

وزارة الزراعة

الهيئة الفنية والعلمية

قسم النباتات

النشرة الفنية

رقم ١١١

الماء الموجود بالقطن في مصر

عبارة عن مذكرة أعدت للجنة القطن الدولية « عن مصر »

في خلال سنة ١٩٢٨ - ١٩٣٠

تأليف

و. لورنس . بولز

الدكتور في العلوم وعضو الجمعية الملكية بإنجلترا

ترجمها محمد كمال افندي المساعد الادارى بقسم النشر والترجمة

أشارت بطبعتها لجنة المطبوعات بوزارة الزراعة ولكنها غير مستولة عما تحتوى عليه من الآراء.

طبعت بالمطبعة الأميرية بالقاهرة ، سنة ١٩٣٢

تباع مطبوعات الحكومة بصالة البيع بوزارة المالية . أما المكاتبات الخاصة بهذه المطبوعات فترسل رأسا الى قسم النشر بالمطبعة الأميرية

(ع)

فهرس

الجزء	صفحة
مقدمة	٨
١ - ما يسمى "بالمحتويات الطبيعية من الرطوبة"	١
٢ - التقلب الجندري بالاعتبار في وزن البالات	٥
٣ - محتويات البالات من القطن	١٤
٤ - إحصاء تجارى للبالات	١٩
الملحق - قرار	٢٠

المقدمة

يرجع أصل الخلاف القائم بين الغزالين والتجار ، الخاص بمقادير الرطوبة المسموح بوجودها في القطن المصرى ، الى مؤتمر اتحاد أصحاب مغازل القطن الذى عقد بمصر فى سنة ١٩١٢ ، إذ قد مثلت فى أذهان أصحاب المغازل عقيدة بصورة بولغ فى استهجانها عن العادة المتبعة بإضافة ماء الى القطن قبل تصديره (راجع التقرير الرسمى) على أن فهم حقيقة الأمر فيما تلا من السنين حوّل ذلك الشعور الى استحسان وجود مقدار ثابت من الرطوبة . وبما أنه قد انضح أن تجار الأسكندرية لا يتقيدون فى معظم الأحوال بمحد قياسى معين ، فقد انحصرت المشكلة فى تعيين الحدود القياسية (المتوسط والمباح وطرق الفحص) .

وقد تهيأت سبل البحث فى المشكلة منذ أن تألفت فى سنة ١٩٢٨ لجنة مشتركة مكونة من سبعة مندوبين عن مصر تنعقد مرة فى السنة يشترك فيها سبعة مندوبين عن الغزالين . على أن قلة الإلمام الدقيق بمبادئ الحقائق العلمية للسألة من وجهة الأحوال المصرية ، قد حادت بمؤلف هذه النشرة أن يجمع كل ما استطاع جمعه من البيانات ويضعه بشكل مذكرة لزميله باللجنة ، وهذه البيانات على ضآلتها تناسب أغراضنا بدرجة كافية ، وقد جمعناها فى هذه النشرة وأضفنا إليها رسوماً بيانية وضعت من واقع الاحصائية التى جمعها اتحاد أصحاب المغازل ، وذلك تسهيلاً للرجوع إليها .

الماء الموجود بالقطن في مصر

ما يسمى «بالمحتويات الطبيعية من الرطوبة» بالقطن في مصر

مذكرة أعدت للجنة القطن الدولية
في سنة ١٩٢٨ بزورنج ومعها خمس صور

إن أهم المراجع لما حوته هذه المذكرة من المعلومات هي البيانات الجوية الصادرة من مصلحة الطبيعيات، وبعض ملاحظات قديمة كتبها المرحوم المستر فرانك هيوز دون أن يتناولها الطبع، ونشرة المستر أ. س. بيرنزر رقم ٧١ عن «انحطاط القطن أثناء تخزينه في مكان رطب» وما كتبته أنا بعنوان «بحوث في صفات القطن» ثم تقريرى غير المطبوع الذى كتبته عن «مصنع لاختبارات الغزل» ورفعته الى الجمعية الزراعية الملكية بمصر.

وما يوجد لدى المحالج والمخازن الخ في مصر من البيانات الخاصة بمحتويات القطن من الماء ناقص مبتور، ولكنى دونت كل ما عثرت عليه من الأرقام بالرسوم البيانية المرفقة وأبنت - دون أن أستعين ببيانات خير من تلك - ماذا تكون المحتويات من الرطوبة بالقطن المعرض للهواء تعريضا تاما في مختلف الأماكن الخلوية في مصر.

والمعروف بوجه عام أن القطن أجف في المخازن منه في العراء، سيما إذا كان الجورطبا وأنه يكون أرطب في المخازن لو كان الجوجافا. وهذا يؤيده ما أخذ مباشرة من المقاسات على قلته.

وشعرة القطن في ذاتها مقياس حساس للرطوبة الجوية فان وزنها يتغير سريعا بتغير نسبة الرطوبة التي في الهواء. وكأنا يوجد بالقطن صمام مانع يجعل فقد الماء أسهل من امتصاصه (الشكل ه). وللقطن وزنان أيا كانت الرطوبة الهوائية، فاذا حددنا رطوبة هوائية معينة ألفينا أن القطن اذا ما جفف يحتفظ من الماء بأكثر مما إذا بلل بدرجة تلك الرطوبة الهوائية المحددة ولاحظنا أنه ذو تأثير متلاكمي "هستيريسى" .

*التأثير المتلاكمي (الهستيريسى) "Hysteresis effect" مصطلح وضعه العالم اوينج (Erwing) في علم الطبيعة وعزوه بما يلى: "اذا كانت هناك صفتان م؟ بحيث أن التغيرات الدورية لـ "؟" تحدث تغيرات دورية مقابلة لها لـ "م" ثم ان تغيرات م تباطأت عن تغيرات؟ قبل ان هناك تأثيرا متلاكنا (هستيريسيا) في العلاقة بين م؟ "؟"
الترجم

ويحتفظ القطن بنحو ٢٠ ٪ من الرطوبة إذا كان الهواء المحيط به مشبعًا بخار الماء .
ووزن القطن في الهواء المجفف (بحامض الكبريتيك فوق المركز) يعتبر مائة مع رطوبة يحويها
القطن بمقدار صفر في المائة . وتبدو في الشكل رقم (١) جميع المحتويات من الماء التي
تتوسط حالي الجفاف والبلل بشكل منطقة مظلمة تسد الفراغ المحصور بين المنحنين المتثلين
للبلل والجفاف . وهذان المنحنيان معروفان جيدا وقيسا مرارا وتكرارا .

وللاحظ أن هذا المنحنى لا يمثل حقيقة الحال الا اذا سمح للقطن بالوصول الى حالة
التوازن النهائي عند درجة رطوبة الجو المعينة . وهذا يستغرق يوما كاملا أو أكثر ولو كان
المعرض للرطوبة شعرة واحدة مفردة . ولا يمكن إدراك التوازن في أقل من تلك المدة . أما اذا
كان القطن مضغوطا باحكام فانه يستغرق زمنا أطول لبلوغ التوازن . ففي أعلى الشكل رقم (١)
وضعت علامات تمثل مدى الرطوبة النهاري بالجزيرة في شهر مايو (من ٢٥ ٪ الى ٩٠ ٪) .
وبوضع هذه النقط في الرسم البياني نَبَّغَهُ على المنحنى هبوطا الى درجة الجفاف التي نسبة مائها
٤ ٪ . وعودا الى درجة البلل التي نسبة الماء فيها ٢٠ ٪ إلا أنه يتبين من الشكل (٥) أن
المقادير الحقيقية تقل عن هذه النسب حتى فيما يخص القطن المتكك . ولا تدوم فترة الجفاف
الا حوالي ساعة واحدة . وربما خفضت نسبة الماء الى ٥ ٪ ، والليلة الرطبة لا تستمر
رطوبتها مدة كافية لأن تصل بمقدار النسبة الى أكثر من نحو ١٦ ٪ ، ثم إن تغير نسبة الرطوبة
بالباله المكبوسة أثناء النهار لا تقدره الا بنحو ٧,٩ ٪ الى ٨,١ ٪ .

ولقد بينت في الشكل (٢) مركبات ١٠٠ ٪ من القطن زائدا "المياه الثابتة" وأعني
أنها ثابتة خلال الأحوال الجوية في أكثر أوقات اليوم جفافا بالجزيرة طوال العام ، وأما الماء
"المؤقت" فأعني به ما يحتمل أن يُكسَبَ أو يُفقد بتأثير الهواء .

وبما أن مقدار المحتويات من الماء يتوقف مباشرة على الرطوبة الجوية فقد بينت
بالشكل (٣) متوسط مقدار الرطوبة اليومي عن كل شهر في السنة في الشمال بالاسكندرية ،
وفي الوسط بالقرشبة في الدلتا ، وعند الحد الجنوبي من منطقة زراعة القطن بأسبوط .

وفي الشكل (٤) وضعت هذه النقط المأخوذة من الشكل (٣) بالشكل (١) وأعيد وضعها
كمرز لمحتويات القطن من الرطوبة بالجهاز المذكورة ، غير أن هذا يعمل بفرض أن القطن
معرض تعرضا تاما في داخل حاجز متيور ولوجي ، وتلك المحتويات تكون أقل في داخل المخازن
كما أشرب الى ذلك فيما سلف .

ومن الرسم يتضح أن الرطوبة أقل بمقدار ١٪ (كما كان متظنرا) في جملة حالات استمدت بياناتها من المحالج والشون ، وقد أشير أيضا في الشكل ٤ المذكور وفي الشكل ١ الى محتويات الرطوبة التي وجدت عند الجنى وفي المحالج وفي شون الاسكندرية والمحتويات التي يشتمل عليها القطن وهو يغزل في المغازل ، ولم ألاحظ قبل الآن أن الأرقام الأخيرة قد دخلت ضمن أى مناقشة في هذا الموضوع . ومن الواضح أن أقل المقادير من "الرطوبة الطبيعية" التي وجدت في القطن المصرى جافة بدرجة كافية فقط لغزل الخيط النهائى ، إلا أنه يجب ملاحظة أن مثل هذا القطن الجاف لا يمكن إعداده للغزل النهائى ، إذ الرطوبة الملائمة للغزل تطابق الحد القياسى ألا وهو ٨,٥٪ ، كما أن نسبة الرطوبة البالغ مقداره ٤,٠٪ (الشكل ١) تدل على تغير خطير في سلوك القطن (سليتر) بحيث إن القطن الذى تقل رطوبته عن ذلك لا يكون غير قابل للغزل فقط بل يرفضه الفرازون لكساد سوقه .

وبالعكس يتبين جليا أن الرطوبة الطبيعية في القرشية الكائنة بمتصف الدلتا تزيد كثيرا أثناء الشتاء عن الحد القياسى البالغ مقداره ٨,٥٪ - (الشكل ٤) - ويساعد تسخين القطن على اسطوانة الحلج (هيوز وبولز سنة ١٩١٣) على تحقيقه . ومن رأى أن نسبة المحتويات العادية بالمكبس البخارى تتباغ في تلك الجهات نحو ٩٪ - لا ١٢٪ - في ذلك الأوان ، وإنى لأميل بوجه عام الى الاعتقاد بأن النسبة ٨٪/٢ المتبعة حدا قياسيا أقل قليلا من اللازم .

على أنه يجب ألا يفوتنا أن حدا قياسيا مثل ١٠٪/١٠ معناه إضافة ٤٪ من الماء باليد في حالات كتلك الميينة بخصوص بنى سويف والجيزة ، ولكن إضافة بخار الماء المستمد من الهواء أكثر اتساقا ونجانسا بكثير جدا من الرش بالماء ، وقد لا تضر محتويات الرطوبة التي متوسط نسبتها ١٠٪/١٠ إذا كانت متجانسة . وليست بيانات المستر بيرنز في هذا الصدد واضحة الوضوح كله ، أما اذا كان هناك تذبذب من ٦٪ الى ١٤٪ أو أكثر (وهذا محتمم اذا أضيف الماء سائلا) فلا بد أن يكون الماء زائدا عن الحد في مواضع مهما كانت صغيرة ، وربما كان مقدار القطن بضعة سنتيمترات مكعبة في أى موضع منها .

وللاحظ أن ١٢٪ من الرطوبة ظلت في القطن شهرين وهو في المخازن فأفسدت إفسادا تاما إحدى عينات المستر بيرنز التي غزلتها لمجلس مباحث القطن في بولنجتون سنة ١٩٢٥ ، في حين أن رطوبة قدرها ١٩٪ كانت تشتمل عليها خمسة أرتال من القطن المكبوس الذى تركناه أسبوعا ليحجف لم تحدث الا تلفا بسيطا جدا .

وختاما أرى أنه من المحتمل أن تكون الطريقة المثلى هي الابتعاد بتاتا عن الرش بالماء وأن يكون الشراء والبيع بمقتضى شهادة تؤيد أن محتوياته من الماء طبيعية ، كالشهادة التي تعطيها معامل الضبط والمراجعة (بيراد فورد) الخاصة بصناعة الأصواف ، ولكن الاعتراض على هذه الطريقة (بصرف النظر عما تستدعيه من العناء) هو أن محتويات القطن من الماء تؤثر فيه تأثيرا حسنا لدرجة أن القطن الجاف يقدر بثمان بنجس .

هذا على الرغم من أن مثل ذلك القطن (ميين بالشكل ٤) يكون أجف قبل مغادرته غرفة الغزل مما كان من قبل حتى وهو في محالج من محالج الوجه القبلى . ومن الصعب جدا تعيين رتبة القطن الجاف .

ولم يتبين من اختبارات الغزل المختلفة ، ولا من مقاسات شعر القطن ، حصول أى تلف للقطن من جراء جعله بالات وهو جاف . فاذا فرضنا ، مع الحيطه ، اضافة $\frac{1}{4}$ الى القطن برشه بالماء الى محصول القطن فى مصر ، فان أرباب الصناعة القطنية يصبحون كأهم ملازمون سنويا بأن يدفعوا على جملة دفع قيمة شحن ألف طن من ماء النيل تنتشر فى النهاية بحالة مؤقتة فى جو معامل الغزل هى وأربعة آلاف أو خمسة آلاف طن أخرى من الرطوبة الهوائية المصرية ، وأرى أن من بين الحلول لمشكلة الرطوبة هذه هو الاستزادة من دراسة القطن وتعزفه كيلا يتوقف تقدير الغزال والتاجر لقيمة القطن على تلك الطريقة المضللة وهى طريقة "اللس" الخادعة .

استدراك — مما هو جدير بالذكر أنه يتبين مما لدينا من المعلومات أن تخزين القطن مددا طويلة أضمن فى الوجه القبلى وأبعد عن الانحطاط فى الصفات منه فى الاسكندرية .

التقلب الجدير بالاعتبار في وزن بالات القطن

بقلم و . لورنس بوز ، الدكتور في العلوم وعضو الجمعية الملكية بانجلترا

مذكرة أعدت لمؤتمر القطن الدولي ببرشلونة

في ١٩ أغسطس سنة ١٩٢٩

إذا تركت نوافذ غرفة ككتبي يجلس مباحث القطن بالجيزة مفتوحة ليلا ونهارا في غضون يولييه لحدثت فيها يوميا تقلبات عظيمة من حيث الرطوبة ، وهذه التقلبات تتشابه بوجه عام مهما اختلفت الأيام . ويبلغ حدها الأدنى من الرطوبة ٤٠ ٪ في الساعة الثالثة بعد الظهر ، تقابله على وجه التقريب درجة حرارة مقدارها ٣٥ سنتيجراد (٩٥ فارنهایت) ويبلغ حدها الأعلى ٩٠ ٪ في الساعة الخامسة صباحا ، تقابله درجة حرارة مقدارها ١٨ سنتيجراد (٦٥ فارنهایت) .

ومثل هذه الغرفة التي تكاد تماثل بيئتها بيئة الأمكنة ذات الهواء الطلق ، عبارة عن مكان معد لبحث تأثير القطن بتقلبات الرطوبة القصيرة المدى . ولذلك انتهزنا الفرصة إبان هذا الصيف وأقمنا جهازا مناسباً في تلك الغرفة ثم استرسلنا ليل نهار في تسجيل البيانات الخاصة بالتقلبات التي تطرأ على وزن القطن السكلاريديس المعبأ بأشكال مختلفة وكميات مختلفة .

المادة :

كان القطن معبأ بعضه غير مكبوس وبعضه مكبوس بالآلات وكميات يختلف وزنها ما بين ٣٥٥ كيلوجراما (ثلث طن) و ١٠٠ ملليجرام (حبة) وذلك كالآتي :

(١) المعبأ بالآلات :

(١) * بالة مكبوسة بقوة البخار من الاسكندرية - ٧٨٢ رطلا .

(٢) بالة عينة مكبوسة بالمكابس اللولبية - ٥ أرطال .

(٣) كرة من التيلة ملفوفة لفا محكما بقطن الخياطة - أقل من أوقية .

* إنى مدين كثيرا لاستشراس روس بشركة القطن المعربية البريطانية لإراضى هذه البالة .

(ب) المفكك .

(١) ٥٠ جراما .

(٢) ٢٠ جراما . وهذا المقدار يماثل تماما (١) ٣ من حيث الكمية ولكنه يختلف في الشكل .

(٣) ١٠٠ ملليجرام .

الجهاز :

سنأتى في غير هذا المكان على وصف الجهاز الذى مكنتنا من أخذ بيانات باستمرار ، وهو وان كان قد أقيم منذ عام إلا أنه استعمل أول مرة في مثل هذا العمل ، وهو عبارة عن آلة ميكانيكية تعين المكان المطلوب بواسطة الاتصال الكهربي بأى ثم تسجل البيانات ، فإذا أضيفت بعض الزيادات البسيطة الى طرز مختلفة من الموازين فان مثل هذه الآلة الميكانيكية تمدنا بالبيانات الخاصة بالوزن . وقد جربت مع الميزان الدقيق الذى تقاس به قوة الشد ، ومع ميزان كيميائى غير دقيق ، ومع ميزان ايشرى ذى الطن الواحد ، لمعاونة الأبحاث الخاصة بموضوعنا الحالى .

المرامى :

إن الأغراض المرومة ذات ناحيتين ، فالمقصود أولا جمع أية معلومات قد تسفر عنها مثل تلك السجلات المطردة ، ثم معرفة مدى اقتراب وزن القطن الحقيقى في يوم واحد من الوزن الذى يبلغه القطن بتعرضه للجو مدة طويلة ، وهذا أمر ذو وبال لتعارضه مع الأرقام النظرية المقدمة بجلسة زورينج وهى أن "محتويات الرطوبة الطبيعية" تتردد ما بين ٥ ٪ و ١٢ ٪ بالقطر المصرى في مختلف الجهات ومختلف الأوقات من السنة ، وهذه الناحية الأخيرة من الأغراض ينفيها القول بأن الكميات الصغيرة من القطن غير المتماك تتغير في الهواء الساكن كما بينت في مذكرتى المقدمة بزورينج ، بل إن التغير أكبر إذ أن أرقام زورينج كانت عبارة عن متوسطات شهرية في حين أن الوزن في مثل تلك الأحوال يتبع التغير الذى يحدث كل ساعة بشئ كثير من الدقة ويمكن أن يبلغ في مصر نسبة يتردد مداها من ٢ أو ٣ ٪ الى ١٨ أو ٢٠ ٪ وفي هذا ما يكتفى عن "الرطوبة الطبيعية" مادامت أحوال تكوينها غير محددة .

المعلومات العلمية في هذا الصدد :

ولنتجه الآن شطر النقط المختلفة ، ذات الأهمية العملية الطريفة ، المأخوذة من تلك البيانات ، ولكن يحسن قبل تقديم مثل هذا البيان أن يقدر القارئ أربع حقائق معروفة للعلم من قبل ولم يكن يظهر أن لها مساسا بتجارة الاقليلا ، في حين أننا كنا نستطيع بواسطتها أن نتكهن بكل ماورد ذكره هنا .

(أ) تطلق كلمة " تأثير متلاكي hysteresis " على ظاهرة شائعة في كثير من خواص المادة ، وفي هذه الحالة المعينة قد عرف منذ أمد بعيد أن القطن يسبب تأثيرا متلاكيًا في علاقته من حيث الوزن بالرطوبة الجوية ، أى أنه إذا جفف القطن الرطب من جراء تعرضه لهواء ذى رطوبة نسبية مقدارها ٥٠ ٪ ، فإنه يحوى ماء أكثر مما يحويه قطن جاف تحلته الرطوبة لتعرضه لنفس الهواء ، وقد بين هارتشورن (hartshorne) أهمية هذه النقطة وقت ان كان يضع مقاييس ما تحتويه الأقطان من الرطوبة .

(ب) وهناك نقطة أخرى بحثها أزم ماسون (Orme Masson) منذ كثير من السنين وهي أن القطن ترتفع حرارته حينما يمتص بخار الماء وتخفض حينما يفقد ماءه .

(ج) والنقطة الثالثة التي لاحظها سليتر (Slater) منذ خمس سنوات إذ كان يبحث قوة التوصيل الكهربائية للقطن بالشعرات الفردية هي نتيجة فرعية لذلك التأثير الذى استكشفه ماسون (Masson) ومن المعقول أن يكون لها أثر في الوزن وكذلك في قوة التوصيل ، وهذه الحالة يصح أن يطلق عليها اسم " أثر السوط " ويظهر التأثير عند ما تتعرض شعرة ما لأحوال رطوبة ثابتة مدة يوم أو يومين ، فإذا ما تغيرت الأحوال بقاءة ، كأن تتعرض الشعرة لنفخة من هواء أرطب أو أجف فإنها تبدأ في أن تتأثر في الحال تأثيرا يظهر بتغير قوة التوصيل التغير المناسب (وقد يتغير الوزن أيضا على الوجه المناسب) ولكن التأثير يزول بسرعة إذ يتغلب عليه تأثير عكسى عنيف يصادف مقاومة بدوره ، ومن ثم يظل تأثير هذا الاضطراب الوحيد آخذا في الزوال شيئا فشيئا ساعة أو ساعتين . والرسم البياني الذى يرمز به لهذا التأثير يشبه في شكله تموج أثر السوط .

(د) والنقطة الرابعة - وقد لاحظها سليتر (Slater) أيضا - هي أن القطن في أى حال من أحوال تغير الرطوبة النسبية يفقد قدرته على التوصيل إذ يخف بسرعة أكبر بكثير من السرعة التي يحصل بها على قوة التوصيل حين يتبلل .

والظاهر أن البالة أصبحت من بعد الساعة ٥ بعد الظهر متعودة على تحمل تيار الهواء ذى الرطوبة المتقلبة فلم تل البيانات إبان اليومين التاليين على تغير أكثر من ١٠٠ جرام فى أى مدة قصيرة ، مثل ٥ دقائق ، ولو أن التغيرات كانت تحدث فى فترات طويلة (سياتى ذكرها فيما بعد) .

ولترك مؤقتا هذه التغيرات ذات الفترات الطويلة ونمر من مساء يوم الجمعة الى مساء الاثنين التالى حين أغلقت الغرفة وأخذ المفتاح فلم يكن ثمة منفذ الا شعاع الباب ترك مفتوحا قليلا على سبيل السهو وكان الغرض من الاغلاق هو معرفة ما اذا كانت البالة "شعرت" مثلا بما كان يحدث لها ، أو بعبارة أخرى ، لمعرفة ما اذا كانت مؤلفة من كرات ذات مركز واحد من قطن به شىء قليل من الرطوبة وقطن جاف قليلا . ولم يبد دليل على هذا (ولو أنه من المرجح وجود مثل هذا التركيب) الا أن البيان الذى وجد فى صباح اليوم التالى فى الساعة ١٠ ونصف ساعة عند عودتى الى القاهرة كان أغرب من ذلك .

فى الساعة ٦ ونصف صباحا كان البناء الرئيسى قد فتح وبدأت تيارات الهواء الرطب تنتشر فى المدخل خارج مكتبى المفضل . وكذلك الشعاع فقد لوحظ وأقفل من الخارج حوالى الساعة ٦ وأربعين دقيقة صباحا . وكان وزن البالة قد هبط بمقدار بضعة جرامات لغاية منتصف الليل ، ومنذ ذلك الحين ظل الوزن ثابتا تماما عند ٣٥٥,٠٩٠ لغاية الساعة ٦ ونصف صباحا .

وفى الساعة ٦ وأربعين دقيقة صباحا كان وزنها ٣٥٥,٢٠٠ بزيادة ١٢٠ جراما ؛

» ٦ وخمسين دقيقة » ٣٥٤,٩٩٠ بنقص ١٠٠ » ؛

» ٧ وخمسة دقائق » ٣٥٥,١٣٠ بزيادة ٤٠ » ؛

قل عنف التذبذب تدريجيا وسادت التغيرات ذات الفترات الطويلة ، وذلك كما حدث من قبل .

ولا شك فى أن ما وصفناه هو أثر السوط الذى لاحظته سليتر Slater . فاذا افترضنا — وهذا واجب — أن هذه التغيرات الفجائية لا يمكن أن تحدث الا بسطح البالة — اذ لا يوجد لديها الوقت الكافى للتأثير العميق (فان التغير اليومى فى الوزن قد يكون سطحيا أيضا الدرجة كبيرة .

التذبذب اليومي :

إن التغير النهاري هو المظهر التالي في الأهمية، فقد بلغ أحيانا ٣٠٠ جرام ومن المنتظر أنه يتبع انجسرين في المساء من التغيرات النهارية في الرطوبة، والواقع أنه يتبعها ولا يتبعها، وبيان ذلك أنه لما تبدأ رطوبة الهواء في النقصان عند شروق الشمس يبدأ وزن الباللة في النقصان، غير أنه لما تبدأ رطوبة الهواء في الزيادة حوال الساعة ٣ بعد الظهر لا تتأثر الباللة بذلك مطلقا وبدلا من أن تزيد في الوزن فإنها تظل تنقص كأن لم يحدث تغير ما حتى الساعة ١٠ مساء أو الى ما بعد ذلك أحيانا وتخرج الرطوبة من الباللة في أول فرصة ثم لا تعود الا اذا كانت رطوبة الجو زائدة عن الحد زيادة كبيرة . وهذه النتيجة متفقة تماما مع ما لاحظته سليتر في رابعة الفائق العلمية التي أثبتناها في هذا الموضوع . وعلى ذلك فالقطن يكتسب رطوبة الجو ببطء كبير حين ازدياد الرطوبة ولا يتباطأ عن الجو في فقدها .

سطحية التغيرات التي سبق بيانها :

بعد ذلك نستطيع أن نجري اختبارا لتحديد المياه في هذا التغير اليومي ، وذلك بمقابلة الباللات المختلفة الحجم بعضها ببعض . وبما أن بالنسبة الكبيرة المكبوسة بقوة البخار ذات حجم يبلغ ١٧ ألف مثل حجم الباللة الصغيرة كاللعبه ، ولا يحتاج الأمر لتحديدات مضبوطة في الوقت الحاضر بل كل ما يحتاج اليه معرفة مقدار الكميات ذات الشأن على وجه التقريب . وفيما يلي بيان الأرقام اللازمة .

ما حسب		ما لوحظ			الباللة
التغير اليومي محسوباً بصدد		التغير اليومي المعتاد في الوزن بالجرام	المساحة السطحية المقبوسة بالسنتيمترات المربعة	الوزن بالجرام	
السطح بالمليجرام في كل سنتيمتر مربع	الوزن بالمليجرام في كل جرام				
٥	٠.٦	٢٠٠٠	٣٧٠٠٠	٣٥٥٠٠٠	الاسكندرية — مكبوسة بقوة البخار ...
٧	٨.٠	١٨٠٠	٢٤٠٠	٢٢٠٠	العينة ...
٩	٤٠.٠	٠.٨	٩٠	٢٠	الباللة الصغيرة كاللعبه ...

إذا لاحظنا المدى الواسع الذي تتفاوت فيه أوزان الباللة فمن الواضح أن الأرقام المدرجة في آخر عمود تبين (بكونها ثابتة تقريبا) أن مقدار التغير اليومي متناسب تناسبا طرديا مع السطح ومستقل عن الوزن تماما .

ولما كنا نتناول الموضوع من وجهته العامة ، فالنفاصيل الثانوية كشدة كبس قطن البالات الثلاث أو عدم شدتها ، وصيانة نحو ٧٠٠٠ سنتيمتر مربع من الباللة ، أى ذلك الجزء منها الذى يوضع على قاعدة الميزان ، تعتبر من النفاصيل الضئيلة التى لا تستحق أن نحسب لها حسابا ، فلو فعلنا لكائن الأرقام أشد تقاربا مما وصلنا إليه .

سلوك القطن غير المكبوس :

قد حان فى هذا الدور أن نأخذ معظم البيانات المأخوذة عن "القطن غير المكبوس" باعتباره نقيضا "لقطن البالات" . والمفترض فى القطن غير المكبوس أنه أجمد ويسهل تخلل التيارات الهوائية فى جميع أنحاءه . وفى هذه الحال تكون المساحة السطحية من الوجهة النظرية عبارة عن مجموع أسطح كل الشعرات (نحو سنتيمتر مربع عن ٠,٣ مليجرام) ولو أنه من الصعب من الوجهة العملية الحصول على مثل هذا السطح الا اذا كان القطن مليجراما على الأقل أو مليجرامين . كما أننا نعرف أن القطن يتأخر عن الجؤلا فى حالة اكتساب الرطوبة فحسب ، بل (الى حد قليل) فى حالة فقد الرطوبة أيضا . وأهم مظهر للتأخر المناقضة لقطن "البالات" هو أنه على الرغم من هذه الاعتبارات فان مقدار التغير اليومي يتبع على وجه التقريب وزن القطن غير المكبوس بشكل مناقض لسطح البالات .

والتغير الفعلى فى اختلاف الرطوبة لم يكن إلا ٣ مايجرامات فيما زنته ١٠٠ مليجرام من القطن غير المكبوس وكان يجب من الوجهة النظرية أن يكون الاختلاف أكبر من ذلك بقليل . ولكن هذا ينطبق على أحوال الجفاف فى هواء هادىء حيث يكون القطن بمثابة مقياس للرطوبة (هيجرومتر) حساس . وفى أثناء البلل أو فى الهواء الجارى سببت التأثيرات المتلاكمة ، أو أثر السوط تباطؤا وأفسدت الموازاة .

والاستمرار في البحث من الأمور الجديرة بالاعتبار ، إذ أن تقلبات وزن القطن تستعمل أحيانا لمقابلة الرطوبة وهي أوفى بالفرض في معمل من معامل القطن من بصيلات الترمومترات الجافة والمبللة أو الهيجرومترات ذات الشعرة المستعملة للمراقبة .

ثم إن سلوك القطن غير المكبوس حينما يكون موضوعا في هواء جار أكثر غرابة في أطواره منه حينما يكون الهواء ساكنا هادئا ولا تتغير محتوياته من الرطوبة الا ببطء . والواقع أنه قد تظهر هنا بعض عيوب الترمومترذى البصيلة المبللة (والفيتيلة القطنية) .

التغيرات ذات الفترات الطويلة :

نعود الى البالة المكبوسة بقوة البخار وهي النقطة الأساسية التي لم يتناولها البحث بعد : يتبين من الأرقام السابقة الذكر أن وزنها المطرد الثبات في غرفة مغلقة كان على أقل تقدير ٣٥٥,٨٠٠ في خلال الخميس ليللا وهبط الى ٣٥٥,٠٨٠ في الاثنين التالي ليللا في أحوال مماثلة . ويبلغ ما فقدته ٧٢٠ جراما أى أكثر من رطل ونصف رطل في مدى أربعة أيام بمعدل متوسطه ١٨٠ جراما يوميا . وهذه الأيام هي ١١ و ١٦ يوليه سنة ١٩٢٩ وقد ظلت من غير تغير على الميزان وأخذت بيانات أخرى على التوالي من ٢٤ الى ٢٧ منه . وفي خلال هذه الأيام كان متوسط الفقد ١٥٠ جراما في اليوم وهو قد حدد بواسطة تحسين طريقة الوزن التي هي جديرة بالوصف .

وقد اتضح في الأيام التي تخللت الفترتين أن البالة العينة والبالة الصغيرة جاوبت مثل البالة الكبيرة من حيث أثر السوط والتباطؤ في البلل ، ولذا استعملت البالة الصغيرة لتخفيف بعض الذبذبات القصيرة المدى الناشئة من هبوب الرياح وإثبات بيانات على الطبلية تكون أقل شذوذا ، إذ البالة الصغيرة والبالة الكبيرة تتشابهان كلتاهما من حيث التفاعل . ولم يسجل من البيانات سوى ما اخص بالفروق ذات الفترات الطويلة . ثم ان البالة الصغيرة معلقة على ذراع ميزان أيفرى Avery حيث ضوعف تغيرها اليومي ، البالغ مقداره ٠,٨ جرام بمقدار يزيد على مائتي مثل بطبلية الميزان فكان التغير اليومي يقدر وزنه بمائة وثمانين جراما في البالة الكبيرة . وبهذه الطريقة قد تبين أن البالة الكبيرة كانت أثقل نسبيا قبل الظهر مباشرة (أثناء دور الجفاف) وكانت أخف نسبيا بعد منتصف الليل كما كان متظرا . وبلغ نقصان الحادث بين يوم وآخر ١٥٠ جراما بعد عشرين يوما من مبارحتها الاسكندرية .

ولقد كنا نستفيد لو أننا تتبعنا أيضا ما اكتسبته البالة من زيادة في الوزن حينما أعيدت الى جو الاسكندرية يوم ٢٩ في الشهر .

الختام :

ليكن معلوما حق العلم أن هذه النتائج لا يقصد بها الا محاولة الحصول على لمحة مبدئية للظواهر الهامة التي لم تعرف بمد - تلك المظاهر التي نعلم أنها موجودة حتما في قطن البالات - ولا يتقصنا معرفتها الا ايجاد طريقة للوزن المستمر . وهذه النتائج شغلت حيزا كبيرا في أقل من ثلاثة أسابيع لم أوجه فيها عناية الشخصية أكثر من أنصاف ساعات مبعثرة تبعا لأوقات فراغى . أما البحوث المستفيضة التي يمكن أن تجرى في مصر - بالقرب من الصحراء ومن البحر وفي الهواء الطلق وفي المخازن المغلقة - وأيضا في لانكشير - في فترات طويلة يوزن فيها القطن يوميا - فلا تخلو من فائدة، بل من المرجح أنها تكون مفيدة .

وأخيرا نورد على سبيل التفكهة أنه بالنظر الى أن التغير اليومي الذي تتعرض له البسالة المكبوسة بالبخار (ألا وهو ١٨٠ جراما) تبلغ قيمته على وجه التقريب ستة بنسات فان ارادا بسيطا مضمونا قد يتوافر لدى التجار اذا غرروا بالعملاء في معظم أنحاء مصر فمعلوم على أن يخزنوا قطنهم في مخازن يتخللها الهواء تحللا تاما وأن يشتروه موزونا عند الفجر حينما يكون ثقيلًا وبيعه موزونا بعد العشاء حينما يكون خفيفا .

محتويات البالات من القطن

مذكرة معدة لجلسة لجنة القطن الدولية

في ٦ يونيه سنة ١٩٣٠ بالجنزة

أدت المناقشات الخاصة بالمحتويات من الرطوبة الى طريق ربح لا منفذ له ، اللهم الا اذا أمكن اتباع طريقة يستطيع معها منع المناقشات من أن تؤول الى اتهامات يتبادلها التجار والفضالون .

ولقد حاولت في هذه المذكرة أن أصرف نظر الفريقين بعضهما عن بعض وذلك باغرائهم على أن يتضامنا معا في مهاجمتي ، فلدى انتقادات مرة أوجهها لكليهما ، ومن المحتمل أن يؤدي تآزرهما في دحض انتقاداتي الى دوام التآزر فتحل المشكلة . وهذا أمل على الأقل .

ولست في هذا الموضوع على أدنى شيء من التحيز لأحد الفريقين ، شأني في ذلك شأن أى فريق ثالث مجرد عن المصلحة الشخصية إذ أن اهتمامي يتعلق فقط بالحقائق العلمية والتجارية والصناعية الخاصة بهذا الموضوع وبالمحافظة على حسن سمعة كلا الفريقين .

وانى اذا اشترت أو (بعث) مسكر الوسكى فما أنتظره هو التعامل فى أقل مقدار من محتويات الكحول ودفع (أو طلب) ثمن أكبر لزجاجة الوسكى المصنوع قبل الحرب لكون ما تحويه من الكحول أكثر حتى من الحد الأعلى المحدد الآن بالقانون .

كذلك الحال فيما يختص بما تحويه علبتي من التبغ ، فمن اللازم أن تحوى قدرا كافيا من الماء مع التبغ ليكون ما ندخنه نظيفا ، وأنا أقبل على شراء هذا المخلوط المؤلف من التبغ والماء اذا حددت المقادير تحديدا مناسبيا ، أما اذا كان الماء أكثر من اللازم فانا أعارض أولا فى دفع ثمن مقدار من الماء لا لزوم له وثانيا لأن التبغ يتعفن .

وكذلك حال مستورد السماد يشتري ويبيع سمادا صناعيا مخفقا بالماء ، غير أنه (مادامت الأيكاس ليست مبللة أكثر من الحد المناسب) فلا يبالي أحد إن كان الماء كثيرا أو قليلا طالما كانت الأيكاس محتوية على العدد القانونى من ذرات الأزوت .

وفى هذه الحالات الثلاث لا تدفع ولا تطالب الا الأثمان المناسبة للكحول ذى المذاق المعين أو للأوراق الخافة من النيكوتيانا أو للذرات الأزوتية . ولا أهمية مطلقا لمقدار الماء الموجود ما دام لا يؤثر تأثيرا غير مناسب .

فكثرة المياه فوق الحد اللازم في زجاجة الوسكى لا يرضى أولئك الذين يميلون للشروب الشديد التأثير ، وقتها بدرجة تنقص عن القدر اللازم أمر يحظره القانون في إنجلترا، إلا أن في ذلك اقتصادا في نفقات النقل للدرجة التي يتوازن معها هذا الاقتصاد في نفقات النقل مع زيادة نفقات الإنتاج .

ولنقابل القطن بالوسكى (أو بالتبغ أو بالسماذ) فما دمت أشتري (أو أبيع) وزنا معيننا من سيليلوز القطن الخام فإن أهمية الماء اللازم له تنحصر في الأسباب الآتية :

إذا كان جافا جدا فإنه يكون خشن الملمس ولا يكون من صالحه مقابله بعينات القطن التي تفوقه بلولة .

وإذا كان مبللا فإنه يتعفن ، بتأثير البكتيريا وجرانيم العفن ، إن عاجلا أو آجلا . وكما كان أقل بللا كان أبطأ في التعفن بل ربما لا يتعفن مطلقا إذا لم تزد نسبة بلله عن ٧٪ .

وفي قدرتنا أن نتاجر في خلويين (سيليلوز) القطن الخام الخالى من الماء وذلك بتجفيفه بواسطة الحرارة أو أى عوامل مجففة ، إلا أن بالاتنا الجافة كل هذا الجفاف يجب أن تعلق بمنتهى الدقة داخل صناديق مانعة للهواء تماما لتقيها من التقاط ماء من الهواء بنسبة ٥٪ (في العراق) في الصعيد ٩٪ في الاسكندرية وقد تبلغ ١٢٪ في منشستر ، وهذا التجفيف والغلق يكلفان نفقات مالية جسيمة لا معنى لها .

وفي قدرتنا أن نشترى ونبيع قطننا خاما من بعض أنحاء الصعيد تبلغ نسبة ما يحتويه من الرطوبة ٦٪ ولكن محصول الدلتا يستلزم تجفيفا في أفران إذا أريد أن تكون نسبة الرطوبة فيه كهذه ، وهذا شيء لا معنى له أيضا ما دام وجود ٨٪ أو ٩٪ من الماء في القطن لا يضره لو خزن مدة طويلة . ولم يقل أحد بمثل هذا الضرر . وقد طلبت بيانات فيما يختص بهذه النقطة في بروكسل سنة ١٩٢٨

والطريقة المناسبة هي أن نشترى ونبيع ونفرز ونقابل على قاعدة محتويات رطوبة قياسية قريبة من الحد الأعلى لمحتويات القطن من الرطوبة في الأحوال التجارية العادية (إذا كانت تلك النسبة لا تضره إذا ما خزن مدة طويلة) . وإضافة الماء بالجاذبية أسهل وأقل نفقة من طردها بواسطة الحرارة .

على أنه لا يمكن تحديد محتويات القطن من الماء فإن مقدارها يتغير كل لحظة في الهواء الطلق وحتى في مخزن يتخلله الهواء (كما أبتت في برشلونه) ويكاد يكون من المستحيل أن يتعادل الوزن الذى يشتري مع الوزن الذى يباع إذا كنا نزن الباله بالجرامات بدلا من الارطال وإذا لم نضعها داخل صندوق مانع للهواء محكم الإغلاق .

ويجب تسجيل الوزن عند البيع والتحميل وكذلك عند الشراء والاستلام ، الا اذا كان مقدار الخلوين (السليولوز ، الجلف في الباله معروفنا .

فاذا كان مقدار محتويات الباله من السليولوز معروفا (وقد جرت العادة أن نخلط في هذا الأمر فتكلم عن محتوياتها من الرطوبة) فان وزن التحميل أو وزن الاستلام لا أهمية له البتة (الا فيما يختص برسوم الشحن) والوزن الوحيد المطلوب هو ذلك الذي يعمل لمعرفة محتوياتها من السليولوز ، وهذا مستطاع قبل البيع أو بعده . أما الأوزان الأخرى الخاصة بتخلوط الماء والسليولوز فهي عبارة عن مراجعة فقط لضمان الأمانة في المعاملة .

ولنفترض أن باله من القطن المصري ترسل من الاسكندرية ترن ٧٦٠ رطلا عند الشحن و٧٧٠ رطلا عند وصولها الى معمل الغزل بأمریکا ، ولنفرض أنه قد تبين من فحصها لمعرفة ما تحويه من السليولوز أنها تحتوى على ٧٠٠ رطل من سليولوز القطن الختام الجلف وأن هذا الفحص لم يجره لا المشتري ولا البائع وعلى ذلك فالكل راض قانع ، ولنفرض أيضا أن ذلك الفحص قد دل على أنها تحتوى على ٩٪ من الرطوبة فكان وزنها ٧٦٣ رطلا وأنها كانت تحتوى عند مغادرتها الاسكندرية ٨,٥٪ من الرطوبة فلما وصلت الى أمريكا وجد أنها تحتوى على ١٠٪ غطاب الغزال الامريكى شركة الشحن يعتب عليها تمونها في الاحتفاظ بحفاظها مما أدى الى زيادة وزن الشحن بالسكة الحديد الى المعمل بمقدار عشرة أرتال بكل باله ، ولم يحصل أكثر من هذا ، فالبائع باع ٧٠٠ رطل من سليولوز القطن الجلف والمشتري استلمه على حاله ، والثمن كان في الحقيقة عن سليولوز جاف محسوب بالبسات عن كل رطل باعتبار أن الحد القياسى للرطوبة ٨,٥٪ وبما أن الطرفين سينتا الظن فانهما أجزيا لأنفسهما فخصا خاصا في مصر وأمريكا فوجد أن نسبة محتويات الماء ٨,٥٪ في ٧٦٠ رطل (= ٧٠٠ رطل جاف) و ١٠٪ في ٧٧٠ رطل (= ٧٠٠ رطل جاف) .

وقد وجد فيما بعد أن معمل النحص المستقل معهد علمى تزيه لا يخطئ الا في حدود الخطأ المتجاوز عنه عند وضع الحقائق المجردة . وهما لم يفحصا بعدئذ سوى عينات لبالات أخذت جزاءا بين آن وآخر للاستيثاق مما اذا كانت الاجراءات صحيحة أو كانت تغيرات الوزن مسببة عن تغيرات الماء فقط ، ولم يكن في هذا من العناء الا النذر اليسير .

ففى ضوء ما وصلنا اليه من البحث في الرطوبة دعنا نرى الآن كم مسألة أصاب فيها كل فريق " المرمى " ضد نفسه ! إني أرى أنها " ثلاث مسائل " لا رابع لها .

الأولى أن الغزالين أتعبوا أنفسهم على غير طائل في البحث فيما ينبغي أن تكون النسبة القياسية للرطوبة مع أنه سواء أكانت تلك النسبة ٧ أو $\frac{1}{4}$ أو ٨ أو $\frac{1}{3}$ أو ٨ أو ٩ فذلك أمر لا أهمية له ما دام هناك قياس يعرفون بواسطته المقدار الذي يشترونه من سيلوز القطن الجاف مخففا بمقدار من الماء بنسبة قياسية - وهنا اذكر مثل زجاجة الوسكى .

الثانية إصرار التجار على إجراء الفحص بالاسكندرية وهو إصرار غير معقول ، لأن الفحص الذي يقوم به أى معهد حسن السمعة جدير بالثقة وإذا كانت الاسكندرية تسجل بياناتها الخاصة بوزن الشحن وتبلغ عن وزن البالة عند فحصها ، فإنها تعرف بالضبط مقدار سيلوز القطن الجاف المصدر ، فلنشئوا في الاسكندرية معملا للفحص كما تشاءون ولتدخلوا الأساليب الدقيقة المتقنة ولكن لا تعتقدوا ان أى معهد اسكندرى يمتاز عن سواه من المعاهد الأخرى .

ولا حق مطلقا للغزالين في رفضهم أن يدفعوا في زجاجة الوسكى المصنوعة قبل الحرب ثمنا أكبر من ثمن الزجاجة المخففة التي تصنع الآن ، وبعبارة أخرى لا يحق للغزالين أن يمتنعوا عن دفع زيادة في ثمن القطن المحتوى على ماء أقل من النسبة القياسية المسموح بها ، وأرى أن موقفهم في هذا الموضوع يخالف المعقول ، لأن القطن كلما كان جافا كانت نفقات الشحن أقل وطالت مدة احتماله للتخزين من غير تلف ، ولولا أن الأمر تافه لأقترحت أن تكون زيادة الثمن عن النسبة المثوية للرطوبة التي تقل عن الرقم القياسى أكبر من نسبة الغرامة التي تفرض على الرطوبة الزائدة عن الرقم القياسى .

وقد عارض التجار في وضع أى قياس بتاتا ، غير ان إحصائياتهم تدل على أنهم يلتزمون بالفعل قياسا قابلا للزيادة والتقص بمقدار ١ ٪ في محتويات السيلوز ولو أن كثيرا من القطن يكون جافا عند الحليج بدرجة يتطلب معها اضافة ٤ ٪ من الماء اليه لكي يبلغ ذلك القياس .

وكان الغزالون على غير هدى حين قدروا $\frac{1}{4}$ ٨ ٪ كقسبة استرداد قياسية للخيوط ، فان صانع الخيوط المصنوعة من لب الخشب (rayon) لا يطلب حينما يصنع السيلانيز أن يكون قطنه الخام محتويا على نحو ٤ ٪ من حامض الخليك لأنه ملزم أن يبيع منتجاته محتوية على ذلك المقدار من مجاميع الاستيتيل ، ووجه الشبه هنا تام . وإذا حافظ القطن في المغزل على مقدار

ما يحتويه من الرطوبة كان هذا سببا من الأسباب التي تبني عليه تلك الدعوى ، ولكن ماذا يهم اذا استحضرت مائة رطل من سيليلوز القطن الجاف بالمعمل مخففة بثمانية أرطال من الماء أو تسعة أو عشرة ، وجففت في غرفة الغزل حتى لا يبقى منها سوى خمسة أرطال ، ثم بليت ثانية لإبلاغها الرقم القياسي وهو ثمانية أرطال ونصف رطل ؟ .

ويرفض التجار أن يقبلوا عمليات الفحص الأوروبية ، على أنهم اذا عرفوا وزن البالة عند شحنها وعند فحصها فتد عرفوا كل شيء ، فاذا كان الغزالون ينتقدون أوزان الشحن بينما هم يسجلون الأوزان عند الوصول ، فانا لا أعجب اذا ارتكب تجار الاسكندرية خطأ الإصرار على إنشاء معمل خاص للفحص .

الختام

اذا اعتبرنا الأوزان عند الشحن والأوزان عند الوصول في الأهمية سواء ، فان عمليات فحص الرطوبة يمكن اجرائها في أي مكان ، واذا منحت علاوات وفرضت غرامات ، واذا وضع قياس معتدل مع التجاوز عن $\frac{1}{4}$ % مجزا أوزيادة فالخلاف يتلاشى .

الاحصاءات التجارية الخاصة بما تحتويه البالات من الرطوبة

ولو أن مؤلف هذه النشرة لم يحفل بتاتا بمجمع بيانات عن هذا الموضوع فإن من المفيد عرضها في شكل رسم بياني اذ تبدو أهميتها بشكل أوضح من وجودها في شكل جدول أرقام، كما نشرت .

والمصادر المأخوذة عنها البيانات مدرجة بالرسوم البيانية، والجدول الأصلي موجود بالتقارير الخاصة بمجلسات لجنة القطن الدولية (مصر) التي عقدت في زوريخ وبرشلونة وهذه التقارير منقولة عن نشرة القطن الدولية .

وسيتبين أن الرسوم البيانية والجدول المذكور متفقان تمام الاتفاق في بياناتهما الخاصة بالاعتبارات العامة المذكورة إجمالاً في الجزء الأول من هذه النشرة ، وقد وجد أن أحد المقادير المأخوذة من الوجه القبلي (وهو عبارة عن ٢٤٠ بالة) لا يحتوي الا على ٦,٩٤٪ من الرطوبة ، وتدل ما جريات الأحوال التجارية العادية على أن محتويات الرطوبة القياسية حوالي ٩٪ مع زيادة أو نقصان لا يتعدى ١/٢٪ في الأحوال العادية ، اذن فافتراض اتخاذ مدى للرطوبة من ٨ الى ٩٪ طبقاً لما هو مقترح (انظر الجزء التالي) أمر في محله تماماً من الوجهة العملية ويؤدي الى وفر في وزن ما ينقل يبلغ مقداره ١/٢٪ .

ومما هو جدير بالذكر أن البيانات الإيطالية تدل على جفاف البالات عند وصولها الى إيطاليا ، بعكس ما يحدث في متوسط الأقطار الأوروبية ، اذ لا تتغير البالات عند وصولها هناك عنها عند مغادرتها الاسكندرية ، وعلى هذا فمن المسلم به أن بعض المقادير تزيد جفافاً بينما البعض الآخر يزيد بلولة .

وقد نشرت البيانات مقسمة الى أقسام مختلفة الحجم والنوع فالرسم البياني (١) يشمل أقساماً ذات ثلاث درجات من كل صنف ، والرسمان البيانيان (ب) و (هـ) مقسمان حسب الشحنات ، والرسمان البيانيان (ج) و (د) مقسمان حسب الشاحنين ، والرسم البياني (هـ) مقسم حسب الأصناف ، ولا يمكن المقابلة بينها مقابلة دقيقة، والمجال فسيح لو أريد الاستطراد في استقراء البيانات الأصلية وتحليلها بالة بالة ولكن اتجاه الأرقام العام واضح الوضوح الكافي .

ملحق القرار

وافق مندوبو الصناعة القطنية بالاجماع على القرار الآتى فى اجتماع خاص حضره مصدرو الاسكندرية وانعقد برئاسة رئيس لجنة القطن المصرى المشتركة :

” بمقتضى هذا حصل الاتفاق على أن درجة الرطوبة التى يجب أن يحتوئها القطن هى ٨,٥٪ للاسترداد مع تجاوز مقداره ٤,٥٪ زيادة أو نقصا ، أى أن جميع الرطوبة التى تزيد عن ٨,٩٪ يجب أن يدفع المصدر قيمتها للغزال ، فى حين أنه اذا كان القطن يحتوى على أقل من ٨,١٪ من الرطوبة فان قيمة الفرق يردها الغزال الى المصدر ، ولا يلتم أحد الطرفين قبل الآخر بدفع أية علاوة اذا كانت الرطوبة التى بالقطن ما بين ٨,١٪ و ٨,٩٪ ينشأ فى الحال معمل للفحص بالاسكندرية تشرف عليه الحكومة ولكل من فريق المصدرين والغزالين أن يعين مندوبا يمثله .

وللفريقين الحرية فى تقرير ما اذا كانت العينات تؤخذ للفحص بالاسكندرية أو بميناء الوصول أو بالمعمل ، ولكن العينات تؤخذ فى جميع الحالات بواسطة خبير تابع لمعمل من معامل الفحص الرسمية . وتعطى شهادة بالنتيجة للشترى والبائع على السواء ، وللفريقين أن يتبينا عنهما مندوبين فى الحضور عند أخذ العينات .

تجرى عمليات الوزن تحت إشراف موظفين رسميين عند أخذ العينات “ .

وهذا الاتفاق نافذ المفعول على جميع الشحنات التى تصدر فيما بين أول سبتمبر سنة ١٩٣١ و ٣١ أغسطس سنة ١٩٣٢ ، ولكل من الفريقين الحق فى إعادة النظر فى الاتفاق المذكور قبل مضى اثنى عشر شهرا من تاريخ نفاذه .

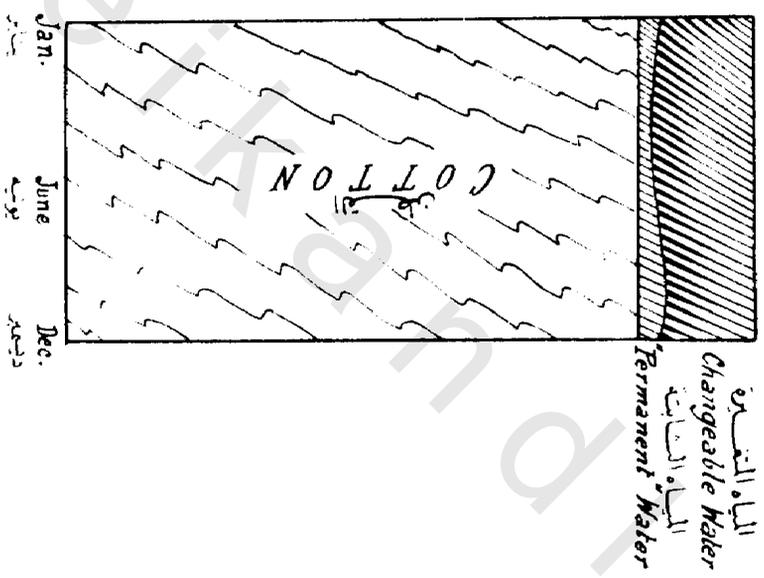
وقد تعهد مندوبو الغزالين أن يوصوا كل جمعياتهم الفرعية بقبول هذا القرار ، وكان من المفهوم ضمنا أن يحوز هذا الاتفاق قبولا اجماعيا لدى الغزالين .

وتعهد جميع محلات التصدير بالاسكندرية بتنفيذ هذا القرار واتفقوا ألا يسمع لأى عضو من الأعضاء بأن يجهد عنه بحال من الأحوال .

شكل رقم ٢

أقصى اختلافات محتملة في محتويات الماء في القطن في الجيزة

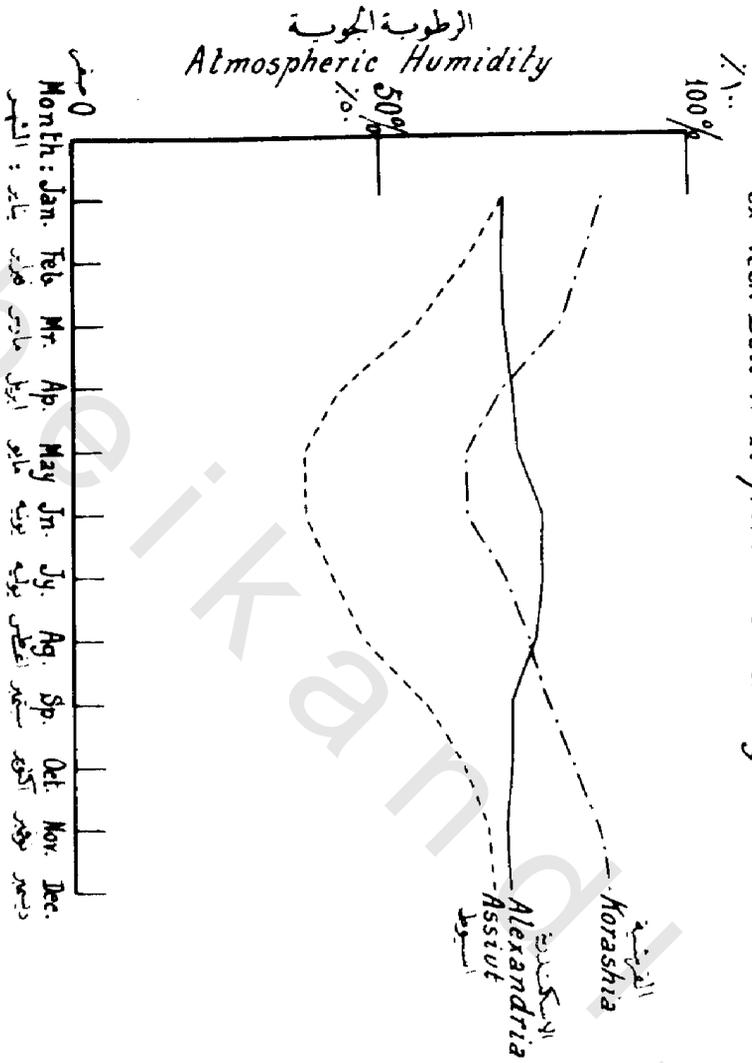
EXTREME POSSIBLE VARIATIONS IN WATER-CONTENT OF COTTON AT GIZA
 Calculated from Meteorological Data Fig. 3, and from curve of Fig. 1.



Rep. by the S of E 1931 (3/4)

Fig. 3
كردم ٣

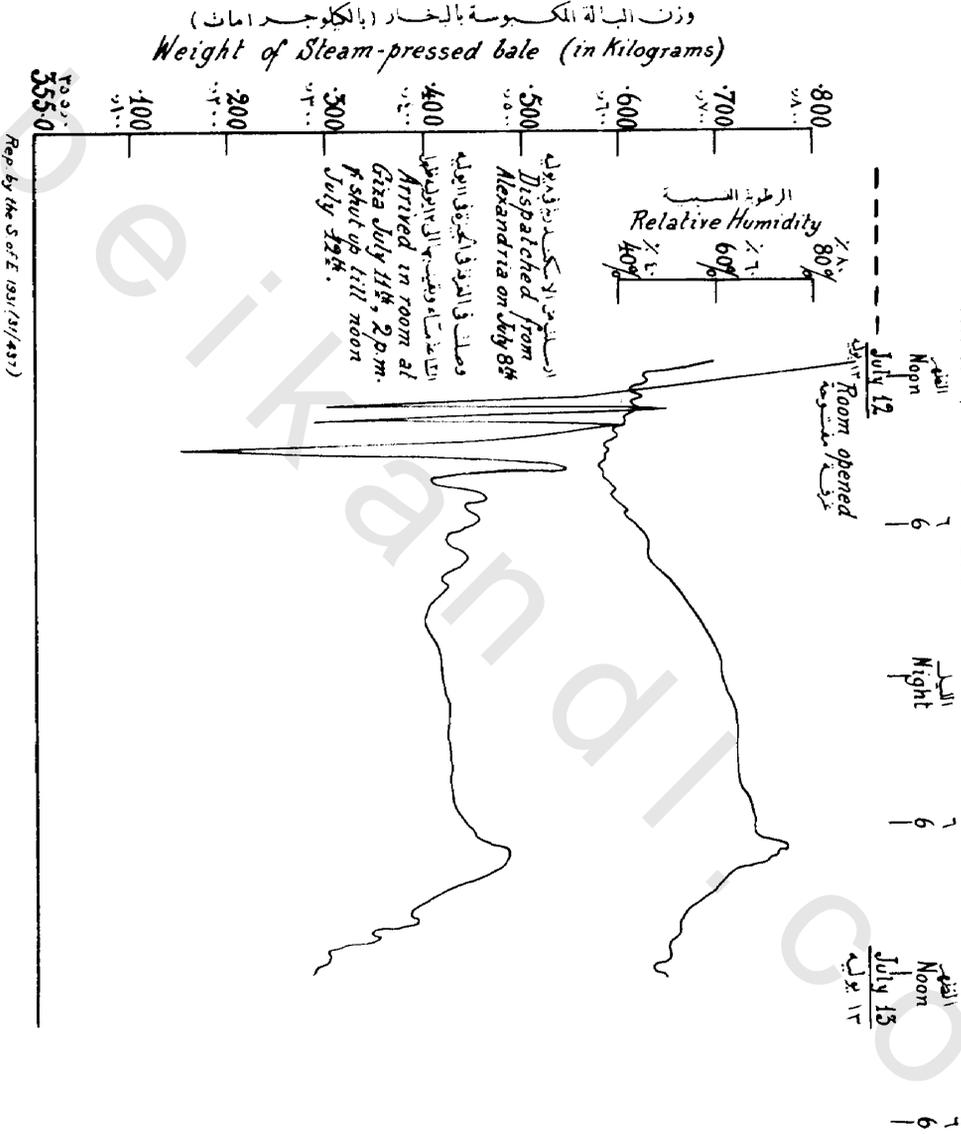
متوسط الرطوبة الجوية النسبية
MEAN RELATIVE HUMIDITY
 مستخرج من النشرة الفنية رقم ٤٧ من
 "التوسلات الجوية"
 ex. Tech. Bull. No. 47 from "Climatological Normals"



Rep. by the S. of E. 1931 (3/437)

الاختلاف في الوزن بالكيلوجرام

VARIATION IN WEIGHT OF A STEAM-PRESSED BALE.



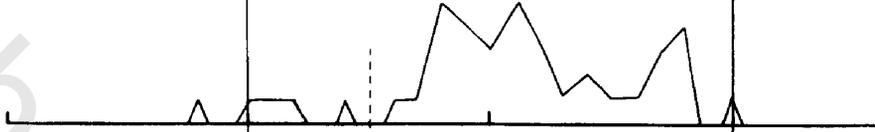


محتويات الرطوبة في بالان القطن المصري
Moisture Content of Bales of Egyptian Cotton

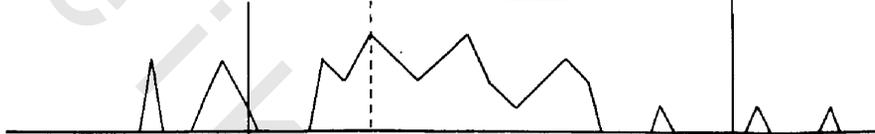
(Data from Brussels & Barcelona Reports)

(البيانات من التقارير الواردة من بروكسل وبرشلونة)

١ - قبل سفره من الإسكندرية ٢٩-١٩٢٨
 شركة المحاصيل العمومية بالإسكندرية
 Alexandria General Produce Assoc.

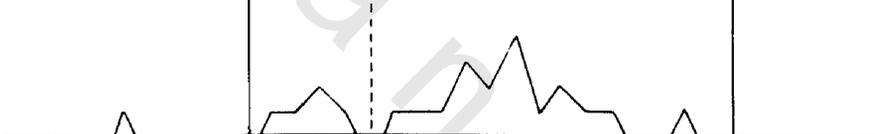


ب - عن وصوله الى إيطاليا (تقارير كاميلو ليفي) ٢٩-١٩٢٨
 B. On arrival in Italy (Sig. Camillo Levi). 1928-29



الاتحاد الدولي لجميع أممات أوروبا
 International Federation in all European countries

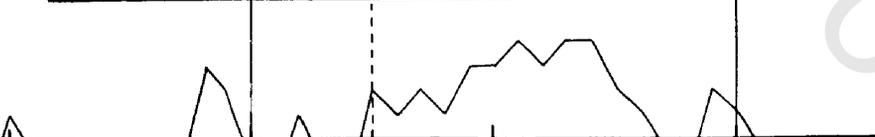
C. 1928-29 ٢٩-١٩٢٨



D. 1927-28 ٢٨-١٩٢٧-٦



هـ - عند وصوله الى سويسرا: ٢٨-١٩٢٧
 E. On arrival in Switzerland : 1927-28



7 8 (8 1/2% Standard) 9 (٨ 1/٢ ٪ متوسط) 10
 Moisture percentage of dry weight
 نسبة الرطوبة المئوية في الوزن الجاف