فرز البزور وتخزينها

لحضرة سيد عبد الرحمن افندى المعاون بقسم البساتين

ان من ينعم النظر في التقاوى المنتجة بالقطر المصرى يجدها في أغلب الاحوال تحتوى على كثير من الشوائب كالقش والاتربة والبزور الضامرة وبزور الحشائش الضارة وغير ذلك من المواد الغريبة التى تقلل قيمة تلك البزور كما أن أحجامها غير منتظمة ومن يقارن بينهـا وبين التقاوى التى تستجلب من الخارج يجد فرقا كبيرا .

ولا يخفى على المشتغلين بالمسائل الزراعية أهمية فرز البزور أى تنظيفها وتدريجها وما يترتب على ذلك من جودة المحصول أو ازدياد القيمة التجارية لمثل هذه البزور .

ومما يؤسف له أن هذه المسألة مهملة اهمالا معيبا في بلاد زراعية كالقطر المصرى بينما البلدان الاخرى التى تعتبر فيها الزراعة فى المرتبة الاولى من المهن نجد هذه الامور معتنى بها لدرجة الكمال .

وعلاوة على هذا الاهمال فان كثيرا من تجار التقاوى قد يعمدون الى اضـافة أصناف مخصوصة من الشوائب الى أنواع معينة من البزور والحبوب لكى ما تزيد الكمية فيزداد معها الربح مثالا لذلك خلط بزور الشكوريا وكتل الطين الصغيرة الى تقاوى البرسيم وكذلك الحال في القمح والفول وغير ذلك من أنواع التقاوى لكن الاسوأ من ذلك خلط التقاوى القديمة أو حثالة التقاوى الجديدة العديمة القيمة بأخرى جديدة من نوعها أو نوعين من فصيلة واحدة أحدهما أقل ثمنا من الآخر فتكون النتيجة خسارة جسيمة في المحصول فلو كان هناك تشريع يمكن بواسطته مراقبة مثل هذه الحالات لامكن تخفيف مثل هذا الضرر على الاقل .

على أنه لو اعتنى بمسائل فرز بزور الخضر والازهار لامكن ايجاد تجارة صادرات لهذه الانواع ويترتب على ذلك تشغيل كثيرين من العمال فينشأ من ذلك صناعة وطنية يستفيد منها الكثيرون وتوجد بيوتات تجارية تشتغل بالتقاوى بأوروبا والهند وأستراليا كثيرا ما تحتاج الى تقاوى مصرية لكنها في ذات الوقت تشكو من عدم العناية بفرز مثل هذه التقاوى •

وخلافا لماكينات الدراس وماكينات التذرية (الدراوة) التى تستعمل في الزراعات الكبيرة يندر وجود ماكينات خاصة بفرز البزور وتدريجها ولما كانت العمليات الخاصة بالفرز دقيقة جدا وعملية أكثر منها نظرية فسنشرحها هنا بقدر المستطاع متوخيين في ذلك الاختصار لانه لا يمكن وضع قواعد ثابتة لهذه العمليات لان هذا يتوقف على أنواع التقاوى ومقدار الشوائب المختلطة بها وأنواع هـذه الشوائب وكذلك طراز الماكينات التى تستعمل •

ولاستخلاص التقاوى من الشوائب المختلطة بها بعد عملية الدراس قد يحتاج كثير من أنواعها الى احداث عمليـات مهمة وهى التذرية والنظافة التمهيدية والغربلة والتعقيب والتدريج والتنقية وهناك عملية أخرى تعرف بصقل البزور وهى وان كانت ليست من الاهمية بمكان فى معظم الاحوال الا أنها جديرة بالاهتمام في أنواع معينة من التقاوى كالبسلات والفصوليات وغيرها فهى فضلا عن كونها تزيل ما يكون عالقا بالتقاوى من الاتربة وبعض الطفيليات فأنها تكسبها لونا مصقولا يزيد من قيمتها تجاريا •

ولايفوتنا ان نذكر هنا أهمية انتخاب الارض المراد عملها جرنا اذ يجب أن يكون سطحها مندمجا أملسا مع مراعاة تنظيفه من بقايا التقاوى الاخرى التى سبق دراسها بها وذلك منعا لاختلاط هذه البقايا بالانواع الاخرى وكثيرا ما يصعب ازالة الحصى وكتل الطين الصغيرة من التقاوى المراد فرزها خصوصا اذا كانت من ذات الحجم والثقل وهـذا يرجع

للأهمال في تحضير الجرن على أنه يجدر بالمشتغلين بتربية تقاوى الخضر والازهار استخدام ماكينة دراس صغيرة يمكن ادارتها بالأرجل أو بالأيدى مع وضع أكياس فارغة أو ملاءة قديمة أو ما شاكل ذلك تحت الماكينة لمنع اختلاط التقاوى بالحصا والطوب الخ •

(١) النظافة التمهيدية : ولو أنه توجد ماكينات خاصة بهذه العملية الا أنه من السهل ازالة سوق النباتات والقش الكبير الحجم بوسائل أخرى كالشوك الخشبية أو المصنوعة من حديد أو بالايدى وهذه العملية ضرورية جدا لكى يمكن للماكينات الاخرى من تأدية وظيفتها تماما •

(٢) التذرية : يمكن ازالة الجانب الاكبر من الاتربة المختلطة بالبزور بواسطة مهزة من السلك أو غربال عادى والاحسن استعمال ماكينات التذرية المعروفة بالدراوة خصوصا اذا كانت كمية التقاوى المراد تنظيفها كبيرة وهنا يجدر بنا ايضاح طريقة استخدام هذه الماكينة التى لو اتبعت تماما لامكن في كثير من الاحوال الاستغناء عن الماكينات الاخرى التى قد تكون أثمانها باهظة وقد يصعب الانتفاع بها لعدم خبرة العامل المنوط بادارتها •

وعندما يراد شراء ماكينة دراوة يجب مراعاة ثلاثة أمور جوهرية : (ا) أن تكون سهلة الادارة ومتينة الصنع ، (ب) أن تحتوى على مجموعة كبيرة من الغرابيل تناسب أحجام التقاوى المراد تنظيفها ، (ج) أن يكون الغربال المركب عادة بأسفل مؤخرها من النوع المتحرك والقابل للاستبدال بأى غربال آخر مناسب لحجم نوع التقاوى ويراعى في تركيب الغرابيل أن يكون الاعلى منها ذا ثقوب تكفى لمرور التقاوى بغاية السهولة والاوسط ثقوبه بالكاد تمر منه التقاوى ومن هنا يتضح أن وظيفة الغربال الاعلى مساعدة الاوسط في حجز الشوائب الكبيرة الحجم كما أن وظيفة الاسفل فصل الشوائب الاصغر حجما من البزور أما المروحة فوظيفتها طرد القش الخفيف وجانب من الاتربة خارج الماكينة يفصل ما يتسرب من الحصا والطوب مع البزور •

ومن الامور المهمة جدا للنجاح انتظام دورة الماكينة فلايجب تحريكها بسرعة فى آن وبطء في آخر ولا يمكن تحديد عدد الدورات في الدقيقة الواحدة وذلك يتوقف على خبرة العامل المنوط به ادارة الماكينة وعلى العموم البزور الكبيرة الحجم تحتاج لسرعة أكثر والعكس بالعكس هذا مع مراعاة عدم فتح منفذ القادوس لدرجة تزدحم معها الغرابيل بالبزور فلاتؤدى وظيفتها كما يجب وهذان العاملان يؤثران كثيرا في درجة الفرز .

هذا ويمكن اعادة التذرية أكثر من مرة حتى تصبح البزور نظيفة وذلك اذا لم يتيسر وجود ماكينات أخرى بجانب «الدراوة» لكن هذه الاعادة قد تفيد في بعض الانواع دون الاخرى .

(٣ و٤) الغربلة والتنقيب : توجد ماكينات كثيرة لهذا الغرض مختلفة التركيب والاحجام كما أنه توجد لفئات مخصوصة من البزور ماكينات خاصة لغربلتها وتعقيبها فمنها ما تكون اهتزازاتها مصحوبة بحركة ارتجاج شديدة ومثل هذا الطراز يستعمل غالبا في تنظيف البزور ذات السطح الخشن كالسبانخ والبنجر والسلق والجزر أو ذات الاشكال الغير منتظمة ومنها ما هو مجهز بعيون وزنبركات لكيما تحدث هزات مخصوصة تشابه كثيرا حركات الغربلة باليد وهذه الماكينات تتحرك على مبدأ الثقل النوعى وهى تستخدم في تعقيب البزور الصغيرة الحجم كأنواع البرسيم والكرنب والقرنبيط والفجل والخردل الخ . ومنها الماكينات المجهزة بمنظم لسرعة تيار الهواء وهذا النوع هو الاحسن لاغراض التنظيف العامة لاسيما الطراز المجهز بثلاث غرابيل وكيفية استخدامها أن يؤتى بعينة صغيرة من البزور المراد تنظيفها وتختبر في جملة غرابيل مختلفة الحجم ويراعى فى تركيب الغرابيل بالماكينة النظرية التى سبق الكلام عنها في كيفية استخدام ماكينات التذرية لكن المهم في ادارة هذه الماكينة هو تنظيم سرعة تيار الهواء بدقة متناهية اذ على ذلك تتوقف النتيجة ويحسن والحالة هذه تسليط التيار ببطء أولا ثم زيادته

تدريجيا باحتراس مع معاينة البزور المعقبة في كل مرة يزاد فيها التيار حتى اذا ما امتنع تسرب الشوائب مع البزور توقف الزيادة في سرعة التيار .

غير أنه قد يكون هناك بعض الحصا وكتل من الطين بحجم البزور ووزنها ففى هذه الحالة لا يمكن فصلها تماما بدون تضحية جزء من البزور ولذلك تستخدم الماكينات الخاصة بهذا النوع من التنظيف وأحسنها النوع المعروف بـ Compartment Gravity Separator

(٥) التدريج : لا يمكن لاحد من المشتغلين بالمسائل الزراعية أن ينكر ما لفائدة تدريج التقاوى من الاهمية والمقصود بالتدريج هنا هو الحصول على درجتين أو أكثر من أنواع معينة من الحبوب والبزور لاغراض معينة ولا جدال فى أن التقاوى الممتلئة الجيدة الحجم من الاسباب التى تتوفر معها جودة المحصول اذ مثل هذه التقاوى تكون عادة بمثابة مستودع لتغذية النبت الصغير تغذية كافية حتى يصل الى حجم يستطيع معه أن يستمد غذاءه من الارض فينشأ قويا أما البزور الضامرة أو الصغيرة الحجم فلا ينتظر منها الا أن تأتى بنباتات ضعيفة .

وتوجد عدة ماكينات لهذا الغرض وأحسنها ما كان مجهزا بمنظم لتفريغ محتويات القادوس وضابط ذاتى لتكييف سقوط التقاوى على الغرابيل ومروحة يمكن زيادة وتخفيض سرعتها حسب نوع البزور المراد تدريجها وهذه الماكينة يركب بها عادة غربالين بطولها بحيث يكون الخلفى أعلا من الامامى بمسافة تجعل البزور ترتج بشدة عند سقوطها على الاخير والاطار التى تثبت فيه الغرابيل مصنوع بكيفية بحيث يكون دائم الارجحة عند ادارة الماكينة وهذه الحركة بدورها تجعل البزور تتأرجح فوق الغرابيل فينشأ عن هذه الحركة الغريبة أن البزور الصغيرة الحجم تجبر على النفوذ من ثقوب الغرابيل الامر الذى لا يمكن حدوثه بواسطة طرق الغربلة الاخرى أما كيفية استخدام هذه الماكينة فلا يحتاج الى عناء كبير اذ يكفى تركيب الغرابيل اللازمة على حسب عدد الدرجات المراد

احداثها في التقاوى فالغربال الخلفى بواسطته تفصل الدرجة الثالثة والامامى يفصل الدرجة الاولى مارة عادة فوق سطحه والثانية تنفذ من ثقوبه والمهم في هذه الماكينة هو أرجحة الغرابيل بشدة أثناء حركتها ذهابا وايابا .

(٦) التنقية : هناك أنواع من الشوائب لايمكن فصلها عن التقاوى الا بالتنقية وقد تكون هذه العملية باليد اذا كانت الشوائب بنفس شكل البزور كالبسلة والفصوليا حيث يكون بها بعض الحبوب التى سبق أن أصيبت ببعض التلف من جراء أكل الحشرات لجانب منها أو بالماكينات اذا كان شكل الشوائب مغاير لشكل التقاوى كالقمح مثلا اذا كان مختلطا بالدحريج أو البخر أو كانت بعض حبوبه مكسورة من عملية الدراس — وهذه الماكينات عبارة عن عدة اسطوانات أو اسطوانة واحدة مركبة على اطار سطح داخلى كله تجاويف مستديرة الشكل وبداخل هذه الاسطوانة صينية مستطيلة مثبتا بها طارد لولبى الشكل والاسطوانة موضوعة بميل ومركبا على رأسها قادوس وهذه الاسطوانة اما تدار باليد أو بالقوة المحركة ان كانت من النوع الكبير أو اذا كانت عبارة عن بطارية محتوية على عدة اسطوانات .

وطريقة استعمالها أن توضع التقاوى المراد تنقيتها في القادوس ثم يفتح المنفذ الموصل للاسطوانة فعند مرور التقاوى داخل الاسطوانة «يتعشق» الدحريج والبخر والحبوب المكسورة داخل تجاويف الاسطوانة وبما أن الاسطوانة تكون مستمرة في الدوارة حول محورها فيصبح الجزء الموجود بداخله الشوائب المتقدمة الذكر من الجهة العليا فتسقط الشوائب بطبيعة الحال على الصينية التى سبق الكلام عنها ثم تدفع الى خارج الاسطوانة بواسطة الطارد اللولبى والمركب على الصينية وفي ذات الوقت يسقط القمح من منفذ خاص فى منتهى الاسطوانة خاليا من كل هذه الشوائب وهكذا الى أن تتم عملية التنقية .

ولا يفوتنا أن نذكر هنا أنه بواسطة هذا المبدأ يمكن فصل القمح من الشعير أو الشوفان من القمح وهكذا .

التنظيف الخصوصى : توجد أنواع من التقاوى لا يمكن تنظيفها تماما بواسطة الطرق المتقدمة الذكر كازالة الزغب من بزور أنواع الجزر أو القش الذى يكون عالقا ببزور البنجر والسلق رأينا أن نضرب عنها صفحا الى أن يحين الوقت الذى يمكن التثبت من امكان انتاج أنواع جيدة من بزور هذين الصنفين بالقطر المصرى كما أن هناك طرق خاصة لتسهيل انبات بعض البزور بواسطة كشط جانب صغير من غلافها الخارجى اذا كانت هذه الاغلفة صلبة جدا هذا ويراعى في تنظيف بزور الخيار والطماطم والشمام والباذنجان أن توضع في أناء من الفخار أو الصاج المطلى بالمينا به قليل من الماء وبعد ازالة المادة الهلامية التى تكون عادة عالقة بها تخلط فى رمل فضى أوأبيض ثم تنشر في الحال على قطعة من قماش الموسلين معرضة للشمس وبعد جفافها يزال الرمل الملتصق بها بالفرك وهذه الطريقة تحفظ لون البزور ويجب غربلة تقاوى الخيار والشمام بعد هذه العملية لازالة اللب الضامر منها .

تخزين البزور

تختلف طرق تخزين البزور تبعا للمناطق ففى الجهات ذات الطقس البارد قد تعمر طويلا ولا تتأثر كثيرا من حفظها داخل صناديق خشبية أو علب معدنية أو أوعية زجاجية الخ وقد دلت التجارب على أن كثيرا من هذه البزور تفقد جانبا عظيما من حيويتها عند نقلها الى منطقة حارة .

ويقيننا أنه لو روعيت القواعد الآتية في تخزين البزور تكون النتيجة مرضية :

(١) أن يعتنى فى حصاد التقاوى بعد أن يتم نضجها نضوجا تاما .

(٢) أن يراعى عدم أخذ تقاوى من المحاصيل ذات النمو الضعيف أو التى تكون مصابة ببعض الحشرات أو الامراض الفطرية .

(٣) أن تنظف جيدا بحيث تكون خالية من القش والاتربة وغير ذلك من الشوائب الاخرى •

(٤) أن تحفظ في مخزن تتوفر فيه وسائل التهوية مع وضعها داخل أكياس غير مندمجة النسيج مع مراعاة عدم تعرضها للرطوبة أو الحرارة الزائدة لان هذين العاملين كثيرا ما يؤثران في حيوية البزور المخزونة •

(٥) أن تلاحظ زراعتها في مواسمها المعتادة •

(٦) أن تراعى الطرق الفنية الحقة عند زراعتها وبذلك يكون الانبات مضمونا •

(٧) أن لا يترك بالمخزن أى تقاوى مصابة بحشرة السوس أو خلافها لان الاصابة قد تتعدى أنواعا أخرى •