س/ماهي فوائد الحصاد الآلي (مميزات استخدام معدات الحصاد الآلي؟

١-تقليل الايدي العامله المشتغله وبجهد اقل

٢-تقليل الوقت المصروف وبالتالي يمكن تجنب الظروف السيئه كالامطار وزيادة الرطوبه الجويه والذي ينتج عنهما تلف المحصول بسبب انتشار الامراض او تعفن المحصول

٣-ان جميع عمليات الحصاد بما فيها التنظيف والتعبئه تتم في عمليه واحده وبدون الحاجه الى توفرالظروف الملائمه كسرعه الرياح المعتدله المطلوبه لتذريه الحبوب

٤-جودة المحصول الناتج افضل مما في الحصاد اليدوي

٥-سرعة اخلاء الحقل بالحصاد الالي وهذا يسمح بقلب بقايا النباتات بشكل مبكر لاعادة خصوبه التربه او لغرض الاستفاده من الارض في محصول آخر اذا كانت الارض تتبع الدوره الزراعيه فيها

٦-يهيئ الحصاد الآلي التسويق المبكر وبسعر مرتفع

٧-الفقد بالمحصول المحصود آليا اقل من الفقد بالحصاد اليدوي بسبب تعرض المحصول في الحصاد اليدوي الى النشر او اكله من قبل الحيوانات والطيور اثناء فترة الحصاد

٨-كلفة الطن الواحد في الحصاد الالي اقل مما في الحصاد اليدوي

س/ما هي عيوب الحصاد الالي؟

١-استغلال رأسمالي كبيرفي عمليه لا تستغرق الا اسابيع قليله من السنه

٢-احتياج معدات الحصاد الى قدره عاليه من التشغيل

٣-كثرة الاجزاء المتحركه في معدات الحصاد يجعلها عرضه للكسر اي زيادة كلفة التصليح والادامه

٤-يحتاج الحصاد الالي الى خبره ومهاره فنيه وعند عدم توفرهما يكون تلف المحصول اكثر من الحصاد اليدوي اضافه الى زيادة كلفة التصليح

البيدر:وهي كومه كبيره من النباتات يقوم الفلاح بتكوينها من خلال قطع عدة نباتات وتجميعها في مكان واحد

تقسم مكونات الحاصده الى وحدات متسلسله حسب توالي العمل فيها وتشمل:

١- وحدة القطع : تتكون من القاطع ومضرب الضم (المرواح)،لوحي تحديد الحصيد

٢- وحدة النقل: تتكون من المنضده والبريمه ، الناقله ، مضرب تغذية مجموعة الدياسه

٣- وحدة الدياسه : تتكون من اسطوانه الدياسه والمعقر

٤- وحدة التذريه : تتكون من اناء الحبوب ومضرب التبن وممشى التبن(هزاز التبن)

٥-وحدة التنظيف : تتكون من هزاز الحبوب،الغرابيل والمروحة

٥- وحدة التعبئه او التدرج والتعبئه : تتكون من ناقله الحبوب ، ناقله الكزرة ، خزان الحبوب مع ناقلة التصريف او يستعاض عن الخزان والناقله بمدرجة للحبوب مع نظام للتعبئه بالاكياس.

س/عدد وحدات الحاصده المركبه بالتسلسل موضحا اجزاء كل وحده وفائدتها ؟

وحدة القطع : تتكون من :

القاطع : يتكون من لوح فولاذي يختلف طوله بأختلاف العرض الشغال للحاصده

وظيفته : قطع سويقات المحصول وذلك بحصرها بين جزيئه الثابت المتمثل بالاصابع والمتحرك المتمثل بالسكين

ومن اجزائه هي :

١-الاصابع او الحوافظ : تضع من الفولاذ وتقوم بعزل النباتات عن بعضها ومن ثم حصرها بينها اي انها تمسك سويقات المحصول ليسهل على السكين قطعها كما تقوم بحماية السكين وتوجيه حركتها الترددیه

٢- السكين : تتركب من لوح فولاذي تثبت عليه الشفرات المثلثه الشكل الواحده جنب الاخرى بواسطه مسامير تثبيت وتكون الحافه القاطعه للشفره اما حاده ملساء او مسننه وتمتاز المسننه بقابليتها لقطع السويقات الجافه بشكل افضل اضافه لحاجتها القليله للشحذ وتفضل في حصاد الحنطه والشعير وغيرها .
بينما الشفرات الملساء فتلائم المحاصيل التي يجري حصادها وسويقاتها لم تجف تماما كالرز مثلا.
طول قاعدة السكين تتراوح بين ٧-١٠ سم وبنفس هذه المسافه تبتعد نهايات الاصابع المدببه بعضها عن البعض الاخر وعدد الشفرات في المتر الواحد من طول السكين كمعدل حوالي ١٣ شفره تتصل السكين من احدى نهايتيها بجزء يدعى مقدمة السكين يحوي على كره تدخل في المكان المخصص لها على ذراع التوصيل للحركه الذي يوصل لها الحركه الترددیه من توصيلة بعيده عن المركز او توصيله مرفقيه

٣- الواح التحميل : وهي الواح مصنوعه من الفولاذ مصممه لحماية القاطع من التلف السريع الناتج من قوى الدفع السفليه اثناء حركه السكين وتكون قابله للأستبدال والتنظيم الى الامام والخلف حسب درجه أستهلاك ماسك السكين او لتسع السمك التام للسكين الجديده المراد وضعها محل السكين التالفه

٤- ماسكات السكين : تربط على ابعاد متساويه فوق الواح التحميل على امتداد القاطع
فائدتها: لدفع شفرات السكين الى الاسفل لتكون قريبه جدا من السطوح المستعرضه للأصابع

مضرب الضم(المرواح) : يقع فوق السكين يتكون في الغالب من قرصين كل منهما سداسي الاضلاع ويمتد بين كل رأسين لوح خشبي او حديدي وقد يكون هذا اللوح مسطحا فقط او يحوي على اصابع تسمى اصابع اللقط يكون اتجاهها باستمرار نحو الاسفل (عموديه على الارض) ويدور المرواح نتيجه ارتباطه بسلسله او حزام بنفس اتجاه دوران دواليب الحاصده

وظيفته : عند دورانه يقوم بضم وتوجيه المحصول ودفعه نحو السكين لقطعه.

في الحاصدات الحديثه يصمم المراوح قابله للتنظيم الى الاعلى والاسفل والامام والخلف ليلائم اختلاف المحاصيل المختلفه الارتفاع وحسب ظروف العمل.
يمكن تغير سرعة دورانه لتتلائم مع السرعه الارضيه للحاصده.

لوحا تحديد الحصد : يوجد على جانبي القاطع لوحان كل منهما عباره عن لوح عمودي على الارض مدبب الطرف الامامي وتكون المسافه بين مقدمتا الطرفين المدببين اكبر من مؤخره اللوحين عند موضع السكين
فائده اللوحين: لتحديد عرض القطع وجمع المحصول من المسافه المحصوره بين الطرفين ليمكن للسكين قطع هذا المحصول ضمن عرضها الشغال .

وحدة النقل : تتكون من :
منضده التغذيه والبريمه : يطلق عليها الطبله وهي الامتداد الخلفي للقاطع ويسقط عليها المحصول الذي جرى قطعه بالسكين وتكون على شكل نصف اسطوانه تقريبا وتمتد على طولها البريمه التي تدور نتيجه ارتباطها بسلسله بنفس اتجاه دوران دواليب (عجلات الحاصده) تتكون البريمه من جسم اسطواني مجوف يحيط به من الطرفين زعنفتان مختلفتان في اتجاههما ليقومان بنقل المحصول من طرفي المنضده الى وسطها حيث تستلمه اصابع الضم المثبته في وسط البريمه التي تقوم بضم المحصول ودفعه الى الخلف بأتجاه حركة البريمه نحو الناقله.
وظيفة أصابع الضم : سحب المحصول الى الصندق المتوازي.

الناقله : تقوم بنقل المحصول المستلم من اصابع الضم في البريمه نحو الخلف والى الاعلى.
تنتكون من زوجين من العجلات النجميه زوج في الاعلى وفي الاسفل زوج وترتبط العجله النجميه العلويه لاحدى الجهتين بمثيلتها السفليه بواسطه سلسله فتكونان سلسلتين على جانبي عرض الناقله ، ويصل مابين السلسلتين عدد من

حديد الزاويه بحيث تكون فرجه الزاويه القائمه متجهة نحو الخلف عند الجهة السفلى للناقله فعند دوران السلسلتين يقوم حديد الزاويه بدفع المحصول أمامه باتجاه الخلف ونحو الاعلى.
الحاصدات ذات العرض الشغال الكبير توضع عجلتان نجميتان اضافيه في وسط الناقله احداهما بالاسفل مثبته على عمود العجلتين السفليتين والاخرى مثبتة في وسط عمود العجلتين العلويتين
بعد الحاصدات تحوي على (مصيده الحصى)

علل/وجود مصيده الحصى بالحاصده المركبه؟
توجد في مؤخره الناقله حيث يسقط فيها الحصى او الحجر نتيجه لثقله وتفرغ بين حين وآخر وتزداد اهميتها في الاراضي التي يكثر فيها الحصى او الحجر والذي يسبب كسروحدة الدياسه ان لم يتخلص منه.
مضرب تغذيه مجموعه الدياسه: يوجد بين مؤخرة الناقله ومقدمه وحدة الدياسه يدور بنفس اتجاه دوران الناقله واسطوانه الدياسه
فائدته : الانسياب السريع للمحصول الى وحدة الدياسه وتعديل اختلافات كميات المحصول المناسبه

وحدة الدياسه : تتكون من :
- الدراس : فصل الحبوب عن السنابل

وفائدته : ١- تفريط الحبوب من السنابل
٢- فصل الحبوب عن التبن (القش)هي الجزء الحيوي من الحاصده
- اسطوانه الدياسه : ويطلق عليها محليا (درام) لانها شبيهه بالطبل تتكون من مجموعه من القضبان الحديديه المبرديه المظهر غالبا موضوعه لتعطي الشكل الاسطواني وتدور هذه الاسطوانه بسرعه عاليا
- المقعر : يتكون من قضبان حديديه مشبكه وثابته تحيط بالنصف السفلي لأسطوانه الدياسه

س/ماهي التحويرات في حاصده الرز ؟

١-تستعمل اسطوانه متخلفه محاطه بمسامير او فؤوس على محيطها وبشكل متبادل
٢-حيث ان حاصده الرز فيها تحوير آخر وهو احتوائها على سرفه بدلا من الدواليب لكون الرز يحصد ولا تزال ارضه رطبه لمنع الانزلاق فيه .

علل / استعمال اسطوانه الدياسه المبرده مع محصول الرز يسبب انزلاق المحصول دون دياسته؟

لكون سيقان واوراق الرز ناعمه الملمس وهذه الاسطوانه المبرده تؤدي الى انزلاق المحصول دون دياسته لذلك تستعمل اسطوانه متخلفه محاطه بمسامير او فؤوس على محيطها وبشكل متبادل

حيث ان حاصده الرز فيها تحوير آخر وهو احتوائها على سرفه بدلا من الدواليب لكون الرز يحصد ولا تزال ارضه رطبه لمنع الانزلاق فيه.

عند دوران الاسطوانه فالمحصول المستلم من مضرب التغذيه يحصر بين قضبان الاسطوانه والمقعر يدعك وتنفصل الحبوب عن السنابل ويسقط معضمها مع جزء من القش (التبن الناعم)من خلال فتحات المشبك على اناء الحبوب الموجود أسفل المقعر في حين يسير التبن على قضبان المقعر وحول الاسطوانه ليدفع الى الخلف نحو مضرب القش

س/ اذكر اهم الاختلاف في حاصده الرز عن الحاصده المركبه لمحاصيل الحبوب الاخرى؟

١-في الرز تضاف لها اسطوانتين دياسه مبرديه وفأسيه

٢-حاصدات الرز مسرفه لانها تعمل في ارض رطبه دائما

٣-سكين القطع الملساء تكون للرز والمحززه للمحاصيل الجافه الاخرى

علل/وجود الواح مبرديه مطاطيه على اسطوانه الدياسه في بعض الحاصدات؟

في بعض المحاصيل الزيتيه تثبت على اسطوانه الدياسه الواح مبرديه مطاطيه للحفاظ على الحبوب من التكسر والتلف.

علل/الخلوص بين اسطوانه الدياسه والمقعر في المقدمه يكون اكبر من المؤخره؟
لتسهيل دخول المحصول الى وحدة الدياسه وأعاقه خروج البذور مع التبن من الخلف وبما ان المحاصيل التي يجري حصادها في الحاصده تختلف في حجم حبوبها وطبيعة نموها لذلك تزود الحاصدات بالخلوص الملائم في المقدمه والمؤخره مع السرعه المناسبه لأسطوانة الدياسه المقاسه بالدوره/دقيقه . ويكون الخلوص متساويا لجميع الحاصدات عند تنظيمه لمحصول معين ولكن عدد دورات الاسطوانه يختلف تبعا لقطرها او محيطها

وحدة التذريه : تتكون من :
مضرب التبن : او الكفاخ وهو يشبه مضرب التغذيه
علل /وجود مضرب التبن في الحاصده المركبه؟فائدته
١-السيطره على التبن المدفوع من وحدة الدياسه ودفعه الى الاسفل نحو ممشى التبن (الهزاز)وبدونه فأن التبن يندفع الى الخلف نحو مؤخرة ممشى التبن بدون ان يحصل له تفكيك كامل وعندها تبقى بعض الحبوب التي لم تسمح لها الفرصه بالمرور من فتحات المقعر المغلقه بالقش وبالتالي تفقد مع التبن الى الخارج
٢-ويمنع التفاف التبن حول اسطوانه الدياسه ويقع مضرب التبن خلف وحدة الدياسه وموقعه مرتفع قليلا فوق محور اسطوانه الدياسه.

ممشى التبن : الهزازات
بعض الحبوب التي جرى فصلها في وحدة الدياسه تفلت من المرور خلال المشبك بل تستمر مع التبن الى الخلف ولأعادتها مع الحبوب النازله خلال المشبك تمرر الحبوب المغلقه بالتبن على ممشى التبن الهزاز الذي يتحرك حركه ترددیه او اهتزازيه.
الممشى او قطعه واحده عريضه ومثقبه او من عدة قطع ضيقه مثقبه وفي الحالتين يكون سطح الممشى مدرجا ومنشاري الملمس ويكون التدرج او الاسنان المنشاريه متجه نحو الخلف.

عند حركته الاهتزازيه تعمل الاسنان والمدرجات على تفكيك التبن او القش الملفوف حول البذور وتسقط هذه البذور خلال ثقوب الممشى على إناء الحبوب لتخلط مع تلك التي سبق وان سقطت من المقعر على الإناء

فائدة الستاره:توجد في بعض الحاصدات لتوجيه التبن على الممشى وتضع من القماش المشمع ضمن مقدمه الممشى خلف مضرب التبن.

إناء الحبوب : عباره عن لوح أو صينيه توجد اسفل المقعر و اسفل الجزء الامامي للممشى التبن.

فائدتها: استلام الحبوب التي جرى فصلها
وأما يكون الاناء ثابتا وعندها يكون منحدرا نحو الاسفل ليساعد الانحدار على انتقال البذور من الاعلى للاسفل بواسطه الجذب الارضي او يكون مستويا وعندها يتحرك حركه ترددیه اهتزازيه لتنقل عليه الحبوب من الامام الى الخلف.
الحبوب الساقطه من المشبك او ممشى التبن على اناء الحبوب تحوي على شوائب كثيره كالقش الناعم والتراب واجزاء من السنابل لم يتم فصل حبوبها كليا (الكرزه) لذلك يتطلب تنظيف المحصول من الشوائب
ممشى التبن نوعين:
١-التذبذبي(الصندوقي)
٢-الترددي

وحدة التنظيف:تتكون من
الغربال العلوي (الهزاز) : عباره عن صينيه تتحرك حركه ترددیه تمتد من مؤخره اناء الحبوب والى الخلف يتكون من مجموعه من الصفائح العرضيه موضوعه الواحده جنب الاخرى مع ترك فراغ بين الصفحتين المتجاورتين تسمح لنزول البذور والاجزاء الاصغر منها كالتبن الناعم والغبار وكسر الحبوب بينما لا تسمح للكرزه بالنزول وتنظيم فتحاته لتلائم حجم البذور للمحصول المراد حصاده .

يحتوي الهزاز على الواح طوليه تقسمه مقاطع طوليه لمنع انحدار البذور الى احد الجانبين عند اشتغال الحاصده على سفوح التلال والمنحدرات ويمتد عند مؤخرته قضبان حديديه تكون المسافه بين كل قضيبين متجاورين اكبر من فتحات الهزاز بحيث تسمح هذه المسافه لنزول الكرزه وتسمى هذه القضبان ب (امتداد الهزاز)
اثناء انتقال الحبوب والشوائب والكرزه على الهزاز نتيجه لحركته الترددیه يمر تيار هوائي من مروحه تقع اسفله تطرد القش والغبار وتدفعهما نحو مؤخرة الحاصده ليخرجان من الفتحه الخلفيه في حين تسقط الحبوب وكسرها على الغربال السفلي بينما تستمر الكرزه بالانتقال الى الخلف لتسقط خلال فتحات امتداد الهزاز نحو مجمع الكرزه وناقلتها لأعادتها الى وحده الدياسه وهذا هو نظام الأعاده الاول .

الغربال السفلي (غربال التنظيف): يقع اسفل الغربال العلوي وظيفته تنظيف الحبوب بشكل افضل وفتحاته اصغر من فتحات الغربال العلوي . وفتحاته اما قابله للتنظيم او غير قابله التنظيم وعندها يكون الغربال بأجمعه قابلا للتبديل ليمكن وضع الغربال الملائم لحجم البذور وكذلك الغربال السفلي مقسما طوليا مثل الهزاز منعا لانتقال البذور الى احد الجانبين عند اشتعال الحاصده في المنحدرات . عند نزول البذور من الغربال العلوي الى السفلي تتعرض لتيار هوائي قادم من المروحه ليطرد ما تبقى من الشوائب الخفيفه الى مؤخره الحاصده والبذور النازله من الغربال السفلي تسقط في مجمع الحبوب .

مروحة التنظيف: توجد مروحه التنظيف اسفل موقع وحدة الدياسه وفتحة تصريف الهواء فيها تكون بنفس عرض الغرابيل وموجهه نحوها لغرض طرد الغبار والقش الناعم الى الخلف ويمكن تنظيم كمية الهواء واتجاهه بواسطه عتلات خاصه

- وحدة التعبئه والتدرج : تتكون من :

- مجمع الحبوب والناقله : يقع اسفل الغربال السفلي مباشرة وعلى شكل سطحين منحدري الجانب نحو الوسط وعند التقاء السطحين بامتداد عرض الغربال السفلي توجد بريمه تقوم بنقل البذور من جميع عرض المجمع الى احد الجانبين حيث توجد ناقله لرفع الحبوب الى الاعلى نحو خزان الحبوب او مجموعه التكيس وفي الحاله الثانيه تحوي الحاصده على نظام التدريج الحبوب.
- تتكون الناقله من عجلتين مسننتين وسلسله يثبت على محيطها صفائح بشكل عمودي على اتجاه السلسلهوتحاط الناقله بغلاف يمنع سقوط البذور عند نقلها فعند دوران السلسله تقوم كل صفيحه برفع قسم من الحبوب من المجمع الى الاعلى لتوصيلها الى الخزان او مجموعه الكييس.

مجمع وناقله الكرزه:

الكرزه / السنابل التي لايجرى فصل حبوبها كليا تسقط من خلال فتحات امتداد الهزاز الى مجمع الكرزه الذي يحوي على بريمه ممتده بأمتداد عرض الهزاز تقوم بجمع الكرزه من جميع هذا العرض الى ناقله الكرزه المشابها لناقلة الحبوب.

تقوم الناقله باعادة الكرزه الى وحدة الدياسه لاعادة دراستها وتزداد اهميه مجموعه اعاده الكروه في الحالات التي تختنق فيها الغرابيل نتيجه لصغر فتحاتها او لعدم جفاف المحصول لدرجه تكفي لفصل الحبوب عن القش

نظام الاعاده الثاني للكرزه :

ان اعادة الكرزه الى وحدة الدياسه يسبب زياده في نسبه البذور المكسوره ولملاقات ذلك تزود بعض الحاصدات الحديثه بوحدة دياسة خاصه للكرزه تقع فوق الجزء الامامي لممشى التبن تتألف من علبه أسطوانيه الشكل تحوي على مضرب دوران ويكون جزءمن العلبه مسننا ليقوم مقام المقعر او يكون املسا. وتغذى الكرزه عند رفعها بناقلتها الى وسط العلبه لتنحصر بين المضرب الدوار وسطح العلبه الداخلي لتدعك وتفصل حبوبها عن القش وتعاد هذه الحبوب مع القش الى ممشى التبن

لتجرى عليها العمليات السابقه ويمكن تنظيم الخلوص بين العلبه والمضرب الدوار بواسطة يده خاصه.

وحدة تفريغ الحبوب : يوجد نظامات تفريغ الحبوب أما ان تنتقل الحبوب الى مجموعه التكيس او الى الخزان

النظام الاول : تتكون مجموعه التكييس في الغالب من اسطوانه مثقبه السطح بثقوب تختلف في قطرها لكل جزء من اجزائها اذ تكون الثقوب في الجزء الاول صغيره وتزداد اقطار الثقوب في الاجزاء الاخرى كلما اتجهت نحو المؤخره ويوجد اسفل كل جزء فتحه يوضع فيها كيس يمسك بعتله خاصه ولكل فتحه بوابه يمكن فتحها او غلقها في وسط الاسطوانه يوجد عمود يحمل عددا من الزعانف او الريش تقوم بتقليب البذور ونقلها من موضع استلامها نحو نهايه الاسطوانه ان بذور الادغال وكسر الحبوب الصغيره تخرج من ثقوب الجزء الاول لتجمع في الكيس الخاص بفتحها في حين يستلم الكيس الموضوع في فتحه الجزء الثاني البذور الصغيره وكسر الحبوب الكبيره اما البذور الصحيحه الكبيره فتستمر داخل الاسطوانه لتسقط بعد ان تنتهي الاسطوانه في فتحه خروجها ونظرا لكون نسبة البذور الصحيحه عاليه جدا فأن فتحة خروجها تكون مقسومه الى بوابتين يمكن فتح احداهما وغلق الاخرى بعتله واحده اذ يوضع كيس في احدى البوابتين المراد المسك منها بينما تهيأ البوابه الثانيه بوضع كيس فيها فعند امتلاء الكيس الاول تغير عتله الفتح والغلق لتغلق البوابه الاولى وتفتح الثانيه وعندها تتم خياطه الكيس الاول ويرمى بالحقل لجمعه مع الاكياس الاخرى ولتلافي احتمال انسداد ثقوب الاسطوانه بالحبوب توضع فرشاة دواره فوق سطح الاسطوانه العلوي لتقوم بتنظيف الثقوب .

النظام الثاني : يتكون من خزان تختلف سعته بأختلاف انتاجيه الحاصده يستلم الحبوب من بريمه في اعلاه تقوم بنقل الحبوب من ناقله الحبوب في حين توجد بريمه اخرى اسفل الخزان المنحدر الجانبين تقوم بنقل الحبوب من الخزان الى احدى الجهتين لتسليمه الى بر يمه ثالثه هي امتداد للبريمه السفليه وتقوم البريمه الثالثه بنقل الحبوب الى الموضع المراد تفريغ الحبوب فيه ويستخدم التفريغ المباشر بأن

تسير شاحنه او عربه مقطوره جنب الحاصده حتى تمتلى وعندها يوقف عمل البريمه السفلي لحين تجهيز شاحنه فارغه او يستخدم في التفريغ غير المباشر وذلك بأيقاف عمل البريمه السفلي حتى امتلاء الخزان ومن ثم تشغيل لتفريغ محتويات الخزان في الموضع المراد تفريغ المحصول فيه .

س/اذكر انواع الحاصدات؟وكيف تقسم ؟

تقسم الحاصدات بطرائق مختلفه الى

اولا : حسب طبيعة الارض (الطوبغرافيه) وهي تقسم الى حسب نوع التربه التي تعمل بها الحاصده الى :

١-حاصدات الاراضي المنحدره

٢-حاصدات الاراضي المستويه

٣-حاصدات الاراضي الرطبه (حاصدات الرز)

س/ما هي مميزات حاصده الاراضي المنحدره ؟

١-تأخذ وحده القطع فيها شكل الانحدار بحيث تأخذ الطبله شكل الانحدار (درجة الانحدار)

٢-الاجهزه الاخرى (اسطوانه الدياسه ، المناخل ، الهزازات في الحاصده تأخذ وضعا مستويا بالاتجاه الطولي والعرضي)

ثانيا : حسب طريقه الحركه للحاصده : وهي اما المسحوبه بساحبه او ذاتيه الحركه بوجود محرك خاض بها مميزات الحاصده المسحوبه بساحبه :

١-رخص ثمنها وبالتالي انخفاض كلفة التشغيل للساعه الواحده

٢-ذي وفر عملا للساحبه في الوقت الذي لا يتوفر لهل عمل اثناء عمليه الحصاد فأن الحاصده المسحوبه نادره الاستخدام وتكون معتمده كليا على الساحبه او الحاصده المسحوبه تحتوي على محرك مستقل لتشغيل الاجهزه (تحتاج الساحبه فقط للنقل)

س/ماهو مميزات الحاصده ذاتيه الحركه ؟

١-سهولة المناوره عند الاستداره وخاصه عند نهاية خط الحصاد

٢-ان وزنها الكبير يساعد في زياده تماسكها مع التربه ويقلل من انزلاق الاطارات وخاصه في الاراضي الرخوه والغدقه اضافه الى مرونه استعمالها في الاراضي المنحدره والمتعرجه

بشكل عام يكون عرض القاطع في الحاصدات المسحوبه بنفس عرض اسطوانه الدياسه في حين يكون القاطع في الحاصدات الذاتيه لحركه اكبر من عرض اسطوانه الدياسه

ثالثا : حسب نسبة عرض القاطع الى عرض اسطوانه الدياسه وتقسم الى

١-عرض اسطوانه الدياسه اقل من عرض القاطع وتقوم بقطع المحصول وتغذيته الى الوسط ليرفع الى الاعلى نحو اسطوانه الدياسه بعرض اقل من عرض القاطع واختبار السرعه الارضيه ضروري جدا
٢-عرض القاطع بنفس عرض اسطوانه الدياسه : ويجب تنظيم الخلوص بين جزئي وحدة الدياسه بشكل دقيق

علل / كثافة المحصول الداخل الى اسطوانه الدياسه تكون اكثر في (١) مما عليه في (ب) وهذا يؤدي الى قله نسبة الحبوب المكسوره في (١)؟

وذلك لان كمية التبن الكبيره الدخله في وحدة الدياسه تعمل كوساده للحبوب وتحفظها من الكسر الا ان التبن الخارج من المقعر على ممشى التبن يحمل معه

كميه من الحبوب لذلك يتطلب ان يكون ممشى التبن في الحاصده (١) من النوع التذبذبي ذي التذبذب الكبير الذي يفصل الحبوب عن التبن ويسمح لها بالنزول خلال فتحاته وبالتالي تلافي خروجها مع التبن الى خارج الحاصده .

الحاصده ذات عرض القاطع بنفس عرض اسطوانه الدياسه المحصول الواصل الى اسطوانه الدياسه يكون بشكل طبقه رقيقه منتظمه مما يجعل البذور عرضه للكسر او التلف وعليه فأن تنظيم الخلوص بين اسطوانه الدياسه والمقعر يكون مهما وهذا النوع يسهل فصل الحبوب عن التبن في ممشى التبن وعندها يستعمل ممشى التبن البسيط المتكون من قطعه واحده.

رابعا : نظام اسطوانه الدياسه (النظام الطولي) للحاصده وفيها يكون اتجاه دوران اسطوانة الدياسه بشكل متعامد على اتجاه السير وتتم تغذية المحصول بعد قطعه بالقاطع نحو الناقله بواسطه حزام ناقل بحيث تدخل سيقان المحصول بشكل مواز لقضبان المقعر وقد وجد ان هذا التصميم يقلل من القدره المطلوبه للاداره ويقلل من تهشيم التبن ويسهل فصل الحبوب وان بعض المحاصيل ذات السيقان الطوليه تكون كفاءة الدياسه فيها افضل بنظام الترتيب الطولي .

خامسا : نظام تفريغالحبوب : وهما التكييس والخزان وان نظام التفريغ من الخزان اكفأ من التكييس واقل كلفه من حيث تداول المحصول وتجفيفه وخزنه بشكل مل وخاصه في المزارع الكبيره في حين يستعمل نظام التكييس اذا كان المخزن مصمما لهذا النوع من الخزان او عندما يكون الطلب على محصول معبا بأكياس .

س/عدد اهم الملحقات الاضافيه من الحاصده ؟

١-يلحق بها جهاز لقط المحاصيل التي جرى قطعها مسبقا ضمن خطوط ويدار هذا الجهاز عادة بواسطه سلسله وعجلات نجميه تستلم حركتها من عمود قائد اضافي في الحاصده ويستفاد من جهاز اللقط هذا عند حصاد محاصيل القرون

كالبزاليا والفاصوليا والتي تجف قرونها قبل مجموعها الخضري فتقطع وتترك بالحقل لحين جفافها التام ثم يجرى لقطها من الارض بأستعمال هذا الجهاز

٢-تحور الحاصده بحيث يمكن تغير مقدمتها المشتمله على وحدتي القطع والنقل بمقدمه متخصصه لحصاد محصول آخر كالذره الصفراء مثلا

٣- يلحق بالحاصده وحده جمع التبن في مؤخرتها وذلك لتجميعه على شكل كومات ثم طرح الكومه بعد وصولها الوزن المطلوب وعملها يقوم على اساس العتلات اذ يوجد ثقل موازنة عند طرف هذه الوحده يضمن استواء الوحده عند قلة كميه التبن المجموعه على الوحده وعند وصول وزن التبن الى الحد الذي يكون فيه من ثقل الموازنه ، تقلب هذه الوحده محتوياتها من التبن في الحقل على شكل الكومه وعند قلب الكومه يعمل ثقل الموازنه على اعادة استواء الوحده لحين تجمع كميه اخرى من التبن ورغم محاسن جمع التبن الا ان عيوب هذه الوحده تتمثل في جمع التبن بدلا من نثره على الحقل لقلبه في التربه لزيادة خصوبتها بأضافه التبن كماده عضويه اضافه الى تحميل مؤخره الحاصده وبالتالي صعوبة القياده لان معضم الحاصدات تكون قيادتها متمثله بالدولابين الخلفتين كما وجود هذه الوحده يعيق مراقبه الغرابيل اضافه الى ان حاجتها الى قدرة اضافيه لا بد من توفرها في المحرك الحاصده

س/ عدد طرائق حصاد الحقل ؟

١-ان تستدير الحاصده بزاوية ٢٧٠ درجه عند الحصاد
٢-الاستداره باقصى ما يمكن والاستمرار بالعمل
٣-الرجوع الى الخلف ثم الاستداره نحو المحصول بزاويه قائمه

علل / ضرورة تقليل الوقت المصروف على الاستداره لأقل ما يمكن؟
لان اشتغال الحاصده بدون عملية قطع وتغذيه الاجزاء الاخرى تؤدي الى نتائج غير مرغوب فيها
وذلك بسبب طرد البذور خارج الحاصده لان ثبات كمية الهواء المدفوعه من المروحه مع تناقص المحصول على الغرابيل واحتمال كذلك نزول التبن من خلال غربال التنظيف الى الاسفل مؤديا الى زيادة نسبته في الحبوب وذلك

لبقاء التبن على الغربال فتره طويله مع استمرار الاهتزاز مما يؤدي الى النزول من الفتحات

س/ ماهي شروط حصاد الحقل ؟ او تكلم عن حصاد الحقل؟

١-يباشر بحصاد الحقل عند الحقل عند الأكد من نضج المحصول وبعد وضع تنظيمات التشغيل المار ذكرها بوضعها الصحيح

٢-وعند مباشرة الحصاد يبدأ بحصاد خط ملائم لتجري عليه بعض التغيرات الملائمه تبعا للسرعه الارضيه وكثافة المحصول

٣-يجب الانتباه الى ان موضع القاطع يكون مرتفعا عن الحشائش الخضراء واسفل اوطأ موقع للسنابل لتجنب دخول النباتات الخضراء الى الحاصده ولضمان حصاد جميع المحصول بأقل كميه ممكنه من التبن

٤-ان عملية الحصاد دائما تبدأ عند حدود الحقل لاستعمال خط الحدود هذا للأستداره بالحاصده

٥-عند الشروع بالعمل يلاحظ ان يكون اتجاه الدوران ضامنا وجود جانب الحاصده المحتوى على نظام التفريغ او التكييس نحو الجهه الخارجيه للحقل الذي جرى حصاده وذلك لتوفير طريق لسير عربة الشحن للموضع الذي ترمى فيه الاكياس على الارض

س/عدد وحدات الحاصده للذره الصفراء بالتسلسل ؟

حاصده الذره الصفراء : مكوناتها من وحدات تشمل

اولا : وحدة توجيه وضم النباتات :

تكون بواقع وحدة توجيه واحده لكل خط من خطوط الزراعه وتتكون من لوحين جانبين منحدرين بحيث يشكل كل منهما زاويه يتراوح مقدارها بين (٣٠-٤٥) مع المحور الافقي وينتهي كل لوح في المقدمه بطرف مدبب ويكون البعد بين الطرفين أكبر من مؤخرتهما وذلك لضمان جمع تفرعات النباتات الجانبيه نحو الوسط كما تضم هذه الوحده سلسلتي الجمع الجانبيتين اللتين تعملان على دفع النباتات نحو وحدة اللقط ومنع العرانيس ضعيفه الاتصال بالساق من السقوط الى

الارض وتحوى كل من السلسلتين على عددمن الاصابع الفولاذيه تبعد الواحده عن الاخرى بين (١٥-٢٠) سم وفائدتها (لسند ودفع سيقان النباتات نحو وحدة القطف اثناء دورانهما السلسلتين من الامام الى الخلف في المنطقه التي يقتربان فيها من بعضهما اي المنطقه الوسطيه ونحو الاتجاه العلوي)

تغير سرعه السلسلتين بواسطه ترسين اذ تكون سرعتهما اقل من السرعه الارضيه في الظروف الجيده في حين تنظم السرعه لتدور السلسلتين بسرعه اكبر قليلا من السرعه الارضيه عند حصاد العرانيس المضطجعه .

ثانيا : وحده القطف او الجني :

يتم قطف العرانيس من السيقان بواسطه زوج من الحادلات الطويله المستديمه الطرف لتسهيل دخول السيقان وتحوي كل حادله على زعنفه محيطيه بحيث تكون المسافه بين الزعنفه في الاسفل اكبر من الاعلى في حين يكون الطرف العلوي للحادله محززا لضمان فصل العرانيس من السيقان . ويمكن تنظيم المسافه بين الحادلتين بواسطه عتلات خاصه ويتوقف البعد بينهما على ظروف المحصول ففي حالة حصاد المحصول رطبا يزداد البعد بينهما في حين تقرب الحادلتان من بعضهم في حالة حصاد المحصول الجاف . يجب ان تكون المسافه بينهما الى اقل ما يمكن مع ضمان عدم اختناق الحادلتين لان اي مسافه زائدهتسبب دخوال العرانيس فيها وبالتالي تفريط الحبوب وفقدانها اضافه الى زيادة قوة السحب.

س/ كيف تعمل وحدة القطف او الجني ؟طريقة عملها ؟

ان وجود كل من الفسحه بين الحادلتين ، الزعانف ، اضافه الى حركه الحادلتين المتعاكستين نحو الداخل يساعد على سحب السيقان نحو الخلف والاسفل فتنحصر العرانيس في الاعلى وتقطف من سيقانها لتنتقل الى الاعلى نحو حادلات التقشير اما السيقان والاوراق المقطوعه بالاتجاه السفلي فتطرح بواسطه دافع لولبي او مضرب يقع من الطرف العلوي من حادلتي القطف وتجرى هذه العمليه قبل ان تنتقل العرانيس الى وحدة التقشير

ثالثا: وحدة التقشير :

تقوم هذه الوحده بأزاله الاغلفه المحيطه بالعرانيص ومنها ترتفع العرانيص المقشره الى عربه التحميل اذا كانت الحاصده لاتحوي على وحدة تفريط او تنقل الى وحدة التفريط اذا كانت الحاصده تقوم بالتفريط ايضا .

تركيبها :تقع وحدة التقشير اما على امتداد وحدة القطف او تنقل العرانيص الى وحدة التقشير المنفصله اي يكون موضعها بعيدا عن وحدة القطف وتتكون من زوج من الحادلات الطويله لكل خط من خطوط الزراعه وقد تحوي اكثر من زوج من الحادلات للخط الواحد وتختلف ازواج الحادلات بأختلاف الشركات المصنعه

١-قد يكون سطح احدى الحادلتين حديديا يحمل عددا من الشوكات البارزه المحمله نابضيا بينما سطح الحادله القرنيه مغطى بطبقه من الاقراص المطاطيه

٢-او تكون احدى الحادلتين مغطاة بسطح مطاطي بينما الحادله القرنيه تكون فولاذيه ملساء تحتوي مجموعه من الشوكات المثبته على قطع مطاطيه لاعطائها المرونه

او تكون الحادلتين مصنوعتين من الفولاذ وكل حادله تحوي شرائح مطاطيه بحيث تنظم الحادلتان عند الدوران لتلامس الشريحه المطاطيه لحادله الشريحه الفولاذيه للحادله القرنيه.

س/ طريقه عمل وحدة التقشير ؟

عند انتقال العرانيص من وحده القطف الى وحدة التقشير تقع هذه ضمن العرانيص بين حادلتي التقشير فتنغرز الشوكات في اغلفه العرانيص وعند دورانهما تسحب معها الغلاف نحو الاسفل وتبقى العرانيص المقشره فوق الحادلتين ويمر تيار هوائ على العرانيص اثناء وجودها فوق وحده التقشير ليطرد التبن الى خارج الحاصده

رابعا: وحدة التفريط :

تستخدم لتفريط الحبوب عن القوالح (محاور العرانيص) تزود بعض حاصدات الذره بها وتستعمل هذه الحاصدات في المناطق التي يتم فيها جفاف العرانيص جيدا بالحقل .

تركيبها : تتكون من اسطوا نه الدياسه المحتويه على الواح زعنفيه تدور داخل قفص متكون من قضبان حديد طوليه وهو يمثل المقعر بالحاصده وتكون المسافه بين قضبان القفص كافيه لمرور بذره خلالها ولا تسمح لمرور القوالح ويتراوح قطر القفص بين (٣٠-٤٠)سم اما السرعه المحيطيه لاسطوانه الدياسه فتتراوح بين ٤٥٠-٦٠٠ م/دقيقه

عملها : تتغذى العرانيص من وحدة التقشير من احد جانبي القفص في حين تعمل الالواح الزعنفيه الدواره

١-بدعك البذور وفصلها من قوالحها
٢-يعمل الشكل الزعنفي للأسطوانه على دفع القوالح من جانب الى جانب الاخر ليتم اخراجها خارج وحده التفريط وتساعد بوابه عند موضع خروج القوالح علىتحديد كمية العرانيص الداخله الى وحدة التفريط وذلك لضمان فصل البذور عن القوالح بشكل جيد .
وتمرر القوالح على غربال هزاز وغربال تنظيف لفصل بذور الذره التي لم تسمح لها الفرصه للخروج خلال قضبان القفص ولتسقط من خلال فتحاتها الى خزان التجميع

خامسا : وحدة التنظيف :
تنظيف البذور من التبن بنفس طريقه تنظيف الحبوب بالحاصده مع العلم ان المحتوى الرطوبي للذره يلعب دورا كبيرا في قابليه حاصده الذره على فصل البذور ويزداد الفقد في محصول الذره بأرتفاع المحتوى الرطوبي للبذور والقوالح ويعود هذا الفقد بالدرجه الاولى الى قوة التصاق البذور بالقوالح اي عدم فصلها والى التكسير القوالح الرطبه .

س/تكلم عن ادامه حاصدات الحبوب ؟

تتطلب عنايه فائقه طيله فتره اشتغالها بسبب كثره الاجزاء المتحركه فيها حيث ان استغلال نصف ساعه يوميا على الادامه بتشغيل الحاصده وزيادة انتاجيتها افضل مما تؤدي الى عدم انتظام عملية الحصاد واحتمال حدوث عارض ويجب مراجعه كتب الارشادات الخاصه بالادامه وتقسم الادامه الى

١-الادامه اليوميه

٢-الادامه الدوريه

٣-ادامه التخزين

الادامه اليوميه :

١-تجهيز المحرك بالوقود وفحص مستوى الزيت والماء

٢-خدمه منقيه الهواء وازالة القش من مشبك مبرده الماء

٣-فحص درجه شد كل من الاحزمه والسلاسل وتصحيح الخاطئ منها

٤-فحص البراغي والصامولات وشد المفكوك منها

٥-التأكد من نظافة ممشى التبن والغرابيل

٦-تشغيل الحاصده لفتره بعد انتهاء العمل اليومي لازالة كل ماتبقى من مواد في الناقلات والبريمه او الحادلات

الادامه الدوريه :

١-تبديل عناصر الترشيح لكل منم الوقود والزيت في وقتها المحدد بكتب الارشادات

٢-تبديل زيت المحرك بعد عدد ساعات التشغيل الموصى بها

٣-ملاحظه مستوى الزيت في صندوق السرع والجهاز الهيدروليكيه وتكملته ان كان ناقصا

٤-ملاحظه ضغط الهواء في اطارات من فتره لأخرى

٥-ملاحظه مستوى الحامض في البطاريه وتكملته ان كان ناقصا بالماء المقطر.

أدامة التخزين :

نظرا لوجود المحرك في الحاصدات ذاتيه الحركه اضافه الى كثرة الاجزاء المتحركه فتحتاج الى ادامه خاصه بالمحرك وخاصه الاجزاء المتحركه او الشغاله والمتمثله بالنقاط التاليه :

١-تنظيف الحاصده جيدا بالماء من الداخل والخارج ومن ثم تجفيفها

٢-فك احزمة نقل الحركه وتنظيفها ثم لفها وتخزينها بعيدا عن الرطوبه والحراره

٣-تنظيف البريمات والحادلات والناقلات مع ترك بوابتها السفليه مفتوحه

٤-تنظيف سلاسل نقل الحركه بالفرشاة مع تغطيتها بالزيت

٥-تنظيف خزان البذور والغرابيل مما تحويه من بذور او تبن او قش

٦-صبغ الاجزاء التي أزيل صبغتها

٧-رفع الحاصده على كتله خشبيه بحيث تطفو الاطارات ويستحسن تغير وضع الاطارات بأدأرتها ربع لفه بين فتره واخرى

٨-رفع الحاصده على كتل خشبيه

٩-يستحسن خزن الحاصده تحت مسقف او وضع قماش مشمع عليها

١٠- تحضير الاجزاء الاحتياطيه اللازمه للموسم القادم

تنظيمات التشغيل :

التنظيمات الآنيه يمكن اجراءها عن طريق عتلات قرب مقعد السائق لتلائم المحصول المراد حصاده وحسب ظروف العمل وهناك تنظيمات تجرى عند تغير نوع المحصول المراد حصاده او بتغير ظروف الحصاد منها :

١-ارتفاع القطع : يغير ارتفاع قطع المحصول بواسطه تغير ارتفاع القاطع برفعه او خفضه ويتم بأحدى الوسائل الميكانيكيه او الهيدروليكيه او الكهربائيه فالوسيله الميكانيكيه تستخدم للحاصدات الصغيره وخاصه القديمه منها وبينما الطريقه الهيدروليكيه تستخدم في اغلب الحاصدات الحديثه وكذلك الكهربائيه عن طريق ذراع السيطره قرب مقعد السائق .

كما ان ارتفاع القطع في بعض الحاصدات الحديثه يسيطر عليه ذاتيا وذلك بتزويد منضده التغذيه بأصابع تلامس الارض بأستمرار وتتحمل ضغطا معينا ناتجا عن ثقل المنضده وترتبط هذه الاصابع هيدروليكيا بواسطه جهاز التحس

الذاتي فأذا صادف مرور المنضده على مرتفع فأن الضغط يزداد ويؤدي بالتالي الى رفع المنضده ذاتيا ويفيد هذا الاسلوب في الاراضي كثيرة المروز والسواقي وبغض النظر عن الطريقه للرفع والخفض فأن ارتفاع القطع يصمم بحيث بين (٥-٥٠)سم وان ثقل مقدمه الساحبه يحتاج الى نوابض لمعادلة هذا الثقل وكقاعده تنظيم النوابض بحيث يكون الجهد المطلوب لخفض المقدمه مساويا للجهد المطلوب للرفعها .

٢-مضرب الضم(المراوح) وتشمل تنظيمات :

أ- الموضع : موضع المراوح له أهميه كبيره لتحقيق الحصاد الجيد ويغير عموديا وأفقيا ويتحدد الموضع بعاملين هما

- نوع مقدمه الحاصده (وحده القطع ووحدة النقل)
- طبيعه المحصول (الارتفاع ، النضج، الكثافه ، وجود الادغال وغيرها).

الحاصده ذات البريمه التي عرض الاسطوانه الدياسه أصغر من عرض القاطع يكون قطر مراوحها أصغر من قطر مراوح الحاصدهالتي يكون فيها عرض اسطوانه الدياسه مساويا لعرض القاطع فالحاصده ذات البريمه يكون موضع المراوح منخفضا ومتقدما نحو الامام بالنسبه للقاطع بينما النوع الاخر يكون محور المراوح فوق القاطع وبأرتفاع يمكن الواح المراوح من دفع المحصول نحو الخلف يسقط المحصول على الناقله بحيث يتم نقله والسنابل تكون في مقدمه المحصول المنقول لتدخل الى وحدة الدياسه قبل سويقاتها طريقه تنظيم موضع المراوح تتم بواسطه صامولات التثبيت ليتم اختيار الموضع الجديد ثم شد هذه البراغي وتجرى مثل هذه الطريقه في الحاصده القديمه بينما الحديثه يجرى تنظيم المراوح عن طريق عتله تكون في متناول يد السائق ليستطيع بواسطتها التنظيم للجهات الاربع بشكل هيدروليكي

ب- السرعه للمراوح :

تؤثر في جودة عملية القطع فالسرعه البطيئه جدا تؤدي الى دفع المحصول بعيدا عن القاطع بدلا من جمعه وتقديمه له والسرعه العاليه جدا تؤدي الى ضرب الواح المراوح وأصابع اللقط للمحصول بزخم كبير وبالتالي تناثر الحبوب من السنابل أفضل سرعه للمراوح هو عندما تكون سرعته المحيطيه اكبرقليلا من السرعه الارضيه للحاصده تنظيم سرعه المراوح

اعتياديا بواسطه بكرات عريضه على شكل v أحدى جانبيها قابل للحركه والتنظيم فكلما سحب هذا الجانب بعيدا عن الجانب الثابت استطاع الحزام الجلوس في موقع اقرب الى المحور اي يصغر قطر البكره وبالتالي زيادة سرعتها وقد تستعمل العجلات النجميه والسلسله وعندها كلما أختيرت عجله نجميه صغيره من العجلات القائده للمراوح زادت سرعه المراوح وتجرى الطريقتين السابقتين يدويا بينما الحاصدات الحديثه فتحوى على بكرات يمكن تقريب وابعاد الجانب المتحرك هيدروليكيا للحصول على سرعه بطيئه او سريعه عن طريق عتله قرب مقعد السائق

ج-زاوية اصابع اللقط على المراوح :
وهو يفيد من المحصول المضطجع ولا ينصح بأستعمال المراوح الذي يحوي اصابع اللقط مع الجفاف الزائد للمحصول والذي تكون بذوره عرضه للنثر تثبت الواح المراوح بشكل مرفقي على هيكل دائري عند طرفي المراوحويمكن التحكم في ميلان هذه الالواح بواسطة براغي تثبيت الالواح وعند المحصول المضطجع يفضل امالة الالواح بما فيها من اصابع لاقطه بزاوية نحو الخلف ليساعد هذا الميلان في رفع المحصول ويسهل دفعه نحو القاطع

٣-منضدهالتغذيه والبريمه :
في كثير من الحاصدات تنظم موضع البريمه أفقيا بالنسبه للقاطع وعموديا بالنسبه لسطح المنضده
التنظيم الافقي ينصح بتقديم البريمه الى الامام بأتجاه القاطع عندما يراد الاسراع في تغذيه وحدة الدياسه في حين يفضل ارجاعها للخلف عندما يخشى من التفاف التبن على بعضه حول البريمه عند انتقاله بلولبي البريمه من الجانبين نحو وسط المنضده .

اما التنظيم العمودي فينصح برفع البريمه الى الاعلى بعيده عن سطح المنضده عند حصاد محصول مرتفع او سيقانه غليظه خشنه او محتوي على نسبه عاليه من

الرطوبه او عندما يخشى فرط البذور عن قرونها على المنضده قبل وصولها الى وحدة ال من الدياسه كما في حصاد الفاصوليا والبزاليا.

ان الخلوص العمودي بين الحافه السفلى لزعنفة البريمه وسطح المنضده لا يزيد في اغلب الحاصدات عن ٥ سم وتنظيم موقع البريمه بالنسبه للمنضده يتوقف بالدرجه الاولى على كثافه المحصول وصلابه التبن والملاحظه المقرونه بالخبره عمل الحاصده اثناء عمليه الحصاد.

٤-اسطوانه الدياسه والمقعر :

وهي من التظيمات الاساسيه للحاصده التي يتوقف عليها جوده الحبوب الناتجه او تلفها او فقدانها وتشمل :

أ- الخلوص بين اسطوانه الدياسه والمقعر :له اهميه كبيره هذا الخلوص ويتم التنظيم بطريقتان هما برفع وخفض المقعر بواسطه ذبراغي او صامولات خاصه مع ثبات الاسطوانه او برفع وخفض الاسطوانه بكاملها مع كراسي عمودها مع ثبات المقعر وهذا التنظيم اما ان يجري آليا بأستخدام مفاتيح الصواميل او هيدروليكيا عن طريق عتله قرب مقعد السائق

ب-سرعة اسطوانة الدياسه :

لكل محصول او مجموعه من المحاصيل سرعه مثاليا لأسطوانه الدياسه مدونه كسرعه محيطيه تحت موضوع وحدة الدياسه او كعدد لفات اسطوانه الدياسه في الدقيقه في كتب الارشادات الخاص بكل حاصده ويمكن الحصول على عدد الدورات بالدقيقه من قسمه السرعه المحيطيه (متر/دقيقه) على محيط اسطوانه الدياسه (متر) وتغير السرعه بتقليلها او زيادتها وذلك بأبعاد او تقريب فكي البكره المقاده التي تدير اسطوانه الدياسه بنفس الطريقه المتبعه لتنظيم سرعه المراوح وتقاس سرعه دوران الاسطوانه (دوره/دقيقه) بواسطه جهاز صغير يدعى Tachometer وفي بعض الحاصدات يزود هذا الجهاز مع الحاصده .

ج- العلاقه التوافقيه بين سرعه الاسطوانه وخلوص الاسطوانه المقعر :

تلعب هذه الاسطوانه دورا رئيسيا في الحصول على دياسه جيده فالخلوص القليل او زياده دياسه المحصول المتمثل بكسر البذور وتهشمها ، زيادة كميه القش مع

البذور وتمزق التبن ، كما ان زيادة الخلوص او تقليل سرعة الاسطوانه يؤدي الى عدم فصل الحبوب جيدا من السنابل وزياده كميه الكرزه المعاده لوحده الدياسه اضافه الى احتمال التفاف التبن حول الاسطوانه وخاصه اذا كان المحصول رطبا او غير ناضج او محتويا على بقايا نباتات خضراء لذلك يستحسن تقليل سرعه الاسطوانه للحصول على جوده دياسه عاليه كما ان كلما صغر حجم البذور قل الخلوص بين الاسطوانه والمقعر مع زيادة سرعه اسطوانه الدياسه وعلى العكس يزداد الخلوص وتقلل السرعه للاسطوانه كلما زاد حجم البذور كالفاصوليا وغيرها.

٥-ممشى التبن :

في اغلب الحاصدات يكون ممشى التبن غير قابل للتنظيم وبسرعه ترددیه او تذبذبيه ثابته

علل / ماهو سبب اختناق ممشى التبن؟

قد يحدث اختناق الممشى نتيجه تراكم التبن عليه وخاصه عند حصاد المحاصيل التي لم يتم جفافها كليا او المحاصيل ذات السيقان الخشنه ويزداد هذا الاحتمال عند بطء حركه الممشى بسبب ارتخاء الاحزمه الموصوله للحركه. ويعاد تنظيمها الى سرعتها الطبيعيه بشده هذه الاحزمه لمنع الانزلاق

٦-تنظيمات وحدة التنظيف :

وتشمل عدة تنظيمات وجميعها يعمل بشكل متكامل لتنظيف الحبوب من القش والغبار والكرزه معتمدا على اختلاف المحاصيل في وزن وحجم البذور

أ-الغربال العلوي (الهزاز): في اغلب الحاصدات يوجد تنظيمات للغربال العلوي اولهما لسعه فتحاته والثاني لأرتفاعه وتغير الفتحات بواسطة عتله خاصه بينما ينظم ارتفاعه بواسطه براغي واقعه في جانبيه الخلفيين كقاعده عامه تنظم فتحات الغربال لتسمح بنزول جميع البذور خلالها قبل وصولها الى ثلثي طوله في حين يجرى التنظيم الثاني برفع مؤخرته اذ لوحظ ان قسما من البذور وخاصه الصغيره والخفيفه تخرج خارج الحاصده بالرغم من تنظيم كميه هواء المروحه .

ب-غربال التنظيف :توجد طريقتان لتنظيفه حسب نوع الحاصده البعض تحوي على غربال يمكن تنظيم فتحاته بشكل مشابه لتنظيم فتحات الغربال العلوي في حين حاصدات اخرى يمكن تبديل الغربال بغربال آخر يختلف بأقطار فتحاته واشكالها تبعا لنوع المحصول المراد حصاده وحسب كتب الارشادات الخاص بالحاصده

ج-المروحه : التنظيم الصحيح لها ان تعطي تصريفا للهواء بالاتجاه الصحيح كافي لطرد القش والغبار من الغرابيل الى الخارج الحاصده دون طرد الحبوب وهذا التنظيم يتطلب وجود وسيلتين أولهما للسيطره على كميه الهواء وثانيهما على اتجاهه اما السيطره على كميه الهواء فيتبع فيها احدى الوسائل الثلاث التاليه :

١-تغير سرعة المروحه : تحوي هذه الوسيله على بكره تنظيم يمكن بواسطتها زياده او تقليل قطرها لتقليل او زياده عدد دورات عمود المروحه على التوالي وبشكل مشابه لتنظيم سرعه المراوح او اسطوانه الدياسه وبالتالي زيادة تصريف الهواء او تقليله

٢-فتحه التصريف قابله للتنظيم : وتتم عن طريق عتله يمكن بواسطتها توسيع فتحه التصريف لزياده تصريف الهواء او بالعكس

٣-فتحه السحب قابله للتنظيم : وفيها يمكن السيطره على سعه فتحة السحب اذ يمكن زيادة كميه الهواء المسحوبه والمصرفه خلال فتحه التصريف او تقليلها لتقليل كميه الهواء المسحوبه علما ان هذا التنظيم يحتاج الى الانتباه اثناء التصغير او التكبير بحيث يكون مناظرا وبعكسه يكون تيار الهواء غير منتظم ولا يؤدي الغرض بشكل جيد لذلك تصنع بعض الحاصدات بحيث لاتسمح بتحريك جانب دون الآخربل يتحرك الجانبان معا لتقتربا او يتباعد عن المركز بشكل متناظر.

النوعين الاول والثاني يعطيان تيارا منتظما وموزعا على جميع عرض الغرابيل في حين يكون تيار الهواء في النوع الثالث مركزا في الوسط اكثر من الجانبين فالنوعان الاول والثاني مفضلان على النوع الثالث.

اما السيطره على اتجاه سير الهواء فتتم بواسطه بوابات يمكن تغيير اتجاهها عن طريق عتله خاصه بها

ان توسع فتحات الغربال العلوي يسمح لمرور كميه كبيره من التبن على غربال التنظيف وتؤدي الى اختناقه وتكون البذور محتويه على قش كثير في

حين تضيق فتحاته او تضيق فتحاته او تضيق فتحات غربال التنظيف يؤدي الى اعادة البذور التي جرى فصلها الى مجموعه اعاده الدياسه وبالتالي زيادة نسبه البذور المكسوره اضافه الى احتمال فقدان البذور من امتداد الغربال العلوي نحو الخارج وخاصه المحاصيل ذات الانتاج العالي وعند اشتعال الحاصدهعلى منحدر وعليه عند تنظيم الغربالين يجب ملاقاة الاخطاء السابقه.كما تؤدي قلة كمية الهواء للمروحه او اتجاهه الخاطئ الى تراكم القش على الغربال واختناقه وبالتالي فقدان البذور الى خارج الحاصده والى وجود كميات كبيره من القش مع البذور وتحميل جهاز اعاده الدياسه اكثر من طاقته ان كمية البذور المفقوده بزيادة كمية هواء المروحه تكون اقل من استعمال الهواء بكميات قليله

س ٢٠٠٤-٢٠٠٥/عدد الوحدات التي تتركب منها حاصده البنجر السكري بصوره متسلسله ثم اشرح وحدة القلع موضحا اجابتك بالرسم ؟

تتركب من

١-وحدة قطع القمم

٢-وحدة ازاحة القمم

٣-وحدة قلع الرؤوس

٤-وحدة رفع وتنظيف الرؤوس المقلوعه

٥-وحدة التعبئه

وحدة قلع رؤوس البنجر السكري : توجد وسائل مختلفه لقلع رؤوس البنجر الا ان اكثرها استعمالا نوعان هما القالع العجلي وسكة القلع ، يتركب القالع العجلي من زوج من العجلات المقعره والمائله عن الخط العمودي نحو الداخل عند الارض عند دوران العجلتين بفعل تلامسهما مع الارض لضغط التربه عند الجانبين وتنحصر بينهما رؤوس البنجر لتقلع وترفع قليلا الى الاعلى ليستلمها مضرب دوار يدفعها نحو الناقله الرافعه . اما سكه القلع فتتركب من زوج من السكك المثلثه الشكل سطحها العلوي مقعر قليلا وينحدر هذا التقعر نحو الاسفل ويفيد ذلك من توليد ضغط عند جانبي خط البنجر وبالتالي سهولة القلع عند سير الحاصده

يمتاز القلع العجلي على سكة القلع

١-قلة قوة السحب اللازمه بسبب دوران العجلتين
٢-قلة احتمال تكسر رؤوس البنجر داخل التربه
٣-سهولة قياده الحاصده المحتويه على قالع عجلي

س٢٠٠٤-٢٠٠٥/اذكر سبب كل مما يأتي :

أ- وجود عجله الاستشعار في وحدة قطع القمم في حاصده البنجر السكري؟

وذلك لمسك المجموع الخضري للبنجر السكري حيث لها تأثير كبير على جودة القطع فالعجله الصغيره تعطي قطعا اكثر دقه من العجله الكبيره بسبب صغر قوس المحيط الملامس للقمه بينما مرور عجله الاستشعار الكبيره على الرؤوس اكثر رفقا وغير مصحوب بأرتجاج وبالتالي تقليل قوى الدفع الاماميه على الرؤوس وكذلك فائدتها للضغط على الرؤوس وتحديد منطقه قطع القمم الصحيحه.

ء-اجزاء العزق لحقول البنجر السكري؟

لان وجودها يؤثر تأثيرا سيئاعلى كفاءة الحاصده حيث تزداد قوة السحب اللازمه اضافه الى كونها تعمل على تماسك التربه وتمنع تفكيكها وسقوطها خلال تشبك الناقل لسلسلي وبالتالي عدم نظافة رؤوس البنجر.

ب-وجود العجلات الأهليجيه في قالعات البطاطا؟

سبب وجودها لاعطاء الحركه الاهتزازيه للناقل السلسلي وذلك لفصل الكتل الترابيه العالقه بالدرنات ولتكسير الكتل الكبيره الصاعده مع الخط لتستطيع النزول خلال مشبك الناقل .

ج-ترطيب المغازل ؟

١-للمساعده في عمليه جني الياف للالتصاق بالسطح الحديدي المبلل اكثر من السطح الجاف

٢-للحفاظ على نظافه المغازل اذ تتعرض المغازل اثناء دورانها الى ملامسه الماده الصمغيه في النباتات والتصاقها بالمغازل واذا تركت هذه الماده بدون تنظيف فأنها تسبب تراكم الغبار عليها وبالتالي انخفاض كفاءة الجني

س٢٠٠٤-٢٠٠٥/اشرح تأثير عمق القطع بأستخدام قالعة البطاطا ذات الحصيره الناقله ؟ وما هو تصنيف هذه الاله برأيك وماهي العوامل المؤديه الى زيادة كفاءه هذه الاله؟

يقصد بقالعة البطاطا ذات الحصيره الناقله هي قالعه البطاطا الناقله :

تأثير عمق القلع : الاساس بأختيار عمق القله ان يكون قطع السكه مباشره اسفل الدرنات دون التسبب في قطعها ويجب تجنب القلع العميق وخاصه في التربه الثقيله اللزجه بينما ينصح بالتعمق بالقلع في التربه الخفيفه وذلك لاتاحه الفرصه للتربه المقلوعه لتكون كوساده للدرنات وتخفيف ضربها وخاصه اذا كانت قشرة البطاطا زهيقهكما في الحصاد المبكر وتتم السيطره على العمق بواسطه عجلتي تحديد العمق الموجودتين على جانبي السكه عن طريق العتله الخاصه بكل عجله او بواسطه الجهاز الهيدروليكي .

العوامل المؤديه الى زيادة كفاءة الاله :

١-العمل بهذه الاله في الاراضي الخفيفه والمزيجيه بكفاءه عاليه وانتظام رمي خط البطاطا المقلوع على الارض

٢-وجود العجله النجميه الهزازه (الاهليجيه وذلك لزيادة فصل الكتل الترابيه العالقه بالدرنات وتكسير الكتل الكبيره الصاعده مع الخط لتسقط خلال مشبك الناقل وهذا يزيد من كفاءتها بالتنظيف والعمل

٣-وجود في الطرف الخلفي للناقل السلسلي امتداد منحدر نحو الجانب يساعد في وضع البطاطا فوق بشطل خط ضيق ليسهل جمعها

٤-ومن العوامل الاخرى المؤديه الى زيادة الفصل والتنظيف فيها وجود سلسلتين منفصلتين بحيث يكون موضع السلسله الخلفيه اوطأ من الاماميه وبالتالي تعرض البطاطا والكتل الترابيه للسقوط ليسهل فصل ونزول التربه خلال مشبك الناقل السلسلي الخلفي

س/تكلم عن اهمية اجزاء عمليه العزق في حقول البنجر السكري؟

ينتشر في حقول البنجر كثير من الادغال وان وجودها يؤثر تأثيرا سيئا على كفاءة الحاصده اذ تزيد قوة السحب اللازمه اضافه الى كونها تعمل على تماسك التربه وتمنع تفكيكها وسقوطها خلال تشبك الناقل السلسلي وبالتالي عدم نظافة رؤوس البنجر.

س/ عرف كل مما يأتي :

١-المغزل المشطي (المنشاري): هو عباره عن قضيب دائري محفور عليه ثلاثة اخاديد طوليه مثلثه المقطع تكون رؤوسها الخارجيه مسننه بأسنان ناعمه شبيهه بأسنان المنشار والمغزل الواحد يحوي على سته مناشير وتثبت هذه المغازل على قرصين احدهما علوي والاخر سفلي لتكون الشكل الاسطواني للمجموعه الواحده في جانبه القطن المشطيه (المنشاريه) ويكون اتجاه اسنان مغازل المجموعتين الاماميه متعاكسا وكذلك الخلفيه .

٢-عجلة الاستشعار : وهي احدى مكونات حاصده البنجر السكري التي تتكون منها وحده القطع للقمم وتحوي على عجله الاستشعار عددا من العجلات المسننه الحواف وبشكل متراص مع بعضها وتدور نتيجه ارتباطها مع احدى عجلات الحاصده الارضيه بواسطه العجلات النجميه والسلسله بينما تكون حره الحركه في الاتجاه العمودي فوق رؤوس البنجر ويساعدها في ذلك نابض موازنه يمكن التحكم من شده ليلائم درجه خشونه وغضاضه المجموعه الخضريه للبنجر فهو يمسكها وله تأثير كبير على جودة القطع من ناحيه صغر وكبر عجله الاستشعار كذلك تقوم بالضغط على الرؤوس وتحديد منطقه قطع القمم الصحيحه

٣-القالع العجلي : وهي احدى وسائل قلع البنجر السكري وفي وحدة قلع الرؤوس ويتركب من زوج من العجلات المقعره والمائله عن الخط العمودي نحو الداخل عند الارض وهو يمتاز على سكة القلع ب:

١-قلة قوة السحب اللازمه بسبب دوران العجلتين

٢-اضافه الى قلة احتمال تكسير رؤوس البنجر داخل التربه

٣-اضافه الى سهوله قياده الحاصده المحتويه على القالع العجلي .

وعند دوران عجلتين القالع العجلي وبفعل تلامسهما مع الارض تضغط التربه عند الجانبين وتنحصر بينهما رؤوس البنجر لتقلع وترفع قليلا الى الاعلى .

٤-العجلات النجميه الهزازه(الاهليجيه) : توجد هذه العجلات في قالعه البطاطا الناقله تقوم بأعطاء الحركه الاهتزازيه للناقل السلسلي وذلك لفصل الكتل الترابيه العالقه بالدرنات ولتكسير الكتل الكبيره الصاعده مع الخط لتستطيع النزول خلال مسبك الناقل .

٥-الحاجز البوابي : وهو عباره عن حاجز يستعمل في مؤخره الناقل السلسلي في وحده رفع وتنظيف رؤوس البنجر يقوم بحجز رؤوس البنجر حتى تصل كميتها (وزنها) لتشكيل عزما اكبر من عزم الثقل المثبت على الذراع وهذا يفيد في استمرار عمليه التنظيف طيلة فترة اصطدام البنجر بعضه عند البوابه .

٦-ترطيب المغازل : وهي طريقه للمساعده في عمليه جني الياف القطن من الجوزات اذان الياف القطن تميل للالتصاق بالصح الحديدي المبلل اكثر من السطح الجاف وكذلك للحفاظ على نظافه المغازل وعدم تنظيفها يسبب تراكم الغبار عليها وبالتالي انخفاض كفاءه الجني .

س/أشرح تركيب وحده ترطيب المغازل ؟
تتركب وحدة الترطيب من قطع مطاطيه مصممه بشكل خاص وبواقع قطعه لكل صف افقي من صفوف المغازل وتزود كل قطعه بالماء بشكل متساو وقبل دخول المغازل منطقه الجني عند النباتات وقد تضاف ماده مرطبه لماء الترطيب تكون في الغالب احد منظفات الغسيل حيث تقلل من كميه الماء المطلوبه للترطيب اضافه الى كسينها كفاءه الجني .

س/عدد الوحدات التي تتركب منها حاصده البنجر السكري وحسب مراحل اجزاءها ؟ مع شرح وحدة ازاحه القمم والرسم ؟

تتركب من
٦-وحدة قطع القمم
٧-وحدة ازاحة القمم
٨-وحدة قلع الرؤوس
٩-وحدة رفع وتنظيف الرؤوس المقلوعه
١٠- وحدة التعبئه

- ازاحة القمم : ان عملها هو ازاحه القمم التي جرى قطعها في الخط السابق وذلك بطرحها بعيدا عن وحده القلع وتتركب من دولاب مغزلي اصابعه مصنوعه في الغالب من المطاط يدور بمستوى عمودي على اتجاه خط الزراعه ونتيجه لدورانه تطرح القمم وما تحوبه من مجموعه خضريه بعيدا عن الخط الذي جرى قطع قممه بوحده القطع المتقدمه على وحده ازاحه القمم وقد توجد هذه الوحده في مقدمه وحده قلع الرؤوس . وان قمم البنجر السكري تعتبر علف جيد للحيوانات وطرحها بالطريقه السابقه اعلاه يؤدي الى تلوثها بالتراب وجعلها غير مرغوبه من قبل الحيوانات لذلك زودت الحاصده الحديثه بوحده رفع وتجميع القمم متكونه من ناقله رافعه خلف السكين تقوم بنقل القمم اما الى عربه مقطوره تسير جنب الحاصده او الى صندوق يمكن التحكم في موضعه وفي فتحه تفريغه اليمكن وضع هذه القمم على شكل خط ليسهل جمعها او توزيعها بأنتظام في الحقل لقلبها بالتربه اذا اريد الاستفاده منها كماده عضويه خضراء .

س / اشرح تركيب وعمل قلعة البطاطا المغزليه موضحا اجابتك بالرسم ؟

تمتاز القالعه بقابليتها العاليه للعمل في الظروف الصعبه كالترب الصلبه او المحتويه على بقايا نباتات . تتركب من سكه مثلثه الشكل تقع اسفل قرص دور مغزلي يحوي عددا من الاصابع يدور هذا القرص بفعل ارتباطه بعمود ايصال الحركه من مأخذ القدره بالساحبه ويوجد على جنب هذا القرص الدوار حاجز شبكي قابل للتنظيم مصنوع من القماش لتجنب تخديش الدرنات عند اصطدامها به .

العمل : عند ستعمال القالعه تقوم السكه بخلخله خط البطاطا فيما تقوم الاصابع بدفع ورمي هذا الخط بم فيه من درنات ، بقاي النباتات والتربه نحو الحاجز الشبكي فتصدم فيه الدرنات وتنفصل عما علق بها من كتل تربيه وتسقط على الارض على شكل خط لتجمع يدوي اما عمق القلع فيمكن التحكم فيه بواسطه الجهاز الهيدروليكي او قد تحتوي على عجله تحديد عمق القلع كما قد تحوي بعض القالعات على قرص موضوع بشكل عمود على التربه وقرب ساق السكه فائدته تقطيع النباتات المتشابكه بين الخطين المتجاورين لمنع اختناق الساق بهذه النباتات .

س / ماهي التصميم الاخرى لقالعه لبطاطا المغزليه ؟

١-احد التصميم يرتبط القرص الدوار لا مركزيا بدولاب يحوي عددا من الاصابع تأخذ اتجاها عموديا باستمرار نتيجه لهذا الارتباط اللا مركزي .
٢-تصميم اخر يتميز بوجود دولاب مغزلي ويدور الدولابان بنفس الاتجاه ويساعد الدولاب الثانوي على دفع التربه وترك الدرنات معرضه على سطح التربه بشكل افضل .

س / ماهو تركيب وعمل سلسله القلع في حاصده البنجر السكري لثلاثه خطوط ؟

وحدة القلع بهذه الحاصده فتحوي سكه لكل خط تقوم بتفكيك التربه المحيطه برؤوس البنجر في الخط الواحد بينما تقوم سلسله القلع بمسك المجموعه الخضريه وقله رؤوس البنجر ونقلها الى الاعلى حيث يوجد منظم تسويه المجموعه الخضريه يقوم بتثبيت الرؤوس عموديا لتقوم سكين قرصيه دواره بقطع القمم فتسقط الرؤوس على ناقل سلسلي رافع نحو الخزان في حين تدفع المجموعه الخضريه الى خزان اخر.

تركيبها :تركب سلسله القلع من عجله نجميه قائده وعجله مقده تركب عليهما سلسله مغلقه تحوي عددا من القراصات كما توجد عجله مساعده (فائدتها لحمل السلسله وشدها عند ارتخائها) يركب على عمود العجله القائده ومحور العجله لمقاده بكرتان مخروطيتان متقاربتان في جهة ومتباعدتان في الجهه الاخرى ويكون هذا التقارب من الناحيه الخلفيه في العجله القائده العلويهبينما يكون من الناحيه الاماميه في العجله

المقاده الاماميه وتحوي السلسله عددا من القراصات مثبته على مسافات متقاربه ومتساويه وكل منها يتركب من ذراعين يصل بينهما نابض يعمل على سحبهما نحو الداخل ويوجد في طرف كل ذراع من جهة البكره المخروطيه ساق مخروطي في حين ينتهي الطرف الاخر بفك سطحه خشن الملمس وان فكي القرصه يفتحان عند دخول ساقيهما في المنطقه التي تقرب فيه البكرتان المخروطيتان من بعضهما في حين ينطبق الفكان على بعضهما في غير ذلك بسبب سحب النابض للذراعين .

عمل سلسلة القلع : اثناء اشتغال الحاصده ودوران سلسلة القلع فأن كل قرصه مفتوحه قبل وصولها المجموعه الخضريه بسبب دخول ساقيها المخروطين في المنطقه الضيقه وكلما دارت السلسله كثر يخرج الساقان عن هذه المنطقه لينطبق الفكان على المجموعه الخضريه التي جرى تفكيك التربه لمحيطه بالرأس بسبب سحب النابض للفكين وعندها يقلع لرأس من التربه ليرفع لى الاعلى حيث تجرى عليه عمليه قطع القمه ليسقط على الناقل السلسلي وبعدها يدخل الساقان المخروطيان في المنطقه الضيقه للعجله القائده العلويه فيفتح الفكان وعندها تسقط المجموعه الخضريه فتنتقل الى الخزان الخاص بها .

س / علل كل مما يأتي :

١-تعمق القلع في الترب الخفيفه بأستخدام قالعه البطاطا المغزليه ؟
لأتاحة لفرصه للتربه المقلوعه لتكون كوساده للدرنات وتخفيف ضرب الاصابع لها زخاصه ذا كانت قشره لبطاطا رهيفه كما في الحصاد لمبكر .
٢-لا ينصح بأستخدم قالعة البطاطا في الترب لثقيله ؟
بسبب تعدد اصطدام لدرنات مع الكتل التربيه طيلة مرورها على الناقل السلسلي وبالتالي تخديشها
٣-وجود الحاجز البوابي في مؤخرة الناقل السلسلي في وحدة رفع وتنظيف رؤوس البنجر ؟

ليقوم بحجز رؤوس البنجر حتى تصل كميتها (وزنها) لتشكل عزما اكبرمن عزم الثقل المثبت على الذراع وهو يفيد في استمراريه عمليه التنظيف طيله فتره اصطدام البنجر مع بعضه عند البوابه .

س/ تكلم مع الرسم :

١-حاصده البطاطا المغزليه القفصيه ؟

يختلف اساس عملها كليا عن حاصده البطاطا السابقه اذ يتم فيها القطع والفصل يواسطة قرص قلع مقعر مائل يقوم بتفكيك خط البطاطا بينما يقوم دولاب مغزلي يدور بالمستوى الافقي بنقل خط البطاطا بقوه الطرد المركزي نحو قفص التنظيف الناقل على امتداد القرص وبشكل قوس دائري حول الدولاب المغزلي يوجد مشبك يصطدم فيه خط البطاطا المقلوع لتكسير الكتل الترابيه اما المجموعه الخضريه فيتم التخلص منها بواسطه حادله تدور فوق سطح اصابع الدولاب المغزلي تدخل البطاطا والكتل الترابيه داخل قفص التنظيف الناقل وفيه يتم فصل الكتل الترابيه عن الدرنات سقوطها خلال فتحاته في حين تستمر الدرنات بالدوران على اصابع القفص الدائريه لتسقط بالجذب الارض على المنضده الفصل الدواره وعندها يقوم بفصل الكتل الترابيه والبطاطا غير المرغوب فيها ووضعها في فتحه لتسقط نحو الارض بينما تستمر الدرنات لتنقل خلال ناقله الى وحدة التكييس او العربه المقطوره.

س/عدد فقط وتراكيب حاصده البنجر السكري مع شرح وحدة قطع القمم مع الرسم ؟

تتركب من

١-وحدة قطع القمم

٢-وحدة ازاحة القمم

٣-وحدة قلع الرؤوس

٤-وحدة رفع وتنظيف الرؤوس المقلوعه

٥-وحدة التعبئه

وحدة قطع القمم :وظيفتها قطع المنطقه التاجيهللرؤوس من مجموعه خضريه مع تجنب القطع الزائد المسبب لفقدان قسم من سكر هذه المنطقه وتتركب من عجله استشعار تحوي عددا من عجلات الحواف وبشكل متراص مع بعضها وتدور عجله الاستشعار نتيجه ارتباطها مع احدى عجلات الحاصده الارضيه بواسطه العجلات النجميه والسلسله كما تكون عجله الاستشعار حره الحركه في الاتجاه العمودي فوق رؤوس البنجر بأختلاف ارتفاعها ويساعد في ذلك نابض موازنه يمكن التحكم في درجه شده ليلائم درجه خشونه وغضاضه المجموعه الخضريه ويثبت اسفل هيكل عجله الاستشعار سكين تقوم بقطع قمم الرؤوس وتكون هذه السكين قابله للتنظيم على المستوى الافقي والعمودي للحصول على افضل ارتفاع للقطع وبأعلى كفاءه ويجري هذه التنظيم بتحريك ساق السكين عموديا وافقيا ومن ثم يثبت موضعها بأستخدام براغي التثبيت الخاصه بالتنظيم وتوجد وحدة قطع القمم في اغلب الحاصدات عند جانب الحاصده بحث يتم قطع القمم احد خطوط البنجر في نفس الوقت الذي يتم فيه قلع خط اخر جرى قطع القمم له من الخط السابق .

س/ارسم مؤشرا على الاجزاء حاصده البنجر السكري ؟

س/اذكر تنظيمات سكه قلع للبنجر السكري في وحده القلع لحاصده البنجر السكري؟

١-تنظيم عمق القلع
٢-تنظيم عرض القلع
٣-تنظيم انحدار السكه
٤-تنظيم القالع العجلي

تنظيم انحدار السكه : يمكن تنظيم هذا الانحدار بواسطه منظم خاص فالانحدار الزائد يؤدي نفس النتيجه من تعمق القلع الزائد وعليه فالتنظيم الصحيح اعطاء اقل انحدار يضمن قلع جميع رؤوس البنجر السكري

علل / تمتاز قالعة البطاطا المغزليه بقابليتها العاليه للاستعمال في الظروف الصعبه كالترب الصلبه او المحتويه على بقايا نباتات؟
لانها تتركب من سكه مثلثه الشكل تقع اسفل قرص دوار مغزلي يحوي عددا من الاصابع ويوجد على جانب هذا القرص الدوار حاجز شبكي مصنوع من القماش لتجنب تخديش الدرنات عند اصطدام مهابه وهو قابل للتنظيم وعند استعمال القالعه تقوم السكه بخلخله خط البطاطا بينما تقوم الاصابع بدفع ورمي الخط بما فيه من درنات وبقايا النباتات والتربه الصلبه نحو الحاجز الشبكي فتصدم فيه الدرنات وتنفصل عما علق بها من كتل ترابيه وتسقط على الارض .

س/ماهي مميزات قالعه البطاطا الناقله ؟
١-اكثر قالعات البطاطا انتشار للعمل في الاراضي الخفيفه والمزيجيه بسبب كفاءتها العالميه وانتظام رمي خط البطاطا المقلوع على الارض
٢-احتواءها على عجله نجميه هزازه (اهليجيه)لاعطاء الحركه الاهتزازيه للناقل السلسلي من اجل فصل الكتل الترابيه العالقه بالدرنات ولتكسير الكتل الكبيره الصاعده مع الخط لتستطيع النزول خلال مشبك الناقل
٣-احتواءها من الطرف الخلفي للناقل السلسلي امتداد منحدر نحو الجانب يساعد في وضع البطاطا فوق الارض بشكل خط ضيق ليسهل جمعها
٤-تحسين عمليه الفصل والتنظيف وذلك من خلال تزويد بعض القالعات بسلسلتين منفصلتين بحيث يكون موضع السلسله الخلفي اوطأ من الامامي وبالتالي تعرض البطاطا والكتل الترابيه للسقوط ليسهل فصل ونزول التربه خلال مشبك الناقل السلسلي الخلفي .

- يستلم الناقل السلسلي حركته من مأخذ القدره بالساحبه اما بشكل مباشر بأيصال عمود أيصال الحركه باحدى العجلات النجميه او بشكل غير مباشره عن طريق حزام او عده احزمه
- تحوي القالعه على عجلتين قابلتين للتنظيم هيدروليكيا تقعان خلف القالعه تفيد هذه الوسيله في امكانية جعل القالعه مستويه عند العمل بالمنحدرات

- تنظيمات التشغيل مشابه لتنظيمات تشغيل القالعه المغزليه الا انها تتطلب رفع السكه اثناء الاستداره ويتم ذلك اما بواسطة جهاز التعليق الثلاثي اذا كانت معلقه او بواسطة التوصيله الهيدروليكيه الخارجيه عن طريق اليده الخاصه اذا كانت مسحوبه وفي كلتا الحالتين يتم تحديد عمق القلع بواسطه عجلتين تحديد العمق الواقعتين على جانبي السكه

س/ ماهي مميزات حاصدة البطاطا الكامله على القالعه وبماذا تختلف حاصدات البطاطا الكامله وما هي انواعها ؟

١-تقوم بعمليات القلع وفصل الكتل الترابيه والصخور في المجموعه الخضريه عن النباتات
٢-نقل الدرنات الى وحدة التكييس او المقطوره والتي تسير جنب الحاصده تختلف فيما بينهما في طريقة القلع وفصل المجموعه الخضريه وفي عدد العمال اللازمين للحاصده الواحده.
وهي نوعان من حاصدات البطاطا الكامله
١-احدهما يعتمد في تفكيك التربه والتنظيف على السكه والناقل السلسلي الشبكي
٢-النوع الاخر يعتمد على القرص والدولاب المغزلي والقفص.

س/ اشرح تركيب وطريقة عمل حاصده البطاطا الحفاره الناقله مع الرسم؟

تتكون من سكه وناقل سلسلي شبكي وتحوي على عدد اخر من السلاسل والاحزمه الناقله . عند اشتغال الحاصده تقوم السكه بقلع خط البطاطا ويستلمه الناقل السلسلي الشبكي ليسمح بمرور الكتل الترابيه والبطاطا الصغيره جدا نحو الارض في حين لا تسمح فتحات قضبانه بمرور الدرنات الجيده والمجموعه الخضريه للنباتات والكتل الترابيه والصخور الكبيره لتسقط على ناقل سلسلي فتحاته كبيره تسمح بنزول البطاطا وتعيق نزول المجموعه الخضريه والصخور لتستمر عليه وتسقط بنهاية هذا الناقل نحو الارض اما البطاطا فتستمر منتقله من ناقل سلسلي الى اخر لفصل الكتل الترابيه عنها حتى تسقط على وحدة الفصل المكيكانيكي الاخيره المتكونه من ناقل سلسلي فتحاته اضيق من الفتحات السابقه بحيث تسمح الفتحات الضيقه بنزول

الدرنات الصغيره ةتثبيتها حجما من الكتل الترابيه لتسقط على حزام ناقل اول في حين تستمر البطاطا الكبيره على الناقل الفصل الميكانيكي لتسقط على حزام ثان ويقف جول الحزامين عمال يقوموا بعمليه الفصل النهائيه يدويا فيها يتم تحويل الدرنات الجيده الساقطه على الحزام الاول الى الحزام الثاني ونقل الكتل الترابيه والدرنات المقطوعه من الحزام الثاني الى الحزام الاول ، ويقوم الحزام الاول بنقل البطاطا غير المرغوب فيها والكتل الترابيه نحو الارض بينما يقوم الحزام الثاني بنقل البطاطا الجيده نحو الارض بينما يقوم الحزام الثاني بنقل البطاطا الجيده نحو وحدة التكييساو العربه حسب تصميم الحاصده .

س/على ماذا يتوقف حصاد البطاطا وماهي طرقه؟

١-طريقه الزراعه
٢-طريقة تعبئة المحصول
٣-موقع خزن البطاطا

حصاد البطاطا المزروعه على ارض مستويه اسهل من المزروعه على المروز عند المباشره بحصاد على ارض مستويه يبدأ
اولا : بقلع الخطوط الخارجيه المحيطيه بالحقل قبل الخطوط الداخليه
ثانيا : الانتباه الى سير مجموعه الحصاد بحيث تكون وحده التعبئه عند الجانب الخارجي للحقل غير المزروع
ثالثا : الانتباه الى كون عجلات كل من القالعه او الحاصده والساحبه تسير بين خطوط الزراعه

أما حصاد البطاطا المزروعه على مروز فهي تحدد طريقة القلع مع سواقي الري الحقليه
١-اول مايباشر بردم سواقي الري الحقليه التي تعيق سير مجموعه القلع اضافه الى انها تؤدي الى كثرة الاعطال
٢-ثانيا يباشر بعدها بقلع المروز من احد جوانب الحقل بأمتداد خطوط الزراعه مع ضمان سير العجلات بين مروز الزراعه ووحدة القلع اسفل خط البطاطا

وان مقطوره التعبئه تسير في الارض غير المزروعه او التي جرى حصادها.

س/ماهي الاسباب المؤديه لذلك.؟
١-علل/ بقاء بعض الدرنات بالارض عند الحصاد؟
وذلك بسبب ان عمق السكه كان غير كاف او عدم تنظيمها تبعالعرض خط البطاطا

٢-علل/ عدم استجابه العمق لعتله الجهاز الهيدروليكي او لعجله تحديد العمق؟
يعود سبب ذلك الى استهلاك طرف السكه او لزيادة صلابة التربه

٣-علل/عند الحصاد يلاحظ بأن الدرنات التي تم حصادها محاطه بكتل ترابيه ؟التنظيف ليس بصوره جيده؟
وذلك بسبب عدم كفايه الاهتزاز اثناء النقل في حين تخدشها يدل على زياده الاهتزاز اكثر من اللازم.

س/كيفيه ادامه قالعات وحاصدات البطاطا؟
١-تحتاج القالعه المغزليه الى تحشيم كافه حلم التشحيم الموجوده يوميا
٢-القالعات الاخرى لاتحتاج التشحيم اليومي لانها تحوي على كراسي مغلقه تحوي على شحم بكفيها طيله عمرها الشغال.
٣-تجنب وضع الزيت على الناقل السلسي لتجنب تراكم الاتربه على الزيت وبالتالي سرعه تآكل السلسله
٤-الادامه المرحليه : تتمثل بمراقبه شد السلاسل والاحزمه مع المحافظه على ضغط هواء الاطارات ضمن الضغط الموصى به.
٥-ادامه التخزين: تشمل تنظيف القالعه او الحاصده كليا بما علق بها من اتربه ومن ثم طلائها بماده مقاومه للتأكل او تغطيتها بالزيت الجديد مع تزيت جميع الاجزاء التي تحتاج الى تزيت او تحشيم حسب الشركه المنتجه مع

ملاحظه الاجزاء المستهلكه وتحضير الادوات الاحتياطيه اللازمه للموسم القادم.

س/تكلم عن وحدة رفع وتنظيف رؤوس البنجر في الحاصده؟
تقع هذه الوحده خلف وحده القلع وتركيبها مشابه للنقل السلسلي في قالعه وحاصده البطاطا وفيها يتم فصل الكتل الترابيه عن رؤوس البنجر بسبب اهتزاز السلسله الناتج من حركتها على العجلات النجميه الهزازه فتسقط الارض بينما تستمر رؤوس البنجر على الناقل السلسلي لكبر حجمها وقد يستعمل حاجز بوابي من مؤخرة الناقل السلسلي يقوم بحجز رؤوس البنجر حتى تصل كميتها(وزنها) لتشكيل عزما اكبر من عزم الثقل المثبت على الذراع ويمكن تغير وزن البنجر المحجوز بتغير موضع الثقل على الذراع وذلك بدفعه نحو الخلف لاعطائه عزما اكبر ويفيد الحاجز البوابي في استمرار عمليه التنظيف طيله فترة اصطدام البنجر مع بعضه عند البوابه والتنظيف يجب ان لايكون على حساب تخديش وتلف الرؤوس وخاصه عند احتمال تأخر ارسال البنجر الى معامل السكر.

س/تكلم عن وحدة تعبئه البنجر السكري مع الرسم؟
تختلف حاصدات البنجر في طريقه التعبئه ويمكن ايجاز طرق التعبئه من الناقل السلسلي للحاصده
أ- نحو عربه قلابه ذاتيه الحركه
ب- نحو عربه مقطوره
ت- نحو حوض تجميع قلاب فوق الساحبه

س/ارسم وحدة تنظيف ورفع رؤوس البنجر السكري؟

س/ماهي انواع حاصدات البنجر السكري مع شرحها ورسمها؟

١-حاصده البنجر السكري ذات الاحزمه الناقله
٢-حاصده بنجر سكري لثلاثه خطوط ذات سلسله قلع
٣-حاصده البنجر السكري ذات السكك الدواره

- تركيب واساس عمل الحاصده ذات الاحزمه الناقله: تقوم سكه او زوج من السكك بتفكيك التربه المحيطيه بخط البنجر في حين يقوم حزامان مغلقان يدور ان من الامام الى الخلف بحصرا اسفل المجموعه الخضريه لخط البنجر ورفعها من مواضعها لتنتقل وترفع الى الاعلى لتلاقي زوجا من الاقراص الدواره الحاده التي تقوم بقطع الرؤوس من المنطقه الفاصله بين المنطقه التاجيه والرؤوس وتستمر المجموعه الخضريه لتسقط خلف الحاصده بينما تسقط رؤوس البنجر السكري على ناقل سلسلي رافع نحو الموضع المراد النقل اليه مميزات هذا النوع :
  ١-اشتغاله بسرعه عاليه نسبيا
  ٢-قطع القمم يتم بعيدا عن التربه وماتحويه من صخور وصحي.
  عيوبه :
  ١-عدم كفاية التنظيف
  ٢-صعوبة الاستعمال في الترب الثقيله
- حاصدات البنجر ذات الثلاث خطوط تركيبها وعملها :
تتكون وحده حصاد الخط الواحد من وحدة ضم المجموعه الخضريه الموضوعه على جانبي خط البنجر .
فائدتها :لضم اوراق المجموعه الخضريه المطروحه ارضا ووضعها بشكل حزم وتوجيهها نحو فتحه استقبال وحدة القلع ويمكن تنظيم عرض فتحه وحدة الضم لتلائم حجم المجموعه الخضريه للبنجر وحده القلع فتحوي سكه لكل خط تقوم بتفكيك التربه المحيطيه برؤوس البنجر في الخط الواحد بينما تقوم سلسله القلع بمسك المجموعه الخضريه وقلع رؤوس البنجر ونقلها الى الاعلى حيث يوجد منظم تسوية المجموعه الخضريه ويقوم بتثبيت الرؤوس عموديا لتقوم سكين فرصيه دواره بقطع القمم فتسقط الرؤوس على ناقل

سلسلي رافع نحو الخزان في حين تدفع المجموعه الخضريه الى خزان اخره.

- حاصده البنجر ذات السكك الدواره تركيب والاختلاف :

تتركب من وحدة القطع وازاحة القمم الا انه يختلف عن الحاصدات السابقه في طريقه القلع اذ تحوي وحده القلع على مجموعتين من السكك الدواره بواقع مجموعه لكل جانب من جانبي خط البنجر ويتم فيها نتيجه دوران المجموعتين وضربها لرؤوس البنجر ورفعها ودفعها الى الخلف نحو الناقل السلسلي .

س/ماهي العوامل التي تؤثر على كفاءه حصاد حقل البنجر السكري عددها مع شرح؟

١-عوامل التربه

٢-عوامل الجو

٣-كثافه المحصول

اهم العوامل (المشاكل) التي يمكن تلافيها هي :

١-استواء مرقد البذره : حيث يلعب دورا مهما في انتظام قطع الرؤوس وعليه فالحاصده تحتاج الى نباتات مزروعه في ارض مستويه يمكن تسويتها قبل المباشره بالزراعه اما اذا كان البنجر يزرع على مروز فيجب ان تكون المروز بأرتفاعات متساويه وابعاد متساويه والزراعه بأعماق متساويه

٢-المسافه بين خطوط الزراعه : يزرع البنجر على مسافه تتراوح بين (٥٠-٦٠)سم بين خط آخر وتعتبر هذه المسافه كافيه لسير دواليب الساحبه لاجراء عمليات العزف والتسميد والحصاد الميكانيكي

٣-نظام الزراعه : تتطلب زراعه البنجر ترك وسائد حول الحقل تسمح بأستداره معدات مكننه البنجر عند نهايات خطوط الزراعه كما ان

المسافات بين خطوط الزراعه يجب ان يوافق المسافه بين خطوط الحاصده وخاصه اذا كانت وحدة قطع القمم على جانب وحدة القلع.

٤-العزق :

س/ ماهي طرق حصاد البنجر السكري وعلى ماذا تعتمد عددها مع شرحها ؟

طريقه الحصاد تتوقف على :

١-نوع الحاصده
٢-طريقه الزراعه

١-حصاد الحقل المزروع بأرض مستويه بأستعمال حاصدات البنجر الحاويه على وحده قمم جانبيه : وفيها يتم قطع القمم لخط بنفس الوقت يقلع فيه خط مجاور قطعت قممه حيث يتم سحب الخط الاول حول الحقل بأتجاه معاكس لاتجاه عقرب الساعه وفيه تكون وحدة قطع القمم عامله بينما وحدة القلع مرفوعه وعند تقطيع القمم ويتم ازاحتها جانبا وعند اكمال الدوره تسحب الخطوط التاليه بأتجاه عقرب الساعه مع خفض وحدة القلع وعند تعمل وحدة القطع على قطع القمم في الخط الجديد عند الجانب الايمن للخط السابق الذي جرى قطع قممه وازاحتها جانبا بينما تقوم وحدة القلع بقلع الخط السابق.
٢-حصاد الحقل المزروع بأرض مستويه بأستعمال الحاصدات التي يتم فيها قلع الرؤوس مع مجموعتها الخضريه وتجرى عليها عملية القطع بالاقراص الدواره بنهاية الناقل السلسلي او الاحزمه الناقله : يحدد اتجاه السير بأتجاه سلسله التعبئه فأذا كانت سلسله التعبئه تقع في الجانب الايسر من الحاصده يباشر بحصاد الحقل كما في الطريقه السابقه في حين يباشر بحصاد الحقل بشكل معاكس للطريقه السابقه اذا كانت سلسله التعبئه تقع في الجانب الايمن من الحاصده .
٣-حصاد الحقل المزروع على مروز : يحدد اتجاه خطوط القلع بأتجاه المروز حيث تسير الحاصده بنفس اتجاه المروز وعندها يقسم الحقل الى اعداد زوجيه من المروز لان كل خط للحاصده تجرى فيه عملتين لخطين

متجاورين (القطع والقلع) ثم يباشر بقطع القمم فقط(وحدة القلع مرفوعه) للخطين المحددين لهذا القسم ثم تجرى عمليه الحصاد بنفس الطريقه الاولى مع مراعاة سير دواليب الساحبه وعربه النقل وعجلات الحاصده بين خطوط الزراعه .

س/وضح كيف تلعب السرعه الارضيه للحاصده دورا مهما ورئيسيا في جوده الحصاد؟

تلعب دورا رئيسيا لذلك تزود الشركات المنتجه لحاصدات البنجر بالسرع الارضيه الملائمه لعمليه حصاد البنجر اذ أن السرعه العاليه تسبب تلف آلية الحاصده بينما تقليل السرعه يؤدي الى انخفاض انتاجيتها وينصح بتقليل السرعه الارضيه عن السرعه الموصى بها في عدة حالات هي :

١-زيادة كثافة المحصول

٢-عدم انتظام حجم رؤوس البنجر

٣-عدم انتظام مسافات الزراعه

٤-انتشار الادغال في حقل البنجر

س/ تكلم عن ادامة حاصدات البنجر السكري؟

تختلف بأختلاف تراكيب الحاصدات الادامه هي تقس الى :

أ- الادامه اليوميه وتشمل :

١-تشحيم كافة نقاط التشحيم

٢-تنظيف السلاسل الناقله من الاتربه العالقه

٣-شحذ السكين يوميا وخاصه عند الاشتغال كثيره باليوم في ارض صلبه او تربه أكاله.

ب-الادامه المرحليه وتشمل :

١-فحص ضغط الاطارات

٢-فحص شد السلاسل او الاحزمه الخاصه بنقل الحركه

٣-فحص دولاب ازاحه القمم اذ ان فقدان احد اصابعه يؤدي الى عدم اتزان دورانه اي اهتزازه ويؤدي الى عدم اتزان دورانه اي اهتزازه ويؤدي بالتالي الى تلف الكراسي

ج-ادامة التخزين وتشمل :

١-تنظيف الحاصده كليا وغسلها جيدا بالماء وطلاؤها بماده مقاومه للصدأ وفي حالة غسلها بتيار عال من الماء او البخار يجب الانتباه الى تجنب دخول الماء او البخار داخل الكراسي المغلقه
٢-فحص الاجزاء المستهلكه من الكراسي او حلقات السلسله وغيرها وتحضير الاجزاء البديله للموسم القادم
٣-رفع جميع الاحزمه المطاطيه ان وجدت من مواضعها وخزنها بعيدا عن الحراره والرطوبه
٤-رفع الحاصده على كتل خشبيه لتطفو اطارتها عن الارض

س/ ماهي التدابير الوقائيه عند حصاد البنجر؟
١-عدم اجراء اي تنظيم او تشحيم اثناء حركة الاجزاء المتحركه بالحاصده او اثناء سيرها
٢-اذا كانت حاصدة البنجر تحتاج الى شخصين فأن على المشغل مراعاة عدم سير الحاصده فجأه وعدم ايقافها فجأه مع تجنب ايصال الحركه في الوقت الذي يقوم الشخص المساعد بأجراء التنظيم .
س/ماهي تنظيمات تشغيل قالعات البطاطا ؟
١-تنظيم القالعة تبعا لعرض الخط : يتم تنظيم السكه بحيث تسير مباشره تحت وسط الخط المراد قلعه والمهم بهذا التنظيم هو موقع السكه بالنسبه لدولاب الساحبه القريب من هذا الخط ويجرى هذا التنظيم بتحريك الدولاب المغزلي على عموده او ساقه العرضي بحيث تكون المسافه بين وسط خط البطاطا ومنتصف اثر دولاب الساحبه مساويا للمسافه بين الاصبع العمودي عند الارض بين منتصف الاثر
٢-استواء القالعه : تتوقف جودة قلع خط البطاطا بشكل مستو على استواء السكه ويمكن التأكد من استوائها بملاحظتها من الخلف او كون ساقها عموديا على

الارض الارض ويجري هذا التنظيم بواسطه لولب الاستواء المرفعي لذراع التعليق الايمن في جهاز التعليق الثلاثي للساحبه

٣-عمق القلع : شرح سابقا في التخلص

٤-سرعة الدولاب المغزلي : تلعب سرعة الدولاب المغزلي المناسبه دورا كبيرا في جودة عمليه القلع من ناحيه رمي الدرنات على الارض وازالة الكتل الترابيه من الدرنات ودرجه المحافظه على البطاطا من التلف فالسرعه العاليه جدا تؤدي الى شدة ضرب اصابع الدولاب للدرنات وخاصه في التربه الخفيفه مسببه رض وتخديش البطاطا مما يؤدي الى تلفها او تعرضها السريع للاصابه بالفطريات عند الخزن بينما تؤدي السرعه البطيئه الى عدم تعرض الدرنات فوق سطح الارض بشكل جيد وبالتالي صعوبة جمعها كما ان الدرنات المقلوعه تكون محاطه بكتل ترابيه وخاصه في الاراضي الطينيه عليه لابد من اختيار السرعه المناسبه للدولاب بما يناسب السرعه الارضيه في القالعات المسحوبه تغير سرعة الدولاب المغزلي بأختيار العجلات النجميه الملائمه بينما القالعات المعلقه يتم تغير سرعة الدولاب بواسطة تغير سرعة مأخذة القدره بالساحبه

٥-تنظيم الحاجز الشبكي : يمكن التحكم فيه طريق ابعاد او تقريب الحاجز من الخط بواسطه براغي تثبيت وان احسن موضع للحاجز هو الذي يترك الدرنات معرضه على سطح التربه بخط ضيق.

س/ماهي تنظيمات تشغيل حاصدات البنجر السكري ؟

بغض النظر عن اختلاف الحاصدات للبنجر الا ان جميعها تحوي وحدات القلع والقطع وطرح المجموعه الخضريه .

١-تنظيم سير عجلات الحاصده ودواليب الساحبه بين خطوط الزراعه :

تتوفر في بعض الحاصدات عجله قيادة تحتاج الى شخص آخر بالاضافه الى سائق الساحبه ليضمن سير عجلتي الحاصده بين خطوط البنجر وتنظيم العجلتين عموديا للسيطره على عمق القلع اما الحاصده التي لاتحتوي على مثل هذه العجله فيمكن تحديد عمق القلع برفع وخفض وحدة القلع بواسطة عتله خاصه او بواسطة الجهاز الهيدروليكي عن طريق المصدر الخارجي لجهاز الساحبه الهيدروليكي .

س/اين توجد قرص تحديد المجموعه الخضريه وماهي فائدته ؟

٢-تنظيم قرص تحديد حجم المجموعه الخضريه : يقع هذا القرص اما في مقدمه وحدة القطع او مقدمه وحدة القلع فاتدته لقطع الاوراق الجانبيه والمتشابكه وطرحها بعيدا عن مسار الحاصده . في بعض الحاصدات تكون الاقراص محمله نابضا لتلائم ارتفاع وانخفاض الارض اذ ان تنظيم الاقراص بشكل مرتفع لا يؤدي الغرض المطلوب بينما تنظيمها للقطع العميق يؤدي الى سرعة تآكل حوافها واستهلاك كراسيها ويمكن تنظيم ارتفاعها اما بواسطة فك ماسك القرص او تغير شد النابض حسب التنظيم المستخدم كما يمكن تنظيم مقدار ميل الاقراص لتستطيع طرح الاوراق المقفطوعه بعيدا عن مسار وحدتي القطع والقلع .

٣-تنظيم وحدة قطع القمم : توجد اربعة تنظيمات لها :

أ- التنظيم تبعا لعرض الخط : يتطلب بحاصدات البنجر التي تجري فيها عملية قطع القمم لخط معين بنفس الوقت يتم قلع الخط المجاور الذي ازيلت مجموعته الخضريه تنظيم البعد بين وحدة قطع القمم وبين وحدة قلع الرؤوس بما يساوي البعد بين خط وآخر يليه ويتم التنظيم بفتح الصامولات المثبته لعجله الاستشعار وتحريك العجله على هذا الذراع عرضيا بحيث يكون الخط العمودي النازل من مركز عجله الاستشعار مارا بواسط رأي البنجر في الوقت الذي يكون فيه الخط المجاور محصورا بين سكين القلع

ب- تنظيم وزن وحدة قطع القمم :

علل /ان وزن وحدة قطع القمم معادل نابضا ؟ وذلك منعا لتوليد ضغط كبير نحو الاسفل الذي قد يؤدي الى دفع الرؤوس نحو الاسفل او الى تلفها . وينظم وزن الوحده منظم شد النابض بحيث تطفو وحده قطع القمم فوق رؤوس البنجر الى الاعلى والاسفل بشكل ذاتي حسب ارتفاع الرؤوس علما بأن الوزن المحمل الكبير يؤدي الى عدم انتظام القطع فتحتاج الرؤوس الطويله والخشنه القمه الى تقليل الوزن المحمل نابضا (وزن وحدة القطع الموجه على رؤوس يكون كبيرا لضمان تغلغل عجله الاستشعار في

المنطقه التاجيه)والعكس تحتاج الرؤوس الصغيره الى زيادة الوزن المحمل نابضا (تقليل وزن وحدة القطع على الرؤوس)

س/ماهو تأثير قطر عجلة الاستشعار على جودة القطع ؟

ان لقطر عجله الاستشعار تأثيرا كبيرا على جودة القطع فالعجله الصغيره تعطي قطعا اكثر دقه من العجله الكبيره بسبب صغر قوس المحيط الملامس للقمه لكن من ناحية اخرى يكون مرور عجلة الاستشعار الكبيره على الرؤوس اكثر رفقا وغير مصحوب بأرتجاج وبالتالي تقليل قوى الدفع الاماميه على الرؤوس .

ج-التنظيم العمودي للسكين: الغرض من التنظيم هذا جعل السكين تقطع رؤوس البنجر عند المنطقه الفاصله بين المنطقه السكريه والليفيه . ان المسافه العموديه (الخلوص) بين سكين القطع واسفل عجلة الاستشعار تعتبر العامل المحدد لمقدار قطع القمم المزاله فتقليل هذا الخلوص يؤدي الى قطع ناقص احتواء رؤوس البنجر على منطقه ليفيه خاليه من السكر تزيد في نفقات النقل الى معامل السكر اضافه الى تقليل سعر البنجر اما زيادة الخلوص يؤدي الى قطع زائد وبالتالي فقدان قسم من سكر هذه المنطقه وعليه فالتنظيم العمودي الصحيح للسكين هو عندما يكون مستوى السكين عند مستوى معدل ارتفاع المنطقه الخشنه في المنطقه التاجيه .

د-التنظيم الافقي للسكين : الغرض من هذا التنظيم لايجاد توافق بين ضغط عجله الاستشعار وبين سكين القطع لضمان القطع المستوى المنتظم فأذا كانت السكين متقدمه اكثر من اللازم فالسكين تبدأ بالقطع وعجله الاستشعار لم تكن قد مست الرأس مما يسبب دفع الرأس الى الامام وقطعه داخل التربه بينما اذا كانت السكين متأخره عن العجله فأن القطع يكون مدرجا ان التنظيم الافقي للسكين الصحيح يكون بعد معرفة معدل قطر رؤوس البنجر من عينه قليله وبعدها تنظيم السكين بحيث تكون ملامسه للرأس عند المستوى المراد قطعه في الوقت الذي تكون فيه عجلة الاستشعار عموديه المار من مركز عجله الاستشعار ومركز الرأس وبين طرف السكين الملامس للرأس تكون مساويه لمعدل نصف قطر الرؤوس.

٤-تنظيم وحدة ازاحة القمم :
تقع هذه الوحده بعد وحدة قطع القمم او قبل وحدة القلع مباشره والغرض منها لطرح القمم بعيدا عن وحده القلع وبرغم من بساطه عمل الوحده الا ان تنظيمها ضروري لضمان ازاحة جميع القمم المقطوعه بعيدا عن وحدة القلع ويوجد تنظيمان لوحدة ازاحة القمم احدهما افقي الاخر عمودي ، التنظيم الافقي الصحيح يكون بميلان دولاب ازاحة القمم قليلا نحو الجهه المعاكسه لموضع القمم المزاحه اما التنظيم العمودي الصحيح فيجري بعد اجراء التنظيم الافقي ويكون فيه الاصبع السفلي للدولاب قريبا جدا من الرأس المقطوعه اذ ان دفع الدولاب بعيدا عن الرؤوس يؤدي الى عدم سماح للاصابعمن اواحة القمم بعيدا بينما اذا كان الدولاب منخفضا اكثر من اللازم فأنه يؤدي الى ضرب الرؤوس بقوه نحو الجانب والذي يؤدي الى تحريك الرؤوس عن اماكنها او قلعها من الارض اضافه الى استهلاك الاصابه السريع من جراء ضربها للارض .

٥-تنظيم وحدة القلع : تشمل عدة تنظيمات
أ- تنظيم عمق القلع : يمكن السيطره على عمق القلع بواسطة تحديد عمق القلع فالتعمق الزائد بالقلع يؤدي الى زيادة قوة السحب اللازمه غير الضروريه اضافه الى صعوبة التنظيف وخاصه في الترب الطينيه اللزجه في حين عدم كفاية التعمق بالقلع يؤدي الى قطع الجزء العلوي من رؤوس البنجر وترك الاقسام السفليه اخل الارض يلحق بالعجله اعتياديا قاشطه لقشط مايتراكم حولها من اوصال وتتطلب هذه القاشطه تنظيما لضمان تنظيفها العجله وبالتالي انتظام عمق القلع
ب- تنظيم عرض القلع : يقصد به تنظيم البعد بين الطرفين الامامين لسكتي القلع والبعد الصحيح بينهما يعتمد على معدل اقطار رؤوس البنجر فأذا كانت المسافه الخلفيه بين السكتين كبيره فأنها تسمح لرؤوس البنجر الصغيره من المرور خلالها والسقوط على الارض دون الصعود الى الناقله الرافعه اما اذا كانت المسافه الخلفيه صغيره فانها تسمح لكميات كبيره من التربه في الصعود على الناقله الرافعه .

ت- تنظيم انحدار السكه : يمكن تنظيم هذا الانحدار بواسطه منظم خاص فالانحدار الزائد يؤدي نفس النتيجه من تعمق القلع الزائد وعليه فالتنظيم الصحيح اعطاء اقل انحدارا يضمن قلع جميع الرؤوس .

ث- القالع العجلي : ان من الحاصدات الحديثه تستعمل القالع العجلي بدلا من سكك القلع وبالرغم من قابليه القالع العجلي لقلع الرؤوس المختلفه الحجم الا ان تنظيم عرض القطع يكون ضروريا كما ان المضرب الدوار يتطلب تنظيمه عند الانتقال من الحقل يتمثل فيه صغر الرؤوس الى الحقل الاخر بينما يتمثل فيه كبر الرؤوس علما بأن الرؤوس الكبيره تحتاج الى رفع موضع المضرب اكثر مما تحتاجه الرؤوس الصغيره

٦-تنظيم وحدة التنظيف : تجرى عملية تنظيف البنجر وفصل الكتل الترابيه في معضم حاصدات البنجر خلال رفعه على الناقل السلسلي الا ان زيادة التنظيف تختلف بأختلاف الحاصدات قسم منها يستخدم العجلات النجميه البضويه الشكل ذات الحرك اللامركزيه بينما القسم الاخر يستخدم طريقة تعدد السلاسل التاقله بمستويات مختلفه في حين قسم اخر يستخدم طريقه البوابه الحاجزه وبغض النظر عن الوسيله المستخدمه فأن اتخاذ الاحتياطات اللازمه يكون ضروريا لمنع تلف رؤوس البنجر اثناء تنظيفها .

س/تكلم عن :

أ- مميزات اصناف القطن الملائمه للجني الالي ؟

١-حجم النباتات متوسط ليسهل انسيابه داخل الجانيه ويسمح للمغازل بالتقاط الالياف بسهوله

٢-ان اوطأ فرع رئيسي للنباتات لا يقل ارتفاعه عن ١٠ سم عن مستوى سطح الارض

٣-جوزاته تتفتح بشكل جيد

٤-ذات الياف طوليه ليسهل لفها حول المغازل.

ب- عمليه اسقاط اوراق القطن عند عملية الجني؟

ان وجود الاوراق الخضراء مع محصول القطن اثناء جنيه آليا يقلل من نوعية وقيمة اضافه الى صعوبة عزل هذه الاوراق عن الياف القطن على عكس الاوراق الجافه وتستخدم في الوقت الحاضر مواد كيمياويه لاسقاط اوراق القطن مثل سيانيد الكالسيوم الا ان رش هذه المواد على جوزات القطن التي يقل عمرها عن ٣٦ يوما يؤدي الى فقدان وزن الالياف والبذور مع رداءة النوعيه . وبما ان الجوزات السفلى تنضج وتتفتح قبل العليا لذا ينصح اسقاط اوراق المنطقه السفليه اولا وذلك بتوجيه نافورات المرشات ضمن النصف الاسفل للنباتات وبعد سقوط الاوراق تجرى الجنيه الاولى للنصف الاسفل للنباتات وذلك بأستخدام ١٢-١٤ صفا من المغازل ابتداء من الاسفل ورفع الصفوف العليا بما يتراوح بين ٦-٨ صفوف اما عند الجنيه الثانيه فتجرى بعد ٤-٦ أسابيع من موعد الجنيه الاولى اي لحين نضج وتفتح الجوزات بالقسم العلوي لتجرى نفس العمليه بالجنيه الثانيه مع رفع المغازل السفلى بدل العليا .

ج-ايهما أكفأ في جني القطن وحدة الجني الاسطوانيه اما السلسليه ؟ علل/وحدة الجني السلسليه اكفأ من الاسطوانيه؟

ان وحدة الجني السلسليه اكثر كفاءه في جني القطن من الاسطوانيه وذلك لتوفير وقت اكبر للمغازل في النفاذ خلال النباتات وفرصه التقاط الالياف اكفأ وكذلك القدره اقل لتوقف المغزل في الجهة الاخرى البعيده عن النباتات وكذلك وجوده على جانب واحد من الخط وتكون المغازل اطول من مغازل الاسطوانيه (المخروطيه المغازل) ومقطعها اما مربع او دائري وقد يكون سطحه املسا او خشنا وكل مغزل ينتهي بجادله مطاطيه ويسير كل صف من صفوف الجادلات الافقيه على سكه مطاطيه عند جهة خط نباتات القطن فتدور الحادلات بسبب الاحتكاك الموجود بين سطوح الحادلات والسكه المطاطيه اي ان المغازل تدور من جانب نباتات القطن فقط بسبب وجود السكه عند هذا الجانب ولا تدور في الجانب البعيد عن النباتات بالاضافه الى ذلك عدد المغازل بالخط من القطن ١٢٨٠ بعكس الاسطوانه عددها ٥٦٠ مغزل.

س/٢٠١٠-٢٠١١/ اذكر انواع آليات انتزاع ألياف القطن في وحدات جني القطن المختلفه مع الرسم ؟

١-وحدة الجني الاسطوانيه : (اقراص مطاطيه)

٢-وحدة الجني السلسليه (أصابع انتزاع الالياف)

٣-وحدة الجني المشطيه او المنشاريه (فرشة انتزاع الالياف) أن الفرشه العموديه تقوم بنزع الياف القطن من المجموعه أثناء توقف المغازل عن الدوران اي في المنطقه البعيده عن خط النباتات ودفع هذه الالياف داخل مستقبل الالياف لتقوم المروحه (ناقله)هوائيه بسحب القطن ودفعه نحو خزان القطن (السله)

الوحدات التي يحصل فيها الفقد ؟

١- وحدة القطع

٢- وحد الدياسه

٣- وحدة الفصل

س/ أشرح كيف يتم انتزاع الياف القطن في وحدات الجني المختلفه مع الرسم؟

١- وحدة الجني الاسطوانيه (أقراص مطاطيه لأنتزاع الالياف): يتم انتزاع الالياف بواسطة اقراص دواره تحوي بروزات مطاطيه على سطحها السفلي وعددها بعدد صفوف المغازل العموديه على القضيب الواحد اي بين ١٠-٢٠ قرصا تعمل البروزات عند دورانها بسحب القطن من المغازل ويساعد الشكل المخروطي للمغازل على سهوله انتزاع الالياف اما الخلوص بين البروزات المطاطيه فيكون بين 0.25-0.75 ملم .

٢- وحدة الجني السلسليه : (اصابع انتزاع الالياف) : ويكون بالجاذبيه السلسليه ذات المغازل امستقيميه انتزاع الالياف منها بشكل اسهل لعدم دورانها بعد مغادرتها منطقه الجني ويتم انتزاع الالياف نتيجه مرور المغازل في مسافه ضيقه بين اصابع ثابته .

٣- وحدة الجني المشطيه او المنشاري☹(iفرشة انتزاع الالياف)

س/كيف يتم تنظيم جانبه القطن لتقليل الاضرار المكانيكيه لمحصول القطن وتقليل كميه الشوائب في الياف القطن ؟

تلعب تنظيمات التشغيل دورا اساسيا في كفاءة الجني الالي وتشمله هذه التنظيمات كلا من ملاحظه كميه الماء اللازمه لترطيب اقراص الترطيب وتنظيم لوحي الضغط بما يلائم حجم النباتات مراعاة تنظيم الخلووص بين بروزات اقراص انتزاع الالياف والمغازل سرعه المغازل بما يكفي لانتزاع الالياف واخيرا مراقبه المغازل بأستمرار ويبدل التالف منها .

س٢٠٠٧-٢٠٠٨/اذكر العمليات المتبعه لتحضير الحاصده المركبه للموسم الحصاد القادم ؟

١- ازالة الصدأ المتراكم على الاجزاء المتحركه او التي تكون بتماس مع المحصول .

٢- تركيب الاحزمه والسلاسل في مواضعها وبالشكل الصحيح والتي تم نزعها وخزنها بعد انتهاء فترة الحصاد السابقه

٣- شحذ شفرات السكين وتركيبها وتحضير سكين جديد كأحتياط

٤- التأكد من شد جميع البراغي والصامولات

٥- تجهيز محرك الساحبه بالزيت والماء والوقود والبطاريه المشحونه

٦- أدارة اسطوانه الدياسه وباقي الاجزاء المتحركه باليد لعدة مرات للتأكد من وضعها الصحيح

٧- عند تشغيل محرك الحاصده توصيل الحركه الى الاجزاء المتحركه بالحاصده بشكل تدريجي وبتحميل خفيف لمدة قصيره قبل الابتداء بالعمل

٨- الرجوع الى كتب الارشادات الخاص بالحاصده.

س/ايهما اسرع الاسطوانه الاماميه ام الخلفيه في وحدة الجني الاسطوانيه مع الرسم؟

الاسطوانه الاماميه تدور حول نفسها بسرعه ٦٠ لفه في الدقيقه في حين تدور الاسطوانه الخلفيه ٧٩ لفه في الدقيقه وهذا يدل ان الاسطوانه الخلفيه اسرع من

الاماميه وان سبب الاختلاف هو بسبب اختلاف القضبان التي يحولها كل شكل اسطواني اي لجعل السرعه المحيطيه للشكلين الاسطوانين متساويه وبقدر السرعه الارضيه الجانبيه .

س/عدد وحدات جانبه القطن مع الرسم والشرح؟

١-وحده توجيه وضم النباتات

٢-وحدة جني الياف القطن من الجوازات ومن نزعها من وحده الجني

٣-وحدة نقل وتنظيف وخزن الياف القطن.

س/ماهي فائده وجود وحده توجيه وضم النباتات في جانبه القطن؟

١-وحدة توجيه وضم النباتات : (رفع التفرعات الجانبيه السفلي المطروحه ارضا مع ضم تفرعات نباتات القطن نحو الوسط وتوجيهها نحو وحدة الجني)

تتركب من لوحين محدبين لكل خط بواقع لوح محدب لكل جانب من جانبي خط النباتات وينتهي كل لوح بطرق مدبب يعمل على فصل نباتات الخطوط المتجاوره ويمتد من كل لوح اصابع تتجه نحو الوسط تساعد في عمل اللوحين المحدبين ويوجد في نهايه وحدة التوجيه والضم وقبل وحده الجني لوح ضغط لكل جانب من جانبي خط النباتات وظيفته حصر النباتات المنتشره الافرع ضمن منطقه الجني . ويمكن تنظيم لوحي الضغط نحو الداخل او الخارج تبعا لحجم نباتات القطن تطفو هذه الوحده قريبا من الارض عند استعمال الجانيه لضمان رفع وضم اوطأ التفرعات الجانبيه كما انها تفيد في التقليل من فقدان الحاصل نتيجه القياده غير الدقيقه .

٢-وحدة الجني والترطيب والانتزاع : الاساس في جني الياف القطن وجود مغازل تدور بسرعه كبيره حول محورها تقوم بلف الياف القطن من الجوزات المتفتحه و لقطها اثناء نفاذها بين النباتات خلال سير الجانيه بين

خطوط القطن وتقسم جانيات القطن من حيث الشكل وتركيب المغازل الى ثلاثه اقسام الاسطواني والسلسلي والمشطي او المنشاري .
انتزاع الالياف من المغازل : الغرض منها لانتزاع الياف القطن من المغازل التي قامت بلقط الالياف من جوزات القطن وتختلف الانتزاع بالاسطوانه عن السلسليه وعن المشطيه او المنشاريه

٣-وحده النقل والتنظيف والخزن : تستعمل ناقله هوائيه لسحب القطن المنزوع من منطقه الانتزاع ومن ثم دفعه نحو الخزان بواسطه مجاري تحوي ثقوبا عند غطاء سله جمع القطن تسمح بطرد الاوساخ وتحوي الجانيات على مجريين احدهما لنقل القطن نحو السله والاخر لسحب الاوساخ من القطن وطردها نحوالخارج اما سلة جمع القطن فتوجد في الغالب بأعلى الجانبيه وتتراوح سعتها بين ٤٠٠-٦٠٠ كغم للجانيه ذات الخط الواحدوبين ٩٠٠-١٤٠٠ كغم للجانيه ذات الخطين اما تفريغ السله فيتم هيدروليكيا وذلك بقلبها نحو العربه .

س/ماهي العوامل المؤثره على جني القطن آليا عددها واشرح واحده منها ؟
١-صفات القطن الوراثيه
٢-اسقاط الاوراق
٣-تنظيمات التشغيل
٤-ظروف الزراعه
*جميع النقاط الثلاثه الاولى شرحت سابقا

ظروف الزراعه : ان استواء التربه وخلوها من الادغال عاملان اساسيان لرفع كفاءة الجانيه وتقليل اعطالها اضافه الى تحسين نوعيه الياف القطن لذا من الضروري تعديل ارض القطن جيدا وعزق الادغال الناميه بين النباتات كما ان المسافه بين خطوط الزراعه يجب ان توافق المسافه بين خطوط الجانيه .

س/عدد ادامة الجانيان وماهي ادامه التخزين ؟

١-تشحيم كافه نقط التشحيم مع فحص زيت صندوق التروس واضافه زيت جديد اذا كان مستواه اقل من المستوى الموصى به

٢-ايصال الحركه الى اجزاء الجانيه المتحركه بشكل بطيء لبضع دقائق ثم ايقافها بعد ذلك يتم فحص الاجزاء المرتخيه من براغي واحزمه وسلاسل وغير ذلك مع التأكد من شدها بشكل صحيح حسب التعليمات

٣-اعادة تشغيل الجانيه بسرعه بطيئه وبدون تحميل لمدة ساعتين مع اعاده التأكد من صحه التنظيمات ومدى شد الاحزمه والسلاسل .

الادامه اليوميه :

١-تشحيم كافه ملم التشحيم المتوفره بالجانيه

٢-تنظيف المغازل من الالياف والاوساخ

٣-تنظيف مدخل وحدة الجني من بقايا النباتات وتنظيف مجاري نقل القطن من الاوساخ

٤-تنظيف فتحات طرد الاوساخ من مجاري النقل قرب سله خزن القطن

٥-التأكد من عمل المغازل وتبديل التالف منها .

ادامة التخزين : بعد انتهاء موسم الحصاد :

١-تنظيف الجانيه تنظيفا جيدا من الخارج والداخل من كافه الاوساخ

٢-طلاء الاجزاء التي ازيل طلاؤها بماده مانعه للتآكل

٣-تنظيف السلاسل بفرشاة وتغطيتها بالزيت

٤-تحضير الاجزاء المستهلكه لموسم جني القطن القادم

٥-خزن الجانيه تحت مظله بعيدا عن الرطوبه والحراره.

وحدة الجني الاسطوانيه :

شكل المغزل فيها مخروطا يحوي ٣-٤ خطوط طوليه من النتوءات (تساعد في عمليه لف الياف القطن حول سطح المخروط) كما ان الشكل المخروطي (يساعد في سهولة انتزاع القطن منه بعد مغادره المغزل منطقه الجني) وتثبيت المغازل المخروطيه على قضبان عموديه يحوي القضيب الواحد بين ١٠-٢٠ مغزلا والمسافه بينمغزل وآخر على نفس القضيب تتراوح بين ٣٨-٤٠ ملم وتربط هذه القضبان الواحد جنب الاخر بمسافه تتراوح بين ٣٨-٤٠ ملم ايضا وبشكل اسطواني اي ان توزيع المغازل بشكل مربع . تتألف وحدة الجني لكل خط من اسطوانيتين بشكل متعاقب بواقع اسطوانه لكل جانب من خطوط النباتات ويحوي الشكل متعاقب بواقع اسطوانه لكل جانب من خطوط ١٥-١٦ قضيبا والخلفي ما بين ١٢-١٣ قضيبا اي انه لو كان القضيب يحوي غلى ٢٠ مغزلا والاسطوانه الاماميه متكونه من ١٥ قضيبا والخلفيه من ١٣ قضيبا فعندها يكون نصيب خط القطن من المغازل ٢٠(١٥+١٣) =٥٦٠ مغزل

طريقة عملها : تدور القضبان (المغازل) حول الشكل الاسطواني عند منطقه الجني بسرعه معادله لسرعه الجانيه الارضيه التي تكون بحدود ٣-٤,٥ كم /ساعه وبشكل معاكس لاتجاه حركه الجانيه وذلك (لمعادله سرعه الجانيه دون دفع النباتات للامام او الخلف) وكل مغزل ينفذ الى داخل نباتات القطن بشكل خط مستقيم وعمودي على اتجاه خطوط نباتات القطن وذلك (لتقليل تلف النباتات الى اقل ما يمكن) وعند ذلك تلتف الياف القطن حول المغازل الدواره وتسحب من جوزاتها . تختلف اسطوانتا الجني في عدد لفاتهما فالشكل الاسطواني الامامي يدور حول نفسه بسرعه ٦٠ لفه في الدقيقه في حين يدور الشكل الاسطواني الخلفي ٧٩ لفه في الدقيقه بسبب اختلاف القضبان التي يحويها كل شكل اسطواني اي لجعل السرعه المحيطيه للشكلين الاسطوانيين متساويه وبقدر السرعه الارضيه للجانيه . أما سرعه المغازل حول نفسها فتتراوح بين ١٨٥٠-٣٢٥٠ لفه في الدقيقه .

س/ بين كيفيه تأثير كفاءه جني الالياف بدوران المغازل ؟

تتأثر كفاءه جني الالياف بدوران المغازل فتزداد من ٨٠% عند سرعه ٧٠٠ لفه بالدقيقه الى ٩٥ % عند سرعه ٢٣٠٠-٣٩٠٠ لفه بالدقيقه وبعدها تنخفض قليلا عند سرعة ٤٧٠٠ لفه بالدقيق هان انخفاض كفاءه الجني عند السرعهالبطيئه ناتج من عدم كفايه السرعه لاستخراج الالياف من الجوزات في حين ان انخفاضها عند زيادة السرعه ناتج عن رمي الالياف قبل وصولها وحدة الانتزاع .

وحدة الجني السلسليه :

تصميمها مشابه تقربيا لتصميم النوع الاسطواني السابق وفيا تتركب وحدة الجني من سلسلتين احدهما علويه والاخرى سفليه وكل منهما يدور على عجلتين نجمتين ويرتبط بين السلسلتين ٨٠ قضيبا موضوعا بشكل عمودي وكل قضيب يحمل ١٦ مغزلا اي ان ما يصيب خط القطن ١٢٨٠ مغزلا وهذا جعلها اكفا من الجانيه الاسطوانيه(والاسباب ذكرت سابقا) عند دوران المغازل خلال النباتات تقوم بلف الياف القطن حولها ولقطها من الجوزات كما في الاسطوانيه .

وحدة الجني المشطيه او المنشاريه :

تختلف وحده الجني هذه عن الوحدتين السابقتين في عدم وجود مغازل صغيره مفرده بل تحوي قضبانا دائريه مسننه السطح الخارجي موضوعه بشكل عمودي لتمثيل المغازل المشطيه وتحوي وحدة الجني على اربعه مجاميع جني اسطوانيه الشكل . اثنتان اماميه واثنتان خلفيه اي ما يصيب جانب خط نباتات القطن مجموعتان اماميه وخلفيه وكل مجموعه من هذه المجاميع الاربعه تحوي ١٨ مغزلا مشطيا . ويمكن تنظيم المسافه بين كل اسطوانتين متقابلتين عبر خط النباتات بواسطه اليه خاص هاما السرعه المحيطيه لكل اسطوانه فتقل ب٣٠ % عن السرعه الاماميه للجانيه

علل/تكون كل اسطوانه مدفوعه بنوابض خط نباتات القطن ؟

وذلك لتجنب تلف المغازل عند دخول جسم صلب بين مجاميع الاسطوانت مع ضمان لقط الالياف .

س/ماهو تركيب المغزل المشطي بالجانيه المنشاريه؟
المغزل المشطي عباره عن قضيب دائري محفور عليه ثلاثه اخاديد طوليه مثلثه المقطع تكون رؤوسها الخارجيه مسننه بأسنان ناعمه شبيهه بأسنان المنشار اي ان المغزل الواحد يحوي على سته مناشير تثبت هذه المغازل حول قرصين احدهما علوي والاخر سفلي لتكون الشكل الاسطواني للمجموعه الواحده كما يكون اتجاه اسنان مغازل المجموعتين الاماميتين متعاكسا وكذالا المجموعتين الخلفتين اما اتجاه دوران المجاميع فهو من الامام الى الخلف عند خط نباتات القطن .
يثبت على القرص العلوي لكل مجموعه بكره مزدوجه يلف حولها زوج من الاحزمه الاسفينيه لايصال الحركه الى المجموعه كما ان طريقه ربط المجموعه تضمن دوران المغازل عند خط نباتات القطن فقط في حين لا تدور عند ابتعادها عن خط النباتات .يلحق بكل مجموعه فرشه عموديه تقوم بنزع الياف القطن من المجموعه اثناء توقف المغازل عن الدوران اي في المنطقه البعيده عن خط النباتات ودفع هذه الالياف داخل مستقبل الياف القطن لتقوم مروحه ناقله (هوائيه) بسحب القطن ودفعه نحو خزان القطن (السله).

س/ ما هو سبب تأخر استخدام الجانيات الحديثه؟
بسبب المصاعب التي كانت تحول دون وجود جانيه تفي بمتطلبات الجني الصحيح فالمفروض بالجانيه ان تلتقط الياف القطن من الجوزات المتفتحه مع ترك الخضراء غير المتفتحه لحين نضجها وتفتحها ليمكن التقاط اليافها بالجنيه الثانيه بعد ٤-٦ أسابيع من موعد الجنيه الاولى اضافه الى التقاط اقل ما يمكن من الشوائب (الاوراق ،السيقان ،الادغال وغيرها)