نوع العارض	السبب المحتمل	العلاج
	٢ ـ موضع المروحة في علبتها غير صحيح وبالتالي عدم امكانها دفع تيار هواء كاف.	تنظيم موضعها .
	٣ ـ بوابات توجيه الهواء خاطئة التوجيه .	تنظيمها لدفع الهواء نحو مقدمة الغربال العلوى .
	٤ ـ سرعة المروحة قليلة. غير كافية .	زيادة سرعتها بابعاد فكي الكرة اى تصغير قطرها .
	٥ ـ فتحة بوابات المروحة	فتح البوابات .

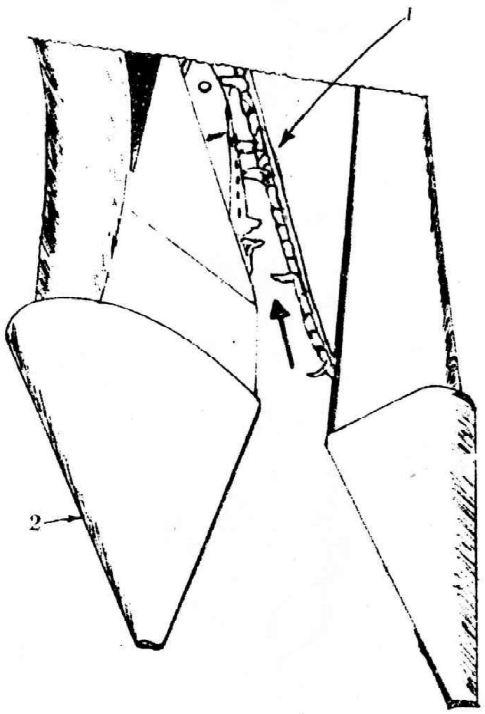
حاصدة الذرة الهواء :

لقد سبق الاشارة الى امكانية استخدام حاصدة الحبوب الاعتيادية لحصاد الذرة بعد تبديل مقدمتها أو قد تربط حاصدة الذرة الخاصة بالساحبة ، وبأى شكل كانت فانها تتكون من وحدات يختلف بعضها عن وحدات الحاصدة وتشمل هذه الوحدات كلا من وحدة توجيه وضم النباتات ، وحدة القطف أو الجني ، وحدة تقشير العرانيس ، وحدة التفريط ، اضافة الى الوحدات الاخرى المشابهة للحاصدة والتي تشمل التنظيف والتعبئة .

وحدة توجيه وضم النباتات :

وتكون بواقع وحدة توجيه واحدة لكل خط من خطوط الزراعة ، وتتكون (شكل ٢٠٤) من لوحين جانبين منحدرين بحيث يشكل كل منهما زاوية يتراوح مقدارها بين ٣٠ ـ ٤٥ درجة مع المحور الافقي ، وينتهي كل لوح في المقدمة بطرف مدبب ويكون البعد بين الطرفين أكبر من مؤخرتهما وذلك

لضمان جمع تفرعات النباتات الجانبية نحو الوسط ، كما تضم هذه الوحدة سلسلتي الجمع الجانبيتين اللتين تعملان على دفع النباتات نحو وحـــدة اللقط ومنع العرانيس ضعيفة الاتصال بالساق من السقـوط الى الارض ، وتحوى كل من السلسلتين على عدد من الاصابع الفولاذية تبعد الواحدة عـن الاخرى بين ١٥ – ٢٠ سم وفائدتها لسند ودفع سيقان النباتات نحو وحـدة القطف اثناء دورانهما مع السلسلتين من الامام الى الخلف في المنطقة التـــي يقتربان فيها من بعضهما اى المنطقة الوسطية ونحو الاتجاه العلوى ، ويمكن تغيير سرعة السلسلتين بواسطة ترسين اذ تكون سرعتهما أقل من السرعة الارضية في الظروف الجيدة في حين تنظم السرعة لتدور السلسلتين بسرعة اكبر قليلا من السرعة الارضية عند حصاد العرانيس المضطجعة .

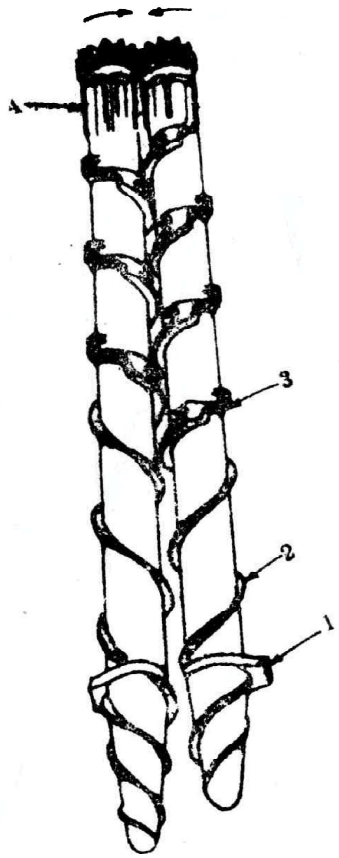


شكل ٢٠٤ : وحدة ضم وجمع النباتات في حاصدة الذرة الصفراء

١– السلسلة والاصابع ٢ – لوح ضم وجمع النباتات

وحدة القطف او الجني :

يتم قطف العرانيس من السيقان بواسطة زوج من الحادلات الطويلة المستدقة الطرف لتسهيل دخول السيقان . (شكل ٢٠٥) وتحوى كل حادلة على زعنقة محيطية بحيث تكون المسافة بين الزعنفة في الاسفل اكبر من الاعلى في حين يكون الطرف العلوى للحادلة محززا لضمان فصل العرانيس من السيقان . ويمكن تنظيم المسافة بين الحادلتين بواسطة عتلات خاصة ، ويتوقف البعد بينهما على ظروف المحصول ، ففي حالة حصاد المحصول رطبا



شكل ٢٠٥ : وحدة قطف عرانيس الذرة

١ ـ كرسي الحادلة ٢ ـ زعنفة الحادلة

٣ ـ زعنفة القطف ٤ ـ حادلة طرح السيقان الى الاسفل

يزداد البعد بينهما في حين تقرب الحادلتان من بعضهما في حالة حصاد المحصول الجاف . وبشكل عام يجب أن تكون المسافة بينهما الى اقل ما يمكن مع ضمان عدم اختناق الحادلتين لان أية مسافة زائدة تسبب دخول العرانيس فيهـــا وبالتالي تفريط الحبوب وفقدانها ، اضافة الى زيادة قوة السحب اللازمة .

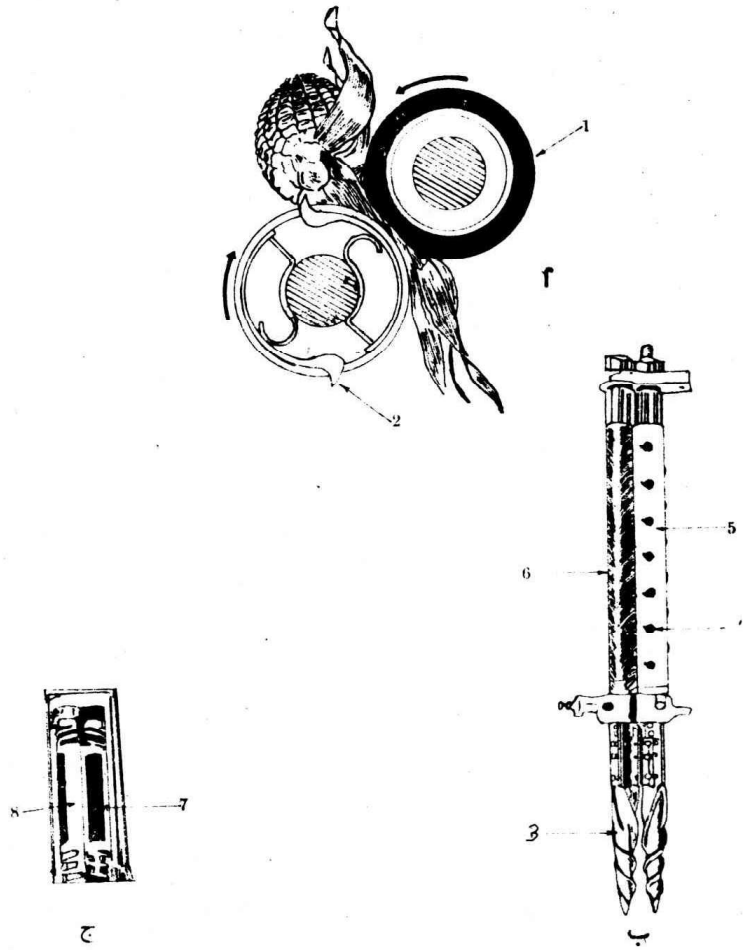
ان وجود كل من الفسحة بين الحادلتين ، الزعانف ، اضافة الى حركة الحادلتين المتعاكستين نحو الداخل يساعد على سحب السيقان نحـو الخلف والاسفل فتنحصر العرانيس في الاعلى وتقطف من سيقانها لتنقل الى الاعـلى نحو حادلات التقشير . أما السيقان والاوراق المقطوعة بالاتجاه السفلي فتطرح بواسطة دافع لولبي او مضرب يقع في الطرف العلوى من حادلتي القطف وتجرى هذه العملية قبل أن تنتقل العرانيس الى وحدة التقشير .

وحـــدة التقشير :

تقوم هذه الوحدة بازالة الاغلفة المحيطة بالعرانيس . ومنها ترتفـــع العرانيس المقشرة الى عربة التحميل اذا كانت الحاصدة لا تحوى على وحـدة تفريط او تنقل الى وحدة التفريط اذا كانت الحاصدة تقوم بالتفريط .

تقع وحدة التقشير اما على امتداد وحدة القطف (شكل ٢٠٦ ـ ب) أو ان تنقل العرانيس الى وحدة التقشير المنفصلة اى يكون موضعها بعيدا عـن وحـدة القطف .

تتكون وحدة التقشير من زوج من الحادلات الطويلة لكل خط من خطوط الزراعة وقد تحوى اكثر من زوج من الحادلات للخط الواحد . تختلف ازواج الحادلات باختلاف الشركات المصنعة . فقد يكون سطح احدى الحادلتـــين حديديا يحمل عددا من الشوكات البارزة المحملة نابضيا بينما سطح الحادلة القرينة مغطي بطبقة من الاقراص المطاطية (شكل ٢٠٦ ـ ا) أو قـــد تكون احدى الحادلتين مغطاة بسطح مطاطي بينما الحادلة القرينة تكون فولاذية ملساء



شكل ٢.٦ : وحـدة تقشير الذرة

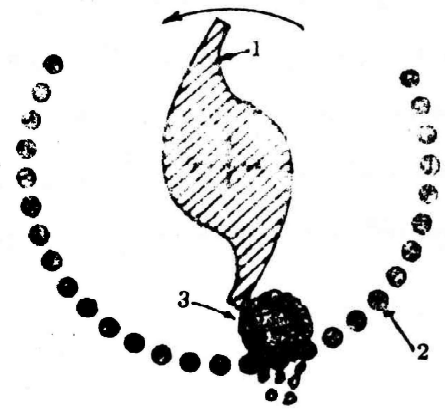
١ ـ طبقة مطاطية
٢ ـ شوكة محملة نابضيا
٣ ـ حادلة القطف
٤ ـ شوكة مثبتة على قطعة مطاطية
٥ ـ حادلة التقشير الفولاذية
٦ ـ حادلة التقشير المطاطية
٧ ـ شريحة مطاطية

تحوى مجموعة من الشوكات المثبتة على قطع مطاطية لاعطائها المرونة (شكل ٢٠٦ ـ ب) ، او قد تكون الحادلتين مصنوعين من الفولاذ ، وكل حادلة تحوى شرائح مطاطية بحيث تنظم الحادلتان عند الدوران لتلامس الشريحة المطاطية لحادلة الشريحة الفولاذية للحادلة القرينة (شكل ٢٠٦ ـ ج) .

عند انتقال العرانيس من وحدة القطف الى وحدة التقشير ، تقع هذه العرانيس بين حادلتي التقشير فتنغرز الشوكات في اغلفة العرانيس وعند دورانها تسحب معها الغلاف نحو الاسفل وتبقى العرانيس المقشرة فوق الحادلتين (شكل ٢٠٦ ـ أ) ويمر تيار هوائي على العرانيس اثناء وجودها فوق وحدة التقشير ليطرد التبن الى خارج الحاصدة .

وحدة التفريط :

تزود بعض حاصدات الذرة بوحدات لتفريط الحبوب عن القوالح (محاور العرانيس) وتستعمل مثل هذه الحاصدات في المناطق التي يتم فيها جفاف العرانيس جيدا بالحقل .



شكل ٢٠٧ : وحدة تفريط عرانيس الذرة

١ ـ اسطوانة التفريط ٢ ـ قضيب القفص

٣ ـ عرنوس

تتكون وحدة التفريط (شكل ٢.٧) من اسطوانة الدياسة المحتوية على الواح زعنفية تدور داخل قفص متكون من قضبان حديد طولية وهو يمثل المقعر بالحاصدة ، وتكون المسافة بين قضبان القفص كافية لمرور بذور الذرة خلالها ولا تسمح لمرور القوالح . ويتراوح قطر القفص بين ٣٠ – ٤٠ سم ، اما السرعة المحيطية لاسطوانة الدياسة فتتراوح بين ٤٥٠ – ٦٠٠ م / دقيقة .

تغذى العرانيس من وحدة التقشير من احد جانبي القفص ، في حين تعمل الالواح الزعنفيه الدوارة بدعك البذور وفصلها من قوالحها ،وبنفس الوقت يعمل التشكل الزعنفي للاسطوانة على دفع القوالح من جانب الى الجانب الآخر ليتم اخراجها خارج وحدة التفريط ، وتساعد بوابة عند موضع خروج القوالح على تحديد كمية العرانيس الداخله الى وحدة التفريط وذلك لضمان فصل البذور عن القوالح بشكل جيد .

تمرر القوالح على غربال هزاز وغربال تنظيف لفصل بذور الذرة التي لم تسنح لها الفرصة للخروج خلال قضبان القفص ولتسقط من خلال فتحاتهما الى خزان التجميع .

اما تنظيف البذور من التبن فتجرى بنفس طريقة تنظيف الحبوب بالحاصدة . هذا مع العلم أن المحتوى الرطوبي للذرة يلعب دورا كبيرا في قابلية حاصدة الذرة على فصل البذور ، ويزداد الفقد في محصول الذرة بارتفاع المحتوى الرطوبي للبذور والقوالح ، ويعود هذا الفقد بالدرجة الاولى الى قوة التصاق البذور بالقوالح اى عدم فصلها والى تكسر القوالح الرطبة .

ادامة حاصدات الحبوب :

تتطلب الحاصدات الى عناية فائقة طيلة فترة اشتغالها بسبب كثرة الاجزاء المتحركة فيها ، وقد يتصور البعض بأفضلية استغلال النصف ساعة اليومية التي تصرف على الادامة بتشغيل الحاصدة وزيادة انتاجيتها ، الا انها

بنفس الوقت تؤدى الى عدم انتظام عملية الحصاد واحتمال حدوث عارض قد يكون بسيطا في بادىء الامر يتطور الى امر اعظم . وكاى ماكينة او آلة لا بد من مراجعة كتيب الارشادات الخاص بالادامة لكل حاصدة ، الا انه بشكل عام يمكن تقسيم ادامة الحاصدات الى ثلاثة انواع ـ عدا المذكورة سابقا حول تحضير الحاصدة للعمل ـ وهي الادامة اليومية ، الادامة الدورية ، وادامة التخزين .

الادامة اليومية : وتشمل :ـ

١ ـ تجهيز المحرك بالوقود وفحص مستوى الزيت والماء .

٢ ـ خدمة منقية الهواء وازالة القش من مشبك مبردة الماء .

٣ ـ فحص درجة شد كل من الاحزمة والسلاسل وتصحيح الخاطيء منها .

٤ ـ فحص البراغي والصامولات وشد المفكوك منها .

٥ ـ التأكد من نظافة ممشى التبن والغرابيل .

٦ ـ تشغيل الحاصدة لفترة بعد انتهاء العمل اليومي لازالة كل ما يتبقي من مواد في الناقلات والبريمة او الحادلات .

الادامة الدورية : وتشمل :ـ

١ ـ تبديل عناصر الترشيح لكل من الوقود والزيت في وقتها المحدد بكتيب الارشادات .

٢ ـ تبديل زيت المحرك بعد عدد ساعات التشغيل الموصى بها .

٣ ـ ملاحظة مستوى الزيت في صندوق السرع والجهاز الهايدروليكي وتكملته ان كان ناقصا .

٤ ـ ملاحظة ضغط الهواء في الاطارات من فترة لاخرى .

٥ ـ ملاحظة مستوى الحامض في البطارية وتكملته ان كان ناقصا بالماء المقطر .

ادامـة التخـــزين :

نظرا لوجود المحرك في الحاصدات ذاتية الحركة اضافة الى كثـرةالاجزاء المتحركة ، فانها تحتاج الى نوعين من الادامة احدهما خاص بمحركها والثاني خاص بأجزائها المتحركة او الشغالة .

ا ـ ادامـة محـرك الحاصـدة :

تجرى بنهاية الموسم الاعمال التالية حفاظا على المحرك :

١ ـ تنظيف المحرك من الاتربة والزيوت المتراكمة عليه مع غسله جيدا .

٢ ـ ادارة المحرك بدون تحميل لمدة ربع ساعة ، ثم ايقافه وافراغ زيت التزييت من صندوق عمود المرفق مع تنظيف حوض الزيت تنظيفا جيدا مع تنظيف المرشحات واعادة تركيبها ثم يملأ حوض الزيت بزيت جديد .

٣ ـ فتح صمامات تفريغ ماء التبريد مع غسل المبردة غسلا جيدا .

٤ ـ ادارة المحرك لمدة خمس دقائق حتـى يتمكـن الزيت مـن تزييت الاجزاء المتحركة وتطرد فيها مضخة الماء ما تبقى من الماء . ايقاف المحرك وترك الماء يتساقط من المبردة وكتلة الاسطوانات وبعـدها تقفل صمامات تفريغ المـاء .

٥ ـ فك رشاشات وقود الديزل (محرك الديزل) او شموع الاحتراق (محرك بنزين) مع وضع في كل اسطوانة حوالي ملعقة كوب من زيت نظيف ثم يعاد تركيبها ويدار المحرك باليد وببطىء .

٦ ـ فك منقية الهواء كلها والانبوبة المطاطية ، يغسل عنصر الترشيح السكلي مع الحوض بوقود الديزل ويجففان بالهـــواء المضغوط وبعدها تخزن بالمخـزن . اما فتحة دخول الهواء من المنقيـة الى المحرك فتغلق بقطعة قماش مشمع وبشكل محكم .

٧ ـ تغلق فتحة انبوب العادم بقطعة مشمع او مادة مانعة لنفوذ الهواء الرطب .

٨ـ فك البطاريات وعمل صيانة لها باستشارة ورشة متخصصة .

٩ ـ ملء خزان الوقود الى اعلاه بالوقود منعا لتكون الصدأ الذى تسببه رطوبة الهواء في الجزء العلوى في حالة عدم ملئه .

١٠ـ تفريغ الزيت من صندوق السرع والجهاز الفرقي والجهاز الهايدروليكي مع تنظيفها وملئها بالزيت الجديد .

١١ـ ادارة عمود المرفق لفتين كل شهر تقريبا لمنع تكوين الصدأ على الاجزاء المتحركة .

ب ـ ادامة اجزاء الحاصدة الاخرى : يتبع الآتي :ـ

١ ـ تنظف الحاصدة جيدا بالماء من الداخل والخارج ومن ثم تجفيفها .

٢ ـ فك احزمة نقل الحركة وتنظيفها ثم لفها وتخزينها بعيدا عن الرطوبة والحرارة .

٣ ـ تنظيف سلاسل نقل الحركة بالفرشاه مع تغطيتها بالزيت .

٤ ـ تنظيف البريمات والحادلات والناقلات مع ترك بواباتها السفلية مفتوحة .

٥ ـ تنظيف خزان البذور والغرابيل مما تحويه من بذور او تبن او قشر .

٦ ـ صبغ الاجزاء التي أزيل صبغها .

٧ ـ رفع الحاصدة على كتلة خشبية بحيث تطفو الاطارات ، ويستحسن تغيير وضع الاطارات بادارتها ربع لفة بين فترة واخرى .

٨ – رفع الحاصدة على كتل خشبية .

٩ – يستحسن تخزين الحاصدة تحت مسقف أو وضع قماش مشمع عليهـــا .

١٠– تحضير الاجزاء الاحتياطية اللازمة للموسم القادم .

التدابير الوقـائية :

تعتبر الحاصدة من المعدات المسببة لكثير من الحوادث، ويتطلب استخدامها عناية فائقة دفعا لهذه الحوادث . ويمكن تجنب هذه الاضرار باتباع التعليمات التاليـــة :–

١ – التأكد من وجود جميع الواقيات في مواضعها الصحيحة قبل الخـروج الى العمـل .

٢ – عدم محاولة تزييت أو تشحيم أو اجراء التنظيمات على الحاصدة أثناء اشتغالها ماعدا التي تجرى ذاتيا بواسطة اليد القريبة من مقعد السائق .

٣ – تنظيف انبوب العادم من القش بين حين وآخـر .

٤ – التأكد من فصل حركة وحدة الذياسة وعدم وجود شخص بجوار اجزاء نقل الحركة عند تشغيل محرك الحاصدة .

٥ – في حالة الحاصدة المحتوية على وحدة تكييس ووجود شخص عند هـذه الوحدة ، يجب تجنب رفع القدم بسرعة عن دواسة العازل عنـد بدء تسيير الحاصدة مع تجنب ايقاف الحاصدة فجأة .

٦ – التأكد من صلاحية الكابح وخاصة عند الاشتغال في المنحدرات .

٧ – عدم السماح بجلوس شخص قرب مقعد السائق .