باب الأخبار العلمية

البسلة الصينية ومنافعها المتعددة

وهي فول الصوي او الصويا

Soy, Soya, Soja Bean or Pea

شاهدت نوعاً من الصويا (وهو بذور نبات ينمو في اليابان والصين والهند ويعمل من دقيقه خبز خال من النشاء للمصابين بالبول السكري) معروضاً في قسم البساتين بالمعرض الزراعي الصناعي الحديث في الجزيرة فاسترعى نظري وهمتي ولا سيما حين رأيت اكياس الدقيق والخبز المصنوعة من الصويا لغذاء المرضى، وقيل لي ان الصويا زرعت في مصر حديثاً، فسألت المعهود اليه في رقابة ذلك القسم بالمعرض، عن اسعار هاتيك المعروضات فإذا بها زهيدة جداً عند مقابلتها بمثيلتها من الزراعات التي يفرن زراعتها في اطيانهم، والمرضى الذين يحتاجون الى التغذي بالخبز المصنوع من دقيقها لمكافحة داء البول السكري. فحداني ذلك على دراسة موضوع الصويا، فقرأت فيه انباءً مستفيضة في مصادر حديثة مختلفة لكثيرين من علماء الزراعة والطب وغيرهم فآثرت ان اقتطف منها ما يلي:

قال الدكتور هنري ج نيت رئيس مكتب الكيمياء والتربة في وزارة الزراعة الاميركية بواشنطون ما يأتي: —

زرع الصينيون منذ آلاف من السنين، وما زالوا يزرعون فول الصويا ويقدرونه حق قدره كواحد من الحمة الحبوب المقدسة التي تعد عندهم من ضروريات حضارة الصين.

وقد تنبه العالم الغربي في التاريخ الحديث الى الفول الصيني وعرف جلية مزاته، فجعل يغبط اهل الصين في وسائل الانتفاع به.

ولذلك انشأت حديثاً حكومة الولايات المتحدة الاميركية في جامعة إيلينوي، معملاً للاختبارات الكيميائية خاصاً به، لما يعرض على وجوده غير حول واحد وبعض الحول الثاني، ومع ذلك فقد أخذ يظفر بنتائج باهرة من ابحاثه فأعلن منذ اكثر من شهر، أول مكتشفاته الخطيرة في هذا الصدد، ونقصد به صيقال (ورنيش) الصويا لوقاية سطوح الخشب. وهو صقال يقاوم التأثيرات الجوية كل المقاومة، فلا يزول من بريقه الا شيء طفيف جداً ولا يتشقق على الاطلاق ولا يتقشر ولا يسود على حين ان النوع الجيد من «ورنيش سبار» Spar varnish الذي يؤخذ

من المعادن المبلورة اللامعة قد استعمل في تلك التجربة حيثما مدى سبعة أشهر، معرضاً للجو في الخلاء. فحال لونه كلية بعد مضي خمسة أشهر فقط. فأسفرت التجربة عن كون زيت الصويا الذي عولج علاجاً سديداً، حل محل الزيوت الاخرى جميعاً المستعملة الآن في تحضير الورنيش وذلك بنسبة مائة في المائة

وفول الصويا ذو أنواع شتى وقد أحضر احد المكتشفين التابعين في وزارة الزراعة الاميركية الوفاً من نماذج الصويا التي تزرع في الشرق الاقصى. وجربت زراعتها في الولايات المتحدة وتبين ان بعض تلك الانواع ينجح في مناطق معينة من الارض أو في تربات خاصة. وظهر من تجارب أخرى ان بعضها صالح جداً لعلف المواشي. وبعضها صالح لغذاء البشر وبعضها نافع للصناعة لاحتوائه على مقادير جزيلة من الزيت. ولذلك شرع مربو النباتات في الولايات المتحدة الاميركية في استنبات أصناف جديدة من الصويا وتهجين أصناف أخرى منها لكي تصلح للاحوال الجوية والتربة التي تزرع فيها وتلائم غيرها من لوازم الزراعة الاميركية

وكان بدء زراعة الصويا في الولايات الاميركية سنة ١٨٠٤ وكان نباتاً اذ ذاك يشبر بمنزلة نبات نافع من نباتات الشرق، ثم انقضى القرن التاسع عشر كله دون ان يهتم بها أحد الاهتمام الواجب. وحينئذ أعلن بعض من كان مقيماً في الشرق الاقصى، منافع الصويا الخطيرة هنالك فقال ان الشرقيين يصنعون منها حليباً رائباً او مجبناً يستغنون به عن اللحم. ويطحنونه دقيقاً لعمل الاقراص (كيك) والحلوى بل يستخرجون منه نوعاً من اللبن ويشربونه. والوجه ان الصويا كاللحم واللبن والفاكهة او الحلوى التي تؤخذ عقب الطعام لدى ملايين من أهل الصين ومنشوريا واليابان بيد ان الاميركيين قد نظروا الى حبوب الصويا اول وهلة، نظرة الانكليزي للذرة، واعتبروها علفاً صالحاً للبقر، لا غذاء للبشر

وحينما استمرت نيران الحرب العالمية، كانت زراعة الصويا في أميركا محصورة في حقل صغير، وكانت حينئذ تزرع في ولاية كارولينا الشمالية حيث كان الزراع يعلفون بها الخنازير

وخلاصة القول ان الصويا اصبحت أسرع المحصولات الاميركية انتشاراً ولا سيما في مناطق الذرة. وتقدر المساحة التي تزرع هناك الآن بالصويا، بأكثر من ستة ملايين فدان وقد أربى محصولها في السنة الماضية على ٤١ مليون بوشل. ومع ذلك ما زالت منشوريا أولى البلاد التي تنتج الصويا وصارت الولايات المتحدة ثانية لها

وتصنع فئة من المصانع الاميركية منتجات صناعية من الصويا. وتلك المصنوعات على نوعين. فالنوع الاول منها يحضر من زيت الصويا الذي يعصر من بذورها. ويحضر الآخر من الطحين الذي يبقى بعد استخراج زيتها. ويدخل زيت الصويا في صنع بعض أنواع الصابون وهو صالح جداً لصنع الصابون

الذي يذوب في المياه العسرة hard . ويستعمل زيت الصويا أيضاً في الادهان — البويات ، والورنيش وشمع الارض وحبر الطبع وفي المفرقعات . ويمكن أن تصنع منهُ مادة تحل محل الصمغ المرن (الكاوتشوك)

وتركب منها صلصة تؤكل مع السلطة وما اليها . أما طحين الصويا او الكسب فيكبس أقراصاً ويستعمل علفاً للمواشي . واذا طحن دقيقاً ، استعمل لصنع « المكرونة » وصنع منهُ الخبز وغيره من الاغذية التي تستعمل في الفطور . وتدخل الصويا في تغذية الأطفال وفي اضاف الدقيق المخصوصة وغيرها

أما المواد العجينية التي تصنع من الصويا فشبيهة بالمجانّ التي تصنع من جبنين اللبن ، وقد استطاع أحد صناع السيارات في أميركا صنع عجلات إدارة وأزرار لأبواق السيارات من هذه العجينة وغير ذلك من اجزاء الادوات الصلبة التي تفرغ في القوالب وهي ليّنة حتى تتجمد

ولتحويل الصويا الى مادة عجينية يضاف الماء الى طحين الصويا ويمزج بالمواد الكيميائية والمواد الملونة ثم يضاف اليها الدقيق الخشب ليسهل تحويلها من السائل الى الصلابة اذ تسلط عليها الحرارة وتصفط تحت ضغط قوي والصلابة المطلوبتين فتصبح صالحة للمقاومة الماء

وتكاد الصويا تحتوي على جميع العناصر التي تدخل في تركيب الجسم الحي ، ويدخل البروتين (١) في تلك المواد العجينية . وفي ايطاليا يضاف دقيق الصويا الى غذاء الجنود . وذلك بأن يخلط دقيق الحنطة الابيض الذي يصنع منهُ الخبز بدقيق الصويا بمقدار من دقيق الصويا يتراوح بين ١٠ و ٢٠ في المائة . وقد أيد هذا الرأي الدكتور دوجلاس جراي الانكليزي وهو من انصار الانتفاع بدقيق الصويا اذا أمكن فقال —

متى خلط دقيق الحنطة الابيض بعشرين في المائة من دقيق الصويا اصبح الخليط غنياً بالمواد الازيرلوحية التي يحتويها الدقيق الاسمر غير المنخول ، وصار الخبز الذي يصنع منهُ أشد تغذية مما يصنع من ذلك وكان ألذ طعماً وأطيب مذاقاً وذلك من فرط ما يحويه دقيق الصويا من البروتين ، وهو بروتين كامل يحتوي أمين الايسو (٢) كافة وهي ضرورية لتكوين البروتينات في البنية البشرية . وباضافة ذلك المقدار من دقيق الصويا الى دقيق الحنطة الابيض يزيد البروتين في الخبز العادي ٦٠ ٪

وتحوي حبوب الصويا مقداراً كبيراً من الدهن يستطيع الجسم الحي ادخاره بسهولة في مستودعاته الخاصة . وفي بذور الصويا فوسفور بهيأ الحبوب لهضمها . وتحتوي في الأصل على المواد المعدنية والكلسيوم والمغنيزيوم . وتعتبر قوة دقيق الصويا يصلح لمعاونة الشعب الذي ينشأ عن الاضطرابات المعدية . ومن أهم أسباب انتشار الدرن في الاشغال البيتية على غيرهم من الاجناس

(١) البروتين — عنصر من عناصر مواد الطعام وهو العنصر الاولي للزلال والجبنين والغلوتين والجلوتين

(٢) قد ثبت ان البروتين مؤلف من وحدات تعرف بأملاح الايسو

ومنافع الرطل من البروتين تعادل اكثر من رطلين من شرائح لحم البقر (البفتيك) ويساوي اربعة اضعاف وزنه من البيض والحنطة والحبوب ، وضعفي مثله من الزبدة والفول واثني عشر ضعفاً من اللبن

ولذلك اخذت الجمعيات الانكليزية والاميركية الصحية تحث قراءها على ادماج دقيق الصويا في أغذيتهم اليومية بأية وسيلة من الوسائل ، وتؤكد لهم أنهم متى جربوه انتشر استعماله تدريجياً انتشاراً كبيراً بدلاً من الدقيق الابيض أو مضافاً اليه ، واستعملوا به من دقيق الحنطة الابيض باعتباره مصدراً غذائياً عظيماً

القاهرة عوض جندي

* * *

الجهاز الرحوي والنشاط الاشعاعي الصناعي

وعلاج السرطان في الغدة الدرقية

يعلم قراءه المقتطف ممن طالع مقالنا في « تهشيم الذرة » (مقتطف دسمبر ١٩٣٧ ص٥٢٣) والجانب الاخير من محاضرتاه في الاشعاع قديماً وحديثاً » ان في وسع العلماء ان يحولوا بعض العناصر غير المشعة مشعة بجهاز يعرف باسم الجهاز الرحوي Cyclotron وقد صنعوا به صوديوماً مشعاً وراديوم E من عنصر غير مشع . ومما يمتاز به الصوديوم الذي حوّل عنصراً مشعاً بهذه الطريقة انه لا يطلق الا أشعة عما حالة ان الراديوم يطلق عندا هذه الاشعة دقائق ألفا ودقائق بيتا . ولذلك ذهب العلماء من البدء الى ان استعمال الصوديوم المشع في الطب لا بد أن يكون أسهل من استعمال الراديوم

وقد اطلعنا في الصحف العلمية الاخيرة على ان طبيبين هائلين من أساتذة مدرسة الطب بجامعة هارفرد قد أخذا يستفيدان من مبضع الجراح في علاج النواحي السرطانية في الغدة الدرقية بالمواد المشعة اشعاعاً صناعياً

ذلك ان من المشكلات التي يتعرض لها العلماء عند المعالجة بالراديوم او أشعة اكس اختصاص النسج المريضة بتأثير هذا العلاج دون النسج السليمة . وقد استنبطوا وسائل متنوعة لحل هذه المشكلة ولكنها لم تحقق الغرض المقصود تحقيقاً تاماً

الا أن الطبيبين سول هرتز وآرثر روبرتس عرفا ان اليود من العناصر التي يمكن تحويلها مشعة بالجهاز الرحوي . فاذا حقن اليود في الدم سار بطبيعته الى الغدة الدرقية . وقد اكتشفا هذه الحقيقة بحقن اليود المشع في شرايين الارانب ، والرأي ان ما يصح على الارانب يجب ان يصح على الناس

فاذا بلغ اليود المشع الغدة الدرقية ، من طريق الدم ، جعل يطلق اشعاعه فيها فيفعل فيها فعل ابر مغروزة فيها ومحتوية على الراديوم . الا ان اليود المشع لم يستعمل حتى الآن في علاج المصابين بسرطان الغدة الدرقية لقلته

ازالة جزء من الدماغ لا يؤثر في الذكاء

من غريب ما روي للجمعية البيكولوجية الاميركية في اجتماعها الاخير، ان الدكتور «هب» Hebb احد اقطاب المعهد النوروالوجي بمنتريال كندا وجامعة ماكجل الكندية، استطاع في اربع عمليات جراحية ان يزيل جانباً من الدماغ في اربع حالات مختلفة من غير ان يؤثر عملهُ هذا في ذكاء اصحابها

في احدى هذه الحالات أزيل الفص الجبهي الايسر للدماغ بعملية جراحية ثم بعد الشفاء امتحن الرجل امتحاناً سيكولوجيًّا لمعرفة درجة ذكائه فاذا النتيجة التي أسفرعنها هذا الامتحان انهُ في طبقة « الموهوبين » . وقد كان هذا الرجل أيمن ، ولذلك فالجانب الايسر من دماغه كان الجانب المتغلِّب . وكان رأي فريق كبير من الاطباء ان إزالة جانب من الجانب المتغلِّب من الدماغ في هذه المنطقة تفضي الى ضعف في قوى التفكير . فلم تؤيد الحالة السابقة هذا الرأي

وفي حادثة أخرى أُزيل من المخ (ولم تشر المجلة التي نقلنا عنها الى المنطقة الخاصة من المخ) من ٤½ في المائة الى ٧ في المائة من وزنه فظلَّ ذكاء الرجل كما كان متوسطاً . وفي حالة ثالثة أُزيل الفص الجبهي الايسر للدماغ فبدا لاقربائه أذكى بعد إزالتها منهُ قبلها ، وانما خسر جانباً من مقدرته على الاقدام في المعاملات التجارية

وقال الدكتور هب انهُ لم يتبين في المصابين الاربعة الذين عالجهم اي أثر من البلادة والجمود والهبوط والخبل بعد العمليات التي تقدَّم ذكرها. وأشاد بذكر ثلاثة من الاطباء كندا في معهد مونتريال النوروالوجي ومعهد الصحة العقلية لمعاونتهم في هذا البحث الطبي النفسي الطريف

* * *

أشعة لقتل البكروبات

استنبط الدكتور هارفي رنتشلر Rentschler احد العلماء الباحثين في قسم المصابيح بشركة وستنهوس الكهربائية الاميركية ، مصابيح دعاها «ستريلامب Sterilamp اي «مصابيح التعقيم» في قدرتها ان تطلق شعاعة من الاشعة فوق البنفسجية طول موجاتها ٢٥٣٧ المستروم فتقتل البكروبات ولا تضر الانسان

وقد استعملت هذه المصابيح اولاً في مستشفى جامعة ديوك فلما ثبتت فائدتها عمدت المستشفيات الكبيرة في الولايات المتحدة الاميركية الى استعمالها في حجر العمليات الجراحية وفي مقدمتها عيادة مايو وغيرها

ولا يخفى ان الالتهاب قد يعقب العمليات الجراحية على الرغم من ادق وسائل التعقيم

وذلك لانهُ من المتعذر الاحتفاظ بجوّ الحجرة التي تجري فيها العملية خالياً من الميكروبات . فاستعمال هذه المصابيح يفنك بها جميعاً ، وقد اسفرت تجربتها عن امتناع حدوث الالتهابات التي تعقب العمليات امتناعاً تامًّا

وقد تفرع هذا البحث من بحث آخر كان مداره السعي الى استنباط طريقة لتعقيم انواع الاطعمة بغية حفظها . ولا يخفى ان الطهي وسيلة من وسائل التعقيم وكذلك استعمال بعض المواد الكيماوية او التبريد . ولكن بعض هذه الوسائل لا تجدي في اعداد الاطعمة الغضة للحفظ كالثمار . واللحم كثيراً ما يتعفن عند ما يحفظ في المبردات . أما الآن فني وسع الجزار ان يضع في مبرّدته او في واجهته مصابيح التعقيم فتطلق شعاعها فتميت جميع الميكروبات فيحفظ اللحم نقيًّا من الميكروبات التي تفسده فيتن

ثم هناك استعمال آخر . وهو ان المطاعم الكبيرة في حاجة الى وسيلة تمكنها من تعقيم الاطباق والاكواب التي يستعملها الناس ومنهم المريض والسليم . والغسل وحده لا يكفي فاذا عرضت في مكان خاص لاشعة هذه المصابيح عقمت وغدا استعمالها سليماً من الناحية الصحية

* * *

أصل الاشعة الكونية

ألقى العلاّمة الاميركي الدكتور مليكن Millikan خطبة في أكاديمية العلوم الاميركية عرض فيها أدلة جديدة على ان الاشعة الكونية تتولد من تلاشي العناصر المنتشرة في رحاب الفضاء انتشاراً لطيفاً . ويؤخذ من مباحث الدكتور مليكن هذه ان تأثير الشمس المغنطيسي يمتد في الفضاء ويشمل المجموعة الشمسية كلها . وعنده ان العناصر التي تتلاشى في الفضاء فيفضي تلاشيها الى تولّد الاشعة الكونية هي الكربون والنتروجين والاكسجين على الاكثر تليها عناصر الصوديوم والسيليكون والالومنيوم . وهذه العناصر أكثر العناصر في الكون المادي وأوزانها الذرية تتفاوت من ٦ الى ٢٨

ثم ان الايدروجين والهليوم من العناصر الكثيرة في الكون ، ولكن الاشعة الكونية الواصلة الى الارض اوالى البلونات العلمية المحلقة في الجوّ ليس بينها ما يدل على ان طاقتهُ تقابل طاقة تلاشي الايدروجين او الهليوم . وهذا حمل الدكتور مليكن على الذهاب الى ان امتداد فعل الشمس المغنطيسي ابعد مما كان يظن . لان هذا الفعل يؤثر في الاشعة التي قد تتولد من تلاشي الايدروجين والهليوم فتحرفها فتمنعها من الوصول الى جوّ الارض

* * *

— قدر أحد الباحثين ان هنود بيرو كانوا قد استخرجوا من مناجم الذهب فيها ما قيمتهُ نحو ٢٣ مليوناً من الجنيهات حتى تاريخ الفتح الاسباني