باب الأخبار العلمية

الالم : حاسة سادسة

بعض سيره في الياف الاعصاب

من غرائب الحقائق ان الالم يسير في الجسم سيراً أبطأ من سير الاحساسات الاخرى فقد أسفرت تجارب جربها الباحث هنري بيرون في السوربون عن ان احساس اللمس ينتقل من الجلد الى الدماغ بسرعة ٤٠ متراً في الثانية حالة ان سرعة انتقال الشعور بوخزة دبوس تبلغ ١٦ متراً في الثانية وسرعة انتقال الشعور بقرصة ١٢ متراً في الثانية وسرعة انتقال الشعور بحرق ٤ امتار في الثانية

ويلوح ان الألم حس سادس لهُ اطراف أعصاب خاصة به كما اختصت الحبيبات والخروطات في شبكية العين بالتأثر بالضوء . ولهُ كذلك ألياف عصبية تخصصت لنقل الالم كما تخصصت ألياف عصب البصر لنقل المرئيات

ان ضغطاً قليلاً على اليد يشعرك باللمس . فاذا ازداد الضغط تحول الشعور الى شعور بالالم . وان قطعة من الجلد تحدث أولاً شعور باللمس فشعور البرد فشعور الالم . ولكن الضغط الذي يبلغ مرتبة الالم لشدته ينقل على ألياف عصبية غير الالياف التي ينتقل عليها شعور الضغط الذي لا يجاوز شعور اللمس لخفته ، وكذلك الشعور ببرد الجلد ينتقل على ألياف عصبية غير التي ينتقل عليها الشعور بالالم من وجود الجلد ملاصقاً للجلد

وقد اعتمد الباحثون على الكوكايين في دراسة قوام الاعصاب من حيث تخصص الياف معينة منها لنقل احساسات متباينة . فثبت ان الاحساس الاول الذي يفقد هو احساس الالم (وهذا واضح عندما يحقن طبيب الاسنان اللثة بالنوفوكايين فيزول الشعور بألم الوخز ولكن الاحساس بضغط اصبع الطبيب على اللثة يبقى) . فاذا شرّح العصب بعد ذلك حالاً ظهر ان ادق الالياف هي المشبعة بالكوكايين . ثم بعد قليل عند ما يتاح للمخدر النفوذ الى الياف اخرى يزول الشعور بالبرد والحرارة . ثم بعد ذلك يزول الشعور باللمس . وبالمقابلة والتشريح ظهر ان الالياف المختصة بنقل احساس اللمس هي أكثف الالياف

وقد حاول العلماء رسم خارطة للجسم البشري يبينون في كل موقع من سطحه ما فيه من اطراف اعصاب وما يختص به كل منها لنقل هذا الاحساس او ذاك . فوجدوا ان توزيع هذه الاطراف ليس متساوياً . فليس في قرنية العين اطراف اعصاب تحسُّ بالبرد او اخرى تحس باللمس ولكنها حافلة باطراف اعصاب تحسُّ بالالم . يقابل هذا ان في باطن الجلد بقعة تقابل الضرس الثاني ليس فيها اطراف أعصاب تحس بالالم، مع انها تحتوي على اطراف

القمح والعرد والحر . ويقول هؤلاء الباحثون أن عدد المراكز او النقط على سطح جسم الانسان التي تحس بالدفء يبلغ ١٦ الفاً والتي تحس بالبرد ١٥٠ الفاً والتي تحس بالقمح ٥٠٠ الف والتي تحس بالام تفوق الاخرى مجموعة اذ تتغاوت من ثلاثة ملايين الى اربعة ملايين

فول الصويا او البسلة الصينية

وزراعته في مصر

وصفت هذا الفول في مقتطف يونية سنة ١٩٣٨ ثم قرأت فيما ورد علي حديثاً من المصادر الانكليزية والاميركية اخباراً جديدة مفيدة بشأنه فرأيت نشرها للقراء استيفاء للموضوع

يدخل الآن فول الصويا في غذاء الجندي الالماني وهو أعجب بقول الناظم . ولما كانت الصين بلاداً يتغذى اهلها بالخضر والبقول فقد اتخذوه طعاماً لهم منذ خمسة آلاف سنة إذ تبينوا جليل قيمته الغذائية ، بحيث يمكن الاستغناء به استغناء تاماً عن اللحوم . ويستعمله الصينيون بديلاً للبيض والجبن والحليب . ومنه يستخرج اليابانيون والصينيون لبناً وجبناً ويزعمون ان الدهن الذي يحويه فول الصويا اسهل هضماً من الزبد الطبيعي . وتستخرج منه ايضاً مواد كثيرة ، منها الدقيق والزيد والشمع والغراء والمداد وتستعمل غايته في صنع مشحمات الارض ، وسماداً للزرع . ويرى خبراء الزراعة البريطانيون امكان زرعه في ارض ايفربول حيث يتسنى أن تجنى كل زرعة منه أربع مرات

واعظم منافعه الصناعية ادخاله في الطلاء (البوية) اذ يمزج بزيت جوز التيج tung oil فيناقس سائر الزيوت المستعملة في الطلاء وقد حضر الاميركيون منه صوفاً صناعياً فصارت شركات المصنوعات البنية تجد في الصويا منافساً قوياً لها في مصنوعاتها التي قوامها الجبن — ومما لاشك فيه ان شركة هنري فورد تجني كل سنة ارباحاً كثيرة من البسلة الصينية اذ هي تركب منها دهاناً مائياً جديداً قوامه بروتين الصويا

ووجد زراع الصويا الاميركيون منفذاً جديداً لتصريف محصولاتهم وذلك في صناعة الحامض الدهنيك والجليسرين بطريقة مزج زيت الصويا بالهيدروجين . وسيستمر استعمال الصويا في الحاجات الصناعية في ازدياد ، وقد عرضت جميعها في معرض نيويورك العالمي

وتربى مساحة الاراضي الاميركية التي تزرع سنوياً فول الصويا على سبعة ملايين فدان وقد بذل الزراع مجهودات شتى حتى تمكنوا من زراعته في شتى الاحوال الجوية وفي اصناف التربة المختلفة ثم أخذوا يجربون استنبات انواع جديدة من الصويا تصلح للغذاء واستخراج الزيت وتنفع في العلف وتثبيت النتروجين وغير ذلك

وقبل سنة ١٩٣٥ كانت مساحة الأراضي الاميركية التي زرعت فول صويا ٥٠٠٠٠٠٠ فدان أنتجت أربعين مليوناً من البوشلات (البوشل Bushel مكيال للحبوب = ٨ جالونات) باعها منتجوها بمبلغ خمسة وثلاثين مليوناً من الريالات . وفي اكتوبر سنة ١٩٣٦ قرر

مجلس التجارة في ولاية شيكاغو ان فول الصويا يزن الجويدار والشعير في الثمن وتستفاد منهُ مقادير كبيرة في العلف . ومن خواصه انهُ يقوي الاراضي الضعيفة بحيث اذا حرثت الارض بعد حصده وزرعت فيها الحنطة زكت وزاد محصول الفدان ستة بوشلات . وكل طن من فول الصويا الجاف ينتج ١٦٠٠ رطل من العلف الصالح للخيل والماشية والغنم والخنازير وثلاثين جالوناً من الزيت . وكان الاقبال على زيت فول الصويا مشجعاً للزراع على توسيع نطاق زراعته في أميركا . ومن الحقائق المدهشة أن الصناعة كانت في بدء الأمر هي الباعث الأقوى على رواج زيت الصويا إذ لم يكن وقتئذٍ مستعملاً في الطعام . أما في أيامنا هذه فيستفاد منهُ جانب كبير في الغذاء ، يفوق ما تستهلكه الصناعة وغيرها . وقد استفادت به مصانع الزبدة الاميركية عن زيت جوز الهند في صنع الزبدة الصناعية (المرجرين) فأسفر ذلك عن زيادة ما يستهلك هناك من المرجرين من سبعة آلاف رطل في سنة ١٩٣٣ الى ٤٠ مليوناً من الارطال في سنة ١٩٣٨ . ويستفاد الاميركيون عدا ذلك ١٢٤ مليوناً من الارطال من الزيوت الاخرى المختلفة الانواع في تركيب الاغذية

فول الصويا في مصر

وبعد كتابة ما تقدم نشرت جريدة المقطم في ٢٥ يناير سنة ١٩٤٠ و٢ فبراير سنة ١٩٤٠ البشرى التالية وهي التي حكنا رقيها منذ اشهر مقالتنا الاولى على فول الصويا — وجربت وزارة الزراعة زراعة فول الصويا في الوجهين البحري والقبلي فزاوجت النجاح وقد نجحت التجارب في ملوي وسدس نجاحاً عظيماً ومن المنتظر أن تعمم الوزارة زرعة في المناطق الملائمة حتى يمكن الاستفادة منهُ استفادة تامة . وهذا النوع الجديد من المحصولات التي يراد ادخالها لا يقتضي نفقات كثيرة فالاعمال الزراعية التي يحتاج اليها قليلة النفقة اذا قوبلت بالفوائد التي تجنى منهُ واذا قوبل بالمحصولات الاخرى للاسباب التالية : ١ — إنهُ أفضل المحصولات التي تعطي حبوباً غنية في موادها الغذائية ولا سيما البروتين . ٢ — انهُ اغنى علف أخضر يحتوي على مادة الازوت الضرورية لبناء جسم الحيوان والانسان . ٣ — نجاح زرعه في جميع أنواع التربة ومقاومته لظروف السيئة التي قد تحيط به ، وصبره على العطش وغزارة الماء ، اكثر من غيره من المحصولات . ٤ — يساعد على المحافظة على خصب الارض كثيراً بفعله . ٥ من السهل جداً استخراج الزيت منهُ . وهذا الاستخراج لا يقتضي اكثر مما يقتضيه عصر بذرة القطن ومن السهل عصر حبوب هذا الفول بالآلات المستعملة لعصر بذرة القطن من ابعديات لا تكاد تذكر . ويستخدم زيته في طعام الانسان ولا سيما الطبقات الفقيرة

ويستعمل في صناعة الصابون . ويمكن الحصول على ١٠ ٪ منهُ كناتج ثانوي عند

ادخاله في هذه الصناعة . ويستخدم في صناعة انواع الدهان والكاوتشوك الصناعي والشمع وتزييت الآلات والسيارات . ويصنع منهُ لبن لا يقل في خواصه عن اللبن الحيواني، ويجفف ويباع كدقيق لبن . وتصنع منهُ كذلك صلصة (١) تستعمل في ظروف كثيرة ، وتحدث كبير زراعي مع احد مندوبي المقطم فقال له ان ادخال هذا المحصول سيحدث في البلد نهضة صناعية تساعدنا في رقينا الاقتصادي بعد ما ثبتت الوزارة فوائده الجليلة . ثم قالت المقطم في فائدة فول الصويا في علاج المرضى بالسكر :

كتبنا في عدد سابق من المقطم في مقدار النجاح الذي أحرزته وزارة الزراعة في تجربة زرع فول الصويا بمحطات التجارب بها . وقلنا ان نيتها اتجهت الى حمل الزراع على زرع هذا النوع من البقول التي لا تجهد الارض والانتفاع بمحصولها وبذرتها وقد قال حضرة محمود حلمي بك مدير تعليم الزراعة الفنية والاكتار لاحد مندوبي المقطم إن الوزارة تلقت في الايام الاخيرة طلبات من الزراع خاصة بمدهم ببذور هذا الفول ، وستجيبهم الوزارة الى ذلك . ولكن يلاحظ ان هذا المحصول يصاب بدودة ورق القطن فيكون من الاوفق زرعه في المناطق التي تقل فيها الاصابة او تنعدم

وحيث ان تجارب زرعه نجحت في سدس وسلوي فان الوزارة ستزرعه في هذا العام في مصر الوسطى وشمال مصر السفلى ولا سيما ان تعدد اصنافه يجعله مطابقاً للدورة الزراعية لكل اقليم ويلاحظ ان هذا الفول استعمل في بعض المستشفيات لمعالجة المصابين بمرض السكر فثبت فائدتهُ في العلاج . وهذه بلاشك مزية جليلة نضيفها الى ما اذاع المقطم (قال كاتب هذه السطور — والمقتطف من قبله) من مزايا هذا المحصول الجديد

البابائين Papain ومنافعه
في تليين اللحوم وفي العلاج

وصفنا البابائين في مقالنا بمقتطف يونيو سنة ١٩٣٥ ومقتطف مايو سنة ١٩٣٧ . وهو العصارة المجففة لقشور اثمار البابار الفجة وهو المستعمل طبياً لعلاج امراض الهضم ، وما ان اكتشف الكيمياويون خاصيته في تليين اللحوم المجففة حتى بلغ ما استهلك منهُ في الولايات المتحدة الاميركية أربعة امثال ما اعتيد استنفاده منهُ

وفي سنة ١٩٣٦ استوردت الولايات المتحدة من اثمار البابار ٥٤٠٠٠ رطل من جزيرة سيلان وهي المصدر الفريد لذلك الثمر بلغ ثمنها ٥٠٠٠٠ ريال . وفي سنة ١٩٣٨ ارتفعت تلك المقطوعية الى ٢٢٠٠٠ رطل بلغ ثمنها ٣٢٩٠٠٠ ريال ، وجاء في تذكرة ابن اوربيوس : — البابار ثمر يؤكل ويحصل من سوقه على سائل لبني طارد للديدان ، بمقدار نصف ملعقة صغيرة للاطفال . وقال علي البابائين : انهُ مسحوق

(١) عرفنا ان هذه الصلصة تصنع من اخذ البابائين وتركيزه مثل هذا اللبن المطبوخ المتخمر وسماه ١٩٢٥

أبيض يحضر من عصير الباذنجان مقو للقلب ، خافض للحرارة ، هاضم ، مذيب لأشنية الدقتيريا مسكن مخفف ، بنسبه ١ : ٥٠٠ ، ستجراماً . قلت :—

وهذا ما ابتلاه في ذلك الفاليين فليراجعه في المقتطف في موضعها من شاء من قرائه فنهيب بوزارة الزراعة ان تعنى بتشجيع زرع الباذنجان لاستخراج الباذاثين منه فتجني الوف الجنيهات سنويًا

عوض جندي

عثائر صان الحجر « تانيس »

بيان مصلحة الآثار عنها في ٢٠ فبراير

بينما كان المسيو مرتيه الاستاذ بجامعة ستراسبورج يعمل في العام الماضي في الحفائر في صان الحجر لاحظ وهو ينقب الحجرة المشتملة على التابوت الفضي للملك ششنق كتلة من الجرانيت الوردي تبلغ في ارتفاعها وفي عرضها حجم الباب وكانت هذه الكتلة مداخلة في الجدار الحجري من الناحية الغربية . وقدر المسيو مرتيه ان هذه الكتلة هي سد لمدخل كهف جنازي من الجرانيت مشابه لذلك الذي اكتشفه في مقبرة أزركون المجاورة ، لكن الوقت لم يسمح له آذذاك للتحقق من صحة فرضه واستأنف اعمال الحفر منذ أيام بعناية المسيو مرتيه ووجه عنايته الى اخراج الكتلة من الجدار وقد تحقق رجاؤه اذ وجد ان الكتلة تسد دهليزاً يؤدي الى باب حجرة جنازية من الجرانيت الوردي وهي للملك بسوسنس الاول (١٠٨٥ — ١٠٦٧ ق.م) وهو ثاني ملوك الأسرة ٢١ ولم تكن هذه الغرفة قد عبث بها انسان

وهي مستطيلة الشكل يبلغ طولها نحو ٧ امتار وعرضها حوالي ٣ امتار وفي نهايتها تابوت ضخم من الجرانيت وامامه ادوات جنازية موضوعة على الارض

والتابوت على هيئة حفرة مستطيلة جوانبها مزخرفة بنقوش بارزة وعلى غطائه ترى صورة بارزة للملك على شكل أزوريس مستلقياً على ظهره كما توجد آلهة جانبية عند رأسه تحميه بذراعيها الممدودتين وفي الوسع ان يرى من الفتحة الصغيرة بين التابوت والغطاء تابوتاً آخر على شكل آدمي من الجرانيت يمثل صورة الملك

وامام التابوت صندوقان بهما تماثيل « شوابتي » أي تماثيل جنازية صغيرة منقوشة باسم الملك . وقد اتلفت الرطوبة الصندوقين . اما التماثيل الصغيرة فتكون مجموعتين هامتين . والى اليمين اربعة ايزان للاحشاء (كانوب) اغطيتها على شكل الرأس . ولباس الرأس ذو خطوط ملونة باللونين الازرق والذهبي وهناك اناء كبير من المرمر لا يزال مختوماً . وبقرب الباب هيكل عظمي لحيوان صغير ربما كان كلباً

وعلى امتداد الجدار بالجهة اليسرى وضعت مجموعة من الاواني الذهبية المصنوعة صنعاً يتجلى فيه الذوق والبساطة . وهي في حالة حفظ جيدة فمنها كأس على هيئة زهرة اللوتس وزجاجة ذات عنق طويل ثم ابريق وآناء للشرب ذو مجرى على شكل منقار ومسكب للماء

بمرورة وكؤوس مختلفة . كما وجدت ايضاً كؤوس من الفضة . ومعظم الكؤوس منقوشة نقشاً دقيقاً . ولكن بعضها مزين بصفوف من اللوزات . ويتم هذه المجموعة البديعة من الاواني مائدة فتراين ذات ساق ابنوسية الشكل يعلوها قرص مستدير . وكذلك نموذج لقطعة اثاث من النحاس . وهي القطعة الوحيدة التي ليست من مادة ثمينة في هذه المجموعة

أما تاج الملوين المصنوعين من الحرائر وثقل عظامها يقتضي بعض الوقت نظراً الى ثقلها وصعوبات السير في مكان ضيق كهذا الكهف الجنازي

* * *

وقد تفضل حضرة صاحب الجلالة الملك فزار هذه المقابر في ٢٨ فبراير ونزل الى مكان الكشف الأثري الجديد يصحبه الاستاذ مونتيه ومساعده المسيو بوشيه

تركيب نخاع العظام

في أنباء مجمع تقدم العلوم الاميركي ان جماعة علماء الكيمياء بكلية أوبرلين جادُّون في سبيل صنع نخاع العظام بالتركيب الكيميائي ومن المسلم به في كتب الفسيولوجيا ان نخاع العظام هو المادة التي تولد كريات الدم البيض. فاذا استطاع العلماء صنعهُ بالتركيب الكيميائي أسدوا خدمة جليلة الى علوم الصحة

***

فقد أذاع الاستاذ هري هومن ومساعداه روث كوربت ووليم جيجر أنهم نجحوا في استخلاص مادة مبلورة من نخاع العظام بعد إزالة مادته الدهنية بالتصبن . وهم يعتقدون ان إحدى المواد الداخلة في هذه البلورات هي المادة التي تولد كريات الدم البيض ومما يحملهم على هذا الاعتقاد انهُ من المعروف عند علماء الكيمياء والفسيولوجيا ان هناك صلة بين الكريات البيض والمادة غير القابلة للتصبن في نخاع العظام

السلفانيلاميد ونمو النبات

يعرف قراء المقتطف ان السلفانيلاميد عقّار جديد عجيب الفعل في طائفة كبيرة من الأمراض . وقد فصلنا فعلهُ في المقتطف ثم في كتاب آفاق العلم الحديث . ومن محاسن الاتفاق أن هذه المادة التي تقي الجسم فعل الجراثيم تصلح كذلك لتنشيط النمو في جذور نبات التبغ . فالنباتات التي رويت بماء فيه من ٢٠ الى ٤٠ جزءا من السلفانيلاميد في كل مليون جزء من الماء أنبتت جذوراً جديدة ثلاثة أيام او أربعة قبلما أنبتها نباتات مثلها حرمت من هذا العقار

وينسب هذا البحث الجديد الى الدكتور أرنست سبنسر أحد علماء معهد روكفلر في برنستون