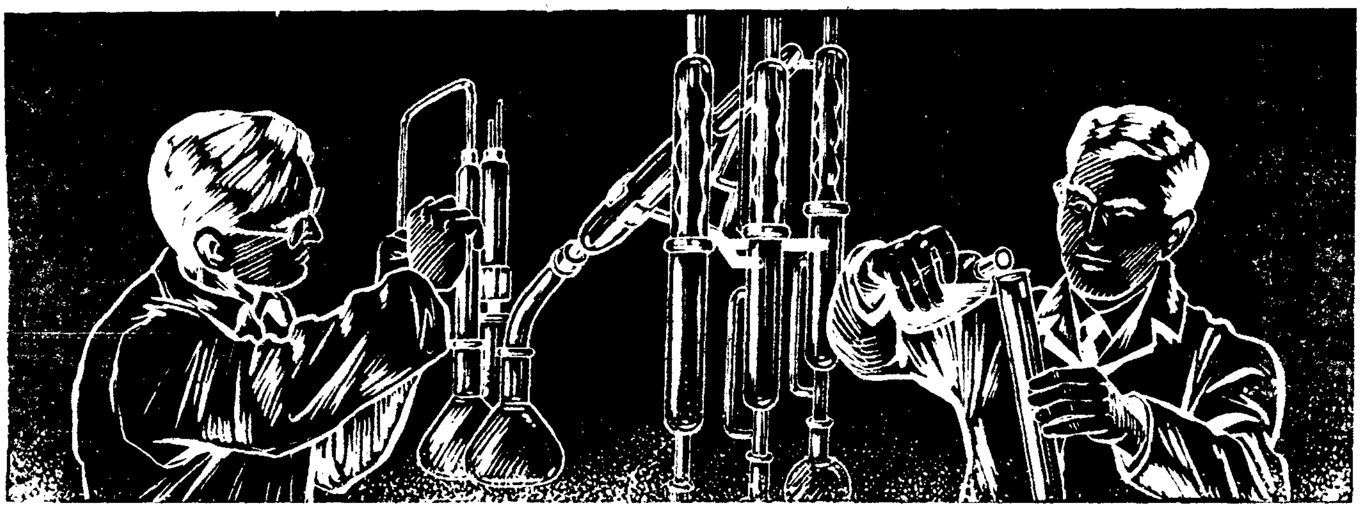
سائنس

اپريل ١٩٧١ع

اندرين جهلڪ

خاص مضمون:- "وقت ڇا آهي؟"

- پڇڙ تارا
- زندگيءَ جي ابتدا
- زندگيءَ جون علامتون
- پاڪستان ۾ بجليءَ جي ترقي
- چمڙو
- تماڪ
- سائنس جي رفتار
- "ابن الهيثم"
- ٻارن جا صفحا



ڊئريڪٽوريٽ آف ايجوڪيشن حيدرآباد ريجن طرفان منظور ٿيل

ماهوار سائنس

ايڊيٽر
ڊاڪٽر ممتاز علي قاضي

سال (١) — پرچو (۴)

اسسٽنٽ ايڊيٽر
ظفر حسن - مرتضيٰ ڀٽي

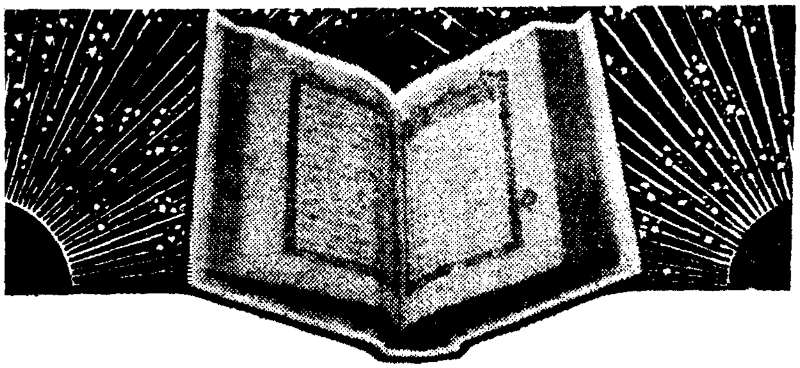
قيمت
في ڪاپي ٦٠ پئسا
ساليانو ٧ رپيا

اپريل ١٩٧١ع

دفتر ادارت
انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري
سنڌ يونيورسٽي - ڄامشورو
فون نمبر - 5981/9

ناشر ۽ منتظم
انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي
سنڌ يونيورسٽي - حيدرآباد
فون نمبر - 2339

Digitized by M. H. Panhwar Institute of Sindh Studies, Jamshoro. پاران ايم ايچ پنهور انسٽيٽيوٽ آف سنڌ اسٽڊيز، ڄامشورو.



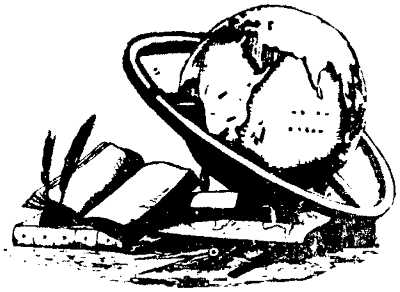
بسم الله الرحمن الرحيم

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ
ثَمَرَاتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا ۚ وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ
مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ۝ وَمِنَ النَّاسِ وَالدَّوَابِّ
وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَٰلِكَ ۗ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ
عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ۝

"ڇا. توهان نہ ڏٺو تہ الله (پاڪ) آسمان مان پاڻي وسايو. پوءِ اسان انجي ذريعي (زمين مان) رنگ رنگ جا ميوا ڪڍيا ۽ (اهڙيءَ طرح) جبلن ۾ سفيد ۽ ڳاڙهي رنگ جا طبقا آهن، جن جا رنگ ۽ قسم نرالا آهن ۽ (انهن مان ڪي) ڪارا بہ آهن ۽ اهڙيءَ طرح انسانن، جاندارن ۽ چوپائي مال جا بہ جدا جدا رنگ ۽ قسم آهن. بيشڪ جيڪي ماڻهو انهن جو علم رکن ٿا، انهن جون دليون خدا جي خوف کان لرزي وڃن ٿيون. بيشڪ الله (پاڪ) بخشڻهار آهي." (سورة فاطر)

فهرست

مضمون	لکندڙ	صفحہ
قرآن ۽ سائنس	اداره	۲
ايڊيٽوريل	اداره	۳
وقت ڇا آهي	عطامحمد شيخ، بي-ايس-سي، لاڙڪاڻو	۵
پڇڙ تارا	غلام اصغر چنه اسٽوڊنٽ انٽر سائنس، گورنمينٽ ڪاليج لاڙڪاڻو	۷
پڙهندڙن جا پيغام	اداره	۱۲
زندگيءَ جي ابتدا	ڊاڪٽر احمد محي الدين زولاجي ڊپارٽمينٽ سنڌ يونيورسٽي مترجم: شمس الحق اسماعيل	۱۳
زندگيءَ جون علامتون	شفيع محمد جمالي- بي- ايس سي کهڙا شريف (ضلع خيرپور ميرس)	۱۷
پاڪستان ۾ بجليءَ جي ترقي	انوارالدين احمد قريشي شعبه برقي- سنڌ يونيورسٽي انجنيئرنگ ڪاليج	۱۹
جمڙو	محبوب علي جوکيو، ايم - اي ؛ بي ٽي گورنمينٽ هاءِ اسڪول - سينارجا (ضلع خيرپور)	۲۱
تماڪ	اورنگزيب شيخ انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري- سنڌ يونيورسٽي	۲۳
سائنس جي رفتار	اداره	۲۶
'ابن الهيثم'	اداره	۲۷
ٻارن جا صفحا		۲۹ کان ۳۰



"سائنس" جو چوٿون پرچو قارئين ڪرام جي خدمت ۾ پيش آهي. دستوري ريت هن پرچي لاءِ به مفيد ۽ بامقصد مواد سهيڙڻ جي وس آهر ڪوشش ڪئي ويئي آهي. اسانجي رٿيل پروگرام مطابق متعين منزل جيتوڻيڪ اجا اڳتي آهي پر هن رسالي جي اجراء جي شروعاتي دؤر ۾ ئي پيدا ٿيل خوشگوار تاثرات سان مقصد ۾ ڪاميابيءَ جا ڪرڻا نظر اچي رهيا آهن. جنهنجو اندازو هن پرچي جي لکندڙن جي فهرست مان لڳائي سگهجي ٿو. پڙهندڙ حضرات به اها ڳالهه نمايان طور تي محسوس ڪندا ته "سائنس" جي موضوع تي لکندڙن جو هڪ نئون ۽ وسيع حلقو پيدا ٿي رهيو آهي. اها حقيقت ظاهر ٿيڻ ڪانپوءِ اسان سيني جي دلين مان اهو خدشو دور ٿيڻ گهرجي ته سنڌي ٻوليءَ ۾ سائنسي مواد يا فني موضاعات تي لکندڙن جي ڪوٽ آهي.

قارئين ڪرام طرفان پرچي کي وڌيڪ دلچسپ ۽ تدريسي لحاظ کان مفيد بنائڻ لاءِ ذيل تجويزون ۽ صلاحون نوٽ ڪيون پيون وڃن. اسان کين وري به خاطري ڏياريون ٿا ته قابلِ عمل تجويزن تي جيترو جلد ٿي سگهيو عمل ڪيو ويندو.

ڪن دوستن اسانجو ڌيان گذشته پرچن ۾ شايع ٿيل ڪن مضمونن جي فني غلطين ڏانهن ڇڪايو آهي. اسان سندن اهڙي خيرخواهيءَ واري جذبه جو قدر ڪندي، ٿيل غلطين لاءِ معذرت طلب آهيون. البته پنهنجي طرفان اها وضاحت ڪرڻ ضروري سمجهون ٿا ته اسان وٽ پهتل مضمونن کي پريس ۾ موڪلڻ کان اڳ انهن جي ٻولي ۽ فني صحت برقرار رکڻ لاءِ انتهائي ڪوشش ڪئي وڃي ٿي، باقي ڪي ڳالهيون اهڙيون ٿين ٿيون جن جو واسطو سڌيءَ ريت مضمون نگار سان رهي ٿو. تنهنڪري اسين اهل قلم حضرات کي پڻ ساڳئي وقت گذارش ڪريون ٿا ته اهي هن فني پرچي جي اهميت کي مد نظر رکندي ڪنهن به مشڪوڪ يا مبهم معاملي کي زير بحث آڻڻ کان پرهيز ڪن ۽ ڪنهن به موضوع تي قلم کڻڻ کان اڳ ان باري ۾ پنهنجي معلومات جي مڪمل تحقيق ۽ تصديق ڪن ته جيئن ڪنهن کي تنقيد جو موقعو نه ملي سگهي.

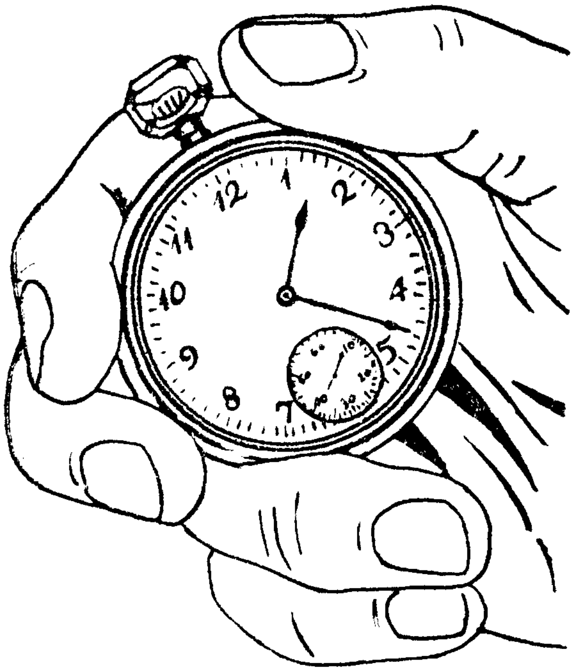
ڪن مضمون نگارن ترجمو ڪيل مضمونن جي باري ۾ پاليسيءَ جي وضاحت طلب ڪئي آهي. انهن کي جواباً عرض آهي ته ترجمي جي صورت ۾ ٻن ڳالهين جو خاص خيال رکڻ گهرجي. هڪ اها ته ترجمو لفظ بلفظ نه هجي بلڪ موضوع جو بنيادي خيال مترجم جي پنهنجن لفظن ۾ پيش ڪيل هجي. ٻيو ته اشاعت لاءِ موڪلڻ کان اڳ هنڪي اصل مصنف يا پبلشر کان اجازت وٺڻ گهرجي.

پرچي جي اشاعت ۾ دير پوڻ سبب پڙهندڙن کي انتظار جي جيڪا تڪليف ٿئي ٿي ۽ ڪاروباري افراد جي ضرورتن تي اثر پوي ٿو، ان کان اسين پوري ريت باخبر آهيون. انتظاميه طرفان هر ممڪن ڪوشش ڪئي پيئي وڃي ته جيئن پرچو مهني جي اوائلي تاريخن ۾ منظر عام تي اچي وڃي. اميد ته هڪ ٻن مهنن اندر اهڙو انتظام مڪمل ٿي ويندو. انهيءَ وچ ۾ واسطيدار حضرات ۾ توقع رکجي ٿي ته اهي پنهنجي ناراضگيءَ جي اظهار بدران اسانجي ڪوشش ۾ پنهنجو ساٿ ڏيڻ جو سلسلو برقرار رکندا.

عطامحمد شيخ - لاڙڪاڻو

وقت ڇا آهي؟

فيبروري ١٩٦٧ع ۾ برطانيه پنهنجو پاڻ گرين وچ وقت کي ڇڏي ڏنو ۽ پنهنجو وقت گرين وچ وقت کان هڪ ڪلاڪ اڳتي رکيائين ۽ انهيءَ وقت تي اولهه يورپ جي ملڪن سان لکپڙهه شروع ڪيائين، تنهن هوندي به گرين وچ مين وقت (G.M.T) سڄي دنيا جو اسٽئنڊرڊ وقت (Standard-Time) ليکيو وڃي ٿو.



ان حقيقت جي سڃاڻ ڪي چاڻ هوندي ته دنيا ۾ سڀني ملڪن ۾ ساڳيو وقت نه هوندو آهي. ڪنهن ملڪ ۾ رات هوندي آهي ته ڪنهن ۾ ڏينهن. ڪٿي صبح هوندو آهي ته ڪٿي شام - هڪڙي ملڪ ۾ جڏهين ماڻهو ڪم ڪار سان لڳا پيا هوندا آهن ته انهيءَ وقت ٻئي ملڪ جا ماڻهو گهري ننڊ ۾ ستل هوندا آهن. اسانجي ملڪ ۾ به اولهه حصي ۽ اوڀر حصي جي وقتن ۾ هڪ ڪلاڪ جو فرق آهي. مثال طور اولهه پاڪستان ۾ جڏهين آٺ لڳندا آهن تڏهين اوڀر پاڪستان جا گهڙيال نَوَ ڏيکاريندا آهن. انهيءَ ريت جڏهين اسانوٽ ڏينهن جا ٻارهن وڄن ٿا تڏهين برطانيه ۾ صبح جا ست ۽ آسٽريليا ۾ شام جا پنج وڄندا آهن. جيڪڏهين اسين هوائي جهاز ۾ ڪراچيءَ کان بئنڪاڪ وينداسين ته اسانکي پائلٽ ٻڌائيندو ته هي سفر پنجن ڪلاڪن ۾ طئه ٿيندو پر جڏهين اسين پنهنجي واچ بئنڪاڪ لهڻ تي اتي جي ٽائيم سان ڀيٽينداسين ته اڌين معلوم ٿيندو ته چڱ اسين ستن ڪلاڪن ۾ اتي پهتا آهيون. ان جو سبب اهو آهي جو بئنڪاڪ جو وقت اسانجي ملڪ جي وقت کان ٻه ڪلاڪ اڳي آهي.

وقت جو تعين ڪيئن عمل ۾ آيو؟

پراڻي زماني جا ماڻهو سج تي سرسري نظر ڪرڻ سان وقت جو اندازو لڳائيندا هئا. ان کانپوءِ ڪوجنا ڪندڙن وقت جو اندازو وڻن وغيره جي پاڇي مان لڳائڻ شروع ڪيو. بعد ۾ سج گهڙيون (Sun Dial) ٺهيون جيڪي تمام وڏيون هونديون هيون پر ڪجهه عرصي کانپوءِ انهن ۾ ڦير ڦير ڪئي ويئي ۽ سندن ڊانچي جو قد به گهٽايو ويو. سج گهڙيون فقط ڏينهن جو وقت ڏسڻ لاءِ ڪم اچي سگهنديون هيون ۽ رات جو وقت ڏسڻ لاءِ وري ميڻ بتين کان ڪم ونڊو پوندو هو. پوءِ واريءَ جا گهڙيال (Sand Clocks) ايجاد ٿيا جيڪي جهازن ۾ ڪم اچڻ لڳا. آخر ١٣٠٠ع ۾ پهريون ڪَل وارو گهڙيال (Mechancial clock) اٽليءَ ۾ ٺهيو.

وقت معلوم ڪرڻ جا مٿيان طريقا به جيتوڻيڪ خاطر خواه هئا پر جيئن ته قديم زماني جا واپاري جيڪي بحري جهازن تي سالن جا سال سفر ڪندا هئا اهي مفاصلو معلوم ڪرڻ جو مناسب بندوبست نه هجڻ سبب جنهن جڳهه کان سفر شروع ڪندا هئا اهو هنڌ پلجي ويندا هئا؛ ڇاڪاڻ ته سمنڊ ۾ خط استوا کان اتر ۽ ڏکڻ ڏانهن ويڪرائي ڦاڪ (Latitude) ماپڻ ته سولي هئي (مثال طور قطب تاري جي اوچائي انجي افق مان ماپي سگهجي ٿي) پر ڊگهائي ڦاڪ (Longit ude) ۾ اوڀر ۽ اولهه جو مفاصلو ماپڻ ڏکيو ڪم هو. تنهنڪري ڊگهائي ڦاڪ ماپڻ لاءِ جهازن جا ڪپتان پراڻو طريقو استعمال ڪندا هئا، يعني نقشن تي طرفن جا نشان لڳائڻ سان گڏ هڪ ڏينهن ۾ ڪيل سفر جو تخمينو به درج ڪندا هئا پر انهيءَ طريقي سان به اها ڳالهه صحيح طور تي معلوم نه ٿي سگهندي هئي ته هوا ۽ پاڻيءَ جو

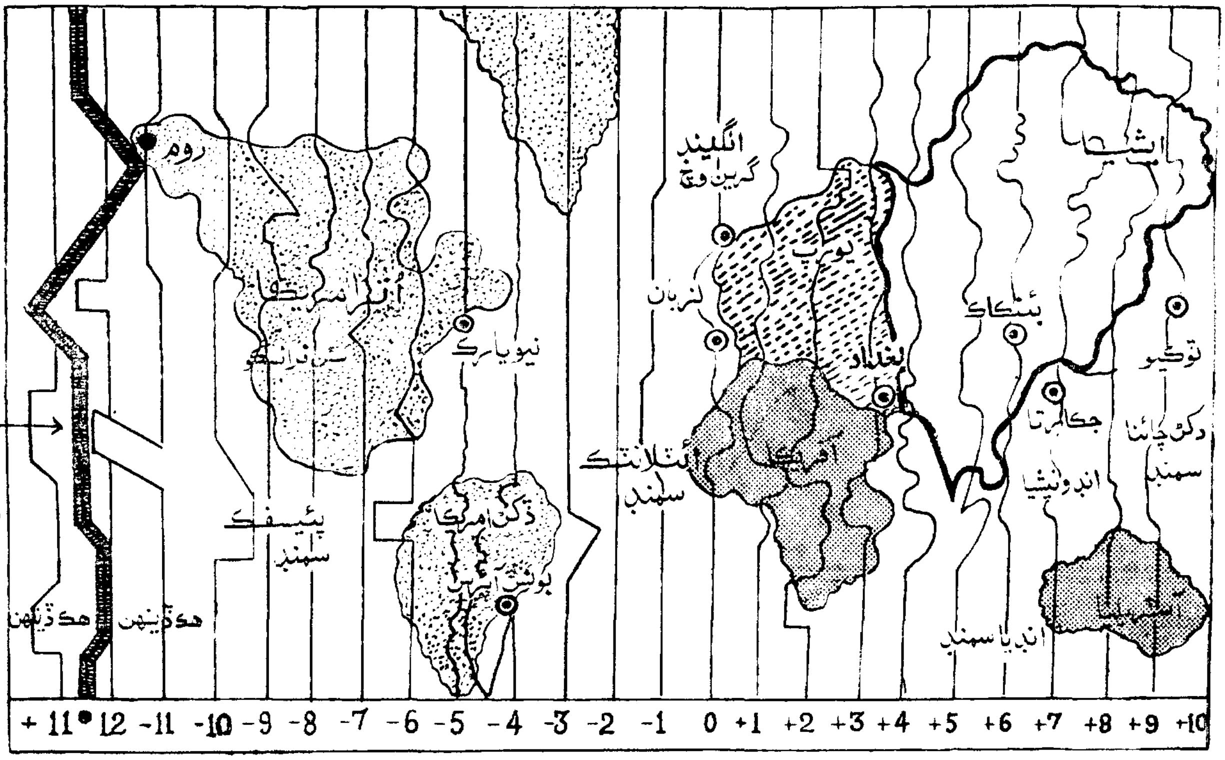
وهڪرو جهاز کي ڪيترو پري کڻي ويا آهن انهيءَ ڪري ڪڏهين ڪڏهين ته جهاز پنهنجي اندازي کان سوين ميل پري وڃي نڪرندا هئا ۽ ڪن موقعن تي اهي خطرناڪ ايراضين ۾ پهچي حادثن جو شڪار ٿي ويندا هئا. اهڙن حادثن کان نجات حاصل ڪرڻ لاءِ ڊگهائي ڦاڪ ماپڻ جو صحيح طريقو معلوم ڪرڻ جي ضرورت محسوس ڪئي ويئي.

ڊگهائي ڦاڪ معلوم ڪرڻ جو طريقو:-

١٥٩٨ ع ۾ اسپين جي بادشاه فلپ ٽئين، ڊگهائي ڦاڪ ماپڻ جو صحيح طريقو ايجاد ڪندڙ لاءِ هڪ لک ڪرائون (هڪ ڪرائون = ٥ شلنگ) انعام مقرر ڪيو. ان کان سواءِ هالنڊ جي حڪومت ڏه هزار فلورنس (هڪ فلورنس ٢ شلنگ) ۽ برطانيه ويهه هزار اسٽرلنگ پائونڊن جي انعام جو اعلان ڪيو. آخر ۾ بادشاه چارلس ٻئي ١٦٧٥ع ۾ شاهاڻه تارن ڏسڻ وارو منارو (Royal Observatory) قائم ڪرڻ سان ڊگهائي ڦاڪ وارو منجهيل مسئلو حل ڪري ڇڏيو. اهو منارو برطانيه جي شهر گرين وچ (Greenwich) ۾ آهي جنهنڪي هاڻي "لنڊن بورگ" به چوندا آهن. گرين وچ درحقيقت سڄي دنيا جي وقت جو رکوالو آهي. بئنڪاڪ جي واپاريءَ جي گهڙي هجي يا بونس آئرس جو باهه تي هلندڙ گهڙيال، سڀئي گرين وچ مين وقت سان تعلق رکن ٿا.

ڊگهائي ڦاڪ جي ماپ جو مقصد صرف وقت جو صحيح تعين ڪرڻ هو. ان جو طريقو معلوم ڪرڻ لاءِ پهرين اها بنيادي ڳالهه خيال ۾ رکڻي پوندي ته زمين سج جي چوڌاري پنهنجو ڦيرو (٣٦٠ ڊگريون) ٢٤ ڪلاڪن ۾ پورو ڪري ٿي. انهيءَ حساب سان زمين هڪ ڪلاڪ ۾ ١٥ ڊگرين جو چڪر ڪاٽي ٿي. مثال طور هڪ بحري جهاز لزبن کان اولهه طرف وڃي رهيو آهي.

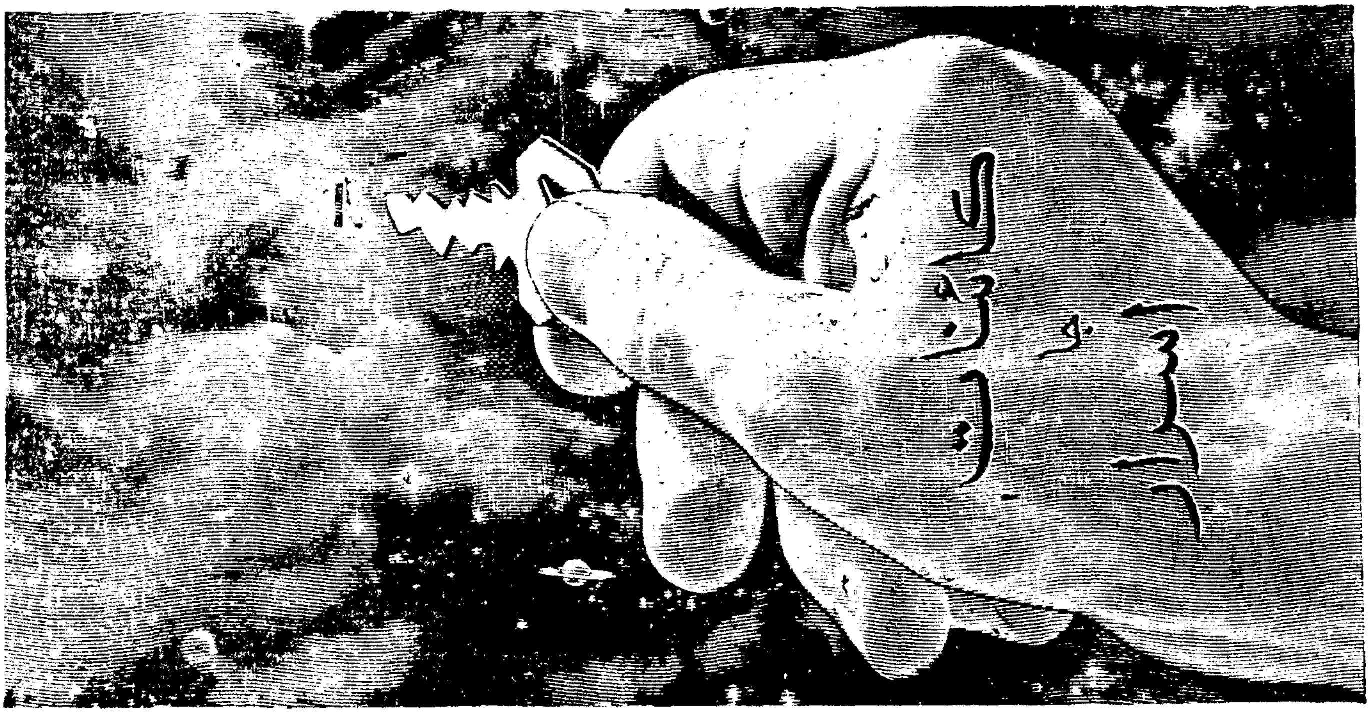
(بقايا ڏسو صفحو ١٠)



دنيا جي وقت جا دائره

مٿين ڏنل چارٽ مان معلوم ٿيو ته گرين وچ وقت مان حاصل ڪرڻ لاءِ گرين وچ کان مشرقي ملڪن ۾ وقت ڪلاڪ جوڙ (واڌ) ڪندا آهن ۽ مغربي ملڪن ۾ اوترا ڪلاڪ ڪاٽو (گهٽ) ڪندا آهن.

غلام اصغر چنه



پڇڙ تـــارا

انسان جيستائين ڪنهن ڳالهه کي نه سمجهيو آهي يا ڪا ڳالهه سندس فهم وادارڪ کان ٻاهر آهي، تيستائين هو انکي ڪنهن حد تائين پوڄي ٿو ۽ ان کان سڌي يا اڻسڌي طرح مرعوب رهي ٿو جيئن سج چنڊ ۽ مختلف تارا. پر جڏهن انسان انهن جي حقيقت کان واقف ٿي ويو. تڏهن هن جو به خوف لهي ويو ۽ انهن بابت وڌيڪ معلومات حاصل ڪرڻ ۾ دلچسپي وٺڻ لڳو. ”پڇڙ تارا“ به انسان جي قديم زماني کان وٺي دلچسپي ۽ خوف جو باعث رهيا آهن.

هيلي جو پڇڙ تارو

سائنسي لحاظ کان سڀ کان پهرين ”ٽائيڪو براهي“ نالي سائنسدان ١٥١٧ع ۾ پڇڙ تاري جو مطالعو ڪيو. علم فلڪ جو هي ماهر آئزڪ نيوٽن ۽ وليم هرشل کان گهڻو اڳ ٿي گذريو آهي.

سڀني ڇاتل پڇڙ تارن ۾ مشهور ”هيلي“ جو تارو آهي. طاقتور دوربينن ذريعي مشاهدو ڪرڻ وارن کي هي

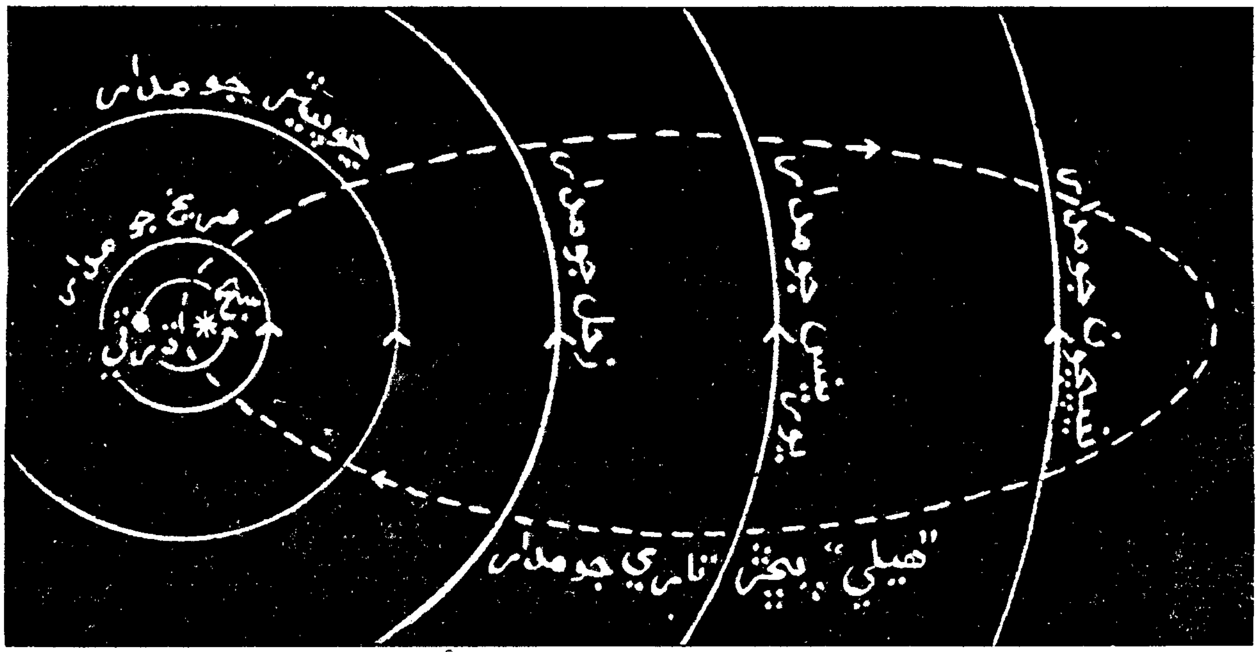
تارو ۲۴۰ سال ق.م کان ڏسڻ ۾ اچي ٿو. ۱۷۰۵ع ۾ ”ايڊمبر هيلي“ نالي سائنسدان انهيءَ تاري جي باري ۾ پيشن گوئي ڪئي ته اهو ته هر ۷۶ سالن کان پوءِ نظر ايندو. اها پهرين پيشن گوئي هئي جا پڇڙ تارن جي باري ۾ ڪئي ويئي انهي سبب ڪري هنکي **”هيلي جو تارو“** سڏيو وڃي ٿو. هي تارو ۲۹ مئي ۱۹۱۰ع ۾ ظاهر ٿيو هيو ۽ وري ۱۹۸۶ع ۾ ظاهر ٿيندو جنهنکي اسين زمين تان ٻه سوليائيءَ سان ڏسي سگهنداسين.

چيو وڃي ٿو ته هن تاري جي روشني هلڪي چانڊوڪي وانگر ٿئي ٿي ۽ هن مهل تائين علم ۾ آيل سڀني تارن کان وڌيڪ روشن ۽ چمڪدار آهي. ۱۹۶۵ع ۾ ظاهر ٿيڻ وارو پڇڙ تارو هڪ نئين دريافت آهي. هي تارو سڀ کان پهريائين جاپاني سائنسدانن ڪورواڪيا ۽ ڪاستومرسيڪيءَ ڳولي لڌو تنهن ڪري هن ستاري جو نالو ”اڪيا سيڪي“ رکيو ويو آهي. ۱۹۶۵ع واري پاڪستان ۽ هندستان جي جنگ کانپوءِ ظاهر ٿيڻ ڪري هنجي باري ۾ اسانجي ملڪ ۾ ڪافي افواه اٿيا هئا. هن تاري جي شڪل تلوار جهڙي هئڻ ڪري انهن افواهن کي وڌيڪ تقويت ملي پر حقيقت انجي بالڪل برعڪس هئي.

پڇڙ تاري کي ٻن حصن ۾ ورهائي سگهجي ٿو. ۱- مٿو ۲- پڇ. پڇڙ تاري جو پڇ جميل گئسن، برف، مٽيءَ جي ذرڙن ۽ معدني ذرڙن جو ٺهيل آهي. پڇڙ تارو پڻ ٻين گرهن وانگر سج جي چوگرد بيضوي شڪل ۾ ڦرندو آهي. سج کان گهٽ ۾ گهٽ فاصلو ۵۸ هزار ميل ۽ وڌ ۾ وڌ فاصلو ڪروڙين ميل ٿي سگهي ٿو. جئين جئين تارو سج جي ويجهو ايندو وڃي ٿو تيئن تيئن تاري جون جميل گئسون رڃ جي ٻاڦ جي صورت اختيار ڪن ٿيون انڪري تاري جو پڇ هميشه سج کان پري ٿئي ٿو. پڇڙ تاري جو پڇ ڏاڍي تيزي سان چمندو آهي. ڪڏهن ڪڏهن ته سندس رفتار ۳۰ ميل في سيڪنڊ هوندي آهي. هن تاري جي پڇ جي ڊيگهه وڌ ۾ وڌ ۵۰ ڪروڙ ۽ گهٽ ۾ گهٽ ۴۰ لک ميل ٿي سگهي ٿي. تاري جي مٿي جي ٿولهه (قطر) ۳۰ هزار ميلن کان ٻن لکن ميلن تائين ٿي سگهي ٿي. تاري جو مٿو پڇ کان سئو دفعا وڌيڪ ڳورو ٿئي ٿو. پڇڙ تاري جي مٿي جي چوڌاري هڪ حلقو ٿيندو آهي جنڪو جميل هائيڊروجن، ڪاربن ۽ نائٽروجن وغيره جو ٺهيل هوندو آهي. انجي وچ ۾ هڪ يا هڪ کان وڌيڪ مرڪز (Nucleus) ٿي سگهن ٿا. جميل گئس جو اهو حلقو (مرڪز) جيڪو صرف معدني ذرن جو ٺهيل هوندو آهي گهڻو ٺهرو نه آهي. جئين ته تاري جو پڇ محض سج جي گرميءَ جي اثر هيٺ نڪري ٿو انهي ڪري جڏهن هي تارو سج کان ڪروڙين ميل پري هوندو آهي تڏهن صرف هڪ گولي جي شڪل ۾ هوندو آهي. پڇڙ تاري کي هڪ کان وڌيڪ پڇ به ٿي سگهن ٿا. ۱۷۴۴ع ۾ نون (۹) پڇن وارو تارو ڏٺو ويو هو. ۱۹۶۵ع ۾ ظاهر ٿيڻ واري تاري کي صرف هڪ پڇ هئو ۽ اهو تلوار وانگر مڙيل هو. گئسون سج جي شعاعن جي اثر هيٺ نه ٿيون ۽ اهي مرڪز کان نسبتاً هلڪي هئڻ سبب سج کان پري هليون وڃن ٿيون پر ٿهن هوندي به مٿن سج جي ڪشش ثقل (Gravatitional force) عمل ڪري ٿو، انهي ڪري اڪثر تارن جو پڇ مڙيل ٿئي ٿو. ڪڏهن ڪڏهن ته ڪنهن تاري جو پڇ ايترو ڊگهو ٿئي ٿو جو اهو ڪنهن نه ڪنهن پاڙيسري گرهه کي پنهنجي گهيري ۾ آڻيو ڇڏي. ۱۸۶۱ع ۾ ۽ وري ۱۹۱۰ع ۾ زمين به هڪ اهڙي تاري جي گهيري ۾ اچي ويئي ان سبب زمين کي نقصان ته ڪونه پهتو البته عام ماڻهن ننڍن ننڍن تارن جي برسات جو منظر ڏٺو هو. پڇڙ تاري جو مغز انتهائي ٺهرو آهي تنهن ڪري انسان ڪو به گرهه يا ڌرتي ٺڻي لنگهي سگهي، پر جڪڏهن ٻئي ٽڪرائجي پون ته ٻنهي کي زبردست نقصان پهچندو ۽ زمين تي رهندڙ انسانن کي به زبردست خطرو لاحق ٿي سگهي ٿو.

۱۹۰۸ع ۾ هڪ اهڙوئي حادثو روس جي هڪ علائقي سائبيريا (Sibaria) ۾ پيش آيو جنهن سبب هڪ وڏو علائقو هڪ عظيم کڏ ۾ بدلجي ويو ۽ ايترو ڌماڪو ٿيو جنهن جو اثر ۴۰۰ ميلن تائين رڪارڊ ڪيو ويو. ڪنهن آباد علائقي ۾ اهو ٽڪر يقيناً ڪنهن وڏي تباهي ۽ بربادي جو پيش خيمو ثابت ٿئي ها. جيڪڏهن اهو ٽڪر پڇڙ تاري جو نتيجو هو ته زمين اهڙي ٽڪر کان ڪروڙها سال محفوظ تصور ڪئي وڃي ٿي.

تارن جي جنم جي باري ۾ مختلف رايا آهن علم فلڪ جي ڪن ماهرن جو چوڻ آهي ته اڄ کان ڪروڙين سال سال اڳ جڏهن ڪائنات ۾ اسانجو شمسي نظام ٺهيو تڏهين



وقت پڇڙ تارا پڻ وجود ۾ آيا. اٽڪل ڏيڍ صدي اڳ "مارڪوئس ڊي پيلس" نالي علم فلڪ جي هڪ ماهر اهو خيال ظاهر ڪيو هو ته پڇڙ تارا سج ۽ انجي ڪن گرهن جي وچ ۾ گهمندا رهن ٿا.

هن وقت تائين جيتوڻيڪ اهي نظريا قابل قبول آهن تڏهن به هالينڊ جي علم فلڪ جي هڪ ماهر "اورٽ" جو نظريو دلچسپ ۽ وڏيڪ مقبول آهي. هنجي چوڻ مطابق اسان جي نظام شمسي کان گهڻو پري پڇڙ تارن جو هڪ 'پيٽ' آهي جنهن تي سج جي ڪشش نقل ڪري هر وقت هلچل ۽ چرپر رهي ٿي. ڪو به تارو سج جي ڪشش جي ڪري پنهنجو پيٽ ڇڏي ٿو ۽ انجي چوڌاري چڪر هڻندو ٿو رهي.

جڏهن ته پڇڙ تارو جميل گئسن ۽ ڪن معدني ذرن جهڙو سوڊيم، ڪيلشم، نڪل وغيره جو ٺهيل آهي انهي ڪري ڪيس سج جو منهن ڏسڻ ڪافي مهانگو پوي ٿو. ڪن حالتن ۾ ته پچ جي تتڻ سبب تاري جو باقي مٿو وڃي بچي ٿو. اندازو آهي ته تاري جون پنجاهه سيڪڙو گئسون الڳ ٿي وڃن ٿيون. جيتوڻيڪ تاري جو مٿو پنهنجي اصلي مدار تي قري ٿو پر نظر نه ٿو اچي. اهڙو تارو اهل زمين لاءِ ڄڻ ته مري وڃي ٿو. مري ويل تارن ۾ "بيلا" نالي تاري جو ذڪر ڪري سگهجي ٿو.

اندازو لڳايو ويو آهي ته هر سال ٽي تارا سج وٽان لنگهن ٿا پر اهي عام ماڻهن کي نظر نه ٿا اچن. اندازاً هر سٺين سال سج وٽان اهڙو تارو لنگهي ٿو جنهنکي عام ماڻهو به ڏسي سگهن ٿا.

پڇڙ تاري ۽ زمين جو ٽڪر ؟

جون ١٩٢١ع ۾ "پونس - و نيڪي" نالي پڇڙ تارو ۽ ڌرتي ذري گهٽ ٽڪرندي بچيا هئا. دراصل پڇڙ تارو به ٽي ڏينهن اڳ انهيءَ رستي تان لنگهيو هو جتان بعد ۾ ڌرتي به اچي لنگهي حساب لڳايو ويو آهي ته هڪ ڪروڙ پنجاهه لک سالن ۾ ڌرتيءَ سان اهڙو حادثو ٿيڻ ممڪن آهي.

پڇڙ تارا پاڻيءَ جا ٺهيل ؟

پڇڙ تارا (Comets) جن جي باري ۾ سائنسدانن جو خيال آهي ته اهي جميل گئسن جون ليڪون آهن تن جي باري ۾ ڪولئرڊو يونيورسٽي (University of coloradi) جي سائنسدان ڊاڪٽر چارلس للي (Dr. Charles Lille) خيال ظاهر ڪيو آهي ته پڇڙ تارا پاڻي جا ٺهيل آهن ۽ هي پاڻي برف جي صورت ۾ آهي. ڊاڪٽر چارلس جي چوڻ مطابق ان برف ۾ پيا به ڪيمياڻي جزا ٿي سگهن ٿا.

هيسناڻين ڳولي لڌل ڪي مشهور پڇڙ تارا

پڇڙ تاري جو نالو	سال، جنهن ۾ لڌو	ڪيترن سالن کان پوءِ چڪرهڻي واپس اچي ٿو
* شاهي پڇڙ تارو (Great Comet) (هنجي پڇ جي ڊيگهه ڏهه ڪروڙ ميل آهي)	١٨١١ع	—
* اينڪي وارو پڇڙ تارو (Encke's Comet)	١٧٨٦ع	٣ سال ٤ مهينا
* پونس ونيڪي (Pons - Winnecke)	١٨١٩ع	٤ سال ١ مهنو
* "جيوپيٽر" پڇڙ تارن جو ميڙ (هن ۾ ڪل ٣٥ پڇڙ تارا آهن)	—	—
* "سئٽرن" پڇڙ تارن جو ميڙ (هن ۾ ڪل ٦ پڇڙ تارا آهن)	—	—
* "يورينس" پڇڙ تارن جو ميڙ (هن ۾ ڪل ٢ پڇڙ تارا آهن)	—	—
* "نيپچون" پڇڙ تارن جو ميڙ (هن ۾ ڪل ٥ پڇڙ تارا آهن) "هيلي" وارو پڇڙ تارو به انهيءَ ميڙ مان هڪ آهي)	—	—
* "بيلا" وارو پڇڙ تارو	١٨٢٦ع	٦ سال ٧ مهنا
* بروڪس وارو پڇڙ تارو (Brook's Comet)	١٩٢٣ع	١٦ سال ٢ مهنا
* "سازمين واسمين" وارو پڇڙ تارو (Schwassmann-Wachmann Comet)	١٨٨٩ع	٧ سال

(بقايا وقت ڇا آهي؟)

نوقت سج ڪاپار تي آهي. جهاز ۾ لزبن شهر جو وقت ڏيکاريندڙ گهڙيال به رکيل آهي. ٽئين ڏينهن جهاز جي ڪپتان سج کي "سڪسٽنٽ" (Sextant) (اهو اوزار جنهن سان ڊگهائي ڦاڪ ۽ ويڪرائي ڦاڪ معلوم ڪبي آهي) سان ڏنو ته سج پوري افق تي آهي. انهيءَ حساب سان جهاز جي وقت ۽ لزبن شهر جي وقت ۾ پوري هڪ ڪلاڪ جو فرق ٿيو ۽ جهاز جي ڪپتان معلوم ڪري ورتو ته هن ١٥ ڊگريون سفر ڪيو آهي. اهڙي نموني هن ڊگهائي ڦاڪ معلوم ڪئي.

سترهين صديءَ ۾ لڏڪڻي وارو گهڙيال (PenduLum Clock) صحيح گهڙيال لکيو ويندو هو پر اهو به سامونڊي جهازن ۾ صحيح وقت نه ڏيکاري سگهندو هو. نيٺ جان هيريسن (Jhon Harison) نالي هڪ شخص گهڙيال کي پايهءِ تڪميل تي پهچايو. جان هيريسن برطانيه جي لنڪولن شائر نالي هڪ ننڍڙي ڳوٺ ۾ واڍي کو ڪم ڪندو هو. هنکي گهڙيالن ٺاهڻ جو ڏاڍو خبط هو. پهرين پهرين هن ڪاٺ جا گهڙيال ٺاهيا. ١٧٢٦ع ۾ هن هڪ اهڙو گهڙيال تيار ڪيو جنهن هڪ مهني ۾ چند منٽن جو تفاوت ڏيکاريو. پوءِ هن هڪ اهڙو گهڙيال ٺاهڻ جو ارادو ڪيو جيڪو سمنڊ ۾ به بلڪل درست وقت ڏيکاري سگهي ۽ انهيءَ ڪم پنيان هن پنهنجي سڄي حياتي صرف ڪري ڇڏي. ويهه هزار اسٽرلنگ پائونڊ انعام کٽڻ لاءِ جان هيريسن هڪ اهڙو گهڙيال تيار ڪيو جنهن سامونڊي سفر ۾ انگلنڊ کان ويسٽ

انڊيز ٽائين ۽ ويسٽ انڊيز کان انگلنڊ ٽائين وقت ۾ ڪوبہ فرق نہ ڏيکاريو ۽ مٿس گهم، گرمي ۽ سرديءَ جو بہ ڪو اثر نہ ٿيو. ڊگهائي ڦاڪ بہ ايتري صحيح ڏيکاريائين جو وڏ ۾ وڏ ۾ وڌ اڌ ڊگريءَ جو فرق رهيو. هن هڪ وزندار گهڙي (Massive-chrono meter) تيار ڪئي جنهن ڪجهہ قدر چڱو ڪم پئي ڏنو پر ان ۾ بہ ڪجهہ خاميون هيون. جان هيريسن پنهنجي ڪوشش جاري رکندي ۱۷۶۱ع ڌاري هڪ ننڍي واچ (Lumpy watch) تيار ڪري ورتي جنهنجو قطر ۵ انچ هو.

ان کان پوءِ دنيا جون وڏي ۾ وڏيون جهازن ناهڻ جو ڪمپنيون پنهنجن جهازن ۾ (Harrison's Chronometer) ”هيريسن جي گهڙي“ استعمال ڪرڻ لڳيون. هيريسن جون ناهيل گهڙيون اڄ تائين اصل حالت ۾ برطانيہ جي بحري ميوزم ۾ صحيح وقت ڏيکاري رهيون آهن. جيتوڻيڪ وقت (Time) جو مسئلہ ساموندي سفر ڪرڻ وارن لاءِ حل ٿي ويو تنهن هوندي بہ زمين جي وقتن ۾ بيحد مونجهارو رهيو، ڇاڪاڻ تہ گهڻن شهرن ۾ پنهنجو پنهنجو وقت هوندو هو تنهنڪري انهيءَ وقت کي ڪا خاص اهميت ڪانہ هئي. گذريل صديءَ ۾ سڄيءَ دنيا ۾ اهڙا وقت معلوم ڪرڻ جا ۱۳ تيرهن نشان مقرر ڪيا ويا. صرف امريڪا رياست ۾ ئي ستر (۷۰) قسمن جا اسٽئنبرڊ وقت هئا. وقت جو مسئلو آخرڪار وڃي ۱۸۸۴ع ۾ حل ٿيو، جڏهن ۲۴ ملڪن جا نمائنده واشنگٽن شهر ۾ اچي گڏ ٿيا تہ ڪهڙي شهر کي سڄي دنيا جي ”وقت جو رکوالو“ قرار ڏجي. امريڪا جي نمائندن برطانيہ جي شهر گرين وچ (Green wich) جي موافقت ۾ راءِ ڏني جنهن کان پوءِ برطانيہ کي ”جهازي دنيا“ قرار ڏنو ويو. دنيا جي ساموندي نقشن جا چارٽ برطانيہ ۾ ڪيا ويا ۽ پوري دنيا کي وقت جي دائرن (Zones) ۾ اوڀر ۽ اولهہ حصن ۾ ورهايو ويو. انهيءَ ناهہ تي اڪثريتي نمائندن پنهنجون صحيحون ڪيون ۽ اهڙيءَ طرح، **نيويارڪ** جو وقت، گرين وچ وقت کاٽو (-) ۵ ڪلاڪ، **سن فرانسسڪو** جو وقت، گرين وچ وقت کاٽو (-) ۸ ڪلاڪ، **نوم** جو وقت، گرين وچ وقت کاٽو (-) ۱۱ ڪلاڪ، **بغداد** جو وقت گرين وچ واڌو (+) ۳ ڪلاڪ ۽ **ٽوڪيو** جو وقت، گرين وچ وقت واڌو (+) ۹ ڪلاڪ مقرر ڪيو ويو. اهڙي طرح واڌو (+) ۽ کاٽو (-) وقت وڃي وچ پئسفڪ سمنڊ ۾ بين الاقوامي تاريخي ليڪ تي ملندا جتي ۲۴ ڪلاڪن جي ڪاٽ ڪوٽ ڪري سگهبي. انهيءَ طريقي سان معلوم ٿي سگهندو تہ فلاڻي شهر ۾ هن وقت ڪيترا وڳا آهن.

دنيا جي ملڪن جي وقتن جو چارٽ

جڏهن گرين وچ مين وقت ۱۲ بجہ منجهند هوندو آهي

ملڪ	وقت		
انگلنڊ	۱۲-۰۰	بجہ	منجهند
فرانس	۱۲-۰۰	”	”
جرمني	۱-۰۰	”	”
ڊينمارڪ	۱-۰۰	”	”
اٽلي	۱-۰۰	”	”
فنلئنڊ	۱-۰۰	”	”
ڏکڻ آفريقا	۲-۰۰	”	”
روس	۳-۰۰	”	شام
اولهہ پاڪستان	۵-۰۰	”	”
هندستان	۵-۳۰	”	”
سلون	۵-۳۰	”	”
اوڀر پاڪستان	۶-۰۰	”	”
برما	۶-۳۰	”	”
ٿائيلينڊ	۷-۰۰	”	”
سينگاپور	۷-۳۰	”	”
فلپائينس	۸-۰۰	”	رات
جپان	۹-۰۰	”	”
آسٽريليا	۱۰-۰۰	”	”
نيوزيلئنڊ	۱۲-۰۰	”	”
اولهہ آمريڪا	۴-۰۰	”	صبح
اوڀر آمريڪا	۷-۰۰	”	”
ڪيوبا	۷-۰۰	”	”
ڪئناڊا	۷-۰۰	”	”
ارجنٽائين	۷-۰۰	”	”

پڙهندڙن جا پيغام

ميمڻ عبدالغفور "سنڌي" لاڙڪاڻوي

● "هن دؤر ۾ سائنسي رسالي جو اجراءُ نهايت ضروري هو. اميد ته هن رسالي اندر مهيا ڪيل معلومات عام ماڻهن ۾ نئين ڄاڻ پيدا ڪندي ۽ نئين ٿهيءَ کي سائنسي ميدان ۾ اڳتي وڌڻ لاءِ راه هموار ڪندي".

ميمڻ مشتاق احمد مٿوائي حيدرآباد سنڌ

● هي رسالو نه صرف سائنس پڙهندڙ شاگردن جي همت افزائي ڪري ٿو پر آرٽس وارا شاگرد به هن مان گهڻو ڪجهه پرائي سگهن ٿا. منهنجي دعا آهي ته رب سائين هن رسالي کي بلندين تائين پهچائي ۽ هر گهر ۾ هي پرچو ڏسڻ ۾ اچي.

خير محمد مري - حيدرآباد سنڌ

● مارچ وارو ماهنامه سائنس پڙهيوسين بيحد پسند آيو. رسالي ۾ شايع ٿيندڙ مضمونن جو معيار بلند هو. پڙهندڙن جا پيغام صفحو شروع ڪري اوهان ڏاڍو سٺو ڪم ڪيو آهي انهيءَ مان به فائدا ٿيندا، هڪ ته پڙهندڙن جي دلچسپي وڌندي پيو اوهانکي پڙهندڙن جي راءِ بابت خبر پوندي.

محمد عرس ڪوڪر - لاڙڪاڻو

● گذريل سائنس مخزن هڪ دوست جي صلاح تي خريد ڪيم واقعي ان ۾ جيڪي به مضمون ڇپيل آهن سي سڀ علمي شوقينن لاءِ نهايت ڪارآمد آهن. خوشيءَ جي ڳالهه آهي جو سنڌي ٻوليءَ جو هي بامقصد رسالو ترقي جون منزلون ڪاميابيءَ سان طئه ڪري رهيو آهي.
سائنس

رفيق احمد سومرو شڪارپور

● هن دؤر ۾ جڏهن سائنس عروج تي آهي، هر سنڌي ڀاءُ جي تمنا هئي ته جيڪر سنڌس مادري زبان ۾ هن کي سائنسي معلومات پڙهڻ ۾ مدد ملي. ائين ٿي ٿيو، اميدون پوريون ٿيون. هن رسالي کي نئين ٽوڙي وڏن بيحد پسند ڪيو آهي.

بدرالدين قريشي لاڙڪاڻو

● "سائنس" ڏسڻ کانپوءِ مان هيءَ ڳالهه فخر سان چئي سگهان ٿو ته اسان سنڌين ترقيءَ جي راهه تي نئون قدم رکيو آهي ۽ اميد ته ان کي پايه تڪميل تي پهچايو ويندو. مونکي جيڪا خامي هن رسالي ۾ نظر آئي، سا آهي مضمونن جو اختصار ۾ لکڻ، جنهن ڪري مضمون گهٽي نموني اسان شاگردن کي سمجهه ۾ نٿا اچي سگهن ڇو ته سائنس اڳيئي هڪ پيچيده سبجيڪٽ آهي. انهيءَ لاءِ منهنجي اها گذارش آهي ته مضمونن کي جيترو ٿي سگهي وضاحت سان لکيو وڃي ته بهتر ٿيندو.

محمد قاسم رند - ٽنڊو ڄام

● سائنس رسالو سچ پچ ته هڪ سائنسي آئينو آهي، جنهن مان اسان جديد توڙي قديم سائنسي معلومات حاصل ڪري سگهون ٿا. هي واحد سنڌي رسالو آهي جو سنڌ جي سنڌي پڙهندڙن پاڙن کي سائنسي معلومات کان باخبر ڪندو رهيو.

امان الله شيخ - لاڙڪاڻو

● سنڌي ادب هاڻي هر پاسي وڌندو ۽ ويجهندو پيو وڃي. اسين چاهيون ٿا ته سائنس تي پيا به ڪيترن ئي قسمن جا مضمون لکيا وڃن پر سڀ کان سٺي ۽ ڪم واري لکڻي اها ٿي سگهي ٿي جنهن ۾ سنڌ جي حال ۽ مستقبل کي سائنسي نقطهءِ نگاهه کان زير بحث آندو وڃي. ڊاڪٽر وڏل شاهه سميت ٻين ليکڪن به سٺي محنت ڪئي آهي. انهن سڀني کي به مبارڪباد ڏيندا.

رفيق احمد سومرو - ڄامشورو

● خدا جي مهربانيءَ سان سنڌي ٻوليءَ ۾ سائنسي علمن تي روشني وجهڻ لاءِ هڪ سٺو ۽ معياري رسالو نڪتو آهي جيڪو يقيناً اسانجي قومي ترقي ۽ واڌاري لاءِ قيمتي سرمايو آهي.

ڊاڪٽر احمد محي الدين

مترجم- شمس الحق اسماعيل.

زندگيءَ جي ابتدا (The Origin of Life)

زندگي چا آهي؟ انهيءَ جو اصلي بنياد ڪيئن پيو؟ موت ڇو ممڪن آهي؟ اهي اهڙا سوال آهن جيڪي صدين کانوٽي، انسان جي ذهن ۾ اڀرندا رهن ٿا. موت جو تصور انسان کي هر دور ۾ ڏيجاريندو رهيو آهي ۽ انهيءَ ڳالهه انسان کي زندگي جي نوعيت ۽ انجي خاتمي بابت سوچڻ لاءِ مجبور بڻي ڪيو آهي. اهڙي قسم جي غورو فڪر جو سلسلو قديم زماني کانوٽي فلسفين، يوناني ليڪن جهڙوڪ: ڪينٽ (Kant) گوئٽي (Goethe) همبولٽ (Humboldt) برگسان (Bergson) ۽ اسانجن مسلمان فلسفين، درويشن ۽ صوفين جي تصنيفات ۽ تحقيقات جو محور رهندو پئي آيو آهي. درحقيقت انهن زندگي جي مقابلي ۾ موت بابت وڌيڪ جستجو ڪئي آهي، چاڪاڻ ته سيني مذهبي عقيدن مطابق زندگيءَ جي تخليق الله تعاليٰ جي قدرت جو ڪرشمو آهي. انسان کي خود ڏٺي تعاليٰ جي طرفان هدايت ڪيل آهي ته "هوزمين ۽ آسمان ڏانهن ڳوڙهي فڪر سان ڏسي ته جيئن کيس ڪائنات جي لڪلرازن جي ڄاڻ حاصل ٿي سگهي." اهڙي طرح تخليق ڪائنات ۽ زندگي جي ابتداجي باري ۾ سورة الانبياءِ ۾ ارشاد ٿئي ٿو ته:

"ڇا نه ڏٺو (ڪافرن) ان وقت ته آسمان ۽ زمين پاڻ ۾ مليا پيا هئا ۽ پوءِ اسان انهن کي جدا ڪيو ۽ پاڻي، جنهن سان هر شي کي زنده ڪيو، ڇا هو ايمان نه آڻيندا".

اهڙي طرح هندن جي مذهبي ڪتاب "رگ ويد" ۾ به انهيءَ ڳالهه جو اشارو آهي ته زندگي جي شروعات پاڻيءَ مان ٿي آهي.

انساني تاريخ جي هن زرين سائنسي دور ۾ اڄ به هن مسئلي تي اسانجي معلومات محدود آهي. سائنسي نقطہ نظر سان زندگيءَ جي ابتدا جو مسئلو اڃا بلڪل نئين شي آهي. تجرباتي نقطہ نظر سان انهيءَ ڏس ۾ اسانجي سموري معلومات پندرهن سالن کان وڌيڪ پراڻي نه آهي. زندگي جي ابتدا جي مسئلي کي سمجهڻ لاءِ حياتي ڪيميا (Biochemistry) نامياتي ڪيميا (Organic Chemistry) طبيعي ڪيميا (Physical Chemistry) خورد حيات (Microbiology) علم جين (Genetics) علم ارض (Geology) ۽ علم فلڪ (Astronomy) جي مجموعي ڄاڻ هجڻ ضروري آهي. انهيءَ سلسلي ۾ اڃا تائين ڪي اهڙا پڪا ثبوت به نه مليا سگهيا آهن جن جي بنياد تي زندگي جي ابتدا جو نظريو قائم ڪري سگهجي. مثال طور اڃا تائين اسانکي اها پڪي خبر نه پئجي سگهي آهي ته اسانجي ڌرتي ۽ نظام شمسي ڪيئن ٺهيا ۽ نه ئي اها خبر يقيني طرح آهي ته قديم ڌرتي (Primitive earth) جي سمنڊن، درجہ حرارت ۽ فضا جي ڪهڙي ڪيفيت هئي. نه وري اسانکي اها خبر آهي ته سڀ کان قديم جاندار جي ڪيفيت ڪهڙي هئي، سواءِ انجي ته هن ڌرتي جو وجود پنج ارب سال پراڻو آهي ۽ هن سياره تي زندگي جي ابتدا ٽي ارب سال اڳ ٿي هوندي.

مسئلي جي ابتدائي چنڊڇاڻ: يورپ ۾ علمي سجاڳي جي تحريڪ (Renaissance) جي دوران ۽ ان کانپوءِ جاندار شين جي ازخود توليد (Spontaneous Generation) جو خيال منظر عام تي آيو ۽ گذريل صدي تائين عام طور تي اهو تسليم ڪيو پئي ويو آهي ته زندگي بي جان (Non-Living) شين مان ازخود توليد جي عمل سان مسلسل ظاهر ٿيندي رهي آهي. ان سلسلي ۾ اهو مثال ڏنو ويو جيڪو اڄ به ڏيئي سگهجي ٿو ته جيڪڏهن گوشت کي کليل ڇڏي ڏجي ته ڪجهه عرصي کانپوءِ ان ۾ ڪيئان ظاهر ٿيڻ لڳندا آهن جيڪي ڪجهه وقت کانپوءِ وري مکين جي صورت اختيار ڪندا آهن. پراڻي زماني جي ماڻهن جي خيال مطابق مکين جي پيدائش به اهڙي طريقي سان ٿي آهي. اهڙيءَ طرح تيز بارش کانپوءِ ڏيڏرن جو اوچتو ظاهر ٿيڻ به اهڙي ئي ابتدا جو هڪ مثال سمجهيو ويو.

١٦٨٨ع ۾ "ريڊي" (Redi) نالي هڪ سائنسدان ٻڌايو ته جيڪڏهن گوشت کي ڍڪي رکيو وڃي ته ڪيئان ظاهر نه ٿيندا. چاڪاڻ ته ڍڪيل هجڻ ڪري مکيون

پهنجا آنا نہ لاهي سگهنديون ، پر هن جي خيال سان ڪنهن بہ اتفاق نہ ڪيو. ان ڪانپوءِ "اسپالنزاني" (Spallanzani) نالي هڪ ٻئي سائنسدان ۱۷۵۶ع ۾ خورد جيون (Micro-Organisms) تي ڪم ڪندي ٻڌايو تہ جيڪڏهن انهن کي بند ٿيل منهن واري هڪ شيشي ۾ وجهي ان کي گرم ڪجي تہ پوءِ اهي خورد جيو پاڻيهي پيدا نہ ٿيندا. پر انهيءَ نظريہ تي بہ سخت اعتراض ڪيا ويا ۽ انهن اعتراض ڪندڙن ۾ نيڊهم (Needham) جهڙو هوشيار سائنسدان بہ شامل هو. اعتراض هي هو تہ گرم ڪرڻ سان شيشيءَ ۾ بند ٿيل شي مان قوت حيات (Vital Force) ختم ٿي وڃي ٿي ۽ جيڪڏهن ان بوتل اندر تازي هوا داخل ڪئي وڃي تہ وڃايل قوت حيات واپس اچي سگهي ٿي ۽ اهو هڪ لازمي امر پڻ آهي، ڇاڪاڻ تہ هوا سان گڏ بيا نوان خورد جيو ان بوتل ۾ داخل ٿي سگهن ٿا.

آخرڪار ۱۸۶۲ع ۾ پاسچور (Pasteur) نالي هڪ سائنسدان ازخود توليد جي نظريہ جو انت ڪيو ۽ تجرباتي طور ثابت ڪري ڏيکاريو تہ زندگي صرف زندگيءَ مان ئي پيدا ٿي سگهي ٿي. لاحيات ماده ڪڏهن بہ زندگي پيدا ڪري نٿا سگهن. هاڻي سوال هي اٿيو تہ جيڪڏهن پاسچور جو نظريو صحيح آهي تہ پوءِ پهرين زندگي جي ابتدا ڪهڙي نموني ٿي هوندي؟ ان ڪري هي مسئلو جيئن جو تيئن رهجي ويو ۽ اڳتي وڌي نہ سگهيو. ان وقت تائين ڊارون (Darwin) ۽ والس (Wallace) ۱۸۵۸ع ۾ فطري انتخاب (Natural Selection) جي بنياد تي ارتقا (Evolution) جو نظريو پيش ڪري چڪا هئا پر انهيءَ نظريہ بہ ارتقا کان پوءِ وارن مرحلن ڏانهن نشان دهي ٿي ڪئي، تنهن ڪري زندگي جي ابتدا کي سمجهڻ لاءِ هنن جي نظريہ مان بہ ڪا مدد نہ ملي سگهي - ۽ جيئن تہ مذهبي نقطہ نگاهہ سان "تخليق" (Special Creation) جو نظريو سائنسدانن جي نظر ۾ تجربن جي حدن کان ٻاهر هو تنهنڪري وري پڻ نظريہ ڏانهن ڌيان ڏيڻ شروع ڪيو ويو.

شهاب ثاقب وارو نظريو :- ۱۹۰۳ع ۾ "آرهينيس" (Arhenius) نالي هڪ سائنسدان شهاب ثاقب وارو نظريو پيش ڪيو. هن جي چوڻ مطابق زندگي جي ابتدا شهاب ثاقب جي ذريعي ٻاهرين خلا (Outer Space) سان سج جي شعاعن جي دٻاءَ تحت، زندگي جي ڪنهن مستحڪم شڪل جي صورت ۾ زمين تي پهچڻ ڪانپوءِ عمل ۾ آئي آهي. هن نظريہ تحت زندگي جي ڪا بہ ابتدا نہ آهي ۽ اها مادي وانگر هميشہ موجود رهي آهي. ٻئي طرف ڪجهہ سال اڳ (۱۹۶۱-۱۹۶۴ع) مينسچم (Meinschim) نالي سائنسدان ٻڌايو تہ ڪاربان ڪڙي (Carbon Chain) ۽ اماڻنوائسڊ جيڪي زمين تي زندگي رکندڙ ماده (Living Material) لاءِ لازمي جزا آهن سي آرگيل (Orgueil) نالي شهاب ثاقب ۾ پڻ موجود آهن. پر ساڳئي وقت ايبيزوف (Abyzov) نالي سائنسدان ۽ هن جي ساٿين جو چوڻ آهي تہ شهاب ثاقب زمين تائين پهچندي پهچندي خورد جيون سان خراب ٿي سگهن ٿا. هن قسم جي نظريہ کي بہ بحث کان خارج ڪري نٿو سگهجي ڇاڪاڻ تہ تازو يوري (Urey) نالي هڪ ٻئي سائنسدان هن نظريہ جي معقوليت جي تعريف ڪئي آهي.

ان بعد صرف هڪ صورت باقي رهجي وڃي ٿي اها آهي ازخود توليد وارو نظريو ، جنهن طريقي کي پاسچور غلط ثابت ڪيو آهي. اهو صحيح طريقي سان هڪ ئي دفعو عمل ۾ آيو هوندو يعني زندگي جي ابتدا وقت ڊارون هي خيال ظاهر ڪيو هيو تہ زندگي جي ابتدا غير نامياتي (Inorganic) شين مان ٿي سگهي ٿي پر اوپيرن (Oparin) ۱۹۲۴ع ۾ ۽ هالڊين (Holdane) ۱۹۲۷ع ۾ هن مسئلي تي غور و فڪر جي انداز کي بدلائي ڇڏيو ۽ اهيئي ٻہ سائنسدان آهن جيڪي موجوده تصور جا باني سڏيا وڃن ٿا.

موجوده تصور جي شروعات :- هالڊين، سمنڊ کي هڪ صاف ۽ نيم گرم شوروي سان پيٽ ڪندي ٻڌايو تہ ان ۾ موجود غير نامياتي ماده شايد الٽرا وايو ليٽ شعاعن جي اثر هيٺ نامياتي سالمن ۾ تبديل ٿي ويا هوندا. ۱۹۳۶ع ۾ "اوپيرن" خيال ظاهر ڪيو تہ زندگي جي ابتدا سمنڊن ۾ ٿي هوندي، پر هتي هڪڙي ڳالهہ قابل غور آهي تہ موجوده دؤر ۾ اسانجي ڌرتيءَ تي ازخود توليد جي نظريہ تحت زندگي ممڪن نہ آهي ڇاڪاڻ تہ ان لاءِ هيٺيون ڳالهيون ضروري آهن. (۱) اسانجو گرهہ (ڌرتي) هر قسم جي جيون کان پاڪ هجي. اهو انهيءَ ڪري ضروري آهي جو نئون نهيل نامياتي مرڪب ، زمين تي اڳيئي موجود جيون جو کاڄ ٿي ويندو. (۲) زمين تي اهڙي فضا هجي جنهن ۾ آزاد آڪسيجن جو وجود نہ هجي ڇاڪاڻ تہ آزاد آڪسيجن جي موجودگي ۾ (Oxidation) ذريعي نامياتي

ماليڪيول ختم ٿي ويندا. (٣) آڪسيجن جي هئڻ ڪري موجوده فضا جو اوزوني تهہ (Ozonic layer) اسانجي ۽ ٻيروني خلا جي وچ ۾ حائل ٿي ويو آهي، جيڪو الٽرا وايوليٽ شعاعن جي لاءِ رڪاوٽ پيدا ڪري ٿو. هي شعاع ازخود توليد جي توانائي جو اصل وسيلو سمجهيا وڃن ٿا تنهن ڪري زمين جي موجوده فضا ۾ ازخود توليد ممڪن نہ آهي.

زمين جي ابتدائي حالت:- هن ڏس ۾ زمين جي حالت ۽ ان جي قديم فضا (Primitive atmosphere) کي سمجهڻ ضروري آهي ۽ اهو تصور تہ سڀ گره (Planets) سورج مان نڪتل ٽڪرن مان ٺهيا آهن، هاڻي تسليم ٿو ڪيو وڃي بلڪ اهو خيال ڪيو وڃيٿو تہ گره ۽ سج هڪ ئي وقت ۾ گرد و غبار کان گهٽ تپش واري ڪنهن حالت ۾ وجود ۾ آيا آهن. محوري گردش (Rotation) ۽ ڪشش ثقل (Gravitation) جي قوت جي ڪري انهن گيسن ۽ گرد و غبار هڪ گولي جي شڪل ورتي. ان ڪانپوءِ گولو گردش ڪندڙ مختلف ٽڪرن ۾ ٽٽي پيو ۽ گئسن ۽ گرد و غبار جا اهي جزا ڪشش ثقل جي اثر هيٺ تيستائين ڇڪجڻ لڳا جو انهن هڪ ٺوس جسم جي شڪل اختيار ڪري ورتي. انهن جو مرڪزي حصو سج بڻجي ويو ۽ پاسن وارا ٽڪرا پيا گره بڻجي ويا. چئن عناصر (Elements) يعني هائيڊروجن (CH) ڪاربان (C)، نائٽروجن (N) ۽ آڪسيجن (O) جا جزا (Atoms) قديم ڌرتي تي موجود گئس ۾ سڀ کان وڌيڪ هلڪا ۽ گهڻي مقدار ۾ هئا. دلچسپ ڳالهہ اها آهي تہ حياتي رکندڙ مادن (Living matters) جو پنجانوي سيڪڙو انهن چئن شين جو ٺهيل آهي. ساڳئي وقت اسانجا بزرگ پڻ هميشه اهو چوندا هئا تہ انسان چئن شين جو ٺهيل آهي يعني پاڻي، باهہ، مٽي ۽ هوا. هنن عناصر جي جزن (Atoms) سادا مرڪب ٺاهيا جنهن جي ڪري هائيڊروجن، ميٿين (CH_4) امونيا (NH_3) ۽ پاڻي جا بخارات زمين تي قديم فضا جي شڪل ۾ ظاهر ٿيا. امونيا، پاڻي ۽ هائيڊروجن جو هي مرڪب ٿرمو ڊائنامڪ (Thermo-dynamically) نقطہ نظر سان مستحڪم (Stable) ٿيندو آهي ۽ پنهنجي ابتي اثر (React) ڪري نامياتي مرڪب نہ ٺاهي سگهندو آهي چاهي ڪيترو بہ عرصو گذري وڃي. نامياتي مرڪب صرف ان وقت ملي سگهندا جڏهن ان نظام ۾ توانائي داخل ڪئي وڃي.

توانائي جو وسيلو- موجوده زماني ۾ اڻ سڌي طرح يا سڌيءَ طرح زندگي رکندڙ سڀني شين لاءِ آزاد توانائي (Free energy) جو وسيلو سج جي روشني آهي جيڪا اهڙن جيون لاءِ ضروري آهي جيڪي روشني هيٺ ڪيميائي عمل (Photo Synthesis) ذريعي پنهنجي خوراڪ ٺاهين ٿا. پر روشني هيٺ ڪيميائي عمل جي ارتقا کان اڳ ۾ بہ ڪي وسيلا آزاد توانائي جا هوندا. جيڪڏهن الٽراوايوليٽ شعاعن (Ultra violet rays) ايرندڙ شعاعن (Cosmic rays) تابڪاري (Radio actvity) ۽ آتش فشان پهاڙن جي ٿرمل توانائي ڏانهن ڌيان ڏبو تہ انهن سڀني ۾ الٽرا وايوليٽ شعاعن وارو وسيلو سڀني وسيلن ۾ اهم آهي. جيتوڻيڪ فاڪس (Fox) ١٩٦٠ع ۾ ٻڌايو تہ قديم ڌرتي تي جيڪي نامياتي مرڪب ٺهيا هوندا سي گرمي جي ڪري ٺهيا هوندا. تازو ڪجهہ وقت اڳ ۾ ڪئلون (Calvin) نالي هڪ سائنسدان سائڪلو ٽران جي مدد سان ڪاربونڪ ائسڊ ۽ ۽ پاڻي جي آميزش تي ايرندڙ شعاعن (Cosmic rays) جي بمباري ڪري نامياتي مرڪب حاصل ڪيا آهن. هن سلسلي ۾ سڀ کان اهم خيال يوري (Urey) جو سمجهيو وڃي ٿو جنهن قديم فضا جو صحيح تصور پيش ڪيو ۽ ٻڌايو تہ ان وقت جي فضا الٽرا وايوليٽ ۽ برقي اخراج (Electric discharge) جي اثر هيٺ ڪيئي نامياتي مرڪب ٺاهيا. هن جي ان خيال جي آزمائش سندس شاگرد ملر (Miller) سن ١٩٥٣ع ۾ ڪئي. هن ميٿين، امونيا، هائيڊروجن ۽ پاڻيءَ جي بخارن جي ملاوٽ ۾ مسلسل برقي چڻنگ (Electric Spark) گذاري ۽ هڪ هفتي ڪانپوءِ اها چڻنگ بند ڪئي وئي. ان ڪانپوءِ ان آميزش کي گهاٽي (Condensed) پاڻي جي بخارن ۾ ڳاريو ويو ۽ ان ڪانپوءِ ڪاغذي ڪروميٽو گرافي (Paper Chromatography) ذريعي تجزيو ڪيو ويو تہ ظاهر ٿيو تہ امينوائسڊ ۽ خاص ڪري الفا امينو ائسڊ گلائسين (Glycine)، ايلانين (Alanine) وغيره مليا جيڪي پروٽين ٺاهيندا آهن ۽ اهي ساڳئي وقت خلين (Cells) جو بہ هڪ جزو آهن. انهن تجربن مان اهو ظاهر ٿيو تہ نامياتي ماليڪول جيڪي زنده جيون کي وجود ۾ آڻين ٿا سي ارضياتي نموني (Geological Processes) نهي سگهن ٿا. ساڳئي قسم جا تجربا مختلف آميزشن تي ايبلسن (Abelsen) سنہ ١٩٥٧ع ۾ پڻ ڪيا جن مان پڻ

ساڳيا نتيجا نڪتا. ايبلسن جي تجربن مان ظاهر ٿيو ته الٽرا وايوليٽ شعاعن يا برقي اخراج مان اهڙي نموني حاصل ڪيل مرڪبن ۾ اهم جزا هائڊروجن سيانائيڊ (HCN) ۽ الڊيهائيڊ (RCHO) شامل آهن ۽ اهڙو ڪوبه عمل جنهن جي ذريعي هي پئي حاصل ٿي سگهن ٿا اهي قديم ڌرتي جي سمنڊن ۾ الفا امينو ائسڊ ٺاهي سگهن ٿا.

انهيءَ ڪانسواءِ ڪيميائي ارتقا جا ٻيا وڌيڪ درجا به آهن، جهڙوڪ:- امينو ائسڊ جو ٺهڻ (Synthesis of Amino acids) پاليمنيو ڪليو ٽائيڊ (Synthesis of Polynucleotide) ۽ اينزائيم جو ٺهڻ (Synthesis of Enzymes) ڪلوروفيل (Chloro phyll) ۽ هيموگلوبن (Haemoglobin) جو ٺهڻ.

زندگي (Life):- هيستائين حاصل ڪيل معلومات جي بنياد تي چئي سگهجي ٿو ته هڪ طويل ارضياتي عرصي ۾ گهڻا نامياتي مرڪب ڪيميائي نتيجن جي ڪري هن ڌرتي جي سطح تي جمع ٿيندا رهيا ۽ لوڻ واري پاڻيءَ ۾ ڳرندا رهيا. (چاڪاڻ ته سمنڊ جو پاڻي لوڻاٺو آهي ته زندگي جي شروعات سمنڊ مان ٿي هوندي.) پاڻي هڪ عالمگير محلل (Solvent) آهي، جنهن ۾ ماليڪيول هڪ ٻئي سان ٽڪرائجي زياده پيچيده ماليڪيول يا انهن جا مجموعات ٺاهي سگهن ٿا ۽ ائين معلوم ٿو ٿئي ته انهن ئي ماليڪيولن مان ڪو هڪ ماليڪيول حياتي رکندڙ (Living) هو، جنهن مان زندگي جي شروعات ٿي يا وري ڊارون جي ارتقا واري نظريي مطابق ٿورا يا وڌيڪ حياتي رکندڙ ماليڪيول وجود ۾ آيا جن مان ڪي ماحول جي موافقت جي نتيجي ۾ باقي رهجي ويا ۽ زندگي جي شروعات ڪيائون. جيتوڻيڪ فطري انتخاب (Natural Selection) جو اطلاق هن مسئلي تي صحيح نٿو سمجهيو وڃي پر هتي سوال ٿو اٿي ته خود "زندگي" جي تعريف ڇا آهي؟ ان سوال جي تشريح هنن لفظن ۾ ڪري سگهجي ٿي ته "زندگي، اهو زنده جيو آهي جيڪو: (١) پاڻ جهڙي جيو کي پيدا ڪرڻ جي صلاحيت رکندو هجي ۽ نئون پيدا ٿيل جيو به ساڳئي صلاحيت رکندو هجي. (٢) پاڻ ۾ تبديلي (Alteration) جي صلاحيت رکندو هجي ۽ اهڙيون تبديليون پنهنجي اولاد ۾ منتقل ڪندو رهي."

ان تعريف (Defination) جي تحت پالي نيوڪليوٽائيڊ ان سان واسطو رکندڙ اينزائيم، جيڪي پاڻ جهڙو جيو ٺاهي سگهن ٿا. انهن جي ابتدا کي زندگيءَ جي ابتدا سمجهي سگهجي ٿو پر سوال ٿو اٿي ته اهي پاڻ جهڙو جيو ڪيئن ٿا ٺاهين؟ ان مسئلي تي واٽسن (Watson & Crick) ۽ ڪرڪ جي ڊي-اين-اي (D.N.A) ماڊل جي مدد سان ڪجهه روشني پئجي سگهي ٿي. زندگي جا ٻه اهم جزا پروٽين ۽ نيوڪلڪ ائسڊ (Nucleic Acid) آهن ۽ هو ٻٽي ٿيڻ واري عمل (Duplication) سان پاڻ جهڙو ٻيو ڊي-اين-اي پيدا ڪن ٿا. ڊي.اين.اي ماليڪيول وراثت جو هڪ يونٽ آهي ۽ هو نه صرف ڪنهن سرشتي اندر ان عمل کي دهرائي سگهي ٿو پر ٻاهر به. ٿهنڪري ڪورنبرگ، پنهنجي تجربه گاهه ۾ اينزائم جي مدد سان ڊي.اين.اي ٺاهيو آهي ۽ جيڪڏهن فطرتي طريقي سان هي عمل ممڪن ٿي سگهي ٿو ته پوءِ قديم ڪره ارض تي زندگي به اهڙي ئي عمل سان ٺهي سگهي ٿي.

پهرئين جيو جو ارتقا:- ڪره ارض تي زندگي جي ابتدا کانپوءِ ان جي بقا ۽ ارتقا، ارض ڪيميائي (Geochemical) درجن جي هڪ خاص تسلسل جي ڪري ممڪن ٿي سگهي ٿي. ١٩٥٧ع ۾ "زندگي جي ابتدا" تي ماسڪو ۾ ٿيل ڪانفرنس ۾ پهرين جيو جي ارتقا جي باري ۾ مختلف سائنسدانن جا رايا هڪ جهڙا ٿي هئا تنهن ڪري اهو سمجهيو وڃي ٿو ته هن قسم جي ارتقا هيٺين منزلن مان گذري هوندي.

(١) پهرين مرحلي ۾ اوائلي فضا هوا کان خالي هوندي جنهن ۾ هائڊروجن جو مقدار گهڻو هوندو. توانائي جو وسيلو الٽراوايوليٽ شعاع، روان ساز شعاع (Ion forming Rays) امڪاني (Potential) ڪيميائي توانائي ۽ مقامي حرارت هوندا، جنجي اثر هيٺ صحيح قسم جي نامياتي مرڪبن جو ملاپ ٿيو هوندو.

(٢) ٻئي مرحلي ۾ اوائلي فضا ۾ اخراج جي ڪري هائڊروجن جو مقدار گهٽجي ويو پر ان جي باوجود فضا غير هواباش (Anaerobic) ٿي رهي. جيتوڻيڪ آڪسيجن جا موجود جزا اوزون (Ozone) ٺاهڻ ڪري الٽرا وايو ليٽ شعاعن جي عمل ۾ رڪاوٽ جو باعث بڻيا هوندا ۽ انهيءَ صورت ۾ توانائي جو وسيلو مقامي حرارت، نامياتي ڪيميا ۽ مرئي روشني (Visible Light) جا اجزا هوندا پر انهيءَ مرحلي ۽ ان کانپوءِ ٿيندڙ مرحلن دوران ڪٿي نه ڪٿي

(بقايا ڏسو صفحه ١٨)

شفيع محمد جماڻي - کهڙا

زندگيءَ جون علامتون

زندگي ڇا آهي؟ انهيءَ سوال جو سڌو سنئون جواب ته قطعي محال آهي. ڪنهن به جسم جون آهي ڪيفيتون ۽ صلاحيتون مثلا چرڻ، پرڻ، ڪاٺي جي ڳولا ڪرڻ، ٻاهرين دشمنن کان محفوظ رهڻ ۽ نسل وڌائڻ وغيره، اهڙيون خاصيتون آهن جن جو دارومدار زندگيءَ جي موجود هجڻ تي آهي ۽ انهن خاصيتن کي مادي ذريعن سان ڏسي ۽ محسوس ڪري سگهجي ٿو پر زندگي جيڪا خاص مادي حالتن جي پيداوار آهي، بذات خود انساني نظرن کان اوجهل آهي. هاڻي سوال اهو ٿو پيدا ٿئي ته ڪائنات ۾ جيڪي شيون موجود آهن ڇا انهن جي نوعيت هڪ ئي قسم جي آهي يا مختلف! جيڪڏهن مختلف آهي ته ڪيترن قسمن جي آهي؟

دنيا ۾ جيڪي به شيون ملن ٿيون جيڪڏهن انهن جو بغور مطالعو ڪبو ته اسان کي ٻن قسمن جون شيون نظر اينديون. هڪڙيون آهي شيون جن ۾ ڪنهن نه ڪنهن طرح سان زندگي آهي جن کي ٻين لفظن ۾ جاندار شيون (Living things) چئجي ۽ ٻيون آهي جن ۾ زندگي ڪانه آهي يعني جيڪي مرده يا بيجان (Non Living things) شيون آهن.

جاندار شين ۾ ڪنڪ جو ٻوٽو ۽ هاٿي ٻئي اچي وڃن ٿا. جيتوڻيڪ طبعي بناوت جي لحاظ کان انهن ۾ زمين ۽ آسمان جو فرق آهي ۽ انهيءَ فرق کي ڏسي ڪوبه اڻ واقف ماڻهو هرگز يقين نه ڪندو ته انهن ٻنهي شين ۾ ڪا يڪسانيت آهي ليڪن حقيقت اها آهي ته زندگيءَ جون ڪي علامتون ٿينديون آهن. جيڪڏهن آهي ڪنهن جاءِ تي هونديون ته بحيثيت زندگي رکڻ وارين شين جي آهي هڪ جهڙيون هونديون. ظاهري بناوت ٻي ڳالهه آهي ۽ بناوت جي لحاظ کان انهن جي هڪجهڙائي کي للڪاري ڪين سگهبو. ٻئي طرف مرده يعني بي جان شين ۾ سڻي ۽ بلند پهاڙ جي هڪ ئي حيثيت آهي خواه انهن جي ظاهري شڪل ۾ ڪيترو به فرق ڇو نه هجي.

آهي علامتون جن جي مدد سان جاندار ۽ بيجان شين جي پرک ڪري سگهجي ٿي، هيٺئين ريت آهن:-

(١) جاندار شين کي غذا جي ضرورت پوي ٿي. مختلف قسم جا جاندار مختلف قسم جي غذا واپرائين ٿا. جيڪڏهن شينهن جي غذا گوشت تي مشتمل آهي ته ٻوٽا پاڻي ۽ معدنيات تي به زنده رهي سگهن ٿا. جيڪڏهن انسان کي خالص خوراڪ جي ضرورت آهي ته مک گند ڪچري کي غنيمت سمجهي قوت حاصل ڪري ٿي. بهرحال خوراڪ کانسواءِ ڪنهن به جاندار شي جو زنده رهڻ ناممڪن آهي. غذا هر جاندار شي جي جسم ۾ پهچي هضم ٿي وڃي ٿي ۽ اهڙيءَ طرح اها هضم ٿيل غذا اهڙي شڪل اختيار ڪري ٿي جو جسم ۾ آسانيءَ سان جذب ٿي نهايت ئي پيچيده ڪيمياوي شي ٿاهي ٿي جنهن کي ماده حيات (Protoplasm) چئجي. ماده حيات هر زندگيءَ جو روح آهي.

(٢) زندگي جي ٻي علامت اها آهي ته زندگي رکڻ واريون شيون ساهه کڻڻ جي عمل ذريعي آڪسيجن گئس جسم اندر داخل ڪن ٿيون ۽ ڪاربن ڊاءِ آڪسائيڊ گئس ٻاهر خارج ڪن ٿيون. ساهه کڻڻ جي عمل کان سواءِ ڪابه جاندار شي زنده رهي نه سگهندي.

(٣) زندگي رکڻ وارين شين ۾ نظام اخراج (Excretion) به ٿئي ٿو. کاڌو کائڻ سان سمورو کاڌو جسم اندر داخل ٿئو ٿئي، پر انهي جا حل ٿيڻ جهڙا جزا حل ٿي وڃن ٿا ۽ باقي بچيل مواد خارج ٿي وڃي ٿو، جنهنجي اخراج لاءِ باقاعده سرشتو آهي جنهن کي نظام اخراج چئبو آهي. آڪسيجن جسم اندر پهچڻ کانپوءِ ماده حيات سان گڏجي انهيءَ کي سادن مرڪبن ۾ ٽيجي ٿي جن ۾ ڪاربن

ڊاءِ آڪسائيڊ، پاڻي ۽ توانائي عام آهن. هن عمل ذريعي جيڪا توانائي (Energy) حاصل ٿئي ٿي آها زندگيءَ جي بقا لاءِ نهايت ضروري آهي. چو ته توانائي جي حصول لاءِ ماده حيات کي ٽوڙڻ ضروري آهي. انهيءَ ذريعي جيڪو بيڪار مادو بچي ٿو انهيءَ جو اخراج جسم مان ضروري آهي تنهن ڪري نظام اخراج زندگيءَ جي ضروري علامت آهي.

(۴) زندگيءَ جي هڪ اها به خاصيت آهي ته جتي به آن جي موجودگي هوندي آتي احساس ماده به ضرور هوندو يعني هر زندگي رکڻ واري شي ۾ اها به صلاحيت ضرور هوندي آهي ته آهي خارجي حالات کان متاثر ٿين ۽ ضرورت آهر چرپر ڪن. ڪيترا ننڍا ٻوٽا اهڙا ٿين ٿا جن کي جيڪڏهن هٿ لائجي ته ڪومائجي وڃن ٿا ۽ ان جا حصا سُسي ننڍين شڪل اختيار ڪن ٿا. آهو زندگي جي موجود هجڻ جو پڪو ثبوت آهي. ساڳيءَ طرح جانورن ۾ به اها خاصيت بدرجہ اتم موجود آهي. جيڪڏهن ڪنهن جانور کي بک يا اُڃ ستائي ٿي ته اهو پنهنجي جاءِ تان چرپر ڪري پنهنجيون ضرورتون پوريون ڪرڻ جي ڪوشش ڪريٿو. ليڪن ٻئي طرف جيڪڏهن پٿر جي ٽڪر کي ڪيترا به ڌڪ هڻبا ته به پنهنجي جاءِ تان چرپر نه ڪندو.

(۵) جنهن به جسم ۾ احساس جو مادو آهي، قوت حرڪت انهيءَ جو لازمي نتيجو آهي. قوت حرڪت کان سواءِ احساس بي معني آهي. انهي ڪري زندگي رکڻ وارين شين جي هڪڙي نشاني اها به آهي ته آهي ضرورت آهر هڪ هنڌ کان ٻئي هنڌ تائين چرپر ڪري سگهن ٿيون. چرپر جي قوت حيوانن ۾ ته بدرجہ اتم ٿيندي آهي پر نباتات ۾ ايتري نمايان نہ ٿيندي آهي جيتوڻيڪ ٿيندي ضرور آهي.

(۶) هر جاندار شي جا حصا مڪمل امداد باهمي جي اصول تي قائم آهن جيڪڏهن ڪو به هڪ حصو معذور ٿي وڃي يا جيڪڏهن ڪنهن به هڪ عضوي کي ايذاءُ رسيٿو ته سڄو نظام درهم برهم ٿيو وڃي ۽ ائين به ممڪن آهي ته زندگيءَ جو ڏيئو ئي وسامي وڃي.

(۷) جاندار شين جي سڀ کان وڏي خاصيت اها آهي ته انهن ۾ ٻيهر پيدائش (Reproduction) جو مادو هوندو آهي هر ٻوٽو ۽ هر جانور پنهنجي پنهنجي نوعيت جا ٻوٽا ۽ جانور پيدا ڪندا آهن. پراڻا ۽ ٻوڙها مري ويندا آهن ۽ وري نوان ۽ نوجوان پيدا ٿيندا آهن اهڙي طرح اهو سلسلو دنيا ۾ مدت کان وٺي هلندو اچي ٿو ۽ قيامت تائين هلندو رهندو.

آهي شيون جن ۾ مٿيون علامتون نہ هجن اهي مرده آهن. زندگيءَ جي سڀني نشانين جو جائزو وٺڻ کان پوءِ اها ڳالهه پوري وثوق سان چئي سگهجي ٿي ته دنيا جا سڀ نباتات ۽ حيوانات جاندار آهن ۽ مٿيون سڀ علامتون انهن ۾ موجود آهن. انهن کان سواءِ ڪائنات ۾ جيڪي ڪجهه موجود آهي. اهو سڀ زندگيءَ کان محروم آهي تنهن ڪري انهن جو شمار جمادات (Non living things) ۾ آهي.

(بقايا زندگي جي ابتدا- آندل صفحہ ۱۶ تان)

اوائلي جيو وجود ۾ آيا هوندا.

(۳) ٽئين مرحلي ۾ غير هوا باش ۽ دگر پرور (Heterotrophic) جيون، نامياتي جزن ۾ ڪمي هئڻ ڪري روشني جي ذريعي گهٽائڻ واري عمل (Photo reduction) کي توانائي جي وسيلي طور استعمال ڪرڻ شروع ڪري ڏنو.

(۴) چوٿون مرحلو روشنيءَ ذريعي ڪيميائي عمل (Photo Synthesis) جو آهي. ميٿين ۽ امونيا جي ٽُٽڻ ڪري ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ (CO_2) حاصل ٿي ۽ اهڙي طرح هن دور ۾ ساهوارا خود پرور (Auto trophic) ٿي پيا. مثال طور ٻوٽا جيڪي پنهنجي واڌ ۽ ڪوٽ (Metabolism) جي ڪري ٻيهريون دفعو آزاد آڪسيجن کي فضا ۾ داخل ڪرڻ جو باعث بڻيا.

(۵) پنجون مرحلو آڪسيجن جي تقليب جو آهي جا هڪ اهم ۽ نئين دور جي ابتدا آهي. آزاد آڪسيجن هڪ ثانوي ارتقائي قوت بڻجي سامهون آئي. فضا ۾ هن قسم جي تبديلي جي ڪري اوزون جي پٽي بہ قائم ٿي وئي ۽ پوءِ جيو هواباش (Aerobic) زندگي جي قابل ٿيا.

(۶) آخري مرحلي ۾ ارتقا، ڊارون جي مشهور نامياتي ارتقا (Organic evolution) واري نظريہ مطابق ٿي، جنهن جي ڪري ساده جيو زندگيءَ جي اعليٰ ترين منزلن تي پهچڻ ۾ ڪامياب ٿي ويا.

انوارالدين احمد قريشي

پاڪستان ۾ ٻجليءَ جي ترقي

ٻجلي يعني اليڪٽريسٽي اسان جي زندگي جو اهم جزو بڻجي ويئي آهي. ٻجلي جي رستي اسان گهر روشن ڪريون ٿا، فصلن کي پاڻي پياريون ٿا، پنهنجي ڪاڌي جون شيون تيار ڪري سگهون ٿا، ڪپڙو ۽ ٻيون ضرورت جون ڪيتريون ئي شيون ٺاهي پنهنجي زندگيءَ کي آرامده بڻائي سگهون ٿا. مطلب ته اسان کي زندگيءَ جي هر پهلوءَ لاءِ ٻجلي جي گهرج پوي ٿي.

ٻجلي پيدا ڪرڻ جا ٽي وڏي ۾ وڏا طريقا آهن- (۱) پاڻي (۲) گرمي (۳) ائٽمي قوت. ائٽمي ذريعا اسان جي ملڪ ۾ في الحال ٿورا آهن تنهن هوندي به ائٽمي قوت رستي ٻجلي پيدا ڪرڻ جا ٻه ڪارخانا هڪڙو اولهه پاڪستان جي شهر ڪراچيءَ ۾ ۽ ٻيو اوڀر پاڪستان جي شهر رنگپور ۾ قائم ٿي رهيا آهن.

پاڻي مان ٻجلي پيدا ڪرڻ لاءِ صوبه سرحد ۽ پنجاب ۾ وڏا ٻجلي گهر ٺاهيا ويا آهن. اوڀر پاڪستان ۾ به ڪرنافلي نديءَ تي هڪ وڏو ٻجلي گهر چالو ڪيو ويو آهي. سنڌ ۾ پاڻي جا ذخيرا يا آبشار ڪونه آهن، تنهنڪري اتي گرمي جي رستي ئي ٻجلي ٺاهڻ جو واحد طريقو ٿي سگهي ٿو. گرميءَ رستي ٻجلي پيدا ڪرڻ کي انگريزي ۾ ”ٿرمل اليڪٽرڪ“ سڏجي ٿو. هن طريقي موجب زمين مان نڪرندڙ ٻارڻ جهڙوڪ، گئس، ڪوئلو ۽ ڊيزل تيل جو استعمال ٿئي ٿو. جيئن ته هاڻي گئس وڏي مقدار ۾ سئي علائقي مان نڪري ٿي تنهن ڪري گرمي پيدا ڪرڻ جو خاص ذريعو گئس تي ئي آهي ۽ تيل گهٽ ڪتب آڻجي ٿو. ڪوئلو به هن وقت ٿورو ڪم اچي ٿو.

هندستان جي ورهاڱي وقت اولهه پاڪستان ۾ اٺهتر هزار ڪلوواٽ جي طاقت جا وڏا ٻجلي گهر هئا ۽ اوڀر پاڪستان ۾ فقط ست هزار ڇهه سؤ ڪلوواٽ جا. ان کانسواءِ سموري پاڪستان ۾ فئڪٽرين کي هلائڻ لاءِ چوٽيهه هزار ڪلوواٽ جا خانگي پاور هائوس به هئا. اها ٻجلي ملڪي ضرورتن لاءِ بلڪل ناڪافي هئي ڇو جو ڪيترين ئي صنعتي رٿائن واسطي ٻجليءَ جو ڪاپو وڌندڙ هو تنهن ڪري اوڀر پنجاب (هندستان) مان چار هزار ڪلوواٽ ٻجلي خريد ڪئي ويندي هئي. جڏهن ”رسول“ وٽ آبي ٻجلي گهر ٺاهيو ويو ته هندستان کان ٻجلي جي خريداري بند ڪئي ويئي. ان وقت ڪن مشڪلاتن سبب اسان جي ملڪ ۾ ٻجلي پيدا ڪرڻ جي ڪوشش وڏي پيماني تي ڪونه ٿي ٿي سگهي.

دراصل ٻجلي جي ترقي جي ابتدا تڏهن ٿي جڏهن اپريل ۱۹۵۹ع ۾ ٻنهي صوبن ۾ واپڊا جو پايو وڌو ويو. ۱۹۵۹ع ۾ اولهه پاڪستان اندر ٻجليءَ جي پيداوار ۱۹۴۷ع جي ڀيٽ ۾ وڌي اٽڪل ٻيڻي ٿي ويئي جا هاڻي اڃا به وڌي ٻارهوڻ کي پهچي ويئي آهي. ساڳي طرح اوڀر پاڪستان ۾ به سال ۱۹۴۷ع کان ستاويهوڻي طاقت جا برقي ڪارخانا قائم ٿي ويا آهن.

اوڀر پاڪستان ۾ مکيه ٻجلي گهر ڪرنافلي، سڌير گنج، چٽگانگ، گوليارا، پيرا مارا، ٺاڪر گائون، کلنا، اشد گنج ۽ شاهه جي بازار ۾ آهن. فقط ڪرنافلي جو ڪارخانو پاڻي تي آهي، باقي ٻيا سڀ گرميءَ تي هلندڙ ٻجلي گهر آهن. ٻجليءَ جي ترسيل ۽ ورڇ جون تارون اٽڪل اڍائي هزار ميلن ۾ پکڙيل آهن.

اولهه پاڪستان ۾ ٻجلي جي پيدائش ۽ ترسيل کي ٻن حصن ۾ ورهايو ويو آهي. هڪڙو اترئين ٻيو ڏکڻ حصو. اترئين حصي ۾ پنجاب، سرحد ۽ بهاولپور اچي وڃن ٿا، اتي جا پاور هائوس پاڻ ۾ ڄار جي تندن وانگر ڳنڍيا ويا آهن، جنهن کي گرڊ سسٽم چئجي ٿو. انهيءَ گرڊ ۾ وارسڪ، مالاڪنڊ، درگائي، ڪرم ڳڙهي، رسول، شاديوال، چيچوڪي مليان، گجرانوالا ۽ ريناڪي جي پاڻي وارن ٻجلي گهرن کانسواءِ لائلپور، ساهيوال، لاهور ۽ ملتان جا گئس يا تيل تي هلندڙ گرم ٻاڦ وارا ٻجلي گهر ۽ لائلپور ۽ بوريوالا جا ڊيزل انجڻين سان هلندڙ پاور هائوس به شامل آهن. انهن پاور هائوسن جي مجموعي طاقت اٽڪل ڇهه لک ڪلوواٽ آهي. ڏاکڻي حصي ۾ سنڌ ۽ بلوچستان اچي وڃن ٿا، جتي

حيدرآباد سکر ۽ ڪوئيٽا جا ۽ ٻيا ننڍا بجلي پيدا ڪندڙ ڪارخانا آهن. انهن جي گڏيل طاقت اٽڪل سوا لک ڪلوواٽ آهي. انهن ٻنهي حصن کانسواءِ ساڍا ٽي لک ڪن ڪلوواٽن جا خانگي پاور هائوس بہ واهہ، راولپنڊي، دائود خيل ۽ ڪراچي ۾ آهن.

۱۹۴۷ع ۾ اترئين حصي ۾ بجلي زيادہ تر مالاڪنڊ آبي بجلي گهر ۽ شاهہ دره جي گرم پاور هائوس مان ايندي هئي. ۱۹۵۳ع ۾ رسول ۽ درگائي جا پائي تي هلندڙ برقي ڪارخانا تعمير ٿيا جن مان ۴۴ هزار ڪلوواٽ بجلي حاصل ٿيڻ لڳي ۱۹۵۷ع ۾ لائلپور ۾ ويهہ هزار ڪلوواٽ جي طاقت جو ڪارخانو لڳو.

۱۹۵۴ع ۾ پاڪستان صنعتي ترقياتي ڪارپوريشن طرفان رٿيل هڪ لک چاليهہ هزار ڪلوواٽ جو سئي گئس تي هلندڙ ملتان وارو بجلي گهر فيبروري ۱۹۶۰ع ۾ چالو ٿي ويو. ۱۹۶۳ع ۾ انهيءَ ملتان واري ڪارخاني ۾ وڌيڪ مشينون لڳائي انجي طاقت ٻيڻي ڪئي ويئي. جنهن سبب اهو پاڪستان جو وڏي ۾ وڏو بجلي گهر بڻجي ويو. ۱۹۶۰ع ۾ ٻيا ٽي نوان آبي بجلي جا ڪارخانا تيار ٿي ويا. هڪڙو پشاور وٽ وارسڪ ۾، ٻيو شاديوال ۾ ۽ ٽيون چيچوڪي ملتان ۾. وارسڪ جو بجلي گهر ڪابل ندي تي آهي ۽ ٻيا واهن تي. ۱۹۶۳ع ۾ گجرانوالا نزديڪ ڇوٽون بہ آبي بجلي گهر ٺهي راس ٿيو. ازانسواءِ لائلپور ۽ ساهيوال ۾ بہ گرمي تي هلندڙ پاور هائوس ڪم ڪرڻ لڳي ويا. قائدآباد ۽ راڪ ڊانگرا واليءَ ۾ بہ گرميءَ تي هلندڙ ننڍا ڪارخانا تعمير ڪيا ويا.

ڏاکڻي حصي ۾ هندستان جي ورهاڱي وقت بجليءَ جا خانگي ڪارخانہ تمام ٿورا هئا. ۱۹۵۹ع کان ۱۹۶۷ع تائين نون سالن جي عرصي ۾ بجلي گهر ڏهوڻي طاقت جا ٿي ويا آهن ۽ خير پور ڊويزن ۾ ۱۹۶۵ع تائين سکر وارو پنجويهہ هزار ڪلوواٽ جو گرميءَ تي هلندڙ بجلي گهر مڪمل ٿي ويو. ۱۹۶۷ع ۾ انهي جي طاقت وڌائي ٻيڻي ڪئي ويئي. اڃا بہ تجويز آهي تہ ان لاءِ هڪ لک ڪلوواٽ جي طاقت وارو بڻايو وڃي جنهن لاءِ وڌيڪ مشينن جو بندوبست ڪيو پيو وڃي. ان کان سواءِ ٻين ٽيهن شهرن ۾ بہ ننڍا ننڍا بجلي گهر هلي رهيا آهن. ٻارهن سال اڳ حيدرآباد ڊويزن ۾ فقط اٺ هزار ڪن ڪلوواٽ طاقت جا پاورهائوس هئا جن ۾ هينئر تقريبا ناٺونٺون واڌارو ٿي ويو آهي، ڇو تہ ۱۹۶۱ع ۾ ايڪيهہ هزار ڪلوواٽ جو نئون ڪارخانو حيدرآباد شهر ۾ لڳايو ويو. ۱۹۶۷ع ۾ اتي هڪ ٻي بہ انجڻ لڳائي ويئي ۽ تازو هڪ ٻيو بہ وڏو سيٽ انهي هنڌ تي لڳي چڪو آهي. تنهڪري فقط حيدرآباد شهر ۾ ئي ۴۴ هزار ڪلوواٽ طاقت جو بجلي گهر موجود آهي. ڪوٽڙي وٽ پڻ ٽيهہ هزار ڪلوواٽ جو نئون ڪارخانو لڳو آهي. حيدرآباد ڊويزن جي ٻين ننڍن شهرن ۾ بہ چار پاور هائوس آهن.

ڪوئيٽا قلات علائقہ ۾ هن وقت ساڍا پندرهن هزار ڪلو واٽ طاقت جا بجلي گهر آهن جي ڪوئلي تي هلن ٿا. ۱۹۵۸ع کان اڳ ڪوئيٽا کان سواءِ اتي نالي ماتر بجلي هوندي هئي. ۱۹۶۴ ۾ ڪوئيٽا ۾ گرمي تي هلندڙ ڏهہ هزار ڪلوواٽ جو پاورهائوس چالو ڪيو ويو جنهن جي طاقت ٻيڻي ڪرڻ جو پروگرام زير عمل آهي. انهي علائقن ۾ ٻين ڇئن شهرن ۾ پڻ ڊيزل تي هلندڙ ڪارخانا آهن. هڪ لورالائي، ٻيون قلات ٽيون مستونگ ۽ ڇوٿون خضدار ۾. اترئين حصہ ۾ گرڊ سرشتو وارسڪ کان وٺي صادق‌آباد تائين بجلي رسائي ٿو اهڙي رٿا حيدرآباد، سکر ۽ ڪوئٽہ جي واسطي بہ آهي. ۱۹۶۸ع تائين بجلي جي ترسيل جون تارون پنجوڻيون ڊگهيون ڪيون ويون آهن. ۱۹۵۹ع ۾ تارن جي ڊيگهہ فقط ساڍا چار هزار ميل ڪن هئي.

سکر کان بجلي ستر ميلن جي گهيري ۾ پهچائي وڃي ٿي جنهنڪي وڌائي ۱۲۰ ميلن جي دائري ۾ پهچائڻ جي رٿا پڻ زير عمل آهي. هن وقت سکر مان ۲۸ شهرن لاءِ بجلي ملي ٿي، جنهن لاءِ خيرپور، شڪارپور، لاڙڪاڻي، جيڪب آباد، روهڙي ۽ ناري تي سب اسٽيشنون قائم ڪيون ويون آهن. دادو، ٺارو شاهہ ۽ محرابپور ۾ بہ سب اسٽيشنون آهن. حيدرآباد مان بہ ستر ميلن تائين بجلي موڪلي وڃي ٿي. هتان نوابشاهہ، ٽنڊو آدم، شهدادپور ٽنڊو ڄام، ميرپور خاص، ٽنڊو غلام علي، ڊگهري ۽ بدين بجلي حاصل ڪن ٿا. ڪوئٽہ جي پاور هائوس مان بہ پنجاهہ ميلن تائين برقي طاقت رسائجي ٿي.

۱۹۶۰ع کان ۱۹۶۵ع تائين بجليءَ جي صارفين جو جو تعداد ٽن لکن مان وڌي اٺ لک ڪن ٿي ويو هو اهڙي

(بقايا ڏسو صفحو ۲۸)

محبوب علي جوکيو - سيتا ر جا

چمڙو

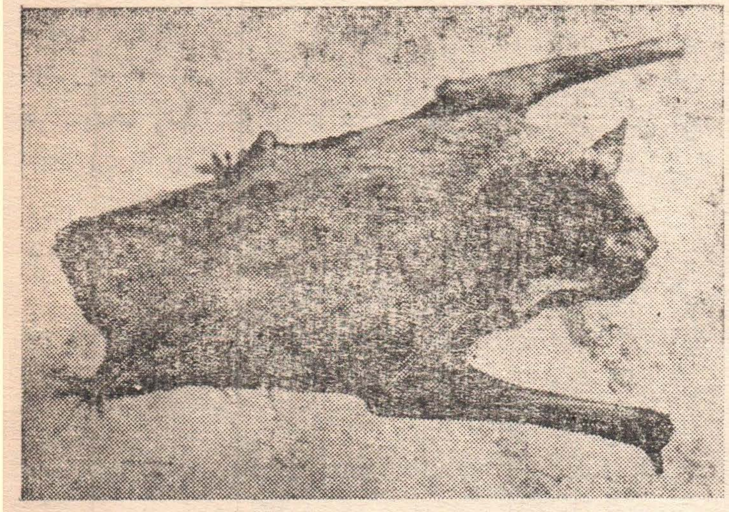
عام طرح چوندا آهن تہ ”جيڪڏهين چمڙو چڪ هڻندو، تہ پوءِ انوقت تائين نہ، ڇڏيندو، جيستائين ڪا رو گڏهہ هينگ ڪندو.“ اها چوڻي ڪيتري قدر صحيح آهي ان بابت ڪجهہ چئي نٿو سگهجي البتہ ان مان اها مراد آهي تہ چمڙو هڪ نقصان رسائيندڙ جانور آهي.

حقيقت اها آهي تہ چمڙو پاڻ اهڙو خوفناڪ نہ آهي، جهڙو اسين ان کي سمجهون ٿا. هن ڪان ڊپ رڳو انهيءَ ڪري ٿو ٿئي، جو شڪل اهڙي تہ، اڻ وڻندڙ اٿس، جو انسان ان کي رات جو تہ ٺهيو پر ڏينهن جو بہ ڏسڻ پسند نٿو ڪري.

چمڙو پکي بہ آهي ۽ کير پياڪ جانور بہ. پکي ان ڪري آهي، جو پرن سان اڏامي ٿو؛ ۽ کير پياڪ جانور ان ڪري آهي، جو ٻچن کي ٿڃ پياريندڙ آهي. جڏهين چمڙو اڏامندو آهي تہ ائين معلوم ٿيندو آهي ڄڻ ڪا ڇٽي اڏو اڏ ٿي آسمان ۾ اڏامي رهي آهي. ڪڏهين تہ پنهنجن پيرن سان پٽ تي چنبڙي بيهندو آهي ۽ هوريان هوريان مٿي کسڪندو ويندو آهي. ڪڏهين وري پيرن کي سميٽي، صرف پرن جي وسيلي بہ پند ڪندو آهي. جڏهين اڏامڻ شروع ڪندو آهي تہ انسان تي هڪ قسم جي وحشت ۽ هيبت طاري ٿي ويندي آهي، تہ متان اسان جي مٿان ڪري.

ننڍا چمڙا اڏامڻ ۾ تمام قوت ۽ تيز هوندا آهن، پر وڏا چمڙا تيزيءَ سان اڏامي نہ سگهندا آهن. عام طرح چمڙو ابابيلن وانگر هڪ سيڪنڊ ۾ ڏهہ دفعا پَرَ هڻي سگهندو آهي.

چمڙي جي پيرن ۾ ڏهہ مضبوط ننهن هوندا آهن، جن جي وسيلي هو ڇت جي پٽين، يا ڪامن ۾ سولائي سان ابتو لٽڪي پوندو آهي ۽ اتي ئي آرام ڪندو آهي. هن جي پيرن جون مشڪون مضبوط ٿينديون آهن. جڏهين هو سيخن وغيره ۾ لٽڪڻ چاهيندو آهي، تڏهين سندس چنبو ڪلف



ڪان بہ وڌيڪ مضبوط رهندو آهي. اهڙيءَ طرح مٿس ننڊ طاري ٿي ويندي آهي. ان حالت ۾، جيڪڏهين ڪيس گوليءَ سان بہ اڏايو وڃي تہ جيڪر چنبا کونہ ڪڍنس.

چمڙو ڪڏهين بہ سڌيءَ طرح کونہ اڏامندو آهي. پر ورن وڪڙن سان فضا جي بلندين ڏانهن رخ رکندو آهي. عجب اهو آهي تہ رات جي اونداهين ۾ اهڙي ڏنگي ڦڏي طريقي سان اڏامڻ ڪري بہ هو ڪنهن شئي سان ٽڪر نہ کائيندو آهي. ڳالهہ ٿا ڪن تہ اٽليءَ جي علم حيوانات جي هڪ ماهر ”ايس-ڊلانزاني“ هڪ چمڙي کي جهلي انجون اکيون ڪڍي هڪ اهڙي اونداهي ڪمري ۾ ڇڏيو، جنهن ۾ ڏورين ۽ رسين جون ڪيتريون ئي رڪاوٽون هيون. اندو چمڙو برابر هڪ ڪلاڪ ان ڪمري ۾ اڏامندو رهيو، پر ڪنهن بہ رسيءَ سان هڪ دفعو بہ نہ ٽڪريو. تنهنڪري ”ڊلانزانيءَ“ اهو خيال قائم ڪيو تہ قدرت هن کي ڇهون حس بہ عطا فرمايو آهي.

هڪ ٻئي ماهر ”جورسن“ هڪ چمڙي! جا ڪن وڍي ڇڏيا ۽ ان کي هڪ ڪمري ۾ ڇڏي ڏنو. اهو چمڙو

بلڪل نہ اڏامي سگهيو. ڪڏهين هن پت سان ٽڪر پئي ڪاڏائين تہ ڪڏهين هن پت سان. ١٩٤١ع ۾ وري آمريڪا جي ٻن رهاڪن "لي پرسن" ۽ "آلفين" چمڙي جي اکين ۽ ڪنن کي ڪنهن ڪيميائي دوا سان بيحس ڪري هڪ تجربو ڪيو. ان تجربي مان اهو ثابت ٿيو تہ چمڙو اڏامڻ وقت پنهنجي نڪ يا وات مان پنجاه هزار کان سٺ هزار تائين ننڍيون لهرون منتشر ڪري ٿو. اهي لهرون سندس اڳيان فضا ۾ رڪاوٽن ۽ شين سان ٽڪرجي واپس اچي، سندس ڪنن سان لڳن ٿيون، ۽ انهن جي وسيلي هو پنهنجو رستو سڃاڻي سگهي ٿو. اهڙي قسم جي ٻڌڻ کي (Echolocation) چئبو آهي ۽ اها خاصيت سڀني قسمن جي چمڙن ۾ ڏٺي ويئي آهي.

چمڙا ٻن قسمن جي ننڊ ڪندا آهن. هڪ گرميءَ جي ننڊ ۽ ٻي سرديءَ جي ننڊ. گرميءَ جي موسم ۾ جڏهين هن کي بک لڳندي آهي تڏهين جاڳندو آهي ۽ شڪار جي تلاش ۾ نڪرندو آهي. سردي يا بارش يا طوفان جي حالت ۾ هن تي گهري ننڊ ۽ بي هوشي طاري ٿي ويندي آهي. جڏهن سندس اک کلندي آهي، تڏهين اتڪل ويهن منٽن تائين کيس ڪابہ شي نظر نہ ايندي آهي ۽ نہ وري اڏامي سگهندو آهي. سياري ۾ چمڙن جي ننڊ ڇهن مهنن تائين بہ هلندي آهي. هنن جي ننڊڪرڻ جو نمونو اهو آهي جو اهي ڪنهن شي ۾ پنهنجا چنبا مضبوطي سان چنبڙائي، لڙڪي پوندا آهن.

تجربي مان ڏٺو ويو آهي تہ چمڙو منٽ ۾ سٺو دفعا ساهہ کڻي سگهي ٿو، پر بي هوشي يا ننڊ جي حالت ۾ هو اسي يا پنجاه دفعا تائين مس ساهہ کڻي سگهندو آهي. ڪڏهين تہ پنجويهن تي پهچي بلڪل بيهوش ۽ بيحس ٿي پوندو آهي. هن مرحلي تي، سندس جيرو ٿوڪجي ويندو آهي ۽ بدن ۾ واڌ اچي ويندي اٿس. ڪن حالتن ۾ تہ سندس بدن جي گرميءَ جو درجو ٻڙيءَ تي بہ پهچي ويندو آهي ۽ رت بلڪل جمي ويندو اٿس. اهڙيءَ حالت تي پهچڻ شرط، مٿس گهبراهٽ پيدا ٿيندي آهي ۽ جاڳي پوندو آهي پوءِ هڪ قسم جي ڪسرت سان پاڻ کي گرم ڪرڻ جي ڪوشش ڪندو آهي. تنهن ڪانپوءِ وري سمهي رهندو آهي ۽ وري بہ مٿس ننڊ غالب پئجي ويندي آهي. اهڙيءَ ننڊ جي حالت ۾ جيڪڏهين هڪ جاءِ تان کڻي ٻيءَ جاءِ تي رکجيس تہ جيڪر پتو ڪو نہ پويس. هن جي اها ننڊ بهار جي موسم ۾ وڃي ٽٽندي آهي.

عام طرح چمڙي جي غذا ڪيڙا، جيوڙا ۽ عام ٻوٽيون يا ڦل آهن. ڪاڌي ۽ خوراڪ جي آڌار تي چمڙن کي گهڻن قسمن ۾ ورهائي سگهجي ٿو.

(١) جيت ڪائڻ وارا چمڙا: هي چمڙا قدري ننڍي قد جا ٿيندا آهن ۽ گهڻي ۾ گهڻو تعداد هنن ئي چمڙن جو آهي.

(٢) ميوا کائڻ وارا چمڙا- هي چمڙا گهڻو ڪري جهنگلي ميون تي گذر ڪندا آهن پر ڪڏهن انسان جي ڪاڻا وارن ميون تي ٻڻ حملو ڪندا آهن ۽ راتون رات فصل تباهہ ڪيو ڇڏين.

(٣) گل ڪائڻ وارا چمڙا- هي چمڙا گل کائيندا ۽ گلن جو رس چوسيندا آهن هي قد جا تمام ننڍا هوندا آهن ۽ هنن جو مٿو ڇهنبدار ۽ زبان جون ٻچڙيون برش وانگر هونديون آهن.

(٤) رت پياڪ چمڙا- هن قسم جا چمڙا پهرين پنهنجي شڪار تي ان مهل حملو ڪندا آهن جڏهن هو ننڊ ۾ هوندو آهي. پهرين شڪار جي بدن ۾ سوراخ ڪندا آهن ۽ پوءِ ان جو رت پيئندا آهن. هنن جي پيدا ڪيل زخم ۾ بيماريون پيدا ٿينديون آهن ۽ جانور مري ويندو آهي. ڪڏهن ڪڏهن هڪ بيماري جنهن کي Rabies ڪري چئبو آهي، پکڙبي آهي.

(٥) گوشت خور چمڙا- هنن چمڙن جو گذران ننڍن جانورن جهڙوڪ پکي، ننڍڙا سرڻا، ڏيڏر وغيره تي آهي.

(٦) مڇي کائيندڙ چمڙا- هي چمڙا پاڻيءَ مٿان اڏامندي پنهنجي پيرن سان مڇي جهلي کائيندا آهن. هنن جا پير وڏا، طاقتور هوندا آهن ۽ انهن جي ٻچڙين ۾ وڏا هُڪ (Hook) وانگر چنبا هوندا آهن.

جيت ڪائينڊز چمڙو اڊامنڊز جيتن کي اهڙي نموني جهٽي وٺي ٿو، جيئن باز پنهنجي شڪار کي ڦاسائي وٺندو آهي. اميزان ماٿري ۾ رهندڙ چمڙا ننڍن پکين ۽ مڇين کي به ناس ڪري ڇڏيندا آهن. آفريقا ۽ ڀسفڪ سمنڊ جي ڀيٽن وارا چمڙا ته خون به چوسڻ جا خاص ماهر آهن. انهن ملڪن ۾ ڪوبه ماڻهو کليل بدن سان سمهڻ جي جرئت نه ڪندو آهي، ڇاڪاڻ ته هر وقت انديشو آهي ته ڪو چمڙو اچي انجي بدن ۾ ١٢-١٣ ملي ميٽر اونهو زخم ڪري وجهي ۽ خون چوسڻ ۾ لڳي وڃي. اهو زخم اهڙو ته خطرناڪ هوندو آهي، جو مشڪل سان ڪا دوا ان جي وهندڙ رت کي بند ڪري سگهندي آهي. چمڙو پنهنجي غذا کي بلڪل آهستي چباڙي کائيندو آهي. اهي چمڙا جيڪي گاهه ۽ گل کائيندا آهن، رات جو مِڙ جي صورت ۾ ساوِن وڻن تي وڃي وهندا آهن ۽ صبح تائين ان جا سڀ پن ۽ ڦل ختم ڪري ڇڏيندا آهن. جيڪي چمڙا گلن جي رس تي گذر ڪرڻ وارا آهن، انهن جي زبان وڏي ۽ نوڪدار ٿيندي آهي. ڪن ملڪن ۾ اهڙا چمڙا به ڏٺا ويا آهن، جن جي زبان ٣. سينٽي ميٽرن تائين وڏي ٿيندي آهي. اتي وري "اوڪانا" نالي هڪ ٻوٽي ٿيندي آهي جيڪا پنهنجي خوشبوءِ فضا ۾ پکيڙي، انهن پکين کي پاڻ ڏانهن ڇڪي وٺندي آهي. ان ٻوٽيءَ کي چمڙا گهڻو پسند ڪندا آهن.

جرمنيءَ جا ماڻهو چمڙي کي "اڊامنڊز ڪئو" چون ۽ فرانس وارا وري "پوپٽ ڪئو" چون. يورپ جا ماڻهو هنکي "گنجو ڪئو" چوندا آهن، حالانڪ هي نه گنجو آهي ۽ نه وري ڪئي جهڙي شڪل اٿس. بت تي سونهري ميٽوڙي يا چانهي رنگ جا ٻُجَ اٿس. ڀسفڪ سمنڊ جي ڀيٽن ۾ اهڙا چمڙا به آهن، جن جو قطر ٤٠ ۽ ٦٠ سينٽي ميٽرن جي وچ ۾ ٿئي ٿو. اتر امريڪا جا خونخوار چمڙا ٧. سينٽي ميٽرن تائين ڊگها ٿيندا آهن. هي چمڙا به چوپائي مال تي ويهي، ان ۾ گهرو زخم ڪري وجهندا آهن ۽ ان مان رت پيئندا رهندا آهن. گهڻي رت پيئڻ سبب ڪڏهين ته پاڻ به ڦاٿي مرندا آهن. وڌيڪ عجب جهڙي ۽ خطرناڪ ڳالهه اها آهي ته هنن جي رت پيئڻ جو ڍنگ ۽ رفتار اهڙي هوندي آهي، جو جانور ڪابه تڪليف محسوس ڪري نه سگهندو آهي. ان کي خبر تڏهين پوندي، جڏهين رت بلڪل ختم ٿي ويندو ۽ پوءِ پاڻ به ختم ٿي ويندو.

دنيا ۾ اڄ تائين ٤٣٢ قسمن جا چمڙا ڏٺا ويا آهن، جن مان سڀ کان وڌيڪ خطر ناڪ "خوني چمڙو" آهي جو آمريڪا ۽ ڀسفڪ سمنڊ جي ڀيٽن تي رهي ٿو.

عام طرح چمڙا غارن، قلعن ۽ ويران جڳهن ۽ کوهن ۾ رهندا آهن. ڪن **ٿورن** قسمن کانسواءِ، ٻيا سڀئي قسمن جا چمڙا ٽولن ۾ رهڻ يا اڏامڻ پسند ڪندا آهن. هي پکي رات جو اڏامي سگهي ٿو، پر ڏينهن جو بلڪل انڌو هوندو آهي ۽ سج جي روشني ۾ ڏسي نه سگهندو آهي. اڪثر ڪري، جتي هي گهٽائيءَ ۾ آهن، اتي وڻن ۾ لٽڪيا پيا هوندا آهن. اوهان شايد ڪارن وڻن بابت ٻڌو هوندو. اهي وڻ صرف هنن جي موجودگيءَ ڪري ڪارا نظر ايندا آهن. هنن جي وڻن تي مستقل موجودگي، وڻن کي سڪائي اجڙ ڪري ڇڏيندي آهي.

رات جي خوفناڪ اونداهين ۾ هي پکي پنهنجي نسل کي برقرار رکيو اچن. مادي ٤٤ کان ٤٦ ڏينهن تائين حمل ترسائي ٿي، پر سرديءَ جي حالت ۾ ١٠٠ ڏينهن تائين به انجو حمل ترسي ٿو. هر هڪ مادي سال ۾ صرف هڪ ٻچو ڏئي ٿي، ٻچو ڄمڻ شرط انهيءَ ٿاريءَ ۾ لٽڪي پوندو آهي، جنهن ۾ سندس ماءُ لٽڪيل هوندي آهي. پوءِ هوريان هوريان سرڪي، اچي ماءُ کي چنبڙندو آهي ۽ پوءِ ماءُ کيس خوراڪ ڏيندي آهي. جيڪڏهين ماءُ ائين نه ڪري ته سندس ٻچو هوند سندس ئي رت پي وڃي. پوءِ ٻچو جڏهين ٥-٦ هفتن جو ٿيندو آهي، تڏهين ماءُ ان پاڻ کان جدا ڪرڻ لاءِ ٻچي کي مٿانهين هنڌ تي کڻي ويندي آهي ۽ اتان ان کي هيٺ ڦٽو ڪندي آهي. اهڙيءَ حالت ۾ ٻچو پنهنجا پَرَ استعمال ڪرڻ سکي ويندو آهي.

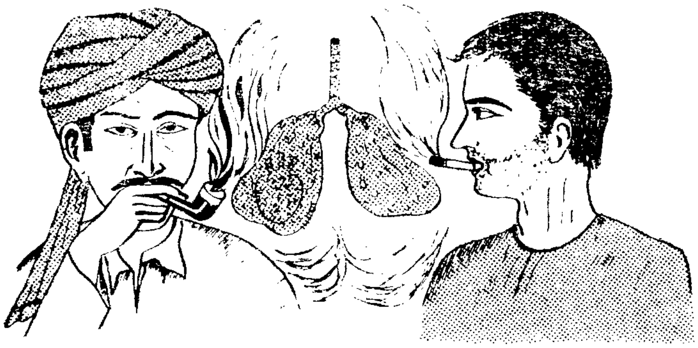
اورنگزيب شيخ

تماڪ ـ انسان جو گجھو قاتل

اسانجي ملڪ ۾ مختلف طريقن سان تماڪ جو واهپو عام جام ٿئي ٿو. تماڪ جو استعمال ٻن نمونن سان ڪيو وڃي ٿو. ۱- بيڙي، سگريٽ، سگار، پائيپ، حقي يا چلم وغيره ۾ ڇڪيو وڃي ٿو. ۲- پان ۾ وجهي يا نسواڙ بنائي کاڌو وڃي ٿو. دنيا جا ترقي يافته ملڪ جتي تماڪ جو استعمال تمام گهڻي انداز ۾ ٿيندو آهي، تماڪ جي خطرناڪ نتيجن کان آگاه ٿيڻ ڪانپوءِ هاڻي حتي الامڪان اها ڪوشش ڪري رهيا آهن ته ماڻهن کي انهيءَ زهر قاتل کان نجات ڏيارجي پر هن وبا جون پاڙون ايتريون ته پختيون ٿي ويون آهن جو تماڪ واپرائڻ جا عادي ڪافي ڪوشش جي باوجود پاڻکي آجو نٿا ڪري سگهن. ڪروڙين ماڻهو روزانه لکها روپيا تماڪ جي دونهين جي نذر ڪريو ڇڏين. تماڪ جي نقصان جو اندازو هڪ ماهر جي انهيءَ قول مان لڳائي سگهجي ٿو ته: ”هڪ سگريٽ ڇڪڻ سان ڇمار جو هڪ ڏينهن گهٽجي وڃي ٿو.“ برطانيه ۽ آمريڪا جي حڪومتن ته هاڻي قانوني طور تي سگريٽ ٺاهيندڙ ڪمپنين لاءِ اهو لازمي حڪم جاري ڪيو آهي ته سگريٽن جي هر پئڪيٽ تي ”زهر- صحت لاءِ نقصانڪار“ اکر لکيا وڃن- اهو سڀڪجهه ڄاڻڻ جي باوجود اڪثر ماڻهو پنهنجي خوشيءَ سان پئسا خرچ ڪري پاڻکي زهر ڏيئي رهيا آهن.

تماڪ جي شروعات

دنيا ۾ تماڪ جو استعمال اٽڪل ۵۰۰ سال اڳ آمريڪا کنڊ ۾ جاري هو. ڪولمبس جڏهين اتي پهتو ته هو اتان جي اصلوڪن ماڻهن کي تماڪ پيئندي ڏسي، اچرج ۾ پئجي ويو. ان ڪانپوءِ پورچوگال ۾ فرانس جي سفير مسٽر جين نڪوٽ، ۱۵۶۰ع ۾، تماڪ جو ٻج (جنهنجو نباتاتي نالو نڪوٽينا آهي) فرانس ملڪ ۾ پوکايو. تماڪ مان فرنيچن هڪ الڪلائڊ نڪوٽين (Nicotine) ڳولي ڪڍي. انگلستان ۾ تماڪ جو پهريون استعمال سروالٽ رلبه ڪيو. اها ڳالهه مشهور آهي ته پهريون دفعو جڏهين هو پنهنجي گهر ۾ تماڪ ڇڪي رهيو هو ته سندس نوڪر سمجهيو ته شايد سندس مالڪ کي باه لڳي وئي آهي سو هن پاڻي ڪٽي، سندس مٿان هاريو. ان ڪانپوءِ تماڪ ڇڪڻ جي عادت انگلستان ۾ وبا وانگر پکڙ جي وئي. ان وبا کان ڇوٽڪاري ڏيارڻ لاءِ اتان جي بادشاهه ”جيمس“ هڪ قانون پاس ڪرايو جنهن موجب تماڪ جو استعمال ناجائز قرار ڏنو ويو. پر اتان جا مردخواه عورتون ڏينهون ڏينهن تماڪ جا عادي ٿيندا ويا. انهن جو اهو خيال هو ته تماڪ ڇڪڻ ڪري، ماڻهو چست ٿئي ٿو ۽ انجو دماغ سهڻي نموني سوچ ويچار ڪري سگهي ٿو. ”ين-يو-تنگ“ نالي هڪ چيني مصنف لکي ٿو ته تماڪ ڇڪڻ وقت ماڻهو خوش و خرم ٿئي ٿو ۽ سڀ غم غلط ٿي وڃن ٿا. پر اڄوڪي سائنسي دور ۾ ان خيال کي خود فريبيءَ سان مشابهت ڏيئي سگهجي ٿي ڇو ته حقيقت جو جائزو وٺڻ سان ثابت ٿي چڪو آهي ته تماڪ صحت لاءِ ”زهر قاتل“ آهي.



تماڪ جا نقصان

تماڪ جي استعمال سان دل جو ڌڙڪو وڌي ٿو، بک گهٽجي وڃي ٿي، هاضمو درست نه ٿو رهي، تور گهٽبي رهي ٿي، ڦڦڙن تي خراب اثر پوي ٿو. انڪري ساهه کڻڻ ۾ تڪليف ٿئي ٿي. گلي جي بيمارين، سلهه ۽ دم جي بيمارين ٿيڻ جو هروقت انديشو رهي ٿو. تماڪ استعمال ڪندڙ، تماڪ کي نه کير، گوشت ۽ اٽن وانگر هڪ غذا سمجهن ٿا، پر کير، گوشت ۽ اٽا وغيره اسانجي بدن کي طاقت ڏين ٿا، ان جي ابتڙ تماڪ انسان کي قبر جي قريب وٺي وڃي ٿو. اسان جي کاڌي جا جز جهڙوڪ: چربي، کنڊ، لوڻ، پاڻي وغيره اسان جي بدن جا جز آهن. پر تماڪ جا جز (الڪلائڊ) اسان جي بدن ۾ موجود ڪونه آهن ۽ نه وري انهن مان اسانجي بدن جا جز ٺهي سگهن ٿا

ان صورت ۾ اهي غير ضروري جز اسانجي بدن کي فائدي پهچائڻ بدران اٽلندو ڇيهو رسائيندا رهن ٿا.

تماڪ ڪهڙي به صورت ۾ استعمال ڪيو وڃي پر اهو هر حالت ۾ نقصان ڪار آهي. ڪاٺڻ جي حالت ۾ ڪجهه وڌيڪ هاڃيڪار آهي، ڇوته ڇڪڻ جي صورت ۾ تماڪ جا ڪجهه زهريلا جز سڙي به وڃن ٿا، باقي جيڪي تماڪ ڇڪيندڙ نڪ مان دونهين ڪيڻ جا عادي آهن، انهن کي تماڪ کائڻ وارن کان به وڌيڪ نقصان پهچي ٿو. ڇاڪاڻ ته نڪ ۾ دونهين چڙهڻ مهل تماڪ جا زهريلا جز جلد رت سان ملي رت کي ساڙڻ لڳن ٿا.

"نڪوٽين" ڪيميائي زهرن مان هڪ خطرناڪ زهر آهي، هن جي هڪ دائي جو ڏيون حصو به هڪ ماڻهوءَ جي زندگي ختم ڪرڻ لاءِ ڪافي آهي. نڪوٽين برڻ سان ڪاربونڪ تيزاب، پاڻي ۽ نائٽروجن ڏئي ٿي. پر ٿوري تعداد ۾ نڪوٽين جلد بخار ٿي، ڇڪڻ وقت اندر بدن ۾ داخل ٿئي ٿي جا نقصانڪار آهي. جيڪڏهين سگريٽ جي دونهين جي ڪيميائي چنڊ ڇاڻ ڪجي ته ظاهر ٿيندو ته ان ۾ به ٿورا نڪوٽين جا ذرا، جي اندر ننا وڃي سگهن، سي رهجي وڃن ٿا.

جهڙيءَ طرح ڪنهن انسان جي صحت جو دارومدار ان تي نه آهي ته هو ڪيترو کائي ٿو، پر ان تي آهي ته هو ڪيترو هضم ڪري ٿو ۽ منجهس ڪيترو صاف ۽ صالح رت ٺهي ٿو. اهڙيءَ طرح تماڪ جي نقصان جو اندازو به هيئن ڪري سگهجي ٿو ته ڪو ماڻهو، تماڪ ڪيترو ۽ ڪيئن استعمال ڪري ٿو؟ ان مان ڪيترو نڪوٽين خون ۾ ملي تنتي سرشتي ڏي وڃي ٿو ۽ ڪهڙي رفتار سان نڪوٽين سندس بدن جا جزا ۽ خون ساڙي ٿو؟ نڪوٽين جي خون ۾ ملي وڃڻ جو مقدار به هرهڪ ماڻهوءَ جي تماڪ ڇڪڻ جي وزن، طريقي ۽ طبيعت تي مدار رکي ٿو.

جيڪڏهين ڪنهن انڌي ماڻهوءَ کي سنو ڪاڌو اونده توڙي سوجهري ۾ کارائجي ته ٻنهي حالتن ۾ ان نابين کي مزو ساڳيو ايندو. پر جيڪڏهن ڪنهن نظر واري ماڻهو کي ساڳيو سنو طعام سوجهري ۽ اونده ۾ جدا جدا کارائجي تــه ان ماڻهوءَ کـــي لذت ۾ فرق محسوس ٿيندو. اهڙيءَ طرح جيڪڏهين ڪنهن ماڻهوءَ کي تماڪ جي استعمال جي نقصانن جي خبر نه هجي ته انکي ته تماڪ ڇڪڻ مان شايد مزو اچي به ڪٿي، باقي جيڪڏهين ڪنهنکي تماڪ جي تباهه ڪن اثر جي خبر نه هجي ۽ پوءِ به تماڪ نوشيءَ مان مزو محسوس ڪري ته ان جو پوءِ خدا ئي حافظ آهي!

جيڪڏهين تماڪ ڇڪي، انجون دونهون اڇي رومال ۾ بند ڪري، ٿوري دير بعد ڏسبو ته ان رومال تي پيلا نشان نظر ايندا. ان مان صاف ظاهر آهي ته ساڳيو دونهون اسان جي اندر ۾ به اهڙا داغ ڪندو ۽ ان جي اثر ڪري، انسان جا ڦڦڙ، گلو، زبان، ڏند وغيره ضرور متاثر ٿيندا.

ڪي ماڻهو سگريٽ يا بيڙي جو دونهون اندر پيئندا آهن. اها وڌيڪ خطرناڪ عادت آهي، جيڪڏهين ڪو نوجوان، نئون سگريـٽ پياڪ، دونهون انــدر ڇڪيندو رهندو ته اهو ٿــوري گهڻي ڏينهين ســرطان جهڙي موذي مرض ۾ مبتلا ٿي سگهي ٿو.

ڪـي ماڻهو وري صبح جو سـويـر نيراني تماڪ جي استعمال جا عادي هوندا آهن، حالانڪ صبح سوير، رات جي آرام ڪانپوءِ، دونهون رت سان جلد ملي، وڌيڪ نقصان رسائي ٿو. تماڪ جي تمام گهڻي استعمال مان هيٺين چپ کي به سرطان ٿيڻ جو انديشو آهي، تماڪ جي نئين استعمال ڪندڙ کي کنگهه، گلي ۾ خراش، وات جو ذائقو ڪوڙو، آواز خراب، قبضي، بد هضمي وغيره جون تڪليفون پيدا ٿي پون ٿيون.

ڳائڻن کي به تماڪ بلڪل استعمال نه ڪرڻ گهرجي ڇاڪاڻ ته هڪ دفعو ڪنهنجي به آواز جي ميناج تي تماڪ اثر انداز ٿيو ته پوءِ هو ڪيتريون به ڪوششون، دوائون وغيره ڪري، پر پهريون منو ۽ سوز وارو آواز موٽي ملڻ مشڪل اٿس.

ان ۾ ڪو به شڪ ڪونهي ته جيئن شراب ماڻهن لاءِ نقصان ڪار آهي، تيئن تماڪ جنهن ۾ نڪوٽين آهي، سو به انسان جي صحت لاءِ هلڪي زهر مثال آهي. ڇاڪاڻ ته تماڪ جو خراب اثر ماڻهوءَ جي تنتي سرشتي تي آهستي آهستي اثر انداز ٿئي ٿو ۽ تماڪ جو موالي ڏينهون ڏينهن موت جي دروازي ڏانهن وڌندو وڃي ٿو.

جيڪڏهين تماڪ جي نشئي کي هڪدم تماڪ

(بقايا ڏسو صفحو ٢٨)

نين ايجادن ۽ انڪشافن
جو تازه ترين خبرنامو

سائنس جي رفتار

سنڌ ۾ گئس جا ذخيرا

آئل ۽ گئس ڊيولپمينٽ ڪارپوريشن ڪراچي ۽ حيدرآباد جي وچ ۾ "هوندي" نالي هڪ ڳوٺ وٽ قدرتي گئس جا ذخيره ڳولي ڪڍيا آهن. ڪارپوريشن جي اندازي مطابق هن ذخيره مان اٽڪل ۱۵ ملين ڪيوبڪ فوٽ روزانه جي حساب سان گئس ملندي. هنن ذخيرن تي ڪم جلد شروع ٿيڻ وارو آهي.

روس ٻه نوان هٿرادو گره ڇوڙيا

روس جي طرفان ڪاسماس (Cosmas) سلسلي جا ٻه نوان اسپوٽنڪ "Cosmas 400" ۽ "Cosmas 401" اڏايا ويا آهن. هنن هٿرادو گرهن ۾ هڪ ريڊيو ميرنگ سسٽم ۽ هڪ ريڊيو ٽيليميزي سسٽم رکيل آهي. گرهن جا اوزار صحيح ڪم ڪري رهيا آهن ۽ زمين ڏانهن معلومات موڪلي رهيا آهن.

دل جي بيماريءَ لاءِ نئين آپريشن

ڪئليفورنيا يونيورسٽي جي هڪ سرجن، ڊاڪٽر ڊونالڊ طرفان دل جي بيماري لاءِ هڪ نئين قسم جي آپريشن جو طريقو ايجاد ڪيو ويو آهي. هن آپريشن جي ذريعي هزارين دل جا مريض بچي سگهن ٿا. هيءَ آپريشن دل جي هڪ خاص بيماري (Myecardial in fraction) کي دور ڪرڻ لاءِ آهي جنهن ۾ دل جي مشين کي رت پهچائيندڙ نسون ڪم ڪرڻ ڇڏي ڏين ٿيون. آپريشن ذريعي اهڙي قسم جون نسون متاثي نيون نسون هنيون وڃن ٿيون.

ڊگهي خلائي سفر مان خطرو

ڪئليفورنيا يونيورسٽي جي خلائي علم حيات جي تجربه گاه ۾ ڪم ڪندڙ هڪ ڊاڪٽر "جان مينلي" ٻڌايو آهي ته ڊگها خلائي سفر انسان جي لاءِ خطرناڪ ثابت ٿي سگهن ٿا. سنه ۱۹۶۹ع ۾ اڏايل "بايو سيٽلائٽ-۳" (جنهن ۾ هڪ باندر سوار هو) جو حوالو ڏيندي ڊاڪٽر جان ٻڌايو ته ان باندر کي ۳۰ ڏينهن خلا ۾ رهڻو هو پر انن ڏينهن کانپوءِ ان کي لاٿو ويو ۽ ۽ باندر دل ٽٽڻ ڪري مري ويو. ڊاڪٽر جان چيائي ڏنو ته اپالو سلسلا کانپوءِ سنه ۱۹۷۳ع ۾ رٿيل خلائي استيشن کي (جنهن ۾ ٿي انسان سوار هوندا) خلا ۾ موڪلڻ کان اڳ ۾ بي وزن ٿيڻ واري خاصيت بابت پهرين جانورن تي تجربا ڪرڻ ضروري آهن.

ائٽمي توانائي جي برقي توانائيءَ ۾ تبديلي

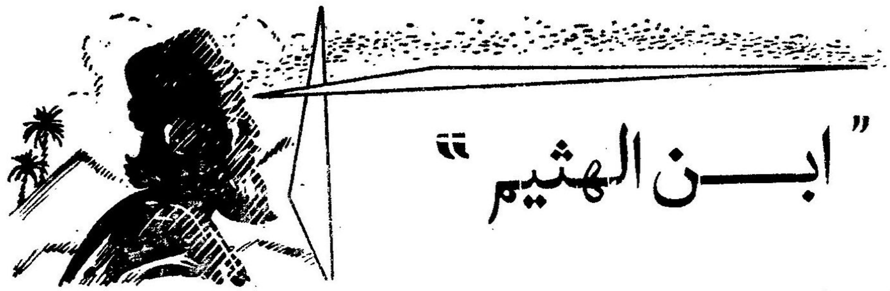
تازو روسي ماهرن پهريون دفعو ائٽمي توانائي کي برقي توانائيءَ ۾ تبديل ڪيو آهي. روس ۾ اهڙي قسم جا ٻه ائٽمي ٿرمو ـ مشن پاور پلانٽ ڪم ڪري رهيا آهن جيڪي ائٽمي توانائي کي برقي توانائي ۾ تبديل ڪندا.

چنڊ جا پٿر

آمريڪي خلائي مرڪز "ناسا" (Nasa) طرفان ٻڌايو ويو آهي ته اپالو-۱۴ ذريعي آندل چنڊ جي جبلن جا پٿر "اپالو-۱۱ ۽ اپالو-۱۲" طرفان آندل پٿرن جي ڀيٽ ۾ گهڻو مختلف آهن ۽ انهن جي عمر به ڪافي پراڻي آهي. هي پٿر ڪيميائي لحاظ کان به اڳ ۾ آندل پٿرن کان مختلف آهن ۽ هنن جي اصليت جو پتو لڳائڻ به مشڪل معلوم ٿي رهيو آهي.

سياره ۽ تاري جو گره

ٽيڪساس يونيورسٽي جي علم فلڪ جي پروفيسر "ڊاڪٽر ڊيوڊ" ٻڌايو آهي ته ۱۳ مئي تي جوپيٽر گره (مشتري) ۽ بيٽا اسڪورپاءِ (Beta Scorpii) نالي هڪ تاري جي ٿيندڙ گره تي تحقيق ڪئي ويندي. هي گره ۱۳ مئي تي ٿيندو، جڏهن جوپيٽر گره "بيٽا اسڪورپاءِ" تاري جي اڳيان لنگهندو. هي گره هندي سمنڊ جي بلڪل مٿان ٿيندو ۽ هن کي ٽن ملڪن آفريڪا، آسٽريليا ۽ هندوستان مان تحقيقاتي طور تي ڏٺو ويندو. ڊاڪٽر ڊيوڊ وڌيڪ ٻڌايو آهي ته اهڙي قسم جي تحقيق مان خبر پوندي ته مشتري فضا جي بناوت ڪهڙي آهي. هن خيال ظاهر ڪيو آهي ته ان مان شايد ٻين گرهن جي ابتدا جي به خبر پئجي سگهي.



"ابن الهيثم"

ابو علي بن الحسن بن الهيثم (لاطيني نالو Alhazen)

مسلمان عالمن ۾ علم طبعيات جو سڀ کان وڏو ماهر ۽ علم المناظر ۾ دنيا جي وڏن محققن مان هڪ هو. هو هڪ ئي وقت تارن جي علم (نجوم) رياضي (حساب) ۽ علم طب ۾ مهارت رکندو هو پر رياضي ۽ اقليدس (جاميٽري) ۾ پنهنجي زماني جو سڀ کان وڏو عالم ليکيو ويندو هو ۽ انهن علمن ۾ هو پنهنجو مٽ پاڻ هو. سندس ڪتاب "علم المناظر" جي لاطيني ٻوليءَ ۾ ٿيل ترجمي کان متاثر ٿي مغربي سائنسدانن (جهڙوڪ، روجر بيڪن ۽ ڪپلر) ۾ ان ڏس ۾ غور و فڪر شروع ڪيو ۽ ان سان تحقيق جي نون طريقن تي عمل ڪرڻ ۾ وڏي مدد ملي.

روشنيءَ جي انعڪاس، ٻن اکين سان هڪ شي جو هڪ ئي نظر اچڻ جو سبب، آسماني اجرام جو ويجهو افق ويجهي سمت الراس جي ڀيٽ ۾ وڏو نظر اچڻ جي تشريح ۽ روشنيءَ جي مسئلن جي تحقيق لاءِ اونداهي ڪمري کي استعمال ڪرڻ بابت، ابن الهيثم پنهنجي ڪتاب "علم المناظر" ۾ جيڪا بلندپايہ تحقيق ڪئي آهي، يوناني ۽ رومي عالمن جا ڪارناما، انجي ڀيٽ ۾ گهٽ درجو رکن ٿا.

علم المناظر ۾ روشنيءَ جي انعڪاس بابت ابن الهيثم هيٺيون مسئلو بيان ڪيو آهي:-

هڪ دائره جي سڌائيءَ ۾ ٻہ اهڙا نقطا دريافت ڪيا وڃن جن جون ليڪون ان دائره جي هر جڳهہ تي عمود سان هڪجهڙا زاديہ ٺاهين. يعني جيڪڏهين هڪ نقطي مان روشنيءَ جي شروعات ٿئي تہ جيڪي بہ ليڪون انمان نڪري دائره سان منعڪس ٿين، اهڙيون هجن جو سڀ، هڪ ٻئي نقطہ مان منتشر ٿينديون نظر اچن. هي مسئلو چوٿين درجي جي برابري پيدا ڪري ٿو. ابن الهيثم ان برابريءَ کي ونڊ ورچ ذريعي حل ڪيو ۽ اهڙي طريقي سان "الماهانيءَ"جي ڪعبي برابري جو مسئلو بہ حل ڪيو.

ابن الهيثم جي پيدائش جيتوڻيڪ ٩٦٥ع ۾ بصره (عراق) ۾ ٿي پر هو نوجوانيءَ جي زماني ۾ مصر هليو ويو جتي آخري عمر تائين رهيو. هو شروع کان ئي تعليم ڏانهن راغب هو. تعليم ڪانسواءِ سندس ٻيو ڪوبہ مشغلو ڪونہ هو. هن اهڙا سڀئي ڪم ڇڏي ڏنا هئا جيڪي سندس تعليم ۾ خلل وجهندا هئا. مصر اچڻ کانپوءِ هن جامع الازهر ۾ داخلا وٺي پنهنجي علمي اڃ اجهائي ۽ علم و فن ۾ ڪمال پيدا ڪيو.

ابن الهيثم جي تحقيقي ڪارنامن جي شهرت جڏهن مصر جي علوي خاندان جي خليفي حاڪم با امرالله (جيڪو پاڻ بہ هڪ وڏو فلسفي ۽ حڪيم هو) تائين پهتي تہ هنکي ساڻس ملاقات ڪرڻ جو شوق پيدا ٿيو ۽ کيس نهايت عزت ۽ تعظيم سان پاڻوٽ گهرايائين. خليفي هنجي علمي مهارت مان فائدو حاصل ڪرڻ لاءِ پنهنجو ارادو ظاهر ڪيو تہ ڪا اهڙي تدبير ڪجي جنهن سان نيل درياءَ تي بند ٻڌي، سوڪ يا ٻوڙ جي خطرن کان ڇوٽڪارو حاصل ڪجي. ابن الهيثم

(بقايا ڏسو صفحو ٥٢)

(بقايا "تماڪ - انسان جو ڳجھو قاتل")

بند ڪرائبو ته هو نه فقط طبيعت ۾ ڪِرڪِرا (غنودگي) چيڙ، ساه جي تڪليف ۽ سستي محسوس ڪندو بلڪ انهن سمجهڻ لڳندو ته جيڪڏهين هنجو تماڪ بند ٿي ويندو ته زندگي به ختم ٿي ويندي. انهن سوچي هو جيڪڏهين بيڙي يا سگريٽ ڇڪيندو ته وقتي طور وڏي چستي ۽ هوشياري محسوس ڪندو پر ٿوري وقت بعد وري بدن ۾ سستي ۽ موڳائي محسوس ڪندو، تنهن ڪري اهڙي غلطي ڪري، پنهنجي زندگي هميشه تماڪ جي سهاري گذارڻ نه گهرجي.

تماڪ، عورتن خواه مردن لاءِ هڪ جيترو نقصانڪار آهي - حامله عورت لاءِ تماڪ جو استعمال ته پاڻ وڌيڪ هاڃيڪار آهي. ڇو ته نڪوٽين جي رت ۾ ملڻ ڪري، اندرئين ننڍڙي ٻار جي تنتي سرشتي تي به خراب اثر پوي ٿو. ڇاڪاڻ ته ٻار به ماءُ جي رت مان غذا حاصل ڪري ٿو جنهن ۾ نڪوٽين شامل ٿي چڪو آهي. ٿڃ ۾ به انجو اثر ٿئي ٿو.

٢١ کان ٢٥ سالن جي جوانن تي، (جن مان ڪي تماڪ جو استعمال ڪندڙ هئا ۽ ڪي بلڪل نه) تجربو ڪري ڏٺو ويو آهي ته سگريٽ پيئندڙن جي رت جو داب تمام گهٽو ٿئي ٿو، ان کان گهٽ سگار پيئندڙن جو ۽ تماڪ نه واپرائيندڙن جي رت جو داب رواجي (Normal) رهيٿو. تماڪ جي واپرائڻ مان هوندن ته گهڻيون ئي بيماريون نسرجن ٿيون پر مکيه هي آهن:-

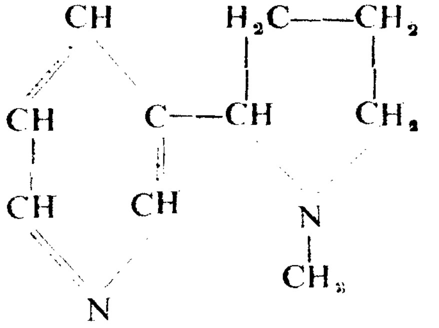
(١) سرطان- هينئن چپ، زبان، وات، گلي ۽ ڦڦڙن جو. (٢) ڦڦڙن جون بيماريون. (٣) دل جو دهڪو، دل جو دورو وغيره. (٤) گلي جي خراش، ڪنگهه، آواز ويهجي وڃڻ. (٥) ذائقو خراب لڳڻ. (٦) زبان ۾ خراش، زبان تي داڻا نڪرڻ. (٧) نظر جي ڪمزوري.

علاج: تماڪ جا عادي پنهنجي هيءَ بري عادت هيٺين نموني ۽ علاجن سان ختم ڪري سگهن ٿا.

(١) هن بري عادت کي برو سمجهڻ ۽ پاڻ سان پڪو وعدو ڪرڻ. (٢) جنهن وقت سگريٽ، بيڙي يا تماڪ جي ٻاڙ لڳي ته پيپر مينٽ (Papermint) گوريون چوسجن. (٣) ٽنڪچر (Tincture Nux-Vomica) جون ڦڙيون ڪرڻ به مفيد آهن. (٤) پيپرمنٽ تيل (Papermint Oil) جو استعمال ڪجي. (٥) ان باري ۾ ڪنهن چاڻو ڊاڪٽر جي مشورن تي عمل ڪجي.

نڪوٽين جو ڪيميائي فارمولا هن ريت آهي:-

$C_{10}H_{14}N_2O_2$



(بقايا- پاڪستان ۾ بجليءَ جي ترقي)

طرح هر روز اتڪل سوا به سؤ خريدار وڌي رهيا آهن. زراعت لاءِ بجلي ڪم آڻيندڙ ماڻهو هاڻي ١٩٦٠ع کان ستوڻا ٿي ويا آهن. انهن جو تعداد ٻاويهه هزار آهي. هو گهڻو ڪري ٽيوب ويل هلائين ٿا جنهن سبب زرعي اپت ۾ ڏاڍي واڌ ٿي آهي. ان سال اڳ پنجانوي گراهڪن مان فقط هڪڙو زرعي ڪم ۾ بجلي خرچ ڪندڙ هوندو هو. هاڻي زميندارن ۾ دلچسپي گهڻو وڌي چڪي آهي تنهنڪري چاليهن مان هڪڙو آبادگار ضرور بجلي استعمال ڪندو آهي. صنعتي ترقيءَ ۾ بہ بجليءَ چڱو حصو ورتو آهي. ٻارهن سال اڳ صنعت لاءِ بجلي ڪتب آڻيندڙن جو تعداد اٽڪل تيرهن هزار هو پر اڄ انهن جو اندازو ٽيڻ کان به مٿي آهي.

ڪراچيءَ ۾ بجلي تي هلندڙ ملون ۽ فئڪٽريون تہ تمام گهڻيون آهن تنهنڪري ڪراچيءَ کي ڇڏي باقي اولهه پاڪستان جو حساب ڪٿبو تہ بہ ١٩ خريدارن مان گهٽ ۾ گهٽ هڪڙو بجلي کي صنعت لاءِ ڪم آڻي ٿو. گهرو ڪمن لاءِ بجلي جا گراهڪ بہ اندازاً ٻيڻا ٿي چڪا آهن. انهي مان ثابت ٿو ٿئي تہ بجلي جي پيدائش، ترسيل ۽ ورڇ ۾ تمام گهڻو واڌارو ۽ ترقي ٿي آهي. بجلي مان نہ فقط ڪارخانيدارن ۽ زميندارن کي فائدو رسيو آهي پر عام ماڻهو بہ گهڻي قدر مستفيد ٿيو آهي. خيرپور وٽ سر ۽ ڪلر جي خاتمي لاءِ مشينيون بجلي وسيلي هلايون وڃن ٿيون ۽ اهو ڏينهن پري ڪونہ آهي جڏهن اسين ان مرض کان پنهن جي ٻنين کي بہ ڇوٽڪارو ڏياري سگهنداسون.

ٻارن جا صفحا

مرتب: مرتضيٰ ٻٽي

ترتيب

مضمون	لکندڙ	صفحو
نامور سائنسدان		
سر آئزڪ نيوٽن	اداره	٢٩
سائنس جا ڪرشما		
ٻجليءَ جي گھنٽي	سيد مبارڪ علي شاه	٣١
حيوانن جي دنيا		
نانگ ۽ بلائون	لياقت علي مگسي بلوچ	٣٣
پچو ۽ پرايو	اداره	٣٥
اوهانجو امتحان	محمد حيات ڪاڪا	٣٧
سائنسي وندر		
(١) شيشي مان آرسي ناهڻ	شميم	٣٨
(٢) شيشي تي تصويرون ناهڻ.	خيرالنسا	”
ذرتي مان حاصل ٿيندڙ شيون	روشن علي بلوچ	”
ٻارن کي ٽيليويزن ڪيئن ڏسڻ گهرجي.		٣٩
توهانکي خبر آهي؟		”

نامور سائنسدان — اداره

سر آئزڪ نيوٽن

جنهن زمين جي ڪشش ۽ روشنيءَ جا راز معلوم ڪيا

”جيڪڏهين صوف وڻ هيٺ ڪري سگهي ٿو ته پوءِ چنڊ، آسمان مان زمين تي چو نٿو ڪري پوي! اها ڪهڙي طاقت آهي جيڪا چنڊ کي زمين کان ايترو پري بيهاريو بيٺي آهي؟“ اهڙيءَ قسم جا خيال هڪ انگريز نوجوان جي ذهن ۾ انوقت پيدا ٿيا جڏهين هن هڪ دفعي هڪ باغ ۾ وڻ مان صوف زمين تي ڪرندو ڏٺو. ان مسئلي تي سوچيندي سوچيندي نيٺ هو انهيءَ نتيجي تي پهتو ته زمين ۾ هڪ اهڙي طاقت آهي جيڪا هر شي کي پاڻ ڏانهن ڇڪي ٿي. انهيءَ دريافت سبب ”سر آئزڪ (اسحاق) نيوٽن“ نالي ان شخص سائنس جي دنيا ۾ مشهوري حاصل ڪئي.

چنڊ هيٺ نه ڪرڻ جو سبب، نيوٽن اهو معلوم ڪيو ته چنڊ زمين ڏانهن ڇڪجي ٿو پر فضا ۾ چنڊ جي تيز حرڪت، زمين جي ڪشش کي رد ڪريو ڇڏي. هن اهو به پتو لڳايو ته جيڪڏهين صوف کي زمين ڏانهن ڇڪڻ واري قوت چنڊ کي به زمين ڏانهن ڇڪي ته ان قوت کي خلا ۾ ڪافي حد تائين وڌيل هئڻ گهرجي.

نيوٽن ١٦٤٢ع ۾ انگلستان جي ”وولز ٿاپ“ نالي هڪ

شهر ۾ هڪ غريب هاريءَ جي گهر ۾ ڪرسمس جي ڏينهن ڄائو ۽ ان کان هڪ ڏينهن اڳ سندس پيءُ دنيا مان لاڏائو ڪري چڪو هو. ننڍي هوندي هو پڙهڻ ۾ ايترو هوشيار نه هو. ڇيو وڃيئو تہ پنهنجي ڪلاس جي هڪ هوشيار ڇوڪر جي مقابلي ۾ هر دفعي هار کائيندي کائيندي ايترو تنگ ٿي پيو جو نيٺ سخت محنت ڪري پهريون نمبر حاصل ڪيائين.

١٨ سالن جي عمر تائين حساب داني (رياضيءَ) ۾ هو ايڏو تہ ماهر ٿي ويو جو سندس استادن ۽ مائٽن کي بہ ان تي حيرت ٿيڻ لڳي. نيوٽن جي قابليت ڏسي سندس چاچي کيس ڪيمبرج يونيورسٽيءَ ۾ داخل ڪرايو جتي ٩ سال تعليم حاصل ڪرڻ کانپوءِ هنکي رياضيءَ جو پروفيسر مقرر ڪيو ويو.

انهيءَ وچ ۾ نيوٽن روشنيءَ جي شعاعن جو مطالعو ڪري ڪيتريون ئي اهم ڳالهيون معلوم ڪري ورتيون. مثال طور هن پردي جي هڪ سوراخ ذريعي اونداهي ڪمري ۾ سج جي روشني داخل ڪئي. روشنيءَ جي انهيءَ باريڪ شعاع کي وري شيشي جي ٽڪنڊي منشور مان لنگهايو جنهنڪري روشني اڇي رنگ جي بدران انڊلٺ جي شڪل ۾ نمودار ٿي. نيوٽن اها ڳالهہ دريافت ڪرڻ وارو پهريون شخص هو تہ روشني دراصل ڪيترن ئي رنگن جي ملاوت سان ٺهي ٿي، جن کي جدا ڪري وري بہ ملائي بہ سگهجي ٿو.

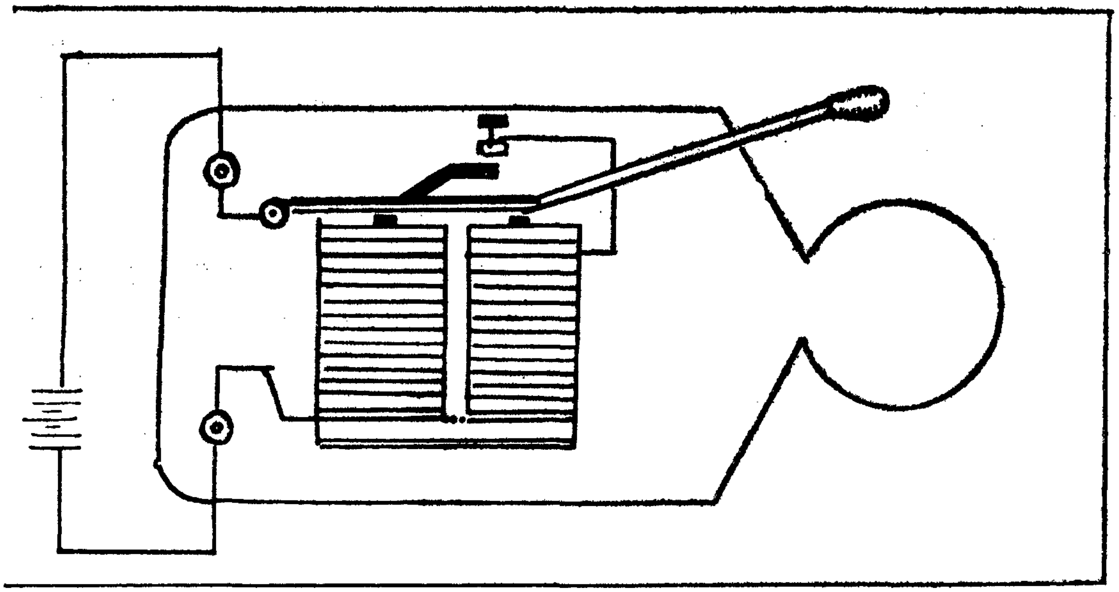
روشنيءَ بابت انهيءَ تحقيقات لاءِ نيوٽن دوربين کان ڪم ورتو. ان وقت تائين دوربين انهيءَ طريقي سان بنائي ويندي هئي جيڪو "گليلو" دريافت ڪيو هو. نيوٽن پنهنجي تحقيقات ذريعي اهو معلوم ڪيو تہ ڪيترائي گره جيڪي زمين کان گهڻي مفاصلي تي آهن، انهن کي ڏسڻ لاءِ ڪنهن اهڙي اوزار جي ضرورت آهي جيڪو هلڪي کان هلڪي روشنيءَ کي بہ تيز ڪري. ان اصول تي هن هڪ دوربيني تيار ڪئي جنهن جي چمڪندڙ شيشن تي تارن جي روشني پوندي هئي. ان روشنيءَ کي دوربينيءَ جي معمولي شيشن جي مدد سان ڏٺو وڃي تہ اهڙا تارا بہ ڏسڻ ۾ ايندا جيڪي عام دوربيني سان ڏسڻ ۾ نٿا اچي سگهن. اڄڪلهہ تارن کي ڏسڻ لاءِ جيڪي دوربينيون استعمال ڪيون وڃن ٿيون، اهو نيوٽن جي ٺاهيل دوربينيءَ جي ئي اصول تي ڪم ڪن ٿيون. هن دوربينيءَ جي ايجاد سان نيوٽن جي شهرت وڌي ويئي ۽ ٻيا سائنسدان بہ سندس تحقيقات ۾ دلچسپي وٺڻ لڳا. نيوٽن جي سائنسي خدمتن جي قدردانيءَ طور کيس ١٦٧٥ع ۾ انگلستان جي "رائل سوسائٽيءَ" جو فيلو چونڊيو ويو. ان کانپوءِ هن پنهنجي سائنسي تقحيقات بابت هڪ ڪتاب لکيو. پر هن وٽ اهو ڪتاب ڇپائڻ جيترا پئسا بہ ڪونہ هئا تنهنڪري "هيلي" نالي سندس هڪ سائنسدان دوست اهو ڪتاب پنهنجي خرچ سان ڇپائي ١٦٨٥ع ۾ شايع ڪيو. ١٦٩٢ع ۾ نيوٽن سخت بيمار ٿي پيو ۽ ٻن سالن تائين بيماريءَ ۾ مبتلا رهيو. تندرست ٿيڻ کانپوءِ ١٦٩٥ع ۾ کيس انگلستان جي شاهي ٽڪسال (سڪا ٺاهيندڙ ڪارخاني) جو وارڊن (نگران) مقرر ڪيو ويو. نيوٽن، ٽڪسال ۾ وڏي محنت ۽ خوبيءَ سان پنهنجا فرائض بجا آندا تنهنڪري ڇهن سالن کانپوءِ کيس ترقي ڏيئي ٽڪسال جو "ماسٽر" بڻايو ويو جيڪو سڀ کان وڏو عهدو هو.

برطانوي قوم نيوٽن جي خدمتن جي عيوض هنکي وڏا وڏا اعزاز ڏنا. ١٦٨٩ع ۾ هنکي يونيورسٽيءَ طرفان پارليامينٽ جو ميمبر چونڊيو ويو. ١٧٠٤ع ۾ برطانيہ جي ملڪہ، ڪيمبرج جي دوره وقت نيوٽن کي "سر" جو خطاب ڏنو. انهيءَ زماني ۾ کيس رائل سوسائٽيءَ جو صدر چونڊيو ويو ۽ اهو اعزاز کيس مرڻ تائين حاصل رهيو. پنهنجي آخري وقت ۾ هو سائنسي تحقيقات جاري رکي نہ سگهيو پر سائنسي معاملن ۾ برابر دلچسپي وٺندو رهيو.

٢٠ مارچ ١٧٢٧ع تي نيوٽن گردي جي بيماري سبب انتقال ڪيو. کيس انگلستان جي شاهي قبرستان "ويسٽ منسٽر ايبي" ۾ دفن ڪيو ويو. اها آهي انهيءَ غريب هاريءَ جي پٽ جي ڪهاڻي، جنهن کي ٻارهن سالن جي عمر تائين اسڪول ۾ داخل ٿيڻ جو بہ موقعو نہ ملي سگهيو پر هن پنهنجي محنت ۽ ڪوشش سان نہ فقط شهرت ۽ عزت حاصل ڪئي پر پنهنجي تحقيقات سان دنيا کي اهڙا فائدا پهچايا جنهن کي انسان ڪڏهين بہ وساري نہ سگهندو.

سيد مبارڪ علي شاهه - حيدرآباد سنڌ

بجليءَ جي گهنٽي



اڪثر ٻارن چقمق ته ڏٺو هوندو جيڪو لوهه وارين شين کي کي پاڻ ڏانهن ڇڪيندو آهي. جيڪڏهن اوهان لوهه جو ڪو مستطيل ٽڪر کڻي ان مٿان ڪو چقمق ٻه ٽي دفعا گهمائيندا ته اهو لوهه جو ٽڪر پڻ چقمق بڻجي ويندو. ان جو سبب اهو آهي ته لوهه مان ٺهيل سڀ شيون جن کي چقمق پاڻ ڏانهن ڇڪي ٿو انهن ۾ ننڍا ننڍا مقناطيسي ذرا موجود هوندا آهن مگر انهن جي ترتيب غلط هوندي آهي جنهن ڪري هو پنهنجو زور هڪ ٻئي ۾ وڃائي ڇڏيندا آهن (شڪل-١). پر چقمق مان نڪرندڙ چقمقي ليڪون جڏهن ان لوهه واري ٽڪر مان لنگهن ٿيون ته ان جي ذرن جي ترتيب صحيح بڻايو ڇڏين (شڪل ٢-) جنهن ڪري ان ۾ چقمق واريون خاصيتون پيدا ٿيو وڃن.

ٻارو، سائنسدانن اهو پڻ معلوم ڪيو آهي ته بجليءَ جو ڪرنٽ جنهن پسرائيندڙ تار مان لنگهي ٿو، انجي چوڌاري اهي چقمقي ليڪون پيدا ٿين ٿيون. تنهنڪري اسان جيڪڏهن مٿين طرح ڪنهن لوهه جي ٽڪر جي چوڌاري اها پسرائيندڙ تار ويڙهيون جنهن ۾ ڪرنٽ اچي رهيو هجي ته ان مان نڪرندڙ چقمقي ليڪون ان لوهه جي ٽڪر جي مقناطيسي ذرن جي ترتيب کي درست ڪنديون ۽ اهو ٽڪر چقمق بنجي ويندو، پر آن ۾ اها چقمقي خاصيت ان وقت تائين رهندي جيستائين ان مان بجليءَ جو ڪرنٽ لنگهندو. اهڙي چقمق کي بجليءَ جو چقمق (Electro-magnate) چئبو آهي.

بجليءَ جي گهنٽي پڻ انهيءَ اصول تي ٺاهي وئي آهي، جنهن ۾ هڪ بجليءَ جو چقمق هوندو آهي جيڪو مٿان لڳل لوهه جي پٽريءَ کي پاڻ ڏانهن ڇڪيندو آهي جنهن سان لوهه واري پٽري ڇڪجي ايندي آهي ۽ ان جي مٿين حصي تي لڳل هٿوڙو گهنڊ تي لڳي آواز پيدا ڪندو آهي.

بجليءَ جي گهنٽي هيٺين مختلف حصن تي مشتمل هوندي آهي:—

١- چقمقي ڪوائل:- ڪاٺيءَ جي گول ريلن تي سنهي تار سان ڪوائل ويڙهيل هوندو آهي. هڪ گهنٽيءَ ۾ ٻه ڪوائل هوندا آهن جيڪي ڪرنٽ گذرڻ سان ٻه مقناطيسي قطب؛ اتر قطب (North Pole) ۽ ڏکڻ قطب (South Pole) ٺاهيندا آهن. (شڪل-٣)

٢- لوهه جا قطب:- ڪوائل جي اندر لوهه جا ٻه ٽڪر ٿين ٿا جيڪي پويان هڪ ٻئي سان مليل هوندا آهن. ڪرنٽ لنگهڻ سان انهن لوهه جي ٽڪرن مان چقمقي

ليڪون لنگهنديون آهن جنهن ڪري انهن جي چقمقي ذرن جي ترتيب درست ٿي ويندي آهي ۽ اهي چقمق ٿي ويندا آهن. تنهنڪري انهن جي مٿان لڳل لوهه جي پتري ڇڪجي ايندي آهي. (شڪل - ٣)

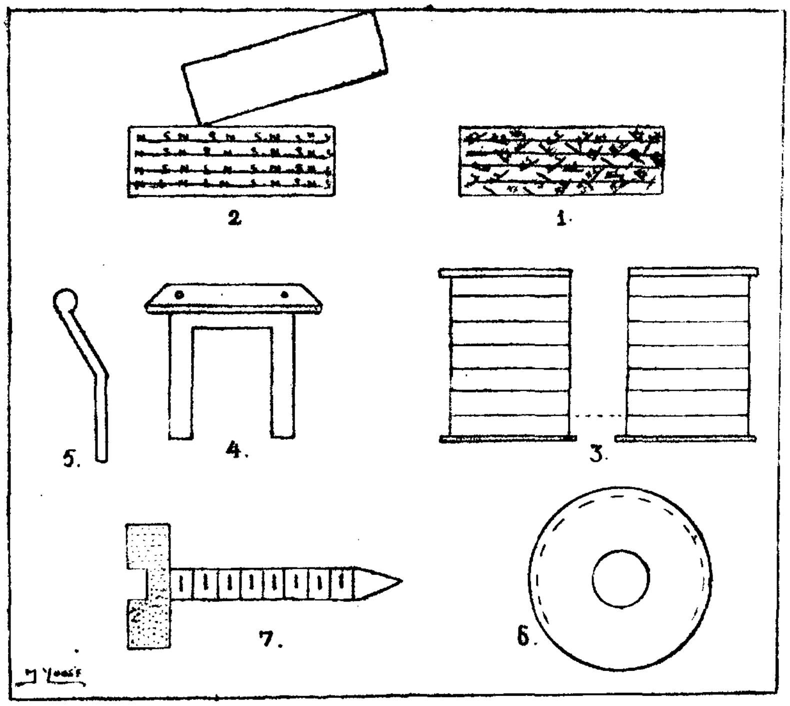
٣- پتري ۽ هٿوڙو:- ڪوائل مٿان لوهه جي هڪ پتري هوندي آهي جنهن جي مٿين حصي تي هڪ هٿوڙو هوندو آهي. جڏهن اها پتري چقمق ڏانهن ڇڪجي ايندي آهي ته اهو هٿوڙو پرسان گهنڊ ۾ تي لڳي آواز پيدا ڪندو آهي. (شڪل -٥)

٤- گهنڊ:- هي گول دائري وانگر هوندو آهي جنهن تي هٿوڙي جا ڌڪ لڳڻ سان آواز پيدا ٿيندو آهي. (شڪل-٦)

٥- ڊٻائڻوارو پيچ:- هي پيچ پتري مٿان لڳل هوندو آهي جنهن سان ان جي لچڪ کي گهٽ وڌ ڪري سگهبو آهي. (شڪل -٧)

٦- ڍڪڻ:- هي ڪنهن به اڻ پسرندڙ شئي جهڙوڪ پلاسٽڪ وغيره جو هوندو آهي جيڪو ڪوائلن ۽ پتري مٿان لڳايو ويندو آهي. اڻ پسرندڙ ان ڪري رکيو ويندو آهي ته جيئن بجليءَ جو ڪرنٽ ان مان لنگهي ڪنهن ماڻهوءَ کي نقصان نه پهچائي.

گهنٽي وڄڻ جو طريقو:- جڏهن گهنٽيءَ کي ڪرنٽ مهيا ڪيو ويندو آهي ته لوهه جا ٽڪر مقناطيس ٿي ويندا آهن ۽ اهي پرسان لڳل پتريءَ کي ڇڪيندا آهن جنهن ڪري اها گهنڊ تي لڳي آواز پيدا ڪندي آهي. ڇڪجي اچڻ سبب پتري، مٿان لڳل پيچ کان ڌار ٿي ويندي جنهنڪري بجليءَ جي سپلاءِ ٽٽي پوندي آهي ۽ چقمق جي قطبن جي مقناطيسيت زائل ٿيڻ سان اها لوهه جي پتري واپس وڃي پنهنجي جاءِ وٺندي آهي ۽ وري آتي پهچڻ سان سرڪٽ مڪمل ٿي ويندو آهي



جنهنڪري چقمق ۾ طاقت اچي ويندي آهي ۽ اڳي وانگر پتري ڇڪجي ڌڪ هڻندي آهي. اهو عمل ايترو ته تيز ٿيندو آهي جو اسان کي خبر نه پوندي.

بجليءَ جي گهنٽيءَ اسان جي روزانه زندگيءَ کي تمام آسان بڻائي ڇڏيو آهي. هن جو استعمال گهڻو ڪري گهرن، آفيسن ۽ هوٽلن ۾ ٿئي ٿو.

سنڌي ادب جو معياري

ادبي ماهوار رسالو

"سهڻي"

ايڊيٽر:- طارق اشرف

جنهن ۾ سنڌي جي برک ليکڪن جون تخليقون هر مهيني ڇپجن ٿيون.

هن رسالي کي هر سنڌي ادب جي خيرخواه جي گهر ۾ هجڻ گهرجي.

ائڊريس:—

آلهندو ڪڇو، حيدرآباد سنڌ

لياقت علي مگسي بلوچ

نانگ ۽ بلائون

نانگ ريڙهيون پائيندڙ حيوانن (Creepers) جي هڪ جنس آهي پر هرڪو ريڙهيون پائيندڙ حيوان نانگ نه ٿو ٿئي. نانگ لاءِ اها ڳالهه به مشهور آهي ته اهو سڀني جانورن ۾ زهريلو آهي پر در اصل هر نانگ زهريلو نه ٿيندو آهي. زهريلي ۽ غير زهريلي نانگ جي سڃاڻپ جو صحيح طريقو هيءَ آهي ته زهر واري نانگ جي مٿان يعني ڦڻ تي چاريدار پردو هوندو آهي جيڪو ان جي منهن کان وٺي مٿي جي حصي تائين عام طور تي ڇهن آڱرين يا ٽن انچن تائين هوندو آهي. نانگ پنهنجي رهڻ لاءِ نرم زمين ۾ ٻِر ٺاهيندو آهي، تنهن ڪري اهو عام طور تي ريگستاني يا نيم صحرائي علائقن ۾ ملندو آهي. ٻِر ۾ رهندڙن جانورن کي روشني ۽ آڪسيجن گهٽ ملندي آهي تنهن ڪري انهن جو رنگ به ڪارو يا ڪارائڻ تي مائل ٿيندو آهي. انهيءَ لحاظ کان سڀ نانگ گهڻو ڪري ڪارا، خاڪستري، نامي يا ڀوري رنگ جا ٿيندا آهن. نانگ جي رنگ مان اهو اندازو لڳائي سگهجي ٿو ته اهو زمين ۾ ڪيتري اونهائيءَ تائين رهي سگهندو آهي. انهيءَ ڪري ڪارو نانگ يا ڪاريهر سڀني نانگن کان وڌيڪ گهرائي ۾ زمين جي اندر رهندو آهي. ”لنڊي“ يا ننڍو نانگ خاڪستري رنگ جو ٿيندو آهي تنهن ڪري هن جو ٻِر به ننڍو هوندو آهي.

نانگن جا قسم:

سنڌ جو ريگستان. ٿرپارڪر جي ننگر پارڪر تعلقي کان شروع ٿي بهاولپور جي ريگستان تائين اچي ٿو، جنهن ۾ نانگن جي ماهرن جي اندازي مطابق اٽڪل ٽي هزار قسمن جا نانگ ملن ٿا. انهيءَ ڪري هي علائقو نانگن جي سڃاڻپ لاءِ هڪ وڏي ليبارٽري جي حيثيت رکي ٿو. حيوانات جي شروعاتي دور جا ميمل قسم جا نانگ اڄ ڏينهن تائين موجود آهن جيڪي صحرا اعظم آفريڪا، ۽ جزيرة العرب جي ربع الخالي جي ريگستانن کان سواءِ ٻئي ڪنهن به هنڌ نه ٿا ملن.

گهوڙيل

انهن مان هڪ قسم کي ”گهوڙيل“ چئبو آهي. هن نانگ جي

بدن تي ننڍا پشم جهڙا وار ٿيندا آهن جن جي زور سان هو ريڙهيون پائڻ سان گڏ، پنهنجي شڪار تي اڏامي به حملو ڪري سگهي ٿو. هي ايترو ته پري آڏامي سگهي ٿو جو گهوڙي سوار کي به ڏنگ هڻي سگهندو آهي. انهيءَ ڪري هن نانگ کي ”گهوڙيل“ سڏيندا آهن. هن نانگ کي مخالف هوا ۾ شڪار ڪرڻ سولو ٿيندو آهي. جيڪڏهين اهو شڪار هوا جي رخ تي آهي ته اڏامڻ وقت هن جا وار اکين تي اچي ويندا آهن جنهن ڪري شڪار کي ڏنگي نٿو سگهي، تنهن ڪري هن کان بچڻ جي تدبير اها آهي ته هوا جي رخ ڏانهن هلڻ گهرجي. هن نانگ جي مارڻ جو به هڪ خاص طريقو هوندو آهي. هن کي ٻين نانگن وانگر ڪاٺي، ڇڙي يا ڪهاڙي وغيره سان ماري نٿو سگهجي، ڇاڪاڻ ته ڪهاڙي سان سندس ڪٽيل جسم به آڏامي شڪار کي ڏنگي سگهي ٿو. تنهن ڪري هن کي مارڻ جو طريقو هي آهي ته ڪنڊن وارن ٻوٽن جي شاخن سان ماريو وڃي.

ٻيڻ

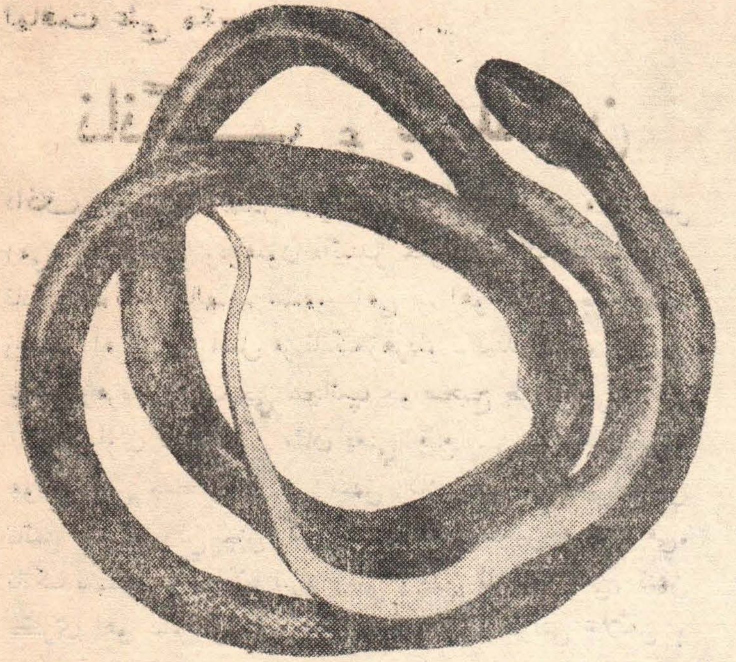
عام طور تي نانگ ٻرن ۾ رهندا آهن پر سنڌ جي ريگستان ۾ ”ٻيڻ“ نانگ ٻر جي بدران پراڻن وڻن جي سڙيل يا پڪل ٽڙن ۾ رهندو آهي. هي نانگ ٻين نانگن کان مختلف آهي. ٻيا نانگ سردي ۾ انڌا ٿيندا آهن ۽ ٻرن ۾ پيا هوندا آهن. گرميءَ ۾ اهي ٻرن کان ٻاهر نڪري پنهن جي شڪار جي تلاش ڪندا آهن پر هي نانگ سردي خواه گرمي ۾ ڪڏهين به انڌو نه ٿيندو آهي ۽ سڄو سال پنهنجي شڪار جي تلاش ۾ رهندو آهي. هن جو قد اٽڪل ڏهه فوٽن کان

فوٽن تائين ٿيندو آهي ۽ رنگ خاڪستري هوندو آهي جنهن تي خوبصورت داغ نظر ايندا آهن. هي نانگ ٻين

نانگن وانگر ڏنگيندو نه آهي بلڪ پنهنجي شڪار جي سمهڻ وقت انجي ڇاتيءَ مٿان چڙهي هنجي اُسهڻ ۾ دم ڦوڪيندو آهي.

هن جو دلپسند شڪار انسان آهي. رات جي وقت انسان جي بستري ۾ گهڙندو آهي ۽ ننڊ ۾ غافل انسان جي سيني تي چڙهي هن جي وات ۾ پنهن جو وات رکي زهر اوتيندو آهي. اِهو زهر انسان پنهن جي اندر ڳهي ويو ته هڪدم اکين کان انڌو ٿي ويندو آهي ۽ جلدي علاج نه ڪرڻ ڪري ٻن ڏينهن تائين مري ويندو آهي. پيڻ نانگ جي ڪاڌل انسان کي ڪنهن ڪوٺي اونداهي ۾ رکيو ويندو آهي ۽ سج جي روشني کان پري رکيو ويندو آهي. ڇاڪاڻ ته سج جي روشني سان نانگ جو زهر هن جي جسم ۾ پکڙجي ويندو ۽ اهو انسان هميشه لاءِ انڌو ٿي ويندو. پيڻ بلا جي ڪاڌل انسان جو واحد علاج ڦڪي آهي. ڦڪي جو ذائقو انکي مٺو لڳندو ۽ مصري وانگر اها کائيندو ويندو. جڏهين هنکي ڦڪي جو اصلي ذائقو محسوس ٿيندو تڏهين هن جي بچڻ وڃڻ جي اميد ٿئي ٿي. هن نانگ کي بصر جي ڏپ کان نفرت هوندي آهي تنهن ڪري ريگستان جا ماڻهو هن نانگ کان بچڻ لاءِ سمهڻ وقت بصر جي هڪ ٻه ڳنڍ کائي يا وهاڻي هيٺان رکي سمهندا آهن. هن نانگ جو جسم ٻه ٻين نانگن کان مختلف هوندو آهي. هي رٻڙ جي ٽائر وانگر اندر پورو ۽ هوا سان ڀريل هوندو آهي تنهنڪري ان کي ڌڪ هڻڻ سان ڦس ڦس جو آواز ايندو آهي. هي نانگ روشني کان گهٻرائيندو آهي تنهن ڪري ريگستاني ماڻهو ڏينهن جي وقت پراڻن وڻن جي ٽڙن کي ساڙي هن کي ختم ڪرڻ جي ڪوشش ڪندا آهن.

"ڪارو نانگ" هنکي نانگن جو بادشاهه سڏبو آهي. ڏاڍو غضبناڪ ۽ عناد پرست هوندو آهي. هي پنهن جي ماديءَ تي عاشق هوندو آهي. چوڏهين جي رات چانڊوڪي ۾ ڪاري نانگ جي مسڪي ٻه ڏسڻ وٽان هوندي آهي. نر ۽ مادي خوب پاڻ ۾ کيڏندا آهن ۽ ائين معلوم ٿيندو آهي ته ٻه ننڍا انساني ٻار پنهنجي کيڏ ۾ مشغول آهن. جيڪڏهين ڪو بيوقوف انسان انهن جي مزي ۾ دخل ڏيندو يا ماريندو ته نانگ انهيءَ کان وير وٺڻ لاءِ چڻ قسم کڻي ڇڏيندو آهي ۽ جيستائين انهيءَ شخص کي ختم نه ڪندو يا پاڻ ختم نه ٿيندو تيستائين انجي جان نه ڇڏيندو.

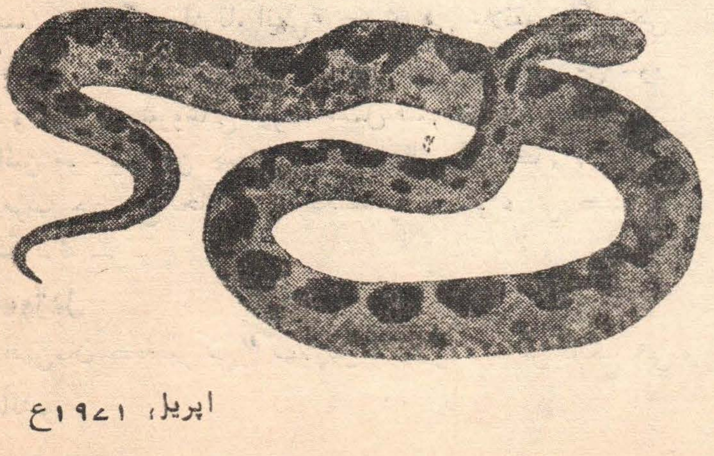


انهيءَ ڪري سنڌي ۾ پهاڪو آهي ته "فلاڻي جو فلاڻي سان ڪاري نانگ وارو وير آهي." هي نانگ ايترو ته حسين هوندو آهي جو قديم زماني ۾ انسانن هن کي پالڻ جون ڪافي ڪوششون ڪيون ليڪن ناڪام رهيا. برما، سيلون ۽ هندوستان جي ڪيترن علائقن ۾ هن جي پوڃا ڪئي ويندي آهي.

هي نانگ هزارن گهرن کي روز گار مهيا ڪري ٿو. انهيءَ ڪري هن جي پالڻ واري کي سنڌ ۾ جوڳي چوندا آهي. جوڳي فقير ڪارو نانگ کڻي گهر گهر مرلي جي صدا هڻي ماڻهن کي تماشو ڏيکاري پنهن جو گذران ڪندا آهن.

انهن نانگن کان سواءِ کپر، ٻن منهن واري، ڪنياري، وغيره نانگن جا قسم ملن ٿا. سيني نانگن کان **"اروڙ بلا"**

(باقي ڏسو صفحو ٤٠)



پڇو ۽ پرايو

هي ڪالم ٻارن طرفان پڇيل سوالن جي جوابن لاءِ مخصوص ڪيو ويو آهي. سوال مختصر ۽ سائنسي معلومات بابت هئڻ گهرجن. هر ٻار کي هر مهني فقط هڪ سوال پڇڻ گهرجي، جيئن سڀني ٻارن کي جواب وٺڻ جو موقعو ملي سگهي. (ايڊيٽر)

علي بخش بلوچ ڳوٺ حاجي پنهل

سوال- رات جو جڏهين چنڊ هوندو آهي ته تارا ٿورا ۽ جڏهين نه هوندو آهي ته تارا گهڻا ڏسڻ ۾ ايندا آهن ائين ڇو ٿيندو آهي؟

جواب- آسمان ۾ تارا هر وقت ۽ هر گهڙي موجود هوندا آهن. ڏينهن جو انهي ڪري نظر نه ايندا آهن جو سج جي روشني هوندي آهي. ساڳيءَ ريت رات جو جڏهين چنڊ ڏسڻ ۾ ايندو آهي تڏهين چنڊ جي روشني جي ڪري تارا گهٽ نظر ايندا آهن. جنهن رات چنڊ نه هوندو آهي ۽ اونداهي هوندي آهي ته تارا وڌيڪ روشن نظر ايندا آهن ۽ ائين محسوس ٿيندو آهي ته سڄو آسمان تارن سان ڀريو پيو آهي.

پيسو مل ٽاڊو ٻولا خان

سوال- هڪ آڪسيجن گئس قدرتي هوندي آهي ٻي آڪسيجن گئس هٿرادو ٺاهي ويندي آهي. ٻنهي ۾ ڪهڙو فرق هوندو آهي؟

جواب- آڪسجن گئس چاهي هوا ۾ هجي، يا پاڻيءَ ۾ يا ڪنهن ٻي ڪيميائي مرڪب ۾ موجود هجي پر ان جون بنيادي خاصيتون ساڳيون هونديون آهن ۽ منجهن ڪوبه فرق ڪونه هوندو آهي.

نوراحمد نظاماڻي ٽنڊو قيصر

سوال- انسان خواب ڪيئن لهندو آهي؟

جواب- سائنسدانن کي اڃا خواب جي صحيح حقيقت معلوم ٿي نه سگهي آهي. ڪن سائنسدانن جو خيال آهي ته انسان جون جيڪي خواهشون پوريون ٿي نه سگهنديون آهن سي هو خواب ۾ پوريون ڪري ٿو. حقيقت هن ريت آهي ته انسان جاڳندو هجي يا ستل هجي، هن جي دماغ ۾ خيال هميشه ڦرندا رهن ٿا يا ائين ڪٿي چئجي ته جيڪي خيال اسان جي دماغ ۾ ننڊ وقت اچن ٿا سي خواب آهن. ڪن نفسيات جي ماهرن جو خيال آهي ته اسانجي دماغ ۾ ٻه خانا آهن هڪ شعور جو ٻيو لاشعور جو. جيڪي اسين دنيا ۾ ڏسون ۽ سمجهون ٿا آهي خيال پهرين شعور واري خاني ۾ وڃن ٿا ۽ ان کان ڪجهه ڏينهن پوءِ لاشعور واري خاني ۾ جمع ٿيندا وڃن ٿا. جاڳڻ وقت اسانجو شعور ڪم ڪري ٿو. سمهڻ وقت شعور به سمهي ٿو ۽ لاشعور ڪم ڪري ٿو جنهنڪري اسين خواب ڏسون ٿا.

شميم ڪاڪا حيدرآباد

سوال- امرت ڌارا ڪيئن ٺهندو آهي؟

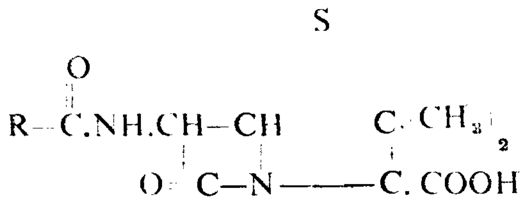
جواب- امرت ڌارا يا شو ڌارا اڪثر ٽن شين جو

ٿهيل هوندو آهي (۱) ست ڦودنو (۲) ست جاڻ (۳) ڪافور. امرت ڌارا ٺاهڻ جو طريقو سولو آهي. ٽي ماسا ڦودني جي ست جا ۽ ٽي ماسا جاڻ جي ست جا ۽ پنج تولا ڪافور جا ڪنهن پيالي ۾ وجهي ٿورو گرم ڪريو ۽ جڏهين ڪافور پگهري تيل وانگر محسوس ٿئي ته لاهي ڇڏجي امرت ڌارا تيار ٿي ويندو.

خادم علي ڪاڪ - حيدرآباد

سوال- پينسلين جي فارمولا ڪهڙي آهي ۽ اها دوا ڪهڙين بيمارين لاءِ ڪم ايندي آهي؟

جواب- پينسلين جي فارمولا هي آهي.



پينسلين ڪيترين ئي بيمارين لاءِ استعمال ٿئي ٿي جهڙوڪ ڦٽ ۽ ڦرڙيون، پيشاب جون بيماريون، ٽانڪي، وغيره. سئيءَ جي رستي پينسلين ڏيڻ سان هن جو اثر وڌيڪ ڪار آمد ٿئي ٿو.

ثناء الله عباسي

سوال- ڪڪر ڇو مٿي اڏامي ويندا آهن ۽ اهي رنگ ڪيئن بدلائيندا آهن؟

جواب- ڪڪر دراصل پاڻيءَ جي ننڍڙن ذرن جا ٺهيل هوندا آهن. سج جي گرميءَ ڪري سمنڊن، درياهن ۽ ڍنڍن جو پاڻي بخار ٿي ننڍڙن قطرن جي صورت ۾ مٿي اڏامندو آهي ۽ هوا ۾ اهي ننڍا قطرا ترندا رهندا آهن. جڏهين اهي ننڍا ننڍا ذرا پاڻ ۾ ملندا آهن ته ڪڪر ٺهي پوندا آهن. اڪثر ڪڪر هوا ۾ تمام گهڻو مٿي اڏامندا رهندا آهن. ڪڏهين ڪڏهين مٽيءَ ۽ دونهين جا ذرا به ڪڪرن سان ملي ويندا آهن تنهنڪري ڪڪر رنگدار نظر ايندا آهن.

محمد علي شاهه تلهار

سوال - ڪئلشم انسان ذات لاءِ ڇو ضروري آهي؟ ۽ ڪيئن حاصل ڪري سگهجي ٿو؟

جواب:- ڪئلشيم انساني تندرستي لاءِ تمام ضروري آهي خاص ڪري هڏن جي جوڙ جڪ ۾ گهڻي مدد ڪري ٿو- اسانجي روز مره جي کاڌي ۽ خوراڪ ۾ ڪليشم موجود هوندو آهي ۽ جيڪڏهين صحيح شيون کائجن ته خودبخود اسانجي بدن جي ضرورت پوري ٿيندي رهندي آهي. جيڪڏهين انهن شين جو استعمال گهٽ ڪبو جن ۾ ڪيلشم موجود آهي ته ڪڏهين ڪڏهين بيماري نمودار ٿيندي آهي- ننڍن ٻارن کي خاص طرح ڪئلشم ڏبي آهي ته جيئن هنن جا ڏند مضبوط ٿين ۽ هڏيون قوت وٺن - کير ڏڌؤري ۽ بيضن ۾ ڪيلشم ڪافي هوندو آهي ۽ انهن جي واپرائڻ سان اها ڪمي پوري ٿي سگهي ٿي.

سوال - اسانکي بيماري ڇو وڪوڙي ويندي آهي؟

جواب:- بيمار ٿيڻ جا ڪيئي سبب ٿي سگهن ٿا هڪ وڏو سبب اِهو به آهي ته انسان جيڪڏهين پنهنجي غذا ۾ ضروري جزن جو استعمال گهٽ ڪندو ته هن جي بدن ۾ انهن جي ڪمي ٿي پوندي ۽ اها بيماريءَ جي شڪل ۾ نمودار ٿيندي آهي- مثال طور جيڪڏهين غذا ۾ آئرن ڪافي نه هوندو آهي ته رت خراب ٿيڻ جو انديشو ٿي پوندو آهي. جيڪڏهين پروٽين جو استعمال گهٽ ڪيو ويندو ته انسان جي تندرستي تي گهڻو اثر پوندو ۽ هو بيمار ٿي پوندو آهي- بيماريءَ جو ٻيو سبب اِهو ٿي سگهي ٿو ته ڪي جيوڙا جيڪي اڪثر هوا ۾ موجود هوندا آهن اهي انسان جي رت ۾ ملي ڪيترين بيمارين جو سبب بڻجن ٿا- مثلاً نزلو ۽ زڪام، ماتا، آرڙي وغيره- مڇر جي ڪري مليريا ٿي پوندي آهي. انهيءَ کانسواءِ ٻيا به ڪيترائي سبب ٿي سگهن ٿا.

محمد حيات ڪاڪا - حيدرآباد

اوهانجو امتحان

سوال ١:- ڪنهن ڳوٺ جا ٻاتي هڪ ڏينهن پڪنڪ تي ويا سير تفريح ڪانپوءِ ڪاڌي جي طلب ٿين . تنهن تي ڀرٽ ٻاءُ کان پڇيو ته چٽڻي ناهٽي آهي تنهن لاءِ تو سرڪو آندو هو، اهو ڪٿي آهي؟ ٻاءَ جواب ڏنس ته بار کڻي هلڻ ڪري مون سرڪوءِ گيهه جداجدا ٻن شيشن جي بدران هڪ ئي شيشي ۾ وجهي ڇڏيا آهن- تنهن تي سڀ اچي مٿس ڪليا ۽ مائس ناراض ٿي چيس ته ڪهڙو نه بيوقوف آهين! هاڻي اسين ڇا کائون؟ مون کي سرڪو گهٽو وٽي ٿو ۽ ٻئين رڳو گيهه کائيندو آهي. تنهن تي ڇوڪري مرڪي جواب ڏنو ته ”مان بيوقوف ئي سهي پر توهان کي جيترو ٻه گهه يا سرڪو کپي آءُ اهي اوهان کي جدا جدا ڪري ڏيئي ٿو سگهان. پوءِ هرهڪ کي پنهنجي ضرورت آهر گيهه ۽ سرڪو جدا جدا ڪري ڏنائين . ڇا ٻارو! اهو اوهان ٻڌائي سگهندا ته هن اهي ٻئي شيون هڪ ٻئي کان ڪيئن جدا ڪيون؟

سوال ٢:- توهان پنهن جي ڳوٺ جي پنساريءَ جي دڪان تي وڃو ٿا- هو اوهان کي پڙهيل سمجهي ٽي شيشا بغير نالن ۽ نشانن جي اوهان وٽ ڪٽي اچي ٿو ۽ چوي ٿو ته اهي ٽيئي شيشا، ٽن مختلف تيزابن سان ڀريل آهن، پر برسات ڪري انهن جون لڪيل چٺيون لهي ويون آهن. هاڻ مون کي خبر نٿي پوي ته انهن مان ڪهڙو شوري جو تيزاب ڪهڙو نمڪ جو تيزاب ۽ ڪهڙو گندرف جو تيزاب آهي؟ ڇا اوهان اهڙي صورت ۾ تنهي تيزابن کي پرکي سگهندا؟ ڪو سولو طريقو ٻڌايو .

(صحيح جواب مئي جي پرچي ۾ پڙهندا)

سائنسي ونــدر

(۱) شيشي مان آرسي

(شميم حيدرآباد)

ٻارو اوهان جي گهر ۾ سادا شيشا ڪنهن نه ڪنهن حالت ۾ ضرور هوندا. جيڪڏهن اوهان ڪنهن واندڪائي واري ڏينهن انهن مان آرسي ناهڻ چاهيو ته هيٺ انجي ترڪيب ڏجي ٿي.

گهربل سامان :-

ٻارو نمبر ۱. (۱) سلور نائٽريٽ - هڪ آئونس
(۲) چڪايل پاڻي - ۱۰ ”
ٻارو نمبر ۲. (۱) ڪاسٽڪ پوٽاش = هڪ آئونس
(۲) چڪايل پاڻي = ۱۰ ”
ٻارو نمبر ۳. (۱) گلوڪوز = اڌ آئونس
(۲) چڪايل پاڻي = ۱۰ ”

ترڪيب :- ٻاري نمبر - ۱ ۾ امونيم هئڊرو آڪسائيڊ ڦڙو ڦڙو ڪري وجهندا وڃو جيسين ٻارو ڦٽڻ لڳي. پوءِ ان ۾ ٻارو نمبر - ۲ ملايو. هاڻي ڏسو ته جيڪڏهين ٻئي ٻارا شفاف نه ٿيا آهن ته ٿورو آمونيم هيڊروآڪسائيڊ وري ملايو جيسين اهي شفاف ٿي وڃن - آخر ۾ ٻارو نمبر - ۳ ملايو. هاڻي شيشي کي ڪٽي ان جي ڪنارن کي ميڻ سان ٻنا ٻڌو ۽ ان جي مٿان مٿيون ٻارو ناڻيو. پوءِ ٻاڦ جــو ٿورو سيڪ ڏيڻ سان پورو شيشو آرسي ٿي ويندو.

(۲) شيشي تي تصويرون ناهڻ

(خيرالنسا حيدرآباد)

گهر جي شيشي وارين درين تي مختلف نمونن جا گل، مورتون وغيره هيٺ ڏنل ترڪيب سان ناهي سگهجن ٿا.

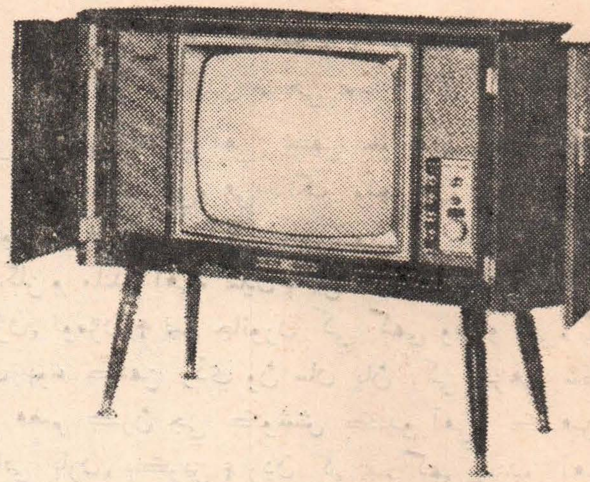
ضرورت جو سامان :- (۱) سرس (۲) ٻاڙهي ڦٽڪي

ترڪيب :- سرس بزار مان وٺي ان کي گرم پاڻي ۾ ٻاريو پوءِ ٺهڪندڙ پاڻيءَ سان گرم ڪريوس ۽ ڪل وزن جو ڇهه سيڪڙو تور جيتري ٻاڙهي ڦٽڪي وجهوس - اهڙي طرح اهو پورو ٻار لڳاڳدار ٿي پوندو. پوءِ برش سان شيشي تي ڪا تصوير ناهيو. اڌڪلاڪ رکي وري هڪ ٻيو هٿ ڏجيس - هڪ ڏينهن ۽ رات رکي پوءِ سگريءَ تي هلڪو تؤ ڏيندا ته سرس لهي ايندو ۽ مصالح لڳل حصو ڪٽجي ويندو ۽ تصوير ٺهي پوندي.

ڌرتيءَ مان حاصل ٿيندڙ شيون ۽ انهن جو في سيڪڙو

(موڪليل:- روشن علي بلوچ نواب شاهه)

شئي جو نالو	في سيڪڙو
آڪسيجن	۴۹ء۵
سليڪان	۲۵ء۳
سوڊيم	۲ء۶
پوٽاشم	۲ء۴
اليومينم	۷ء۵
آئرن	۴ء۷
ڪئلشيم	۳ء۴
مئگنيشيم	۱ء۳
هائڊروجن	تمام ٿوري مقدار ۾
ٽامون	” ”
شيهو	” ”
جست	” ”
چاندي	” ”
سون	” ”



ٻارن کي ٽيليويزن ڪيئن ڏسڻ گهرجي؟

نانيڙن ٻارن کي ڪيترو وقت ٽيليويزن ڏسڻ گهرجي؟ ڪهڙا پروگرام ڏسڻ گهرجن، ۽ ٽيليويزن ڪهڙيءَ طرح ڏسڻ گهرجي؟ انهن سوالن جا جواب جرمنيءَ جي تعليم کاتي طرفان جاري ڪيل هدايت ناميءَ ۾ ڏنا ويا آهن. هي هدايت نامو هر طبقہ سان واسطو رکندڙ ماهرن جي صلاح مشوره سان تيار ڪيو ويو آهي - ان تي عمل ڪرڻ سان ٽيليويزن ڏسندڙ ٻارن جي ذهن ۽ صحت تي سائنسي نقطہ نگاه کان خراب اثر نہ پوندو.

١- سمهڻ کان هڪ ڪلاڪ اڳ ٽيليويزن ڏسڻ بند ڪجي تہ جئين دماغ ٻاهرين خيالن کان خالي رهي.

٢- کاڌو کائڻ وقت ٽيليويزن نہ ڏسڻ گهرجي ڇو تہ ان سان هاضمي تي خراب اثر پوندو.

٣- ٽيليويزن ڏسڻ وقت ٽيليويزن سيٽ کان ٽي چار وال پري وهڻ گهرجي. ان ڪانسواءِ ڪمري ۾ ٻي بہ روشني (ٿلهي ڪيتري بہ گهٽ هجي) هئڻ ضروري آهي نہ تہ اکين تي گهڻو بار پوندو.

٤- ٻارن کي هڪ ئي هنڌ ويهي آرام سان پروگرام ڏسڻ گهرجي پر ٿوري ٿوري وقت کانپوءِ کين پاسو ورائيندو رهڻ گهرجي نہ تہ بدن ۾ ٿڪ ٿي پوندو.

٥- جلدي ڪاوڙ ۾ ايندڙ ٻارن کي ٽيليويزن نہ ڏسڻ گهرجي.

٦- جاسوسي ۽ لڙائي جهڳڙي وارا ڊراما ۽ فيچر ڏسڻ کان پرهيز ڪرڻ گهرجي.

٧- پروگرام ڏسڻ کانپوءِ سمجهہ ۾ نہ ايندڙ ڳالهين بابت کين وڏن مائٽن کان ان بابت پڇا ڳاڇا ڪرڻ گهرجي تہ جئين سندن خيالن ۾ مونجهارو پيدا نہ ٿئي.

توهانکي خبر آهي

موڪليندڙ:- شبير احمد پٺي
حيدرآباد سنڌ

- پکين جي دل هڪ منٽ ۾ پنج سؤ دفعا ڌڙڪي ٿي.
- آلجبرا جو موجد "محمد ابن موسيٰ خوارزمي" نالي هڪ مسلمان سائنسدان هو.
- پاڪستان ۾ سڀ کان وڏي پل "لئنسڊائون" پل سکر ۾ آهي. اها ٨٢ فوٽ ڊگهي آهي. هيءَ پل ١٩٢٩ع ۾ ٺهي راس ٿي هئي.
- هٽڙادو رنگ ناهيندڙ سائنسدان جو نالو "وليم هينري ڪوپن" آهي.
- دنيا جو سڀ کان پهريون لائيٽ هائوس ٽين صدي قبل مسيح ۾، مصر جي بندرگاهہ اسڪندريہ جي نزديڪ "فيروس" نالي هڪ ٻيٽ ۾ سينسي ڊوز جي شهنشاهہ "سوسٽراٽس" تعمير ڪرايو. انجو شمار دنيا جي ستن عجائبات مان ڪيو ويندو.
- شترمرغ هڪ اهڙو پکي آهي جيڪو اڏامي نہ سگهندو آهي.

(بقايا - "ابن الهثيم")

ان معاملي تي ڪافي غور ويچار ڪيو ۽ عملي تجربا ڪيا پر ڪاميابيءَ جي ڪا به صورت نظر نه آيس . تنهن هوندي به خليفي هنجي ڪوشش جي قدرداني ڪئي ۽ کيس هڪ وڏو عهدو ڏنائين . ڪجهه عرصي ڪانپوءِ هن پنهنجا علمي مشاغل جاري رکڻ لاءِ دنياداريءَ کي ڇڏي، گوشه نشين ٿـي، پنهنجو سڄو ڌيان ڪتابن لکڻ ڏانهن ڏنو . تاريخ نويس لکن ٿا ته ابن الهثيم ٽن موضوعن ۱- اقليدس ۲- متوسطات ۽ ۳- مجسطي بابت ڪتاب لکندو هو ۽ انهن جي وڪري تي پنهنجو گذران ڪندو هو .

تصنيفون -

ابن الهثيم جيتوڻيڪ علاج معالجه ڪونه ڪيو پر ارسطو ۽ جالينوس جي ڪيترن ئي طب ۽ حڪمت جي ڪتابن جي اهڙي واضح سمجهاڻي ڏني آهي جو اهي ڪتاب بخوبي سمجهه ۾ اچڻ لڳا. طب جي فن ۾ علمي لحاظ کان هنجي برتري مسلم هئي. ابن الهثيم جي تصنيفن ۽ ترجمن جو تعداد تمام گهڻو آهي. سندس تصنيفون ٻن قسمن جون آهن :

(۱) علم رياضي جي سلسلي ۾ هنجا ۲۵ ڪتاب لکيل آهن جن ۾ اقليدس، هندسه علم العدد، حساب، جبر و مقابله، آس جي گهڙي، قبله نما اوزار ۽ جغرافيه وغيره شامل آهن .

(۲) طبعيه ۽ الاهيات جـي علمن جي سلسلي ۾ سندس ۴۴ ڪتاب لکيل آهن جـن مان فرفوريوس جي ڪتاب "المدخل" ۽ ارسطو جي ڇهن منطقن جي ڪتابن جو خلاصو آهي. "ڪتاب في تقويم الضاعة الطبيه" به ابن الهثيم جي مشهور ڪتابن مان هڪ ڪتاب آهي جنهن کي جالينوس جـي اٽڪل ٽيهن ڪتابن جـو نچوڙ ليکيو وڃي ٿو .

۱۰۲۹ع ۾ ۶۳ سالن جـي ڄمار ۾ پنهنجي دور جي هن نامور عالم قاهره ۾ وفات ڪئي .

(بقايا "ڏنگ ۽ بلائون")
(آنڊل صفحي ۳۴ تان)

تلهي ۽ وزني ٿيندي آهي، جنهن جو وزن ۲ مڻ کان ۵ مڻ تائين ٿيندو آهي. هي نانگ ٿولهه سان گڏ خوبصورت به هوندو آهي. هي نانگ عام طور تي جابلو علائقن ۽ جهنگلن ۾ ملندو آهي. ننڍن پکين ۽ ننڍن جانورن مثل سهن گدڙن، لومڙن ۽ ٻين جانورن کي ڳهي ويندو آهي. ڳهڻ کان پوءِ ڪنهن وڏي وڻ سان ٻاڌ کي ويڙهي شڪار کي هضم ڪرڻ جي ڪوشش ڪندو آهي. ڪڏهين نه انساني ٻارن، ٻڪرين ۽ رڍن کي به ڳهي ويندو آهي. نانگ حيوانن جي ان قسم سان تعلق رکي ٿو جيڪي پنهن جي قسم (Species) کي به کايو وڃن تنهن ڪري نانگ دشمني جي علامت آهي. سڀئي حيوان پنهن جي نوع جي حفاظت جي ڪوشش ڪندا آهن پر نانگ پنهن جي نوع جو به دشمن آهي.

نانگن جا فائدا:- نانگن ۾ جيترا نقصان آهن اوترا فائدا به آهن، ڇاڪاڻ ته نانگ ننڍن جانورن کي مثلا ڪيئن ۽ حشرات الارض کي کائيندو آهي، تنهن ڪري هي زميندار ۽ هارين جو دوست آهي. اهي سڀئي حشرات الارض ۽ ننڍا ننڍا جيت جيڪي فصلن کي نقصان پهچائيندا آهن اهي نانگ جي غذا آهن.

انهيءَ ڪري سنڌ جي هارين ۾ اها عادت آهي ته ضرورت ڪانسواءِ نانگ کي نه ماريندا آهن. انهن جو اهو اعتقاد انهيءَ حد تائين وڌيل آهي جو ان باري ۾ ڪيترا قصا مشهور آهن ته فلاڻو نانگ دولت تي پهرو ڏيندوآهي، تنهن ڪري هن کي نه ماريو وڃي. پر اهو خزانو اصل ۾ فصلن کان سواءِ ڪجهه به نه آهي، جنهن جـي نقصان پهچائيندڙ جيتن کي ماري نانگ آبادگار جي مدد ڪندوآهي.

نانگ جو زهر- نانگ جو زهر بذات خود هڪ ترياق آهي ۽ اينٽي سيپٽڪ (Anti Septic) آهي. انساني جسم جي پراڻي کان پراڻي ناسور ۽ زخم تي جيڪڏهن ڪاري نانگ جي کل جو مرهم رکيو وڃي ته مريض شفاياب ٿي ويندو آهي. اهو ناسور جو آخرين علاج آهي. نانگ جو زهر دوا سازي ۾ به استعمال ڪيو ويندو آهي.

اوهان کي پڏي تعجب ٿيندو ته نانگ جي برآمد پاڪستان جي برآمدات جو هڪ اهم ۽ مستقل آئٽم آهي.

MONTHLY **Science** MAGAZINE

Approved by the Directorate of Education, Hyderabad Region

Vol: 1 APRIL 1971 No. 4

ADVERTISEMENT RATES

DISPLAY

CAUAL:

Inside Full Page	Rs. 400.00
Inside Half Page	Rs. 250.00
Inside Quarter Page	Rs. 150.00
*Per Single Column inch	Rs. 12.50

CONTRACT:

Inside Full Page	Rs. 300.00
Inside Half Page	Rs. 200.00
Inside Quarter Page	Rs. 125.00
*Per Single Column inch	Rs. 9.50

SPECIAL POSITION & COLOUR ADVERTISEMENTS

Guaranteed Position	25% Extra
Back Cover	Rs. 800.00
Inside Front and Back Covers	Rs. 600.00
Extra Charge per Colour	25% Extra

NOTE:

1. Space for colour advertisment not less than one Full-page.
2. Front page advertisement not accepted.
3. The Colour's excluding Black and White.

*Rate calculated on the standard daily News paper column width of 2 inches.

Printed by Aijaz Mohammed Siddiqui Manager Sind University Press, Hyderabad Sind
& Published by Ghulam Ali Allana, Asstt: Director, Institute of Sindhology, Hyd. Sind.