تقدير الفاقد بين ٣٥ 50% ?في المحاصيل البستانية

خبراء اقتصاد يؤكدون على أهمية تقليل فاقد ما بعد الحصاد لمختلف المحاصيل الزراعية

أكد عدد من خبراء الاقتصاد الزراعي على أهمية تقليل فاقد ما بعد الحصاد لمختلف المحاصيل الزراعية وخاصة المحاصيل البستانية ، والاهتمام بالمعاملات الزراعية السليمة ، لما من شأنه خدمة المزارع بحصولة على مردود ودخل جيد من مزرعته وتقليل تكلفة الإنتاج ، وبالتالي تشجيعه على مواصلة الزراعة والاهتمام بالحقل ، وأيضا من أجل خدمة الاقتصاد الوطني عموما كون ذلك الفاقد يمنك أن يسهم بصورة جيدة في نمو الاقتصاد الزراعي ويغطي جزء كبير من الاحتياج المحلي وتصدير الفائض إلى الخارج . حيث وقدرت دراسة اقتصادية حديثة ارتفاع فاقد ما بعد الحصاد للحاصلات البستانية إلى ما بين ٣٥ 50% ?وتشير الدراسة أيضا إلى أن الحد الأدنى للخسائر السنوية الناتجة عن الفاقد في محصول البن (كأحد المحاصيل النقدية الإستراتيجية الهامة في اليمن) يقدر بـ٦٣ مليوناً ومائتي ألف ريال، منها ١٤ مليوناً وأربعمائة ألف ريال عند الجني و ٢٣ مليوناً ومائتي ألف ريال عند التجفيف و ٢٥ مليوناً وستمائة ألف ريال في مرحلة الخزن. وتؤكد الدراسات والبحوث الميدانية في مجال معاملات ما بعد الحصاد إلى أن كميات كبيرة من محصول البن تفقد وبنسب متفاوتة خلال المراحل المختلفة التي يمر بها محصول البن. إذ يتم قطف ما نسبته ١٦٪ تقريباً من ثمار البن عند معظم المزارعين قبل وصولها إلى المرحلة المثلى للنضج الفسيولوجي من حيث الشكل والحجم واللون بالإضافة إلى خلط الثمار الناضجة وغير الناضجة، فضلا عن الثمار المحملة بالأتربة نتيجة تساقطها إلى الأرض، وأساليب وأدوات التجفيف الغير مناسبة، وكذلك خزن الثمار قبل وصولها لمرحلة الجفاف الأمثل واستعمال عبوات غير مناسبة، وعدم تهيئة المخازن المناسبة. وهذا يؤثر على محصول البن كماً ونوعاً

كتب/ منصور شايع

عوامل

وبينة الدراسة التي أعدها الدكتور / منصور الضبيبي أستاذ الزراعة بكلية الزراعة ?جامعة صنعاء أهم العوائد التي يجنيها العاملون في كافة مراحل الإنتاج والتداول من خلال التطبيق الجيد لمعاملات ما بعد الحصاد وذلك بتقليل الفاقد الذي تتراوح نسبته مابين ٢٠ % 50 ?حسب ما تشير إليه إحصاءات إل (,FAO)وبالتالي المساهمة في زيادة إنتاج الغذاء وتحقيق الأمن الغذائي. وزيادة القدرة التنافسية للمنتجات أمام مثيلاتها في الأسواق وفرص البيع وبالتالي زيادة الدخل لكل من عمل وساهم في إنتاج السلعة.

وقسمت الدراسة عمليات ما بعد الحصاد إلى قسمين رئيسين حسب طبيعة الممارسات التي تتم في كل مرحلة فالقسم الأول: تكنولوجيا ما بعد الحصاد أي العمليات التي تطبق على المحصول في الحقل وقبل شحنه إلى السوق أو مراكز الفرز والتوضيب ,كذلك العمليات التي تتم بعد ذلك من خزن وتبريد وتعبئة وتغليف ووضع بطاقات الدلالة ومن ثم النقل إلى الأسواق

والقسم الثاني:عمليات التداول للمنتجات الزراعية أو العمليات التسويقية بما فيها عمليات التصدير. منوهة بأنة قبل ذلك لا بد من معرفة تأثير عوامل ما قبل الحصاد على جودة الخضار والفواكه: فالوظيفة الأساسية لمعاملات ما بعد الحصاد هي المحافظة قدر الإمكان على صفات الثمار حين قطفها (المكونات الغذائية، اللون، المظهر، الطعم، الصلابة...) لأطول فترة ممكنة. ويمكن القول أن جودة الثمار لا يمكن أن تتحسن بعد قطفها فالثمرة ذات الصفات الجيدة تبقى جيدة بعد قطفها، والثمرة الرديئة الصفات تبقى رديئة بعد قطفها.

موضحة أن محاصيل الفاكهة والخضر تختلف في صفات الجودة الخاصة لكل منها باختلاف طبيعة الجزء الاقتصادي (ثمار ?أوراق ?سوق ?جذور ?إزهار –...الخ) ولكن درجة جودتها جميعا تتأثر بشده بعوامل ما قبل الحصاد ومن أهمه تلك العوامل منها اختيار الصنف إذ يجب أن تتوفر في الصنف المنزرع عدد من الشروط أهمها ملائمة الصنف للظروف البيئية المحلية.

وأن يكون من الأصناف الأكثر رغبة في السوق. وإذا كان هناك أكثر من صنف مرغوب في السوق، فيختار الصنف الأفضل في خصائصه ما بعد الحصاد، لان ذلك من شأنه أن يخفض من التالف ما بعد الحصاد ومقاومته للأمراض والآفات.

خطة إنتاجية

وطالبت الدراسة باعتماد الخطة الإنتاجية المتوافقة مع خطة تسويقية ملائمة، لأن الأسواق تتقبل كميات محدودة فقط من محاصيل الفاكهة والخضر. كما أن عدم تخطيط الإنتاج للمحاصيل الموسمية التي تتسم بعمر تخزيني قصير، قد يؤدي بالنتيجة إلى خسائر مالية كبيرة للمنتجين. لأنة عندما يفتقر المنتج لمتطلبات التنظيم والإدارة، فان ذلك قد يتسبب في تجاوز الإمكانات المتاحة، وبالتالي تعرض المحصول للعديد من المخاطر. تؤدي في الأخير إلى تدني جودة المنتج، وارتفاع نسبة الفاقد إلى درجة وربما تجعله غير قابل للبيع. يجب على المنتج أن يختار زراعة المحاصيل التي تتناسب متطلباتها من الخدمة الزراعية والحصاد والتداول والتسويق مع إمكانياته، لان الفشل في ذلك قد يؤدي إلى إنتاج محاصيل متدنية الجودة يرفضها السوق.

كما يجب أن تتضمن الخطة الظروف المناخية المتوقعة عند الحصاد. مع الاستفادة من اختلاف الأصناف في صفات التبكير والتأخير في النضج. وكذلك الاستفادة من أسلوب الزراعات المتتابعة.

الري

يؤدي الري إلى زيادة الانتفاخ للأنسجة النباتية ونقصان المادة الجافة فيها ويختلف تأثير ذلك حسب حساسية الثمار للرض والتلف أثناء التداول، نوع المحصول، مرحلة اكتمال النمو وعوامل أخرى. زيادة الري للشمام تزيد من حجم الثمار ولكنها تؤدي إلى زيادة التلف بشكل كبير سواء قبل أو بعد الحصاد، وتقلل من نكهة الثمار. كما أن ظروف الجفاف تؤدي إلى تحسن النكهة، وتقلل الإنتاج وزيادة التشقق. تحت ظروف الجفاف يقل المحتوى العصيري لثمار الجريب فروت ويزداد سمك القشرة نسبيا، وكذا تأخير الجني، وبالتالي زيادة معدلات رفضها بعد الحصاد بسبب تدني نوعيتها وعمرها التخزيني القصير. جني ثمار الحمضيات بشكل عام بعد الري مباشرة، عندما تكون الخلايا في حالة انتفاخ كامل، تؤدي إلى زيادة حدوث البقع الزيتية

التقنيات الزراعية

وذكرت الدراسة أن الزيادة والنقص في عزق الحشائش، التقليم، والخف الإسناد والتدريب على عمليات الخدمة الزراعية، تؤثر بصورة مباشرة وغير مباشرة على سلوكية الثمار بعد الحصاد. المحصول الذي يتعرض للمنافسة من قبل الحشائش لقلة الماء والعناصر المعدنية مع نتائج ضارة بعد الحصاد، كذلك تكون الحشائش مأوى للآفات والأمراض التي تهاجم المحصول وتنقص من مظهره، وتزيد من حدوث التلف ما بعد الحصاد. أن التقصير في إجراء عملية التقليم لأشجار

الحمضيات، يسبب صعوبة الجني، وتكون مأوى للكائنات المسببة للتلف، وزيادة الأضرار الفيزياوية للثمار سواء قبل أو بعد الحصاد، إن السبب الرئيسي لتدني درجة الجودة وزيادة الفاقد أثناء الخزن للثمار، هي الإصابات الكامنة والأضرار التي تتعرض لها الثمار قبل الحصاد.

مشيرة إلى تؤثر مستويات مغذيات التربة تأثير مباشرا على كل المظاهر الفسيولوجية للمحصول، سواء خلال النمو والتطور أو بعد الحصاد، حيث يبقى المحصول في حالة فسيولوجية نشطة، مظاهر نقص العناصر والتسمم، وتأثيرها على نمو النبات، درست بصورة واسعة وللعديد من النباتات وفي بعض الحالات يمكن أن ترتبط أضرار ما بعد الحصاد بصورة مباشرة مع النقص في بعض العناصر، ولكن غالبًا تكون هناك عوامل بيئية أخرى تتدخل أيضا، نقص الكالسيوم في التفاح يؤدي إلى تكون البقع المرة والانحلال الشيخوخي أثناء التخزين، ولكن المناخ الدافئ ونقص الماء عند وصول الثمار مرحلة اكتمال النمو (البلوغ) وزيادة النتروجين تستطيع أيضا زيادة حدوث الضرر. بشكل عام، الثمار التي تنمو في ظروف قلة الأسمدة، تتأخر في اكتمال النمو، وتميل بشكل كبير إلى التطور الشاذ لشكلها، ولا يمكن تخزينها بشكل جيد وتنضج بشكل غير منتظم بعد الحصاد.

المعاملات الكيماوية

وأكد الدكتور الضبيبي في دراسته أن جميع الكيماويات التي تستخدم لرش الثمار النامية لها تأثير على جودتها، وفي بعض الحالات تستخدم بشكل محدد لتأثير على سلوكيتها بعد القطف. الكيماويات التي تستخدم لثمار الفاكهة تقسم إلى نوعين هما

المبيدات والتي تتضمن المبيدات الحشرية والفطرية والنيماتودا، والتي تستخدم لحماية المحصول من الإصابات وبالتالي تحسين جودة المحصول المحتلمة. التأثير الأولي للمبيدات هو تقليل الضرر الناتج عن الحشرات والفطريات، والتي تقلل من مظهر الثمار وتزيد من الفاقد أثناء التخزين، كذلك يمكن التخلص من الحشائش التي تنافس المحصول على الماء والغذاء باستخدام مبيدات الحشائش والتي يمكن أن يكون لها تأثيرات مفيدة على سلوكية الثمار بعد الحصاد. جميع الكيماويات التي تستخدم لوقاية المحاصيل تعتبر سامة للإنسان والحيوان، ولكن يجب أن تستخدم بالتركيز المناسب بحيث لا تترك أثراً متبقيا للسمية، ومراعاة فترة الأمان المحددة من قبل المصنعين بين استخدام المبيد والحصاد. المنتجات المصدرة إلى معظم البلدان ترفض إذا كان الأثر المتبقي للمبيد أعلى من المستوى المسموح به.

ومنظمات النمو وهي التي ربما تستخدم لأحداث تغيرات فسيولوجية للمحصول لتحسين صورة عرضه في السوق، على سبيل المثال استخدام الايثيلين أو المواد المنتجة للايثيلين في الأناناس مباشرة قبل الحصاد لتوحيد النضج، وكذلك في التفاح لتحسين اللون الأحمر هذا إلى جانب أن هناك أنواع أخرى من منظمات النمو التي لها فوائد عديدة في تحسين جودة الثمار قبل وبعد الحصاد كرش الماليك هيدرازايد على نباتات البصل قبل الحصاد لمنع التزريع أثناء الخزن.

معاملات

وأشار أستاذ الزراعة إلى عملية التداول الخاطئة والصحيحة ومقترحات التصحيح في سلسلة معاملات ما بعد الحصاد فعند الحصاد يجب تحديد درجة النضج المطلوبة وبناءً على قياس بعض المعايير أو ملاحظ مؤشرات النضج يتم تحديد المواعيد المناسبة للحصاد، استخدام الأدوات المساعدة في الحصاد مثل مقصات القطاف والسكاكين وكفوف القطف..الخ. وارتداء الملابس الخاصة بالعمل –عدم استخدام الحلي– تقصير الأظافر –الحصاد في أوقات الصباح والمساء والتوقف عند الارتفاع الملحوظ للحرارة عوضا عن ما يحدث من التأخير أو التبكير في حصاد بعض المنتجات كنتيجة لعدم الدقة في تحديد المواعيد المناسبة للقطاف والعنف وعدم الاهتمام الأدوات المساعدة في الحصاد، عدم وجود ملابس خاصة بالعمل وعدم خلع الحلي من الأيدي أثناء العمل في أغلب الأحوال،الاستمرار في الحصاد حتى في أوقات ارتفاع درجات الحرارة. مبينا إلى أنه أثناء تجميع المنتجات بعد الحصاد لابد تخصيص أماكن مناسبة ومظللة يتم فيها تجميع المنتجات ثم الفرز والتدريج والتعبئة في الحقل، استخدام عبوات الجمع الخاصة كما يمكن استخدام عبوات الحقل المناسبة، الانحناء عند التفريغ لتكون المسافة بين عبوة الجمع والمنتجات المكدسة أقرب ما يمكن بدلا من التصرفات الخطأ والمتمثلة في عدم وجود أماكن مخصصة لتجمع المنتجات بعد الحصاد. ووجود العبوات غير مناسبة لجمع المنتجات الطازجة والعنف وضعف الاهتمام بسلامة المنتجات عند التفريغ. أما عند الفرز الحقلي فيجب فرز جميع المنتجات المصابة. وضرورة إجراء عملية التدريج العيني للمنتجات وذلك حسب اللون والشكل والحجم. وأثناء التعبئة في المزرعة نصح الضبيبي باختيار العبوة المناسبة وعدم التعويم. ويجب أن تكون المنتجات في العبوة الواحدة متجانسة من حيث الصنف واللون ودرجة النضج وان تكون خالية من أي عيوب ظاهرة. وضرورة إجراء عملية التعبئة في أماكن مظللة للحد من تأثير درجات الحرارة العالية.ووضع ورق التغليف في تبطين العبوات الخشبية

لحماية المنتجات من الإصابات الميكانيكية.

وأثناء توضيب العبوات الموحدة فقط فوق بعضه البعض والتأكد من الوضع الصحيح للعبوات فوق بعضه.

والتوضيب المنظم للعبوات بحيث يسمح بمرور التيار الهوائي حول المنتجات أثناء النقل ويساعد على دعم ثبات العبوات والتقليل ما أمكن من الاهتزاز

وسائط النقل

مقترحا عند نقل المنتج اختيار وسائط النقل المناسبة والحديثة، ضرورة تغطية الحمولة في حالة المسافات البعيدة والطقس الحار أو الماطر، تجنب السير على الطرقات الوعرة لتقليل الاهتزاز، استخدام النقل المبرد إن أمكن ، عوضا عن استخدام وسائط النقل القديمة وغير المناسبة مم يطيل فترة النقل، عدم تغطية الحمولة أثناء النقل، سلوك الطرق الوعرة بهدف تقصير المسافات وعند العرض للبيع يجب توفير المظلات المناسبة وعدم السماح بالعرض تحت أشعة الشمس مباشرة، العرض في الأماكن الضيقة يجعل المنتجات عرضة للإصابات الميكانيكية الناتجة عن ارتكاء المتعاملين عليه. وضرورة استخدام الماء النظيف لمنع أي تلوث قد ينتج عن التلامس المباشر للمنتجات مع غطائه. ومنع المعاينة اليدوية والاكتفاء بالمعاينة العينية وأثناء التخزين لابد من مراعاة المتطلبات الحرارية والتخزينية الأخرى للمنتجات في حالة التخزين المختلط م أمكن ويفضل تخزين كل مادة في صالة.وفي داخل الحاوية يجب توضيب العبوات بشكل منظم يسمح بدخول الهواء من خلال المنتجات بشكل منتظم ومتساوي يزيد من كفاءة نظام التبريد. ضرورة ترك مسافة لا تقل عن ٣٠سم بين العبوات في الطبقة العليا وسقف الحاوية و١٠سم بين العبوات والجدران الجانبية للحاوية والتأكد من عدم انسداد المجاري في أرضية الحاوية.

كما يجب مراعاة المتطلبات الحرارية والتخزينية الأخرى للمنتجات في حالة الشحن المبرد المختلط، ضرورة التحميل على طبال لتسهيل عملية التحميل والتنزيل باستخدام الرافعات الشوكية من ناحية وتثبيت الحمولة وتقليل الاهتزاز من ناحية أخرى وأثناء النقل والتفتيش عبر الحدود فإن عملية المراقبة الدورية لنظام التبريد يجب أن تكون كل ٤ ساعات مرة لضمان إدارة الحرارة أثناء النقل. وضرورة توفير هناجر مبردة على الحدود يتم بداخله فتح البرادات والتفتيش على المنتجات وباستخدام الرافعات الشوكية للتنزيل والتحميل.

واعتماد الأسس العلمية في أخذ العينات وتجنب الأساليب والإجراءات العشوائية ضرورة توفير المظلات المناسبة وعدم السماح بالعرض تحت أشعة الشمس مباشرة. والانحناء عند التفريغ لتكون المسافة بين عبوة الجمع والمنتجات المكدسة أقرب ما يمكن ومنع المعاينة اليدوية والاكتفاء بالمعاينة العينية وعدم التعويم والتوجيه..

الخزن المبرد

وتطرقت الدراسة إلى الخزن المبرد للفواكه والخضر معتبرة أن الخزن من المراحل المهمة جدا في سلسلة عمليات العناية بالمحصول ولعملية الخزن المبرد أهمية بالغة في الحفاظ على نوعية الثمار لأطول مدة ممكنة وإطالة فترة توفر الحاصل في لأسواق. كما يستعمل الخزن المبرد لتخزين التقاوي للزراعة مثل البطاطس بالإضافة إلى تقليل نمو وانتشار الإحياء المجهرية وتقليل سرعة تنفس الثمار إذ أن تخفيض درجة الحرارة يساعد على مضاعفة عمر الثمار بعد الحصاد نتيجة لتقليل تحلل المواد المخزونة وأكسدتها وفقدانها من الثمار. فمثلا أن رفع درجة الحرارة من صفر إلى ٢٠°م يساعد على تقصير فترة نضج ثمار التفاح من شهر إلى ثلاثة أيام. كما أن الخزن المبرد يساعد على تقليل الفقد في الوزن والتلف نتيجة تقليل تبخر الماء من الثمار.

موضحة أن الحرارة المفضلة للخزن هي التي تكون أكثر من درجة تجمد المحصول بنصف درجة أو درجة فوق الانجماد إذا كان المحصول غير حساس لاخضرار البرودة فمثلا محاصيل الخضر تزداد مدة خزنها كلما اقتربت درجة حرارة المخزن من درجة الصفر المئوي .

فمثلا مدة خزن محصول الخس هي ٥ أيام عند خزنه بدرجة حرارة ٢٥°م بينما تطول الفترة إلى ٤٥ يوم عند خزنه بدرجة صفر°م.

أما فيما يخص سرعة التنفس وإنتاج لحرارة الحيوية فان الخزن المبرد يؤدي إلى تقليلهما. وتعرف الحرارة الحيوية بأنها الحرارة الناتجة عن عملية التنفس واحتراق المواد لعضوية مثل الكاربوهيدرات بعملية التنفس.

كما أن المحاصيل تختلف في سرعة تنفسها ومتطلبتها الخزينة لذا يجب عدم خلطها في قاعة واحدة ولكن ربما يتم خلط عدة أنواع من المحاصيل في حيز واحد وخاصة تلك التي تتشابه في درجة الحرارة المثلى للخزن وفي هذه الحالة يكون الخزن غير ضار

دور كبير

مؤكدة أن مرحلة البلوغ أو النضج عند الحصاد تؤدي دورا كبيرا في تحديد درجة الحرارة وطول مدة الخزن فالثمار الناضجة تتحمل درجات الحرارة المنخفضة أكثر من الثمار غير الناضجة. كما يكون الحال عند مقارنة الموز الناضج مع الموز الأخضر نجد أن الموز الناضج يخزن بدرجة ١٠°م بينما يخزن الموز الأخضر بدرجة ١٣°م لأن الموز الأخضر أكثر حساسية لأضرار البرودة. كما أن لمناطق نمو المحاصيل علاقة بطول مدة الخزن ودرجة الحرارة المناسبة.

تحت المجهر

التفكير بالمستقبل

أحمد سعيد شماخ
a733090666@yahoo.com

■،، أصبح التفكير الجاد بالمستقبل اليوم سنة من سنن الحياة وشيء لابد منه.. حيث تقوم المجتمعات والشعوب المتطورة والمدركة بأهمية التخطيط آنيا ومستقبليا من الاستفادة من تجاربها في الفترات الماضية أو بالاستفادة من تجارب ناجحة مرت وتمر بها دول ومجتمعات أخرى لتعمل على دراسة وتقديم وتحليل نتائجها ومنها إلى العمل وتوجيه المسار في صنع مستقبل أفضل لشعوبها.

فالتفكير بالمستقبل لم يعد ذلك المجهول القادم من حيث لا ندري بتحولاته المتسارعة والمفاجئة والتي غالباً ما تكون خدماتها موجعة يصعب علينا تجنب عواقبها.

إن الواجب يدعو ويحتم علينا نحن اليمانيين إلى تناسي الضغائن والأحقاد ونبذ الكراهية والدعوة إلى رأب الصدع ورص الصفوف لمواجهة الاستحقاقات القادمة والتي هي في اعتقادي لا يمكن مواجهتها إلا بمزيد من التضامن والتعاضد والتعاون والتنسيق بين أفراد المجتمع اليمني دون استثناء بل وفي إعادة النظر في استراتيجية وجودنا على الساحة المحلية والعربية والدولية وأملي كبير بأن المجتمع اليمني الواحد الذي تجاوز في الماضي كثيراً من المحن والأزمات السياسية والاقتصادية والكوارث الطبيعية هي قادرة اليوم على تجاوز كل هذه المحن وهذه الظروف القاسية بعون الله تعالى.. فإذا قارنا اليوم بين الدول المحيطة باليمن كالدول الخليجية بالتحديد ومسيرتها التدريجية بكل أشكالها وألوانها وبين ما يربط كيانها من تلاحم ووحدة وتكامل ومصير اسقطت معه كثيراً من الأحاسيس الإنسانية وحوافز الانتماء الوطني.

فكيف بنا نحن اليمنيين أهل الحكمة والرأي إننا بإذن الله سوف نصل به قطعا إلى حتمية النظر من جديد فيما نريده ونصبو إليه في مستقبل واعد يكون فيه للقطاعات الاقتصادية والمؤسسات المتخصصة الواعدة الدور الفاعل لتحسين الاقتصاد الوطني وعلينا الاستعداد والاعداد لصناعة هذه المرحلة.

فبشحذ الهمم والعزائم سوف نكون قادرين أن نوقض الأمل من جديد بيننا في المستقبل نخطط وننفذ لنصل بذلك إلى أهدافنا الطموحة.

فمن هذا المنطلقات شدني ما يدور على الساحة اليمنية فحرصت على ملاحظة ما نشهده من أحداث وقراءة المشهد فكانت لي منه وقفة أردت من خلاله تسجيلها بعنوان ايها اليمانيون اتحدوا غير أن هناك قضايا مهمة أخرى تحتاج منا إلى دراية ودراسة تساعدنا على الخروج من هذا الوضع المأساوي والذي نعيشه اليوم وإبراز المعوقات التي تقف في وجه أي انطلاقة تنموية جديدة والعمل بتلك التوصيات والدراسات العلمية لمعالجة هذه الآثار والسؤال المهم والذي يطرح نفسه وبقوة على الساحة الوطنية هو ما هي الخطوات والإجراءات التي يجب اتخاذها اليوم في سبيل إخراج البلاد والعباد من دائرة هذه الدوامة ذات المخاطر المرتفعة في أسبابها وكيفية معالجتها اليوم؟.