المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة الزراعة
المركز الوطني للبحوث الزراعية
ونقل التكنولوجيا

تقليل الفاقد من الحبوب الناتج عن الحصاد الآلي

اعداد
المهندس الزراعي سميح الفنش
مدير الانشاءات والآلات

العوامل المؤثرة في تقليل الفاقد

١ ـ تحضير الأرض وتجهيزها للزراعة

أ ـ الأرض التي يتم تحضيرها بصورة جيدة ـ باستعمال المحاريث المناسبة التي تتناسب وطبيعة التربة ونوع المحصول السابق ـ وتخلو من الكتل الطينية الكبيرة (الكدر) والأخاديد وتكون مستوية بقدر الأمكان تساعد في تسهيل عمليات الحصاد وبالتالي تقليل الفاقد من المحصول اثناء الحصاد.

ب ـ استعمال البذارات في عملية الزراعة يساعد على وضع البذار على اعماق متساوية مما يؤدي الى انتظام نمو النباتات ونمو السنابل على ارتفاعات متساوية الأمر الذي يؤدي بدوره الى تسهيل عملية الحصاد وبالتالي تقليل الفاقد من المحصول اثناء الحصاد.

٢ ـ عمليات الخدمة اثناء نمو المحصول

تعتبر عملية مكافحة الأعشاب في حقول القمح والشعير هامة وضرورية لأن الأعشاب ـ خاصة الخضراء منها ـ تعمل على زيادة الفقد من المحصول بسبب احتوائها لأجزاء لا بأس بها من الحبوب وضياعها في الأرض كما أن الأعشاب تعمل على تصميغ فتحات الغرابيل وانسدادها وبالتالي زيادة الفاقد من المحصول.

٣ ـ مواعيد عمليات الحصاد

ـ ان تحديد الوقت المناسب لعملية الحصاد يعتبر على جانب كبير من الأهمية وقد اوضحت التجارب على ان افضل وقت للقيام بهذه العملية هو عندما تكون نسبة الرطوبة في الحبوب في حدود ١٢٪.

ـ يفضل بعض المزارعين الحصاد قبل النضوج التام للمحصول بسبب سهولة العملية من جهة وقلة تناثر الحبوب ـ وبالتالي فقدها ـ من جهة أخرى.

ـ يفضل بعض المزارعين الحصاد عند النضج التام للحبوب لأن الحبوب تكون ممتلئة ومكتملة النمو كما ان عملية الدراس تكون اسهل، هذا مع العلم بأن نسبة الفاقد في هذه الحالة قد تكون اكبر نتيجة تناثر السنابل والبذور اثناء عملية الحصاد.

وينصح في جميع الحالات بأن يتخذ المزارع قراره بنفسه نتيجة لخبرته وتجاربه السابقة وعلى ضوء توفر الحصادات الآلية في المنطقة وبالتشاور دائما مع خبراء وزارة الزراعة والمرشدين الزراعيين في موقع العمل.

مصادر الفقد

اولا: قبل الحصاد

تؤدي العوامل الجوية المختلفة كالرياح الشديدة والامطار المتأخرة والحشرات والطيور الى زيادة الفاقد من الحبوب.

ثانيا: اثناء الحصاد

١ ـ تكسر بعض شفرات سيف الحصاد اثناء عملية الحصاد ويعالج بتركيب شفرات جديدة كلما تطلب الأمر ذلك.

٢ ـ عدم ملائمة موعد الحصاد مع طبيعة نضج الحبوب وينصح دائما بأن يتم الحصاد عندما تكون نسبة الرطوبة في الحبوب في حدود ١٢٪ كما سبق ذكره.

٣ ـ عدم ضبط الاجزاء الميكانيكية في الحصادة وتعالج هذه الحالات باجراء فحوصات ميكانيكية شاملة ودقيقة لاجزاء الحصادة المختلفة للتأكد من صلاحيتها وعملها بانتظام وعلى سبيل المثال فان سرعة الدولاب يجب ان يزيد بنسبة ٢٥٪ عن السرعة الأرضية للحصادة والتأكد من ان المسافة بين جهاز اللم وسيف الحصادة هي مسافة مناسبة. وكذلك الارتفاع المناسب للدولاب

بحيث يتم التلامس بين جهاز اللم وسيف الحصاد فوق منتصف سوق النبات.

٤ ـ عدم ضبط سرعة الحصادة.

لتجنب الفقد بسبب سرعة الحصادة يجب ان يتم ضبط السرعة بما يتناسب ووضع المحصول وقوة الحصادة وتؤدي السرعة الزائدة الى تناثر السنابل والحبوب وزيادة فقدها كما ان السرعة البطيئة تؤدي إلى ضياع الوقت وتعطيل فاعلية الحصادة، وفي جميع الحالات يجب ملاحظة ان كثافة المحصول تقلل بدورها من سرعة الحصادة بصورة تلقائية.

ثالثاً: الفاقد عن عملية الدراس

أ ـ تخرج السنابل غير المكتملة الدرس مع هزازات القش وتعالج هذه الحالة بزيادة سرعة دوران اسطوانة الدرس او تقليل المسافة بين اسطوانة الدرس وصدر هذه الاسطوانة واستبدال القضبان التالفة من المدرس.

ب ـ تؤدي سرعة الدراسة الزائدة الى تكسير بعض الحبوب وتعالج هذه الحالة بتخفيف سرعة اسطوانة الدرس.

جـ ـ يؤدي اعادة دراسة السنابل غير المكتملة الدرس الى تكسر الحبوب احيانا وتعالج هذه الحالة بزيادة المسافة بين صدر الدرس واسطوانة الدرس.

رابعاً: الفقد الناتج عن الهزازات واجهزة فصل القش عن الحبوب.

يحصل هذا الفقد بسبب التغذية الزائدة وتحميل الهزازات بالمحصول المدروس اضافة الى بطء سرعة اسطوانة المدرس وزيادة الفتحة بين صدر المدرس واسطوانة المدرس وتعالج هذه الحالة بتقليل السرعة الارضية للحصادة.

خامساً: الفقد عن عملية الغربلة

١ ـ تؤدي زيادة كمية وسرعة هواء المروحة الى دفع الحبوب مع القش الى نهاية حذاء الغرابيل وبالتالي زيادة الفاقد من المحصول وتعالج هذه الحالة بتقليل سرعة المروحة بحيث لا تزيد سرعتها من ٢٥٠ـ١٥٠٠ دورة في الدقيقة الواحدة حسب نوع المحصول.

٢ ـ يؤدي دفع كمية كبيرة جدا من المحصول المدروس الى اجهزة فصل القش الى عجز المروحة وأجهزة فصل الحبوب عن فصل الحبوب عن القش وخروج كمية من البذور مع القش وتعالج هذه الحالة بابطاء سرعة اسطوانة المدرس بحدود ٥٪ او زيادة المسافة بين صدر المدرس واسطوانة المدرس وفي حالة عدم الحصول على نتيجة افضل تزاد سرعة سير الحصادة قليلا.

٣ ـ عدم معايرة (ضبط) الغرابيل بشكل مناسب يؤدي إلى بقاء الحبوب مع القش وتعالج هذه الحالة بمعايرة فتحة الغربال بما يتفق ونوع الحبوب وحجمها.

تقدير الفاقد من الحبوب

اولاً: من جهاز اللم والقطع

١ ـ تقدير فاقد ما قبل الحصاد

يوضع اطار مساحته مترا مربعا في مكان مناسب من الحقل او في اكثر من مكان واحد وتجمع السنابل الموجودة ضمن مساحة الاطار وتوزن حبوبها وبعد ذلك يتم احتساب الفاقد من وحدة المساحة (الدونم او الهكتار).

٢ ـ تقدير فاقد ما بعد الحصاد

يستخدم الاطار المشار اليه آنفا لتقدير فاقد ما بعد الحصاد بجمع السنابل الموجودة ضمن مساحة الاطار ووزن حبوبها وخصم وزن حبوب فاقد ما قبل الحصاد منها ومن

ثم احتساب فاقد ما بعد الحصاد في وحدة المساحة المستعملة (الدونم ـ الهكتار).

ثانياً: من جهاز الدرس

تحسب كمية البذور والسنابل المدروسة جزئيا ومنها يتم احتساب الفاقد من البذور في وحدة المساحة المستعملة.

ثالثاً: من جهاز الفصل والغربلة

يوضع الاطار على القش الخارج من الحصادة وتجمع السنابل التي توجد فيه وتوزن حبوبها ويتم احتساب الفاقد من البذور في وحدة المساحة المستعملة.

كيفية حساب الفاقد من الحبوب

بطريقة حسابية بسيطة يمكن الحصول على اوزان الحبوب التي فقدت قبل واثناء عمليات الحصاد والدراس والغربلة فإذا زادت عن ٣ـ٥٪ من مجموع المحصول فانها تكون قد تجاوزت حدود الفقد المسموح بها وبالتالي فانها تكون قد سببت خسارة مادية للمزارع.

ملاحظات عامة

يجب التأكد من سلامة كافة اجزاء الحصادة وانتظام عملها مع ضرورة تفقد جميع فتحات التفتيش والتنظيف ودخول البذور والتأكد من امكانات اغلاقها باحكام وبشكل صحيح وكذلك العمل على اغلاق الشقوق او الثقوب في اجهزة تداول الحبوب في الحصادة لمنع تسرب الحبوب إلى الخارج وضياعها في الحقل.

نشرة رقم (١٢)

مشروع النشرات الزراعية

ممول من صندوق التنمية الزراعية

بالتعاون بين حكومة المملكة الأردنية الهاشمية

ووكالة الولايات المتحدة للأنماء الدولي USAID