صناعة ممصات المثلجات من قش القمح فى مصر[1]

نبذة تاريخية : كانت مصر تستورد سنوياً ما تحتاج إليه من الممصات لاستعماله فى فصول الصيف من بعض البلاد الأجنبية مثل سويسرا ، إيطاليا ، استراليا ، وأخيراً من الولايات المتحدة . وقد رأت الجمعية الزراعية أن تجرى تجارب على صناعتها من سيقان القمح . فأجريت تجارب عديدة قام بها قسم تربية النباتات لعدة سنوات على أنواع مختلفة من القمح التى يعنى بتربيتها أسفرت عن نجاح نوع خاص من هذه الأنواع . تصلح سيقانه لهذه الصناعة ، فأخذت الجمعية فى إعداد هذه الممصات وأخرجت أول بواكيرها فى صيف عام ١٩٤٠ ، وقد لاقت إقبالا عظيما من جميع المستهلكين لأنها تمتاز عن المستورد من الخارج بجودة القش ، ونظافته ، وجمال الغلاف . وأناقة طبعه ، ثم بدأت الجمعية بمد الأقطار الشقيقة ببعض مايلزمها فى هذا الصيف كسوريا وفلسطين ، والسودان .

وصف الممصة : هى جزء من القش طوله ٢٢ سم . يؤخذ من ساق القمح . ويمكن أخذ ممصتين من كل ساق . واحدة من السلالى العليا التى تحمل السنبلة . والأخرى من السلالى التى تليها وتوضع الممصة بعد تجهيزها وتعقيمها داخل غلاف من ورق السجاير العادى . طوله ٢٤ سم . مطبوع عليه بأكلاشيه خاص اسم وعنوان المشترى إذا أراد .

استعمالها وفوائدها : تستعمل الممصة فى تناول شتى أنواع المشروبات المرطبة وبعض السوائل الساخنة . إما من الأكواب . أو من الزجاجات

(١) صناعة مصرية حديثة تقوم بها الجمعية الزراعية الملكية . والأستاذ محمد الصيفى عطية أول مصرى فكر فى هذا المشروع وأخرجه من نطاق الفكرة إلى حيز الإنتاج التجارى الواسع .

مباشرة ، وهى علاوة على لذة التعاطى بها . صحية ورخيصة . وتضمن للشارب عدم استعمال الأكواب مباشرة وصنعها من القش يجعلها رخيصة . ويستعملها شخص واحد لمرة واحدة فقط ، وهى معقمة بالبخار تحت ضغط عال . ومحفوظة داخل غلاف من الورق . وبذلك نضمن عدم العدوى بالجراثيم التى ربما تنشأ من كثرة تداول الأكواب والفناجين لأكثر من شخص واحد . كما أن استعمالها لتناول السوائل من الزجاجات مباشرة يوفر مشترى الأكواب فى المحال العامة ودور السينما .

نوع القمح الصالح : يمتاز نوع القمح الصالح الذى نستعمله لهذه الصناعة بميزات هامة غير موجودة فى الأنواع الهندية والبلدية المعروفة فى مصر . وهو نوع هندى منتخب من الأنواع الأجنبية المستوردة من الخارج ، فسوقه صلبة مستقيمة وسلامياته طويلة خالية من النخاع . وتبلغ السلامى العليا منه من ٤٠ إلى ٥٠ سم . مبكر فى النضج . سريع النمو . يقل فى المحصول عن القمح العادى حوالى الأردب أو الأردبين ، ومميزات حبوبه لا تختلف فى شىء عن القمح الهندى العادى وينتج الفدان حوالى ٦ أرادب من القمح . وسبعة أحمال تبن . بعد أخذ الجزء اللازم منه لعمل المصات . ويؤخذ من الفدان فى الأحوال العادية حوالى ٣٠٠,٠٠٠ مصة — وتساعد ورقة النبات على نظافة المصة . إذ أن غمدها المحيط بالسلامى يحفظها من الأتربة والمؤثرات الجوية . وكذلك من الأمراض الفطرية . وتبقى السلامى بيضاء نظيفة عند نزع الغمد وقت الفرز .

العمليات الزراعية والصناعية : تتدرج حياة المصة . فى كثير من العمليات الزراعية والصناعية ابتداء من زراعة القمح إلى أن تعبأ فى العلب وتصدر ، ويمكن إجمالها جميعاً فى ثلاثة مراحل رئيسية : الحقل ، الجرن ، المصنع .

ففى الحقل يزرع القمح زراعة عادية ابتداء من تجهيز الأرض إلى الحصاد ، على أنه يجب مراعاة التبكير ما أمكن فى ميعاد الزراعة والتقليل من عدد الريات حتى ينجو القش من الإصابة بالصدأ بقدر الإمكان . وينضج المحصول مبكراً ليدرك أول الموسم حوالى نصف مايو .

كما يجب أن يلاحظ فى الحصاد ما يأتى : —

تعمل جميع الاحتياطات اللازمة للمحافظة على سلامة القش من التكسير ما أمكن . ونقله سليما إلى الجرن . وذلك بحصاد النباتات فى الصباح الباكر بنظام . وفى اتجاه واحد . ثم تجمع النباتات فى حزم صغيرة تكون فيها السنابل إلى أعلى . وتربط بقطع من الحبال الخاصة . ثم تنقل إلى الجرن . إما بواسطة الأولاد . أو على عربة ذات عرضة من الخشب .

الجرين : وبعد نقل الحزم إلى الجرن ورصها بواسطة العمال . تفك كل حزمة منها بعناية . وتنظف الأوراق من النباتات « نصل الورقة » ويؤخذ من الساق السلاميان العلويتان بالسنبلة . وذلك بفصلهما عن باقى النبات الذى يجمع لدراسه لعمل التبن ، ثم تقطع السنابل بواسطة سكين خاصة . أو بالمقصات بعد ذلك تفصل كل سلامى على حدة ، وتجمع فى حزم صغيرة تربط بحبال رفيعة مصنوعة من التيل ، وتنظم السلاميات كنظامها على الساق بحيث تكون عقدة السلامى من أسفل واتجاهها إلى أعلى ، ويجب عند فصل السلاميات أن تفصل من أسفل العقدة مباشرة حتى يسهل قطعها فى المصنع . والسلامى الثانية أفضل من العليا عادة . وتمتاز عنها بسمكها واستقامتها وطول غمد ورقها الذى يحفظها من المؤثرات الجوية والأتربة والأمراض الفطرية (الصدأ) . بعد ذلك تنقل الحزم بواسطة عربة خاصة مجهزة بعرضة من الخشب . تشبه الصندوق الكبير بحيث تسع أكبر كمية من الحزم لنقلها من الجرن إلى المصنع .

وتتلخص عمليات القطع فيما يأتى :

فى الحقل (١) قطع النبات فى الحقل (الحصاد) ويجرى بالشرشيرة كالمعتاد .

فى الجرن (٢) قطع السلاميين العلويتين بما فيهما السنبلة من أسفل العقدة الثانية وتجرى قصفها بواسطة الأولاد .

(٣) قطع السنبلة وتجرى بواسطة سكين خاصة أو بالمقصات .

(٤) فصل السلاميين إحداهما عن الأخرى من أسفل العقدة الأولى وتجرى قصفاً بواسطة الأولاد .

فى المصنع (٦٦٥) فصل العقدتين من السلاميين بواسطة مقياس القطع بآلة القطع .

(٨٦٧) فصل (المصتين) بالطول المناسب بواسطة مقياس القطع بآلة القطع .

المصنع : بعد نقل الحزم إلى المصنع ترص على أرفف خاصة ثم تجرى عليها العمليات الآتية :

(١) القطع (٢) الفرز (٣) التعقيم .

القطع — وقد سبق تفصيل ذلك .

ماكينة القطع . وعملية القطع كانت من أصعب العقبات التى اعترضت المشروع عند البدء فى تنفيذه ، إذ كانت الفكرة الأساسية فيها هى كيفية فصل المصة من السلامى بالطول المطلوب وبدون تكسير . (فشفشة) بكميات كبيرة تتناسب مع الإنتاج اللازم ، وأول محاولة كانت باستعمال المقصات . ولقد استعنا مع ذلك بالماء الساخن لعدم تكسير السلامى عند القطع ، ومع نجاح هذه العملية إلى حد ما . إلا أنها لم تكن اقتصادية بالمرة . ولم تكن كذلك لتنهض بإنتاج ملايين المصات .

وبعد محاولات كثيرة . تمكنا من عمل ماكينة كانت الفكرة الأساسية بها سكيناً مستديرة . تدور بسرعة كبيرة ويقدم إليها القش فى طبقات فتقطعه

بسرعة عظيمة وبحالة مرضية جداً ، وعلى أساس هذه الفكرة عملت ماكينة القطع التى لا تخرج عن كونها منضدة عادية . يظهر من فتحة بها سكين مثبتة على عمود محمول على كرسيين (رمان بلى) يدور بواسطة سير متصل بالموتور وتلف السكين حوالى ٧٥٠ لفة فى الدقيقة .

مقياس القطع : محافظة على أيدى الأولاد من الإصابة بالسكين ولضبط طول المصة . عمل مقياس القطع ، وهو عبارة عن لوح صغير من الخشب طوله حوالى ٣٥ سم وعرضه حوالى ١٢ سم . عليه حاجزان يكوّنان مع اللوح تجويفاً يوضع فيه القش ، وعلى طول ٢٢٫٥ سم من أحد طرفيه توجد فى عرضه فتحة لدخول السكين لقطع القش . ويوجد على منضدة القطع سنادة لسند المقياس عند استعماله فى الجنب ، كما توجد قطعة أخرى من الخشب أيضاً لوقف دخول المقياس فى السكين إلى الحد اللازم عندما ينتهى قطع القش ، وذلك لسلامة العامل ولضمان عدم تكسير المقياس بواسطة السكين .

الفرز : بعد انتهاء عملية القطع تنقل المصات لفرزها . وفى هذه العملية تفرز الأوراق . وتنزع المصات من بقايا الأغلفة . وتؤخذ المصة السليمة الجيدة وتستبعد المصات الرفيعة والمكسرة . والتى فى وسطها عقد الخ . وتعبأ المصات الجيدة فى سلات التعقيم .

عملية التعقيم : تتخذ الاحتياطات الشديدة فى الجرن وفى المصنع خاصة بنظافة العمال والكشف عليهم قبل البدء فى العمل . وبالأخص على أيديهم ، علاوة على الأوامر المشددة التى تقضى على كل عامل بغسل يديه من وقت إلى آخر بالماء والصابون المجهز بالمصنع لهذا الغرض . وطبيعة نبات التبغ ونموه تجعله بعيداً عن التلوث بالميكروبات المرضية التى قد تلوث غيره من النباتات كالخضر وغيرها . وخصوصاً أننا نأخذ منه الجزء العلوى فقط . كما يساعد غلاف ورقة النبات على حفظ السلامى لطيفة خلال هذه العمليات المختلفة .

ولما كان استعمال المعصة يحتم تقديمها بحالة نظيفة جداً . تجرى عليها بعد عملية الفرز عملية التعقيم بواسطة الأتوكلاف تحت ضغط عال .

سلات التعقيم : وهى عبارة عن سلات اسطوانية مصنوعة من شبكة من السلك المعدنى الذى لا يصدأ ، ذات ثقوب رفيعة لا تسمح بسقوط المعصات، وتسع السلة حوالى ثلاثة آلاف معصة . ويسع الأتوكلاف سلتين توضع إحداها فوق الأخرى ، وهذا الوضع يسمح للبخار بتخلل المعصة من الداخل والخارج وتعقيمها .

والأتوكلاف كما هو معروف إناء من النحاس ذو تصميم خاص . توضع بداخله السلات على كرسى من الخشب يرفعها عن الماء الذى يوضع فى قعر الإناء . ويسخن الماء بواسطة مصابيح يرفع لهبها ويخفض على حسب الحاجة .

وعند غليان الماء توضع السلات ويقفل الإناء جيداً . وتعقم المعصات على ضغط ١٥ رطل للبوصة (اجو) لمدة ١٥ دقيقة أى ما يعادل درجة ٢٤٨ فهرنهايت وهى كافية للتعقيم كما ثبت ذلك من اختبار هذه المعصات بكتريولوجيا (يلاحظ نتيجة التعقيم بكلية الزراعة) .

غلاف المعصة : هو اسطوانية طولها ٢٤ سم تصنع من ورق السجاير العادى بواسطة ماكينة خاصة . تطبع عليه فى الوقت نفسه اسم وعنوان المشترى بالعربية ، أو الافرنجية أو هما معاً ، ويقفل أولا أحد طرفيه . وبعد وضع المعصة فى داخله يقفل الطرف الثانى بواسطة ماكينة قفل الأغلفة .

ماكينة صنع الأغلفة : هى ماكينة أوراق السجاير العادية بعد التغيير فى قطعها ونظام طبعها . لكى تخرج غلافاً طويلا على شكل اسطوانة طولها ٢٤سم وتدار بالكهرباء ، ويمكن أن تصنع حوالى عشرة آلاف غلاف يومياً .

البوبينة : وتصنع الأغلفة من ورق السجاير العادى . ويوجد هذا الورق على شكل شريط طويل ملفوف على هيئة اسطوانة كشريط السينما . عرضه حوالى ٢٥ ملليمتراً ويسمى (بالبوبينة) وطولها حوالى خمسة آلاف متر وهى كافية لصنع حوالى ١٥ ألف غلاف .

ماكينة سد الأغلفة : يسد طرفا الغلاف بواسطة ماكينة خاصة صغيرة عبارة عن ترسين يدوران بواسطة يد ويضغطان بينهما طرف الغلاف . فيقفل بالضغط ويمكن للعامل أن يسد ٥٠٠٠ غلاف يومياً .

التلبيس : بعد صنع الغلاف مباشرة يسد أحد طرفيه بواسطة ماكينة سد الأغلفة . وبعد تعقيم المصة وتجفيفها ، تلبس فى الغلاف ويقفل طرفه الثانى عليها ، وبذلك تصبح مهيأة للتعبئة فى العلب الكرتون .

العلبة الكرتون : وطولها ٢٥ سم وعرضها ٢٣ سم وارتفاعها ١٥ سم مصنوعة من الكرتون العادى ، تسع الواحدة منها ٥٠٠ مصة .

التعبئة فى العلب : بعد عملية تلبيس المصات فى الأغلفة تعبأ فى العلب الكرتون . ويوضع فى كل علبة ٥٠٠ مصة وتصبح بعد هذه العملية معدة للتصدير . وكثيراً ما تطلب المصات بدون أغلفة وذلك لرخصها وفى هذه الحالة تعبأ المصات فى العلبة التى تسع ألف مصة .

احصائيات : يستهلك القطر المصرى حوالى الثلاثة ملايين مصة فى العام ، وقد أنتجت الجمعية الزراعية فى صيف عام ١٩٤٠ من هذه المصات خمسين ألفاً لاقت إقبالا حسناً ، مما شجع الجمعية على زيادة الإنتاج ، فأعدت فى العام التالى ١٩٤١ مليونى مصة وفى كل من الأعوام ٤٢ ، ٤٣ ، ١٩٤٤ أعدت ثلاثة ملايين مصة لكل عام وهى كمية تغطى معظم الاستهلاك المحلى .

استعمال المصة عند قدماء المصريين : ومما يجوز ذكره فى نهاية هذه المحاضرة إننا عثرنا على رسم يستدل منه على أن قدماء المصريين أول من استعملوا المصة إذ وجد رسم يرجع تاريخه إلى الأسرة الثانية عشرة لأسرة مصرية فى جلسة عائلية يتناول ربها وهو جندى . الشراب من قدر بواسطة مصة طويلة منحنية مما يدل على أن قدماء المصريين كانوا أسبق الأمم إلى معرفة مزايا استعمال المصة .

محمد الصيفى عطيه
وكيل قسم تربية النباتات وأخصائى تربية القمح
بالجمعية الزراعية الملكية

محاضرة ألقيت بالنادى الزراعى فى ٢١ فبراير سنة ١٩٤٥ .