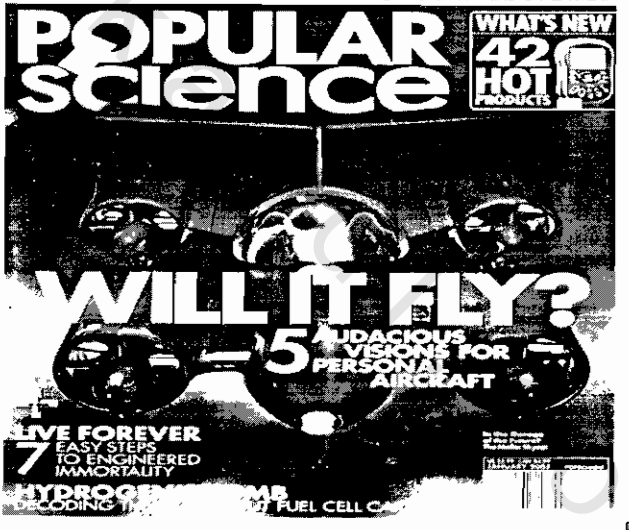
I. قصص فى القمة

مجلة «العلم الميسر Popular Science »

يناير ٢٠٠٥



obeikandl.com

رغم أن هذه المجلة تهتم بشكل خاص بالسيارات والطائرات والمنتجات التكنولوچية الجديدة ، إلا أنها تقدم فى أحيان كثيرة ملفات علمية جيدة . وقد فاجأتنا فى هذا العام بتقرير ممتاز عن حصاد ٢٠٠٤ العلمى . حتى أن مقدمة التقرير لا تستحق الإشادة فقط ، بل تستحق الترجمة . تقول المقدمة :

«مع إنتخابات رئاسة مريرة وإتساع للفوضى فى العراق ، كان ٢٠٠٤ هو عام الخلاف فى الداخل والخارج . وإنضم العلماء الأمريكيون إلى النزاع بأعداد لم نشهدها منذ عقود – معارضين إدارة يعتقدون أنها شوهت أو تجاهلت ما لا يسير على هوى أجندتها السياسية من بيانات تتعلق بقضايا تتراوح بين تغير المناخ وبحوث الخلايا الجذعية والدليل على برامج الأسلحة غير التقليدية فى العراق . وبينما إستشعر كثير من العلماء الممولين حكوميا الإحباط ، كانت التطورات المثيرة آخذة فى البزوغ من أماكن غير متوقعة . ففى كوريا الجنوبية إستنسخ العلماء جنينا بشريا ، وهو «إختراق» يؤدى بالتأكيد إلى تقدم فى البحث الطبى بالنسبة لطيف من الأمراض . وعلى جزيرة فلوريس بالباسيفيكى إكتشف الأثريون الإندونيسيون

والأوستراليون عظام نصف دسته من البشر صغار الحجم ، الذين يمثلون نوعاً غير معروف ، مما يؤدى إلى تغير فهمنا للعائلة البشرية بشكل أساسى . وفى الداخل ، أطلق مهندس الطيران بيرت روتان أول رائد فضاء برعاية غير حكومية بشكل يوسع رؤيتنا لمستقبل رحلات الفضاء (السياحة الفضائية) .

وبعد هذ المقدمة ، تستعرض المجلة أهم قصص العام العلمية ، وترفقها بتنويعات إخبارية أخرى مثل شريط الأخبار العلمية للعام ، ومواليد ووفيات العام التى لا تتعلق بالأشخاص فقط ، ولكن بالأحداث أيضاً ، وإختراعات ٢٠٠٤ المدهشة ، والأخبار «النانوية» التى تتعلق بالنانوتكنولوچيا متناهية الصغر ومغزاها الكبير . لنبدأ باستعراض أهم القصص فى هذا الملف المتكامل .

أهم القصص :

الفجر الكاذب لملاحى الفضاء !!!

(فى عام كانت البطولة فيه للروبوطات المستكشفة وجراءة الأثرياء ، يبدو مستقبل برنامج الرحلات المأهولة لوكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» فى أشد حالاته تزعزعاً) .

شهد مطلع ٢٠٠٤ إعلان «قوى القوى» ، الرئيس بوش الإبن عن إلتزامه بإعادة الإنسان إلى القمر ، بل وبإرسال «رحلات بشرية إلى المريخ وإلى ما ورائه من عوالم» . وهو أمر غير مسبوق منذ وعد كيندى بوضع الإنسان على القمر. وذكر أن الرحلة القمرية ستكون أساساً لإختبار القدرة على ما عداها، وحدد ٢٠٢٠ كمدى زمنى لها . ورغم أن هذا الوعد أكثر علمية من وعد جحا للوالى بأن يجعل الحمار يتكلم خلال عشر سنوات ، مراهناً على موت أحدهما قبل نهاية المدة ، إلا أنه جاء بعد مرور أقل من عام على كارثة «كولومبيا» ، التى أضرت ببرامج الرحلات المأهولة لناسا . لقد أملت الوكالة فى

أن يعاود المكوك الطيران فى سبتمبر ٢٠٠٤ ، لكن البرنامج تجاوز ميزانيته بمبلغ ٩٠٠ مليون دولار ، وتأخر الموعد المتوقع للرحلة إلى مايو من العام الحالى . كما أن الحديث عن برامج فضاء مأهولة يقتضى توفر مكوك بديل قبل إحالة المكوك الحالى إلى المعاش فى ٢٠١٠ ، وهو أمر لم يتخط مرحلة المسودات .

لكن ناسا حققت فى ٢٠٠٤ إنتصارات عديدة بواسطة «مسابرها» أو مجساتها غير المأهولة ، التى وسعت آفاق معرفتنا بالمجموعة الشمسية . لقد أرسلت «كاسينى» صوراً لحلقات زحل وأحد أقماره . ووجد تيتان ومسبارا المريخ الجوالان دليلاً لا يمكن دحضه على أن المياه كانت تطفو فى وقت ما على سطح هذا الكوكب المسمى بالكوكب الأحمر(*) . وهنالك محاولة لإستنقاذ «الجسيمات الشمسية» من حطام «جنسس» كما ذكرنا من قبل . لذلك يقول أحد مسئولى برامج

(*) إعتبرت مجلة العلم Science هذا الإكتشاف «إختراق» عام ٢٠٠٤ .

الروبوطات غير المأهولة أن هذه الرحلات أدخلتنا عصراً ذهبياً ثانياً للاستكشاف ، وأن الأشياء التى كان يحلم بها بدأت فى التحول إلى حقائق .

وفى منتصف العام فجرت مجموعة برت روتان «المنشقة» أخباراً كبيرة ، بانطلاق الملاح الإختبارى مايك ملقيل من صحراء ماجوفى على متن سفينة فضاء ، صممت وبنيت وطارت دون دعم حكومى . وهكذا فاز روتان بجائزة «أنصارى X» وقيمتها عشرة ملايين دولار . وقام ريتشارد برانسون بترخيص مفهوم روتان عن السياحة الفضائية ، وأعلن أن لديه قائمة إنتظار من ١١,٠٠٠ مهووس فضائى ، قبل كل منهم أن يدفع ١٩٠,٠٠٠ مقابل قضاء دقائق قليلة فى الفضاء !!! وتعكف مجموعة روتان الآن على تصميم سفينتها التالية ، الأكثر تقدماً وأماناً .

وبينما يهاجم البعض ذلك ، واصفين إياه بالخدعة التجارية ذات المستوى التقنى المنخفض ، يرى آخرون أنه لا مانع من دخول رأس المال المغامر مجال الرحلات الفضائية

سفينة الفضاء One

التى حملت أول ملاح فضائى «خاص»

المأهولة . وأزيد من ذلك ، يرى ستيفن ڤينبرج ، الحائز على جائزة نوبل فى الفيزياء ، أن إستمرار ناسا فى الرحلات المأهولة يعد أمراً غبيا . لقد فشلت حتى نهاية العام فى تقدير تكلفة مبادرة بوش ، وواجه مولد الأوكسچين فى محطة الفضاء الدولية مشاكلاً خطيرة . ومع تزعزع الثقة فى مستقبل الرحلات المأهولة للوكالة ، يرى فينبرج وزملاؤه فى المجتمع العلمى أن تركز ناسا على الرحلات «الروبوطية» مثل مستكشف المريخ المقدر إطلاقه فى أغسطس ٢٠٠٥ ، وتليسكوب چيمس ويب الفضائى المتقدم ، الذى سيحل محل تليسكوب هابل . ويرون أن هذه الرحلات أكثر أماناً وقيمة من الناحية العلمية .

هل يعنى ذلك أن رواد الفضاء لم يعودوا أبطالاً قوميين ، ولكن مجرد زبائن يدفعون الكثير من أجل متعة السفر إلى الفضاء «القريب» ؟ إن الرد عند ناسا، وعند چون لوجدسون ، مدير معهد سياسة الفضاء ، الذى لا يقبل أن نكتفى بسياحة فضائية محدودة القيمة لبعض الأثرياء ، ويؤكد «إننا كنوع

بشرى لن نكتفى باستكشاف الفضاء «العميق» بواسطة الروبوطات فقط . إن «غزو الفضاء» كما يسميه من يستخدم المصطلحات العسكرية فى وصف حلم الإنسان بالانتشار فى الفضاء وفهم الكون الذى يعيش فيه يعد غاية بشرية ، ويرون عدم توكيل الربوطات فى هذه المهمة . وقد يكونون محقين فى ذلك ، وإن كان هنالك من يرى توجيه إهتمام أكبر وتمويل أكثر لحل مشاكلنا على الأرض ومع الأرض .

obeikandl.com

أعجوبة التطور الصغيرة

(كائنات بشرية يبلغ طولها ثلاثة أقدام فقط كانت تعيش في اندونيسيا حتي ١٢.٠٠٠ عاما فقط . تغير طريقة تفكيرنا عن العائلة البشرية) .

موقع الحفر على جزيرة فلوريس الإندونيسية ،
حيث وجدت الكائنات البشرية الصغيرة

كلنا نذكر رحلات جلفر فى بلاد الأقزام وفى بلاد العمالقة ، بل ونشاهد الأقزام فى سيرك الألعاب البهلوانية وفى سيرك الحياة ، بل ونعرف أن هنالك قبائلاً قزمية . لكن كل هؤلاء طفرات من نوعنا البشرية ، الإنسان العاقل Homo Sapiens . لكن الجديد ، الذى إستدعى إعادة التفكير فى شجرة العائلة البشرية ، يتمثل فى إكتشاف مجموعة من الأثريين الإندونيسيين والاستراليين لنوع قزمى من البشر لم يعرف من قبل ، عاش حتى وقت حديث جداً (١٢,٠٠٠ عام) على جزيرة فلوريس فى إندونيسيا ، وأسموه Homo floresiensis نسبة إلى هذه الجزيرة .

كانت أكمل حفريات فلوريس لإمرأة عاشت منذ ١٨,٠٠٠ عام ، يبلغ طولها ثلاثة أقدام ، ويقل حجم مخها عن الحجم المتوسط لمخ الشمبانزى ، أى ثلث حجم أمخاخنا . ورغم صغر حجم الجسم والمخ فقد عاشت هذه المرأة وعائلتها حياة بشرية كاملة فيما يبدو . صنعوا الأدوات المعقدة ، وتعاونوا فى الحصول على الطعام وطهوه ، ومن المحتمل أنهم مارسوا طقوس الدفن أيضاً ، حيث تشهد بذلك جودة حالة الحفرية

رغم ظروف الطقس التى لا تساعد على الإحتفاظ بهذه الحالة الجيدة ، إلا إذا كان الدفن بعناية . إن عمر أقدم الأدوات المكتشفة مع هذا النوع يرجع إلى ٩٦,٠٠٠ عام ، بما يعزو هذه القدرة له وليس لنوعنا الذى يقدر أنه وصل إلى منطقة الإكتشاف منذ ٤٠,٠٠٠ عاماً فقط . وعلى ذلك فلابد وأن يكون مخ النوع الجديد مشابها فى قدراته لأمخاخنا ، وليس لأمخاخ الشمبانزى ، رغم الفارق فى الحجم . إن هذا الأمر قد يدعو إلى مراجعة أهمية حجم المخ ، التى ركزنا عليها كثيراً .

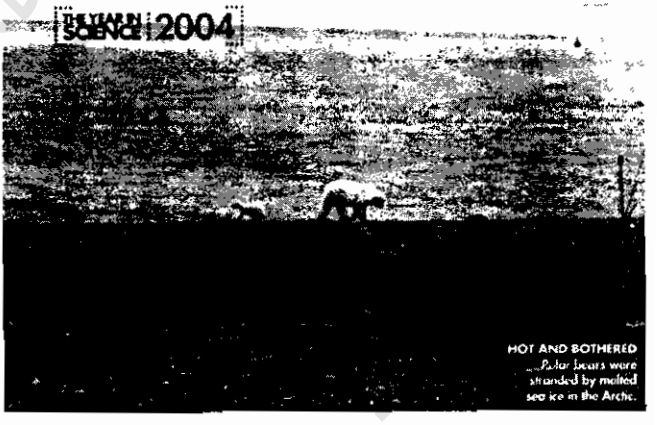
وكالعادة ، بعد الكشف تأتى محاولات الشرح والتفسير . إن هذا النوع هو الأصغر من بين الأنواع الستة المعروفة للبشر ، التى إنقرضت جميعاً عداً نوعنا . ماذا حدث وأدى إلى التقزم؟ ظهر تفسير يرجح إنحدار هذا النوع من نوع الإنسان المنتصب القامة Homo erectus لتشابهه التشريحى معه ، وبانعزاله فى منطقة شحيحة الموارد يعمد التطور إلى «إنكماش» الكائنات . ويعزز هذا الرأى إكتشاف نوع منقرض من الفيلة حدثت له نفس حالة التقزم على جزيرة فلوريس أيضاً . وعلى ذلك فمن غير المستبعد أننا أمام حالة من حالات «تقزم الجزر» المعروفة .

ويبقى أن ندرس إمكانيات مخ إنسان فلوريس بالمقارنة بأمخاخ الأنواع الأخرى من البشر ، خصوصاً وأن حياته البشرية المعقدة توحى بعدم إستبعاد وجود «لغة» تساعد على التواصل بين أفراده . ولا شك أن هذا الموضوع سيكون على أجندة ٢٠٠٥ لأهميته بالنسبة لتطور الإنسان ، ولتطور المخ الذى جعله إنساناً. وهذا يتواكب مع التطور الهائل فى دراسة المخ ، الذى شهد ٢٠٠٣ أول خريطة تجريبية تطبيقية له ، كما ذكرنا فى «حصاد العلم» الماضى .

obeikandl.com

الدنيـا حـــر !!!

(دليل جوى ساحق على الإحترار الكوكبى - ودور البشر فى إحداثه)



الدبة القطبية تعانى من تيه الثلوج الذائبة
فى القطب الشمالى

الدنيا هنا هى كوكب الأرض ، والمشكلة هى ظاهرة الإحترار ومسئوليتنا عنها . لقد كان صيفاً خرجت فيه الحيوانات عن أطوارها . طفت أسماك السالمون بألاسكا فى أنهار غير التى ولدت بها ، وهاجرت أنواع حيوانية عديدة من المناطق تحت الاستوائية ، مثل فرس البحر والسلاحف ، إلى مياه أبعد من شمال إنجلترا وسكوتلنده . وعانت الدببة القطبية من ذوبان الثلوج فى القطب الشمالى . وفشلت مئات الآلاف من طيور البحر فى التزاوج . ما سبب هذا السلوك الشاذ للحيوانات ؟ إنها «حمى الشمال» – لقد سجل علماء الأرصاد أعلى درجات للحرارة من ألاسكا إلى النرويج ، فى ربيع وصيف العام .

وبالإضافة إلى هذا الدليل القاطع على الإحترار الكوكبى، ظهرت حقيقة أخرى لا تقل دلالة : ارتفاع قياسى لثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى ، من معدل مقداره ٣٧٦ جزء فى المليون عام ٢٠٠٣ إلى ٣٧٩ عام ٢٠٠٤ . وتمضى التوقعات لتؤكد أن عدم مواجهة هذه الظاهرة قد تؤدى إلى إرتفاع المعدل إلى ما بين ٦٥٠ – ٩٧٠ جزء فى المليون

بحلول عام ٢١٠٠ ، بما يرفع درجات الحرارة بمقدار ٢,٧ إلى ١٠,٤ فهرنهايت .

وإذا كان هذا الإرتفاع يؤدى إلى هجرة أنواع حيوانية عديدة إلى مناطق أكثر برودة ، فإن البعض لا يستطيع الهجرة . ويذكر العلماء أن ما يقرب من ثلث الأنواع التى قاموا بدراستها (١١٠٣) سيكون عرضه للإنقراض بحلول عام ٢٠٥٠ . وباستقراء ذلك يتوقع الخبراء اختفاء أكثر من مليون نوع مع منتصف القرن ويمتد أثر الإضرار والثلوج الذاتية إلى البشر ، حيث تتعرض المدن للغرق وصحة الإنسان للخطر ، بزيادة الأمراض التنفسية على سبيل المثال لا الحصر .

لكن ٢٠٠٤ شهد أيضاً جهوداً للمواجهة ، فقد رفعت ثمانى ولايات دعوى قضائية ضد أكبر جهات متسببة فى زيادة معدلات ثانى أكسيد الكربون تؤكد الولايات أن هذه الجهات العاملة فى مجال الكهرباء والطاقة تؤدى إلى إنبعاث ٦٥٠ مليون طن من الغاز سنويا ، ويمتد ضررها من صحة الإنسان إلى الغابات والمحاصيل ، التى تقل إنتاجيتها بالتعرض إلى كميات زائدة منه .

ورغم أن أمريكا هى المتسبب الأكبر فى هذه الظاهرة على مستوى العالم ، ومعارضتها لبروتوكول كيوتو الذى يدعو الدول إلى الالتزام بتخفيض إنبعاث الغاز ، إلا أن إدارة بوش لم تعد قادرة على نفى المسئولية البشرية عن الظاهرة ، بعد أن أكد تقرير حكومى ذلك ، مستنداً إلى أن «تغيرات درجات الحرارة فى أمريكا الشمالية فى الفترة من ١٩٥٠ إلى ١٩٩٩ ، من غير المحتمل أن نعزوها إلى التباينات المناخية وحدها» . إن الأنشطة البشرية مسئولة بالدرجة الأولى ، من قيادة السيارات إلى تشغيل مؤسسات إنتاج الطاقة . علينا أن نعترف بذلك ، وتتضافر للمواجهة دون تقاعس من أحد ، وبالذات ممن يتحملون مسئولية أكبر ويمتلكون إمكانيات أكثر لنجاح المواجهة .

جنود محظوظون ؟

(إبتكارات الطب الميداني تزيد من إحتمالات إنقاذ حياة المقاتلين .
وتصحبهم تكنولوجياته بعد العودة)

تكنولوجيات الطب الميدانى الحديثة
تنقذ حياة الجنود بصورة لم تحدث من قبل

لولا أمانة العرض لفكرت فى حذف هذا الإنجاز ، لكنه فى نهاية الأمر يمكن أن يخدم فى السلم فى حالات الحوادث وغيرها . تقول الإحصائيات أن التقدم فى الطب الميدانى أدى إلى إنخفاض وفيات المصابين فى حرب العراق إلى ١٢/١ ، بالمقارنة بحرب ڤيتنام ، حيث كانت النسبة ٤/١ . والحديث عن المصابين الأمريكيين بالطبع . وترسانة التكنولوجيات الحديثة تتمثل فى دروع أفضل وأخف ، وضمادات مزودة بمادة الشيتوزان السكرية موجبة الشحنة التى توجد فى قشرة أحد أنواع الجمبرى التى تساعد فى التجلط ، ووسائل متقدمة لتحديد التاريخ المرضى للمصاب والدواء الأمثل الذى لا يسبب له حساسية، حيث يستغرق التشخيص والعلاج ثوان معدودة . هذا بالإضافة إلى التجهيز فائق السرعة لغرف الإسعاف ، وتوفير الأطراف الصناعية الحساسة مرتفعة الثمن فى حالة البتر (هنالك ساق صناعية جديثة تبلغ قيمتها ٥٠,٠٠٠ دولار ، مزودة بركبة ذات معالج دقيق تستشعر ضغط القدم وتستجيب بمعدل ٥٠ مرة فى الثانية) . يقول أحد المصابين ، الذى فقد ساقه، أنه قد إشترى دراجة قبل الذهاب إلى العراق، ويرجو أن يستخدمها بعد عودته. ونقول له ولزملائه: عودوا من فضلكم !!!

الإنقسام العظيم

(إختراق علمى كبير يلقى الضوء على القيود أمام الباحثين الأمريكيين فى مجال الخلايا الجزعية)

خلايا جزعية تستطيع
أن تنمو إلى نوع من خلايا الجسم

طالما حذر الباحثون الأمريكيون من القيود التى تضعها إدارة بوش على بعض المجالات ، مثل الخلايا الجذعية أو خلايا المنشأ . وفى فبراير ٢٠٠٤ ، جاء من كوريا الجنوبية ما يؤكد جدية تخوفهم . لقد أعلن ووسك مون وهوانج شن من جامعة سيول الوطنية إنجاز ما عدّه البعض مستحيلاً : تحويل خلية بالغة إلى جنين ، أى استنساخ جنين بشرى للحصول على الخلايا الجذعية . لقد حقن الفريق البحثى المادة الوراثية (الدنا DNA) الخاص بخلية بالغة فى بويضة أزيل الدنا الخاص بها ، واستحثوا البويضة على الإنقسام . ثم حصلوا على الخلايا الجزعية من هذا الجنين ، وقاموا بتنميتها .

والخلايا الجزعية تبدى قابلية مدهشة ، سواء داخل الرحم أو فى المعمل ، على النمو إلى خلايا العظم أو العضلات أو أى طراز خلوى آخر . ويأمل العلماء فى الحصول على هذه الخلايا من المريض ، ودفعها إلى تكوين الأنسجة أو الأعضاء التى يحتاجها ، متلافين مشاكل عدم التوافق الوراثى والرفض عند زرعها فى جسده (ونضيف أيضاً مشاكل تجارة الأعضاء ، لو تحقق هذا الأمل) .

البيولوچيان مون وهوانج

كان مفتاح النجاح الكورى هو المرأة ، تطوعت ١٦ إمرأة بتقديم ٢٤٠ بويضة لإجراء الأبحاث . أما فى أمريكا فقد حظرت إدارة بوش فى عام ٢٠٠١ إستخدام الأموال الفيدرالية فى العمل على خطوط جديدة للخلايا الجذعية . وقد حدث إتجاه مماثل فى المملكة المتحدة بناء على إعتراضات أخلاقية فيما يتعلق بالتعامل مع الأجنة البشرية . وكان من الممكن أن يسير الأمر بناء على تبعية علمية تماثل التبعية السياسية ، إلا أن السلطات البريطانية قررت فى أغسطس ٢٠٠٤ أن تشجع البحوث التى تنقذ حياة البشر فلها الأولوية الأخلاقية الأولى ، وأعطت أول ترخيص لاستنساخ أجنة بهدف العلاج .

إن العلماء الأمريكيين فخورون بإنجازاتهم ، ولا يريدون أن يسبقهم علماء الدول الأخرى ، كما يذكر البيولوجى لارى جولدشتين ، من جامعة كاليفورنيا . ويبدو أن كاليفورنيا قد وجدت الحل ، فى التمويل على مستوى الولاية ، إن كانت الأموال الفيدرالية محجوبة . فهكذا صوت ناخبوها بتوجيه ثلاثة بلايين دولار خلال السنوات العشر القادمة لهذه الأبحاث. حقيقة أنه لا يوجد ضمان أكيد بأن تحقق الخلايا

الجزعية المعجزات . فلابد أن نعرف كيف نحولها إلى الطرز المختلفة من الأنسجة ، وأن نمنعها من التكاثر غير المحكوم لتصبح سرطانية ، وأن نطمئن إلى أن الأنسجة الجديدة ستعالج الأمراض . ولكن لكى نعرف علينا أن نبحث ، ولكى نسرع الخطى فى معرفة الحلول يجب أن نرفع القيود . هذا ما يراه عالم الخلايا العصبية بانتيليس تسولفاس من جامعة ميامى ، وما نراه معه ، دون التقليل من شأن الإعتبارات الأخلاقية التى تستحق المراجعة فى ضوء الإمكانيات التى يقدمها التقدم العلمى وتوظيفها لصالح البشرية ، مع وضع الضوابط المناسبة ، وليس القيود المعرقلة .

أوراق فى أجندة ٢٠٠٤ العلمية :

إحتوى ملف Popular Science على شريط لأحداث متنوعة ، بعضها طريف ، تحت عنوان News Ticker ، أورد مقتطفاته الآتية بتواريخها :

الرعب من الوباء

١/١٣ تسبب فيروس انفلونزا الطيور فى قتل ثلاثة أشخاص فى ڤيتنام ، مما أدى إلى الخوف من أن تنتشر سلالته القوية وتزيد إحتمال إنتقال العدوى من إنسان لإنسان.

جنون البقر فى العلف البقرى

١/٢٦ بعد إكتشاف إصابة إحدى الأبقار فى ولاية واشنجطن بجنون البقر ، شددت السلطات الزراعية من الحظر القائم على إحتواء أجزاء بقرية فى علف الماشية ، لما هو معروف من إحتمال وجود مسببات المرض (البريونات) فى أنسجة الأبقار .

ساندويتشات مهندسة وراثياً

٢/٦ إختبر الباحثون فى ويلز مواداً غذائية تجارية ، تؤكد العلامة الموجودة عليها أنها «عضوية» ، ووجد أن ٤٠٪ منها تحتوى مكونات من نباتات محورة وراثياً . هذه النتائج توضح صعوبة منع الخلط بين المحور وغير المحور ، الذى يحدث عن طريق حبوب اللقاح أو فى مخازن الحبوب .

إدانة بائعى الهرمونات

٢/١٣ أدين العاملون فى معمل «بالكو» بكاليفورنيا لتوزيعهم مواد غير قانونية ، متمثلة فى توزيع أحد هرمونات الستيرويدات THG ، بعد جعله غير قابل للإكتشاف .

معادلة الطلاق

٢/١٤ بعد دراسة أجراها چون جوتمان ، المتخصص فى علم النفس الإجتماعى ، على الأزواج المتشاحنين ، قدم معادلة رياضية توضح التلازم الموجب بين تعبيرات الوجه التى توحى بالازدراء وبين حدوث الطلاق .

obeikandl.com

علماء يعارضون بوش

٢/١٨ قدم «إتحاد العلماء المعنيين» فى معارضة واضحة لسياسات إدارة بوش العلمية تقريراً يوضح «إضعافه» للبحوث الممولة فيدراليا . وقرروا أن يوقعها ٥٠٠٠ عالم فى نوفمبر ، من بينهم ٤٨ عالماً من الحاصلين على جائزة نوبل (الجدال ما زال مستمراً ، حيث يتهمون الإدارة بتبنى إيديولوچية يمينية وتتهمهم الإدارة بالإنحياز للديمقراطيين ، وهو تحيز إيديولوچى مماثل . ويمتد الجدال من القضايا العلمية مثل الخلايا الجذعية إلى التعليمية مثل عقبات تدريس التطور فى مقررات البيولوچيا)(*) .

الأبعد ... حتى الآن

٣/١٥ رصد العلماء فى معهد كاليفورنيا للتكنولوچيا وجامعة ييل جسما غامضا ، تصل المسافة بينه وبين الشمس إلى ثلاثة أمثال مسافة بلوتو منها . وبذلك يعد هذا

(*) إختارت مجلة العلم Science هذا الخلاف بين قطاع كبير من الحماية العلمية والإدارة باعتباره «إخفاق» العام .

الجسم الكوكبى أبعد الأجسام المعروفة حتى الآن فى المجموعة الشمسية . وقد أطلق عليه إسم «سدنا» .

تحطيم الأرقام القياسية

٣/٣٠ قامت «ناسا» بإطلاق النفاثة X-43A غير المأهولة ، التى طارت لأول مرة بقوتها الذاتية ، وإنطلقت لمدة عشر ثوانى بسرعة تساوى سبعة أمثال سرعة الصوت !!!

علاقات قديمة

٤/٩ فى جنوب قبرص ، اكتشف هيكل عظمى لقطة فى مقبرة بشرية عمرها ٩٥٠٠ سنة . ويعنى هذا الإكتشاف أن البشر قاموا باستئناس عائلة القطط منذ زمن أقدم مما هو شائع بحوالى ٥٠٠٠ سنة .

وعلاقات أقدم

٤/٣٠ إكتشف الأثريون الإسرائيليون أخشاباً وبذوراً محترقة فى موقع للحفر بياكوفا ، يشير إلى استخدام النار والتحكم فيها منذ ٧٩٠,٠٠٠ سنة ، وليس منذ خمسمائة ألف سنة فقط ، كما كان معروفاً من قبل .

صرخة الكون الوليد

٦/٢ إستناداً إلى الملاحظات الخاصة بالخلفية الإشعاعية المنبعثة من الكون فى حداثته ، وضع مارك ويتل ، الباحث بجامعة ڤرچينيا تسجيلاً صوتياً يمكن سماعه بالموقع www.astro.virginia.edu

الطبيعى يكسب !!

٦/٢٩ من أشهر «موضات» التغذية نظام أتكنز ، الذى يعتمد على إرتفاع نسبة البروتين . لقد أكد العلماء بمركز الطب التكاثرى بكولورادو أن هذا النظام لا يتيح للإناث وضع نسل سليم . ففى تجارب على الفيران ثبت أن الأجنة التى حملتها إناث غذيت بهذا النظام قلت فرصتها فى النمو العادى بنسبة ١٦٪ ، بالمقارنة بالإناث التى غذيت بصورة طبيعية .

حتى أنت يا شمبانزى !!

٧/٢٧ أوضح تتسورو ماتسوزاوا من جامعة كيوتو أن عدوى

«التثاؤب» شائعة بين الشمبانزى ، كما هى شائعة فى التجمعات البشرية . وتقترح هذه النتائج وجود تشابه بين القردة العليا والبشر بالنسبة لبعض خصائص الوعى الذاتى والتقمص العاطفى empathy .

سفينة نوح عصرية

٧/٢٨ فى محاكاة لسفينة نوح ، ولكن بتكنولوجيا الوراثة ، تقود ثلاثة معاهد بريطانية مشروعا للحفاظ على مادة الوراثة (الدنا DNA) مجمدة لمجموعة متنوعة من الأنواع المعرضة للإنقراض .

إسراع نحو النهاية

٨/١٢ بدراسة «حلقات العمر» فى عظام أحد أنواع الديناصورات المعروفة (تيرانوسورس ركس) وجد الإحثائيون (علماء الحفريات) أن الصغار ينمون بسرعة كبيرة ، من طن إلى ستة أطنان ، خلال أربع سنوات فقط . ثم تموت عادة فى سن ٢٩ ، بعد عام واحد من بلوغها أقصى حجم .

obeikandl.com

من الجانى ؟

٩/٢٧ فى واحد من أسوأ مواسم العواصف الإستوائية ، تعرض ساحل فلوريدا لعدة أعاصير متتابعة ، تشارلى وفرانسيس وإيڤان وچين . وقد ترك التتابع السريع لها آلافا بلا مأوى . وما زال العلماء متحيرون بالنسبة لمدى مسئولية ظاهرة الدفء الكوكبى وعلاقتها بهذه الرباعية القاتلة من الأعاصير .

نقص ڤاكسين الانفلونزا

١٠/٦ بعد أن أغلقت السلطات البريطانية معامل «كيرون» المنتجة للڤاكسين ، لم يعد متاحاً للولايات المتحدة إلا ٤٥ مليون جرعة لمواجهة الشتاء الحالى ، وهذا يمثل نصف الإمدادات المعتادة .

رسائل عقلية !!

١٠/١٣ إستطاع شخص عمره ٢٥ عاماً ، مصاب بشلل رباعى ، أن يصيغ ويرسل رسائلاً إلكترونية بالإستعانة

«برقيقة» إلكترونية فى حجم العملة الصغيرة غرست فى مخه . هذه الرقيقة ، التى صنعتها شركة «سيبركينتكس» ، وسميت «بوابة المخ» تحتوى ١٠٠ إلكترود ، وتلتقط الإشارات الصادرة من الخلايا العصبية لمخ المريض بصورة تسمح له بالتحكم فى الكمبيوتر والتليفزيون . إن هذا المنتج وغيره يعد من بواكير «تكنولوچيا المخ» وثورتها القادمة .

چينوم بلا «خردة» !!

١٠/٢٠ ذكر علماء من معهد بيركلى القومى أن فيرانًا ولدت خالية من مقاطع كبيرة من «الدنا DNA» غير معروف الوظيفة junk ، كانت طبيعية . هذا الإكتشاف يتحدى الإعتقاد السائد بأن هذه المناطق التى تشكل ٩٠٪ من چينوم (البرنامج الوراثى) الكائن لها وظائف معينة لم تكتشف بعد (هنالك إتجاهات أخرى لا تتفق مع ذلك ، وإن كانت لا تنفى أهمية هذه التجربة) .

سبق علمى قليل التكلفة

١٠/٢٠ باستخدام جهاز ليزرى قليل التكلفة ، تمكن علماء إيطاليون وأمريكيون من ملاحظة إنحراف مدارى قمرين صناعيين بمقدار بسيط كل عام . هذه الملاحظة تؤكد وصف إينشتين للجاذبية بأنها «إنحناء» أو تقوس الفضاء . ويعد ذلك سبقا هامًا ، خصوصاً إذا ما عرفنا أن «ناسا» أطلقت فى إبريل مجساً للجاذبية تكلف ٧٠٠ مليون دولار للقيام بنفس الإختبار .

إنحراف جنسى ؟

١٠/٢٥ منقار البط (بلاتيبوس) حيوان ثديى مشهور ، بأنه يضع بيضا مثل الطيور ، وله منقار يشبه منقار البط . لقد وجد فى خلاياه عشرة كروموسومات للجنس ، وهذا هو أكبر عدد معروف فى الثدييات . فبدلاً من الوضع المعتاد المتمثل فى وجود كروموسومين "X" فى الإناث ، وكروموسوم "X" وآخر "Y" فى الذكور ، يوجد فى الإناث عشرة كروموسومات X ، وفى الذكور

خمسة كروموسومات X وخمسة كروموسومات Y .
وما زال سبب هذا «الانحراف» مجهولاً .

ما زال الأمر بعيداً

١١/٥ يحكى أن سيدة «مثقفة» كانت تستمع إلى محاضرة فى علم الفلك ، وذكر المحاضر أنه لا يرى إحتمالاً لنهاية الكون خلال البليون عام القادمة . وتساءلت منزعجة : مليون عام فقط ؟ فقال المحاضر : بل بليون يا سيدتى . فانبسطت أساريرها !! لعلها تشعر بأمان أكبر إذا ما علمت أن علماء الفيزياء النظرية بجامعة ستانفورد قد قدروا ، بناء على حساباتهم الخاصة بالطاقة المظلمة التى ذكرناها فى حصاد ٢٠٠٣ ، أنه من غير المحتمل أن يحدث «هدم ذاتى» للكون خلال ٢٤ بليون عام منذ الآن !!!

مواليد ووفيات :

١ – فرانسيس كريك ، عراف «الدنا» ، أحد مكتشفى التركيب البنائى لمادة الوراثة ، توفى عن ٨٨ عاماً .
٢ – أول «صورة طفلية» للثقب الأسود .
٣ – عودة زيز الحصاد بعد ١٧ عاماً تحت الأرض .
٤ – مجس «جنسس» بعد السقوط .

سجل المواليد

العنصران ١١٣ ، ١١٥ فى فبراير ، أعلن علماء من أمريكا وروسيا ، أنهم قاموا «بتسريع» ظهور هذين العنصرين الجديدين فائقى الثقل ، لمدة أجزاء قليلة من الثانية . ويرى الكيميائى داون شوجنس أن «مثل هذه التجارب تساعد فى دراسة تركيب النواة» بدقة أكبر .

صغار حشرات زيز الحصاد بعد ١٧ عاماً تحت الأرض فى طور العذراء ، ظهرت فى منتصف مايو بلايين الحشرات الكاملة ساعية للتزاوج ووضع البيض ، وبعد حياة قصيرة ماتت فى منتصف يونيو .

ابن «الحيمن» العجوز فى يونيو ولد طفل بصحة جيدة باستخدام ما يعتقد الأطباء البريطانيون ما يمكن أن يكون أعجز حيوان منوى (حيمن) فى العالم ، حيث قام الأب بتجميد حيواناته المنوية منذ ٢١ عاماً ، بعد إصابته بسرطان الخصية .

الثقب الأسود الوليد فى العاشر من يونيو ، أثبت الفحص الذى

أجرى على الغلاف الغازى المتبقى من نجم إنفجر منذ عشرين عاماً ، وجود منطقة حديثة فائقة الكثافة فى مركزه ، يعتقد أنها تمثل أول ثقب أسود تم رصد مولده .

قطط مستنسخة فى يونيو أيضاً (١٢ ، ١٤) أعلنت شركة Genetic Savings نجاحها فى إستنساخ قطط بنغالية، والإستعداد لقيامها بذلك تجاريا مقابل ٥٠,٠٠٠ دولار.

obeikandl.com

سجل الوفيات

نظريات العلاقة بين البشر والنياندرتال هل قتلنا النياندرتال ، الذين إختفوا منذ ثلاثين ألف عام ؟ كنت أميل إلى تصور ذلك ، مستنداً إلى «كفاءتنا» فى قتل بعضنا البعض . لكن العلم يميل إلى تبرئتنا . فبتحليل ٤٠٠ موقع للحفر ، ودراسة المناخ المصاحب والمناطق الرسوبية، توصل فريق دولى إلى نتيجة مؤداها أن النياندرتال لم يستطيعوا تحمل البرودة المتزايدة .

وفاة «يودا» المعمر فى إبريل مات أكبر فأر معمر غير مهندس وراثياً ، ولد حاملاً لطفرة تؤدى إلى طول العمر والتقزم، ومات عن عمر أربع سنوات . ويذكر خبير دراسات الشيخوخة ريتشارد ميلر أن «يودا» كان «يساعدنا فى التعرف على الدور الذى تلعبه الهرمونات والعوامل الخلوية فى إطالة العمر» .

فرانسيس كريك فى ٢٨ يوليو رحل هذا العالم الكبير ، الذى شارك جيمس واطسون فى إكتشاف التركيب البنائى

لمادة الوراثة (DNA) عام ١٩٥٣ وحصل معه ومع ولكنز على نوبل عام ١٩٦٢ . وبعد أن منعته حالته الصحية من المشاركة الواسعة فى الإحتفال باليوبيل الذهبى لهذا الكشف فى عام ٢٠٠٣ ، رحل هذا العام عن ٨٨ عاماً .

سفينة الفضاء «چنسس» رغم تحطم هذا المجس الشمسى فى الثامن من سبتمبر ، إلا أن العلماء يبدون تفاؤلاً باستخلاص بعض النتائج الخاصة بنشأة المجموعة الشمسية من الحطام وما يحويه من «غبار» شمسى .

جريتشن ووردن فى الثانى من أغسطس ، رحل ووردن الذى كان يعمل كأمين لمتحف موتر بفيلاديلفيا لمدة طويلة، والذى نجح خلال عمله فى زيادة مجموعة الغرائب الطبية بالمتحف بحيث صارت ذات شهرة عالمية .

منوعات علمية وتكنولوجية

بالإضافة إلى ما سبق ، إحتوى ملف مجلة «العلم الميسر» الخاص بحصاد ٢٠٠٤ العديد من الأخبار العلمية والتكنولوجية ، التى تذكر بعضها فيما يلى :

القياسات البيولوجية : فى حربها ضد الإرهاب تهتم الولايات المتحدة بهذه القياسات المسماة Biometrics للتعرف على المشتبه فيهم . لكن هذه القياسات توظف أيضاً فى العديد من الأغراض الأخرى . فبمعرفة «خريطة الإبتسامة» يرى الباحثون فى جامعة ستونى بروك إمكانية التعرف على الأشخاص من تسجيل حركة عضلات الوجه عند الابتسام ، ويعتقدون أنها أدق من قياس المسافة بين الملامح . وفى أحد معارض التصميمات قدمت حقيبة لا يستطيع اللصوص فتحها، لأنها تزود بجهاز صغير به بيانات بصمة صاحبها التى لا تفتح إلا بها .

حماية المستهلك !! : إذا كنت تريد التأكد من أن المنتج الذى

تشتريه لا يحتوى إلا ما هو مكتوب على الغلاف ، أو لا تفضل تناول الأغذية المحورة وراثياً أنت أو أولادك ، فهنالك رقيقة تستطيع التعرف على مادة الوراثة (الدنا) الخاصة بثلاثة وثلاثين نوعاً من الكائنات ، بحيث تعرف ما يحتويه المنتج الغذائى الحيوانى (أو النباتى) من مواد ، مما يسهل إكتشاف الغش التجارى إن وجد .

التوهج السام : بحقن أشباه موصلات دقيقة جداً فى الجرذان ، إستطاع الباحثون من ملاحظة وجود الأورام عند تعريضها لحزم ضوئية بسبب توهج أشباه الموصلات المحقونة . والخطوة التالية تتمثل فى تعريضها لطيف الأشعة تحت الحمراء ، التى تزيد من كفاءة الملاحظة من خلال أنسجة الجسم .

بَرْم الإلكترونات : إستطاع الباحثون دراسة دوران إلكترون مفرد حول محوره (البرم) باستخدام دعامة هزازة ومغناطيس صغير قوى . ويعتقد أن تطوير هذه «النانوتكنولوچيا» سميكننا من تصميم ميكروسكوب يستطيع إظهار صورة ثلاثية الأبعاد للجزيئات ، ذرة بذرة !!!

قفزة كمية : تمكن العلماء من نقل Teleporate الخصائص الكمومية من ذرة إلى أخرى . هذه العملية قد تكون أساسية لنقل المعلومات فى الكمبيوتر الكمومى Quan-tum Computer .

حذر نانوتكنولوچى : وجد البيولوچيون أن المياه المحتوية على الأجسام الكروية المكونة من ذرات الكربون buckyballs تضر أمخاخ الأسماك . هذه النتيجة تؤكد التحذير من منتجات النانوتكنولوچيا ، والحاجة إلى إختبار أخطارها المحتملة .

obeikandl.com