شئونِ علمیہ

تخلیقِ حیات

ویو ہیکل برقیاتی (الکٹرانک) مشینوں کی تیاری میں جو سائنس داں مصروف ہیں وہ ایک زبردست اختلافی مسئلے پر بحث کر رہے ہیں وہ مسئلہ یہ ہے کہ آیا یہ سائنس داں زندگی کو اپنی سادہ ترین شکل میں پیدا کر سکتے ہیں یا نہیں؟

بمقام کینبرا آسٹریلیا کی نیشنل یونیورسٹی میں یا راچسٹر (امریکہ) میں جو مشینیں سائیکلوٹرون (Cyclotron) کے نام سے تیار کی گئی ہیں وہ برقی ذروں کے ایسے دھارے پیدا کر سکتی ہیں جن میں ۲ ہزار ملین (۲، ارب) وولٹ کی برقی توانائی ہوتی ہے۔

اس سے زیادہ طاقتور مشینیں بھی زیرِ تیاری ہیں۔ چنانچہ بروک ہیون (امریکہ) میں جون ۱۹۵۲ء میں ایک میسوٹرون (Mesotron) تیار کیا گیا ہے جس میں ۳، ارب وولٹ کی برقی توانائی پیدا ہو سکتی ہے۔ انگلستان کی برمنگھم یونیورسٹی میں اس سے بھی زیادہ توانائی پیدا کرنے کی کوشش ہو رہی ہے۔

ان سائنس دانوں کے اس اعلان سے ایک تہلکہ سا مچ گیا کہ انھوں نے دو نامیاتی کیمیائی اشیاء کی "تخلیق" کی ہے۔ یہ اشیاء فارمک ایسڈ (چیونٹی وغیرہ کا زہر) اور فارملڈیہائڈ ہیں۔ پیدا کرنے کی صورت یہ تھی کہ ایسے پانی میں جس میں کاربن ڈائی آکسائڈ حل تھی انھوں نے ہیلیم کے بار دار ذرات کا ایک دھارا گزار دیا۔

یہ دونوں اشیاء بے جان ہیں۔ لیکن سوال پیدا ہوتا ہے کہ کسی طاقتور تر بوچھاڑ سے کیا ان اشیاء کو زندگی کی ادنیٰ ترین شکل میں تبدیل نہیں کیا جا سکتا؟

اس عمل سے مصنوعی طور پر کونی شعاعیں (کاسمک ریز) پیدا ہو جاتی ہیں جو زندگی پر پراسرار طریقہ پر عمل کرتی ہیں۔ جو مرکبات پیدا ہوتے ہیں وہ جیلی نما یا نخزمایہ (پروٹوپلازم) کی طرح ہوتے ہیں۔ زندگی کی اساس یہی نخزمایہ سمجھا جاتا ہے۔

سائنس دانوں کو ایک عرصہ سے یہ معلوم ہے کہ غیر نامیانی (ان آرگینک) مادے اور خوردبینی زندہ ذرات میں ایک حد فاصل ہے۔ ویرس (v i r u s) بھی ایسے ذرات میں شامل ہے اس کی قلمیں بن سکتی ہیں یا اس سے پیچیدہ آیوڈائڈ مرکبات بن سکتے ہیں۔ اس طرح ان کی زندگی "معلق" ہو جاتی ہے۔

اگر آیوڈائڈ کو دور کر دیا جائے تو ایک خلیہ والے یہ ویرس پھر اپنی طبعی زندگی حاصل کر لیتے ہیں۔ وہ اپنا تکثر اور تغذیہ اس طرح شروع کر دیتے ہیں جیسے کسی حادثہ کا وقوع ہوا ہی نہیں قدرتی کونی شعاعیں اس تحول کو نہیں پیدا کر سکتیں لیکن مصنوعی کونی شعاعیں زبردست دباؤ کے تحت یہ کارنامہ انجام دے سکتی ہیں۔ ماہرین طبیعیات کا یہی کہنا ہے۔ ساتھ ہی اس کے یہ بھی کہا جاتا ہے کہ ۵۰ ملین (۵ کرور) برس سے دنیائے حشرات میں ترقی نہیں ہوئی ہو سکتا ہے کہ اس میں کونی شعاعوں کا ہاتھ ہو۔

زندگی کی گتھی کو شاید جوہر پاش (ایٹم اسمیشر) حل کر سکیں اور انسانی ادنی ترین شکل زندگی کی تخلیق کر سکے گو انسان کو اس طرح وجود میں لانے کا کوئی امکان نہیں۔

بہر حال جوہر پاش نے ایک سنسنی پیدا کر دی ہے خواہ دنیا اپنی مصروفیتوں کی وجہ سے اس کی طرف توجہ نہ کرے۔

صفر مطلق

پانی جس تپش (ٹمپریچر) پر جمتا ہے وہ صفر درجہ کہلاتی ہے اور جس پر پانی جوش کھاتا ہے وہ ۱۰۰ درجہ کہلاتی ہے۔ یہ ایک پیمانے کے درجے ہیں جو مئی (سنٹی گریڈ) کہلاتا ہے۔ ایک دوسرا پیمانہ ہے جس سے بخار بھی دیکھا جاتا ہے۔ اس پیمانے کو فارن ہائٹ پیمانہ کہا جاتا ہے اس پر پانی کا نقطۂ انجماد ۳۲ درجہ ہوتا ہے اور نقطۂ جوش ۲۱۲ درجہ۔

برف کو ہم سرد کہتے ہیں لیکن اس سے بھی سرد تر چیزیں موجود ہیں چنانچہ برف میں نمک ملا دینے سے تپش درجہ بھی پست ہو جاتی ہے۔ اسی طرح اگر ہم تپش کو پست تر کرتے چلے جائیں تو ایک تپش ایسی ہوگی کہ اس سے پست تر کوئی تپش نہ ہوگی یعنی یہ سردی کا انتہائی نقطہ ہوگا۔ اس نقطہ یا تپش کو صفر مطلق کہتے ہیں۔ سنٹی گریڈ پیمانہ پر یہ ۲۷۳ درجہ نقطہ انجماد سے پست تر ہے اور فارن ہائٹ پیمانے پر یہ ۴۵۹۶ درجہ ہے۔

اس پست ترین تپش پر پہنچنے کے لئے سائنس داں ایڑی چوٹی کا زور لگا رہے ہیں وہ اس تپش کے قریب قریب پہنچ گئے ہیں لیکن ٹھیک اس تپش تک ابھی نہیں پہنچے ہیں۔

اس مقصد کے لئے انھوں نے ۵ ٹن کا ایک مقناطیس بنایا جو ۱۲ ٹن کی قوت پیدا کر سکتا ہے اس دیوہیکل مقناطیس کے ذریعہ مادے سے ساری حرارت کھینچ لینے کا کام لیا گیا۔

یہاں یہ سوال ہو سکتا ہے کہ صفر مطلق تک پہنچنے کی آخیر ضرورت ہی کیا ہے؟ اس کا جواب وہ یہ دیتے ہیں کہ اس تپش پر مادہ ایسی حالت میں ہوتا ہے کہ اس کا مطالعہ آسانی کے ساتھ کیا جا سکتا ہے ہم کو بظاہر لوہے کا ایک کندہ بہت ٹھوس معلوم ہوتا ہے لیکن اس کے ذرات ہر دم حرکت میں ہیں۔ برقیے (الکٹران) جوہروں میں رقص کرتے ہیں۔ جوہر سالموں (molecules) میں اور سالمے فضاء محیط میں رقصاں ہوتے ہیں۔ جتنی تپش زیادہ ہوتی ہے اتنی ہی یہ رقص تیز تر ہوتا ہے بالآخر ایسی تپش آجاتی ہے کہ جوہروں کی حرکت اتنی تیز ہو جاتی ہے کہ وہ نکل بھاگتے ہیں اسی کا نام شے کا پگھلنا ہے اگر اور حرارت پہنچائی جائے تو یہ شے گیس بن جاتی ہے۔

بالعکس اگر تپش کم کر دی جائے تو رقص سست ہو جاتا ہے۔ ظاہر ہے کہ اگر جوہر سکون میں ہو تو اس کا مطالعہ آسان تر ہوگا۔ پس اگر ہم درست پہنچا کر مادے کو بالکلیہ جامد کر دیا جائے تو شاید وہ اپنے اسرار بیان کر دیں یہ نہیں کہا جا سکتا کہ وہ اسرار کیا ہیں لیکن یہ کہا جا سکتا ہے کہ ہر ذرہ سکون محض میں ہوگا جس کو ابھی تک انسان نے مشاہدہ نہیں کیا ہے۔

اس تگ و دو میں سائنس دانوں کو کئی چیزیں ہاتھ لگی ہیں۔ ایک تو "خشک برف" ہے جو در حقیقت منجمد کاربن ڈائی آکسائڈ ہے۔ غذا کو محفوظ رکھنے میں اس کا نمایاں حصہ ہے۔ دوسری بات یہ ہوئی کہ ہیلیم، آکسیجن، نائٹروجن اور بعض نادر گیسوں کی تجرید ممکن ہو گئی۔

ابھی تک سائنس داں صفر مطلق تک پہنچے نہیں ہیں لیکن ان کی کوششیں جاری ہیں۔ اگر کامیابی ہو گئی تو ایک نئی دنیا کا انکشاف ہوگا کیونکہ وہاں سکون محض ہوگا۔