعليمات جهة الصنع عند استعمال هذا النوع من المدافئ.

فوائد هذه الطريقة:

٢- عدم شغلها لأى مساحة من أرضية الحضانة.
٣- سهولة مراقبة الكتاكيت.
٤- سهولة الخدمة لوجود جميع معالف ومساقى الكتاكيت فى متناول يد العامل.

عيوبها:

١- ارتفاع تكاليف إنشائها وتشغيلها.
٢- عدم كفاءتها فى التدفئة فى الأجواء شديدة البرودة.
٣- عدم توفر احتياطى للحرارة فى حالة انقطاع التيار.
٤- وجود تأثير سيئ على الكتاكيت لاستمرار ضوء هذه المصابيح ليلاً ونهاراً.

٢) الدفايات الكهربائية Electric Heaters:

يمكن استعمالها فى الحضانات بنوعيها. وهى على عدة أشكال تختلف فيما بينها باختلاف طريقة تصميمها. إلا أنها جميعاً تشترك فى صفة واحدة وهى مرور تيار كهربائى خلال سطح معدنى مناسب يشع منه الدفء تحته. وتتمتع بعض هذه الدفايات بأجهزة ضبط حرارة (ثرموستات) يمكن عن طريقها التحكم فى درجة الحرارة المطلوبة. وفيما يلى بعض أشكال هذا النوع من الدفايات

مميزات هذه الدفايات:

١- لا تحتاج إلى مراقبة مستمرة خصوصاً إذا كانت مزودة بجهاز تحكم للحرارة.
٢- سهولة تشغيلها.
٣- عدم تخلف أى نوع من الغازات الضارة وبالتالى لا تؤثر على جو الحضانة.
٤- ارتفاع كفاءتها وتوازن التدفئة فى جو الحضانة.

عيوبها:

١- كثرة تكاليف إنشائها وتشغيلها خصوصاً فى حالة ارتفاع ثمن التيار الكهربائى.
٢- زيادة الخطورة من استعمالها فى حالات انقطاع التيار الكهربائى مما يدعو إلى الاستعانة بإحدى الوسائل الأخرى للتدفئة احتياطاً لهذه الظروف.

٣) دفايات البوتاجاز والكيروسين:

يلزم أن تجرى عمليات الصيانة يومياً على هذا النوع من الدفايات بالكشف على الشريط وتنظيفه وتسوية حوافه وتنظيفه من رواسب الاحتراق حتى يكون اللهب صافى مائل للزرقة. وتجنب اللهب الأصفر لأنه يدل على عدم تمام الاحتراق.

ومن عيوب دفايات الكيروسين

١- احتمال نشوب حرائق نتيجة لعدم سلامة الاستعمال. لذا يجب توفير مضخات الحريق أو جرادل الرمل أو خراطيم مياه لمقاومة الحريق إذا نشب.
٢- تصاعد بعض الأبخرة الضارة. لذا يجب اليقظة التامة عند استعمالها مع مراعاة التهوية الجيدة.
٣- عدم استطاعة تنظيم درجة الحرارة لغياب منظم الحرارة (الثرموستات) فى هذا النوع من المدافئ.

٤) التدفئة بواسطة الهواء الساخن:

فى هذه الطريقة يسخن الهواء بواسطة سخانات خاصة ثم يدفع الهواء الساخن الخارج من السخان فى مواسير معلقة أسفل سقف الحضانة قد يخرج منها مواسير تتجه إلى أسفل مزودة بفتحات على ارتفاع متر من سطح الأرض لدفع الهواء الساخن إلى جو الحضانة.

وفى هذه الطريقة من التسخين يجب تحديد الهواء بصفة مستمرة. وتمتاز هذه الطريقة بانخفاض تكاليف إنشائها وتشغيلها وصيانتها. إلا انه يعاب عليها سرعة انخفاض درجة حرارة الحضانة عند توقف مصدر التسخين عن العمل.

٥) التدفئة بواسطة مواسير المياه الساخنة:

وتشبه فكرتها نفس فكرة مواسير الهواء الساخن مع اختلاف وسط توصيل الحرارة وهو الماء فى حالتنا هذه. وفى هذه الطريقة يسخن الماء بواسطة سخانات خاصة ثم يدفع داخل مواسير الحضانة. وتختلف موضع وتوزيع هذه المواسير فقد تكون:

١- ممتدة وسط الحضانة وعلى ارتفاع نصف متر.
٢- ممتدة موازية للجدران بطول المبنى بأعداد كبيرة وخاصة فى مكان مبيت الكتاكيت.
٣- مدفونة فى أرضية الحضانة على بعد ٥سم لتسمح بتوصيل الحرارة إلى الكتاكيت.

ومن عيوب هذه الطريقة:

١- عدم كفاءة هذا النوع من التدفئة خصوصاً فى الأجواء الباردة.
٢- كثرة تكاليف إنشائها.
٣- يؤدى الخلل فى تشغيل المواسير المدفونة إلى خسارة كبيرة بدفعة الكتاكيت جميعها.

٦) جهاز هيتر للتدفئة:

يستعمل هذا النظام فى المزارع الكبيرة حيث يدفأ جو العنبر كله بجهاز مركزى للتدفئة يعمل بالكيروسين أو السولار.

ب- اذكر المشاكل التى تواجه عملية التخلص من الفضلات، ثم اذكر العوامل المحددة والمؤثرة فى اختيار نظام التخلص من الفضلات، ثم اذكر فقط نظم التخلص من هذه الفضلات مع شرح واحدة منهم بالتفصيل. (٦ درجات)

المشاكل التى تواجه عمليات التخلص من الفضلات منها: -

١- الرائحة غير المقبولة لفضلات الحيوانات.
٢- احتمالية تفاعلات كيمائية وميكروبية للروث واليوريا مما قد يسبب تلوث ميكروبى فى المزرعة وخاصة للماء.
٣- إمكانية نمو وانتشار الطفيليات والفطريات والبكتريا والفيروسات من الروث للبيئة المحيطة.
٤- إمكانية حدوث تغيرات فى تراكيب التربة أو المحاصيل نتيجة هذه الميكروبات.
٥- عدم وجود مكان ملائم لتكوين الفضلات لحين استخدامها.

ومن العوامل المحددة والمؤثرة فى اختيار نظام التخلص من الفضلات هى:-

١- مدى التحكم فى التلوث البيئى.
٢- حجم مبنى الحيوان.
٣- إمكانية الأراضى للاستخدام .
٤- كفاءة العمالة.
٥- التكلفة

طرق التخلص من المخلفات

١- التجريد اليومى
٢- المخلفات السائلة
٣- خندق الاكسدة
٤- تكويم الروث
٥- بحيرات المخلفات
٦- المخاليط

ثم يقوم الطالب بشرح واحدة من هذه الطرق

ت- اذكر ما تعرفه عن انواع المساقى المستخدمة فى مزارع الدواجن، ثم تكلم عن انواع المجاثم المستخدمة فى هذه المزارع. (٥ درجات)

المساقى:

١) المساقى المستديرة (المقلوبة):

وتتكون من جزئين الأول على شكل برطمان من الزجاج أو قمع من الصاج به عدد من الثقوب عند فوهته تختلف عددها وأحجامها. يملأ القمع بالماء ويوضع مقلوباً فوق إناء على شكل طبق (Pan) يختلف قطره باختلاف سعة المسقى. ومن هذه ما يوضع على الأرض مباشرة ومنها ما يكون معلقاً على احد جوانب المسكن أو فى وسطه كما يوجد منها أنواع تملأ يدوياً وأخرى تملأ أوتوماتيكياً عن طريق تزويدها بصمام يوضع بين مصدر الماء (عادة ما تكون أنابيب من الكاوتشوك متصلة بماسورة مياه) وبين المسقى بحيث يفتح الصمام ليملأ خزان المسقى عندما ينخفض مستوى الماء فيه وتغلق عندما يمتلئ الخزان. ويصلح هذا النوع من المساقى لكل من الكتاكيت والبدارى والدجاج البالغ إلا أن سعتها وطريقة تصميمها فى كل حالة تكون متناسبة مع حجم الطائر واحتياجاته المائية.

٢) المساقى المستطيلة:

وهى عبارة عن حوض طويل يصنع من الصاج المجلفن أو المطلى بالاناميل. ويختلف سعته باختلاف طوله الذى يتراوح ما بين ٣٠ : ٧٠ بوصة. كما قد يصل عمقه إلى ٥ بوصات. وعادة ما يركب على السطح العلوى لتلك المساقى حواجز من السلك تسمح المسافة بينها لشرب طائر واحد لمنع تزاحم الطيور عند الشرب. ومن هذه المساقى ما يملأ يدوياً ومنها ما يملأ أوتوماتيكياً. كما يوجد منها أنواع توضع على الأرض بدون أرجل لو بأرجل وآخرى يمكن تثبيتها على احد جوانب العنبر أو تعلق وسطه.

ويجب عند اختيار المساقى مراعاة ما يأتى:

١- أن يناسب تصميمها عمر الطيور المراد تربيتها.

٢- أن تكون سهلة التنظيف والتطهير.

أن تقلل كمية الفقد من الماء لمنع زيادة رطوبة الفرشة. أن تكفى احتياجات الطيور من حيث السعة.

البيـــــاضات:

وهى أماكن خاصة لوضع البيض. وتوفر البياضات الأمان للدجاجة أثناء وضعها للبيضة كما تساعد على حماية البيض الموضوع من الاتساخ أو الكسر أو النقر. وبذلك تساعد على تقليل نسبة البيض الفاقد. وتختلف البياضات باختلاف جهة الصنع والغرض من استعمالها. ويمكن تقسيم أنواعها إلى ثلاثة أنواع هى:

١) بياضات فردية Single nest:

٢) بياضات صادة (Trap nest):

٣) البياضات الجماعية (Communal tunnel nest):

السؤال الثالث: (١٦ درجة)

أ- اذكر العوامل التى تؤثر على نسبة الفقس، ثم تكلم عن النقاط الرئيسية الواجب مراعاتها عند تخزين البيض وايضا تهيئة البيض للحرارة قبل التفريخ. (٦ درجات)

إن مقياس نجاح أى معمل تفريخ هو عدد الكتاكيت الجيدة المنتجة. نسبة الفقس تتأثر بالعديد من العوامل – البعض منها مسئولية مزارع التربية والأخرى مسئولية معمل التفريخ. ونسبة الفقس العالية ونوعية الكتاكيت الجيدة يمكن الحصول عليها فقط عند توفر الظروف القياسية منذ وقت وضع البيض من الدجاج حتى وضعه فى المفرخ وذلك عن طريق :

١- عدم تفريخ البيض الأرضى (لانخفاض نسبة فقسه).

٢- منع شروخ البيض وقت التداول.

٣- استبعاد البيض الغير صالح للتفريخ (المتسخ – المشروخ – الصغير – الكبير – ذو القشرة الضعيفة – المشوه).

٤- رص البيض بحرص وتكون النهاية المدببة إلى أسفل.

٥- يجب تدريج البيض خاصة فى بداية الإنتاج ليتم اختيار الوزن الصالح للتفريخ.

٦- يجب تخزين البيض فى مكان منعزل والذى فيه يمكن السيطرة على درجة الحرارة والرطوبة.

نقاط رئيسية فى تخزين البيض:

يجب نقل البيض من المزرعة إلى معمل التفريخ على الأقل مرتين يومياً. يوجد ثلاثة أماكن لتخزين البيض (غرفة البيض فى المزارع – النقل – غرفة البيض فى معمل التفرخ) لذلك فإنه من المهم تنفيذ الشروط الخاصة بالتخزين فى كل هذه الحالات مباشرة بقدر الإمكان لتفادى التغيرات الحادة فى درجة الحرارة والرطوبة والتى يمكن تؤدى إلى التكثيف (تعريق) على البيض. يوجد علاقة بين طول فترة التخزين ودرجة حرارة ورطوبة التخزين على درجة ١٨ْم حتى ٣ أيام وتقل إلى ١٧ْم بعد أسبوع وتقل عن ذلك إذا طالت فترة التخزين حتى أسبوعين وتصل الحرارة إلى ١٤ْم وتبدأ نسبة الرطوبة عند ٧٥% وتزداد إلى ٨٥% بطول فترة التخزين.

تهيئة البيض للحرارة قبل التفريخ Pre-warming:

لتفادى صدمة درجة الحرارة للجنين كذلك لمنع التكثيف على قشرة البيضة فإنه يجب خروج البيض من حجرة التخزين ويتم عليه عملية تهيئة Pre-warming قبل دخوله إلى الحضانات وذلك بوضعه فى غرفة خاصة لذلك بحيث يتوفر فيها درجة حرارة ٢٤ – ٢٧ْم وهى درجة الحرارة المناسبة لعملية تهيئة البيض.

فاعلية دوران الهواء ودرجة حرارة الغرفة الصحيحة ضرورية لانجاز هذه المرحلة وعدم إتمام هذه العملية بنجاح سوف يعمل على زيادة التفاوت فى وقت الفقس. بدوران جيد للهواء فإن البيض سيأخذ ٦ ساعات وهو محمل على الترولیات ليصل إلى ٢٥ْم بصرف النظر عن درجة حرارة البيض الأولية والدوران السيئ سوف يأخذ ضعف هذا الوقت لذلك يجب توفر حركة هواء جيدة حول البيض. ويلزم عملية Pre-warming لإتمامها ٦ – ١٢ ساعة.

ب- اذكر نظم الحليب ثم تكلم عن مكونات ماكينة الحلب الالى. (٥ درجات)

نظم الحليب تتباين تبايناً شديد من حيث الشكل والحجم وكذلك التصميم إل أن هذا التباين يعطي أكثر من طريقة لاختيار النظام المناسب طبقاً لظروف الإنتاج الاقتصادية والاجتماعية والبيئة بالرغم من هذا التباين يمكن تصنيف نظم الحليب إلى :

١- نظام الحليب باستخدام وحدات الحليب المتنقلة.

٢- نظام الحليب عن طريق الأقساط والدفع خلال مواسير (في الاسطبلات المربوطة).

٣- نظام الحلب بالمواسير.

٤- نظام الحلب الأوتوماتيكي.

ت- اذكر ما تعرفه عملية الحش ثم اذكر افقط انواع المحشات المستخدمة فى حصاد الاعلاف مع شرح واحدة منهم بالتفصيل. (٥ درجات)

نظرية الحش أساساً على قوى القص وقوى التصادم.

قوة القص Shearing Force :

تتم عند التأثير على الساق بقوتين متعاكستين ومتقابلتين وبينهما خلوص صغير أو قد لا يكون هناك خلوص.

قوة التصادم Impact Force:

تتم بتأثير ضرب السلاح للساق فيتم قطعه.

أنواع المحشات:

١- **المحشات الترددية**

٢- المحشات الدورانية

٣- المحشات الرأسية

ثم يقوم الطالب بشرح واحدة منهم بالتفصيل

مع أطيب التمنيات بالتوفيق ،،،،