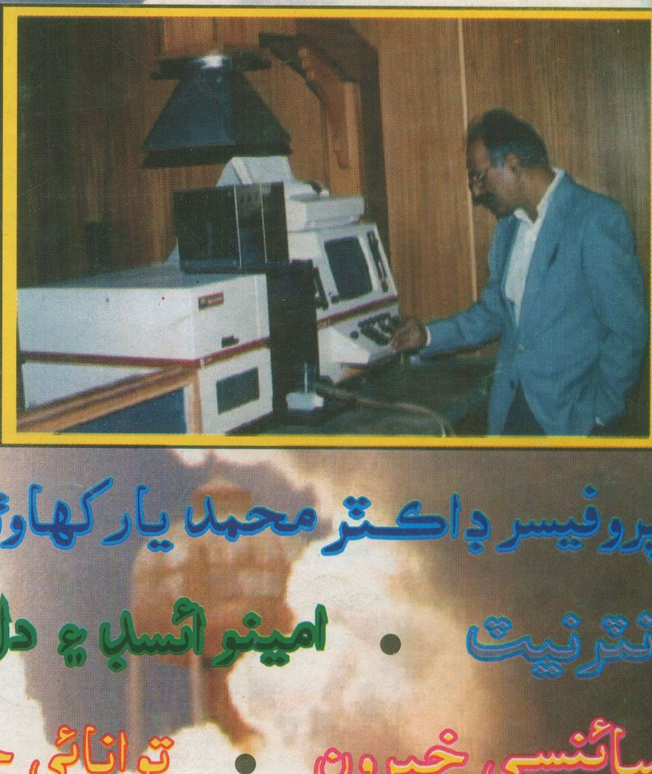
ماهوار سائنس

جنوري ، فيبروري ١٩٩٨

نئون سال مبارڪ

خلا جو سير



پروفيسر ڊاڪٽر محمد يار کهاوڙ جو انٽرويو

انٽرنيٽ • امينو ائسڊ ۽ دل جا مرض

سائنسي خبرون • توانائي ڇا آهي؟

فطرت يا پالنا؟

ٻارن جا خاص صفحا • ذهني آزمائش

ماهوار
سائنس
جنوري، فيبروري ١٩٩٨

تعليم ڪاڻ پاران منظور ٿيل

ايڊيٽر: ڊاڪٽر سرفراز حسين سولنگي

سال 1 - شمارو 1-2 جنوري - فيبروري 1998

ايڊيٽوريل بورڊ:
پروفيسر آصف علي جي. قاضي
پروفيسر ڊاڪٽر لعل بخش ٻوزدار
پروفيسر ڊاڪٽر اقبال احمد انصاري
پروفيسر ڊاڪٽر محمد حيات ڪاڪا
پروفيسر انوارالدين اڄڻ
ڊاڪٽر هدايت پريم
ڊاڪٽر سلميٰ ٻوزدار
ڊاڪٽر شمس الدين تنيو
پروفيسر ڊاڪٽر ڀواني شنڪر چوڌري

اسسٽنٽ ايڊيٽر:
آصف علي سومرو

سرڪيوليشن انچارج:
صحبت علي ابڙو

ڪمپيوٽر ڪمپوزنگ:
حافظ محمد جنيد
پرائم ڪمپوزرس حيدرآباد

قيمت 12.00 روپيا

فهرست

- سائنسي خبرون .... آفتاب احمد سولنگي 3
- انٽرنيٽ .... غلام مصطفيٰ پنهور 4
- پروفيسر ڊاڪٽر محمد يار کهاوڙ سان ڳالهه ٻولهه .... آصف علي سومرو 8
- دي عبدالسلام انٽرنيشنل سينٽر فار ٿيوريٽيڪل فزڪس - اٽلي .... ڊاڪٽر ڀواني شنڪر چوڌري 11
- ڪارا هيرا .... عبدالجبار چنه 12
- خلا جو سير .... ڊاڪٽر سرفراز حسين سولنگي 13
- اسپرين .... علي مرتضيٰ ڏاريجو 17
- امينو ائسڊ ۽ دل جا مرض............ ڊاڪٽر رياض حسين سولنگي 19
- ڇا ڇهون حواس به آهي؟ .... آصف علي سومرو 20
- فطرت يا پالنا؟............ آصف علي سومرو 21
- ڪائنات ۽ ڪهڪشائون .... انجنيئر عبدالغني پيٽو 22
- فصلن جي درجي بندي .... ڊاڪٽر شمس الدين تنيو 24
- ڪنڀيون .... محمد مٺل جسڪاڻي 27
- سوهانجڙي جي انسانيءَ زندگيءَ ۾ اهميت .... ڊاڪٽر محمد عمر ڌوٽ 31
- سنڌ سائنس سوسائٽيءَ جون چونڊون .... مشتاق احمد پناڻ 34
- ٻارن جا صفحا .... امداد الله صديقي 36
- دنيا جا مشهور سائنسدان - گليلي گليليو............ امداد الله صديقي 36
- توانائي ڇا آهي .... شيرين گل 37
- آواز ڇا آهي ؟ .... مڪيش ڪمار آر. واڌواڻي 38
- ذهني آزمائش .... امداد الله صديقي 40

ائڊريس: ايڊيٽر "سائنس" جيالاجي ڊپارٽمينٽ، سنڌ يونيورسٽي ڄامشورو - 76080، سنڌ

- A monthly publication of the Sindh Science Society, Allama I.I. Kazi Campus, University of Sindh Jamshoro- 76080
Title: Science (Text in Sindhi) Subject: Science including Health Engineering, Agriculture & Environment
Editor: Dr. Sarfraz H. Solangi Price Rs. 12.00
Tel: # Off. 0221 - 771681. EXT. 3016

Printed at: A.A.R. Printing Press, Khokhar Mohallah, Hyderabad Sindh. Ph: 0221-780728

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

ايڊيٽوريل : جديد سائنسي ۽ فني دؤر جي للڪار

هاڻ اهو چٽيءَ طرح واضح ٿي چڪو آهي تہ جديد سائنسي ۽ فني دؤر سڄي دنيا جي ماڻهن کي هڪ اهڙي عالمگير نظام (Global System) تحت هلڻ تي پابند ڪري رهيو آهي جنهن جو بنياد سائنسي تعليم جي جديد ۽ مڪمل ڄاڻ تي رکيل آهي. ان نئين نظام ۾ پنهنجي جاءِ ناهڻ لاءِ ضروري آهي تہ سائنس ۽ تعليم جي ميدان ۾ اسان جو استاد، شاگرد ۽ عام ماڻهو بہ ايتروئي ڄاڻو ۽ ڏاهو هجي جيترو ترقي يافتہ ملڪن جو ماڻهو آهي. ڇوتہ اهي ڏينهن اچي ويا آهن جو اسان کي سک ۽ عزت جي زندگي گذارڻ لاءِ ۽ پنهنجي قومي ساک قائم رکڻ لاءِ نہ رڳو قومي پر بين الاقوامي سطح تي تعليم ۽ سائنس جي ميدان ۾ پاڻ مڃائڻو پوندو.

هاڻ، سوال اهو ٿو پيدا ٿئي تہ ڇا اسان ان جديد سائنسي ۽ فني ڊوڙ ۾ شامل ٿيڻ لاءِ تيار آهيون ؟ ان سلسلي ۾ اهو چوڻ غلط نہ ٿيندو تہ اسان تعليمي ميدان ۾ بين الاقوامي سطح تي مقابلو ڪرڻ تہ پري رهيو پر قومي سطح تي بہ تمام پٺتي ڌڪجي چڪا آهيون. تنهن ڪري اسان کي پرائمري کان وٺي يونيورسٽي تائين تعليمي معيار کي سڌارڻ لاءِ گهڻو ڪجهہ ڪرڻو آهي ۽ جيڪڏهن اسان اڃا بہ حقيقت کان منهن موڙيندي پنهنجيون اکيون ۽ ڪن بند رکيا ۽ ان طرف فوري طور تي ڌيان نہ ڏنو تہ ايندڙ نسل ڪڏهن بہ معاف نہ ڪندا.

آخرڪار ان سڌاري آڻڻ لاءِ ڪير ذميوار آهي ۽ ڪنهن کي ڌيان ڏيڻ کپي. جڏهن اهو سوچڻ ويهون ٿا تہ ذهن ۾ ڪجهہ وڏيڪ سوال ابرن ٿا. ڇا حڪومت ان مسئلي جي حل لاءِ ڪا پاليسي مرتب ڪئي آهي ؟ اسان جا قومي اڳواڻ ۽ ڏاها ڪهڙي رهنمائي ڪري رهيا آهن ؟ تعليم جي انتظامي ۽ تدريسي سربراهن جو ڇا ڪردار آهي ؟ اڄ جو استاد ان ڏس ۾ ڇا ڪري رهيو آهي ۽ ڪري سگهي ٿو؟ شاگرد ان نئين ڊوڙ ۾ مقابلو ڪرڻ لاءِ ڇا ڪري سگهن ٿا ؟

انهن مان ڪجهہ سوال تہ اهڙا آهن جن تي اخبارن ۾ گهڻو ڪجهہ لکجي چڪو آهي باقي رهيو سوال تہ استاد ۽ شاگرد ڇا ڪري رهيو آهي ۽ ڪري سگهي ٿو ان سلسلي ۾ اهو چوڻ غلط نہ ٿيندو تہ اڄڪلهہ اسان جنهن تيزيءَ سان قومي سانحي طرف وڌي رهيا آهيون ان ۾ ٻين سان گڏ اڄ جو استاد ۽ شاگرد پڻ ڀاڱي ڀائيوار آهي. اها هڪ الڳ ڳالهہ آهي تہ ڪيترائي ذهين ۽ ايماندار استاد جيتوڻيڪ چاهين ٿا تہ ڪجهہ ڪيون پر موجوده حالتن ۾ انهن لاءِ اهو مشڪل ٿي پيو آهي. ساڳي وقت ڪافي شاگرد حالتن کي سمجهي، دلچسپيءَ سان پڙهڻ چاهين ٿا پر انهن جو انگ گهٽ آهي. ڏنو وڃي تہ ڪافي ڳالهيون اسان جي وس ۽ پهچ کان پري آهن، پر تنهن هوندي بہ پڙهڻ وارا ۽ پڙهائڻ وارا ان سلسلي ۾ گهڻو ڪجهہ ڪري سگهن ٿا. ضرورت صرف ۽ صرف ان ڳالهہ جي آهي تہ ڪنهن مسيحا يا انقلاب جو انتظار ڪئي بنا، اکيون ۽ ذهن کولي ان ڳالهہ جو اقرار ڪريون تہ اسان کي پنهنجي مدد پاڻ ڪرڻي پوندي.

ان اهم مقصد جي حصول لاءِ اسان سڀني خاص طور تي استادن، شاگردن ۽ والدين کي انفرادي ۽ اجتماعي طور تي، ميسر سهوليتن ۽ وقت مان فائدو وٺندي، جاکوڙ ڪرڻي پوندي تہ جيئن اسان نہ رڳو پنهنجي قومي ساک کي برقرار رکي سگهون پر پنهنجي ايندڙ نسلن جي مستقبل کي اونداهو ٿيڻ کان پڻ بچايون.

ان ذميواريءَ کي سمجهندي، سنڌ يونيورسٽيءَ جي املهہ سائنسدانن ۽ تعليمي ماهرن جي 25 سال کن اڳ قائم ڪيل سنڌ سائنس سوسائٽي هڪ دفعو ٻيهر پاڻ کي منظم ڪندي "ماهوار سائنس" شروع ڪري رهي آهي تہ جيئن پنهنجي قوم کي سائنسي ۽ فني تعليم جي باري ۾ جديد ڄاڻ ۽ شعور ڏيئي سگهي. اميد تہ هر عام ۽ خاص هن ڪم ۾ شريڪ ٿي اسان جو ساٿ ڏيندو. پڙهيل لکيل ۽ ڄاڻو ماڻهو سائنس تي مضمون لکي اسان جا ٻانهن ٻيلي ٿي سگهن ٿا تہ وري ڏاها پنهنجي مشورن سان اسان جي رهنمائي ڪري سگهن ٿا. سرنديءَ وارا واپاري طبقي سان تعلق رکندڙ رسالي کي اشتهار ڏيئي مالي مدد بہ ڪري سگهن ٿا. سنڌ سائنس سوسائٽيءَ جو اهم مقصد اهو آهي تہ سائنس رسالو هر گهر ۽ هر اسڪول ۾ باقاعدگيءَ سان پڙهيو وڃي جنهن لاءِ سڀني کي گذارش آهي تہ سائنس رسالو پاڻ بہ پڙهو ۽ ٻين کي بہ پڙهايو.

ايڊيٽر

سائنسي خبرون

سهيڙيندڙ: آفتاب احمد سولنگي

"ڪئلشيم جي گهٽتائي"

سالن کان اهو سمجهيو ويندو هو ته ٿج پيارينڌڙ عورتن ۾ ڪئلشيم جي گهٽتائي اچي ويندي آهي، جنهن ڪري انهن کي ڪئلشيم وارا کاڌا ۽ دوائون کائڻ گهرجن ته جيئن اهي هڏن جي بيمارين کان بچي سگهن. نئين کوجنا مان پتو پيو آهي ته ٿج پيارڻ جي ڪري عورتن جي ڪئلشيم تي ڪوبه اثر نه ٿو پوي.

"زڪام جي اسپري وئڪسين"

هڪ اهڙي وئڪسين تيار ڪئي وئي آهي، جنهن جي استعمال کان پوءِ زڪام نه ٿو ٿئي. تجربي دوران ڏٺو ويو آهي ته ان وئڪسين جي لڳڻ کان پوءِ 99 سيڪڙو ٻار زڪام کان محفوظ ٿي ويا. اميد آهي ته اها اسپري وئڪسين 1999ع جي آخر تائين عام ٿي ويندي ۽ استعمال جي لاءِ مارڪيٽ ۾ اچي ويندي.

"گرين هائوس گئسون"

1997ع اهو سال آهي جنهن ۾ دنيا جي تاريخ کان وٺي پهريون دفعو وڌ ۾ وڌ گرمي رڪارڊ ڪئي وئي آهي. اهو پڻ واضح ڪيو ويو آهي ته اڄ تائين رڪارڊ ڪيل ڏهن گرم ترين ڏينهن مان 9 ڏينهن گذريل ڏهن سالن ۾ رڪارڊ ڪيا ويا آهن. ان مان اهو ظاهر ٿو ٿئي ته اسان جي زمين تي گرميءَ ۾ واڌ اچي رهي آهي. سائنسدانن اهو پڻ ڄاڻي ورتو آهي ته ڪجهه اهڙيون گئسون آهن جيڪي اوزون (Ozone) کي تباهه ڪري رهيون آهن جنهن جي نتيجي ۾ سج کان ايندڙ الٽرا وايوليٽ (Ultra Violet) شعاع اڳ کان وڌيڪ زمين تي پهچي گرميءَ جو درجو وڌائي رهيا آهن. سوال اهو ٿو پيدا ٿئي ته " گرين هائوس" گئسون گذريل ڏهن سالن ۾ ڇو وڌيون آهن. ڇا انهن تي ضابطو ڪري سگهجي ٿو يا نه؟ پهرين سوال جو جواب ته آسان آهي، ڇوته اهو واضح ٿي چڪو آهي ته اهي گئسون ڪارخانن، خاص ڪري تيل، ڪوئلي ۽ گئس جي ٻارڻ مان نڪرندڙ دونهي سبب پيدا ٿي رهيون آهن. باقي رهيو ٻيو سوال ته اهو گنڀير سياسي ۽ معاشي مسئلو آهي. مثال طور، آمريڪا جيتوڻيڪ دنيا جي ڪل آباديءَ مان 5 سيڪڙو آباديءَ وارو ملڪ آهي پر اهو ملڪ دنيا ۾ پيدا ٿيندڙ گرين هائوس گئسن مان 25 سيڪڙو گئسون پيدا ڪرڻ جو ذميوار آهي. ان مان اهو اندازو لڳائڻ مشڪل نه آهي ته هي مسئلو دراصل انهن ترقي يافته ملڪن جو پيدا ڪيل آهي، جنهن ۾ يورپ ۽ جاپان پڻ اچي وڃن ٿا. تازو جاپان جي شهر ڪيوٽو (Kyoto) ۾ 160 ملڪن جي ٿيل ڪانفرنس ۾ اهو ٺهراءُ پاس ڪيو ويو آهي ته سن 2012ع تائين گرين هائوس گئسن جي خارج ٿيندڙ مقدار کي 1990ع واري سطح کان به 5 سيڪڙو هيٺ گهٽايو ويندو.

"ماءُ جو پيار"

سائنسدانن جو خيال آهي ته ماءُ جو پيار ذهني دٻاءُ واري ڪيفيت ۾ گهٽتائي آڻي ٿو. آمريڪا جي سائنس جرنل جي تازي شماري ۾ ڇپيل هڪ مضمون ۾ مانٽريال يونيورسٽي جي ڊاڪٽر ڊنگ ليو ۽ ائٽلانٽا يونيورسٽي جي ڊاڪٽر اموري، ڪوئن (Rats) تي ڪيل تجربن جي بنياد تي لکيو آهي ته جن ٻچن کي ماءُ ٻين جي ڀيٽ ۾ وڌيڪ پيار ڪري ٿي انهن ۾ ذهني دٻاءُ کي برداشت ڪرڻ جي وڌيڪ قوت پيدا ٿئي ٿي.

"ميڊيڪل سپر گلو"

آمريڪا ۾ هڪ اهڙو گلو (ڪنئور) تيار ڪيو ويو آهي جيڪو آپريشن کان پوءِ چمڙيءَ کي ملائڻ لاءِ ايلفيءَ وانگر لڳايو ويندو ۽ اهڙي طرح مريض ٽانڪن جي سور کان بچي پوندو. سپر گلو جي استعمال سان جتي ڊاڪٽرن جو ٽائيم بچي پوندو اتي مريضن کي به گهٽ تڪليف ٿيندي. ميڊيڪل سپر گلو جو ٻيو اهم فائدو اهو به آهي ته ان مان چمڙي تي آپريشن جو نشان بلڪل نه هجڻ جي برابر ٿيندو. آمريڪي حڪومت جي اجازت کان پوءِ ميڊيڪل گلو جلدي مارڪيٽ ۾ پهچي ويندو.

"انساني پروٽين"

انساني پروٽين جي سستي ۽ قدرتي طور تي پيداوار وٺڻ لاءِ برطانيه جي سائنسدانن رڍن ۾ هڪ جين (Gene) کي ڪاميابيءَ سان اهڙي نموني پيوند ڪيو آهي جو انهن رڍن جي کير ۾ انساني پروٽين ڪافي مقدار ۾ پيدا ٿيندو ۽ اهڙي طريقي سان انساني پروٽين قدرتي طور تمام آسانيءَ سان حاصل ڪئي ويندي. ماهرن جو اهو به چوڻ آهي ته اهڙي قسم جي کير سان رت وهڻ / هيموفليا (Haemophilia) جي مرض جو ڪامياب علاج ڪري سگهبو.

"وڏي ڄمار جو راز"

سئزرلينڊ جي لائوسان يونيورسٽي (Lausanne University) جي لارينٽ ڪيلر، "نيچر جرنل" ۾ شايع ٿيل هڪ رپورٽ ۾ ماڪوڙين (Ants) تي ڪيل تجربن جو ذڪر ڪندي ڄاڻايو آهي ته تحفظ جي احساس ۽ وڏي ڄمار جو پاڻ ۾ گهرو تعلق آهي. ڪيلر وڌيڪ لکي ٿو ته اهي جاندار جيڪي بغير ڪنهن خوف ۽ خطري جي زندگي بسر ڪن ٿا اهي زياده تندرست رهن ٿا ۽ انهن جي عمر به وڏي ٿئي ٿي.

انٽرنيٽ (INTERNET)

غلام مصطفيٰ پنهور
انسٽيٽيوٽ آف فزڪس اينڊ ٽيڪنالاجي، سنڌ
يونيورسٽي ڄامشورو

انٽرنيٽ (INTERNET) پوري دنيا ۾ موجود ڪمپيوٽرن جو هڪ اهڙو ڳنڍيل سرشتو آهي جنهن سان لاڳاپيل ڪمپيوٽر تمام سولائيءَ ۽ تيزيءَ سان دنيا جي ڪنهن به ڪنڊ ڪڙڇ مان هڪ ٻئي سان معلومات جي مٽاسٽا ڪري سگهن ٿا. انهيءَ سرشتي سان لاڳاپيل ڪمپيوٽر، ٽيليفون لائين، فائبر آپٽڪس، سٽلائيٽ يا ڪنهن ٻئي ذريعي سان پوري دنيا ۾ هڪٻئي سان ڳنڍيل آهن.

انٽرنيٽ، آمريڪا جي هڪ اداري ايڊوانس ريسرچ پروجيڪٽس ايجنسي (ARPA) جي پنهنجي نيٽ ورڪ (ڄار) جي ڦهلاءَ سبب وجود ۾ آيو. 1970ع ۾ ارپانيٽ (ARPANET) جي فنڊ ۽ تعاون سان هن ڪم جو آغاز ٿيو. اڳتي هلي انٽرنيٽ جي شروعات لاءِ 1979ع ۾ ساڳي اداري هڪ ڪمپني ٺاهي جنهن کي انٽرنيٽ جي رٿ ۽ تعمير جو ڪم سونپيو ويو. آخرڪار 1980ع ۾ اهي ڪوششون ڪامياب ٿيون ۽ انٽرنيٽ جي شروعات ٿي. انهيءَ سرشتي ۾ ارپانيٽ (ARPANET) جي مشيني نظام کي استعمال ۾ آندو ويو. اڳتي هلي جڏهن پوريءَ دنيا مان ڪمپيوٽرن، انٽرنيٽ جي سرشتي ۾ شامل ٿيڻ جون ڪوششون ڪيون، ته مسئلو اهو پيدا ٿيو ته اهي سيئي ڪمپيوٽر ڪيئن معلومات جي مٽا سٽا ڪن جيئن هڪڙي جي معلومات ٻئي ڏانهن وڃڻ بدران ٽئين ڏانهن نه هلي وڃي. مثال طور، ڪميونيڪيشن ڊپارٽمينٽ جيڪڏهن جيالاجي ڊپارٽمينٽ سان معلومات جي مٽاسٽا ڪرڻ چاهي ته اها ڪيمسٽري ڊپارٽمينٽ يا ڪنهن ٻئي پاسي هلي وڃي ۽ جيالاجي ڊپارٽمينٽ ڏانهن پهچي ئي نه. انهيءَ مسئلي کي نظر ۾ رکندي آمريڪا جي هڪ اداري نيشنل سائنس فائونڊيشن (National Science Foundation) جي تعاون سان هڪ نيٽ ورڪ انفرميشن سينٽر (Network Information Centre) ٺاهيو ويو آهي. هن سينٽر جو ڪم آهي انٽرنيٽ سرشتي ۾ شامل ٿيندڙ ۽ اڳ ۾ موجود ڪمپيوٽرن کي هڪ مخصوص ايڊريس يا نمبر ڏيڻ ته جيئن انهن جي سڃاڻپ ٿي سگهي ۽ هڪ ڪمپيوٽر جڏهن ٻئي ڪمپيوٽر ڏانهن معلومات موڪلي ته اها ٽئين طرف نه هلي وڃي.

انٽرنيٽ جي وڌندڙ استعمال سبب انهيءَ کي صحيح نموني هلائڻ لاءِ جنوري 1992ع ۾ هڪ انٽرنيٽ سوسائٽي (Internet Society) ٺاهي وئي جنهن جو ڪم آهي انٽرنيٽ کي صحيح هلائڻ ۽ انهيءَ کي وڌيڪ ڦهلائڻ ته جيئن سڄي دنيا جا ماڻهو انٽرنيٽ جي سهوليتن مان وڌ ۾ وڌ فائدو حاصل ڪري سگهن.

موجوده وقت ۾ انٽرنيٽ ڏينهون ڏينهن وڌندو ۽ پکڙبو ٿو وڃي ۽ اندازاً هر سال ٻيڻو ٿي رهيو آهي. 1990ع ۾ پوري دنيا جا ٽي لک ماڻهو انٽرنيٽ ذريعي هڪٻئي سان ڳنڍيل هيا. 1994ع ۾ دنيا جي 61 ملڪن جا ٽي ملين (ٽيهه لک) ڪمپيوٽر انٽرنيٽ سان ڳنڍيا. 1995ع ۾ اهو تعداد دنيا جي 150 ملڪن ۾ ڏهه ملين (هڪ ڪروڙ) کي وڃي پهتو آهي. تازن تجزين موجب پنجاهه ملين (پنج ڪروڙ) ماڻهو انٽرنيٽ ذريعي ڳنڍيل آهن، جنهن مان اندازو لڳائي سگهجي ٿو ته انٽرنيٽ ڪيتري نه تيزيءَ سان دنيا ۾ پکڙجي رهيو آهي.

هن وقت انٽرنيٽ تي تمام گهڻي ۽ هر قسم جي معلومات جو ذخيرو موجود آهي. انهيءَ معلومات مان فائدو انٽرنيٽ جي سهوليتن ذريعي ئي حاصل ڪري سگهجي ٿو. انهن سهوليتن مان ڪجهه جو ذڪر هيٺ ڏنل آهي.

1. ورلڊ وائيڊ ويب
(World Wide Web)

هاڻوڪي دؤر ۾ انٽرنيٽ جي ذريعي استعمال ٿيندڙ گهڻي ۾ گهڻي سهوليت ورلڊ وائيڊ ويب آهي. هن جي شروعات سئزرلينڊ ۾ موجود هڪ اداري سينٽر فار نيوڪليئر ريسرچ (Centre for Nuclear Research) جي طرفان سن 1989ع ۾ ٿي. هن کي انٽرنيٽ تي موجود دوستانه سهوليت سڏيو ويندو آهي. هن جي ذريعي انٽرنيٽ سان ڳنڍيل هزارين ڪمپيوٽرن سان معلومات جي مٽا سٽا ڪري سگهجي ٿي. اصل ۾ هيءُ هڪڙو اشتهاري صفحو آهي، جهڙوڪ: ٽيڪسٽ (Text)، گرافڪس (Graphics)، تصويرون ۽ آواز وغيره. مثال طور، اسان جيڪڏهن حيدرآباد ۾ ويٺا آهيون ۽ چاهيون ٿا ته لنڊن ۾ ڇپجندڙ اخبارن کي پڙهجي ته ورلڊ وائيڊ ويب جي ذريعي اسان انهن اخبارن کي جيڪي لنڊن مان نڪرن ٿيون ۽ انٽرنيٽ تي ويب پيج (Web Page) ذريعي موجود آهن تن کي آسانيءَ سان حيدرآباد ۾ پڙهي سگهون ٿا. دنيا جون

وڏيون اخبارون ۽ رسالا ورلڊ وائيڊ ويب تي موجود آهن. نه صرف اهو بلڪ اسان جي پنهنجي ملڪ پاڪستان ۾ پڻ ڊان (Dawn) اخبار ۽ جنگ پبلشرز جون اخبارون ورلڊ وائيڊ ويب جي ذريعي انٽرنيٽ تي موجود آهن. جنهن سان نه صرف ملڪ ۾ رهندڙ ماڻهو پر دنيا جي ڏورانهن ملڪن ۾ رهندڙ پاڪستاني به فائدو حاصل ڪري سگهن ٿا ۽ بروقت پنهنجي ملڪ جي حالتن کان باخبر ٿي سگهن ٿا. انهيءَ کان علاوه دنيا جي ڪيترن ئي ملڪن ۾ ٿيندڙ سائنسي ۽ تحقيقي ڪم کان باخبر رهڻ لاءِ پڻ هن سهوليت مان فائدو حاصل ڪري سگهجي ٿو. مثال طور، آمريڪي خلائي تحقيقاتي اداري ناسا (National Aeronautics and Space Administration) جي سائنسي ڪمن جي ڄاڻ ورلڊ وائيڊ ويب ذريعي حاصل ڪري سگهجي ٿي. هن سهوليت جي ذريعي خريداري پڻ ڪري سگهجي ٿي، جيڪا انٽرنيٽ شاپنگ نيٽ ورڪ (Internet Shoping Network) جي ذريعي ممڪن آهي جنهن ۾ اٽڪل 15000 شين جي خريداري ڪري سگهجي ٿي. مثال طور، جيڪڏهن ڪنهن ماڻهوءَ کي انٽرنيٽ تي ورلڊ وائيڊ ويب جي سهوليت حيدرآباد ۾ موجود آهي ۽ هو چاهي ٿو ته لنڊن جي ڪنهن ڊپارٽمينٽل اسٽور مان خريداري ڪري ته انٽرنيٽ تي حيدرآباد ۾ ويٺي ئي آرڊر ڏيندو ۽ ان کان علاوه پنهنجو ڪريڊٽ ڪارڊ نمبر انهن کي لکرائيندو. انٽرنيٽ ذريعي اتان ئي هن جي ڪريڊٽ ڪارڊ جي تصديق ڪرائڻ بعد گهربل شيون حيدرآباد ۾ موجود پنهنجي خريدار ڏانهن موڪليندا. انهيءَ کان علاوه ورلڊ وائيڊ ويب تي دنيا جي ڪيترن ئي ملڪن جا پنهنجا ويب پيج (Web Page) موجود آهن، جن ۾ انهن ملڪن جي باري ۾ سموري معلومات مهيا ٿيل آهي. ان کان علاوه سائنس، ٽيڪنالاجي، زراعت، صنعت، فن، تاريخ ۽ تاريخي ماڳن، ادب ۽ ٻين ڪيترن ئي مضمونن جي باري ۾ انٽرنيٽ تي ويب پيج آهن جن جي معلومات تائين ورلڊ وائيڊ ويب جي ذريعي پهچي سگهجي ٿو ۽ دنيا جي ڪنهن به ڪنڊ ڪڙڇ ۾ موجود معلومات مان پنهنجي شهر ۾ موجود انٽرنيٽ جي هن سهوليت ذريعي فائدو پرائي سگهجي ٿو. ورلڊ وائيڊ ويب گهڻو ڪري هڪ اشتهاري صفحو سڏيو ويندو آهي. جنهن به اداري، شيءِ جي باري ۾ ويب پيج ٺاهيو ويندو آهي انهيءَ جي باري ۾ تصويرن سميت وڌ ۾ وڌ مواد کي سهڻي انداز ۾ پيش ڪيو ويندو آهي.

2. اليڪٽرانڪ ميل (اِي . ميل (E-Mail)

هيءَ انٽرنيٽ تي موجود هڪ اهم سهوليت آهي. گهڻو ڪري هيءَ عام ٽپال جي سرشتي وانگر ئي آهي. مثال طور، جيڪڏهن ڪراچيءَ ۾ موجود ڪو ماڻهو هن سهوليت جي ذريعي ڪو پيغام لنڊن يا دنيا جي ڪنهن ٻئي شهر ۾ موڪلڻ چاهي ته اهو اي . ميل ذريعي تمام آسانيءَ سان موڪلي سگهي ٿو ۽ انهيءَ سڄي مرحلي يعني پيغام لکڻ ۽ موڪلڻ ۾ ڪجهه منٽ لڳن ٿا. انهيءَ مان اها ڳالهه آسانيءَ سان سمجهي سگهجي ٿي ته پيغام رسانيءَ جو هي هڪ اهڙو آسان ۽ تڪڙو طريقو آهي، جنهن جي ذريعي تمام سولائيءَ سان انٽرنيٽ جي وسيلي پيغام هڪ ڪمپيوٽر کان ٻئي ڪمپيوٽر تائين موڪلي سگهجن ٿا. اي.ميل ۾ نه ڪنهن ٽڪليءَ جي ضرورت پوندي آهي ۽ نه ئي وري ڪنهن لفافي ڳولهڻ جي ضروت، صرف ڪمپيوٽر تي ٽائيپ ڪريو ۽ جتي موڪلڻو آهي، اتان جي ايڊريس ڏيئي موڪلي ڇڏيو.

اي . ميل ۾ اها پڻ سهوليت آهي ته جيڪڏهن ڪو ماڻهو موجود نه آهي ته اي . ميل ان جي ميل باڪس (Mail Box) ۾ جمع ٿي ويندي. جڏهن به اهو پنهنجي ڪمپيوٽر کي کولي ۽ ميل باڪس ۾ موجود اي . ميل کي ڏسندو ته اها سندن اڳيان اچي ويندي. جيڪڏهن اِي . ميل جي ايڊريس صحيح نه هوندي ته اِي . ميل موٽي اچي موڪليندڙ جي ميل باڪس ۾ جمع ٿيندي. اي . ميل ۾ ٻه سهوليتون موجود آهن.

i . آن لائين (On Line) اِي . ميل

ii . آف لائين (Off Line) اِي . ميل

i . آن لائين (On Line) اِي . ميل

هن سهوليت جي ذريعي اِي . ميل سڌو سنئون جتي موڪلبي آهي اوڏانهن ويندي آهي، وچ ۾ ڪنهن به قسم جي اداري وٽ جمع نه ٿيندي آهي. جيئن عام طور تي وڏن وڏن ادارن ۾ پنهنجو اِي . ميل سسٽم هوندو آهي جتي اِي ميل اسٽور ٿيندي آهي ۽ جڏهن لائين خالي هوندي آهي ته پوءِ اِي . ميل موڪلبي آهي، پر آن لائين اي . ميل ۾ بنا ڪنهن روڪ جي اِي. ميل جتي موڪلبي آهي اوڏانهن هلي ويندي آهي.

ii . آف لائين (Off Line) اِي. ميل

هن سهوليت ۾ اي . ميل ڪجهه وقت لاءِ جمع ٿيندي آهي ۽ پوءِ موڪلبي آهي. مثال طور، سنڌ يونيورسٽي ڄامشورو جو انسٽيٽيوٽ آف فزڪس اينڊ ٽيڪنالاجي، اِي . ميل ذريعي سڌو سنئون نيشنل انسٽيٽيوٽ آف هاير ايجيوڪيشن اسلام آباد (NIHE) سان ڳنڍيل آهي. هتان دنيا جي ڪنهن به حصي ۾ ويندڙ اي . ميل پيغام يا دنيا جي ڪنهن به حصي مان سنڌ

يونيورسٽي ڄامشورو ۾ ايندڙ اي. ميل پيغام اسلام آباد ۾ اين. آءِ. ايچ. اِي. (NIHE) کان ٿيندا پوءِ ايندا آهن. آن لائين يا آف لائين ائين ٿي آهي جيئن ڊائريڪٽ ڊائيلنگ ۽ انڊائريڪٽ ڊائيلنگ ٽيليفون نظام، جنهن ۾ ڪال سڌو سنئون به ويندي آهي ۽ وري انڊائريڪٽ ۾ ڪال ونڻي پوندي آهي. اي. ميل جي سهوليت ڪري پئسي ۽ وقت جي بچت ٿئي ٿي.

3. گوفر (GOPHER)

هيءَ سهوليت آمريڪا جي منيسوٽا يونيورسٽي (University of Minnesota) کان شروع ٿي. هن ۾ انٽرنيٽ تي موجود معلومات کي فهرست (Menus) جي شڪل ۾ پيش ڪيو ويندو آهي. هن جي ذريعي انٽرنيٽ تي موجود معلومات تائين پهچي ۽ ان کي حاصل ڪري سگهجي ٿو. مثال طور، جيڪڏهن اسان کي ڪنهن ڪتاب جي مخصوص باب تائين پهچڻو آهي ته پهريائين اسان فهرست ڏسندا آهيون ان کان پوءِ اسان انهيءَ باب يا ان جي مواد تائين پهچي سگهندا آهيون. ساڳي طرح گوفر ۾ به فهرست جو هڪ مينيو هوندو آهي ۽ ان کان پوءِ باب جو ٻڻ مينيو هوندو آهي ۽ ان سان گڏوگڏ ٽيڪسٽ (Text) جي صورت ۾ مواد هوندو آهي. انهيءَ مان خبر پوي ٿي ته گوفر جي سهوليت جي ذريعي مواد کي خوبصورت انداز سان انٽرنيٽ تي پيش ڪيو ويندو آهي.

مثال طور، ڪنهن به لائبريريءَ جي ڪيٽالاگ کي گوفر جي ذريعي انٽرنيٽ تي پيش ڪري سگهجي ٿو. انهيءَ جي پهرين مينيو ۾، جن مضمونن ۾ مواد موجود آهي اهي هوندا آهن، جهڙوڪ: ڪمپيوٽر، اليڪٽرانڪس ۽ ارضيات (جيالاجي) وغيره. هاڻي جيڪڏهن اسان اليڪٽرانڪس جي مينيو ۾ ويندا سين ته اسان جي سامهون اليڪٽرانڪس جي مضمون تي موجود ڪتابن جي فهرست سامهون اچي ويندي. اهڙي طريقي سان لائبريري آف ڪانگريس (Library of Congress) آمريڪا ۾ موجود ڪتابن جي مواد مان گوفر جي سهوليت ذريعي فائدو حاصل ڪري سگهجي ٿو. گوفر ورلڊ وائيڊ ويب جي ابتڙ تمام تيز هوندو آهي، پر ان جا مينيو ويب پيج وانگر ايترا سهڻا نه هوندا آهن.

4. انٽرنيٽ ريلي چيٽ (Internet Relay Chat)

هن سهوليت جي ڪري دنيا جي ڪنهن به حصي ۾ موجود ماڻهوءَ سان ڪچهري ڪري سگهجي ٿي. هن جي شروعات 1988ع ۾ ٿي ۽ هن وقت دنيا جي اٽڪل سٺ (60) ملڪن ۾ هيءَ سهوليت استعمال هيٺ آهي. 1993ع ۾ فقط 3000 ماڻهو هن سهوليت کي استعمال ڪندا هئا. اهو تعداد 1996ع ۾ وڌي 30000 تائين

Innovative
Computer Systems

Deals in: COMPUTERS & ACCESSORIES, UPS, FAX MACHINES, EPABX SYSTEM, XENIX, NETWORK INSTALLATION, MAINTENANCE & SOFTWARE DESIGNING

First Floor MB-44, Tayyab Complex Cantonment, Hyderabad. Ph: # 781752

پهتو. هن جو وڌ ۾ وڌ فائدو اهو آهي ته اسان ٻاهرين ملڪن ۾ ٽيندڙ ٽيليفون ڪالز يا چارجز کي گهٽائي سگهون ٿا. نه صرف اهو بلڪه جيتري وقت لاءِ به ماڻهو ڪچهري ڪري ان جو بل عام ٽيليفون بل کان گهٽ رهندو.

مثال طور، جيڪڏهن ڪو ماڻهو حيدرآباد کان نيويارڪ IRC جي ذريعي انٽرنيٽ تي ڳنڍجڻ چاهي ته اهو ڳنڍجي سگهجي ٿو. سڀ کان پهريائين پنهنجو مخصوص نالو ٻين جي اڳيان ٻڌائيندو، جيڪي اڳ ۾ ئي پاڻ ۾ گپ شپ ڪري رهيا هجن، اهو مخصوص نالو هميشه لاءِ رڪارڊ تي نه ويندو بلڪه اها ڪچهري جيتري دير هلندي اوتري وقت لاءِ هوندو آهي. نالو هميشه نون اکرن جو يا ان کان گهٽ اکرن تي مشتمل هجي. انهيءَ نالي سان ئي خبر پوندي ته ڪير ڪنهن سان ڪچهري ڪري رهيو آهي. انٽرنيٽ ريلي چيٽ گهڻو ڪري انفرادي ۽ هڪ ئي وقت يعني اتي جو اتي هوندي آهي جنهن ۾ هڪ ئي وقت ٿورا کي گهڻا ماڻهو فائدو وٺي سگهن ٿا.

5. ٽيل نيٽ (TEL NET)

جيڪڏهن ڪو ماڻهو هڪڙي هنڌ موجود آهي ۽ اهو ڪنهن ٻئي هنڌ موجود ڪمپيوٽر کي استعمال ڪري ته اهو ٽيل نيٽ يا رموٽ لاگ ان (Remote Login) جي ڪري ان سهوليت مان فائدو وٺي سگهي ٿو.

مثال طور، هڪڙو ماڻهو اسلام آباد ۾ موجود هڪ ڪاروباري اداري سان لاڳاپيل آهي ۽ اداري جي ڪنهن ڪم جي سلسلي ۾ ڪراچيءَ ۾ موجود آهي ۽ اهو چاهي ٿو ته هيڊ آفيس ۾ سندس لاءِ آيل ڪا اي . ميل ڏسي ته اهو ٽيل نيٽ جي سهوليت ذريعي ڪراچيءَ ۾ ويٺي اسلام آباد ۾ موجود اي . ميل کي ڏسي سگهي ٿو.

6. فائيل ٽرانسفر پروگرام

File Transfer Programme (FTP)

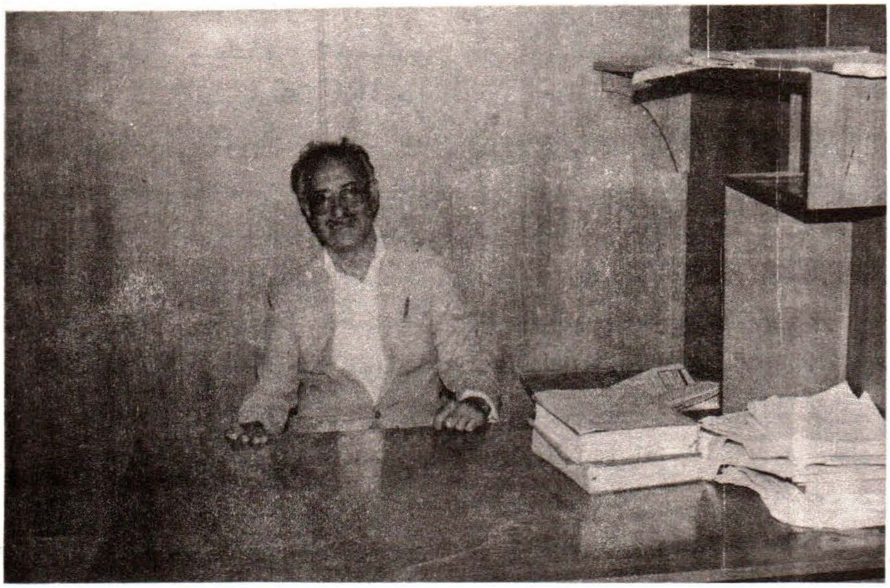
فائيل ٽرانسفر پروگرام يا پروٽوڪول (Protocol) جي ذريعي فائيل هڪ ڪمپيوٽر کان ٻئي ڪنهن ڪمپيوٽر ڏانهن اماڻي سگهجن ٿا يا فائيل ڪاپي ڪري سگهجن ٿا. مثال طور، ٽيڪسٽ، گرافڪس (Graphics) يا بائنري فائيل (Binary File). آمريڪا جي مختلف وزارتن يا ادارن جي باري ۾ معلومات فائيل جي صورت ۾ انٽرنيٽ تي موجود آهي. جيڪڏهن اسان ان کي حيدرآباد ۾ منتقل ڪرڻ چاهيون ته ايڊريس ڏيئي آسانيءَ سان ڪاپي ڪري

ڏسو صفحو نمبر 23

CREATIVE
SINGAPORE
JAZZ
U.S.A.
PROLINK
TAIWAN
Deals in Computers & Multimedia Products
INTEGRATED BUSINESS SYSTEM
7-MB, Tayyab Complex, Cantt: Hyderabad, Pakistan - Ph: # 782997 Fax # 783997

پروفيسر ڊاڪٽر محمد يار ڪھاوڙ سان ڳالھ ٻولھ

ڳالھ ٻولھ: آصف علي سومرو، تصويرون: امجد عارباٽي



ڊاڪٽر محمد يار ڪھاوڙ پروفيسر انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري، تعلقي شھدادڪوٽ جي هڪ ننڍڙي ڳوٺ ٻوڪي ۾ 5 فيبروري 1948ع تي ڄائو ۽ اتان ئي پرائمري ۽ سيڪنڊري اسڪول جي تعليم حاصل ڪئي. سنڌ يونيورسٽي مان بي ايس سي (آنرز) ۽ ايم ايس سي ڪيمسٽري جون ڊگريون پھرين پوزيشن سان 1970ع ۽ 1971ع ۾ حاصل ڪيون. ايم ايس سي جي نتيجي جي بنياد تي کيس پاڪستان گورنمينٽ جي ميرٽ اسڪالرشپ ملي جنھن تي هن يونيورسٽي آف برمنگھم، انگلينڊ مان 1977ع ۾ پي ايڇ ڊي جي ڊگري حاصل ڪئي. پي ايڇ ڊي کان پوءِ جڏهن ڊاڪٽر ڪھاوڙ انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري ۾ وري موٽي اچي شامل ٿيو تڏهن ڪيميائي تحقيق جون سھوليتون تمام گھٽ هيون. هن ذاتي طور ڪوشش ڪري، پاڪستان سائنس فائونڊيشن، يونيورسٽي گرانٽس ڪميشن، نيشنل سائنٽيفڪ ريسرچ بورڊ اسلام آباد ۽ سنڌ يونيورسٽي ريسرچ فنڊ مان پنھنجون تحقيقي اسڪيمون منظور ڪرايون جنھن جي نتيجي ۾ هن ڪيترائي جديد اوزار حاصل ڪيا ۽ تحقيقي مرڪز قائم ڪيو جنھن مان شاگرد ۽ استاد ڀرپور فائدو وٺي رهيا آهن.

ڊاڪٽر ڪھاوڙ سنڌ يونيورسٽي ۾ پنھنجي پڙهائيءَ واري فرض سان گڏ تحقيقي ڪم ڏانھن به توجھ ڏنو. شروعات ۾ هو پنھنجو پاڻ تحقيقي ڪم ڪندو رهيو، بعد ۾ ڪجھ شاگرد ۽ استاد هن سان گڏ ڪم ڪرڻ لڳا. ڊاڪٽر ڪھاوڙ جي نگرانيءَ ۾ اٺن شاگردن کي پي ايڇ ڊي ۽ هڪ کي ايم فل جون ڊگريون ملي چڪيون آهن ۽ هن وقت هڪ شاگرد ايم فل ۽ ٽي شاگرد پي ايڇ ڊي جون ٿيسز لکي رهيا آهن جڏهن ته چار ٻيا شاگرد ايم فل ۽ پي ايڇ ڊي جي ڊگرين لاءِ ڪم ڪري رهيا آهن. ڊاڪٽر صاحب جا 115 تحقيقي مقالا ملڪي ۽ غير ملڪي تحقيقي جرنلن ۾ شايع ٿي چڪا آهن ۽ 22 مقالا شايع ٿيڻ جي مختلف مرحلن ۾ آهن. ان کان علاوه 6 مقالا سائنس ۾ عام دلچسپي رکندڙن لاءِ سائنس رسالي ۾ پڻ شايع ٿيا آهن. ڊاڪٽر ڪھاوڙ 1990ع دوران فل برائيٽ اسڪالرشپ تي آمريڪا ۾ پوسٽ ڊاڪٽريٽ پڻ ڪري چڪو آهي. ڊاڪٽر صاحب جن کي سندن سائنسي تحقيق لاءِ ورتل ڪاوشن جي بنياد تي نيشنل بڪ فائونڊيشن پاران =/25000 روپين جو پھريون انعام، لطيف ادبي اڪيڊمي، يونائيٽيڊ يوٿ ڪائونسل ۽ سنڌ يونيورسٽيءَ پاران سونا ٻلا پڻ مليا آهن.

سائنس: اڄڪلهه توهان ڪهڙي موضوع تي تحقيق ڪري رهيا آهيو ۽ يونيورسٽيءَ ۾ تحقيق جون ڪهڙيون سهوليتون موجود آهن.

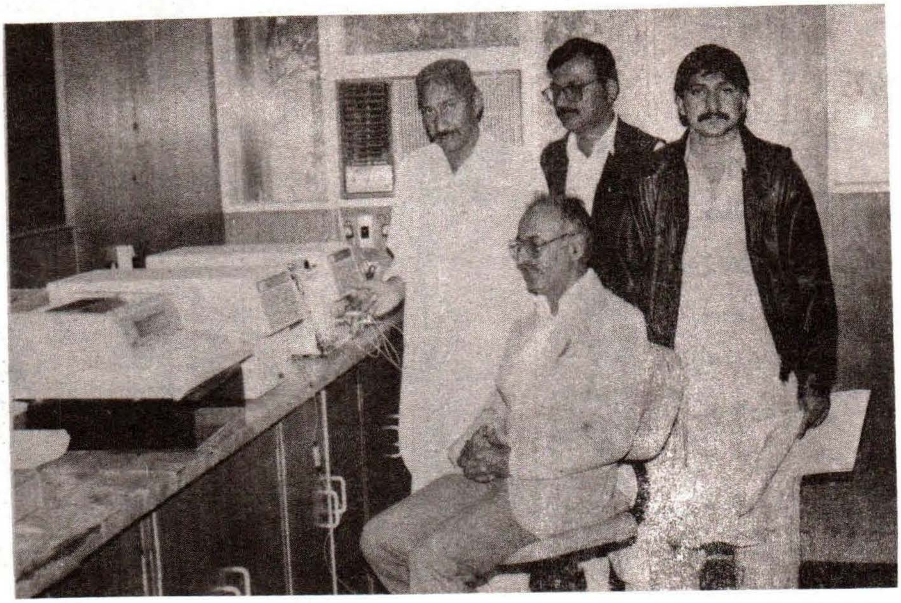
ڊاڪٽر کهاوڙ: جيئن ته اسان جو تعلق تعليمي اداري سان آهي، ان ڪري اسان جي ريسرچ جو پهريون مقصد تعليمي سکيا ڏيڻ آهي. ان دوران نون ۽ جديد سائنسي مسئلن کي حل ڪرڻ پڻ سيکاريو ويندو آهي. اسين جن موضوعن تي سکيا ڏيئي رهيا آهيون تن ۾ ڌاتن، نمڪيات ۽ دوائن جي تجزيي جا نوان طريقا ايجاد ڪرڻ ۽ اهو چڪاس ڪرڻ ته اهي نوان ايجاد ٿيل طريقا ڪٿي استعمال ٿي سگهن ٿا. اسين انسان جي رت ۽ پيشاب جي تجزيي مان ڪينسر مرض جي سڃاڻ ۽ علاج دوران مرض جي وڌڻ يا گهٽجڻ متعلق ڄاڻ جي نون طريقن جي ايجاد تي ڪم ڪري رهيا آهيون. اسين گرمي برداشت ڪندڙ نون پاليمرس جي ناهڻ تي پڻ ڪم ڪري رهيا آهيون. اسان سنڌ ۾ پاڻيءَ جي قدرتي چشمن، ڍنڍن، واهن، گندن نالن ۽ درياءَ جي پاڻيءَ تي پڻ تحقيق جو ڪم ڪري رهيا آهيون.

جيئن ته سنڌ يونيورسٽي ۾ سائنسي تحقيق جا بنياد مضبوط ڪونه آهن ان ڪري سهوليتن جو پڻ فقدان آهي. سهولتين کي هٿ ڪرڻ لاءِ وسيلا تلاش ڪرڻا پون ٿا. جديد تحقيق لاءِ سٺي لائبرري هجڻ ضروري آهي پر هتي جديد سائنسي مواد اچي ئي ڪونه تنهن ڪري اسان کي ملڪ جي ٻين لائبررين تي ڀروسو رکڻو پوي ٿو.

جيتري قدر يونيورسٽيءَ طرفان تحقيق کي هٿي ڏيڻ جو سوال آهي ته اهو ان جي سربراهه تي منحصر ڪري ٿو. ڪو سربراهه دل کولي مدد ڪري ٿو ته ٻيو وري ان کي اجايو خرچ سمجهي ٿو. ان ڳالهه کي محسوس ڪندي گذريل ڏهن سالن کان پنهنجي مدد پاڻ جي بنياد تي اسان ٻاهرين ادارن لاءِ مناسب اگهن تي مختلف شين جو ڪيميائي تجزيو (Analysis) ڪري رهيا آهيون جنهن ۾ پاڻيءَ، سيمنٽ، واري، مٽي ۽ پٿرن جا نمونا اچي وڃن ٿا. ان مان جيڪا آمدني ٿئي ٿي تنهن جو 10 کان 20 سيڪڙو ڪم ڪندڙن کي ڏنو وڃي ٿو باقي پئسا سائنسي اوزارن جي مرمت ۽ تحقيق تي خرچ ڪيا وڃن ٿا.

سائنس: اڄڪلهه دنيا ۾ سائنس جي بنياد تي ٿيندڙ ڏاهپ جي جنگ لاءِ اسان ڪهڙيون ڪوششون ڪري رهيا آهيون؟

ڊاڪٽر کهاوڙ: اسين ان ڏس ۾ گهڻو ڪجهه ڪونه ڪري رهيا آهيون. اسان جو سرمايو نوجوان نسل آهي. انهن جي تعليمي معيار تي نظر ڦيري ڏسبو ته انٽر سائنس کان ايم ايس سي تائين جيڪي شاگرد داخل ٿين ٿا تن مان 5 کان 10 سيڪڙو پڙهائيءَ ۾ دلچسپي وٺي سگهڻ جي ڪوشش ڪن ٿا. سائنس جي تعليم هميشه ترتيبوار تجربن جي بنياد تي ڏني ويندي آهي جيڪا سنڌ جي اسڪولن، ڪاليجن ۽ يونيورسٽين ۾ گهڻي حد تائين گهٽجي وئي آهي. افسوس جي ڳالهه اها آهي ته اسين شاگردن کي ايم ايس سي جي پڙهائي دوران به سائنسي مسئلن / مشقن کي حل ڪرڻ جي سکيا ڪونه ڏيون ٿا. ملڪي سطح تي سائنس جي تمام شعبن ۾ ٿوري ڪي گهڻي تحقيق ٿي رهي آهي. سائنس جي تحقيق لاءِ قائم ڪيل PCSIR جهڙا خاص قومي ادارا مالي وسيلن جي کوٽ يا عدم دلچسپيءَ سبب سائنسي تحقيق ۾ پوئتي پئجي ويا آهن.



سائنس: موجوده تعليمي معيار مان توهان ڪيترو مطمئن آهيو ؟

ڊاڪٽر کهاوڙ: تعليم هڪ ذهني سکيا

آهي ۽ تعليمي معيار وري شاگرد جي ذهني صلاحيت آهي جيڪا هن تعليم دوران حاصل ڪئي آهي. جيئن ته اڳ ۾ چئي چڪو آهيان ته 5 کان 10 سيڪڙو شاگرد پڙهائيءَ ۾ دلچسپي وٺن ٿا ۽ باقي ٻيا صرف ڊگريون حاصل ڪرڻ چاهين ٿا، جن مان ڪيترائي شاگرد غلط طريقا استعمال ڪري ڊگريون حاصل ڪن ٿا ۽ نتيجي ۾ انهن جو تعليمي معيار سٺو نه ٿو ٿئي.

سائنس: تعليمي ميدان ۾ پوئتي پوڻ جا ڪهڙا ڪارڻ آهن ؟

ڊاڪٽر کهاوڙ: منهنجي خيال ۾ تعليمي ميدان ۾ پوئتي پوڻ جا سبب، محنت نه ڪرڻ، ۽ محنت کان سواءِ ٻين ڳالهين تي ڀاڙڻ آهي. جيڪڏهن هڪ عام مالي ۽ ذهني حيثيت رکندڙ شاگرد هتان جي ڪرندڙ تعليمي معيار جي عام شاگرد سان گڏ ڪم ڪري دنيا جي بهترين مڃيل تحقيقي جرنلن ۾ مقالا شايع ڪرائي سگهي ٿو ته ڪوئي سبب نه آهي ته هتان جا ٻيا شاگرد به محنت ڪري ملڪ جا بهترين گريجوئيٽ ثابت نه ٿين.

سائنس: ڇا اڄ جو استاد پنهنجي ذميواري صحيح طريقي سان نڀائي رهيو آهي ؟

ڊاڪٽر کهاوڙ: هتان جو استاد به هڪ اهڙي سماج جو فرد آهي جنهن ۾ محنتي ۽ ايماندار استاد ۽ ڪم چور استاد ۾ ڪوبه فرق نه ڪيو وڃي ٿو. ان سان گڏ ايماندار استاد کي ايترو ته ڊيڄاريو ويو آهي جو هو پنهنجي ضمير جو آواز زبان سان چئي نه ٿو سگهي ۽ نه ئي وري ان تي عمل ڪري سگهي ٿو. ان پوسات واري ماحول ۾ ايماندار استاد لاءِ پنهنجون ذميواريون صحيح طريقي نڀائڻ ناممڪن نه پر مشڪل ضرور آهي.

سائنس: توهان جي خيال ۾ ڪهڙيون بنيادي تبديليون اچن جو اسان وٽ پرائمري کان وٺي يونيورسٽيءَ تائين تعليم جي معيار ۾ سڌارو اچي ؟

ڊاڪٽر کهاوڙ: تعليم جو بنياد محنت ۽ ايمانداريءَ جي مڃيل اصولن تي رکيو وڃي ۽ ان جي ڀيڪڙي ڪندڙن کي سختيءَ سان روڪيو وڃي. شاگردن کي ڊگريون ۽ گريڊ انهن جي ذهني لياقتن جي بنياد تي ڏنا وڃن.

سائنس: سائنس ۽ تعليم جي باري ۾ عام ماڻهوءَ ۾ ڪيئن سجاڳي آڻجي ؟

ڊاڪٽر کهاوڙ: اڄڪلهه ڏٺو ويو آهي ته ڏينهون ڏينهن تعليم ۽ سائنس ڏانهن عام ماڻهوءَ جو رجحان وڌي پيو جيڪو هر سال اسڪولن، ڪاليجن ۽ يونيورسٽين ۾ شاگردن ۽ شاگردياڻين جي وڌندڙ تعداد مان نظر اچي ٿو. جيتوڻيڪ مائٽ تعليمي ادارن ۾ وڌندڙ تشدد ۽ ڪرندڙ اخلاقي قدرن کان ڊنل آهن پر تنهن هوندي به شاگرد ۽ شاگردياڻيون تعليم لاءِ جاکوڙ ڪري رهيون آهن. ضرورت ان ڳالهه جي آهي ته تعليمي ادارن جي ساک کي بهتر ڪجي.

سائنس: نوجوان نسل لاءِ پيغام ؟

ڊاڪٽر کهاوڙ: منهنجي خيال ۾ نوجوان نسل کي پنهنجي ذهني صلاحيتن تي اعتماد ڪرڻ گهرجي. محنت ڪري بهتر انسان ٿيڻ گهرجي ۽ حيواني جذبن تي قابو پائڻ گهرجي.

سائنس: سنڌ سائنس سوسائٽي ۽ سائنس رسالي لاءِ توهان جا ڇا تاثرات آهن ؟

ڊاڪٽر کهاوڙ: سنڌ سائنس سوسائٽي سنڌ جي ماڻهن کي سائنس سان روشناس ڪرائڻ لاءِ ناهي وئي هئي ۽ ان ڏس ۾ سائنس رسالو پهريون قدم هيو. مگر جنهن ولولي سان اها اٽڪل 25 سال اڳ ناهي وئي هئي سو قائم رهي نه سگهيو. ماهوار سائنس رسالو پڻ ڪافي وقت کان شايع ڪونه ٿيو آهي. هاڻي جيئن ته نئين انتظاميه سنڌ سائنس سوسائٽي ۽ سائنس رسالي کي سنڀاليو آهي ته بهتر اميد رکي سگهجي ٿي.

دي عبدالسلام انٽرنيشنل سينٽر فار ٿيوريٽيڪل فزڪس - اٽلي

The Abdus Salam International Centre for Theoritical Physics - Italy

اکين ڏٺو احوال

پروفيسر ڊاڪٽر پراڻي شنڪر چوڌري. گيسٽ سائنٽسٽ / ايسوسيئيٽ دي عبدالسلام انٽرنيشنل سينٽر فار ٿيوريٽيڪل فزڪس، ٽريسٽي - اٽليءَ پروفيسر، ڊپارٽمينٽ آف اليڪٽرانڪس، مهراڻ يونيورسٽي، ڄامشورو.

مرحوم پاڪستاني سائنسدان ڊاڪٽر عبدالسلام جي ڪيل خدمتن جي مڃتا ڪندي، نظرياتي طبيعيات (Theoritical Physics) لاءِ قائم ڪيل دنيا جي وڏي ۾ وڏي بين الاقوامي اداري جو نالو " دي عبدالسلام انٽرنيشنل سينٽر فار ٿيوريٽيڪل فزڪس" رکيو ويو آهي. جڳ مشهور نوبيل (Nobel) انعام يافته پاڪستاني سائنسدان پروفيسر عبدالسلام جي مسلسل جدوجهد ۽ ڪاوشن سان هيءُ ادارو اڄ کان 33 سال اڳ اٽليءَ جي خوبصورت واديءَ واري شهر ٽريسٽي (Trieste) ۾ يونيسڪو (UNESCO) ۽ انٽرنيشنل ائٽامڪ انرجي ايجنسي (IAEA) جي تعاون سان قائم ڪيو ويو هو. پروفيسر عبدالسلام جي اهليت ۽ قابليت کي داد ڏيندي، عالمي ادارن ڪيس نظرياتي طبيعيات جي بين الاقوامي مرڪز (ICTP) لاءِ ڊائريڪٽر جي عهدي سان نوازيو. جنهن جا فرض هن ٽيهن (30) سالن تائين سر انجام ڏنا ۽ مرڻ گهڙيءَ تائين هن اداري جو صدر رهيو. پروفيسر عبدالسلام 21 نومبر 1997ع تي هن فاني دنيا مان لاڏاڻو ڪري اسان سڀني ۽ سائنس کان موڪلائي ويو. سندس پهرين ورسيءَ جي موقعي يعني 21 نومبر 1997ع تي، يونيسڪو ۽ انٽرنيشنل ائٽامڪ انرجي ايجنسي جي سربراهن جي موجودگيءَ ۾ طبيعيات (Physics) جي بين الاقوامي مرڪز جو نالو "دي عبدالسلام انٽرنيشنل سينٽر فار ٿيوريٽيڪل فزڪس" رکيو ويو. ان موقعي تي IAEA جي ڊائريڪٽر جنرل هينس بلڪس (Hans Blix) چيو ته "سلام هن دنيا مان پلي ڪٽي موڪلائي چونه ويو هجي پر هن جو جذبو ICTP جي اداري منجهه هميشه رهندو". هن وڌيڪ چيو ته، "اچو ته هن غير معمولي انسان جون ڪاميابيون ملهايون ۽ هن جي مان ۾ ICTP کي سندس نالو ڏيون". ساڳي ئي وقت يونيسڪو جي ڊپٽي ڊائريڪٽر جنرل عدنان بادران (Adnan Badran) چيو ته، "اسين تمام خوش نصيب آهيون جو اسان سندس حياتيءَ مان فائدو حاصل ڪيو ۽ اسين ڪيس ڪڏهن به وساري نه سگهنداسين. هو تمام پر اثر شخصيت جو مالڪ هو، جيڪو ملڪن جي سربراهن سان اهڙي ئي اعتماد سان دنياوي مسئلا ويچاريندو هو جهڙيءَ ريت پنهنجن ساٿي سائنسدانن سان يونيفڪيشن ٿيوري (Unification Theory) واري نظريي تي بحث ڪندو هو". هن جي سائنسي صلاحيتن ڪيس 1979 ڌاري نوبيل انعام ماڻي ڏنو.

البانيا جي صدر پروفيسر ڊاڪٽر ميجداني ريڪسهيپ (Mejdani Rexhep) چيو ته، "آئون سمجهان ٿو ته سلام جو اهو اعتقاد ته سائنسي ترقيءَ کان سواءِ سماجي معاشي ترقي ممڪن ڪونهي، اڄ به اوترو ئي درست آهي جيترو 20 سال اڳ هو. جيستائين ترقي پذير قومون ان حقيقت کي نه ٿيون سمجهن تيستائين اهي افلاس، غربت کان جند ڇڏائي نه سگهنديون". هتي اهو ٻڌائڻ ضروري آهي ته البانيا جو صدر ڊاڪٽر ميجداني يونيورسٽي آف ترانا، البانيا ۾ فزڪس جو مشهور پروفيسر رهي چڪو آهي.

جناب سيف الله، ايراني سائنسدان جيڪو بلند توانائي طبيعيات (High Energy Physics) واري سيڪشن جو سربراهه آهي، چيو ته اولهه ۾ سلام کي پنهنجي تهيءَ جي اولين نظرياتي طبيعياتدانن (Theoritical Physicists) مان هڪ هئڻ ڪري عزت ملي، جڏهن ته اوڀر ۾ ڪيس نوبيل انعام ماڻيندڙ پهريون سائنسدان هئڻ ڪري ساراهيو ويو.

ڪيمبرج يونيورسٽيءَ جي پروفيسر مائيڪل گرين، پريسٽن يونيورسٽيءَ جي پروفيسر نيٿن سيبرگ ڪنگ فهد يونيورسٽيءَ (سعودي عرب) جي پروفيسر رياض الدين، اسڪول آف فزڪس ۽ ائسٽرونامي، برمنگهم يونيورسٽي (انگلنڊ) جي پروفيسر سيد دراني، قائد اعظم يونيورسٽيءَ (پاڪستان) جي پروفيسر اصغر قادر ۽ هارورڊ يونيورسٽيءَ جي پروفيسر ڪمرموفا به ڊاڪٽر عبدالسلام کي زبردست خراج تحسين پيش ڪيو.

ڏسو صفحو نمبر 32

ڪارا هيرا (Black Diamonds)

لکيل: وليم جي براڊ، ترجمو:عبدالجبار چنڊ ايم ايس سي فائنل جيالاجي سنڌ يونيورسٽي ڄامشورو

علم ارضيات جي ماهرن (Geologists) لاءِ اها ڳالهه هڪ معمو بڻيل آهي ته هو دنيا جي وڏن هيرن، جن کي ڪارا پٿر به چيو ويندو آهي تن جي اصل بنياد بابت ڪا ٺوس معلومات ڏئي سگهن. انهن هيرن کي عام طور ڪاربونيڊوز (Carbonados) جي نالي سان سڏيو ويجي ٿو. هي هيرا گهڻو ڪري برازيل ۽ وچ آفريڪا مان لڌا ويجن ٿا ۽ انهن جي باري ۾ معدنياتي علم (Mineralogy) جي عام قاعدن ۽ ڄاڻ موجب ڪجهه به چئي نه ٿو سگهجي. جيٽوٽيڪ سائنسدانن عام طور تي استعمال ٿيندڙ هيرن جي باري ۾ بنيادي معلومات حاصل ڪري ورتي آهي پر صدين کان وٺي ڪارن هيرن (Black Diamonds) يا ڪاربونيڊوز (Carbonados) جي ٿهڻ جي باري ۾ سائنسدانن کي خاص ڄاڻ حاصل نه ٿي سگهي آهي. اڄڪلهه ڪاربونيڊوز جي بابت گرما گرم بحث جاري آهي ۽ سائنسدانن جو چوڻ آهي ته انهن ڪارن پٿرن جي بناوت بابت ڪجهه معلومات حاصل ٿي آهي. ماهرن مطابق انهن هيرن جي ٿهڻ ۾ ٻين گهٽن جزن سان گڏوگڏ گرهن جي هڪ ٻئي تي اثر هجڻ ۽ ستارن جي ڦاٽڻ جو پڻ عمل دخل ٿئي ٿو. اهو چيو ويجي ٿو ته اهي مٿيان عمل گڏجي گهربل ڪيميائي عمل جو سبب بڻجن ٿا جنهن جي ڪري ڪاربان (Carbon) جا پراڻا ذرا سخت ترين مادي (Diamond) ۾ تبديل ٿي ويجن ٿا. ڪجهه ماهرن جو چوڻ آهي ته شايد ڪي ننڍا گره (Planets) ڪنهن وقت زمين تي هڪ تمام وڏي پٿر يا وڏن جبلن جي صورت ۾ ڪريا هجن جيڪي سائنسدانن کان اڃا تائين لڪيل آهن. اهڙيءَ طرح جيئن پليٽ ٽيڪٽانڪ نظريي (Plate Tectonic Theory) اچڻ کان اڳ علم ارضيات جون ڪيتريون ئي ڳالهيون ماهرن لاءِ معمو بڻيل هيون. ان ڳالهه تي ماسا چيوسيٽس يونيورسٽي (Massachusetts University) ۾ علم ارضيات جي ماهر ڊاڪٽر اسٽيفن (Dr. Stephen) تبصرو ڪندي چيو ته اها هڪ قابل قبول ۽ من موهيندڙ سوچ آهي. آمريڪا جي جيو فزيڪل يونين (Geophysical Union) جيڪو زمين جي کوجنا بابت دنيا جو وڏي ۾ وڏو پيشاورانه ادارو آهي، تنهن تازو انهن ڪارن هيرن جي بابت بنيادي ڄاڻ تي بحث مباحثي لاءِ واشنگٽن ۾ گڏجاڻي پڻ ڪوٺائي هئي.

اڄ تائين جيڪي به ڪاربونيڊوز لڌا ويا آهن اهي ماپ ۾ بيس بال جيترا آهن ۽ ماپ جي اعتبار کان عام هيرن کان مٿانهان آهن. ڪارن هيرن جي مشهور ماهر ڊاڪٽر اسٽيفن پڻ اها ڳالهه ورجائي آهي ته دنيا جو وڏي ۾ وڏو ڪارو هيرو برازيل مان لڌو ويو آهي ۽ ان کي سرجيو (Serjeo) جي نالي سان سڃاتو ويجي ٿو. سرجيو (Serjeo) جو وزن 3167 قيراط (Carats) آهي، جيڪو ڏکڻ آفريڪا مان 1905ع ۾ مليل شفاف هيري ڪلينين (Cullinan) کان 61 قيراط وڌيڪ ڳرو آهي. وزن جي ايڪي مطابق 140 قيراط هڪ آئونس (Ounce) جي برابر ٿين ٿا. ان حساب سان سرجيو (Serjeo) جو وزن 1.4 پائونڊ آهي. ان کان علاوه، برازيل مان ٻيا به ڪارا هيرا لڌا ويا آهن جن جو وزن 2000 قيراط، 932 قيراط ۽ 808 قيراط آهي. انهن ڪارن هيرن / پٿرن جو ڪارخانن ۾ عام استعمال ڪيو ويجي ٿو جن مان ريگمال (Abrasives) ۽ تيل ۽ گئس لاءِ ٿيندڙ کوٽائي ۾ سخت جبلن کي آسانيءَ سان ڪٽڻ لاءِ خاص قسم جا اوزار (Drilling Bits) ٺاهيا ويندا آهن جيڪي زمين ۾ هيٺ ميلن تائين کٽائي ڪري سگهندا آهن.

ڪيليفورنيا ۾ ڪاربونيڊوز جي ماهر طور ڪم ڪندڙ ڊاڪٽر پال (Dr. Paul) جو چوڻ آهي ته ڪارا هيرا عام هيري کان وڌيڪ بهتر آهن جو ته انهن ۾ ڦوٽ يا چير ڪونه ٿيندا آهن ۽ جيڪڏهن پاسن کان ٽٽندا آهن ته انهن جا ڪنارا وڌيڪ تکا ٿي پوندا آهن.

عام هيرن جي ڀيٽ ۾ ڪارا هيرا (Carbonadoes) غير شفاف هوندا آهن ۽ انهن جي بناوت سوراخ دار ٿيندي آهي. انهن ۾ ڪاراڻ ان ڪري هوندي آهي جو اهي بجاءِ هڪ ڦلم (Crystal) جي گهڻن ذرن جي ميلاپ مان ٺهيل هوندا آهن.

ڪارا هيرا اڪثر ڪري باهئا (Bahia) برازيل ۽ وچ آفريڪا جي ابانجي (Ubanji) علائقي مان ملن ٿا. جڏهن ته ٿوري مقدار ۾ آسٽريليا، روس، ڏکڻ آفريڪا، يوڪرين، وينزيولا ۽ زائر مان پڻ لڌا ويا آهن. ڪارا هيرا اڪثر ڪري نهرن (Streams) جي هيٺين تهن مان لڌا ويا آهن. ارضياتي ۽ معدنياتي ماهرن کي انهن جي باري ۾ ڪابه خبر نه آهي ته انهن جو بنيادي تهه (Source Bed) ڪٿي آهي جنهن مان اهي ڪڍهن ۽ ڪيئنءَ ٿي مختلف هنڌن تي پهتا.

خلا جو سير Trip to Space

خاتون خلاباز سالي رائيڊ (Sally Ride) جي خلائي سفر جي دلچسپ ۽ معلوماتي ڪهاڻي، سندس زباني.

سهيڙيندڙ ڊاڪٽر سرفراز حسين سولنگي

خلا ۾ ڪيئن محسوس ٿئي ٿو؟ ڇا خلا ۾ ڊپ ٿئي ٿو؟ اتي ٿڌ آهي يا گرمي؟ خلابازن کان اڪثرا اهڙا سوال ڪيا ويندا آهن. مان پهريون پيرو جون 1983ع ۾ خلا ۾ وئي هيس. اهو انسان جي تاريخ ۾ پهريون دفعو هو جو ناسا (NASA) جي طرفان تيار ڪيل هوائي جهاز نما خلائي شٽل (Space Shuttle) جي ذريعي زمين تان اڏامي آسانيءَ سان خلا ۾ پهتاسين. ان کان اڳ خلاباز راڪيٽن جي ذريعي خلا ۾ ويندا هيا.
مونکي ننڍي هوندي کان وٺي سيارن، تارن ۽ ڪائنات جي معلومات حاصل ڪرڻ لاءِ دل ۾ ڏاڍي چاهت هوندي هئي پر مان اهو ڪڏهن به نه سوچيو هو ته هڪ ڏينهن خلاباز ٿي ويندس. مان اسڪول ۾ طبيعيات ۽ رياضيءَ جي تعليم ورتي ۽ اعليٰ تعليم به طبيعيات ۾ حاصل ڪئي. تمام گهڻي محنت ۽ جدوجهد کان پوءِ مون ناسا ۾ خلاباز جي جاءِ حاصل ڪئي. پنهنجي خلائي سفر جي ڪهاڻي توهان جي آڏو پيش ڪيان ٿي جيڪا اميد ته توهان جي لاءِ دلچسپ ۽ معلوماتي هوندي.

صبح جا 3:15 ، اڏام کان 4 ڪلاڪ اڳ ۾:

گهڙيال جي گهنٽي وڃي ٿي. ننڊ مان جاڳڻ جو وقت ٿي ويو آهي. اٿي تيار ٿياسين، هلڪو ناشتو ڪيوسين ۽ پوءِ خلائي اڏام لاءِ تاهيل خاص ڪپڙا پهرياسين.

اڏام کان 3 ڪلاڪ اڳ ۾:

خلائي شٽل تائين پهچڻ لاءِ ڪار ۾ روانا ٿياسين ۽ 9 ڪلوميٽرن جو سفر طئه ڪري اچي لانچنگ پيڊ (اڏڻ واري هنڌ) تي پهتاسين، جتي خلائي شٽل آسمان طرف منهن ڪيو ايي بيٺي هئي. ان سان گڏ نارنگي رنگ واري تيل جي ٽانڪي ۽ به اڃا راڪيٽ پڻ لڳل هئا. مون کي ۽ منهنجي ساٿي خلابازن کي ڏاکڻ جي ذريعي 195 فوٽ مٿي خلائي شٽل جي ڪئبن ۾ پهچايو ويو جتي اسين اڏام جي تيارين ۾ لڳي وياسين.

اڏام کان هڪ ڪلاڪ اڳ ۾:

آڪسيجن جي فراهمي ۽ ريڊيو جي آخري چڪاس کان پوءِ انجنيئرن شٽل جو دروازو بند ڪيو ۽ اڏام واري جڳهه کان 3 ڪلوميٽر پري هليا ويا.

اڏام کان ست منٽ اڳ ۾:

شٽل ڏانهن اچڻ وڃڻ جي ڏاڪڻ شٽل کان پري هٽائي وئي ۽ پاور يونٽ کي چالو ڪيو ويو. پوءِ انجڻين جي چڪاس ڪري انهن کي چالو ڪرڻ لاءِ تيار ڪيو ويو.

اڏام کان ڏهه سيڪنڊ اڳ ۾:

خلائي شٽل جون 3 انجڻيون هلايون ويون جن جي ڪري شٽل ٿورو لڏڻ شروع ڪيو. ڪمپيوٽر، انجڻين جي چڪاس شروع ڪئي. هاڻي اهو

ڪمپيوٽر تي منحصر ڪري ٿو تہ اسان اڏام لاءِ روانا ٿيون ٿا يا نہ. شٽل جو پورو نظام هينئر ڪمپيوٽر جي ڪنٽرول ۾ آهي.

اڏام ڪان 3 سيڪنڊ اڳ ۾:
ٻہ ننڍا راڪيٽ چالو ٿين ٿا ۽ ٺيڪ ٽن سيڪنڊن ڪان پوءِ شٽل ٻاڦ جا ڪڪر ۽ باهہ جا شعلا ڪڍندي آهستي آهستي اڏرڻ شروع ڪري ٿي. اندر تمام گهٽو گوڙ آهي ۽ مشن ڪنٽرول ڪان ايندڙ آواز ڏاڍي مشڪل سان ٻڌڻ ۾ اچي ٿو. هڪ گهڙيءَ لاءِ سوچ اچي ٿي تہ شٽل صحيح سلامت اڏي پئي الائي نہ؟ پر ان وقت اهو سوچڻ لاءِ يا ڊڄڻ لاءِ وقت بلڪل نہ هو.

اڏام ڪان ٻہ منٽ پوءِ:
اچي رنگ جا ٻہ راڪيٽ ٻري ختم ٿي وڃن ٿا ۽ هڪ وڏي اچي ۽ نارنگي رنگ جي شعلي سان گڏ شٽل ڪان ڌار ٿي ڪري پون ٿا. اوچتو ئي اوچتو گهٽو گوڙ ختم ٿي وڃي ٿو ۽ سفر ڏاڍو آرامده ٿي پوي ٿو. نارنگي رنگ جي وڏي ٽانڪي تيل مهيا ڪرڻ لاءِ شٽل سان اڃان ٻہ لڳل آهي ۽ شٽل جون ٽي انجڻيون اسان کي زمين ڪان پري ڪٽي وڃڻ لاءِ مسلسل هلي رهيون آهن.

اڏام ڪان ڇهہ منٽ پوءِ:
شٽل جي اندر اسان کي سيٽ جي ٽيڪ ڏانهن ڇڪيندڙ زور محسوس ٿئي ٿو جيڪو آهستي آهستي وڌندو وڃي ٿو. اسان مشڪل سان چري پري سگهون ٿا جو تہ هن وقت زمين جي ڪشش ڪان ٽيڻو زوراسان تي اثر انداز ٿي رهيو آهي. هينئر دل چوي ٿي تہ هڪدم سفر پورو ٿي وڃي ۽ مـــدار (Orbit) ۾ پهـــچي وڃون.

اڏام ڪان ساڍا اٺ منٽ پوءِ:
شـٽل جون وڏيون 3 انجڻيـون بند ٿي وڃن ٿيـون ۽ اسـان کي ڌڪيندڙ زور اوچتو ختم ٿي وڃي ٿو. ڪجهہ ئي لمحن ڪـان پوءِ تيل جي ٽانڪي زمين ڏانهن ڪري پوي ٿي. اسـان هينئـر تياريءَ ۾ لڳا پيا آهيون تہ شٽل کي مدار (Orbit) تائين پهـچائڻ لاءِ انتظام ڪيـون. اسان کي في الحال ان ڳالهہ جو هوش نہ آهي تہ ڪاپيـون ۽ قلم هوا ۾ ترن ٿـيا پيا. لڳي ٿو تہ اسان زمين ڪان 50 ميل مٿي خلا ۾ پهچي ويا آهيون.
جيئن تہ اسان اڃا مدار (Orbit) ۾ نـہ پهتا آهيون ان ڪري شٽل جي ننڍين خلائي انجڻين جي مدد ڪانسواءِ اسان واپس زمين تي ڪري سگهون ٿا. هينئر اسان هوائي جهازن ڪان تمام گهٽو مٿي آهيـون، جيـڪي صرف ڇهن ميلن تائين هوندا آهن ۽ موسـمياتي سيـارن ڪـان تمام هيٺ آهيـون، جيـڪي 22000 ميلن ڪان بہ مٿي هوندا آهن. شٽل جون خلائي انجڻيون مسلسل هلي رهيون آهن جيڪي شٽل کي 200 ميل مٿي مدار (Orbit) ۾ پهچائينديون.

مدار ۾ پهچون ٿا:
خلائي انجڻيـون بند آهن. اسين مدار ۾ پهچي چڪـا آهيـون ۽ اسـان جو سفـر تمام پرسـڪـون ٿي ويو آهي. صـرف هڪ پکي (Fan) جو آواز اچي رهيـو آهي جيڪو شٽل جي اندر هوا ڏئي رهيو آهي. 1969ع ۾ جيڪي خلاباز چنڊ تي لٿا هئا انهن کي زمين هڪ سنگمرمر جي ٽـاليءَ وانگر لڳي رهي هئي. پر اسـان کي سڄي زمين نظر نٿي اچي جو تہ اسان ايڏو پري نہ آهيـون. ان جي باوجود بہ تمام خوبصورت نظارو لڳي رهيو آهي. نيرا سمنڊ، ساوا ۽ نارنگي رنگ جا ٻيلا ڏاڍا سهـڻا لڳي رهيا آهن. اسـان لاس اينجلس جي مـٿـان پهـچي اوريگان ۽ فلوريڊا جي مٿان پهچي نيويارڪ تائين ڏسي سگهـون ٿـا. وڏيون وڏيون جبلن جون قطارون، مـٽي جا طوفـان، هوائي (Hawaii) جا ٻرندڙ جبل، انٽـارڪٽڪ سمنڊ ۾ برف جا پهاڙ ۽ ائٽلانٽڪ سمنڊ جي مـٿـان وچ جا طوفـان عـجيب منظر پيش ڪري رهيا آهن.
200 ميل مٿي مدار (Orbit) ۾ اسـان زمين جي چوڌاري 24 ڪلاڪـن ۾ 16 دفعا چڪر ڪاٽي رهيا آهيون ۽ اهڙيءَ طرح اسـان 24 ڪلاڪن ۾ 16 دفـعا سج لهڻ ۽ سج ايرڻ ڏسي رهيا آهيون.
هتان اسان کي مختلف شهر، هوائي اڏن جا رن وي ۽ وڏيون وڏيون ٻليون صاف نظر اچن ٿيون. جڏهن اسان فلوريڊا جي مـٿـان پهـچون ٿـا تہ ڪيپ ڪئناورل (Cape Canaveral) ۾ پنهـنجي اڏام واري جڳهہ بہ ڏسي سگهون ٿا.
خلا ۾ دلچسپ ڳالهہ اها آهي تہ اسـان جو وزن بلڪل نہ آهي ۽ بغيـر زورلڳائڻ جي مـاٿهـو هوا ۾ ترندو رهي ٿـو. زمين تي جيڪڏهن مٿو هيٺ ڪري اونڌو ٿبو تہ تڪليف محسوس ٿيندي آهي جو تہ زمين جي ڪشش جسم ۾ مـوجود رت کي مـٿي ڏانهن ڇڪـيندي آهي. خلا ۾ ڪشش نہ هجڻ جي ڪري اونڌو ٿـيڻ سان ڪابہ تڪليف محسوس نہ ٿي ٿئي. خلا ۾ هـجڻ جي ڪـري جسـم ۾ ٻـي ڪابہ تبـديلي نہ ٿي اچي. دل سـاڳيءَ طرح ڌڙڪي ٿي، ڪـاڌو ڪـائي ۽ هضم ڪري سگهجي ٿو. اڪيون، ڪن ۽ نڪ

بلڪل صحيح طرح ڪم ڪن ٿا. البته هڪ تبديلي اها اچي ٿي ته خلاباز جو منهن ٿورو ٿلهو ٿي وڃي ٿو. ڳٽا ڀريل نظر اچن ٿا ۽ قد ۾ هڪ انچ جي واڌ اچي ٿي. اهو ان ڪري ٿئي ٿو ته خلا ۾ ڪشش نه آهي جنهن ڪري جسم جو رت ۽ پاڻياٺ پيرن ڏانهن زور پرڻ جي بجاءِ منهن ڏانهن وڌيل رهي ٿو. اها عارضي واڌ اچي ٿي جيڪا زمين تي موٽڻ سان گهٽجي وڃي ٿي.

خلا ۾ وزن نه هجڻ جي ڪري، شروع ۾ هڪ جڳهه کان ٻي جڳهه تي وڃڻ ۾ تڪليف ٿي رهي هئي پر هڪ ٻن ڏينهن کان پوءِ ڪجهه آساني محسوس ٿي رهي آهي. شروع جي هڪ ٻن ڏينهن ۾ اڪثر خلاباز بي آرامي محسوس ڪندا آهن ۽ ٻه ڏينهن ته بک به ٺيڪ طرح نه لڳندي آهي. ڏينهن ۾ 3 دفعا ماني کائيندا آهيون. شٽل ۾ سمهڻ لاءِ بسترن جي بجاءِ سمهڻ واريون بيگس (Sleeping Bags) هونديون آهن. سيني خلابازن جي سمهڻ جو وقت ساڳيو هوندو آهي جنهن دوران شٽل کي ڪمپيوٽر يا زمين تي موجود مشن ڪنٽرول (Mission Controi) جو عملو سنڀاليندو آهي. جيڪڏهن ڪو مسئلو ٿي پوندو آهي ته ڪمپيوٽر يا مشن ڪنٽرول گهنٽي وڄائي اسان کي ننڊ مان جاڳائيندو آهي.

خلا ۾ هر ڏينهن جي شروعات اهڙي ئي نموني ٿيندي آهي جيئن زمين تي تيار ٿيندا آهيون. پر هتي هر ڪم ڪرڻ لاءِ طريقه ڪار ڪجهه مختلف آهي. شٽل جي اندر گرمي جي درجي کي موافق حد ۾ رکڻ لاءِ خود ڪار نظام آهي جنهن ڪري اتي عام رواجي ڪپڙا پائيندا آهيون. شٽل اندر صفائي جو خاص خيال رکڻو پوندو آهي جو ته مٽي جا ذرا جسم جا وار ۽ ٻيو گند فرش تي ڪرڻ جي بجاءِ هوا ۾ ترندو رهندو آهي جنهن کي هوائي فلٽرس جي ذريعي صاف ڪبو آهي.

خلاباز جو خلا ۾ ڪم:

خلابازن کي ان ڪري خلا ۾ موڪليو ويندو آهي ته جيئن هو مصنوعي سياره (Artificial Satellites) خلا ۾ ڇڏي اچن ۽ اڳ ۾ ڇڏيل يا خراب ٿيل سياره واپس زمين ڏانهن موٽائي اچن. خلاباز جو اهو پڻ ڪم آهي ته خراب ٿيل سيارن کي خلا ۾ ئي مرمت ڪري ٻيهر ڪم جي لائق بنائين.

خلائي شٽل جي بناوت اهڙي نموني ڪئي ويئي آهي جو ان ذريعي ننڍا توڙي وڏا سياره خلا ۾ کڻي وڃي سگهجن ٿا. سيارن کي مختلف مقصدن لاءِ استعمال ڪيو ويندو آهي ان ڪري انهن جي سائيز پڻ مختلف هوندي آهي. ننڍي سائيز وارا فوٽ بال جي سائيز جا هوندا آهن ۽ وڏي سائيز وارا سياره هڪ عام بس يا ٽرڪ جي سائيز کان به وڏا ٿيندا آهن. سيارن کي ٽي وي جا سگنل موڪلڻ، پري پري تارن جي باري ۾ معلومات گڏ ڪرڻ ۽ موسم جي باري ۾ ڄاڻ حاصل ڪرڻ لاءِ استعمال ڪيو ويندو آهي.

خلا ۾ ڪهڙا سائنسي تجربا ڪيا وڃن ٿا

1. تارن ۽ زمين جو مشاهدو ڪرڻ.
2. خشڪ زمين ۽ سمنڊ جا فوٽو ڪڍڻ.
3. طوفانن، هوا ۾ گندگي ۽ ٻرندڙ جبلن جي باري ۾ معلومات حاصل ڪرڻ.
4. شٽل جي اندر مختلف تجربن ذريعي نوان مادا (Substances)، دوائون ۽ ڌاتو ٺاهڻ.
5. خلا ۾ رهڻ سان انساني جسم تي ٿيندڙ اثرن جو جائزو وٺڻ.

خلا ۾ اسان اڪثر ڪري شٽل جي اندر ئي رهندا آهيون، پر ڪڏهن ڪڏهن ڪن خاص تجربن ڪرڻ واسطي يا سيارن جي مرمت واسطي شٽل کان ٻاهر وڃڻو پوندو آهي. شٽل کان ٻاهر وڃڻ وقت خاص قسم جو خلائي لباس پاتو ويندو آهي ته جيئن خلا جي غير موافق ماحول ۾ محفوظ رهي سگهجي. شٽل کان ٻاهر وڃڻ لاءِ ضروري آهي ته ٻه خلاباز گڏ وڃن ته جيئن عجيب و غريب قسم جي ماحول ۾ ضرورت وقت هڪٻئي جي مدد ڪري سگهن. خلا ۾ وڃڻ جي لاءِ خلا باز خاص قسم جي مشين خلائي واڪر (Space Walker) استعمال ڪندا آهن جنهن تي هو ستن ڪلاڪن تائين خلا ۾ گهمي ڦري سگهن ٿا.

خلا ۾ رهڻ دوران اسان هڪ سيارو خلا ۾ ڇڏيوسين پر ان جا راڪيٽ خراب ٿيڻ جي ڪري اهو گهربل سطح تائين مدار ۾ نه پهچي سگهيو. ان مسئلي کي حل ڪرڻ لاءِ اسان جو ساٿي خلاباز ڊيل (Dale Gardner) شٽل کان ٻاهر وڃي سياري کي واپس ڌڪي شٽل جي اندر کڻي آيو جنهن جي ضروري مرمت کان پوءِ ان کي ٻيهر خلا ۾ ڪاميابيءَ سان مدار تائين پهچايو ويو.

زمين تي واپس لهڻ کان هڪ ڏينهن اڳ ۾:

واپسيءَ جي تياري شٽل جي صفائيءَ سان شروع ڪئي سين. شٽل اندر پکڙيل سامان جهڙوڪ: پينون، پنا، ڪتاب، ڪيمرائون ۽ ٻيو سامان گڏ ڪري

ٿيلهن ۾ بند ڪيوسين ته جيئن زمين جي وايو منڊل (Atmosphere) ۾ داخل ٿيڻ وقت ڪشش جي ڪري فرش تي ٽڪرائجي نه پون. عام رواجي ڪپڙا مٽائي، خاص بوٽ، هيلمٽ ۽ ڪپڙا پاتاسين.

زمين تي واپس لهڻ کان 5 ڪلاڪ اڳ ۾:

هر خلاباز چئن ڪان پنج گلاس پاڻيءَ جا پيتا ۽ ڪجهه لوڻ جو مقدار به ورتو ته جيئن جسم ۾ لوڻ ۽ پاڻياٺ مناسب مقدار ۾ موجود رهي. اهو ان ڪري ضروري آهي ته زمين جي ڪشش جي ڪري جسم ۾ موجود پاڻيءَ جو گهڻو مقدار پيرن ڏانهن ڇڪجي ويندو آهي ۽ جيڪڏهن جسم ۾ پاڻي جڳهي مقدار ۾ نه هوندو ته ماڻهوءَ کي مٿي جا چڪر اچڻ شروع ٿي ويندا جن جي ڪري ماڻهو مري به سگهي ٿو. ان حالت کان محفوظ رهڻ لاءِ خلاباز، تنگن جي چوڌاري هڪ خاص قسم جو سوٽ پائيندا آهن جنهن کي جي - سوٽس (G-Suits) سڏبو آهي. ان جو ڪم آهي ته، جيڪڏهن زمين جي ڪشش جي ڪري خلابازن جي جسم ۾ موجود رت ۽ پاڻي، هيٺ تنگن ۽ پيرن ڏانهن لهي اچي ته جي - سوٽس تنگن جي چوڌاري دٻاءُ وڌائي رت کي واپس دماغ ڏانهن موڪلن. جي - سوٽس وغيره پائي سيٽ تي ويناسين ۽ پوءِ آڪسيجن جي ٽيوب کي هيلمٽ سان ملايوسين.

سفر جي شروعات کان ٿورو اڳ ۾:

شٽل جون 3 خلائي انجڻيون چالو ٿين ٿيون. سفر شروع ٿئي ٿو ۽ اڌ ڪلاڪ کانپوءِ زمين جي وايو منڊل ۾ داخل ٿيا آهيون. شٽل تمام تيزي سان سفر ڪري رهي آهي. سفر دوران هوا ۾ موجود گئس جي ذرن سان ٽڪرائجڻ جي ڪري شٽل جي ٻاهرين سطح تي گرميءَ جو درجو وڌي وڃي 2500 ڊگريون فارنهائيٽ تائين پهتو آهي. خلائي شٽل جي چوڌاري خاص قسم جون سرون لڳل آهن جيڪي ان کي رجڻ کان بچائين ٿيون جيتوڻيڪ اسان شٽل اندر گرمي محسوس ڪونه ٿا ڪيون پر شيشي جي دريءَ مان ٻاهر جي رنگ جهڙي گرم هوا چٽيءَ طرح ڏسي سگهون ٿا. اسين جيئن جيئن زمين جي ويجهو پهچون ٿا ته شٽل، وايو منڊل ۾ هوا جي موجودگيءَ جي ڪري، اهڙيءَ طرح لوڏا کائڻ شروع ڪري ٿي، جيئن خراب موسم ۾ هوائي جهاز لوڏا کائيندو آهي.

آهستي آهستي زمين جي ڪشش محسوس ٿئي ٿي ۽ اسان پاڻ کي ڳرو محسوس ڪيون ٿا. شٽل هينئر بلڪل هوائي جهاز وانگر هلي رهي آهي. زمين جي ويجهو پهچي شٽل جون خلائي انجڻيون بند ڪيوسين ۽ ان کي ڪنٽرول ڪرڻ لاءِ پرن ۽ ان جي پوئين حصي جي نظام کي استعمال ڪرڻ شروع ڪيوسين. جڏهن خلائي شٽل زمين کان مٿي جهازن جيتري مفاصلي تي پهچي ٿي ته ان جي رفتار آواز جي رفتار کان گهٽجي وڃي ٿي ۽ اها گلائيڊر وانگر، بغير انجڻ جي، ترندي هيٺ لهي رهي آهي. هن مهل تائين شٽل کي ڪمپيوٽر هلائي رهيا هيا پر هاڻي سچو ڪنٽرول ڪمانڊر سنڀالي ورتو آهي. زمين کا ڪجهه سؤ ميٽرن جي مفاصلي تي پهچي، پائلٽ شٽل جي لئنڊنگ گيئر يعني ڦيٿن کي هيٺ لاهي ٿو. لئنڊنگ گيئر هيٺ لاهڻ سان شٽل جي رفتار گهٽجي 200 ميل في ڪلاڪ ٿئي ٿي. هينئر اسان رن وي چٽيءَ طرح ڏسي سگهون ٿا جتي ڪجهه ئي لمحن ۾ شٽل لهندي. سڀ کان پهرين پويان ڦيٿا زمين تي لڳن ٿا ۽ ٿوري ئي دير ۾ شٽل جو اڳيون ڦيٿو زور سان زمين تي لڳي ٿو ۽ اسان کي خبر پوي ٿي ته زمين تي واپس پهچي وياسين. خلائي شٽل آخرڪار بيهي ٿي ۽ اسان پنهنجي سيٽن تان اٿون ٿا. هر شيءِ ڳري ڳري لڳي رهي آهي. اٿي بيهڻ ۽ هلڻ ۾ پڻ تڪليف محسوس ٿي رهي آهي. ڪجهه منٽن تائين دل تيزيءَ سان ڌڙڪندي رهي ٿي ته جيئن زمين جي ڪشش جي ڪري ٽنگن ڏانهن ويل رت کي ڇڪي دماغ ڏانهن پهچائي.

ڪجهه دير جي لاءِ شٽل جي اندر تمام هلڪي ورزش ڪئيسين ته جيئن زمين جي ماحول ۾ جسم ٺيڪ طرح ڪم ڪرڻ شروع ڪري. انهيءَ دوران ڊاڪٽر کي شٽل سان لڳائي ڊاڪٽر کي اندر موڪليو ويو. ڊاڪٽر اسان جي چڪاس ڪري ٻاهر وڃڻ جي اجازت ڏني. زمين تي لهڻ کان ٺيڪ اڌ ڪلاڪ پوءِ اسان خلائي شٽل کان ٻاهر نڪتاسين ۽ ڊاڪٽر رستي لهي زمين تي پير رکياسين.

مان واپس مڙي هڪ نظر خلائي شٽل کي ڏٺو جنهن اسان کي زمين تان ڪٽي خلا ۾ پهچايو ۽ واپس زمين تي آندائين.

اهڙيءَ طرح سالي رائيڊ جو خلائي سفر ڪاميابيءَ سان پورو ٿئي ٿو.

ائسپرين

علي مرتضيٰ ڌاريجو

پلي تہ توهان دوائن جي ڪنهن بہ دڪان تي وڃو، تپ، سور ۽ درد گهٽائڻ لاءِ ڪا دوا پڇو تہ توهان کي اهڙين دوائن جا شيلف ڀريل ملندا. هارٽ اٽيڪ جي حالت ۾ مريض جي زندگي بچائڻ لاءِ ڪارڊيالاجسٽ / دل جو ڊاڪٽر فرهنگ ڪولي ڇڏيندو.

ساڳيءَ طرح سان الزيمرس (Alzheimer's) بيماري (دماغي خرابي جنهن ۾ يادداشت ختم ٿي ويندي آهي) ۽ آنڊي جي ڪينسر لاءِ طبي جنرل ڪولي ڏسندؤ تہ اِهي توهانکي نون نسخن سان ڀريل ملندا پر توهانکي شايد ئي اهڙي ڪا دوا ملي سگهي جيڪا اهڙن سڀني مريضن لاءِ اثرائتي سمجهي ويندي هجي. ها اهڙي هڪ دوا آهي جنهن کي "ائسپرين" جي نالي سان سڏيو وڃي ٿو.

انگريز، ائسپرين پائوڊر جي صورت ۾ پاڻيءَ ۾ ملائي، آمريڪي ٽڪيءَ جي صورت ۾، فرانسيسي حب جي صورت ۾ تہ اٽالين سوڊا واٽر جي صورت ۾ واپرائي ٿو.

بهرحال اها ڪيئن بہ ڪتب آندي ويندي هجي، هر سال سڄي دنيا جا ماڻهو ائسپرين جا 50 بلين وزن واپرائين ٿا. اڄ ائسپرين 100 سالن جي عمر جي ٿي چڪي آهي ۽ اها سن 1897ع جي ڳالهہ آهي جڏهن جرمنيءَ ۾ بايرفيلڪس هافمئن نالي هڪ ڪيميادان پنهنجي پيءُ جي چوڻ تي سنڌن جي سور جهڙي لاعلاج ۽ معذور ڪندڙ مرض لاءِ جيڪا دوا ڪاڍي تنهن سندس معدو ڳاري ڇڏيو. تہ ڇا ان ڪان پوءِ فيلڪس ان دوا جو ڪو نعم البدل ڳولهڻ ۾ ڪامياب ويو؟ 10 آگسٽ تي هو ائسيٽائيل سئليسائيڪلڪ ائسڊ ڪي ترڪيب / سنٿي سائيز ڪرڻ ۾ ڪامياب ٿي ويو.

اِڳتي هلي ڪمپني 1899ع ۾ عام استعمال لاءِ دوا کي مارڪيٽ ۾ آندو جيڪا 10 سالن جي عرصي ۾ دنيا جي سڀ ڪان وڌيڪ استعمال ٿيندڙ دوا ثابت ٿي. ڪافڪا جهڙي شخصيت ائسپرين کي اهڙي ڪارائتي، اثرائتي ۽ فرحت ڏيندڙ دوا ڄاتو جنهن جي استعمال ڪرڻ سان ماڻهو پاڻ کي هلڪو محسوس ڪري ٿو. 1920ع جي ڏهاڪي ۾ فيلڪس اهو مشهور ڪرايو ۽ يقين ڏياريو تہ، ائسپرين جي اڇي ننڍڙي ٽڪيءَ جو دل تي ڪوبہ اگرو اثر نٿو پوي. جيڪڏهن ان وقت ائسپرين جي اهڙيءَ خاميءَ ڏانهن ڌيان ڏنو وڃي ها تہ شايد هيءَ سور گهٽائيندڙ دوا طور 1960ع جي ڏهاڪي دوران پنهنجو مارڪيٽ وڃائي نہ سگهي ها. جنهن سبب، ان بجاءِ ائسٽامينوفين (ٽائيلينون) ۽ پوءِ بروبروفين (ائڊول) وڌيڪ ڪامياب ٿيون. اِڳتي هلي ائسپرين جو مارڪيٽ اڃا بہ وڌيڪ ڪري پيو جڏهن ڏنو ويو تہ هر اهو ٻارڪ ۽ نوجوان جيڪو ليس، ٻخار ۽ لاڪڙي سبب ائسپرين واپرائي ٿو، تن مان ڪي ورلي ريئيز سنڊروم / دماغي سوزش ۽ جيري جي ڳرڻ (Reye's Syndrome) جهڙي موتمار بيماريءَ مان ونجي وڃن پيا.

اڄ ماڻهن جي اڪثريت ائسپرين رڳو ان سبب ٿي واپرائي تہ جيئن دل جي دورن ڪان بچاءُ ملي سگهي ۽ نہ ڪي عام رواجي سور گهٽائڻ لاءِ. جيتوڻيڪ ائسپرين جي اثر ۽ ان جي مختلف پهلوئن تي کوجنا هلي رهي آهي پر تنهن هوندي بہ گذريل سال رڳو آمريڪا ۾ 17000 فرد ائسپرين واپرائڻ سبب معدي جي رت هير يا اهڙين ٻين تڪليفن ۾ مبتلا ٿي مري ويا. اڄڪلهہ اِسڪيمڪ هارٽ ڊزيز؛ دل جي ڪنهن بہ رت نليءِ جي ٻنج سبب ان حصي کي رت جي اڻپوري يا بنهہ رسد نہ ملڻ سبب پيدا ٿيندڙ بيماريون، نہ رڳو عام ٿي پيون آهن پر اهي سڄي دنيا ۾ موت جو ڪارڻ بہ ثابت ٿي رهيون آهن. پاڪستان ۾ ڪيترن ڪارٽن ڪري ماضي جي ڀيٽ ۾ هاڻ هارٽ اٽيڪ سبب گهڻا ماڻهو موت جو شڪار ٿي رهيا آهن. هن بيماريءَ جو هڪ ٻيو تشويشناڪ پهلو هي بہ آهي تہ يورپ جي ڀيٽ ۾ پاڪستاني نوجوان هن قسم جي بيمارين جو خاص طور تي شڪار ٿي رهيا آهن.

اسڪيمڪ هارٽ ڊزيز کان بچاءَ ۽ علاج جي اهم اُپائن ۾ هڪ اهم اپاءُ هيءُ بہ آهي تہ، ائسپرين جنهنکي ائسيٽائيل سئليسائيڪلڪ ائسڊ بہ سڏجي ٿو واپرائڻ گهرجي.

جڏهن ائسپرين هلڪي وزن (75 کان 150 ملي گرام) ۾ واپرائي وڃي تہ اها رت جي پليٽليٽس / ريزن کي ٻَجهڻ کان بچائي ٿي. هي رت جا اهي سيل آهن جيڪي ڌڪ وغيره لڳڻ کان پوءِ رت هير / رت وهڻ جي حالت ۾ رت کي ٻجهائي ان کي ضايع ٿيڻ کان بچائيندا آهن.

پليٽليٽس جي ڳتجڻ ۽ انهن جي وڌيڪ چيڙهاڄڻ سبب اهي دل جي ڪنهن بہ رت نليءَ ۾ دڳُ (Clot) پيدا ڪرڻ جو سبب بڻبيون آهن. جڏهن ان قسم جو دڳ، شريان ۾ پيدا ٿي پوي تہ دل جي دوري سبب ماڻهو اوچتو مري بہ ويندو آهي.

انجائنا ۽ هارٽ اٽيڪ جي مختلف نوعيتن آهر هاڻ سڄي دنيا ۾ علاج جا معيار مقرر ڪيا ويا آهن. جن ۾ علاج ڪندڙ معالج سهوليتن ۽ پنهنجي پسند

آهر نالي ماتر گهربل تبديليون ڪري سگهي ٿو. علاج طور انهن ۾ هڪ اهڙي دوا به ڏني ويندي آهي جنهنکي هن قسم جي روڳن ۾ ڏيڻ اهم ۽ ان جي استعمال ڪرائڻ تي سڄي دنيا جي معالجن ۾ ڪوبه نفاق ڪونهي ۽ اها آهي "ائسپرين" جنهن جو هارٽ اٽيڪ ڪانپوءِ ترت استعمال ڪرڻ ۽ انجائنا پيڪٽورس هجڻ جي حالت ۾ ان جي هميشه استعمال ڪرڻ جي سفارش ڪئي ويندي آهي.

هارٽ اٽيڪ ٿيڻ ڪانپوءِ ائسپرين جي استعمال ڪرڻ ۽ ان جي يقيني فائدن بابت طبي لٽريچر ۾ گهڻو مواد موجود آهي. جيڪڏهن ائسپرين جو متواتر استعمال ڪبو رهجي ته ان سان دل جي بيمارين ۽ ان سبب موت جي شرح ۾ گهڻي گهٽتائي آڻي سگهجي ٿي ۽ هن قسم جي علاج کي ثانوي بچاءُ سڏيو وڃي ٿو. ساڳيءَ طرح سان اهي فرد جيڪي انجائنا پيڪٽورس جي تڪليف ۾ مبتلا رهن ٿا سي به ائسپرين جي استعمال سان اهڙا فائدا حاصل ڪري سگهن ٿا ۽ ان لاءِ اهڙي علاج کي ابتدائي بچاءُ سڏيو وڃي ٿو. اهي فرد جيڪي ائسپرين جو يا ته استعمال نه ٿا ڪن يا بند ڪري ڇڏين ٿا تن کي انجائنا ۽ هارٽ اٽيڪ جا موتمار حملا به ٿي سگهن ٿا.

ائين نه رڳو اهي فرد جيڪي دل جي بيمارين ۾ مبتلا ٿين ته عام رواجي طور تي اهڙا فرد به جهڙوڪ: جن جا ڪٽنب دل جي روڳن ۾ مبتلا هجن ٿا، هاءِ بلڊ پريشر جي پيڙا ڀوڳيندا رهن ٿا، ذيابطيس جا مريض رهن ٿا ۽ سندن ڪوليسٽرول جي ليول وڌندي رهي ٿي، سي به اڳتي لاءِ دل جي روڳن کان بچاءُ لاءِ ابتدائي طور تي ائسپرين جو استعمال ڪري سگهن ٿا. جڏهن ته اهڙين سڀني حالتن ۾ اجان تائين عالمي طور تي ائسپرين جي استعمال ڪرڻ جي سفارش نه ڪئي ويئي آهي.

انهن سڀني ڳالهين ڪانسواءِ جيڪڏهن باءِ پاس سرجري يا بئلون انجيوپلاسٽي ڪرائڻ ڪانپوءِ ائسپرين جو استعمال ڪبو رهجي ته ان سان گرافٽ آڪلوئڻ (Graft Occlusion) ۽ ريسٽينوسس (Restenosis) جهڙين تڪليفن جي پيدا ٿيڻ کان بهترين بچاءُ ملندو رهي ٿو. سيريبرل آسٽريس انفارڪشن ۽ ٽرانزينٽ اسڪيمڪ اٽيڪ ڪانپوءِ جيڪڏهن ائسپرين واپرائبي رهجي ته زبردست بچاءُ ڏيندڙ ثابت ٿي سگهي ٿي.

هن وقت تائين دل جي مريضن جا جيڪي به سائنسي اڀياس ڪيا ويا آهن تن مان حاصل ٿيندڙ نتيجن آهر اهائي سفارش ڪئي ويندي آهي ته هر روز ائسپرين جي هڪ گوري واپرائڻ گهرجي ته جيئن دل جي پيدا ٿيندڙ اهڙن روڳن کان بچاءُ ملندو رهي. ائسپرين جو اهڙو وزن 75 ملي گرام کان 150 ملي گرام جي وچ ۾ ٿي سگهي ٿو جنهن جو وڌيڪ مدار ڊاڪٽر تي ٿي ٿئي ٿو ته ائسپرين جي ڪيتري وزن واپرائڻ جي صلاح ڏيئي ٿو. ائسپرين جي گوري کاڌي کائڻ کان پوءِ سادي پاڻيءَ سان واپرائڻ گهرجي.

مارڪيٽ ۾ مختلف قسمن جي ائسپرين پڻ دستياب آهي جنهن ۾ هڪ انٽيرڪ ڪوٽيڊ سڏجي، ٻي پاڻيءَ ۾ ڳري وڃي ٿي، ته ڪي اهڙيون به ٿين جيڪي چٻاڙيون وينديون آهن. جيتوٽيڪ ائسپرين جي اهڙين سڀني گورين جو ساڳيو اثر ٿئي پر تنهن هوندي به ڪمپنين آهر مختلف گورين جا پنهنجا پنهنجا فائدا ۽ اثر به ٿين. اهڙا فرد جن کي اگاري / چار اوڳرائي ٿئي تن لاءِ انٽيرڪ ڪوٽيڊ نسبتاً سلامتيءَ واري سمجهي ويندي آهي نه ته پاڻيءَ ۾ حل ٿي ويندڙ بهتر سمجهي وڃي ٿي. چوته اهي نه رڳو سٺيءَ طرح سان جذب ٿيندڙ پر ترت اثر ڪندڙ پڻ آهن. چٻاڙجندڙ به جلد اثر پيدا ڪندڙ آهن ۽ انهن مريضن کي استعمال ڪرايون وينديون آهن جن کي سيني ۾ سور پوڻ ڪانپوءِ ترت اسپتال پهچايو ويندو آهي جتي ڪين هڪدم اهائي گوري ڏني ويندي آهي. هنگامي حالتن ۾ پهچندڙ مريضن کي اهڙي گوري ڏيڻ سان هارٽ اٽيڪ سبب مرندڙن جي انگ ۾ 23 سيڪڙو تائين گهٽتائي آڻي سگهجي ٿي.

جتي ائسپرين جا ايترا گهڻا فائدا ڳڻايا ۽ ٻڌايا ويا آهن اتي منجهس ڪي اوڻائيون به بيان ڪيون ويون آهن جنهن سبب ڪيترين حالتن ۾ استعمال نه ڪرڻ جي صلاح ڏني ويندي آهي. جهڙوڪ: اهڙا فرد جن کي ڌڪ لڳڻ کان پوءِ رت وهندي رهڻ / رت هيرجڻ جي ڪا بيماري هجي. اهڙا فرد جيڪي معدي يا آنڊي جي السر ۾ مبتلا هجن يا اهي جيڪي ائسپرين کان الرجڪ ٿين.

ڪيترا اهڙا مريض به ٿين جيڪي اگاريءَ جي مبهم نشانين سبب يا ته ائسپرين نه کائيندا يا کائڻ بند ڪري ڇڏيندا آهن. مختصراً ائين چئي سگهجي ٿو ته ائسپرين هڪ اهڙي دوا آهي جيڪا بلڪل سستي، هر هنڌ ملندڙ، کائڻ ۾ سولي، اسڪيمڪ هارٽ ڊزيز جي حالت ۾ گهٽ ۾ گهٽ اگرا ۽ وڌ ۾ وڌ فائدا ڏيندڙ ۽ انهن روڳن کان بچائيندڙ دوا آهي. تنهنڪري طبي ماهرن پاران سفارش ڪئي ويندي آهي ته اهي سڀ فرد جيڪي دل جي اهڙن روڳن ۾ تڪليفن يا اسٽروڪ جو شڪار ٿيل آهن هيءَ شاندار ۽ بي مثال دوا سدائين کائيندا رهن بشرطيڪ ڊاڪٽر ان جي استعمال ڪرڻ کان منع نه ٿو ڪري.

نوٽ: ڪنهن به قسم جي دوا ڊاڪٽر جي صلاح ڪانسواءِ واپرائڻ نه گهرجي.

امينوائسڊ ۽ دل جا مرض

سهيڙيندڙ ڊاڪٽر رياض حسين سولنگي
پراونشل هيلٿ ڊولپمينٽ سينٽر، فئملي هيلٿ پروجيڪٽ، حيدرآباد

نئين ڪوجنا مان پتو پيو آهي ته جسم ۾ امينو ائسڊ جي قسم، هوموسسٽين (Homocysteine) جي وڌيل سطح جو دل جي مرض سان جيترو ويجهو تعلق آهي اوترو نئي آسان ان جو علاج پڻ آهي.

ناروي ۾ 1992 ۽ 1996ع جي دوران هڪ طبي مشاهدي / تجربي ۾ حصو وٺندڙ 64 مرد ۽ عورتون دل جي بيماري سبب اوچتو مري ويا. مري ويلن مان گهڻن جو ٻاءِ پاس آپريشن پڻ ٿيل هو. 6 مهينا اڳ ناروي جي اخبار ۾ شايع ٿيو ته انهن مري ويلن ۾ هڪجهڙي ڳالهه اها هئي ته انهن جي رت ۾ امينو ائسڊ (Homocysteine) جي سطح وڌيل هئي. نيو انگلئنڊ جرنل آف ميڊيسن جي تازي شماري (1997) ۾ ڇپيل مضمون مان خبر پوي ٿي ته هوموسسٽين جي وڌيل سطح جو دل جي مرض ۽ ان سبب ٿيندڙ موت سان سڌو سنئون واسطو آهي. تازي مضمون ۾ 1992ع کان وٺي انهيءَ موضوع تي ڇپيل 50 کان وڌيڪ سائنسي مقالن جو حوالو ڏنو ويو آهي جن پڻ ساڳي ڳالهه جي نشاندهي ڪئي آهي. تازي ڪوجنا جي باري ۾ اهم ڳالهه اها آهي ته هن مرض جي علاج لاءِ دوائن جي ڪابه ضرورت نه ٿي پوي ۽ صرف ساين ڀاڄيون ۽ وٽامن مناسب مقدار ۾ واپرائڻ سان هوموسسٽين جي سطح کي گهٽائي سگهجي ٿو. ڊاڪٽرن لاءِ هوموسسٽين ڪا نئين شيءِ نه آهي. 1969ع ۾، آمريڪا جي هارورڊ اسپتال جي مشهور فزيشن ڪلمر مڪڪلي (Kilmer McCully) ائين سالن جي ڇوڪري جو علاج ڪيو جيڪو اسٽروڪ جي بيماريءَ ۾ مبتلا هو ۽ نيٺ ان سبب ئي گذاري ويو. علاج دوران ڊاڪٽر کي خبر پئي ته ان ڇوڪري جي رت ۾ هوموسسٽين جي سطح تمام گهڻي وڌيل هئي ۽ ان جي رت جون شريانون تمام وڏي عمر جي ماڻهن وانگر ٿي ويون هيون. عام طور تي هوموسسٽين هڪ بي ضرر مادو آهي جيڪو جسم ۾ پروٽين ناهڻ ۽ گهرڙي جي جسماني تبديلي (Cellular Metabolism) ۾ مدد ڪندو آهي. هن جي گهٽائيءَ جي ڪري رت جا جزا هڪٻئي سان چنبڙي لوٿڙن جي شڪل اختيار ڪن ٿا جيڪي شريانن کي ڪمزور ڪن ٿا. وڏيءَ عمر جي مريض ۾ سالن جي لڳاتار نقصان جي ڪري رت جي نالين اندر لوٿڙن جي رهڻ ڪري گهرا نشان پيدا ٿين ٿا، جن تي رت ۾ شامل ڪوليسٽرول (Cholestrol) آسانيءَ سان چنبڙي پوي ٿو ۽ اتي آهستي آهستي وڌيڪ مقدار ۾ جمع ٿي شريانن کي سوڙهو ڪري ڇڏي ٿو. ڊاڪٽرن جو خيال آهي ته ائين سالن جي ڇوڪري ۾ تيزيءَ سان وڌيل هوموسسٽين جي مقدار (گهڻو ڪري نسلي خرابيءَ جي ڪري) تيزيءَ سان شريانن کي نقصان رسايو.

ڊاڪٽر ڪلمر جي مشاهدي مطابق دل جي مرض جو سبب ان جسماني نظام جي خرابي آهي جيڪو هوموسسٽين جي سطح کي قابو ۾ رکي ٿو. نيو انگلينڊ جرنل ۾ ڇپيل تازي مضمون پڻ ڊاڪٽر ڪلمر جي مشاهدي کي درست قرار ڏنو آهي. ان مضمون جو بنياد ناروي جي هاڪلنڊ (Hawkeland) يونيورسٽي اسپتال ۾ 587 دل جي مريضن تي ڪيل تجربن تي مشتمل آهي. ڪوجنا جي دوران مري ويل 64 ڄڻن جي رت جي چڪاس مان پتو لڳايو ويو ته انهن سيني جي رت ۾ ٻين جي ڀيٽ ۾ هوموسسٽين جي سطح وڌيڪ هئي. ان مان اندازو لڳايو ويو آهي ته جن ماڻهن ۾ هوموسسٽين جي سطح وڌيل آهي انهن کي ٻين جي ڀيٽ ۾ ساڍا چار دفعا وڌيڪ خطرو آهي ته اهي دل جي مرض جي ڪري مري وڃن. اڃا تائين اها پڪ نه ٿي سگهي آهي ته اهو ڪهڙو سبب آهي جيڪو ڪن ماڻهن ۾ ته هوموسسٽين کي وڌائڻ جو ڪارڻ ٿئي ٿو پر ٻين ۾ نه. پر مشاهدن مان نشاندهي ٿي آهي ته وٽامن B6، B12 ۽ فولڪ ائسڊ جي گهٽتائي، هوموسسٽين جي سطح کي وڌائي ٿي. جيڪي ماڻهو دل جي مرض ۾ مبتلا آهن يا ان جي باري ۾ پريشان آهن انهن کي گهرجي ته وٽامن جو مناسب مقدار ضرور واپرائين.

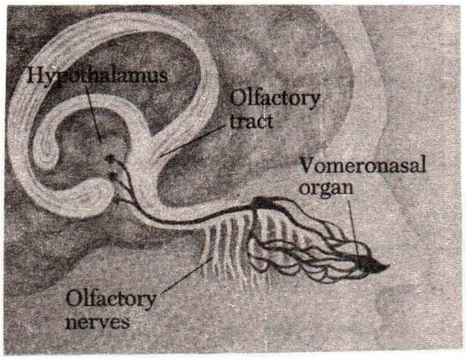
آمريڪا جي هارورڊ هيلٿ ليٽر (Harvard Health Letter) ۾ ڇپيل مضمون ۾ صلاح ڏني وئي آهي ته، ساون پن واريون ڀاڄيون، تازا ميوا، مٽر، چڻا، مڇي ۽ ڪڪڙ جي گوشت جو ڪثرت سان استعمال ڪرڻ گهرجي. جيئن ته هوموسسٽين جي وڌيل سطح، دل جي مرض جو صرف هڪ ڪارڻ آهي، ان ڪري ٻين شين جو پڻ خيال رکڻ گهرجي. ڊاڪٽرن مطابق سگريٽ جي عادت، ٿولهه ۽ وڌيڪ چرٻيءَ وارا کاڌا پڻ دل جي مرض جو وڏو ڪارڻ آهن. دل جي ماهر ڊاڪٽر راجر بلو مينٿال آف جانس هاپڪنس يونيورسٽيءَ جي اندازي موجب " دل جي پنجن مريضن مان هڪ هوموسسٽين وڌڻ جي ڪري بيمار ٿئي ٿو."

دل کي صحتمند رکڻ لاءِ جتي هوموسسٽين کي قابو ۾ رکڻ ضروري آهي، اتي اهو به ضروري آهي ته گڏوگڏ ورزش پڻ ڪرڻ گهرجي ۽ گهٽ چرٻيءَ وارا کاڌا کائڻ گهرجن.

ڇا ڇهون حواس به آهي؟

ليکڪ: جيفري ڪائولي، ترجمو: آصف علي سومرو

اسان جو نڪ سنگهڻ کان علاوه به گهڻو ڪجهه ڪري سگهي ٿو. اها هڪ ڄاتل سڃاتل حقيقت آهي ته هڪٻئي جي ويجهو رهندڙ عورتن کي اڪثر ڪري ساڳين ڏينهن تي ماهواري ايندي آهي. ڪنهن کي به اها خبر نه آهي ته ان جو سبب ڇا آهي. ان مان شايد اهو ظاهر ٿو ٿئي ته انسان به جانورن وانگر بي خبريءَ ۾ جسم مان خارج ٿيندڙ ڪيميائي مادن، جن کي فيرومونس (Pheromones) سڏجي ٿو، جي وسيلي هڪ ٻئي سان رابطو پيدا ڪن ٿا. صدين کان وٺي سائنسدانن کي اها ڄاڻ آهي ته اسان جي نڪ ۾ هڪ تمام ننڍو عضوو آهي جنهن کي وميرو نئزل عضوو سڏجي ٿو. گهڻن جو خيال آهي ته اهو هڪ غير مقصد عضوو آهي جنهن جو ڪوبه ڪم ڪونهي پر اها سوچ آهستي آهستي ختم ٿي رهي آهي. ڪجهه سائنسدان وي اين او (VNO) کي اهڙي حواسي عضوي طور تسليم ڪري رهيا آهن جيڪو دماغ سان ڳنڍيل آهي. انهن کي پڪ آهي ته فيرومونس انسان جي طبيعت ۽ جنسي ڪيفيت تي پڻ اثر انداز ٿين ٿا.



ڪيترن ئي قسمن جي جانورن ۾ فيرومونس عام ٿيندا آهن. اهي اهڙا ڪيميائي مادا آهن جو جڏهن هڪ جاندار مان خارج ٿيندا آهن ته انهن جو اثر ساڳي نسل جي ٻين جاندارن تي ٿيندو آهي. جڏهن ماکيءَ جي راڻي مک، فيرومونس خارج ڪندي آهي ته ٻين عام مکين جي جنسي اوسر رڪجي ويندي آهي ۽ اهي صرف ماکي گڏ ڪرڻ جي ڪم ۾ مصروف ٿي وينديون آهن. ان جي ابتڙ نر ڪوئا فيرومونس جي ذريعي ويجهڙائي ۾ رهندڙ مادين جي جنسي اوسر ۾ تيزي آڻيندا آهن. کير ڏيندڙ جانورن ۾ جيتوڻيڪ اهي اثر گهٽ ٿيندا آهن پر تڏهن به ڪيترن ئي جانورن ۾ فيرومونس جو اثر واضح نظر ايندو آهي. مثال طور، جڏهن سوئر جي مادي يا ڳئون جي لڳ جو ٽائيم (Heat Period) هوندو آهي ته نر جي پيشاب مان نڪرندڙ فيرومونس جي صرف بوءِ تي ماديون وهر جي ڪيفيت (Mating Stance) ۾ اچي وينديون آهن.

جيڪڏهن نر ٻولڙي جي وي اين او کي بند (Block) ڪيو وڃي ته ان جي جنسي طلب عارضي طور تي ختم ٿي ويندي آهي. اهو واضح نه ٿي سگهيو آهي ته ڇا انسان ۾ به اهڙي ئي قسم جا فيرومونس پيدا ٿين ٿا يا نه پر اسان جي جسماني رطوبت ۾ هڪڙا خاص قسم جا ڪيميائي مادا، ائنڊروسٽينس ۽ ڪاپولن ٿين ٿا جيڪي فيرومونس وانگر انسان جي جنسي ڪيفيت تي اثر انداز ٿين ٿا.

سائنسدان کوجنا ڪري ان نتيجي تي پهتا آهن ته انسان جي پگهر جي بوءِ هڪٻئي جي وچ ۾ تعلق پيدا ڪرڻ جو اهم ذريعو آهي. مثال طور، هڪ تجربي دوران جڏهن اڻ واقف عورتن (پري پري رهندڙ) کي هڪٻئي جي پگهر مان نڪتل ڪيميائي مادا سنگهايا ويا ته انهن کي ماهواري ساڳين ڏينهن تي اچڻ لڳي. هڪ ٻئي تجربي ۾ اهو پڻ ثابت ڪيو ويو آهي ته جيڪي عورتون مرد جي پگهر پرسان اڪثر ڪري رهن ٿيون انهن ۾ ماهواريءَ سان لاڳاپيل مسئلا بلڪل گهٽ ٿين ٿا. هڪ ٻي کوجنا جي دوران ائنڊروسٽينس (مرد ۾ ٿيندڙ) مادي جو سئنيما جي ڪجهه سيٽن تي ڦوهارو ڪري اهو ڏٺو ويو ته عورتون اڪثر ڪري انهن سيٽن تي ويهي رهيون هيون جڏهن ته مرد انهن سيٽن کي ڇڏي ٻين سيٽن تي ويهي رهيا هئا.

گهڻن ماهرن جو خيال آهي ته انهن سڀني ڳالهين کي صرف اشارن طور استعمال ڪري سگهجي ٿو ته فيرومونس انسان تي اثرانداز ٿين ٿا پر ائناٽامي جي ماهر ڊئوڊ برلنر (David Berlner) جو چوڻ آهي ته اها هڪ واضح حقيقت آهي. ڊئوڊ برلنر ۽ ان جي ساٿي سائنسدانن جو چوڻ آهي ته هن تقريباً هڪ درجن انساني فيرو مونس سڃاتي ورتا آهن. ڪئليفورنيا جي

ڏسو صفحو نمبر 23

فطرت يا پالنا؟

اصف علي سومرو

شرميلو پڻ، غم، تجسس، خوشي، ڇا اهو سڀ فطري آهي ؟

ٻن سالن جي مرجوري اها ڇوڪري هئي جيڪا نندي هوندي کان وٺي ڏاڍي ڊڄڻي هوندي هئي. هوءَ ايتري ته شرميلي هئي جو ڪنهن اجنبيءَ سان ڳالهائڻ يا ان کي ڏسڻ پسند نه ڪندي هئي. ايتري قدر جو هوءَ پنهنجي گهر جي پاليل ٻلي ۽ ڪتي کان به ڊڄندي هئي.

جڏهن جيروم ڪيگن (هارورڊ يونيورسٽي جو پروفيسر جنهن اها ڳالهه ثابت ڪئي ته شرم ۽ حجاب جو سبب جينياتي (GENETICAL) آهي) مرجوري سان کيڏڻ لاءِ هڪ مسخري (Joker) کي موڪليو ته هوءَ هڪدم پنهنجي ماءُ طرف ڊوڙي وئي ۽ " هوءَ ائين پئي محسوس ڪري ڄڻ ڪمري ۾ نانگ گهڙي آيو هجي " . مرجوري کي ورثي ۾ مليل شرميليپڻ يا حجاب جي ڪري هوءَ نون تجربن کان لنوائيندي هئي. پر جڏهن ڪيگن هن کي چند سالن تائين جاچيندو آيو ته هن کي مرجوري جي رويي ۾ ڪجهه تبديلي نظر آئي. جڏهن هوءَ اسڪول وڃڻ لڳي ته سٺين مارڪن ۽ ڊانس جي ڪلاس ۾ سٺي ڪارڪردگيءَ جي ڪري اعتماد حاصل ڪري چڪي هئي ۽ هن دوست ٺاهڻ شروع ڪيا. هن جي والدين هن کي گهوڙي سواري سکڻ لاءِ پڻ موڪليو. مرجوري جيڪا ڇائي ته ڊڄڻي هئي پر هاڻي هوءَ خوش مزاج ۽ زندهه دل ٿي لڳي. هن وقت هن جي طبيعت جا مالڪ، موروثي جيوڙا نه هئا. اتان ئي اسان جي ڪهاڻي شروع ٿئي ٿي. گذريل ڪجهه سالن ۾ سائنسدان اهو جين (Gene) ڳولهڻ ۾ ڪامياب ويا آهن جيڪو هر قسم جي جذباتي رويي، يعني خوشي کان وٺي غم ۽ جارحيت واري طبيعت جو ڪارڻ بڻجي ٿو.

صديون پراڻو سوال ته، روين جي ذميوار فطرت (Nature) آهي يا پالنا جو ماحول (Nurture)، نيٺ حل ٿي ويو آهي. اهو سوال ٻار جي ماءُ ۾ سمايل جين جي حق ۾ وڃي ٿو پر جواب ايترو آسان به ڪونهي. ڪيترائي سائنسدان هاڻ ان ڳالهه تي متفق آهن ته جينيٽڪس ۽ ماحول گڏجي هڪ فرد جي شخصيت جوڙين ٿا. فطرت تربيت تي اثرانداز ٿئي ٿي ۽ ڪڏهن وري تربيت فطرت تي حاوي ٿي وڃي ٿي. ڪيترائي سائنسدان هاڻ اهو مڃن ٿا ته ڪجهه زندگيءَ جا تجربا دماغ جي بناوت تبديل ڪري ڇڏين ٿا. هڪ جارحانه طبيعت واري ٻار کي صحيح ماحول مهيا ڪري سندس توانائي کي تعميري ڪمن ۾ استعمال ڪري سگهجي ٿو. جهڙي طرح مرجوري پنهنجي حجاب تي هميشه لاءِ قابو پائي ويٺي. ان مان ثابت ٿيو ته ٻار جي پالنا لاءِ ماحول ۽ سماجي حڪمت عملي تمام غور طلب آهن. انسان جو جسم هڪ لک کان به وڌيڪ جين تي مشتمل آهي جنهن ۾ پنجاهه کان سترهزار جين دماغي ڪم ڪار ۾ مصروف آهن. جين، دماغ ۾ نيوروٽرانسمٽر ۽ رسيپٽر طور ڪم ڪن ٿا جيڪي پيغام ڏين ۽ وصول ڪن ٿا. اهي پيغام مخصوص رستن کان اچن ٿا جيڪي ماحول کان پڻ جلد متاثر ٿيندا آهن. مائونٽ سناءِ ميڊيڪل سينٽر ۾ سائيڪالاجي جو پروفيسر ڊاڪٽر لئري سائور (Larry Siever) پنهنجي ڪتاب دي نيو ويو آف سيلف (The New View of Self) ۾ لکيو آهي ته دنيا ۾ جيڪي فرد نسل ڪشيءَ ۾ ملوث هئا انهن جي اولاد ۾ پڻ اهي اثر ڏنا وڃن ٿا. غير يقيني ۽ خطري جو احساس ماڻهن کي تبديل ڪرڻ ۾ اهم ڪردار ادا ڪري ٿو ۽ سموري خاندان ۾ منتقل ٿئي ٿو. جين ڪنهن به ڪردار جو بنياد ٿي سگهي ٿو پر سؤ سيڪڙو ذميوار نه ٿو ٿي سگهي. جڏهن دٻاءُ شديد ٿي وڃي ٿو ته شرم ۽ خوف واريون ڳالهيون وڌيڪ متحرڪ (Activate) ٿي وڃن ٿيون.

هالينڊ ۾ 1945ع واري ڏڪار جي ڪري شيزوفرينا (Schizophrena) جي بيماري ظاهر ٿي جيڪا صرف ۽ صرف ڏڪار ۽ سخت تڪليفن جي ڪري ٿيندي آهي. هن بيماريءَ ۾ ماڻهوءَ جو دماغي توازن بگڙجي ويندو آهي.

سائنسدان ان شيءِ کي معلوم ڪرڻ لاءِ سخت ڪوشش ڪري رهيا آهن ته هڪ فرد جي ڪردار جو ڪهڙو حصو موروثي آهي ۽ ڪهڙو حصو سماجي زندگيءَ جو نتيجو آهي.

ڏسو صفحو نمبر 32

ڪائنات ۽ ڪهڪشائون

ليک: انجنيئر عبدالغني پٽو

ان کان پهرين جو ڪائنات تي تفصيلي بحث ڪجي، ان ڳالهه جي وضاحت ڪجي ته ڪائنات آهي ڇا ؟ ان ڳالهه جو جواب ٿورڙن ۽ آسان لفظن ۾ ائين ڏيئي سگهجي ٿو ته هيءَ زمين، سج، چنڊ ۽ تارا، مطلب ته جيڪي شيون اسين ڏسي سگهون ٿا ۽ جيڪي اسان جي نظر ۽ پهچ کان پري آهن اهي ڪائنات جو حصو آهن.

ڪائنات جي باري ۾ انساني سوچ به ايتري ئي پراڻي آهي جيتري انسان جي تاريخ. اها هڪ قدرتي ڳالهه هئي ته جڏهن انسان آسمان ۾ سج، چنڊ ۽ لکين ڪروڙين چمڪندڙ تارا ڏٺا ته انهن جي باري ۾ ڏند ڪٿائون ڪرڻ شروع ڪيون ۽ اهڙي طرح سائنس جي هڪ شاخ علم فلڪيات (Astronomy) جي شروعات ٿي.

دوربين جي ايجاد علم فلڪيات کي هڪ نئون موڙ ڏنو جنهن جي استعمال سان سائنسدان ڪائنات جي انهن حصن کي ڏسي سگهيا جيڪي عام نظر سان ڏسڻ ممڪن نه هئا ۽ اهڙي طرح ڪائنات جي وسيع تر هجڻ جو پتو پيو.

دوربين جي استعمال سان اهو واضح ٿيو ته آسمان ۾ نه رڳو هتي هتي تارا پکڙيل آهن پر تارن جا جهڳٽا ۽ ميڙ به آهن جن کي ڪهڪشان (Galaxy) جو نالو ڏنو ويو. اڄ تائين ڪائنات ۾ ڪروڙين اهڙن تارن جي جهڳٽن يا ڪهڪشائن جي باري ۾ پتو لڳايو ويو آهي، جيڪي گڏجي ڪري ڪائنات ٺاهين ٿا. هاڻي اهو اندازو ڪجي ته ڪهڪشان ڪيتري وڏي ٿيندي آهي. ان ڳالهه کي سمجهڻ لاءِ اسان ملڪي وي ڪهڪشان (Milky Way Galaxy) جو مثال وٺون جنهن ۾ اسان پاڻ رهي رهيا آهيون. اسان جيڪڏهن زمين جي سائيز جي باري ۾ سوچيون ته ائين محسوس ٿيندو ته زمين تمام وڏي آهي، پر سج جي مقابلي ۾ زمين تمام ننڍي آهي. اهڙي طرح سج وري ڪهڪشان ۾ شامل ڪروڙين عربين تارن مان صرف هڪڙو تارو آهي. ان مان ڪهڪشان جي وڏي هجڻ جو باآساني اندازو لڳائي سگهجي ٿو ۽ اهڙي طرح ڪائنات جو تصور به اسان تي پوي ٿو جنهن ۾ ملڪي وي ڪهڪشان جهڙيون لکين ڪهڪشائون موجود آهن.

اهڙين لکين ڪهڪشائن مان اڄ کان ڪجهه وقت اڳ تائين ٽيهه هزار (30000) ڪهڪشائن جي پوري طرح ڄاڻ حاصل ڪئي ويئي هئي. تازو يونيورسٽي آف منيسوٽا، آمريڪا جي رابرٽ همفريز، ڪمپيوٽر ۽ نئين ايجاد ڪيل مشين جي مدد سان تقريباً هڪ لک (100000) ڪهڪشائن جي باري ۾ تفصيلي ڄاڻ مهيا ڪئي آهي ۽ همفريز جي خيال مطابق جلدئي اهڙين لکين ٻين ڪهڪشائن جي باري ۾ ڄاڻ ملي ويندي.

اسان جنهن ڪهڪشان ۾ رهون ٿا ان کي ملڪي وي ڪهڪشان ڇو ٿو چيو وڃي.

اڪثر ڪري ڏٺو ويو آهي ته شين جا نالا انهن جي ڪنهن نه ڪنهن خاصيت سان لاڳاپيل هوندا آهن. ملڪي وي ڪهڪشان جو نالو به اهڙيءَ طرح وجود ۾ آيو. اسين جنهن ڪهڪشان ۾ رهون ٿا، ان ۾ تارن، مٽي ۽ گئس جي ڪڪرن جو چمڪندڙ پٽو (Band) آسمان ۾ اڇي رنگ جي پٽي وانگر نظر ايندو آهي، جيڪو کير جي اڇي رنگ سان مشابهت رکي ٿو ۽ اهڙيءَ طرح ان ڪهڪشان جو نالو ملڪي وي ڪهڪشان پئجي ويو.

تارن جي وچ ۾ مفاصلي ۽ لائيٽ ييئر (نوري سال) جو تعلق:

جڏهن اسين اونداهي رات جو آسمان ۾ نظر ڦيرائيندا آهيون ته ائين لڳندو آهي ته تارا هڪ ٻئي سان ڇهتيا پيا آهن، مطلب ته هڪ ٻئي جي تمام ويجهو نظر ايندا آهن، پر حقيقت ان جي ابتڙ آهي ۽ اهي تارا هڪٻئي کان ڪروڙين ۽ عربين ميل پري هوندا آهن ڇاڪاڻ ته اهي اسان کان تمام پري آهن تنهن ڪري اسان کي اهو محسوس ٿئي ٿو ته اهي هڪٻئي جي ويجهو آهن. مثال طور، سج کي ويجهي ۾ ويجهو تارو سج کان تقريباً 25 عرب ميل پري آهي. تارن جي وچ ۾ ايڏي وڏي مفاصلي کي آسانيءَ سان لکڻ ۽ سمجهڻ لاءِ سائنسدانن روشني (Light) جي رفتار کي پيماني طور استعمال ڪيو آهي. جيئن اسان کي خبر آهي ته روشني هڪ لک ڇهاسي هزار (186000) ميل في سيڪنڊ جي رفتار سان سفر ڪندي آهي. لائيٽ جو شعاع 186000 ميل في سيڪنڊ جي رفتار سان پوري سال ۾

جيڪو مفاصلو طئي ڪندو ان کي لائيٽ ييئر (Light Year) سڏبو آهي. ان سان اهو ٿيو تہ اسان هاڻي تارن جي وچ ۾ وڏا وڏا مفاصلا لائيٽ سيڪنڊن، لائيٽ منٽن، لائيٽ ڪلاڪن ۽ لائيٽ سالن ۾ آسانيءَ سان لکي پڙهي ۽ سمجهي سگهون ٿا. مثال طور، زمين ۽ سج جي وچ ۾ مفاصلو 8 لائيٽ منٽ آهي. شمسي نظام جو هڪ ڇيڙي کان ٻئي ڇيڙي تائين مفاصلو 11 لائيٽ ڪلاڪن جي برابر آهي. سج کان سواءِ زمين کي جيڪو ٻيو ويجهو تارو آهي اهو زمين کان 4 لائيٽ سال پري آهي. مفاصلي جي ان پيماني سان اسان کي اها بہ خبر پئي تہ اسان جنهن وقت سج جي روشني ڏسون ٿا اها اصل ۾ 8 منٽ پهريائين جي روشني آهي. يعني اسين سج جو حال نہ پر ماضي ڏسي رهيا هوندا آهيون. اهڙيءَ طرح جيڪي تارا اسان کان لکين لائيٽ ييئر پري آهن، سائنسدان انهن کي لکين سال ماضيءَ ۾ ڏسي سگهن ٿا.

بقايا انٽرنيٽ

سگهون ٿا. انهيءَ مان اهو واضح ٿو ٿئي تہ ڪهڙي بہ قسم جي معلومات دنيا ۾ ڪٿي بہ انٽرنيٽ تي موجود آهي تہ انهيءَ کي آسانيءَ سان اسان پنهنجي ڪمپيوٽر ۾ منتقل ڪري سگهون ٿا، بشرطيڪ اسان جو ڪمپيوٽر پڻ انٽرنيٽ سان ڳنڍيل هجي. جيڪڏهن ملڪ ۾ آدمشماري ٿي رهي آهي تہ ان باري ۾ گڏ ڪيل مواد FTP ذريعي هڪ هنڌ کان ٻئي هنڌ منتقل ڪري سگهجي ٿو.

پاڪستان ۾ انٽرنيٽ جي سهوليت
(Internet in Pakistan)

پاڪستان ۾ انٽرنيٽ جي شروعات 1995ع کان ٿي. ڊجيڪام Digicom پهريون ادارو آهي، جنهن ان سروس کي هتي متعارف ڪرايو. هن وقت انهيءَ اداري جون پنج شاخون ملڪ جي اهم شهرن ۾ انٽرنيٽ جون سهوليتون پهچائي رهيون آهن.

ڊجيڪام Digicom سڀ کان پهرين صرف اي. ميل جي شروعات سان پنهنجي انٽرنيٽ جو آغاز ڪيو. اڄڪلهہ ملڪ ۾ انهيءَ اداري کان سواءِ ٻيا بہ ڪجهہ ادارا انٽرنيٽ جون سهوليتون پهچائي رهيا آهن جهڙوڪ: PTCL، IBM، COMPUNET، FACECOM، SYBERNET. انهيءَ کان علاوه ڪجهہ ٻيا ادارا بہ پاڪستان ۾ انٽرنيٽ جي واڌاري لاءِ پنهنجو ڪردار ادا ڪري رهيا آهن. هاڻي حيدرآباد ۾ پڻ ZOOMNET ، COMPUNET ۽ PTCL انٽرنيٽ جي سهوليت پهچائي رهيا آهن.

جيتوڻيڪ انٽرنيٽ کي شروع ٿئي اٽڪل ارڙهن سال ٿيا آهن پر پوءِ بہ اسان جي ملڪ ۾ ان جي سهولتين جو آغاز ٿئي اٽڪل ٽي سال مشڪل سان ٿيندا. انهيءَ مان اسين اندازو ڪري سگهون ٿا تہ دنيا جي هن اهم ۽ معلومات سان ڀرپور سهوليت جو آغاز اسان جي ملڪ ۾ ڪيترو دير سان ٿيو. نہ صرف اهو پر مواصلاتي ترقيءَ جي هن دؤر ۾ جتي دنيا تقريباً ڳنڍيل آهي پر اسان جا اعليٰ تعليمي ادارا ۽ ريسرچ سينٽر دنيا جي هن اهم سهوليت کان گهٽو ڪري وانجهيل آهن. هاڻي ضرورت انهيءَ ڳالهہ جي آهي تہ اسان کي انهيءَ سلسلي ۾ وڌ ۾ وڌ ڪوشش وٺڻ گهرجي تہ جيئن پوري دنيا ۾ پکڙيل انٽرنيٽ تي موجود معلومات مان وڌ ۾ وڌ فائدو حاصل ڪري سگهون.

نہ صرف اهو پر اسان سنڌي زبان جي تاريخ، ثقافت ۽ تاريخي ماڳن جي باري ۾ معلومات دنيا جي ڪنڊ ڪڙڇ تائين پهچائي ۽ متعارف ڪرائي سگهون ٿا. تازو بي بي سي تي انٽرنيٽ جي هڪ ماهر ٻڌايو تہ انٽرنيٽ ٽين دنيا وارن ملڪن جي تعليم ۽ سائنس جي ميدان ۾ انقلاب آڻي سگهي ٿو ڇوتہ دنيا ۾ ڇپجندڙ سائنسي مواد هاڻي گهر ويٺي پڙهي سگهجي ٿو.

بقايا ڇهون حواس

اروڪس ڪارپوريشن انهن مان ٽن فيرومونس جو 1994ع کان وٺي ٽن مختلف قسمن جي خوشبوئن ۾ استعمال ڪري رهي آهي. انهن خوشبوئن کي ريئلم مين، ريئلم وومين ۽ انر ريئلم جا نالا ڏنا ويا آهن ۽ گذريل سال انهن جو وڪرو 20 ملين آمريڪي ڊالرن تائين پهچي ويو. خوشبو ٺاهڻ جي ڪمپنيءَ جو چوڻ آهي تہ ان پرفيوم هڻڻ جو اهو مقصد آهي تہ ان جي استعمال ڪندڙ کي آرام ۽ اعتماد ڏئي.

ڇا اهي پرفيوم واقعي اهو ڪم ڪن ٿيون؟ برلنر ۽ ان جي ساٿين، شايع ٿيل رپورٽ ۾ اهو چيو آهي تہ انهن جون ڳولهي لڌل فيرومونس وي اين او کي تحرڪ ۾ آڻين ٿيون ۽ تجربن دوران ڏٺو ويو آهي تہ انهن جي سنگهندڙن ۾ دل جي ڌڙڪڻ، ساهہ کڻڻ ۽ جسم جي گرميءَ جي درجي ۾ ڪجهہ گهٽتائي اچي ٿي. انهن ڳالهين جي سائنسي طرح ڇا معني آهي اها هڪ الڳ ڳالهہ آهي. برلنر جي تازن مشاهدن دوران اهو پڻ ڏٺو ويو آهي تہ فيرومونس واري خوشبوءِ جي سنگهڻ سان ماڻهوءَ ۾ خوشي اچي ٿي ۽ پريشانيءَ واري ڪيفيت ۾ گهٽتائي اچي ٿي. فلاڊيلفيا جي مونيل ڪيميڪل سينس سينٽر ۾ اعصابي سائنس جي ماهر چارلس وائسوڪي جو چوڻ آهي تہ برلنر ۽ ان جي ساٿين وارا تجربا ٻين تجربيگاهن ۾ پڻ ڪيا وڃن تہ جيئن انهن فيرومونس جي باري ۾ وڌيڪ معلومات حاصل ڪري سگهجي.

فصلن جي درجي بندي Classification of Crops

حصو پهريون

ڊاڪٽر شمس الدين تنيو، ايسوسيئيٽ پروفيسر، زرعي يونيورسٽي، ٽنڊوڄام.

فصل اسان جي ملڪي معيشيت جو اهم حصو آهن جن جي پيداوار روزمره جي زندگيءَ ۾ کاڌ، خوراڪ، لٽي ڪپڙي ۽ صحت لاءِ ضروري سامان مهيا ڪري ٿي. سائنسي وصف مطابق فصل کي پوکي وارو ٻوٽو (Cultivated Plant) چئجي ٿو جڏهن ته نباتاتي ۽ زرعي لحاظ کان فصل اهو ٻوٽو آهي جيڪو زمين ۾ پيداوار وٺڻ لاءِ پوکيو وڃي ٿو.

درجي بندي جو مطلب، اهو سائنسي اڀياس آهي جيڪو ٻوٽن يا فصلن جي واضح خاصيتن تي پنهنجو بنياد رکي. جڏهن ته عملي مقصدن لاءِ هر جاندار کي نالي ۽ درجي وار رکي سگهجي ٿو. ان سلسلي ۾ انسانن، جانورن، پکين، وڻن، ٻوٽن، فصلن، بيمارين، جيئن جا خاص نالا ۽ درجا ٿين ٿا جڏهن ته بي جان (Non-Living) شين جا به نالا ۽ درجا ٿين ٿا.

درجي بندي مطابق خاص محاورن جي سيٽ ۽ نالن جو هر جنس، ڌنڌي، واپار، ڪاروبار ۾ ڪم سان لاڳاپو رهي ٿو. اهڙيءَ طرح فصلن جي درجي بندي (Classification of Crops) به ڪو نئون نالو نه آهي. فصلن جي درجي بندي لاڳاپيل فصلن جي سڃاڻپ ۾ مدد ڪري ٿي جيڪي گهڻن مقصدن لاءِ استعمال ٿين ٿا. جهڙوڪ: خوراڪ، ڪپڙو، کنڊ، گيهه، ٻاچيون ۽ جانورن لاءِ چارو وغيره. ٻي صورت ۾ درجي بندي عملي مقصدن ۽ ڪنهن شيءِ جي سڃاڻپ ۾ مونجهاري ختم ڪرڻ لاءِ ضروري آهي.

مثال طور، دنيا ۾ ڪيترائي اهڙا ٻوٽا آهن جيڪي ظاهري شڪل ۾ هڪجهڙا آهن پر ڪن خاص حالتن ۾ انهن جي سڃاڻپ هڪ ٻئي کان مختلف آهي. اهڙيءَ طرح انهن جي سڃاڻپ ۽ حوالو ڏيڻ ڏکيو ٿئي ٿو جيستائين ڪا صحيح ترتيب، نالي بندي ۽ درجي بندي نه آهي.

جيتوڻيڪ گهڻن فصلن جا عام ڏيهي نالا آهن پر ڪجهه جنسون ايترو محدود ۽ گهٽ معلوم آهن جو انهن کي اڃا تائين عام ڏيهي نالو ناهي ڏنو ويو. هر هڪ ملڪ ۾ ٻوٽن ۽ فصلن جا عام نالا سندن مقامي ٻولي مطابق مخلتف آهن. ايتريقدر جو ساڳي ملڪ ۽ ٻولي اندر ٻوٽن جا عام نالا ملڪ جي مختلف حصن ۾ مختلف ٿين ٿا. اها حالت تمام ڏکي نظر اچي ٿي جڏهن ساڳيو عام نالو مختلف جنسن لاءِ مختلف ملڪن يا ملڪ جي حصن ۾ ٻوٽن کي ڏنو وڃي ٿو. آڳاٽي دور ۾ اهو ضروري محسوس ڪيو ويو هو ته هر الڳ جنس لاءِ هڪ ئي نالو هجي جيڪو سيني لاءِ سمجهه ۾ ايندڙ هجي ۽ اهو نباتاتي نالو لاطيني زبان ۾ لکيل هجي.

فصلن جي درجي بندي اڪثر ڪري انهن جي نباتاتي حصن جي هڪجهڙائي ۽ غير هڪجهڙائي، بناوت، واڌ جو نمونو، دور حيات ۽ سندن خاص ۽ گهڻن ڪمن لاءِ استعمال جي بنياد تي ڪئي وڃي ٿي. ٻئي طرف گهڻن فصلن ۾ سندن شڪل، اندرين بناوت، طبيعيات ۽ خاص قسم جي ماحول ۾ سڃاڻپ آهي جيڪا واڌ ويجهه ۽ اوسر وارن مرحلن ۾ نمايان نظر اچي ٿي.

جڏهن ته فصلن کي ڪيترن ئي طريقن ذريعي پوکي جي حد، علاقائي ورڇ، خاصيتن، استعمال، پوکي جي اهميت ۽ عام رنگ ڍنگ مطابق گروهن ۾ ورهائي سگهجي ٿو. فصلن کي درجي بندي مطابق پوکي واري ٻوٽي طور اپاريو وڃي ٿو يا انهيءَ مان لاباري بعد پيدائش ورتي وڃي ٿي. اهڙيءَ طرح تمام ڪارائتي درجي بندي مطابق فصلن جي گروهي ورڇ لاباري واري ڀاڱي يا حصي تي بنياد رکي ٿي. زراعت جي لحاظ کان وڻ، ٻوٽن ۽ فصلن کي درجي بندي جي مطابق ڇهن گروهن ۾ ورهايو ويو آهي جن جو تفصيل هيٺ ڏنو وڃي ٿو.

(الف) نباتاتي درجي بندي
(Botanical Classification)

وڻ، ٻوٽا ۽ فصل ڪائنات جي سونهن آهن ۽ زراعت ۾ انهن جي وڏي اهميت آهي. ڇاڪاڻ ته زراعت به حياتياتي سائنس جي اها شاخ آهي جيڪا زندگي يا حياتي جو اڀياس ڪري ٿي. جڏهن ته وڻن، ٻوٽن ۽ فصلن جي علم يا اڀياس کي علم نباتات چئجي ٿو. فصلن جي نباتاتي درجي بندي تمام اهم ۽ پراڻي آهي. هن قسم جي درجي بندي هڪ اندازي مطابق 370 ق م ۾ آئي ۽ انهيءَ وقت کان وٺي ڪيترائي دفعا ان ۾

سڏارو آيو ۽ ان کي وقتائتو بنايو ويو.

ٻوٽن جي دنيا کي بناوت وارين خاصيتن جي بنياد تي ٻن مکيه ڀاڱن ۾ ورهايو وڃي ٿو جنهن ۾ بغير ٻج يا مخفي ميلاپ وارا ٻوٽا (Cryptogames) ۽ ٻيا ٻج يا کليل ميلاپ وارا ٻوٽا جن کي (Phanerogames) چئجي ٿو.

1. بغير ٻج يا مخفي ميلاپ وارا ٻوٽا (Cryptogames)

هن درجي بندي مطابق اهي ٻوٽا جيڪي گل يا ٻج نہ جهلين پر انهن جو ميلاپ ۽ واڌ مخفي طرح ٿئي. هي هيٺين درجي وارا ٻوٽا ٿين ٿا جيڪي تخمڙن ذريعي پنهنجي واڌ قائم رکن ٿا. اهڙن ٻوٽن کي بغير گل يا بغير ٻج جهليندڙ ٻوٽا سڏيو وڃي ٿو. سائنسي اصطلاح مطابق ڪرپٽوز (Cryptos) معنيٰ مخفي ۽ گيموز (Gamos) معنيٰ ميلاپ، اهڙيءَ طرح هن لفظ جي اصطلاحي معنيٰ مخفي ميلاپ ٻوٽا يا بغير ٻج ٻوٽا آهي. جيئن تہ هن درجي بندي وارا ٻوٽا گهٽي قدر هيٺين درجي وارن ٻوٽن ۾ شمار ٿين ٿا جن ۾ بناوتي لحاظ کان ٻوٽن وارين خاصيتون جهڙوڪ: پاڙون، پن، ٿڙ، گل ۽ ٻج واضح نہ آهن. انهيءَ کان علاوه ڪجهہ هيٺين درجي وارن ٻوٽن ۾ سائو مادو (Chlorophyll) بنهہ نٿو ٿئي.

2. ٻج يا کليل ميلاپ وارا ٻوٽا (Phanerogames)

هن درجي بندي مطابق اهي ٻوٽا جيڪي گل يا ٻج ذريعي واڌ قائم رکن ٿا. اهڙن ٻوٽن کي گل جهليندڙ (Flowering) يا ٻج جهليندڙ (Seed Bearing) ٻوٽا سڏيو وڃي ٿو. هن سائنسي اصطلاح مطابق فينيروز (Phaneros) معنيٰ کليل ۽ گيموز (Gamos) معنيٰ ميلاپ، اهڙي طرح هن جي اصطلاحي معنيٰ ٿئي ٿي کليل ميلاپ يا گل ۽ ٻج وارا ٻوٽا. هن قسم جي درجي بندي ۾ بناوتي لحاظ کان مڪمل ٻوٽي وارين خوبيون ٿين ٿيون جنهن ۾ سڌن پاڙون، پن، ٿڙ، گل ۽ ٻج اچي وڃن ٿا. انهيءَ کان علاوه مٿين درجي وارن ٻوٽن ۾ سائو مادو ۽ ٻوٽي جا سيئي سرشتا ۽ عمل مڪمل ٿين ٿا. اهڙن ٻوٽن ۾ ڪجهہ ٻوٽا ۽ فصل اهڙا بہ آهن جيڪي پنهنجو ٻج پيدا نٿا ڪن جنهن ۾ ڪيلو، پٽاٽو، لاهوري گجر ۽ ڪمند وغيره جنهن ڪري انهن ٻوٽن جا ٽڪرا يا ٻچا (Suckers) واڌ لاءِ ٻج طور پوکجن ٿا. دراصل، هن درجي بندي مطابق ٻوٽن يا فصلن کي بناوت واري خاصيتن جي لحاظ کان ڇهن حصن يا ڀاڱن ۾ ورهائي سگهجي ٿو جنهن ۾ هيٺين ۽ مٿين درجي وارا ٻوٽا ۽ انهن جا گروهہ شامل آهن. جڏهن تہ هر هڪ گروهہ جون جدا جدا خاصيتون ۽ مثال موجود آهن. پهرين ٽن گروهہ وارن ٻوٽن کي هيٺين درجي وارا ٻوٽا چئجي ٿو جيڪي يا تہ سائو مادو نہ ٿا رکن يا انهن ۾ سائو مادو بہ ٿئي ٿو. ڪڏهن تہ انهن ۾ ظاهر حصا ٿين ٿا تہ وري ڪڏهن انهن جا مختلف حصا جهڙوڪ: پاڙون، پن، ٿڙ ۽ گل بہ مشڪل سان سڃاڻپ ۾ ايندا آهن. اڪثر اهڙن هيٺين درجي وارن ٻوٽن جي پيدائش يا واڌ ڪجهہ خاص خلئي اجسام (Cell Bodies) جنهن کي تخمڙا چئجي ٿو تن جي ذريعي ممڪن آهي. اهڙن هيٺين درجي وارن ٻوٽن کي ترتيبوار هيٺ ڏجي ٿو.

(I) ٿئلو فائٽس (Thallophytes)

هي هيٺين درجي يا قسم جا ٻوٽا ٿين ٿا جن ۾ پاڙون، ٿڙيون يا پن نٿا ٿين جنهن جا مثال سينئور (Algae)، جراثيم (Bacteria) ۽ ڦنگي (Fungi) وغيره آهن. هن درجي بندي مطابق لفظ ٿئلس (Thallus) معنيٰ ننڍو ۽ فائٽان (Phyton) معنيٰ ٻوٽو آهي. هي ٻوٽا سائومادو نٿا رکن ۽ ٻوٽي جي پاڙن، ٿڙين ۽ پنن ۾ تفريق نٿي ڪري سگهجي. هي ٻوٽا تخمڙن (Spores) ذريعي وڌن ٿا. هن گروهہ جا مشهور ٻوٽا کنڀيون (Mushrooms) ۽ ماني جو سينئور (Bread Moulds) ٿين ٿا. هن گروهہ ۾ نائٽروجن جمع ڪندڙ جراثيم (Nitrogen Fixing Bacteria) ڦرين واري ٻوٽن (Leguminous Plants) جي ماحول ۾ گڏ رهي، زمين جي زرخيزي ۽ پيداوار وڌائن ٿا. جڏهن تہ ڪيترن ئي ٻوٽن جي خطرناڪ بيمارين جهڙوڪ: رتي ۽ ڪاڻي جي ٿيڻ جو مکيہ سبب ڦنگي (Fungi) آهي.

(II) برائيوفائٽس (Bryophytes)

هن گروهہ جي ٻوٽن ۾ ننڍا ساوا ٻوٽا ٿين ٿا. دور حيات ۽ درجي بندي جي لحاظ کان ٿئلوفائيٽس کان مٿين درجي جا آهن جنهن جا مثال ڪائي يا موسز (Mosses)، ڪائي ٻوٽو (Liver Worts) ۽ ڪنڀ ٻوٽڙو يا هارن وٽس (HornWorts) جهڙا ٻوٽا آهن. هن درجي بندي مطابق لفظ برائيو (Bryo) معنيٰ ڪائي موس (Moss) ۽ فائٽان (Phyton) معنيٰ ٻوٽو آهي. هي ٻوٽا آلي يا گهميل جڳهن تي ايرن ٿا ۽ پوري دنيا ۾ پکڙيل يا ورهايل آهن. هي ٻوٽا

اڪثر ڪري هيٺين درجي وارا ٻوٽا ٿين ٿا جنهن ۾ ڪنهن حد تائين پاڙون، ٽاريون ۽ پن موجود ٿين ٿا پر سندن واڌ تخم خليئي (Gametes) جي ذريعي ٿئي ٿي. هن قسم جي ٻوٽن مان ڪوبه انسان جي استعمال يا فائدي لاءِ پوکيو نٿو وڃي.

(III) ٽيريڊو فائيٽس (Pteridophytes)

هن گروهه ۾ ڪجهه ساوا ٻوٽا (Green Plants) اچن ٿا جن ۾ تندوري دار مادو، پاڙون، پن ۽ ٽاريون ٿين ٿيون جنهن جا مثال ڪلب موسز (Club Mosses)، گهوڙي پڇ (Horse Tails) ۽ فرڻ (Ferns) وارا ٻوٽا آهن. هن درجي بندي مطابق لفظ ٽيري ڊوز (Pteridos) معنيٰ فرڻ يا پرسيان (Ferns) ۽ فائٽان (Phyton) معنيٰ ٻوٽو آهي. هي ٻوٽا پڻ هيٺين درجي وارن ٻوٽن ۾ شمار ٿين ٿا ۽ سندن واڌ تخم خليئي ذريعي ٿئي ٿي. هن ٻوٽن جو ڪوبه زرعي استعمال نه آهي پر فقط خوبصورتي لاءِ ڪم اچن ٿا.

(IV) گل يا ٻج وارا ٻوٽا (Spermatophytes)

هن گروهه جو تعلق کليل گل ميلاپ (Phanerogames) سان آهي جنهن ۾ ٻوٽا اصل گل (True Flower) ۽ ٻج پيدا ڪن ٿا. هن قسم جي ٻوٽن کي مٿين درجي وارا ٻوٽا (Higher Plants) چئجي ٿو جيڪي شڪل ۽ بناوت ۾ اعليٰ قسم جا ٻوٽا لڳن ٿا. اڪثر اهڙي قسم جا ٻوٽا ٻج جهليندڙ ٻوٽا چيا وڃن ٿا جهڙوڪ: ڪڻڪ، ڪپهه، مٽر، تماڪ، سرنهن، هيرڻ، لوسڻ، توري، ڪدو، ڪريلو، ڀينڊي، واڱڻ، ٽماٽو، مرچ، انب، نم، ٻير، صوف ۽ زيتون وغيره.

جيئن ته هن گروهه ۾ مٿين درجي وارا ٻوٽا اچي وڃن ٿا جنهن جي تفريق سندن پاڙن، ٽارين، پنن، گلن، ميون ۽ ٻجن ۾ آساني سان ڪري سگهجي ٿي. هن درجي بندي مطابق لفظ اسپرم (Sperm) معنيٰ تخم يا ٻج ٿئي ٿو ۽ فائٽان (Phyton) معنيٰ ٻوٽو آهي جنهن ڪري هن محاوري جي لفظي معنيٰ ٻج جهليندڙ ٻوٽا (Spermatophytes) آهي. اهڙا ٻج جهليندڙ ٻوٽا وڌيڪ درجي بندي مطابق ٻن ننڍن گروهن يا ڀاڱن ۾ ورهائجن ٿا جنهن ۾ هيٺيان شامل آهن.

(i) کليل ٻج وارا ٻوٽا (Gymosperms)

هن گروهه جا ٻوٽا پنهنجو ٻج کليل يا اگهاڙو (Naked Seed) پيدا ڪن ٿا جنهن ڪري اهڙن ٻوٽن کي کليل ٻج پيدا ڪندڙ ٻوٽا (Gymosperms) چئجي ٿو. هن ٻوٽن جي واڌ يا پيدائش هڪ پيچيده بناوت ذريعي ٿئي ٿي جنهن کي ٻج چئجي ٿو. جيڪو هڪ ڳڀ ٻوٽو (Embryo) ٿئي ٿو جنهن ۾ خوراڪي رس ۽ ٻج کل (Seed Coat) موجود ٿين ٿا. هن گروهه ۾ مخروط شڪل وڻ (Cone Bearing Trees) جهڙوڪ: صنوبر (Pine)، چيل (Fir) ۽ ديال (Cedar) اچي وڃن ٿا. اهڙا ٻوٽا تمام اعليٰ قيمت وارا ٿين ٿا. هن درجي بندي مطابق لفظ جمنوز (Gymnos) معنيٰ کليل ۽ سپرم (Sperm) معنيٰ تخم يا ٻج آهي. مثال طور، مخروطي ٻوٽا (Conifers)، صنوبر (Pines)، سرو يا شمشاد جو وڻ (Cypress Tree) ۽ صنوبر نما وڻ (Spruce) اچي وڃن ٿا.

(ii) بند ٻج وارا ٻوٽا (Angiosperms)

هن گروهه جا ٻوٽا پنهنجو ٻج ڦل ۾ بند پيدا ڪن ٿا جنهن ڪري اهڙن ٻوٽن کي ڦري ۾ بند ٻج ٻوٽا (Angiosperms) چئجي ٿو. هي ٻوٽا تمام مٿين درجي وارا خاص قسم جا ٻوٽا آهن ۽ سندن واڌ يا پيدائش ٻج داڻي ۾ بند ٻجن ذريعي ٿئي ٿي جنهن ۾ ڳڀ (Embryo)، جمع ٿيل خوراڪ (Stored Food) ۽ ٻج کل (Seed Coat) ٻج جا اهم حصا ليکجن ٿا. هن گروهه ۾ مکيه پوکي وارا فصل اچن ٿا جنهن جو خوراڪ، چاري ۽ ڌاڳي پيدا ڪرڻ ۾ اهم ڪردار آهي. مثال لاءِ ڪڻڪ، چانور، مڪئي، جَوَ، ڪپهه، تماڪ، چڻا، مٽر، سرنهن، سورج مکي وغيره اچي وڃن ٿا. هن درجي بندي مطابق لفظ اينجوز (Angios) معنيٰ بند ۽ اسپرم (Sperm) معنيٰ تخم يا ٻج آهي ۽ اهڙن ٻوٽن کي بند ٻج جهليندڙ ٻوٽا چئجي ٿو. جڏهن ته عام وڻ، ٻوٽا ۽ گاهه به هن گروهه سان تعلق رکن ٿا. هن گروهه جا ٻوٽا پڻ ٻج (Cotyledon) جي تعداد جي بنياد تي اجان وڌيڪ ٻن درجن ۾ ورهائجن ٿا.

(هلندڙ)

ڪنڀيون (Mushrooms)

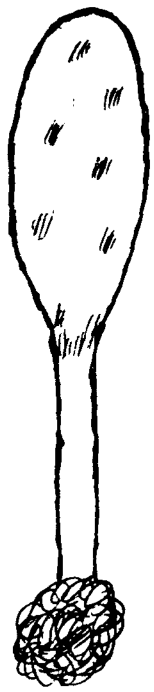
محمد منل جسڪاڻي

اسسٽنٽ پروفيسر پلانٽ پيٿالاجي،
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊو ڄام

ڪنڀي جو نالو ٻڌڻ يا پڙهڻ شرط ذهن هڪدم اسان وٽ عام استعمال ٿيندڙ ديسي ڪنڀي (ڏسو شڪل نمبر 1) جي شڪل شبيهه، ڦٽڻ واري عمل، وڪامجڻ ۽ کائجڻ وارن طور طريقن ڏانهن ڇڪجي ويندو آهي. ڇاڪاڻ ته اسان وٽ صرف هن ڪنڀي کي ئي کاڄرو، لذيذ ۽ غذايت ۾ ڀرپور ڪنڀيءَ طور سڃاتو ۽ مڃيو وڃي ٿو. باقي ٻين سمورين کي عام طور "نانگ ڦڻ ڪنڀيون" يعني زهريليون ۽ ناقابل استعمال سمجهيو وڃي ٿو.

برسات جي مند ۾، برسات پوڻ کان پوءِ اوچتو ڦٽي ۽ برساتون ختم ٿيڻ کان پوءِ ٽن چئن ڏينهن اندر ختم ٿي ويندڙ هيءَ ديسي ڪنڀي، جن جن علائقن ۾ ٿيندي آهي، اتي جا رهواسي هن کي ڍڳهن ڪانن ۽ ڪکن يا سوٽلين ۽ سڳن ۾ پوئي، سنگهرون ناهي، ڪڏهن ريئي سنگهر ته ڪڏهن ٻه، ٽي، چار يا پنج روپيه سنگهر يا وري ڪڏهن گهٽ ته ڪڏهن وڌ اگهه ويندي 50 روپيا في ڪلوگرام جي حساب سان ٻه، هوڪو ڏيئي وڪڻندا آهن.

اسان وٽ عام طور ڪنڀين جي دنيا هن ئي ڪنڀي کان شروع ۽ هن ئي ڪنڀي تي ختم سمجهي وڃي ٿي، پر حقيقت ۾ ڪنڀين جي وسيع دنيا آهي ۽ هڻ جون هزارين ڀهائيون آهن، جيڪي گهڻو ڪري سدائين پاڻمرادو، قدرتي طور ڦٽنديون آهن. انهن مان بيشمار زهريليون يا وري نشي آورهونديون آهن. ڪيترين ئي کائڻ جهڙيون نه هونديون آهن ڇوته انهن ۾ ڪنهن به قسم جو خوراڪي جزو ۽ ذائقو نه هوندو آهي. جڏهن ته ان ۾ ڪو شڪ ناهي ته هڻ هزارين مختلف ڪنڀين ۾ سوين اهڙيون به ڪنڀيون (نموني طور ڏسو خاڪي نمبر 2 ۾ مختلف قسمن



شڪل 1: ديسي ڪنڀي

جون کاڄرو ڪنڀيون) آهن، جيڪي اسان وٽ ته عام طور زهريلي قسم وارين نانگ ڦڻ ڪنڀين ۾ شمار ڪيون وڃن ٿيون، پر انهن ۾ بيشمار خوراڪي جزا موجود هوندا آهن ۽ ڪيترن ئي بيمارين جو هڪ تڪ علاج پڻ آهن.

ڪنڀين جي تاريخ

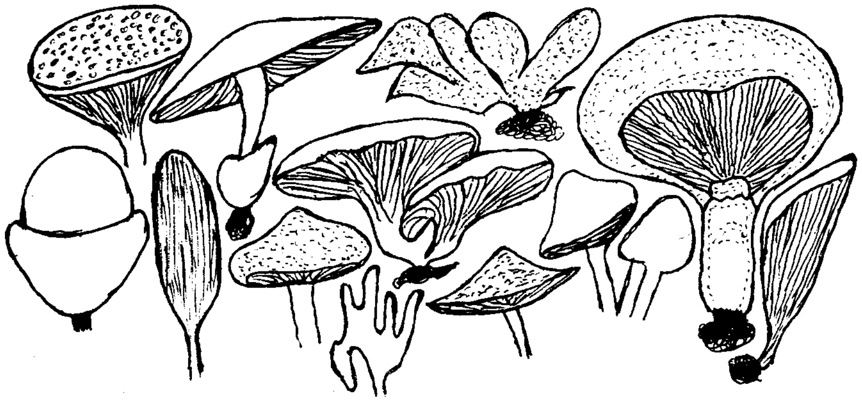
دنيا ۾ ڪنڀين جي تاريخ متعلق پتو پوي ٿو ته، سڀ کان پهرين 1707ع ۾ پئرس مان فرانسيسي مصنف ڊي ٽوئرنفورٽ (de Tournefort) جو ڪتاب شايع ٿيو، جنهن ۾ ڪنڀين جي هٿرادو پوک لاءِ معلومات ڏنل هئي.

پاڪستان ۾ 1956ع دوران ڪنڀين جون 268 مختلف ڀهائيون (Species) سڃاتيون ويون جن مان چند ڀهائين کي پوءِ هٿرادو طريقن سان پوکڻ شروع ڪيو ويو ۽ پهريون ڀيرو 1975ع ۾ پاڪستان زرعي تحقيقاتي ڪائونسل (PARC) جي تعاون سان زرعي يونيورسٽي فيصل آباد ۽ پوءِ سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊو ڄام ۾ دريافت ڪيو ويو ته ڪنڀين جي پوک لاءِ گهربل مخصوص ڪنڀي گهرن (Mushroom Houses) ۾ گهربل حد تائين گرمي پد، گهم ۽ روشنيءَ کي ضابطي ۾ رکي بيڪار زرعي ۽ صنعتي ڪچري، چيٽن ۽ ڪن وٽن جي ڪاٽ مان هر سال هڪ چورس ميٽر ايراضي منجهان 75 ڪلوگرام ڪنڀيون حاصل ڪري سگهجن ٿيون.

سنڌ سطح تي ڪنڀين جي تاريخ جو جائزو وٺندي خبر پوي ٿي ته ڪنڀي اسان ديس واسين لاءِ ڪا نئين شيءِ نه آهي بلڪه صديون اڳ کان خوراڪ توڙي حڪمت ۾ پنهنجي مخصوص ۽ منفرد اهميت رکندڙ املهه شيءِ طور سڃاتي وڃي ٿي.

مند تي منڊل منڊيا، ڪئي اوهيڙن اوڪ،
چاڄر تي چڻ ۾، مينهيون چرن موڪ،
سرهيون ٿيون سنگهاريون، پوپو پائن طوق،
ميها، چيڙ، **ڦلگيون**، جت ٿين سيئي ٿوڪ،
لاهين متان لوڪ، ڏولائي جا ڏينهڙا.
(شاهه)

بين الاقوامي سطح تي مڃتا ماڻيندڙ عظيم شاعر شاهه ڀٽائي (رح) جي مٿئين بيت ۾ لفظ ڦنگيون جي معنيٰ آهي کنڀيون. اهو بيت پڙهڻ سان يقيني طور چئي سگهجي ٿو تہ، اڄ کان اڍائي ٿي سو ورهيہ اڳ لطيف سائين جي دور ۾ بہ سنڌ ۾ کنڀيون ٿينديون هيون ۽ کائڻ لاءِ عام استعمال ۾ اينديون هيون. يقيناً ان ڪري ئي هن جو ذڪر، سنڌ جي عام ڀاڄين ميها ۽ چيز سان گڏ ڪيو ويو آهي. ان کان پوءِ 1881ع ۾ مري (Murray) ۽ 1931ع ۾ بٽلر ۽ بسبي (Butler & Bisby) کنڀين جي ٻن ٻهائين ۽ جو ذڪر ڪيو. 1974ع ۾ ڊي.اي. خان ب پاڪستان جي مختلف علائقن مان مقامي ماڻهن جي مدد سان کنڀين جا چند قسم ڳوليا، سڃاتا ۽ رپورٽ ڪيا.



شڪل 2: نانگ ڦڻ سڏجندڙ مختلف ڪاجرو کنڀين جا نمونا

سنڌ ۾ کنڀين تي تحقيق جو پايو وجهندڙ مرحوم پروفيسر ڊاڪٽر غلام رسول سولنگي هو جنهن جي رهنمائي ۾ ٻهرين 1978ع دوران کنڀين جون 40 مختلف ٻهائيون سڃاتيون ويون. ان کان پوءِ وري 1984ع کان سنڌس ئي دلچسپي سان سپي کنڀي جي پوک تي تحقيقاتي ڪم جو آغاز ٿيو ۽ ان ئي سال کان 1988ع تائين ڊاڪٽر سولنگي جي همت افزائي، رهنمائي ۽ نگرانيءَ ۾ پاڪستان زرعي تحقيقاتي ڪائونسل جي تعاون سان سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊو ڄام جي شعبي پلانٽ پيٿالاجي ۾ کنڀين جو پروجيڪٽ شروع ٿيو جنهن ۾ مختلف کنڀيون ڳولي هٿ ڪري انهن جي سڃاڻپ ۽ ڪاڇرو کنڀين جي هٿرادو پوک لاءِ مختلف پهلوئن تي تحقيق ڪئي ويئي. ان کان پوءِ هاڻ لاڳيتو تحقيقاتي ڪم هلندڙ آهي.

کنڀين جي درجي بندي

قدرت جي هن لامحدود ڪائنات ۾ مڙني گرهن مان صرف ڌرتي ئي هڪ اهڙو املهہ گرهہ آهي جنهن تي جاندار ملن ٿا. جڏهن تہ ٻين گرهن تي سائنسدانن جي ڪوشش جي باوجود اجا تائين ساهوارن جي جيابي لاءِ موزون ڪو اهڙو گرهہ ناهي مليو، جتي جيابي جي ڪا اميد رکي سگهجي.

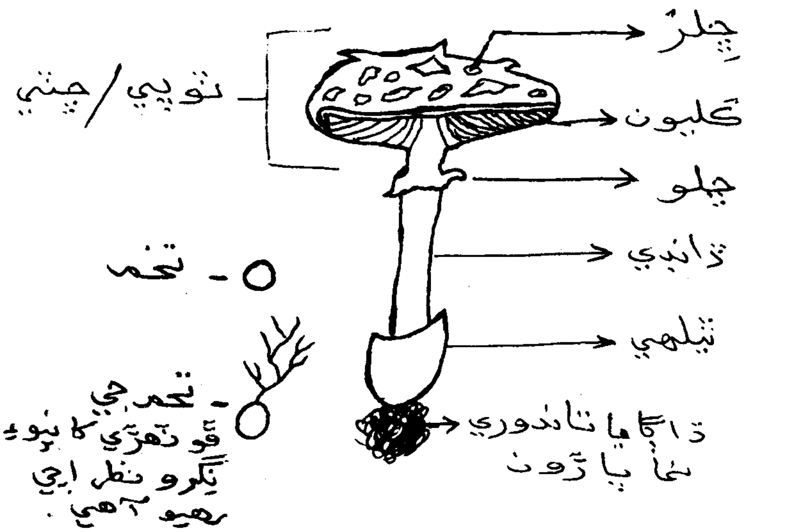
جاندار، جانورن ۽ ٻوٽن تي مشتمل آهن. انهن جاندارن کي ڄاڻ ۽ سڃاڻپ ۾ سهوليت خاطر، سمورن ساهوارن کي ٻن مکيہ گروهن ۾ ورهايو ويو آهي. هڪ ٻوٽن جي دنيا (Plant Kingdom) ۽ ٻيو حيوانات جي دنيا (Animal Kingdom). ٻوٽن ۽ جانورن جي پنهنجي پنهنجي گروهن ۾ هڪجهڙائي نہ هجڻ ڪري، ڪين سولائي سان سڃاڻڻ خاطر درجي بندي جو اصول جوڙيو ويو، جنهن ٽپانڊڙ ڪين نيات، درجي، سلسلي آڪهہ، قسم ۽ ٻهائي ۾ ورهايو ويو آهي.

درجي بندي واري انهي اصول جي بنياد تي، نباتات جي ورهاست ڪندي، اسان کي ڪيترائي نيات ملندا، جن مان هڪ نيات مائڪوفائٽا آهي. هن نيات ۾ جيڪي ٻوٽا اچي وڃن ٿا، تن کي ڦنگي چيو ويندو آهي. ڦنگي ۾ سائو مادو ڪونہ ٿو ٿئي. هن جي شڪل ڌاڳي نما ۽ شاخن واري ٿئي ٿي. ڦنگي کي گهرڙي ويري (Cell Wall) ۽ گهرڙي اندر مکُ (Nucleus) هوندو آهي. هن جي پيدائش سبنڌي (Sexual) ٿيندي آهي.

ڦنگي کي ڏهن مکيہ درجن ۾ ورهايو ويو آهي.

1. مگزومائسيٽس (Myxomycetes)
2. ڪائٽريڊيومائسيٽس (Chytridiomycetes)
3. هائفوڪائٽريڊيومائسيٽس (Hyphochytridiomycetes
4. اومائسيٽس (Oomycetes)
5. پلازمو ڊيوفورو مائسيٽس (Plasmodiophoromycytes)
6. زائگو مائسيٽس (Zygomycetes)
7. ٽرائڪو مائسيٽس (Trichomycetes)
8. ايسڪو مائسيٽس (Ascomycetes)
9. ڊيوٽيرو مائسيٽس (Deuteromycetes)
10. بيسيڊيو مائسيٽس (Basidiomycetes)

کنيون متين ڏهن ئي درجن مان صرف ائين ۾ ڏهين درجي ايسڪومائسيٽس ۽ بيسيڊيومائسيٽس سان تعلق رکن ٿيون. هنن کي آڳاٽي ۽ رواجي درجي بندي پٽاندڙ کائڻ لائق کنيين (Edible Mushrooms)، نه کائڻ لائق کنيين (In-edible Mushrooms) ۽ زهريلين کنيين (Poisonous Mush-rooms) ۾ ورهايو وڃي ٿو.



شڪل 3: اهڙي علامتي کنبي، جنهن ۾ مختلف حصا نظر اچي رهيا آهن. هونئن نه ته ڪنهن هڪ ۾ سڀ حصا ڪونه ٿين، ابت ڏيکاريل سمورا حصا مختلف قسمن ۾ ٿين ٿا

کنيءَ جي واڌ ويجهه

جڏهن کنيون پچي راس ٿين ٿيون، تڏهن انهن جي چند قسمن مان دونهون نڪرندو آهي جڏهن ته اسان وٽ عام استعمال ٿيندڙ ديسي کنيي راس ٿئي ٿي ته ان کي ڇهڻ ۽ لوڏڻ سان ان مان ناسي رنگ جو ٻورو ڇٽڻ شروع ڪندو آهي. جنهن کي عام طور مقامي ماڻهو کنييءَ جي ناس چون ٿا. اها ناس، دونهون توڙي دز، دراصل کنييءَ جا تخمڙا هوندا آهن ۽ اهي تخمڙا ئي ٻج وارو بنيادي ڪم انجام ڏيندا آهن. هي نهايت ئي ننڍڙا ٿيندا آهن جيڪي چڙي اک سان نٿا ڏسي سگهجن البته کين ڏسڻ لاءِ خوردبيني جي مدد وٺڻي پوي ٿي. اهي تخمڙا جڏهن ٻج وانگر ڦٽي وڌڻ شروع ڪن ٿا، تڏهن انهن مان ڪجهه ڌاڳي نما ڦوٽهڙو نڪري ٿو. جنهن کي نگرو (Mycellium) چئبو آهي. نگرو شاخن واري مادي تي مشتمل هوندو آهي، جيڪو پنهنجي غذائي مادي (Substratum) تي شاخن يعني نگرو تڪرن (Hyphae) ذريعي چارو ناهي ٿو ۽ اهڙي طرح وڌندڙ ويجهندو رهي ٿو. جڏهن نگرو تڪرا آخري شڪل وٺندا آهن ۽ منجهن داڻيدار بنيادي مايو يعني پروٽوپلازم (Protoplasm) جڙي راس ٿيندو آهي، تڏهن ان ۾ ڪيترائي مک خال ۽ سٽيا مادا ٿيندا آهن. ڦنگي جو هوا ۾ رهندڙ حصو تخم، سندس خاص هائي ۽ ڦر ڏيندڙ حصو ناهي ٿو. سندس بناوت ڳر واري ڏانڊي جي مٿان، چٽي مثل نمودار ٿيندي آهي (ڏسو شڪل نمبر 3 جنهن ۾ علامتي کنيي وسيلي مختلف حصا ڏيکاريل آهن).

ڏانڊي ۽ چٽي عام طور تي نگرو تڪرن تي مشتمل هونديون آهن. جيڪڏهن هنن جو سيڪشن (Section) ڪٽي ڏسبو ته منجهس ڪيترائي ڪوڙا ڳتيل گهرڙا ڏسڻ ۾ ايندا، جن کي جڙتو پٽرنڪائما (Pseudo-parenchyma) چيو وڃي ٿو. کنيي جي ڏانڊي کي ٿڙ (Stipe or Stalk) ۽ چٽيءَ کي ٽوپي چئبو آهي. ٽوپي عام طور گول ۽ اپٽيل (Convex) هوندي آهي جڏهن ننڍي هوندي آهي تڏهن سندس ڦر وارو حصو گول هوندو آهي، جيڪو سڄو هڪڙي سنهي کل سان ڍڪيل هوندو آهي جنهن کي ويلم (Velum) چئبو آهي. جيئن ئي ڦر وارو حصو وڌندو ويجهندو آهي تيئن ئي سندس ٽوپي واري کل ٽٽي پوي ٿي. آخرڪار اها ٽوپي ڦندي چٽيءَ جي شڪل اختيار ڪري ٿي. چٽيءَ جي اندرئين پاسي تي سنهڙا ۽ اڀا پردا هوندا آهن. جن کي ڪليون چئبو آهي. هيءَ ڪليون ٿڙ کان چٽيءَ تائين وڌيل (لڳل) هونديون آهن ۽ هر هڪ ڪليءَ جي ٻنهي طرفن اڻ ڳڻيا تخم هوندا آهن. پهائي آهر کنيين ۾ ڪلين جو تعداد اٽڪل 300 کان 600 تائين في کنيي ٿيندو آهي. عام طور ڪلين جو رنگ اڇو ڏٺو ويو آهي، پر ڪن پهائين ۾ هي هلڪي يا وري گهري ناسي رنگ جون به هونديون آهن.

کنيين جي چند پهائين ۾ هڪ اهڙي خاصيت آهي جو پچڻ کان پوءِ هو پنهنجو پهريون رنگ بدلائي ڇڏينديون آهن. کنيين جو پهريون توڙي بدلجي پيو ظاهر ٿيندڙ رنگ به پهائي آهر مختلف

ٿيندو آهي. تنهن ڪري هي مختلف رنگن مثال طور، ڳاڙهيون، نارنگي، آسماني، سايون، پيليون، سرمائي ۽ ميٽوڙي اڇي رنگ وغيره جون بـه هونديون آهن.

ڪنيين جي کيتي ۽ استعمال

قدرتي طور پاڻ مرادو ڦٽندڙ ڪنييون عام طور واريءَ جي دڙن، پٽن، پڊن، ريتلي جابلو علائقن، چراگاهن، ٻيلن، هڙين، باغن، پاڻي جي نالين ۽ پاڻ جي ڍيرن تي پهائي آهر. پنهنجي پنهنجي لاءِ موزون موسم يعني سياري توڙي اونهاري ۽ سرءُ توڙي بهار ۾، ڪي برسات کان پوءِ تـه ڪي وري برسات کان اڳ ۽ برسات واري مند دوران بـه ڦٽنديون آهن.

جيئن جيئن وقت گذرندو پيو وڃي، تيئن تيئن ڪنيين جي مختلف ڪاڄرو پهائين کي پوکڻ ۽ انهن جي وڌيڪ پيداوار حاصل ڪرڻ لاءِ، مختلف ملڪن ۾ انيڪ تجربا ڪيا پيا وڃن. هاڻي تـه دنيا جي بيشمار ملڪن ۾ ڪنيين جي پوک جا وڏا وڏا کيت پڻ مخصوص ڪيل آهن. آمريڪا جي خوراڪ واري کاتي جي رپورٽ مطابق آمريڪا جي هڪ اهڙي رياست بـه آهي، جتي ڪٽڪ کان وڌيڪ ڪنيين جي پيداوار حاصل ڪئي وڃي ٿي.

اسان وٽ هڪ اندازي مطابق اٽڪل 150 مختلف طريقن سان ڪنييون استعمال ڪري، وڌيڪ ذائقي ۽ لذت وارا کاڌا تيار ڪيا وڃن ٿا. ان کان علاوه ڪنييءَ جي پهائي آهر خاصيت واري بنياد تي هي بيشمار قسمن جي ڪاڏن، شربتن ۽ روزانـه استعمال ۾ ايندڙ مختلف خوراڪي شين ۾ ڪنهن نـه ڪنهن طريقي سان شامل ڪرڻ سان گڏوگڏ، مختلف بيمارين کان بچاءُ توڙي علاج لاءِ دوائن جي تياريءَ ۾ بـه استعمال ڪيون وڃن ٿيون.

واضح رهي تـه ڪنيين جي مختلف قسمن ۾، مختلف مقدار ۾ حياتين، جسم ساز، چربي، نشاستو ۽ مختلف معدنيات جهڙوڪ: پوٽيشيم، سوڊيم، ڪئلشيم، فولاد، مئگنيشيم، مئگنيز، ڪلورين، سليڪان، گندرف، فاسفورس ۽ ايلومينيم معدني جزا پڻ موجود هوندا آهن. جنهن ڪري ڪنيين ۾ شفا جو اهڙو اثر واقع آهي جو هيءُ دل جي مرض، ذيابيطس ۽ رت جي دٻاءُ وارن مريضن لاءِ نهايت ئي بهترين، فائديمند غذا ۽ مقوي دوا ثابت ٿي آهي. ان سان گڏوگڏ ڪنيين جا ڪجهه قسم نشي آور، ڪجهه گهٽ تـه ڪجهه وري انتهائي خطرناڪ زهريلو اثر رکندڙ بـه آهن. ان ڪري ڪنييون کائڻ کان اڳ انهن کي سڃاڻجي. جيڪڏهن صحيح نموني سڃاڻپ نـه ٿي سگهي تـه پوءِ کائڻ بدران کڏ کوٽي اڻ سڃاتل ڪنيي پوري يا ساڙي ڇڏجي.

REFERENCES

1. Ahmed, S. 1956 Fungi of West Pakistan. Biological Society of Pakistan, Monograph No.1, Lahore.
2. Alexopoulos, C.L. 1962. Introductory Mycology. 2nd. Edition. John Willey and Sons, New York.
3. Anonymous. 1975. Proceedings of Seminar on Mushroom Research and Production. Agriculture Council, Islamabad.
4. Atkin, F.C. 1956. Mushroom Growing Today. 3rd. Edition Feber & Feber Ltd. London.
5. Butler, E.J. and G.R. Bisby. 1931. The Fungi of India Imp. Coun. Agri. Res. Scientific Monograph No.1, Calcutta.
6. Jiskani, M.M. 1987. Cultivation of Oyster Mushroom, Pleurotus Florida (Strain PK-4(?) M.Sc. Thesis, S.A.U., Tando Jam.
7. Khan D.A. 1974 Mushroom Cultivation. Univ. of Agri., Faisalabad.
8. Khan, S.M. and A. Khatoon 1982. Dishes of Mushroom (in Urdu) Deptt. of P.Pathology, Univ. of Agri., Faisalabad.
9. Khanzada, S.K. 1978. Identification of Mushrooms of Hyderabad Division. M.Sc. Thesis, Sindh Univ. Jamshoro.
10. Murray, J.A. 1881. Plant and Drugs of Sindh. Richardson Company London, U.K.
11. Solangi, G.R. 1988. Investigations on tropical mushrooms of Sindh. Final Research Report of Mushroom Project: FG-Pa-389 (PK-ARS-214), Deptt. of P.Path., S.A.U., Tando Jam.

سوهانجڙي جي انساني زندگيءَ ۾ اهميت

ڊاڪٽر محمد عمر ڏهوٽ، انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري، سنڌ يونيورسٽي ڄامشورو

هيءَ دنيا جنهن ۾ هر طرف رنگ ئي رنگ پکڙيا پيا آهن. بيشڪ اهي رنگ وڻن، ٻوٽن ۽ گلن جي ڪري ئي آهن. انساني زندگيءَ ۾ وڻن ۽ ٻوٽن جو اهم مقام آهي. انسان جو وڻن سان ازل کان رشتو آهي ۽ ابد تائين رهندو. هر شعبي ۾ ڪنهن نه ڪنهن طريقي سان وڻن جو دخل ضرور آهي. انسان وڻن ۽ ٻوٽن مان نه رڳو کاڌ خوراڪ جون ضرورتون پوريون ٿو ڪري پر رهائش، اڏاوت، آرائش، زيبائش لاءِ به استعمال ڪري ٿو ۽ ڪپڙو لٽو پڻ حاصل ڪندو رهي ٿو.

قديم زماني کان وٺي مختلف بيمارين جي علاج لاءِ عام طور جڙين ٻوٽن جو استعمال ٿيندو رهيو آهي. اهو استعمال صرف مشرقي ملڪن تائين محدود ڪونهي پر مغربي ملڪ به ان جو استعمال جاري رکيو اچن. اڄ به ڪيترن ئي دوائون جڙين ٻوٽين جي جزن مان ٺهنديون آهن ۽ انهن دوائن جي ساليانو ماليت تقريباً هڪ بلين آمريڪي ڊالرن جي برابر آهي.

قدرت اسان جي ملڪ کي پڻ هر قسم جي وڻن ۽ جڙين ٻوٽين سان نوازيو آهي. اسين هتي جنهن وڻ جو ذڪر ڪنداسين ان جو طب ۾ استعمال صدين کان رائج آهي. هن وڻ کي عام طور تي سوهانجڙو (Moringa Oleifera) جي نالي سان سڃاتو وڃي ٿو. سوهانجڙو ٻوٽن جي دنيا جي مورينگيسي (Moringaceae) ڪٽنب سان تعلق رکي ٿو ۽ هن جا ٽي قسم ٿين ٿا. مورنگا اوليفيرا (Moringa Oleifera)، مورنگا آپٽيرا (Moringa Optera) ۽ مورنگا ڪنڪانيسس (Moringa Concanesis). سوهانجڙو پاڪستان کان علاوه هندستان، عربستان، آفريڪا، آمريڪا ۽ ويسٽ انڊيز ۾ پيدا ٿئي ٿو. هيءُ وڻ سنڌ ۾ عام لڳايو ويندو آهي ۽ جلد وڌڻ جي ڪري مشهور آهي. هيءُ وڻ ٻج ذريعي يا وري قلم هڻي هر قسم جي زمين ۾ پوکي سگهجي ٿو. هن وڻ جا پن جنوري جي مهيني ۾ ڇڻندا آهن ۽ وري نوان پن فيبروري ۽ مارچ ۾ سفيد گلن سان گڏ ڦٽندا آهن. اپريل جي شروعات ۾ ڦريون لڳڻ شروع ٿي وينديون آهن. وري نومبر جي آخر ڌاري ٻيو ڀيرو گل لڳڻ شروع ٿيندا آهن جن مان جنوريءَ ۾ ڦريون لڳنديون آهن. سال ۾ ٻه دفعا ڦر ڏيڻ سبب هن وڻ جي اهميت هيڪاري وڌي وئي آهي. مختلف طب جي ڪتابن ۾ هن وڻ جو ذڪر گهڻي قدر آيل آهي.

هن وڻ جي گلن ۽ ساين يعني ڪچين ڦرين کي رڌي ڀاڄيءَ طور کائڻ جو رواج ته سالن کان رائج آهي پر گلن ۽ ڪچين ڦرين کي گوشت، مڱن جي دال ۽ چٽڻ سان گڏ پڻ ڀاڄي ٺاهي ويندي آهي جيڪا جلد هضم، پيٽ جي گئس ختم ڪرڻ ۽ رت جي دٻاءَ کي گهٽ ڪرڻ ۾ ڪارآمد ثابت ٿئي ٿي. تازي ڦٽندڙ وڻ جي سفيد پاڙن کي ماڻهو وري موريءَ وانگر ڏاڍي شوق سان کائيندا آهن جيڪا پڻ پيٽ جي سور ۽ رت جي دٻاءَ کي گهٽ ڪرڻ ۾ مدد ڏئي ٿي.

هن جي ڦرين کي ٻاڪري مغز سان ملائي ۽ پوءِ تري (Fry) ڪجهه هفتا کائڻ سان دماغ تازو توانو ۽ نظر تيز ٿيو وڃي. تازين يا سڪل ڦرين کي گوشت يا قيمي ۾ ملائي کائڻ سان گڙدن ۽ مثاني جي پٿري ٽڪرا ٽڪرا ٿيو نڪريو وڃي. هن جي سڪل ڦرين کي پيچي ٻوهي مڱن (ڪاڇن) وانگر به ڪاڏو وڃي ٿو. هن وڻ جي ڪاٺ کي ڪاغذ ۽ ماچيس جي تيلين جي تياريءَ ۾ پڻ استعمال ڪيو ويندو آهي.

هن وڻ جي سيني حصن کي مختلف بيمارين جي علاج لاءِ استعمال ڪيو ويندو آهي جهڙوڪ: سنڌن جو سور، دل ۽ رت جي رفتار تيز ڪرڻ. هن وڻ جي پنن جو ليپ يا ليري (Paste) ٺاهي زخم ٺيڪ ڪرڻ لاءِ به استعمال ڪيو ويندو آهي. هن جي تيل کي سينگار جي سامان (Cosmetics) جي تياري ۽ سنڌن جي سور لاءِ استعمال ڪرڻ سان گڏوگڏ مشينري ۾ مک (Lubricant) طور استعمال ڪيو وڃي ٿو.

تحقيق ذريعي ڏٺو ويو آهي ته هن وڻ جي هڪ سؤ گرام ڦرين ۾ 0.6 ملي گرام حياتين بي هڪ (Vitamin B1)، 0.05 ملي گرام حياتين بي ٻه (Vitamin B2)، 2.0 ملي گرام نڪوٽنڪ ائسڊ (Nicotinic Acid)، 0.22 ملي گرام پائريڊاڪسن (Pyridoxine)، 0.08 ملي گرام فولڪ ائسڊ (Folic Acid)، 2333 انٽرنيشنل يونٽ حياتين اي (Vitamin A) 14.0 ملي گرام بيٽا ڪئروٽين (B-Caroteine)، 10.0 ملي گرام حياتين اِي (Vitamin E) ڪانسواءِ 52.0 ملي گرام حياتين سي (Vitamin C) موجود آهي. ياد رهي ته حياتين سي سوڪڙي (Scurvy) جي بيماري کان بچائي ٿي.

هڪ ڪيميائي ترڪيب مطابق هن وڻ جي ٻج (Seeds) ۾ 6 في سيڪڙو پاڻي، 45 في سيڪڙو نشاستو (Carbohydrates)، 4 في سيڪڙو لحمياتي جزا (Proteins) ۽ 38 في سيڪڙو سٿپ (Fats) آهن. ان سان گڏوگڏ هن ۾ معدني جزا پڻ ڪافي مقدار ۾ موجود آهن جيڪي انساني صحت کي برقرار رکڻ ۾ اهم ڪردار ادار ڪري سگهن ٿا. هن وڻ جي گلن ۾ به مختلف حياتين جو ذخيرو موجود آهي. هڪ سؤگرام گلن ۾ 0.6 ملي گرام حياتين بي هڪ، 0.32 ملي گرام حياتين بي ٻه، 3.1 ملي گرام نڪوٽنڪ ائسڊ (Nicotinic Acid)، 0.4 ملي گرام فولڪ ائسڊ، 0.6 ملي گرام پائري ڊاڪسن (Pyridoxine)، 106 ملي گرام حياتين سي، 0.6 ملي گرام حياتين اِي، 0.27 ملي گرام بيٽا ڪيروٽين ۽ 1166 انٽرنيشنل يونٽ حياتين اي (A) جا موجود آهن.

هن وڻ جي ٻج ۾ مختلف قسمن جون رطوبتون (Enzymes) به ڪافي مقدار ۾ موجود آهن، جن ۾ تيل يا ٿڌي سٿپ کي ڳاريندڙ رطوبتون جهڙوڪ: لائيپز (Lipase)، فاسفولائيپز اي،بي،سي (Phospholipase A,B,C) ، لحميات کي ٽوڙيندڙ پروٽيز (Protease) ۽ نشاستي کي هضم ڪرڻ ۾ مدد ڏيندڙ امائيليز (Amylase) قابل ذڪر آهن.

جديد ڪوجنا ۽ تحقيق ذريعي وڻن ۽ ٻوٽن مان حاصل ٿيل اثرائتين پيپٽائيڊز (Peptides) ۽ ننڍين لحميات (Small Proteins) تي مشتمل ڪجهه دوائون مارڪيٽ ۾ موجود آهن ته وري ڪجهه تجرباتي طور تي اسپتالن ۾ شروعاتي استعمال (Preclinical & Clinical) جي مرحلن ۾ آهن. هن ڏس ۾ سوهانجڙي جو ٻج ٻين جي پيٽ ۾ ڪنهن به طرح سان پٺتي نه آهي پر مقابلي جي ميدان ۾ ڳوءِ ڪٽڻ جا سانباها پيو ڪري. هن وڻ جي ٻج ۾ 14 مختلف پيپٽائيڊز (Peptides) ۽ ننڍيون لحميات موجود آهن جن مان ڪجهه ننڍڙن جيوڙن (Bacteria) ۽ ڪجهه فنگس (Fungus) کي ناس ڪرڻ لاءِ ڪارآمد ثابت ٿيون آهن. ان سان گڏوگڏ ڪجهه وري مٽيءَ واري ميري پاڻيءَ کي صاف ڪرڻ (Filtration) جي خاصيت رکن ٿيون. هن وڻ ۾ موجود مختلف ڪارن مادن (Alkaloids) تي پڻ تحقيقي ڪم ڪيو ويو آهي. ان کان علاوه ٻين جزن تي به ڪم جاري آهي ته جيئن ان جو مڪمل تجزيو ڪري ان جي اهميت جو اندازو لڳائي سگهجي.

بقايا عبدالسلام

ان موقعي تي اسلامي جمهوريه پاڪستان جي وزير اعظم محمد نواز شريف جو پيغام پڻ پڙهي ٻڌايو ويو، جنهن ۾ هن IAEA، ڪنگ فهد يونيورسٽي سعودي عربيه جي پروفيسر رياض الدين، پروفيسر سيد دراني ۽ يونيسڪو جي عالمي ادارن پاران پروفيسر عبدالسلام جي ڪيل خدمتن جي اعتراف تي خوشيءَ جو اظهار ڪيو هو ۽ چيو هو ته پاڪستان جي عوام ۽ حڪومت کي ان ڳالهه جي حد کان وڌيڪ خوشي تي جو بين الاقوامي طبيعيات جي مرڪز (ICTP) تي پاڪستاني سائنسدان جو نالو رکيو ويو آهي.

ايٽامڪ انرجي ڪميشن آف پاڪستان جو اڳوڻو چيئرمئن منير احمد خان به ان موقعي تي موجود هو، جنهن زبردست خراج تحسين پيش ڪندي چيو ته پاڪستان ۾ ايٽامڪ انرجي ۽ سپارڪو جو پايو وجهندڙ ڊاڪٽر عبدالسلام جا ٿورا پاڪستاني قوم مور نه وساريندي.

بقايا فطرت يا پالنا

پينسلوانيا جي اليگهيني يونيورسٽي (Allegheny University) ۾ ٿيل هڪ تحقيق مان ظاهر ٿيو ته جيڪي ماڻهو ڪاوڙ ۾ ٿانو ڀڃن ٿا يا زور سان دروازو بند ڪن ٿا ته انهن ۾ اهي رويا چاليهه سيڪڙو موروثي هوندا آهن. جڏهن ته اهي ماڻهو جيڪي ڪاوڙ ۾ رڙيون ڪندا آهن انهن ۾ اها خامي 28 سيڪڙو ورثي ۾ مليل هوندي آهي. اهي انگ اکر معلوم ڪرڻ لاءِ عام طور جاڙن ٻارن جو مشاهدو ڪيو ويندو آهي.

ڪجهه سائنسدانن جو چوڻ آهي ته جنهن شخص ۾ ڊوپامائين چار رسيپٽر جين (Dopamine 4 Receptor Gene) گهٽائيءَ ۾ هوندو آهي اهو شخص اذيت پسند يا تشدد پسند ٿيندو آهي. ساڳي وقت هنن جو اهو به چوڻ آهي ته جيڪڏهن تشدد جا لاڙا رکندڙ ٻارن کي ننڍي هوندي ئي سٺي تربيت ڏني وڃي ته ٻارن جي ان خاميءَ تي قابو پائي سگهجي ٿو.

معاشري ۾ اها سوچ عام آهي ته بالڪپڻو جوانيءَ جي عڪاسي ڪندڙ آهي. جيڪڏهن ٻار ننڍي هوندي کان ڪلٽو ملٽو آهي ته ان مان اهو مقصد ورتو ويندو آهي ته ٻار اڳتي هلي پنهنجو مستقبل جوڙي ويندو. اهو بلڪل غلط خيال آهي ڇاڪاڻ ته ڪيترائي ٻار اڳتي هلي منفي رويا ظاهر ڪن ٿا.

شخصيت جي ٻين پهلوئن جي ڀيٽ ۾ شرميليپڻ جو ڪجهه وڌيڪ اڀياس ڪيو ويو آهي. ڪيگن، جيڪو هارورڊ ۾ سترهن سالن واري عرصي دوران 500 ٻارن کي مشاهدي هيٺ آڻي چڪو آهي، ٻار جي ڄمڻ کان اڳ ۾ اهو ٻڌائي سگهي ٿو ته ٻار ۾ شرميلوپڻ هوندو يا نه. هن معلوم ڪري ورتو آهي شرميلن ٻارن جي دل جي ڌڙڪن ماءُ جي پيٽ اندر 140 دفعا في منٽ هوندي آهي جيڪا عام ٻار جي ڀيٽ ۾ وڌيڪ هوندي آهي.

سائنس رسالي ڏانهن مضمون موڪليندڙن کي گذارش

سائنس رسالي جي اشاعت جو بنيادي مقصد عام ماڻهن، استادن ۽ شاگردن ۾ سائنسي تعليم جو شعور پيدا ڪرڻ ۽ سائنس، انجنيئرنگ، زراعت، صحت ۽ ماحول متعلق نون رجحانن ۽ لاڙن کان معاشري کي آگاهه ڪرڻ آهي. سائنس رسالي جو اهو به هڪ اهم مقصد آهي ته استادن ۽ شاگردن لاءِ سائنس جي بنيادي نظرين (Concepts) جهڙوڪ: ڪشش ثقل، نيوٽن جا قاعدا، روشنيءَ جي موڙ ۽ موٽ وغيره جهڙن موضوعن تي سولي سنڌيءَ ۾ لکيل مضمون ڇاپيا وڃن. تنهن ڪري ڇاٽو استادن کي گذارش ٿي ڪجي ته اهڙي قسم جا مضمون ضرور لکي موڪلين. رسالي لاءِ لکندڙن کي اها به گذارش آهي ته مضمون معياري، مختصر پر جامع، سولي سنڌيءَ ۾ لکيا وڃن ۽ وڌ ۾ وڌ 1500 لفظن تي مشتمل هجن. صحيح ۽ معياري ترجمو ٿيل مضمون پڻ شايع ڪيا ويندا.

دنيا ۾ ٿيندڙ سائنسي تحقيق ۽ جديد ايجادن جي باري ۾ خبرون پڻ موڪلي سگهجن ٿيون. ڪوشش ڪري اهڙا مضمون موڪليا وڃن جيڪي گهٽي ۾ گهٽ ماڻهن لاءِ معلوماتي ۽ دلچسپ ثابت ٿين. انهيءَ کان سواءِ هيٺين ڳالهين جو خيال رکڻ ضروري آهي.

1. مضمون سان گڏ ليکڪ، سنڌيڪار جي مڪمل پر مختصر ڄاڻ ۽ ايڊريس لکڻ گهرجي.
2. مضمون پني جي هڪ پاسي هڪ سٽ ڇڏي لکڻ گهرجي.
3. ترجمي جي صورت ۾ اصل مضمون جو مڪمل حوالو ڏيڻ گهرجي.
4. مضمون سان لاڳاپيل تصويرون ۽ خاڪا صاف ۽ ڪاري مس سان ڪيڻ گهرجن. تصويرن تي نمبر ۽ مضمون ۾ جڳهه جو پڻ حوالو ڏيڻ گهرجي.
5. ٻارن جي صفحن لاءِ مضمون 700 لفظن کان وڌيڪ ڊگها نه لکيا وڃن.
6. ايڊيٽر کي اختيار هوندو ته هو مضمون ۾ گهربل تبديليون ڪري سگهي.
7. مضمون ايڊيٽر "سائنس"، جيالاجي ڊپارٽمينٽ، سنڌ يونيورسٽي، ڄامشورو جي ايڊريس تي موڪلڻ گهرجن.

مهرباني

ايڊيٽر سائنس

سنڌ سائنس سوسائٽي جون چونڊون

رپورٽ: مشتاق احمد پناھ، اسسٽنٽ پروفيسر جيالاجي ڊپارٽمينٽ، سنڌ يونيورسٽي ڄامشورو

سنڌ سائنس سوسائٽيءَ جون چونڊون منعقد ڪرائڻ لاءِ سوسائٽيءَ جي جنرل باڊيءَ جو اجلاس سوسائٽي جي صدر پروفيسر ڊاڪٽر عبدالرحمان ميمڻ جي صدارت ۾ 27 نومبر 1997 تي سينٽر آف ايڪسيلينس ان اينالٽيڪل ڪيمسٽري، يونيورسٽي آف سنڌ ڄامشورو ۾ ٿي گذريو جنهن ۾ ڪافي تعداد ۾ ميمبرن شرڪت ڪئي. سوسائٽيءَ جي مختلف عهدن لاءِ ميمبرن پاران نامزدگي ڪاغذ داخل ڪرايا ويا. اليڪشن آفيسر مسٽر سعيد احمد بابلاٽي جانچ پڙتال ڪان پوءِ اميدوارن جي حتمي فهرست جاري ڪئي.

جنرل باڊيءَ جي اجلاس ۾ ان سيني نالن تي غور ڪيو ويو ۽ نامزدگي فارم ڀريندڙن مان اتفاق راءِ سان هيٺيان عهديدار بنا مقابلي جي ڪامياب قرار ڏنا ويا.

ڪاروباري ڪائونسل جا عهديدار

1. صدر : پروفيسر ڊاڪٽر اقبال احمد انصاري
2. نائب صدر (1): پروفيسر ڊاڪٽر محمد حيات ڪاڪا
3. نائب صدر (2): ڊاڪٽر شمس الدين تنيو
4. سيڪريٽري: ڊاڪٽر محمد عمر ڏهوٽ
5. ايسوسيئيٽ سيڪريٽري (1): مسٽر امداد الله صديقي
6. ايسوسيئيٽ سيڪريٽري (2): ڊاڪٽر ممتاز علي قريشي
7. خزانچي: ڊاڪٽر الله نواز ميمڻ
8. سيڪريٽري اطلاعات : مسٽر مشتاق احمد پناھ

ڪاروباري ڪائونسل جا ميمبر (ڪائونسلر)

1. پروفيسر آصف علي جي - قاضي
2. پروفيسر ڊاڪٽر لال بخش بوزدار
3. پروفيسر ڊاڪٽر عبدالرحمان ميمڻ
4. پروفيسر ڊاڪٽر منير احمد قريشي
5. پروفيسر ڊاڪٽر عبدالاحد ابڙو
6. پروفيسر انوارالدين اڄڻ
7. پروفيسر ڊاڪٽر احمد فاروق انصاري
8. ڊاڪٽر سرفراز حسين سولنگي
9. پروفيسر ڊاڪٽر الله بخش قريشي
10. ڊاڪٽر ايس ايس بخاري
11. پروفيسر ڊاڪٽر عبدالڪريم بلوچ
12. مسٽر پرشوتم واسواڻي

ڪاروباري ڪائونسل جي گڏجاڻي

نئين ڪاروباري ڪائونسل جي چونڊجڻ کان پوءِ ان جي پهرين ماهوار / دستوري گڏجاڻي، تاريخ 9 ڊسمبر 1997 تي، سينٽر آف ايڪسيلنس ان اينالٽيڪل ڪيمسٽري، يونيورسٽيءَ آف سنڌ ڄامشورو ۾ ٿي گذري، جنهن جي صدارت پروفيسر ڊاڪٽر اقبال احمد انصاري ڪئي. سوسائٽيءَ جي ڪاروباري ڪائونسل جي گڏجاڻي ۾ هيٺين ميمبرن شرڪت ڪئي.

1. پروفيسر ڊاڪٽر اقبال احمد انصاري
2. پروفيسر ڊاڪٽر محمد حيات ڪاڪا
3. ڊاڪٽر محمد عمر ڏهوٽ
4. ڊاڪٽر الله نواز ميمڻ
5. مسٽر مشتاق احمد پناھ
6. پروفيسر ڊاڪٽر عبدالڪريم بلوچ
7. پروفيسر ڊاڪٽر لال بخش بوزدار
8. ڊاڪٽر منير احمد قريشي
9. پروفيسر انوارالدين اڄڻ
10. پروفيسر ڊاڪٽر عبدالرحمان ميمڻ
11. ڊاڪٽر سرفراز حسين سولنگي

گڏجاڻيءَ جي شروعات تلاوت ڪلام پاڪ سان ڪئي ويئي جڏهن تہ گڏجاڻيءَ ۾ هيٺين موضوعن کي زير بحث آڻي اتفاق راءِ سان فيصلا ڪيا ويا.

1. سوسائٽيءَ جي گذريل گڏجاڻي (10 سيپٽيمبر 1997) جي ڪاروائيءَ جي منظوري ڏني وئي.

2. سوسائٽيءَ جي بلڊنگ تي پوليس جي ناجائز قبضي کي ختم ڪرائڻ لاءِ هڪ چار رڪني ڪميٽي ناهي ويئي جنهن ۾ پروفيسر ڊاڪٽر اقبال احمد انصاري، پروفيسر ڊاڪٽر محمد حيات ڪاڪا، ڊاڪٽر محمد عمر ڏهوٽ، پروفيسر ڊاڪٽر عبدالاحد ابڙو شامل هوندا. ڪاميٽيءَ جي ذميواري هوندي تہ ان مسئلي جي درست پوئواريءَ لاءِ متعلقہ ادارن سان رابطو ڪري.

3. سائنس تي ليڪچر ڪرائڻ جو پڻ فيصلو ڪيو ويو جيڪو تقريباً مارچ 1998ع جي ڪنهن مناسب تاريخ تي رکڻ جي تجويز آهي. ان ڪانسواءِ 1998ع ۾سائنس ڪانفرنس منعقد ڪرڻ جي پڻ منظوري ڏني ويئي. حتمي تاريخ جو اعلان بعد ۾ ڪيو ويندو.

4. جناب سعيد احمد بابلاڻيءَ کي ڪائونسل جي خالي پيل سيٽ تي اتفاق راءِ سان ڪائونسلر چونڊيو ويو ۽ اهو پڻ فيصلو ڪيو ويو تہ سوسائٽيءَ جي ماهوار گڏجاڻي هر مهيني جي آخري آڱاري تي بدستور منعقد ڪئي ويندي.

5. سوسائٽيءَ جي ميمبرشپ وڌائڻ لاءِ پڻ فيصلو ڪيو ويو ان سلسلي ۾ اهو فيصلو ڪيو ويو تہ سنڌ سائنس سوسائٽيءَ متعلق هڪ تعارفي ڪتابچو ڇاپيو وڃي. ان مقصد لاءِ هڪ ٽہ رڪني ڪاميٽي ناهي ويئي آهي جنهن ۾ پروفيسر ڊاڪٽر عبدالڪريم بلوچ، ڊاڪٽر سرفراز حسين سولنگي ۽ مسٽر مشتاق احمد پٺاڻ شامل هوندا.

6. اهو پڻ فيصلو ڪيو ويو تہ ماهوار سائنس ۾ رڪنيت جو فارم ڇاپيو وڃي تہ جيئن دلچسپي رکندڙ اهو فارم ڀري سوسائٽيءَ جي رڪنيت حاصل ڪري سگهن. رڪنيت لاءِ ضروري آهي تہ اميدوار گهٽ ۾ گهٽ سائنس گريجيوئيٽ هجي. دلچسپي رکندڙن کي گهرجي تہ هيٺ ڏنل فارم ڀري سنڌ سائنس سوسائٽي ڄامشورو جي نالي ٺهرايل 100 روپين جي بئنڪ ڊرافٽ (سالياني في) سميت ڊاڪٽر محمد عمر ڏهوٽ، سيڪريٽري، سنڌ سائنس سوسائٽي، ڊپارٽمينٽ آف ڪيمسٽري، سنڌ يونيورسٽي، ڄامشورو جي ايڊريس تي ڏياري موڪلن. درخواست فارم هٿوهٿ بہ جمع ڪرائي سگهجي ٿو.

سنڌ سائنس سوسائٽي ڄامشورو (سنڌ)

رڪنيت (MEMBERSHIP) جي درخواست جو فارم

١. نالو ....

٢. پيءُ جو نالو .... ذات ....

٣. سنڌون ۽ اهليت | ڪهڙي سال ۾ مليون | يونيورسٽي / انسٽيٽيوٽ وغيره

.... | .... | ....

.... | .... | ....

۴. پتو ....

۵. ڄمر جي تاريخ .... ڄمر جو هنڌ ....

٦. موجوده مرتبو ....

٧. مهارت وارو خاص ڪم ....

٨. ڪوجنا يا ٻئي ڪم جو تفصيل جنهن سان هينئر رڌل آهيو

....

....

تاريخ   صحيح

انچارج: **امداد الله صديقي**، اسسٽنٽ پروفيسر ڊپارٽمينٽ آف جيالاجي، سنڌ يونيورسٽي ڄامشورو

دنيا جا مشهور سائنسدان

امداد الله صديقي

گئليلي گئليلو Galieli Galileo

گئليلو 15 فيبروري 1564ع ۾ اٽليءَ جي شهر پيزا ۾ ڄائو هو. هو جڏهن پيزا يونيورسٽيءَ ۾ رياضيءَ جي ليڪچرار طور ڪم ڪري رهيو هو ته ڪيترن ئي سائنسي ۽ مذهبي ڪتابن جي مطالعي ڪندي ڪيس خبر پئي ته جيڪڏهن مختلف وزنن جي ٻن شين کي ساڳي اوچائي تان هيٺ ڪيرائبو ته انهن مان جيڪا شيءِ ڳري هوندي اها پهريائين هيٺ زمين تي ڪرندي. گئليلو پهريون سائنسدان هو جنهن ارسطوءَ جي ڏنل ان نظريي کي مڃڻ کان انڪار ڪيو. ان نظريي کي غلط ثابت ڪرڻ لاءِ هن هڪ تجربي ڪرڻ جو اعلان ڪيو ۽ اٽليءَ جي مشهور پيزا ٽاور کي تجربي ڪرڻ واري جڳهه طور منتخب ڪيو. هزارين ماڻهن جي انبوهه اڳيان هي ٽاور جي ستين منزل تي چڙهي ويو. ماڻهن جي ميڙ ۾ ڪيترائي پڙهيل لکيل ۽ يونيورسٽي جا پروفيسر ۽ شاگرد شامل هئا جيڪي اهو عملي مشاهدو ماڻڻ آيا هئا. انهن کان علاوه ڪيترائي تماشبين گئليلو لاءِ اجايو سجايو ڳالهائي رهيا هئا ڇاڪاڻ ته هنن کي ارسطوءَ جي نظريي / چوڻيءَ تي انڌو عقيدو هو.

گئليلي ڇا ڪيو جو ڇت جي ڪناري تي ٻه لوهه جا بال، جن مان هڪ، سؤ پائونڊن جو ۽ ٻيو هڪ پائونڊ جو هيو، سنڀالي رکيا جنهن سان اهو سڀ ڪجهه ڏسندڙن ۾ تجسس پيدا ٿيو ۽ ڪيترا ماڻهو ته هڪٻئي سان سس پس ڪري رهيا هئا ته ڇاڻ ته ڇريي ماڻهوءَ جو تجربو ناڪام ٿيو ۽ سڄي جڳ ۾ پنهنجو پاڻ خوار ٿيندو.

گئليلو انهن ٻنهي بالن کي ساڳي ئي وقت ڌڪو ڏيئي هيٺ اڇلايو. ماڻهو ان وقت عجب ۾ پئجي ويا جڏهن ٻئي بال ساڳي وقت اچي پٽ تي ڪريا ۽ ان سان صديون پراڻو اهو خيال سائنسي تجربي ذريعي غلط ثابت ٿيو جنهن سان ان ميڙ ۾ ويٺل هزارين ماڻهو حيران ٿي ويا.

جيتوڻيڪ گئليلو کي وفات ڪئي 350 سال گذري چڪا آهن پر هن کي اڄ به دنيا جي مشهور سائنسدان طور سڃاتو وڃي ٿو. گئليلو دنيا جو پهريون سائنسدان هو جنهن ڪيترن ئي خيالي ڳالهين کي تجربن ذريعي رد ڪري ڇڏيو. اٽليءَ جو هي سائنسدان ننڍي عمر کان وٺي قدرتي نظارن ۽ سائنسي ڳالهين ۾ دلچسپي وٺندو هو ۽ هر قدرتي واقعي کي سائنسي انداز ۾ سوچيندو هو. جڏهن گئليلو 17 سالن جو هو ته هن کي هڪ دفعو چرچ ۾ دعوت تي وڃڻ جو اتفاق ٿيو جتي هن ڏٺو ته چرچ جو سنڀاليندڙ اونداهيءَ ۾ ڇت مان زنجير ذريعي لڙڪندڙ شمعدان ۾ ميڻ بتيون ٻاري رهيو هو. جڏهن هن اهي ميڻ بتيون ٻاري بس ڪيون ته گئليلو انهيءَ ويچار ۾ پئجي ويو ته ڇت ۾ لٽڪيل اهو شمعدان اڳيان پويان ڇو پيو لڏي. نوجوان گئليلو غور ڪرڻ کان پوءِ ان نتيجي تي پهتو ته انهيءَ شمعدان جي لڏڻ جو وقت هڪجيترو ئي هو يعني مرڪز کان ڪاٻي ۽ ساڄي پاسي لڏڻ هڪجيترو ٽائيم وٺي ٿو. انهيءَ زماني ۾ واچون يا گهڙيال ايجاد ڪونه ٿيا هئا پر ڪيس اها خبر هئي ته دل تقريباً ساڳي رفتار سان ڌڙڪندي آهي سو هن انهيءَ شمعدان جي لوڏي کي پنهنجي دل جي ڌڙڪن سان ڳڻي ۽ انهيءَ نتيجي تي پهتو ته انهيءَ شمدان جي لوڏي جي رفتار تقريباً ساڳي ئي رهي ٿي. انهيءَ دل جي ڌڙڪڻ کي ڳڻڻ جي بنياد تي هن اڳتي هلي هڪ اهڙو اوزار ايجاد ڪيو جيڪو دل جي ڌڙڪڻ کي ماپڻ لاءِ استعمال ٿيندو آهي جنهن کي دل جو ڌڙڪو ماپيندڙ ميٽر (Pulse Meter) سڏيو وڃي ٿو. اڳتي هلي سندس پٽ ونسنجي انهيءَ اوزار جي بنياد تي لڏڪڻي (Pendulum) تي هلندڙ گهڙيال

ڏسو صفحو نمبر 39

توانائي چا آهي

شيرين گل اسسٽنٽ پروفيسر، سنڌ يونيورسٽي ڄامشورو

جڏهن به سائنس جي بنيادي قاعدن بابت پڙهجي ٿو ته ان ۾ توانائي جو ذڪر اڪثر ڪري ايندو آهي. جيستائين اسان اهو نه سمجهنداسين ته توانائي ڇا آهي؟ اها ڪٿان اچي ٿي؟ اها ڇا ڪري سگهي ٿي؟ ۽ اها ڪيئن تبديل ٿئي ٿي؟ اسان سائنس کي چڱيءَ طرح سمجهي نه سگهنداسين.

ڪم ڪرڻ جي صلاحيت کي توانائي چئبو آهي. توانائي اها طاقت آهي جنهن سان ڪا تبديلي آڻي سگهجي. مثال طور، ڪمري جو هيٽر جي ذريعي گرم ٿيڻ. توانائيءَ کي ماپڻ جي لاءِ استعمال ٿيندڙ ايڪي (Unit) کي جول (Joule) سڏيو ويندو آهي. توانائي جي قاعدن موجب توانائي کي نه ته پيدا ڪري سگهجي ٿو ۽ نه ئي وري ان کي فنا ڪري سگهجي ٿو. البته هڪ قسم مان ٻئي قسم ۾ تبديل ڪري سگهجي ٿو. جهڙوڪ: گرميءَ کي روشني ۾ يا روشنيءَ کي گرمي ۾ تبديل ڪري ڇڏجي. توانائي جا به مکيه قسم ٿين ٿا.

1. مخفي توانائي (Potential Energy)

اها توانائي جيڪا ڪنهن به شيءِ يا جسم ۾ جمع ٿيل هجي ۽ ان مان ڪم وٺي سگهجي.

2. حرڪي توانائي (Kinetic Energy)

اها توانائي جيڪا جسمن جي حرڪت (Motion) ڪرڻ سبب ٿئي ٿي.

توانائيءَ جو وڏو ۽ قدرتي ذريعو سج آهي. سج هن دنيا کي ڪروڙين سالن کان توانائي ڏيندو اچي ٿو ۽ مستقبل ۾ به ڏيندو رهندو. جڏهن سج جا ڪرڻا ڌرتيءَ تي پون ٿا ته انهن مان 1/3 حصو واپس خلا ۾ موٽي وڃن ٿا. باقي بچيل سج جا ڪرڻا ڌرتيءَ کي گرم رکڻ لاءِ توانائي مهيا ڪن ٿا. ان گرميءَ سبب سمنڊن ۾ موجود پاڻي هوا ۾ اڏامي ڪڪرن جي صورت اختيار ڪري ٿو ۽ آخرڪار ڌرتيءَ تي بارش پوي ٿي. اهڙيءَ طرح تڏيون ۽ گرم هوائون هلن ٿيون. اس مان ملندڙ توانائيءَ تي ٻوٽا ۽ وڻ وڌن ٿا ۽ مختلف قسم جون سبزيون ۽ ميوا پيدا ٿين ٿا جن مان انسان توانائي حاصل ڪري ٿو. ساڳي وقت جانور، گاهه ۽ ٻوٽن تي پلجن ٿا ۽ انهن مان حاصل ٿيندڙ کير، مکڻ ۽ گوشت پڻ انسان لاءِ توانائي جو ذريعو بڻجي ٿو. اهڙيءَ طرح جاندار سج جي روشنيءَ مان ملندڙ توانائي حاصل ڪن ٿا.

وقت گذرڻ سان گڏ انسان آهستي آهستي اهو سوچڻ لڳو ته باهه مان ڪيئن توانائي حاصل ڪجي. آخرڪار انسان باهه مان توانائي حاصل ڪرڻ سکيو جنهن تي هو گوشت ۽ ٻيون کاڌي جون شيون پچائي کائڻ لڳو. سخت سرديءَ ۾ باهه مان گرمي حاصل ڪري برفاني علائقن ۾ آسانيءَ سان رهڻ سکيو. باهه تي ڌاتو گرم ڪري انهيءَ مان پنهنجي بچاءَ لاءِ اوزار ٺاهيائين. اٽڪل 2 صديون اڳ باهه جي زور تي ٻاڦ حاصل ڪري ٻاڦ تي هلندڙ ريل گاڏيون ٺاهيون ويون.

توانائيءَ جا ڪجهه قسم ۽ وسيلا هيٺ ڏجن ٿا.

توانائيءَ جا قسم ۽ وسيلا

قسم	وسيلو
روشني :	سج ۽ ٻرندڙ بيٽري
گرمي:	تيل، گئس، ڪوئلو ۽ ڪاٺيون
مشينائي:	تيل ۽ گئس تي هلندڙ انجڻيون
ڪيميائي:	بيٽريون يا سيل
برقي:	جينريٽر
ائٽمي يا جوهري:	تابڪاري

اڄڪلهه جي دور ۾ جيڪا بي انتها هلچل ٿئي ٿي ان ۾ وڏو عمل دخل ان ڳالهه جو آهي ته توانائي کي هڪ قسم مان ٻئي قسم ۾ تبديل ڪري سگهجي ٿو. مثال طور، جيئن پيٽرول مان حاصل ٿيندڙ توانائي ڪار کي هلائي ٿي. پيٽرول ان تيل مان ملي ٿو جيڪو ٻوٽن ۽ جانورن مان ڪروڙن سالن جي عمل ڪان پوءِ زمين جي اندر ٺهي ٿو. ٻوٽا ۽ جانورسج مان ملندڙ روشنيءَ کي ڪيميائي توانائيءَ ۾ تبديل ڪري جمع ڪن ٿا.

توانائيءَ جي تبديليءَ جا ڪجهه اهم قسم هيٺ ڏجن ٿا.

ڪيميائي مان برقي:	بيٽري يا سيل
مشينائي مان برقي:	جينريٽر
برقي مان مشينائي:	موٽر
برقي مان آواز ۽ ان جي ابتڙ:	ريڊيو
روشنيءَ مان برقي ۽ ان جي ابتڙ:	ٽيليويزن
روشنيءَ مان حرارتي:	سولر هيٽر
حرارتي مان روشني:	بجليءَ جو بلب
حرارتي مان مشينائي	ٻاڦ جي انجڻ
ائٽمي مان حرارتي	جوهري ريئڪٽر

آواز (Sound) ڇا آهي ؟

مڪيش ڪمار آر - واڌواڻي

اڄ مان اوهان کي هن مضمون ۾ اهو ٻڌائيندس تہ آواز ڇا آهي؟ آواز ڪيئن ٿو پيدا ٿئي؟ آواز ڪيتري تيزي سان سفر ڪري ٿو ۽ اسان ڪهڙي قسم جو آواز ٻڌي سگهون ٿا؟

آواز توانائي (Energy) جو هڪ اهڙو قسم آهي جيڪو لهرن (Waves) جي ذريعي سفر ڪندو اسان جي ڪن جي پڙدي يا دهلڙيءَ (Ear Drum) سان ٽڪرائجي هڪ قسم جو احساس پيدا ڪندو آهي. آواز جي ماپ واري ايڪي کي ڊيسيبيل (Decibel) چئبو آهي. اصل ۾ هيءَ دنيا ڪيترن ئي قسمن جي عجيب و غريب آوازن سان ڀريل آهي انهن ۾ ڪي آواز مٺا ۽ وڻندڙ هوندا آهن جن کي اسان سريلو آواز ڪري چوندا آهيون ۽ ڪي آواز وري اڻ وڻندڙ هوندا آهن جن کي اسان بي سرا آواز ڪري چوندا آهيون.

اهو آواز جيڪو ترتيبوار لهرن سبب پيدا ٿئي ۽ ڪن کي وڻندڙ لڳندو هجي تہ ان کي سريلو يا مٺو آواز چئبو آهي. اهو آواز جيڪو بي ترتيبوار لهرن سبب پيدا ٿيندو هجي ۽ ڪن کي اڻوڻندڙ لڳندو هجي تہ ان کي بي سرو آواز چئبو آهي. آواز ڪان سواءِ اسان نہ هڪبئي سان ڳالهائي سگهون ٿا ۽ نہ ئي هڪ ٻئي کي ٻڌي سگهون ٿا.

هاڻي اچو تہ ڏسون تہ آواز اسان پاڻ ڪيئن ٿا پيدا ڪريون ؟ ۽ ڪيئن ٿا ٻڌي سگهون.

اسان ان ڪري ڳالهائي سگهندا آهيون جو اسان پنهنجي آوازي ڏورين (Vocal Cards) کي جنبش يا لرزش ۾ آڻي سگهون ٿا. توهان پنهنجي ڪاڪڙي کي هٿ لائي ڏسو تہ توهان کي هڪ ڳوڙهو محسوس ٿيندو اهو ڳوڙهو آواز پيدا ڪرڻ جو عضوو (Voice Box) آهي ان خاني ۾ آواز پيدا ڪرڻ جون ڏوريون پيل آهن. جڏهن ڦڦڙن واري هوا انهن ڏورين مان تيزيءَ سان نڪرندي آهي تڏهن اهي جنبش يا لرزش ۾ اچي وينديون آهن ۽ انهيءَ لرزش جي ڪري ئي اسان ڳالهائي سگهندا آهيون.

اچو تہ هاڻي اهو ڏسون تہ اسان آواز ڪيئن ٿا ٻڌون. اسان جيڪي بہ آواز ٻڌندا آهيون اهي هوا جي وسيلي اسان جي ڪن تائين پهچندا آهن. آواز جون اهي لهرون جڏهن اسان جي ڪن تائين پهچنديون آهن تڏهن ٻاهريون ڪن انهن کي لرزش ۾ آڻيندو آهي ۽ پوءِ لهرون ڪن ۾ موجود دهلڙي يا پڙدي (Ear Drum) ۾ پهچي ان کي لرزائينديون آهن ۽ ان پڙدي يا دهلڙي جي لرزش جي ڪري ئي وچين ڪن جون ڪجهہ هڏيون لرزش ۾ اچي وينديون آهن ۽ پوءِ آواز جون لهرون وچين ڪن (Middle Ear) جي ذريعي اندرئين ڪن (Internal Ear) ۾ پهچنديون آهن ۽ اندريون ڪن انهن کي تنتن جي وسيلي دماغ تائين پهچائيندو آهي ۽ دماغ ان آواز جو صحيح مطلب ڪڍندو آهي ان جي ڪري اسان هر ڳالهہ ٻڌي ۽ سمجهي سگهندا آهيون.

آواز جون لهرون فريڪوئنسي جي بنياد تي ٽن قسمن ۾ ورهايون وينديون آهن. هاڻي اهو سوال ٿو پيدا ٿئي تہ فريڪوئنسي ڇا آهي ؟ فريڪوئنسي (Frequency) آواز جي لهرن جي في سيڪنڊ ڪثرت کي چئبو آهي ۽ ان جي ماپ جي ايڪي (Unit) کي هرٽز (Hertz) چئبو آهي. فريڪوئنسي جي بنياد تي آواز جي لهرن کي ٽن قسمن ۾ ورهايو ويو آهي.

1. انفراسونڪ سائونڊ ويوز
Infrasonic Sound Waves

هي اهي آواز جون لهرون آهن جنهن جي فريڪوئنسي ويهہ هرٽز کان گهٽ آهي ۽ اهو آواز ٻڌڻ جوڳو نہ هوندو آهي.

2. آڊيئبل سائونڊ ويوز
Audiable Sound Waves

هي اهي آواز جون لهرون آهن جن جي فريڪوئنسي ويهہ هرٽز کان ويهہ هزار هرٽز تائين آهي. جنهن کي هڪ تندرست ماڻهوءَ جو ڪن آسانيءَ سان ٻڌي سگهي ٿو.

3. الٽرا سونڪ سائونڊ ويوز
Ultrasonic Sound Waves

هي اهي آواز جون لهرون آهن جن جي فريڪيونسي ويهہ هزار هرٽز کان مٿي آهي. ان آواز کي ٻڌڻ سان اسان جي ڪن جا پڙدا ڦاٽي سگهن ٿا ڇوتہ اسان جو ڪن ويهہ هزار هرٽز تائين آواز ٻڌي ۽ برداشت ڪري سگهي ٿو.

آواز هڪ ئي وقت سيني پاسن ڏانهن پکڙجي ويندو آهي ۽ تڏهن ئي ڪن تائين پهچندو آهي. آواز جون لهرون ڪنهن بہ هڪ پاسي ڏانهن نہ هلنديون آهن. جيئن پاڻيءَ جي تلاءَ ۾ ڪو پٿر اڇلائجي تہ وچ مان لهرون سيني پاسن ڏانهن گول دائري جي صورت ۾ پکڙجي وڃن ٿيون. آواز بہ بلڪل ساڳيءَ طرح سان پکڙبو آهي. توهان هڪ گهڙيال ٽيبل تي رکي سنڌس چوڌاري ڦري ڏسو تہ توهان جنهن بہ پاسي ڪان هوندا ان پاسي ڪان گهڙيال جي ٽڪ ٽڪ ٻڌندا رهندا ڇوتہ آواز جون لهرون گهڙيال جي چوڌاري پکڙجي وڃن ٿيون.

هاڻي اسان کي اهو ڏسڻ گهرجي تہ آواز ڪيتري تيزيءَ سان سفر ڪري ٿو. اهو ڄاڻڻ لاءِ هڪ مثال ٿا کڻون تہ

گجگوڙ وقت اسان غور ڪريون ته پهريائين کنوڻ ڏسڻ ۾ ايندي ۽ ان کان پوءِ گجگوڙ جو آواز ٻڌڻ ۾ ايندو چوته روشني آواز کان وڌيڪ تيز رفتاريءَ سان سفر ڪري ٿي. هاڻي ٻئي دفعي توهان جڏهن کنوڻ ڏسو ته ان کان پوءِ ٽائيم ڏسجو ته گجگوڙ ٿيڻ ۾ ڪيترا سيڪنڊ لڳن ٿا. هاڻي انهن سيڪنڊن کي 330 سان ضرب ڪريو. ضرب ڪرڻ کان پوءِ توهان کي جيڪو جواب ملندو اهو ظاهر ڪندو ته گجگوڙ توهان کان ڪيترا ميٽر پري آهي. هوا ۾ آواز جي رفتار 330 ميٽر في سيڪنڊ آهي

آواز، بال وانگر موٽ به ڪائيندو آهي جڏهن آواز ائين موٽ ڪائيندو آهي ته ان کي پڙاڏو (Echo) چئبو آهي. اسان جڏهن به ڪنهن پٽ کان ڪجهه پري ٿي تاڙي وڄائينداسين ته تاڙي جو آواز پٽ سان ٽڪرائجي واپس اسان تائين پهچي ويندو چوته آواز ٽڪرائڻ سان موٽ ڪائيندو آهي.

بقايا گئليلو

پڻ ايجاد ڪيو. گئليلو پهريون سائنسدان آهي جنهن دوربين ايجاد ڪئي. دوربين جي خبر جڏهن وينس جي بادشاهه اروئيا کي پئي ته ڪيس دوربين سميت دربار ۾ سڏايو ويو. جڏهن شاهي درٻارين اها دوربين ڏٺي ته عجب ۾ پئجي ويا. اٽڪل مهينو کن اها دوربين هڪ چرچ جي ڇت تي لڳي پيئي هئي ۽ سوين ماڻهو روز انهيءَ جو معائنو ڪرڻ ايندا هئا. اڳتي هلي گئليلو انهيءَ ساڳي دوربين رستي خلا ۾ موجود مشتري (Jupiter) ۽ انهيءَ جا اپگرهه ڳولهي لڌا ۽ انهيءَ ڪهڪشان کي به ڳولهي لڌائين جنهن ۾ ڪيترين تارا ۽ گرهه (Planet) موجود هئا. گئليلو ڪاپرنيڪس (Copernicus) جي انهيءَ ڳالهه سان متفق هئڻ جو اعلان ڪيو ته سج ڪائنات جو مرڪز آهي ڌرتي نه هن سن 1616 عيسوي ۾ اهو ثابت ڪري ڏيکاريو ته سج ڪائنات جو مرڪز آهي ۽ زمين خود ٻين ستارن وانگر سج جي چوڌاري گردش ڪندي آهي. انهيءَ ڳالهه تان چرچ وارن هن کي سڏائي دڙڪا ڏنا ته ماڻهن کي گمراهه ڪرڻ ڇڏي ڏي. انهيءَ کان پوءِ ويچارو گئليلو سن 1630ع تائين چپ رهيو ۽ وري ڪڏهن به کلي عام ان حقيقت جو انڪشاف ڪرڻ جي همت نه ساري سگهيو. جڏهن 70 سالن جي ڄمار ۾ هن هڪ ڪتاب ڊائيلاگس (Dialogues) لکي زمين جي ٻن مکيه نظامن جو کلي عام انڪشاف ڪيو ته چرچ وارن پنهنجن نظرين تي هڪ وڏو حملو سمجهي ڪيس وري هڪ دفعو چرچ ۾ گهرائي دڙڪا ڏنا ۽ چيائونس ته جيڪڏهن هو انهن ڳالهين کان مڙي وڃي ۽ اعتراف ڪري ته ڪتاب ۾ لکيل سڀ ڪجهه ڪوڙ ۽ بڪواس آهي ته سندس سزا معاف ڪئي ويندي، پر ڪافي دٻاءُ وجهڻ تي جڏهن گئليلو آخر مجبور ٿي اهو اعلان ڪرڻ لاءِ اٿي ڪڙو ٿيو ته سندس اهي سائنسي عقيدا ڪوڙا آهن ته هن جون نظرون هيٺ زمين تي ڪپي ويون ۽ سندس باغي ضمير هڪ دفعو وري سجاڳ ٿي پيو ۽ هيٺي آواز ۾ سوين ماڻهن سان ڀريل چرچ ۾ اوچتو ئي اوچتو وري ورجايائين ته "اها زمين ئي آهي جيڪا سج جي چوگرد گردش ڪندي رهي ٿي" انهيءَ ڳالهه تي چرچ وارا ڪاوڙجي پيا ۽ هن پيرسن سائنسدان کي جيل موڪلي ڇڏيائون. 1637ع ۾ گئليلو اکين جو نور وڃائي ويٺو ۽ 1642ع ۾ جيل اندر دم ڏنائين.

پڇو ۽ پرايو

سائنس جي ايندڙ شماري کان پڇو ۽ پرايو جي عنوان سان سوالن جوابن جو هڪ سلسلو شروع ڪيو ويندو. سوال اوهان جا هوندا ۽ جواب سائنس ماهوار جي طرفان ڏنا ويندا. سائنس جي ڪنهن به موضوع تي سوال پڇي سگهجن ٿا. دلچسپي رکندڙن کي گهرجي ته سوال، پنهنجو نالو ۽ ايڊريس صاف اکرن ۾ لکي " انچارج پڇو ۽ پرايو، سائنس ماهوار، جيالاجي ڊپارٽمينٽ، سنڌ يونيورسٽي، ڄامشورو- 76080 " کي ڏياري موڪلين. سوال سان گڏ سوال موڪلڻ واري جو نالو ۽ ايڊريس پڻ شايع ڪئي ويندي.

UNIVERSAL
BOOK DEPOT
BOOK SELLERS, STATIONERS,
PUBLISHERS &
GENERAL ORDER SUPPLIERS
FOUJDARI ROAD, HYDERABAD, SINDH. TEL: 781934

ذهني آزمائش

انچارج: امداد الله صديقي

شاگردن ۾ سائنسي چاڻ جي واڌاري لاءِ سائنس رسالي طرفان سوالن ۽ جوابن جو هڪ خاص سلسلو انهيءَ اميد سان شروع ڪجي ٿو ته شاگرد هن ۾ وڌ ۾ وڌ حصو وٺي پنهنجي سائنسي ڄاڻ ۾ اضافو ڪندا.

سوالن جا صحيح جواب ڏيندڙ شاگردن جي دلچسپي ۽ همت افزائيءَ لاءِ هيٺيان انعام پڻ ڏنا ويندا.

پهريون انعام: دستي ريڊيو ۽ ايندڙ سائنس رسالو مفت.

ٻيو انعام: ڪلڪيوليٽر ۽ ايندڙ سائنس رسالو مفت.

ٽيون انعام: واچ ۽ ايندڙ سائنس رسالو مفت.

10 خصوصي انعام: نئين سائنس رسالي جي ڪاپي مفت.

سيني سوالن جا صحيح جواب موڪليندڙن جا نالا سائنس جي ايندڙ شماري ۾ شايع ڪيا ويندا.

سوال

1. انٽرنيٽ (Internet) جي شروعات ڪهڙي سن ۾ ٿي ؟
2. اڄڪلهه دنيا جا تقريباً ڪيترا ماڻهو انٽرنيٽ جي سهوليت مان فائدو حاصل ڪري رهيا آهن.
3. آواز جي لهرن (Sound Waves) جا ٽي قسم آهن. ڪنهن به هڪ جو نالو ٻڌايو ؟
4. جنهن ڪهڪشان (Galaxy) ۾ اسان رهون ٿا ان جو نالو ڇا آهي ؟
5. زمين ۽ سج جي وچ ۾ ڪيترن نوري منٽن (Light Minutes) جو مفاصلو آهي؟
6. توانائيءَ جي ماپ جو ايڪو (Unit) ڪهڙو آهي ؟
7. توانائيءَ جو وڏي ۾ وڏو ۽ قدرتي ذريعو ڪهڙو آهي ؟
8. دوربين ڪهڙي سائنسدان ايجاد ڪئي ؟
9. دل جو ڌڙڪو ماپيندڙ اوزار کي ڇا سڏبو آهي ؟
10. فريڪوئنسي کي ماپڻ جي ايڪي (Unit) کي ڇا چئبو آهي ؟

نوٽ: مٿي ڏنل مڙني سوالن جا جواب هن رسالي جي اندر ئي موجود آهن. تنهن ڪري صحيح جواب اهو ئي شاگرد ڏيئي سگهندو جيڪو هن رسالي کي غور سان پڙهندو.صحيح جواب ڏيندڙ شاگردن جا نالا پڪن جي ذريع ڪڍيا ويندا ۽ انعام حاصل ڪندڙ خوش نصيبن جا نالا سائنس جي ايندڙ شماري ۾ شايع ڪيا ويندا. دلچسپي رکندڙن کي گهرجي ته هيٺئين ڪوپن ۾ سوالن جا جواب لکي ڪوپن ۾ لکيل ايڊريس تي 25 فيبروريءَ 1998ع کان اڳ ڏياري موڪلين. ڪوپن جي فوٽو ڪاپي به استعمال ڪري سگهجي ٿي.

سائنس ڪوپن

انچارج ذهني آزمائش، ماهوار سائنس، ڊپارٽمينٽ آف جيالاجي، يونيورسٽي آف سنڌ، ڄامشورو 76080.

نالو: ______________________

پيءُ جو نالو: ______________________

ڪلاس: ______________________

اسڪول: ______________________

ايڊريس: ______________________

____

مان تصديق ڪريان ٿو ته ______________________ (شاگرد جو نالو)

هن اسڪول جو شاگرد آهي.

اسڪول جو هيڊ ماسٽر / استاد

صحيح ۽ مهر

سوالن جا جواب

1. ______________________
2. ______________________
3. ______________________
4. ______________________
5. ______________________
6. ______________________
7. ______________________
8. ______________________
9. ______________________
10. ______________________

PRIME COMPOSERS & PRINTERS

PRIME

WE PRINT ALL KINDS OF

WEDDING CARDS, MAGAZINES, BOOKS,
NEWSPAPERS, LETTER PAIDS, VISITING CARDS,
POSTERS, STICKERS, CASH MEMO, RECEIPTS & etc.

ALL KINDS OF COMPUTER TYPING

ENGLISH, URDU & SINDHI

SPECIAL DISCOUNT FOR STUDENTS

WE OFFERS

COMPOSING AND LASER PRINTING
OF
THESIS, REPORTS
&
ALL KINDS OF COMPUTER TYPING

FOR FURTHER DETAILS CONTACT:

PRIME COMPOSERS & PRINTERS
NEAR D.E.O. (Male) OFFICE,
JAIL ROAD, HIRABAD,
HYDERABAD.
PH. 619010