****

**قسم المحاصيل الزمن: ساعتان**

إجابة امتحان تدرج الحبوب وخزنها

(دراسات عليا)

الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى 2016 / 2017

**س1: أ- العوامل التى تتوقف عليها حيوية البذور أثناء التخزين؟**

1- نوع النباتات أو المحاصيل 2- رطوبة البذرة والرطوبة النسبية لجو المخزن

3- درجة حرارة التخزين. 4- الكائنات الحية الدقيقة 5- أغطية البذرة.

6- نوع الغذاء المخزن للبذرة. 7- نضج البذور وسكونها 8- تأثير المواد الكيميائية.

**ب- تأثير التخزين على التركيب الكيميائى للحبوب؟**

1- التغير فى الكربوهيدات حيث يحدث تحلل للنشا وعند زيادة المحتوى الرطوبى يحدث تخمر وتلف وظهور رائحة الخل. 2- تغير البروتينات تزيد النسبة زيادة بسيطة نتيجة تنفس البذور وفقد النشا.

3- التغير فى الدهون يحدث أكسدة وتحولها إلى أحماض دهنية وتظهر رائحة التزتخ.

4- التغير فى الأملاح وهو نادر الحدوث 5- التغير فى الفيتامينات يحدث فقد بعضها ويزيد التلف والفقد.

6- التغير فى صفات الخبز حدوث تأكسد محتويات الدقيق.

**ج- وضح بالرسم الكروكى المواصفات التى يجب توافرها بالمخزن الجيد؟**

1- أن يكون مرتفع المستوى بمعدل 90 سم فوق سطح الأرض 2- وجود طبقة عازلة مصل البيتومين.

3- أن تكون أرضية المخزن قوية خالية من الشقوق. 4- الحوائط من الطوب الأحمر والأسمنت.

5- الاسقف خالية من التشققات وتمنع تواجد الحشرات وتكون مزدوجة.

6- يتم وضع مادة عازلة على الجدران والأسقف والأرضيات. 7- يكون التحام الجدران بالأرضية تام.

8- المخزن ذا باب واحد وبدون نوافذ جيد التهوية بتوفر مروحة ذو رصيف منحدر أو سلم بحيث يتم رفعه بعد دخول أو خروج البذور لمنع الحشرات.

9- أن يتم تطهير المخزن جيدا قبل التخزين والتخلص من بقايا البذور السابقة.

**س2:**أ**- أفضل المواد التى تصنع منها عبوات التخزين من وجهه نظرك؟**

عبوات من القطن أو الجود أو أكياس الورق لبذور المحاصيل بشكل عام

الأكياس المصنعه من رقائق الألمونيوم أو البولى ايثيلين – علب الصفيح المبرشم وعبوات بلستك صلب لبذور الهجن والخضار.

**ب- المواصفات القياسية المصرية للحبوب المخزونة؟**

1- لا تزيد الرطوبة على 13% ، ولا يقل البروتين عن 10% ، لا تزيد مجموع الحبوب الضامرة والمقصورة عن 5% بالوزن ، لا تزيد مسبة الحبوب التالفة بسبب الرطوبة والأمراض والحرارة والمتخمرة والانبات وأسباب أخرى عن 4% من الوزن ، لا تزيد نسبة المواد الغريبة العضوية عن 1.5% بالوزن ، لا تزيد نسبة المواد الغريبة الغير عضوية عن 0.5% ، لا تزيد نسبة الحبوب الغذائية بخلاف القمح عن 1.5% عدد البذور السامة 20 بذرة لكل كيلوجرام بذرة الحشرات الميتة 0.1% بالوزن الحبوب المثقوبة بفعل الحشرات لا تزيد عن 32 حبة لكل 100 جرام حبوب عدد 2 حشرة حية كحد أقصى من تلك الموجودة بالبيئة المصرية لكل كيلو جرام يجب تبخير الرساله فى الموانى قبل الافراج عنها بحيث تكون خالية من الحشرات الحية بعد التبخير الحبوب آمنة وسليمة النضج ممتلئة خالية من الروائح والنكهات الغريبة والعفنة خالية من الحشرات وأطوارها والطفيليات ومخلفات القوارض نسبة الآثار المتبقية من المبيدات فى الحدود المسموح بها دوليا بقايا المعادن الثقيلة أيضا يجب أن تكون نسب الافلاتوكسينات فى الحدود المسموح بيها وأخيرا نسبة الأرجوت لا تزيد عن 00.5%

ج- **خطوات تسلسل معامله حبوب القمح من الاستلام حتى التعبئة؟**

أ- هوبر استلام الحبوب. ب- الناقل ج – الرافع د – التهوية هـ- غرابيل تنظيف الحبوب

و- خلايا صرف الحبوب ل- الصب داخل العربات مباشرة م- تنظيف الأرضية بمنع الحشرات والقوارض

**س3:أ- وضح بالرسم تسلسل خطوات مراحل استلام وإعداد حبوب الذرة الشامية حتى تعبئتها وبيعها؟**

1- استلام الذرة الشامية 2- الفرز المبدأى 3- التجفيف 4- التفريط 5- الغربلة

6- المعاملة المواد الكيماوية للقضاء على الحشرات والفطريات.

7- التعبئة فى أكياس مخصصة لحين تسويقها.

**ب- تدخين الحبوب أكثر الطرق فاعلية ضد حشرات الحبوب بالمخزن. وضح هذه العبارة باختصار؟**

تعتبر عملية التدخين خير الطرق وأكثرها فائدة للمحافظة على الحبوب من حشرات المخزن

1- لا يؤثر على القيمة الغذائية للحبوب. 2- لا تسبب وجود سامة ضارة للإنسان.

3- لا توجد آثار ضارة أو سامة على الأغذية بعد التدخين.4- لا تؤثر على التركيب الكيماوى على الحبوب. 5- تزيد من قدرة الحبوب على التخزين 6- غير مكلفة إقتصاديا.

7- لا تؤثر على الصفات الحسنة المرغوبة فى الحبوب.

**السؤال الرابع:**1- الأضرار الناتجة عن الاصابة بحشرات الحبوب المخزونة ؟

**أولا: الأضرار المباشرة**: نقص فى وزن المادة الجافة للحبوب – نقص أو تحول فى القيمة الغذائية للحبوب. - تقليل نسبة الانبات – تقليل رتبة الحبوب وبالتالى تقليل القيمة التجارية لها. – تلوث الحبوب ببيض الحشرات ، قشور البيض الفاقس، العذارى وأغلفة العذارى والحوريات، الحشرات الكاملة أو اجزاء منها – انتاج روائح سيئة – حفر أنفاق فى المبانى الخشبية والاجزاء الخشبية للمستودعات فتصيب المبنى وتصبح تلك الأنفاق مأوى للحشرات الأخرى. – اتلاف الجوالات المعبأة بها الحبوب.

**ثانيا: الأضرار الغير مباشرة**: 1- تسبب ارتفاع درجة الحرارة ورطوبة الحبوب المخزونة.

2- انتشار العفن وغيره من الميكروبات المرضية فى الحبوب.

3- نقل بعض الطفيليات للإنسان (بعض الحيوانات والطيور والديدان تستخدم حشرات الحبوب المخزونة كعائل وسيط لانتقال بعض الطفيليات للإنسان)

**ثالثا: تكايف الوقاية والعلاج**: 1- قيمة المبيدات المستعملة 2- أجور العمل 3- قيمة الأجهزة الخاصة المستعملة فى المكافحة وفى التهوية. 4- تكاليف بعض اجراءات السلامة المتبعة مثل الكمامات ومضادات التسمم وغيرها.

**2- مميزات وعيوب الصوامع المعدنية الدائرية من وجهه نظرك؟**

1- التحكم الجيد فى الرطوبة ودرجة الحرارة 2- محكم تمام ضد الحشرات وغيرها. 3- نسبة الشوائب منخفضة. 4- يمكن التدخين والتطهير فى أى وقت. 5- سهلة الفك 6- تقاوم الصدأ وعاكسة لآشعة الشمس 7- السعه 25 لألف طن بها نظام تهوية وتجفيف يمكن التحكم فيه.

**العيوب بسيطة جدا**

**3- العوامل المؤثرة فى التخزين بالصوامع؟**

أ- رطوبه الحبوب وعلاقتها بالتخزين ب- الإصابة الحشرية ج- التهوية لإزاحة أى رطوبة وتخفيف درجة الحرارة فى الحبوب للداخل – ايجاد ظروف مثلى د- تحديد الدرجات والنوعيات

مع تمنياتنا بالتوفيق

أ.د/ فاضل طلبه زينهم الشيخ أ.د/ محمد إسماعيل سلوع