



أ.م.د. يوسف يعقوب هلال

معدات بذار وتسميد /محاضرات

مصادر المحاضرات في هذا الكورس

1- كتاب معدات البذار و الزراعة

تأليف د. عزيز البنا د. ناطق صبري

-2

Physical properties of fertilizer in relation to Wageningen

University and research

3-كتاب الميكنة الزراعية تأليف أ.د. مبارك محمد مصطفى - د.عصام احمد

4-كتاب الالات الزراعية -المؤسسة العامة للتعليم الفتي و التدريب المهني

المنهاج : -

الفصل الاول : الصفات الفيزياوية و التقنية للبذور و الشتلات

الفصل الثاني : طرق الزراعة

الفصل الرابع : اسس تصنيف معدات البذار و الغرس

الفصل الخامس :تطبيقات عملية

الفصل السادس : تطبيقات حسابية

وصف خصائص الاسمدة

انواع وتصنيف معدات تسميد

أ.م.د. يوسف يعقوب هلال
الفصل الخريفي (الكورس الاول)

معدات بذار وتسميد /محاضرات
قسم المكائن و الالات الزراعية

عدد الوحدات : 5

المادة : معدات البذار وتسميد -الصف : الثالث

الملاحظات	الجزء العملي	الجزء النظري	الاسابيع
	مشاهدات	طرائق الزراعة. العوامل المؤثرة على كثافة النباتات	1
	تمارين رياضية	الصفات الفيزيائية والتقنية للبذور	2
	تمارين رياضية	تكملة للصفات الفيزيائية والتقنية للبذور	3
	تمارين رياضية	اليات التلقيح (التغذية) الخاصة بالبذار و الخاصة بالزراعة والغرس	4
	تمارين رياضية	اسس نقل البذور الى الفججات	5
	تمارين رياضية	تصنيف على اساس الفججات المستخدمة في فتح خطوط البذار	6
	امتحان عملي	امتحان فصلي (1)	7
	تعبير وتنظيم	انواع الباذرات على اساس النثر والتسطير	8
	تعبير وتنظيم	انواع الزارعات على الخطوط	9
	تعبير وتنظيم	باذرات الحبوب (اساس العمل والتركيب)	10
	تعبير وتنظيم	شاتلة الدايات و زارعات البطاطا	11
	تعبير وتنظيم	شاتلات الرز	12
	زيارة ميدانية	وصف خصائص الاسمدة	13
	زيارة ميدانية	انواع وتصنيف معدات تسميد	14
	امتحان عملي	امتحان فصلي (2)	15

أ.م.د. يوسف يعقوب هلال

معدات بذار وتسميد /محاضرات

محاضرة 1 :

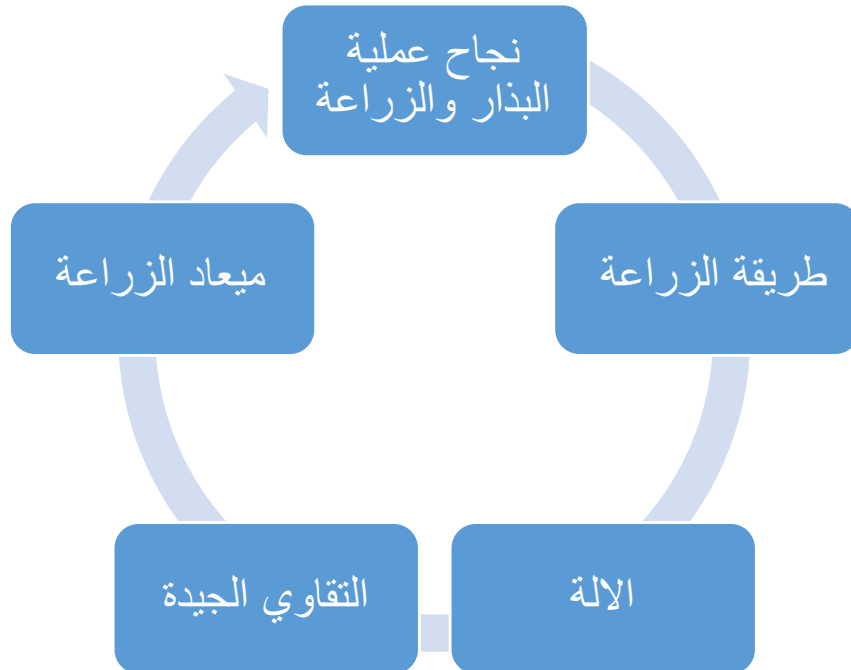
تعتبر عملية الزراعة و البذر اهم عمليات الانتاج الزراعي اذ يتوقف نجاح عمليات الزراعة التالية لاجراء عمليات تمهيد التربة عليها ويتوقف نجاح عملية الزراعة و البذر على عدة عوامل .

عملية الزراعة تشمل الشكل (1) :



الشكل (1) عملية الزراعة

من اجل الوصول الى كفاءة عالية ونجاح عملية البذار والزراعة هناك دورة (الشكل 2) يجب اتباعها

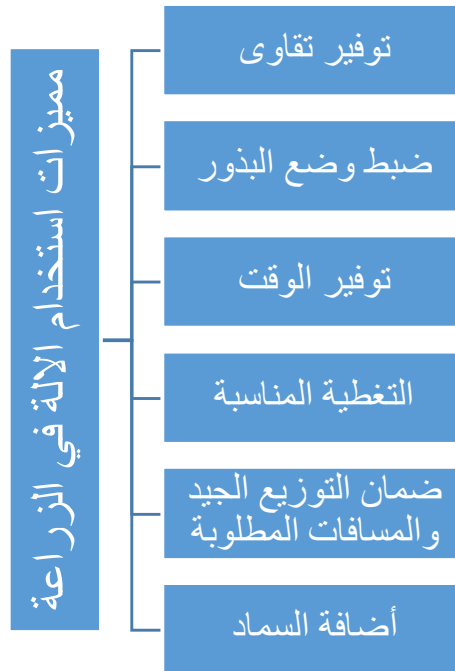


الشكل (2) خطوات لغرض نجاح عملية الزراعية

أ.م.د. يوسف يعقوب هلال

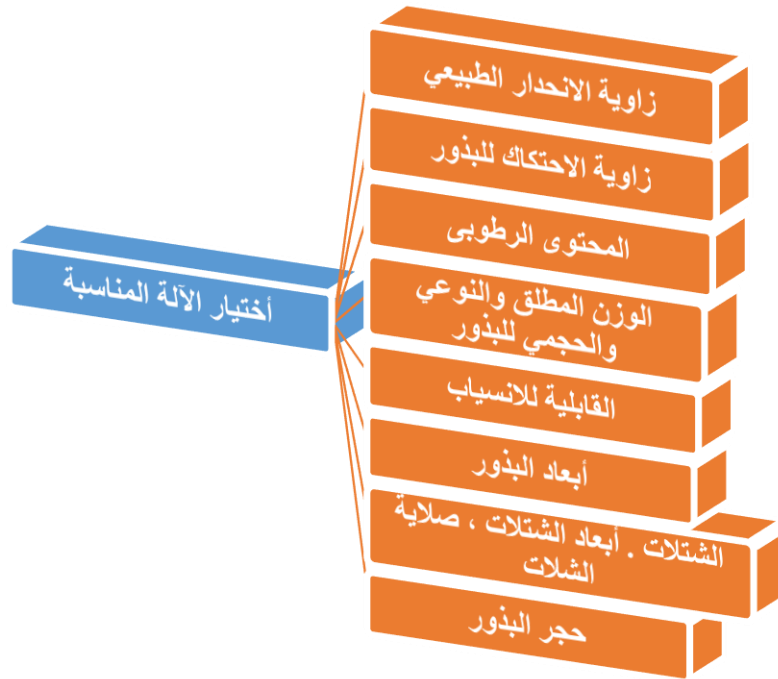
معدات بذار وتسميد /محاضرات

يوضح الشكل (3) مميزات استخدام الآلة في الزراعة



الشكل (3) مميزات استخدام معدات البذار في العمل الزراعي.

ان اختيار الآلة المناسبة مرتبط بعدة عوامل كما موضح في الشكل (4) :

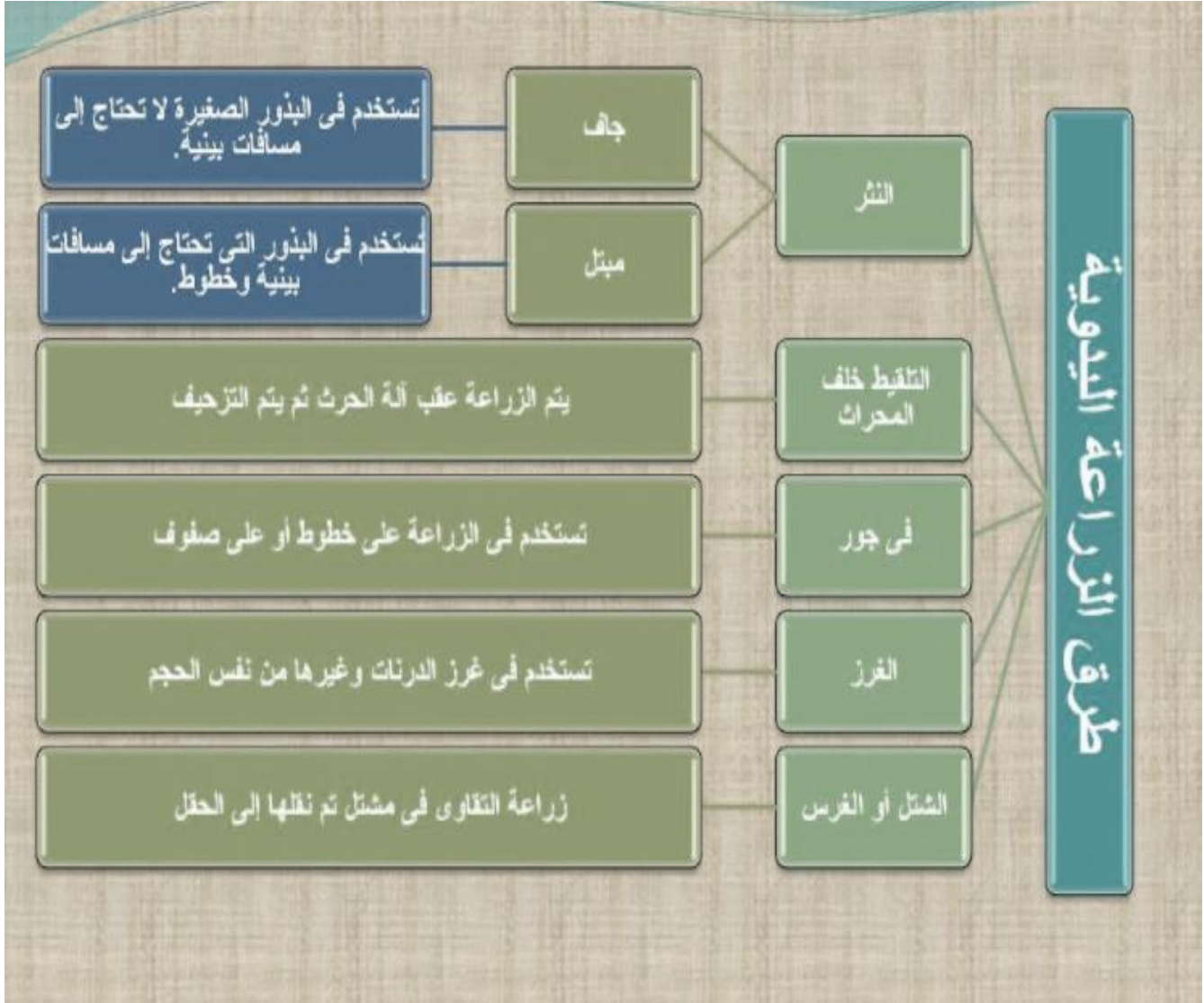


الشكل (4) يوضح عوامل اختيار الآلة المناسبة .

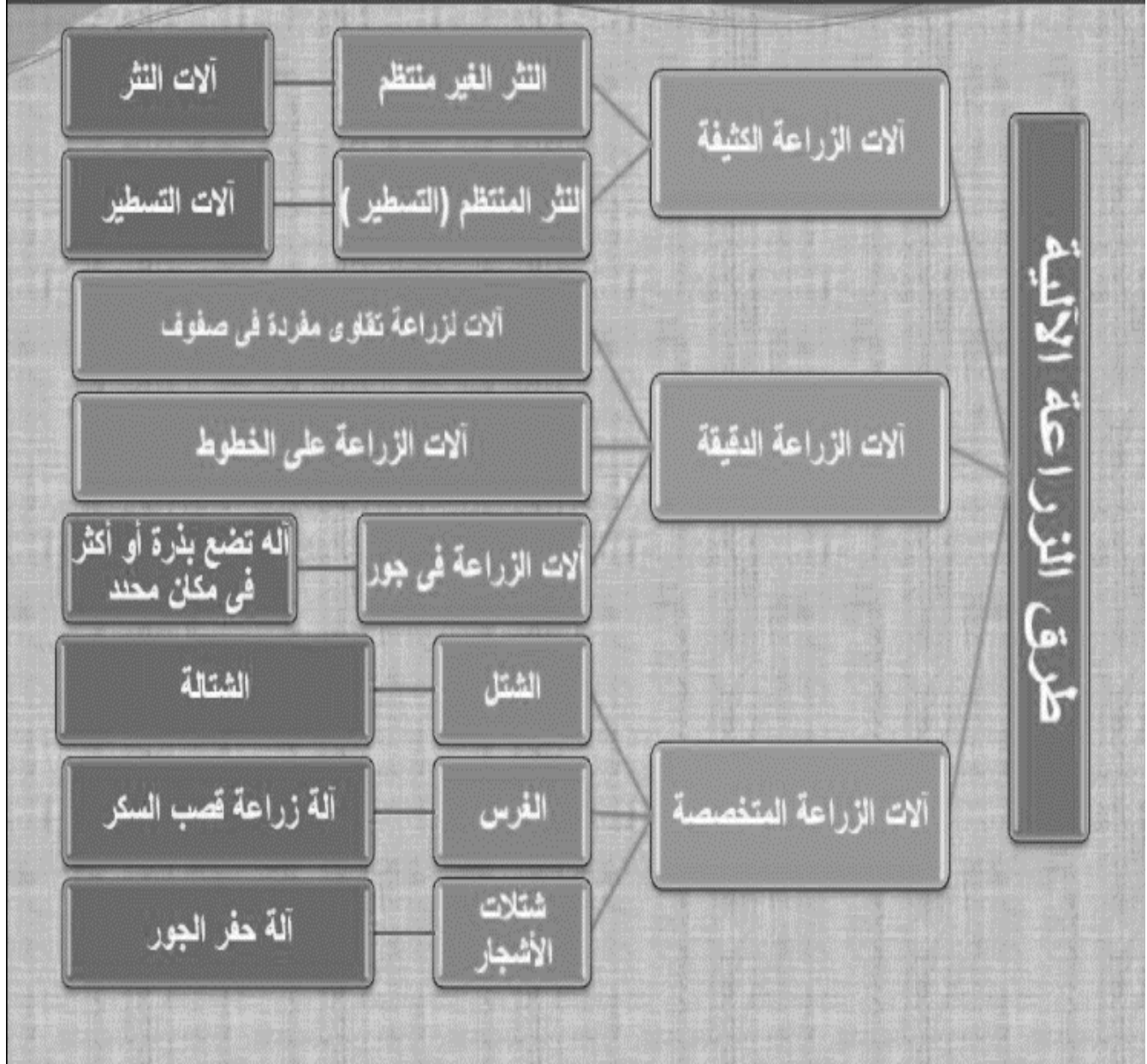
أ.م.د. يوسف يعقوب هلال

معدات بذار وتسميد /محاضرات

يوضح الشكل 5 و 6 طريقة تصنيف طرق الزراعة اليدوية والالية



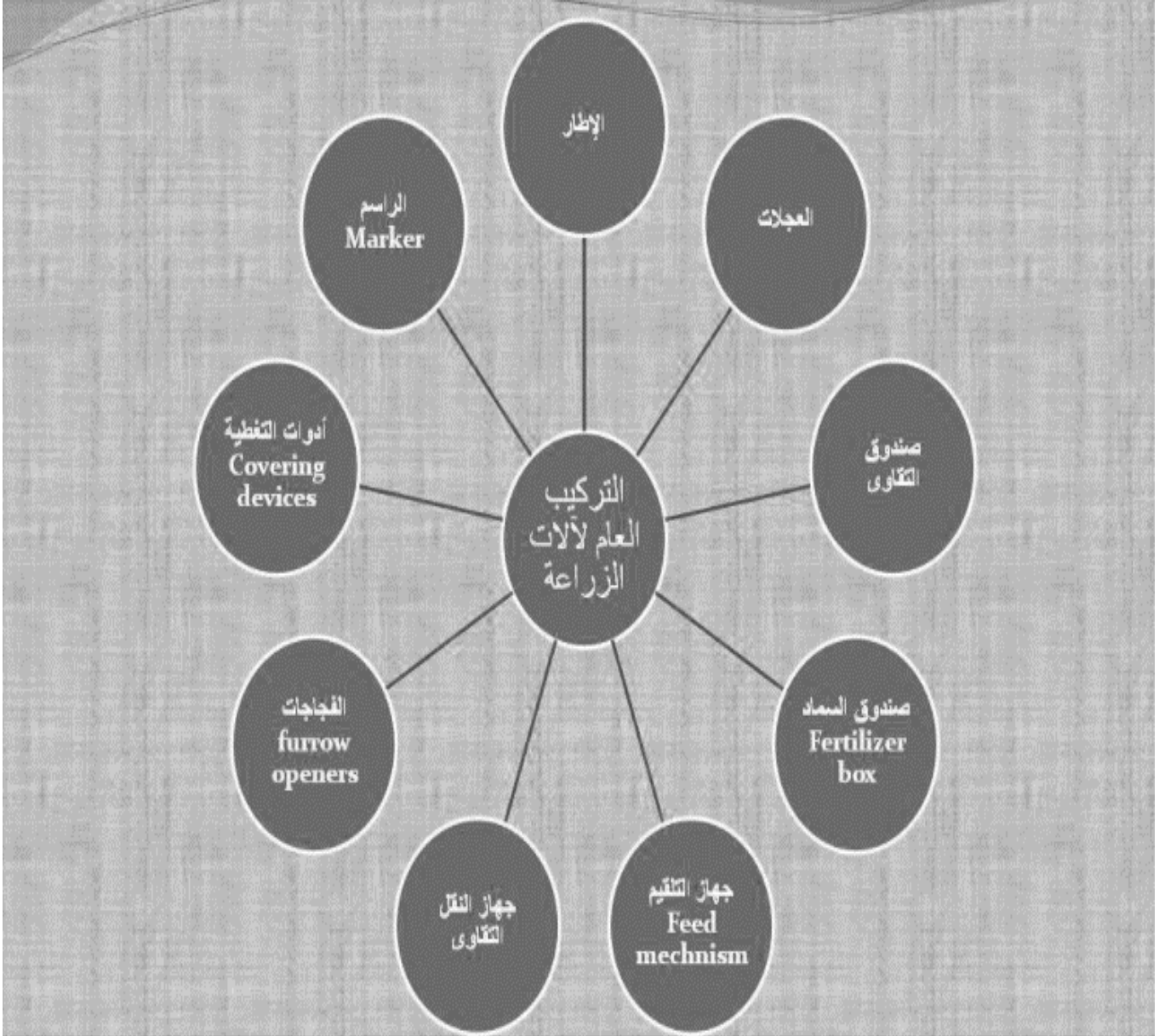
الشكل (5) طرق الزراعة اليدوية (من كتاب أسس الميكنة الزراعية والالات الزراعية)



الشكل (6) طرق الزراعة الآلية (من كتاب أسس الميكنة الزراعية والالات الزراعية)

أ.م.د. يوسف يعقوب هلال

معدات بذار وتسميد /محاضرات
التركيب العام لمعدات البذار:



الشكل (7) المكونات العامة لمعدات البذار (من كتاب أسس الميكنة الزراعية والالات الزراعية)

الصفات الفيزيائية و التقنية للبذور و الشتلات

تعامل البادرات ومعدات الزراعة هي البذور و التربة

أ.م.د. يوسف يعقوب هلال

معدات بذار وتسميد /محاضرات

ما هو هدف من دراسة الصفات :

- 1-تسهيل مهمة المصمم باختيار الابعاد و المسافات القياسية المطلوبه وتحديد متجهات القوى ومركباتها و العزوم الناشئة بسبب الدوران
- 2- تسهيل مهمة التصنيع في اختيار المواد الاولية للاجزاء الشغالة و المساعدة وبتوجيه من المصمم .
- 3-تسهيل مهمة الاستغلال باعتبار ان البذور هي المادة الاولية الداخلة في العملية
- 4-تسهيل مهمة اجراء بعض التحويلات الضرورية بهدف تطوير المعدات
- 5-المحافظة على البذور و الشتلات من الاضرار الالية

التقنية .
الجدول المرقم (١ - ١) يوضح تأثير الضرر الآلي لبذور الحنطة على نسبة الانبات وحالة النمو.

ت	طبيعة الضرر	الضرر % من البذرة	الانبات %	وزن ١٠٠ نبات بالغم	
				النمو الخضري	المجموع الجذري
١	عينة سليمة للموازنة	صفر	٩٨	٦,٣	١٣,٣
٢	تحطم الجنين	٧	صفر	صفر	صفر
٣	اجزاء من البذرة في منطقة الجنين	٣١	٤٣	٣,٥	٧,٠
٤	الاعلفة الجنينية	٤٢	٥٦	٣,٧	٨,٥
٥	تشقق في الاغشية القريبة من الجنين	٢٠	٦٩	٤,٣	٩,١

المصدر: Physical Properties of plant and animal materials Volume I.
By: Nuri N. Mohsenin
١١

الشكل (8) من كتاب معدات البذار و الزراعة

المؤشرات الاساس في تحديد اهم الصفات الفيزيائية والتقنية للبذور

(صفحة 13 الى صفحة 20 من كتاب معدات البذار و الزراعة)

أ.م.د. يوسف يعقوب هلال

معدات بذار وتسميد /محاضرات

محاضرة 2

المصدر المحاضرة 2 في هذا الكورس هو كتاب معدات البذار و الزراعة

تأليف د. عزيز البنا د. ناطق صبري

تشمل المحاضرة الثانية لمعدات البذار :

الشكل و المقاس الحجمي للبذور صفحة 15 كتابة معدات بذار والزراعة

المعايير في وصف الشكل و الحجم ومن بين تلك المعايير ذات العلاقة بالبذور

الخرائط القياسية ودرجة الاستدارة ودرجة التكور و الابعاد المحورية

1-الخرائط القياسية

2-درجة الاستدارة

3-درجة التكور

4- الابعاد المحورية

حجم البذور

يمكن التعبير عن حجم البذور بمتوسط حجم البذرة الواحدة داخل عينة عشوائية

ولاغراض العملية (وصف هذه الصفة صفحة 21-22).



أ.م.د. يوسف يعقوب هلال

معدات بذار وتسميد /محاضرات

الوزن المطلق للبذور

تمثل وزن 1000 حبة (مجففة بالهواء) بالغرام . تعكس هذه الصفة كمية المادة الجافة او الصلبة التي تحتويها البذور (وصف هذه الصفة صفحة 22-23).

الوزن النوعي للبذور

تعتمد هذه الصفة كثيرا في وضع بعض الفرضيات الهندسية عند تصميم المعدات ذات المدى الواسع في الاستخدام سواء اكانت متعددة الاغراض ام تستخدم لبذار مجموعة كبيرة من البذور ذات اشكال واحجام مختلفة كما هي الحال في معدات التسطير ويعتمد في حساب هذه الصفة طرق عديدة منها :

1-الميزان العتلي (وصف الطريقة في الصفحة 24)

2-انبوب التدرج الخاص Specific gravity gradient (وصف الطريقة في الصفحة 25)

3- الطريقة الثالثة استخدام مقياس المسمى مقياس الكثافة بالموازنة الهوائية (وصف الطريقة في الصفحة 26).

الوزن الحجمي بطريقة الهيكوليتير (كغم/هكتوليتير)

تمثل وزن حجم معين لعينة متختارة او مفصولة من البذور وتحسب على اساس وزن البذور في وحدة الحجم ووحداتها كغم / هكتوليتير في جميع انحاء العالم او باوند /بوشل في امريكا الشمالية (وصف هذه الصفة صفحة 27-29).

زاوية الاحتكاك الخارجية

يقصد بها زاوية الاحتكاك بين البذور وسطح الاجزاء الشغالة في البادرات ومعدات الزراعة وهذه الزاوية موصوف في الصفحة 29 من كتاب المنهج).

زاوية الانحدار الطبيعي

قيمة هذه الزاوية تعكس مقدار الاحتكاك الداخلي للبذور اي الاحتكاك الانسيابي للبذور بعضها مع بعض اثناء انتقالها بين الصندوق و المحفظة وكذلك داخل المحفظة قبل دخولها الطبقة الفعالة وهكذا عبر انابيب البذور .

المحتوى الرطوبي للبذور

تمثل البذور الجزء الحيوي من النبات ولذا فهي لا تعامل كاجسام صلبة فحسب وانما لكونها جزء مهما جدا في تاكثر الكائن الحي عن طريق الجنين الذي بداخلها وعليه

أ.م.د. يوسف يعقوب هلال

معدات بذار وتسميد /محاضرات

لابد من ان يكون للبذور محتوى معين من الرطوبة لكي تحافظ على حيوية الجنين

(مزيد من التفاصيل موضح في الصفحة 33- 35 معدات البذار و الزراعة).

القابلية الانسيابية للبذور

الانسيابية هي الحالة النهائية التي تظهر فيها البذور قابليتها للحركة المتجانسة

متجاوبة مع الفعل الالي للقطع الميكنية العاملة ومع القوانين الطبيعية السائدة ومنها

الجاذبية الارضية وفعل الطرد المركزي ... الخ .

المؤشرات الاساس في تحديد اهم الصفات الفيزياوية و التقنية للشتلات

تشمل هذه الفقرة شتلات عدد من المحاصيل الخضرية و البستانية ذات الاهمية

الاستراتيجية التي سيشار اليها في الفصل الثاني من كتاب معدات البذار والزراعة

(توضيح المؤشرات موضح في الصفحة 36-38 من كتاب المنهجي معدات البذار و

الزراعة) .

أ.م.د. يوسف يعقوب هلال

معدات بذار وتسميد /محاضرات

محاضرة 3

المصدر المحاضرة 3 في هذا الكورس هو كتاب معدات البذار و الزراعة

تأليف د. عزيز البنا د. ناطق صبري

تشمل المحاضرة الثالثة لمعدات البذار :

طرق الزراعة

يقصد بطريقة الزراعة عملية وضع التقاوي في الارض الزراعية بعد خدمتها

وتجهيزها وتحضير المهد الجيد . وتتأثر هذه العملية بجملة عوامل من اهمها

ماياتي :

- 1- نوع التقاوي
- 2- جودة التقاوي
- 3- ميعادة الزراعة و الموسم الزراعي
- 4- خصوبة الارض الزراعية
- 5- كمية الرطوبة في الارض
- 6- الغرض من الزراعة

تنقسم الى طرق يدوية والية تصنيف هذه الطرق في الشكل 2-1 صفحة 41 من كتاب المنهج معدات بذار و الزراعة .

المقرر في هذه المنهج طرق الزراعة اليدوي موضح في الصفحة 41 الى 43

المقرر في هذه المنهج طرق الزراعة الالية موضح في الصفحة 44 الى 49.

ايضا يشمل هذه المنهج تصنيف المحاصيل حسب الاهمية الى :

اولا - المحاصيل الحقلية و المراعي

ثانيا -المحاصيل البستانية

المحاصيل الحقلية :

1- الحنطة

من اهم المحاصيل الحقلية الحنطة والذي يعد من اهم محاصيل الحبوب واكثرها

زراعة و انتاجا في العالم ويعتمد عليها بصورة رئيسة اكثر من ثلث سكان العالم

اي نحو 35% . الصفحة 51 و52 توضح اهم طرق زراعة الحنطة سوى الطرق

التقليدية اليدوية والالية .

يعد محصول الشعير من اقدم محاصيل الحبوب التي زرعها الانسان وتتركز اهميته الاقتصادية في الوقت الحاضر باستخدامه مادة علفية تعطى للحيوانات بصورة حبوب او تبين او مواد علفية خضراء او للدريس (طرق زراعة والاصناف المزروعة موضح في صفحة 53 الى 54).

3-الرز

يعد الرز غذاءا اساسا لاكثر شعوب البلدان الاستوائية وشبه الاستوائية الحارة ويشكل الغذاء الرئيس لاكثر من نصف سكان الكرة الارضية خاصة منطقة الشرق الاقصى و اليابان و الهند و الصين و فيتنام و باكستان وغيرها طرق الزراعة وتحضير الاطباق والالات الزراعية المستخدمة في زراعة الرز موضح في الصفحة 54 الى 58 من كتاب معدات البذار و الزراعة .



أ.م.د. يوسف يعقوب هلال

معدات بذار وتسميد /محاضرات
محاضرة 4

اسس تصنيف معدات البذار والغرس

يمكن اعتماد الاسس الاتية في تصنيف معدات البذار على :

1- اليات التلقيم (التغذية) الخاصة بالبذار (ألية التغذية موضح في صفحة 135 الى
154 من كتاب معدات البذار و الزراعة)

محاضرة 5

اسس نقل البذور الى الفجافات (موضح في صفحة 154 الى 163 من كتاب معدات
البذار و الزراعة)

محاضرة 6

تصنيف على اساس الفجافات المستخدمة في فتح خطوط البذار (موضح في
صفحة 164 الى 173 من كتاب معدات البذار و الزراعة)

محاضرة 7 امتحان فصلي (1)

محاضرة 8

انواع الباذرات على اساس النثر والتسطير

محاضرة 9

انواع الزارعات على الخطوط

محاضرة 10

باذرات الحبوب (اساس العمل والتركيب)

محاضرة 11

شاتلة الدايات و زارعات البطاطا

محاضرة 12

شاتلات الرز

(المحاضرات موضح في صفحة 174 الى 235 من كتاب معدات البذار و الزراعة)

محاضرة 13

وصف خصائص الاسمدة (من كتاب

**Physical properties of fertilizer in relation to
Wageningen University and research**

محاضرة 14

انواع وتصنيف معدات تسميد (المحاضرات موضح في صفحة 130 الى 142 من
كتاب الميكنة الزراعية و كتاب الالات الزراعية -المؤسسة العامة للتعليم الفتي
و التدريب المهني من الصفحة 98 الى 105)

محاضرة 15

امتحان فصلي (2)