هذا العـــالم المتغير

للأستاذ فوزى الشتوى

خطوات العلم في سنة ١٩٤٤

لخص وطسن دافيس مدير معهد الخدمات العلمية الخطوات العشر الموفقة التي خطاها العلم فى سنة ١٩٤٤ .

١ — تطبيق عملية الدفع الغازى على الطائرات . وهـذه العملية عبارة عن اندفاع غازات مضغوطة من مؤخرة الصواريخ تؤدى إلى دفعها إلى الأمام .

٢ — استعمال القنابل الآلية والصواريخ الذاتية الاندفاع بنطاق واسع فى هذه الحرب .

٣ — نجاح استعمال المركب الكيماوى المعروف باسم DOT وانتشاره كقاتل للميكروبات وخصوصاً لمقاومة ناقلات حمى الملاريا والتيفوس .

٤ — استعمال العفن الكيماوى مثل البنسلين كعلاج ناجع لمجموعة كبيرة من الأمراض المختلفة .

٥ — صقل الأخشاب وتحويلها إلى أخشاب أفضل بالوسائل الكيماوية .

٦ — استعمال السليكون بأنواعه فى عزل المواد المختلفة وكمادة لا ينفذ منها الماء .

٧ — تقسيم الدم الإنسانى إلى سبعة أجزاء واستعمالها فى كثير من الأغراض الطبية .

٨ — صنع آلة ضخمة لتيسير العمليات الحسابية المطلوبة لشئون الحرب والأبحاث العلمية .

٩ — استعمال الأشعة فوق البنفسجية وغيرها لتقليل انتشار الميكروبات فى الهواء .

١٠ — استعمال القلاع الطائرة المعروفة باسم ب-٢٩ فى الحرب

بماذا نستعيض عن اللحم ؟

هل اللحم مادة ضرورية لتغذية الإنسان ؟ وهل نقص كمياته يسبب للانسان ضرراً ؟

يقول العلم نعم . فالأغذية الحيوانية سواء من اللحوم أو البيض أو اللبن ضرورية للانسان لأنها تحتوى على مواد زلالية ذات قيمة حيوية كبيرة لاحتوائها على أنواع من الأحماض الأمينية التى لا يستطيع الجسم بناءها . فان قلت هذه الأحماض فى جسم الإنسان سببت له أمراضاً مختلفة

وتقل نسب هذه الأحماض فى المواد النباتية ، ولا يستطيع الجسم تعويض نقصها إلا بتناول مقادير كبيرة من الأغذية النباتية ان اقتصر غذاؤه عليها .

ولعله من حسن حظ الفقير وطفله أن يجدا فى بلادنا مادة نباتية رخيصة الثمن سهلة التناول تعوض عليه نقص المواد الحيوانية وهى الفول السودانى . وهما يتناولانها دون أن يشعرا أنهما يأكلان مادة ضرورية لنمو جسميهما ، فهما يأكلانها لمجرد التسلية فتعطيهما ما حرمهما منه المال وارتفاع مستوى المعيشة .

وقد اتجه نظر العلماء فى العصر الحاضر إلى دراسة المواد الزلالية النباتية التى تستطيع أن تحل محل المواد الحيوانية فى الطعام، فجرب جماعة من العلماء الأمريكيين الفول السودانى وبذرة القطن وفول الصويا على الحيوانات . وقارنوا نتيجة تغذية الحيوانات بهذه المواد بمثيلتها من دقيق القمح أو اللبن فكانت النتيجة كما يبين الجدول الآتى : —

الغـذاء	الزيادة فى الوزن
دقيق قمح صافى	١٩ جرام
« قمح وردته	٣٦ «
« فول سودانى	٧٥ «
« بذرة القطن	٨٥ «
« فول الصويا	٨٧ «
مخلوط سودانى وقطن وصويا	٨٤ «
اللبن	١٠٠ «

والإنسان لا يعيش على نوع واحد من الأطعمة بل يتناول ألواناً مختلفة ، فجربوا خلط هذه المواد ٥٪ و١٠٪ و١٥٪ إلى دقيق القمح ، فكانت النتيجة باهرة النجاح إذ عوض خلط دقيق

القمح بـ ١٥ ٪ من دقيق الفول السـودانى ما يتيحه لنا خلطه باللبن المجفف بنسبة ٥ ٪ ، وهو ما يعز على كثير من الناس فى العصر الحالى . ويبين الجدول التالى نسب الخلط والزيادة فى الوزن بالجرام تحت كل من المواد المكملة لباقى النسبة لتكون ١٠٠ ٪

قمح	سودانى	قطن	صويا	لبن
٩٥ ٪	٢٩	٢٩	٣٩	٤٩
٩٠ ٪	٤٤	٤١	٧٥	٧٧
٨٥ ٪	٤٨	٤٥	٩٣	٨٥

ومن هذا الجدول يتبين أن أكثر المواد نفعاً لجسم الإنسان هو فول الصويا الذى تتجاوز فائدة الجسم منه مثيلها من المواد الحيوانية مثل اللبن ، فعند خلط كل منها بنسبة ١٥ ٪ إلى القمح زاد وزن الحيوان فى الأول ٩٣ جراماً ولم يزد إلا ٨٥ جراماً مع اللبن . ويليهما فى المرتبة الفول السـودانى .

على أن هذه النتيجة حلت معضلة الأميركيين لكثرة فول الصويا عندهم ومن ثم أقبلوا على استعماله بكثرة .

ولم تفت هذه النتيجة الهامة علماءنا المصريين وهم يعرفون أن الشعب المصرى يتخذ الرغيف غذاءه الأسـامى فأجروا عدداً من التجارب نرجو أن نطلع عليها القارىء فيما بعد

الطيور تكره الحبوب المصبوغة

تجرى مصلحة الأسماك والحيوانات المشردة أبحاثاً عن استجابة الطيور والحيوانات للألوان . وقد وجدت أن بعض الطيور لا تقرب حبوب القمح إذا صبغت باللون الأصفر الفاقع أو البرتقالى أو الأخضر كما أظهرت بعضها عداء للون الأحمر .

والمعروف أن الطيور شديدة الحساسية للألوان وتشك فى الغريبة منها . وربما أدى هذا الإحساس إلى نجاح الفلاحين فى مقاومة جرذان الحقول والكلاب الضالة وغيرها من الحيوانات الضارة وذلك بصبغ أغذية مسممة بألوان تعافها الطيور المنزلية وتقبلها هذه الحيوانات التى لا تتأثر بالألوان فتصاب بالتسمم وتموت

سلاح سرى باللاسلكى

عثر الحلفاء أثناء زحف قواتهم على أحد الأسلحة الألمانية السرية . وهو عبارة عن طائرة من قاذفات القنابل الضخمة من طراز جنكرز ٨٨ . وهى تملأ بالديناميت ، وتمتطيها طائرة أخرى صغيرة يقودها طيار وتحلق الطائرتان معاً ، فان اقتربتا من الهدف انفصلت الطائرة الكبيرة عن الصغيرة ووجهتها الأخيرة باللاسلكى إلى منطقة الهدف .

زميل للبنسلين من الثوم

توصل بعض الكيماويين من عزل عقار من نبات الثوم اسمه اليسين وهو يشابه البنسلين فى كثير من خواصه . وهذا العقار سام عندما يحقن فى الجسم وأقل أثراً من البنسلين فى مقاومة بعض ميكروبات لا يهاجمها البنسلين .

وقد صنع أحد الصيادلة منه حبوباً تطهر مياه الشرب من الأحياء التى تسبب الدوزنتاريا وغيرها من الأمراض .

تحليق الطائرات بالصواريخ

تزود بعض الطائرات الضخمة بالصواريخ لتساعدها على التحليق فى الجو من بقعة أرض ضيقة المساحة . ويسهل على الطائرات التخلص من هذه الصواريخ بعد تحليقها فى الجو . وكانت عقبة استعمال الصواريخ فى تعذر السيطرة عليها من جهة ، وفى إيجاد مادة تتحمل الحرارة الشديدة التى يولدها اندفاع الغاز الأبيض من جهة أخرى وقد تيسر تذليل الصعوبتين .

منفاخ للطيران العالى

كان الحد الاقصى الذى يستطيع الطيارون الارتفاع إليه ٤٢ ألف قدم . ولا يستطيعون المكث فى هذا الارتفاع أكثر من دقائق ، وقد أتيح اختراع منفاخ ينفخ الرئتين مثل البالون فيستطيع الطيار بواسطته الارتفاع إلى ٥٠ ألف قدم لدقائق قليلة بينما يستطيع الطيران على ارتفاع ٤٥ ألف قدم لمدة نصف ساعة .

فوزى الشتوى