ماہوار سائنس

UNIVERSITY OF SIND
سندھ یونیورسٹی

آگست ۱۹۷۳ء

ماهوار سائنس

سال ۰۰۰۰۰۰ [۳] آگسٽ ۱۹۷۳ع پرچو ۰۰۰۰۰ [۸]

باني

الحاج سيد غلام مصطفيٰ شاهه

وائيس چانسيلر، سنڌ يونيورسٽي، سنڌ

چيف ايڊيٽر

ڊاڪٽر ممتاز علي قاضي

ايڊيٽر

ڊاڪٽر سيد وڏل شاهه

محمد شريف ميمڻ

اسسٽنٽ ايڊيٽر

غلام مرتضيٰ پني

انچارج ٻارن جا صفحا

الهڏايو سهاڳيا

آرٽسٽ

دارا ابڙو

آفيسون

ايڊيٽر: انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري سنڌ يونيورسٽي- ڄامشورو

مئنيجر: انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي سنڌ يونيورسٽي- ڄامشورو

قيمت

في پرچو سوا رپيو

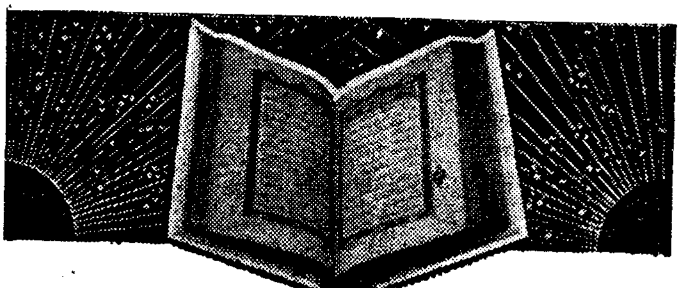
ساليانو ۱۴ رپيا

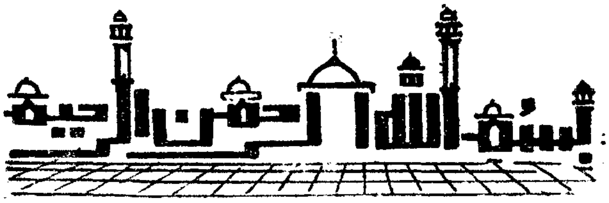
فهرست

مضمون	صفحو
هڪ گهرڙا جانور	۵
نفسيات جو حقيقتون، معلومات ۽ حاصلات	۹
ذيابيطس	۱۳
گندگاهه ۽ انهن کان بچاءَ جا طريقا	۱۷
ذهني ٽڪاوٽ	۲۱
سٺي گوشت جي سڃاڻپ	۲۳

ٻارن جا صفحا

خلائي لباس	۲۵
سائنسي ونڊر	۲۶
زنده ڪوڙر ۽ زنده نوڪري	۲۷
پوهٽ	۲۹
سائنس ڪلب	۳۳
وائرليس (ٽرانسميٽر) سيٽ ٺاهڻ جو طريقو	۳۵
سائنسي معلومات	۳۶
پڇو ۽ ٻڌايو	۳۸





وَ اَرْسَلْنَا الرِّيٰحَ لَوَاقِحَ فَاَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاۤءِ
مَاۤءً فَاَسْقَيْنٰكُمُوْهُ ۚ وَمَاۤ اَنْتُمْ لَهٗ بِخٰزِنِيْنَ ○
وَ اِنَّا لَنَحْنُ نُحْيٖ وَ نُمِيْتُ وَ نَحْنُ الْوٰرِثُوْنَ ○

الحجر (۱۵–۲۳)

" ۽ هوائن ڪرن ڪندڙن کي موڪليندا آهيون ، پوءِ آسمان مان پاڻي وسائيندا آهيون، پوءِ اهو (پاڻي) اوهانکي پياريندا آهيون ۽ اسين ئي جياريندا ۽ ماريندا آهيون ۽ اسين سڀ ڪنهن جا وارث آهيون."

هن پرچي جا سينگاريندڙ

نثار احمد حداد
ليڪچرار زولاجي
گورنمينٽ سپيرئر سائنس ڪاليج - خيرپورميرس

سيد محمد صالح شاهه
پبليڪيشن آفيسر، سنڌ ٽيڪسٽ بوڪ بورڊ، حيدرآباد

ڊاڪٽر امير بخاري
ايم. ايل. سي اسپتال ، حيدرآباد

محمد قاسم رند
ايم. ايس سي (اگريڪلچر) ٽنڊو ڄام

بشير بلوچ
غونپور محلو. لاڙڪاڻو

نصرالله ڀلوهر
شاگرد پنجون سال، ڊي. وي. ايم
ڪاليج آف انيمل هسبنڊري - لاهور

ٻارن جا صفحا

ممتاز علي ميمڻ — لاهوري محلو ، لاڙڪاڻو

سيد آفتاب علي شاهه لڪياري — قمبر

مظفر احمد ڀٽو — پٽا روڊ ، سکر

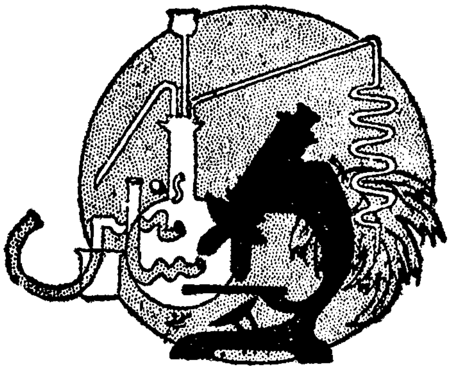
منير احمد ڀٽي — ديبوءِ جو پڙ ، حيدرآباد

عبدالرزاق شيخ — رفيس رائيس مل، دڙي محلو، لاڙڪاڻو

اسدالله بلوچ — ريفريجريشن ايئرڪنڊيشن سپروائيزر
انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري، ڄامشورو

ممتاز عباسي — محمد پور محلو، لاڙڪاڻو

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



سائنسي تعليم لاءِ نئون نصاب

ماهرين تعليم جي هڪ جماعت طرفان پرائمري ۽ مڊل اسڪولن ۾ سائنس پڙهائڻ لاءِ هڪ نئون نصاب تيار ڪيو ويو آهي. هن نصاب جو مقصد اهو آهي ته شاگردن جي انهيءَ رجحان کي بلڪل بدلايو وڃي جنهن موجب اهي سائنسي حقيقتن کي سمجهڻ ۽ پروڙڻ بدران رڳو طوطي وانگر ياد ڪري ڇڏين ۽ امتحان ڏيڻ کانپوءِ هنن کي انهن ڳالهين سان ڪابه دلچسپي نٿي رهي. جن ماهرن اهڙو نصاب تيار ڪيو آهي تنکي پڙهائڻ جو وسيع تجربو آهي ۽ نصاب جي تياريءَ ۾ مهارت رکن ٿا. انهن پنهنجي رپورٽ ۾ لکيو آهي ته پرائمري ۽ مڊل اسڪولن ۾ سائنس پڙهائڻ جو موجوده طريقو شاگردن جي ذاتي تجربن ۽ سندن ماحول سان ڪوبه تعلق نٿو رکي تنهنڪري ڪين امتحان ۾ پاس ٿيڻ کانسواءِ ٻيو ڪوبه فائدو نٿو پهچائي. ماهرن پنهنجي راءِ ڏيندي چيو آهي ته سائنسي تعليم جو قدرتي ماحول سان گهرو تعلق هئڻ گهرجي ڇو ته شاگردن کي ڪتابن مان ايتري معلومات حاصل نٿي ٿي سگهي جيتري هننجي آسپاس موجود آهي. ماهرن جي خيال مطابق اسڪولن ۾ ڪتابي علم سيکارڻ سان گڏوگڏ ٻارن ۾ تجسس جو مادو ٻڻ پيدا ڪرڻ گهرجي ۽ سائنسي تعليم ۾ ڪتابن بدران عملي ڪم کي بنياد بنائڻ گهرجي. انهيءَ خيال جي مدنظر هنن اهڙا نصاب تيار ڪيا آهن جن ۾ سائنس جي مختلف شعبن، مثلا علم طبيعي، علم ڪيميا ۽ علم حيات کي تقسيم ڪرڻ جي بدران سائنس کي ٽن گروپن ۾ ورهايو آهي، پهريون زنده شيون، ٻيو ماده ۽ توانائي ۽ ٽيون زمين ۽ ڪائنات. ماهرن طرفان انهن طريقن تي تفصيل سان روشني وڌي ويئي آهي جيڪي سائنس جا استاد، شاگردن کي سائنسي نصاب پڙهائڻ لاءِ اختيار ڪندا. اهڙن طريقن ۾ ان ڳالهه تي خاص زور ڏنو ويو آهي ته شاگرد پاڻ پنهنجن مشاهدن ۽ استادن طرفان ڪيل عملي مظاهرن، زباني هدايتن، تصويرن، نقشن ۽ اوزارن جي ذريعي علم سکن.

اسانجي خيال ۾ ماهرن طرفان پيش ڪيل رپورٽ

۾ سائنسي تعليم جي موجوده سرشتي سان ٻن خاص خامين کي دور ڪرڻ جي ضرورت تي زور ڏنو ويو آهي. هڪ اها ته شاگرد سائنسي حقيقتن کي پوريءَ ريت سمجهڻ کانسواءِ ئي بر زبان ياد ڪري ڇڏين ۽ ٻي اها ته سائنسي تدريس جو تجربن ۽ آسپاس جي قدرتي ماحول سان سڌو سنئون واسطو نٿو رهي تنهن ڪري شاگردن ۾ جستجو ۽ تجسس جو مادو پيدا نٿو ٿئي.

سائنسي تعليم جو اصل مقصد، قدرت جي اڻ کل اسرارن کي کولڻ ۽ انهن کي انسان ذات جي ڀلائي لاءِ ڪم آڻڻ آهي. اهو مقصد انوقت تائين حاصل نٿو ٿي سگهي، جيستائين شاگردن جا ذهن سائنسي حقيقتن کي قبول ڪرڻ لاءِ تيار نه هوندا. تنهنڪري اسڪول جي زماني ۾ ئي هننجي دماغي صلاحيتن کي اهڙيءَ راه تي لڳائڻ جي ضرورت آهي. ٻارن ۾ هونءَ ئي فطري طور تي تحقيق ۽ جستجو جو لاڙو موجود هوندو آهي پر سائنسي تعليم جو موجوده طريقو انهن جي فطري لاڙي کي اڀارڻ لاءِ ڪو به موثر ڪردار ادا نٿو ڪري. انجو نتيجو هي نڪري ٿو ته اهڙن ٻارن جون فطري صلاحيتون مايوسي ۽ عدم دلچسپيءَ جو شڪار ٿي ضايع ٿيو وڃن ۽ هو اڳتي هلي پنهنجي سر ڪو به نمايان يا تخليقي ڪم ڪرڻ جي قابل نٿا رهن. جيڪڏهين اسڪول جي زماني کان ئي سندن قوت مشاهده ۽ تجسس جي مادي کي مناسب تربيت ڏني ويئي ته اهڙا شاگرد يقيني طور تي تعليم جي آئنده مرحلن ۾ بهتر تحقيقي ۽ تخليقي صلاحيتن جو مظاهرو ڪري سگهندا.

اسين حڪومت جي تعليمي اختياريءَ وارن جي سجاڳيءَ جو داد ڏيون ٿا جن سائنسي تعليم جي هلندڙ سرشتي ۾ سڌارا ۽ تبديليون آڻڻ لاءِ جوڳو قدم کنيو آهي. سائنسي تعليم ۽ تدريس ۾ هڪ عرصي کان انقلابي تبديليون آڻڻ جي ضرورت محسوس ڪئي پئي ويئي. حقيقت ۾ ڏنو وڃي ته اسانجي ملڪ ۾ سائنسي تعليم ته گذريل ڪيترن ئي سالن کان ڏني پئي وڃي پر اسانجا نوجوان تحقيق ۽ ايجاد جي ميدان ۾ ايترو اڳتي نه وڌي سگهيا آهن، جيترو ڪين هئڻ گهرجي.

بلاشڪ، انجو وڏو سبب وسيلن جي گهٽتائي رهي آهي پر اسڪولن ۾ ناقص سائنسي نصاب ۽ تعليم ۽ تدريس جي پراڻن طريقن جو به ان ۾ وڏو دخل آهي. تنهنڪري ان مقصد لاءِ حڪومت کي گهڻي کان گهڻيون رقمون مهيا ڪرڻ گهرجن ته جيئن جديد سائنسي اوزارن ۽ ٻين وسيلن جي گهٽتائي نئين نصاب جي ڪاميابيءَ ۾ رنڊڪ نه وجهي. سائنس جي تدريسي معيار کي بهتر بنائڻ لاءِ استادن جي ترتيب تي به توجه ڏيڻ جي ضرورت آهي ڇو ته سٺو نصاب، سٺن استادن کانسواءِ بيڪار ٿي ويندو. سائنس تي آسان ۽ دلچسپ لٽريچر جي به گهڻي گهٽتائي آهي. حڪومت کي گهرجي ته ٻارن لاءِ سائنس جا دلچسپ ۽ معياري ڪتاب لکندڙن جي همت افزائي ڪري ۽ انلاءِ ڪو موثر پروگرام تيار ڪري. اهڙيءَ طرح ريڊيو ۽ ٽيليويزن جهڙن نشرو اشاعت جي عام ۽ مقبول ذريعن کي به انهيءَ مقصد لاءِ استعمال ڪرڻ گهرجي.

سائنسي تعليم کي ترقي ڏيارڻ ۽ بهتر بنائڻ جي انلاءِ به ضرورت آهي جو اڄوڪي دور ۾ هڪ ترقي ڪندڙ ملڪ جي خوشحاليءَ جو سمورو دار مدار سائنس ۽ ٽيڪنالاجي جي فروغ تي رهي ٿو. زندگيءَ جو هر شعبو، زراعت کانوٺي ملڪ جي دفاع تائين سائنس ۽ ٽيڪنالاجيءَ جو محتاج آهي. نه رڳو هن برصغير ۾ پر دنيا ۾ هر هنڌ مسلمان قوم جي زوال جو هڪ وڏو سبب اهوئي رهيو آهي ته اها سائنس ۽ ٽيڪنالاجيءَ ۾ ٻين قومن کان پوئتي رهجي ويئي آهي. سائنسي ترقيءَ جي ميدان ۾ اسانجي ۽ ترقي يافته قومن جي وچ ۾ هڪ ڊگهو فاصلو پيدا ٿي چڪو آهي جيڪو وقت سان گڏوگڏ وڌندو رهيو. انهيءَ فاصلي کي رڳو انقلابي تيز رفتاريءَ سان ئي مٽائي سگهجي ٿو. اهو فاصلو جيترو گهٽ ٿيندو ويندو، اسين ترقي يافته قومن جي معاشي ۽ سياسي پنجي مان آزاد ٿيندا ويندا سين. تنهنڪري اسين سائنسي تعليم ۾ انقلابي تبديليون آڻڻ جي پروگرام جي گرمجوشيءَ سان آجيان ڪريون ٿا ۽ اميد رکون ٿا ته اسانجو تعليم پرائيندڙ طبقو به ان مان پورو پورو فيض حاصل ڪندو.

نثار احمد حداد

هڪ گهرڙا جانور (Protozoa)

ڪائنات جي خالق جي عجيب ڪاريگرين مان تلاءَ جي پاڻيءَ جو اهو هڪ ڦڙو آهي جنهن کي خوردبينيءَ هيٺان ڏسڻ سان ان ۾ ڪيترن ئي قسمن جا ننڍڙا جيو نظر ايندا. انهن مان ڪي تڪڙا تڪڙا اڳتي پوءِ چرندا ڏسڻ ۾ ايندا ته ڪن جي چرپر نهايت ئي آهستي هوندي ۽ انهن مان ڪي وڏا وري پنهنجن ننڍن ساٿين کي کائيندا رهندا هوندا. مطلب ته زندگيءَ جو هر عمل جيڪو وڏن جانورن ۾ هوندو آهي سو هنن ننڍن جيون ۾ به ڏسڻ ۾ ايندو. اهڙا جيو ”هڪ گهرڙا جانور“ سڏبا آهن. هي دنيا جا پهريان جانور ليکيا وڃن ٿا. علم حيوانات جي ماهرن هنن جانورن کي حيواني راڄ (Animal Kingdom) جي پهرين ٽوليءَ (phylum) ”پروٽوزئا“ (protozoa) ۾ شمار ڪيو آهي.

هي جانور ظاهري طرح تمام مختصر آهن پر حقيقت ۾ اهي وڏن جانورن جهڙا سڀ ڪم ڪن ٿا. وڏا جانور جيڪي ڪروڙين گهرڙن جا ٺهيل آهن تن جي مختلف گهرڙن جي وچ ۾ ڪم جي ورڇ هوندي آهي. سندن ڪي گهرڙا هاضمي، ڪي اخراج ۽ ڪي نسل جي واڌاري جو ڪم ڪن ٿا. پر ”هڪ گهرڙن جانورن“ مان هر هڪ جانور اهي سڀ ڪم اڪيليسر پورا ڪري ٿو. عام طرح ائين سمجهڻ ۾ ايندو ته هي ننڍڙا جيو ڪا به اهميت نه ٿا رکن. ايترن ننڍڙن جيون جو تعلق انسان سان ڪيئن ٿي سگهي ٿو؟ پر حقيقت ان جي ابتڙ آهي. انهن مان گهڻا پاڻ کان وڏن انهن جانورن جو کاڄ آهن جيڪي وري پيا جانور کائي انساني غذا بڻجن ٿا. تصوير جو ٻيو رخ ڏسڻ سان معلوم ٿيندو ته هي جانور انسان لاءِ صرف فائديمند نه آهن بلڪ انسان ۽ ٻين جانورن جي جسم ۾ مفت خوري جي زندگي گذاري انهن ۾ ڪيترين ئي بيماريون به پيدا ڪن ٿا. انسان ۾ ڪيتريون ئي بيماريون جهڙوڪ مليريا ۽ پيچش وغيره، جن جو علاج اڄڪلهه جو طبي مسئلو آهي، هڪ گهرڙن جانورن جي ڪري ئي ٿين ٿيون.

بناوت جي لحاظ کان هڪ گهرڙن جانورن کي چئن مکيه درجن ۾ ورهايو ويو آهي.

١- ڪوڙن پيرن وارا هڪ گهرڙا (Rhizopoda or Sarcodina)

٢- چهبڪ وارا هڪ گهرڙا (Mastigophora)

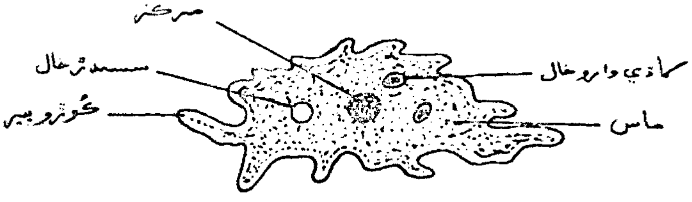
٣- ڏگهڙن وارن وارا هڪ گهرڙا (Ciliata)

٤- غير جنسي ٻجن وارا هڪ گهرڙا (Sporozoa)

١- ڪوڙن پيرن وارا هڪ گهرڙا:- هيءَ جماعت اهڙن هڪ گهرڙن جي آهي جن کي ڪوڙا پير (Pseudopodia) ٿيندا آهن. ڪوڙا پير عارضي طرح جسم جي ڪنهن حصي تي ٺهن ٿا ۽ جلدي ڊهي وڃن ٿا. هي پير سنها ۽ آڱر جهڙا يا ويڪرا ۽ پکڙيل هوندا آهن.

هن جماعت جو هڪ عام فرد (Genus) جيتا مڙو (Amoeba) آهي. هي پاڻيءَ جي تلائن جي تري ۾ رهندو آهي. خوردبينيءَ ۾ ڏسڻ سان معلوم ٿيندو ته هي ننڍڙو جانور ماس (Protoplasm) جو هڪ ذرڙو ٿئي ٿو جيڪو سنهي پردي ۾ ويڙهيل هوندو آهي. هن کي ڪا خاص شڪل ڪانه ٿيندي آهي ۽ هر وقت پنهنجي شڪل بدلائيندو رهندو آهي. جنهن طرف چرڻ چاهيندو، سندس جسم جي ان طرف کان هڪ ننڍو آڱر جهڙو ڪوڙو پير نڪري ايندو ۽ سڄي جسم جو ماس ان ۾ وهي ويندو. ان طرح هو هڪ جاءِ کان ٻي جاءِ تائين چرپر ڪري ٿو. جيتامڙي کي هٿ ۽ وات ڪونه ٿين تنهن هوندي به هو کاڌو پڪڙي

ڪائيندو آهي. سندس ڪاڌو ڪائڻس ننڍڙا جيو آهن جيڪي هو ڪوڙن پيرن جي مدد سان پڪڙيندو آهي ۽ ڳهي ويندو آهي. ان طرح سندس جسم ۾ ڪاڌي جي ذرڙي جي چوڌاري هڪ خال ٺهي پوندو آهي. سندس ماس هڪ هاضمي دار رس پيدا ڪري ٿو جيڪا ڪاڌي واري خال ۾ پهچي ڪاڌي کي هضم ڪري ٿي. اڻ هضم ٿيل ڪاڌو پاڻمرادو جسم ڪان ٻاهر نڪري ويندو اٿس. کيس زنده رهڻ لاءِ آڪسيجن جي ضرورت پوي ٿي جيڪا هو سندس چوڌاري پاڻيءَ ۾ حل ٿيل جذب ڪري وٺي ٿو. آڪسيجن جي سندس جسم ۾ داخل ٿيڻ ڪري ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ ٺهي ٿي جا پڻ سندس جسم جي مٿاڇري ڪان ٻاهر نڪريو وڃي. جيتامڙي جي جسم ۾ جيڪي غلاظتون پيدا



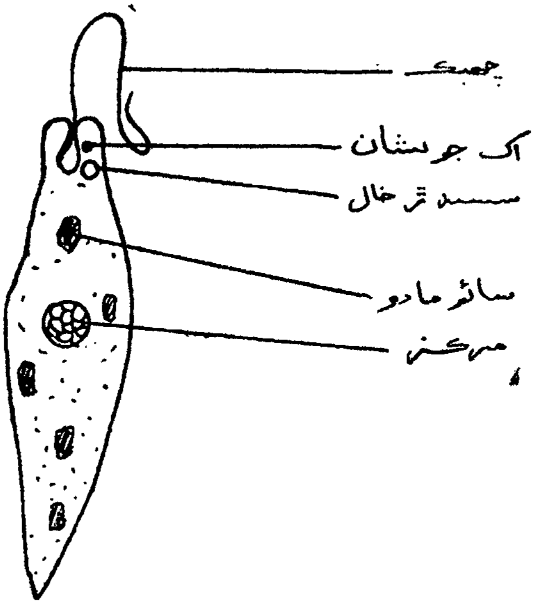
شڪل نمبر (٧) - جيتامڙو

ٿين ٿيون تن مان ڪجهه سندس جسم جي پردي (Plasma membrane) رستي ٻاهر نڪرن ٿيون ۽ ٻيون پاڻيءَ سميت هڪ خال ۾ جمع ٿين ٿيون جنهن کي سسندڙ خال (Contractile vacuole) چئبو آهي. اهو خال آهستي آهستي وڏو ٿيندو وڃي ٿو ۽ آخر ۾ ان جي ڦوڪڻي وانگر ڦاٽڻ تـي پاڻي ۽ غلاظتون جسم ڪان ٻاهر نڪري وڃن ٿيون. اهو خال پوءِ ننڍڙو ٿي وڃي ٿو ۽ وري ساڳيو عمل ٿئي ٿو. جيتامڙي کي ڪو تنتي سرشتو نہ آهي تنهن هوندي بہ هو پوري طرح حساس آهي. کيس ڪاڌي جي ذرڙي ۽ واريءَ جي ذرڙي جي چڱي طرح خبر پوندي آهي. تيز روشنيءَ وقت تلاءَ جي تري ۾ هليو ويندو آهي ۽ رات جي اونداهيءَ ۾ مٿاڇري تي نڪري ايندو آهي. هي ننڍڙو جانور ٻن طريقن سان پاڻ جهڙا ٻچا پيدا ڪندو آهي. پاڻي ۽ ڪاڌي جي گهڻي مقدار هئڻ جي صورت ۾ سندس جسم ٻورن ٻن حصن ۾ ورهائجي ويندو آهي ۽ هڪ جيتامڙي مان ٻہ ننڍا جيتا مڙا ٺهي پوندا آهن جيڪي ڪاڌو کائي وڏا ٿيندا آهن. جڏهن تلاءَ جو پاڻي سڪي ويندو آهي ۽ ڪاڌو پڻ گهٽي ويندو آهن تہ انوقت جيتامڙو گول ٿي هڪ سخت کل ۾ بند ٿي ويندو آهي. اها کل سندس ماس مان نڪرندڙ رس جي سخت ٿين تي ٺهندي آهي. ان کل ۾ اندر رهي جيتامڙو گهڻن ئي ننڍن حصن ۾ ورهائجي ويندو آهي. ان ڪانپوءِ ساڳي تلاءَ ۾ پاڻي اچڻ تي يا هوا وسيلي ٻئي پاڻيءَ واري تلاءَ تائين کڄي وڃڻ تي پاڻيءَ ۾ سندس اها کل ڀُري ويندي آهي ۽ ڪيترائي ننڍڙا جيتا مڙا کل مان نڪري پاڻيءَ ۾ ترندا رهندا ۽ ڪاڌو کائي وڏا ٿي ويندا آهن.

ڪوڙن پيرن وارن هڪ گهرڙن جي جماعت جو هڪ ٻيو فرد جيڪو بناوت ۾ جيتامڙي جهڙو آهي تنهنکي "اينٽ اميبا" (Entamoeba) چوندا آهن. هي انسان ۽ ٻين وڏن جانورن جي جسم ۾ رهندو آهي. هن جانور جو هڪ خاص قسم (Entamoeba histolytica) انساني آنڊي ۾ زخم پيدا ڪندو آهي جنهن ڪري پيچش ٿي پوندي آهي. سندس ٻيا قسم جيتوڻيڪ انسان جي جسم ۾ رهن ٿا پر خطري جهڙا نہ آهن.

هن جماعت جي ڪن ٻين فردن جو جسم سخت ڪوپي (Shell) ۾ بند هوندو آهي. هنن کي "فورامينيفيرا" (Foraminifera) ڪوٺبو آهي. هي نون ٺهندڙ جبلن ۽ ٽڪرين لاءِ بنياد جو ڪم ڏيندا آهن - مصر جا پڙامڊ هنن جانورن جي ڪوپن مان ٺهيل پٿرن جا ٺاهيا ويا هئا.

٢- چهبڪ وارا هڪ گهرڙا:- هن جماعت جي فردن کي خاص شڪل ٿيندي آهي ۽ هڪ ڊگهي ڌاڳي جهڙي چهبڪ (Flagellum) جي هئڻ سان سڃاتا ويندا آهن. اهو چهبڪ کين پاڻيءَ ۾ ترڻ وقت مدد ڏيندو آهي- هن جماعت جو هڪ عام فرد "يوگلينا"(Euglena) آهي- خورد بينيءَ هيٺان ڏسڻ سان معلوم ٿيندو ته هن جانور جي جسم ۾ ٻوٽن وانگر سائو مادو (Chlorophyll) هوندو آهي جنهن جي مدد سان هو پنهنجو کاڌو پاڻ تيار ڪندو آهي- ان سبب ڪري نباتات جا ماهر هن کي هڪ ٻوٽو تصور ڪندا آهن. جيڪڏهن تفصيل سان ڏٺو ويندو ته هن جي جسم ۾ ڪي هاضمي دار رطوبتون پيدا ٿين ٿيون جن جي مدد سان هو پاڻيءَ مان حاصل ڪيل کاڌو هضم ڪندو آهي- ان ڪري هي ٻوٽي جهڙيون خاصيتون رکندڙ



شڪل نمبر(٢)- يوگلينا

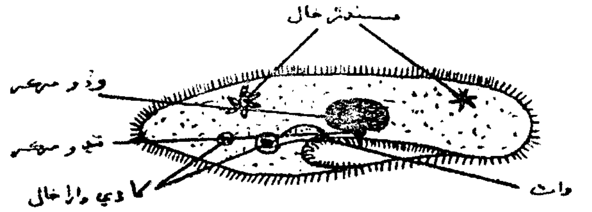
جانور ليکيو وڃي ٿو. چهبڪ جي ويجهو ڪيس هڪ ڳاڙهو اک جو نشان (Eye Spot) ٿئي ٿو جيڪو روشنيءَ لاءِ حساس ٿئي ٿو ۽ اک جو ڪم ڏئي ٿو. "يوگلينا" جي رهڻ جو هنڌ ساهه کڻڻ ۽ غلاظتن جو نيڪال بلڪل جيئامڙي (Amoeba) وانگر آهي- هو ڊگهائيءَ پر ٻن حصن ۾ ورهائجي ٿو جنهن ڪري هڪ مان ٻه يوگلينا پيدا ٿي پون ٿا.

هن جماعت جو هڪ ٻيو فرد جيڪو انسان ۽ ٻين جانورن لاءِ نقصانڪار آهي تنهنجو نالو "ٽرپنو سوما" (Trypanosma) آهي. هيءُ هڪ گهرڙو آفريڪا ۾ هڪ سوتمار بيماري (African Sleeping Sickness) پيدا ڪندو آهي- هي هڪ انسان کان ٻئي انسان تائين هڪ خاص قسم جي مک (Tse- tse fly) جي ذريعي پکڙبو آهي- انڪانسواءِ هن جماعت جا ٻيا ٻه ٽيهائي اهڙا فرد آهن جيڪي انسان ذات لاءِ نقصانڪار آهن.

٣- ڊگهڙن وارن وارا هڪ گهرڙا:- هن جماعت جا فرد اهڙن تلائن ۾ ٿين ٿا جن ۾ حيواني مادو سڙندو رهي ٿو. سڀني فردن جي جسم جي چوڌاري ڊگهڙا وار (Cilia) ٿيندا آهن. هنن وارن جي اڳتي پوئتي چرڻ سان جانور جو جسم پاڻيءَ ۾ ترندو آهي.

هن جماعت جو هڪ عام فرد "پئراميشيم" (Paramecium) آهي. هن جي شڪل بوٽ يا چمپل جي تري جهڙي ٿئي ٿي- سندس جسم هڪ لچڪيدار کل سان ڍڪيل هوندو آهي. هن کل جي لچڪيدار هئڻ سبب جسم کي مڙڻ ڪانهوءِ سڌو ٿيڻ ۾ مدد ملي ٿي. سندس جسم جي چوڌاري ڊگهڙا وار ٿيندا آهن جيڪي هڪ اسپرنگ وانگر ويڙهيل هوندا آهن. ان ڪري پئراميشيم پاڻيءَ ۾ اسپرنگ وانگر ترندو آهي. اندازو لڳايو ويو آهي ته اهڙي هڪ جانور کي اٽڪل ٢٥٠٠ ڊگهڙا وار ٿيندا آهن. هن هڪ گهرڙي جانور جي زندگيءَ جا گهڻا عمل جيئامڙي (Amoeba) وانگر ٿين ٿا. تنهن هوندي به ٻنهي جي وچ ۾ ڪجهه فرق ضرور آهي. پئراميشيم ۽ جيئامڙي کان مختلف ان ڪري آهي جو هن جانور ۾ کاڌي

ڪائڻ لاءِ هڪ ڪليل سوراخ هوندو آهي ۽ اڻ هضم ٿيل کاڌو ٻاهر ڪڍڻ لاءِ پڻ هڪ جدا سوراخ ٿيندو آهي. ڪوڙن پيرن جي بدران هن جانور جا ڏ گهڙا وار کاڌي جا ذرڙا ڦاسائي ڪائڻ واري سوراخ (وات) ڏانهن اماڻيندا آهن. اهي کاڌي جا ذرڙا جسم ۾ پهچي کاڌي جا خال (Food Vacuoles) ٺاهين ٿا. پيراميشيم ۾ ٻه سسنديڙ خال (Contractile Vacuoles) ٿيندا آهن. هرهڪ خال جي چوڌاري سنهڙيون ناليون ٿين ٿيون جيڪي جسم جي مختلف حصن کان پاڻي ۽ غلاظتون آڻي سسنديڙ خال ۾ وجهن ٿيون. پوءِ اهو خال پرجي وڃڻ تي هڪدم ڦاٽي پوي ٿو. سسنديڙ خال کي پرجڻ ۽ خالي ٿيڻ ۾ فقط ١٥ سيڪنڊ لڳن ٿا. هي هڪ گهرڙو جيتامڙي وانگر ساه کڻندو آهي.



شڪل نمبر (٣) - پيراميشيم

انجي نسل جي واڌ جسم جي ويڪرائيءَ ۾ ٻن حصن ۾ ورهائجڻ رستي ٿيندي آهي جنهن جي نتيجي ۾ هڪ مان ٻه پيراميشيا پيدا ٿيندا آهن. تنهن کانسواءِ هنن جانورن ۾ جنسي طريقي سان به نسل جي واڌ ٿئي ٿي. هن طريقي ۾ ٻه پيراميشيا پاڻ ۾ ملن ٿا ۽ سندن مرڪزن (Nuclei) جي ڏي وٺ کانپوءِ هڪ ٻئي کان جدا ٿين ٿا. ان کانپوءِ هر جدا ٿيل پيراميشيم جي مرڪزن ۾ ڪجهه تبديليون ٿين ٿيون ۽ آخر ۾ هڪ پيراميشيم منجهان چار ننڍا پيراميشيا پيدا ٿين ٿا.

پيراميشيم کانسواءِ ڏ گهڙن وارن وارا هڪ گهرڙا پيا به ڪيترائي آهن. جن مان ڪي انسان ۽ چوپاين جي جسم ۾ رهي ڪين نقصان پهچائين ٿا.

(٤) غير جنسي ٻجن وارا هڪ گهرڙا:-

هن جماعت جا سڀ فرد مفت خور هوندا آهن ۽ پنهنجي زندگيءَ جي چڪر (Life-Cycle) ۾ نسل وڌائڻ لاءِ غير جنسي ٻج (Spores) پيدا ڪندا آهن. اهڙا ٻج عام طرح پوٽن ۾ ٿيندا آهن ۽ جانورن جي فقط هن جماعت جا فرد اهو غير جنسي طريقو اختيار ڪندا آهن. هن جماعت جا ڪي ٿورا فرد انسان لاءِ نقصانڪار آهن. انهن مان هڪ مليريائي مفت خور (Malarial Parasite) آهي جيڪو انسانن ۾ مليريا جو ڪارڻ آهي. پراڻي زماني ۾ سمجهيو ويندو هو ته مليريا هڪ قسم جي خراب هوا جي اثر ڪري ٿئي ٿي. مگر موجوده تحقيق جي روشنيءَ ۾ اهو پتو پيو آهي ته هي بخار هڪ قسم جي هڪ گهرڙي جانور جي انساني رت ۾ داخل ٿيڻ ڪري ٿئي ٿو. هي هڪ انسان کان ٻئي انسان تائين زهري مڇر (Anopheles) جي ماديءَ جي معرفت پکڙجي ٿو. سندس زندگيءَ جو ڪجهه حصو پهرئين ميزبان (Primary Host) انسان ۽ باقي حصو سندس ٻئي ميزبان (Secondary Host) مادي زهري مڇر جي جسم ۾ گذري ٿو. مادي زهري مڇر کي هي ڪوبه نقصان نه ٿو رسائي. مليريائي مفت خور کي سندس زندگيءَ جي هر موڙ تي هڪ خاص شڪل ٿيندي آهي. هن کي ڪوڙا پير، ڇهبڪ يا ڏ گهڙا وار ڪونه ٿيندا آهن. ڪيس گهمڻ ڦرڻ لاءِ ڪابه شي ڪانه ٿيندي آهي ڇاڪاڻ ته مفت خور هئڻ ڪري ڪيس ڪيڏانهن به هلي وڃڻ جي ضرورت نه پوندي آهي. هن جي زندگيءَ جا ٻه چڪر ٿين ٿا، هڪ غيرجنسي زندگيءَ جو چڪر (Asexual Life cycle) ۽ ٻيو جنسي زندگيءَ جو چڪر (Sexual Lifecycle)، جيڪو مادي زهري مڇر جي جسم ۾ ٿئي ٿو. هن مفت خور هڪ گهرڙي جا ٽي قسم ٿين ٿا جيڪي ٽن قسمن جو مليريا بخار پيدا ڪن ٿا. پهريون اهو قسم جيڪو واري جو بخار (هڪ نه ٻي ڏينهن) پيدا ڪري ٿو. مليريائي مفت خور جو ٻيو قسم اهو آهي جنهن ڪري بخار ٻه ڏينهن ڇڏي ٽئين ڏينهن ظاهر ٿئي ٿو ۽ ٽئين قسم جو مليريا ٿي مفت خور بي قاعدي مليريا جو ڪارڻ آهي. هي بخار روز ايندو آهي ۽ هڪ ٻه ڏينهن ڇڏي به اچي سگهي ٿو.

نفسيات جون حقيقتون، معلومات ۽ حاصلات جا طريقا

نفسيات جي ماهرن، هن علم جي تحقيق جي سلسلي ۾ ٻه اهي ساڳيا طريقا اختيار ڪيا آهن، جيڪي ٻين علمن جي تحقيق وقت اختيار ڪيا ويندا آهن. يعني نفسيات جون حقيقتون روزمره جي زندگيءَ مان حاصل ڪيون وينديون آهن. جهڙيءَ طرح ارضيات جا عالم زمين جي ورقن ۽ تبديلين کي نظر ۾ رکي پوءِ زمين جو مطالعو ڪندا آهن، ساڳيءَ طرح نباتات جا ماهر وڻن ٻوٽن ۽ وڻن جو مشاهدو ۽ مطالعو ڪندا آهن، اهڙيءَ طرح نفسيات جا ماهر زندگيءَ جي عام حقيقتن جو جائزو وٺندا آهن ۽ ان مان نتيجا اخذ ڪري ڪي اصول مرتب ڪندا آهن، انهن عام حقيقتن مان هيٺيون حقيقتون وضاحت جوڳيون آهن:

(١) اسان جا پنهنجا ذهني اعمال، خيالات ۽ خواهشات وغيره، جن جو اسين پنهنجي ذهن ۾ مشاهدو ڪري سگهون ٿا.

(٢) اسان جا پنهنجا ۽ ٻين ماڻهن جا ڪم، چرپريون ۽ لڇڻ، جن جو تعلق ذهني عملن سان هجي. مثلاً، اسين هڪ ڪلنڊڙ ۽ مشڪندڙ مهانڊي کي ڏسي اهو اندازو ڪري ٿا وٺون ته هي ماڻهو نهايت خوش آهي.

(٣) اهڙين تخليقن جو مطالعو، جن ۾ مصنف، شاعر ۽ مصور جي ذهن جون جهلڪون موجود هجن.

(٤) گفتگو، خط ۽ ڪتاب، جن ۾ ماڻهن پنهنجي ذهني اعمال جو مظاهرو ڪيو هجي.

(٥) اهي حقيقتون جيڪي نفسيات سان واسطو رکندڙ علمن، جهڙوڪ: علم اللسان (Phlology) علم الابدان (Physiology) ۽ علم الانسان (Anthropology) جي ماهرن وٽ آزمايل ۽ سچيون هجن.

هڪ لحاظ سان ته ڪائنات جون سڀني قسمن جون حقيقتون، نفسيات جو مواد قرار ڏيئي سگهجن ٿيون. سڀ ڪنهن شي جو علم "جاڻڻ جي عمل" سان حاصل ٿئي ٿو ۽ جاڻڻ جو عمل هڪ ذهني عمل آهي، جنهن جو سنئون سڌو تعلق، نفسيات سان آهي. تنهنڪري ڪائنات جون سڀ شيون ۽ حقيقتون جيڪي اسان جي تجربي يا شعوري دنيا ۾ اچي سگهن ٿيون، سي نفسيات جي مطالعي لاءِ بهترين مواد آهن.

مشاهدي جا طريقا (Methods of observation)

سائنسي علمن تي جڏهين تحقيق ۽ کوجنا ڪجي ٿي تڏهين ان لاءِ ڪيترائي طريقا اختيار ڪجن ٿا ۽ هر قسم جي کوجنا جا طريقا پنهنجي پنهنجي نوعيت جي اعتبار کان هڪ ٻئي کان جدا هوندا آهن. مگر کوجنا لاءِ مشاهدي ۽ آزمائش جي هجڻ جو اصول پنهنجي جاءِ تي مڃيل ۽ ساڳيو آهي. جيئن ته نفسيات جو علم، ٻين سائنس جي علمن مان هڪ علم ٿو سڏجي تنهنڪري هي علم بہ انهيءَ اصول کان آجو قرار ڏيئي نٿو سگهجي. ايترو ضرور آهي ته هر ڪنهن علم جي تحقيق جي طريقه ڪار جو انحصار ان علم جي حقائق ۽ انهن حقائق جي نوعيت تي هوندو آهي. علم نفسيات ۾ ذهني اعمال جو جائزو ورتو ويندو آهي ۽ ذهني عمل اهڙيون خاص قسم جون حقيقتون آهن جن جو تجربو صرف اهو اڪيلو شخص ڪري سگهي ٿو جنهن جي ذهن مان ان عمل جو واسطو آهي. فرض ڪريو ته اسان کي هڪ اهڙي شخص جي ذهني عمل جو جائزو وٺڻو آهي جنهن کي پيٽ ۾ سور آهي. اهڙي شخص جي منهن ۾ نهارڻ سان اهو ته معلوم ڪري سگهبو ته هن کي ڪا تڪليف آهي. سندس، پيٽ ۾ هٿن وجهڻ ۽ مروڙن کائڻ سان اهو احساس ته ٿي سگهندو ته هن کي پيٽ ۾ سور آهي، ليڪن هن کي ڪيتري تڪليف آهي ان جو صحيح اندازو صرف اهو شخص پاڻ ئي لڳائي سگهندو. ڪو تقرير ڪندڙ يا ليکڪ پنهنجي احساسات، ميلانات ۽ ارادن کي تحرير يا تقرير ذريعي ظاهر ڪري ٻين تائين ضرور پهچائي سگهي ٿو ۽ پنهنجي ذهني عمل کان ٻين کي واقف ڪري سگهي ٿو، مگر ان هوندي بہ اهي خيال، اهي جذبات ۽ اهي لاڙا صرف انهيءَ شخص جا ٿي سگهن ٿا ۽ اهو پاڻ ئي انهن جو صحيح اندازو لڳائي سگهندو. اهڙي قسم جي تجربي ۽ مشاهدي کي اندر جو مشاهدو يا مشاهده باطن (Introspection) چئبو آهي.

پراڻي دور جي نفسيات جي ماهرن وٽ نفسيات جي مطالعي لاءِ فقط اهو هڪڙوئي طريقو يعني پنهنجي اندر جو مشاهدو، تحقيقات جو مڃيل ذريعو هو. جيتوڻيڪ اهو

طريقو ذاتي شعوري ۽ ذهني عمل جي مشاهدي لاءِ غلط نه آهي مگر هتي سوال ٿو اٿي ته نفسيات جهڙي سائنس ۾ صرف پنهنجي ذهني عمل جو مشاهدو ڪافي نه آهي، هتي نه پر ٻين جي ذهني عملن جو اندازو به ڪرڻو آهي. ان حالت ۾ هي طريقو ايترو ڪارآمد ثابت نه ٿيندو. ٻين جي ذهني عملن ۾ مشاهدي لاءِ نفسيات تي تحقيق ڪندڙن کي انهن جي ڪردار ۽ عملن جو مشاهدو به ڪرڻو پوندو آهي. تنهنڪري نفسيات جي تحقيقات لاءِ به خاص طريقا ڪم آڻڻ ضروري آهن. جن کي اسان نفسياتي زبان ۾

(١) مشاهده باطن يعني پنهنجي ذهن جو اندروني مشاهدو ۽

(٢) ٻين جي ذهن جي خارجي مظاهري جو مشاهدو چوندا آهيون.

(١) پنهنجي اندر جي نفسيات يا داخلي مشاهدو

(Introspection or Subjective)

نفسيات جو هي طريقو نهايت قديم آهي. پنهنجي عملن کي چڱيءَ طرح ڏسڻ ۽ سمجهڻ جو نالو آهي "اندر جي نفسيات" يا "داخلي مشاهدو." مثال طور اسان کي ڪنهن وقت پيٽ ۾ يا مٿي ۾ سور پيو ان وقت اسان جي ڇا حالت هئي ۽ ڪهڙا ڪهڙا جذبات پيدا ٿيا هئا، يا ڪنهن حسب ڪيڻ وقت يا ڪنهن نظم ياد ڪرڻ وقت اسان جي ذهني حالتن جو ڪهڙو انداز هو يا ڪنهن نئين ڪم جي رٿا وقت ڪهڙي قسم جي ذهني ڪشمڪش ۾ مبتلا هئاسون. اهي سڀ حقيقتون ۽ حالتون اندروني مشاهدي سان تعلق رکن ٿيون جنهن کي ٻين لفظن ۾ "اندر جي نفسيات" چيو وڃي ٿو.

اندروني نفسيات واري طريقي مان هيٺيان فائدا حاصل ٿين ٿا:

(١) هي طريقو اسان کي ذهني ڪيفيتن کان سنئون سڌو ۽ جلد واقف ڪري ٿو، ان ڪري اسين پنهنجي ذهني عملن کي چڱيءَ طرح سمجهي سگهون ٿا.

(٢) جدا جدا حالتن هيٺ اسان تي ڪهڙا اثر ٿين ٿا ۽ ڪهڙيون ڪيفيتون پيدا ٿين ٿيون انهن کي آڏو رکي ٻين جو به مشاهدو ڪري، ان موجب نتيجا اخذ ڪري سگهون ٿا.

(٣) اسان سان هر معاملي ۾ ٻين جي جيڪا روش آهي، ان جو اسان تي ڪهڙو اثر پوي ٿو، ساڳيءَ حالت ۾ اسان جيڪڏهن ٻين سان اهڙي حالت سان پيش ايندا سون ته انهن تي ڪهڙو اثر پوندو، انجو به اندازو ڪري سگهون ٿا.

(٤) عمر جي هر دور ۾ اسان تي جدا جدا حالتن، تڪليفن ۽ وقتن ڪهڙو اثر ٿيسي ڪيو، ان کي آڏو رکي اهو سوچي سگهون ٿا ته انهن ساڳين حالتن جو ساڳيءَ عمر وارن ماڻهن تي ڪهڙي قسم جو اثر پئجي سگهي ٿو.

نفسيات جي ماهرن اندر جي نفسيات جا جتي فائدا بيان ڪيا آهن اتي ڪن نقصن جو به ذڪر ڪيو آهي. انهن مان چند نقص هي آهن:

(١) پنهنجي اندر جي نفسيات جي مطالعي بعد جيڪي نتيجا ظاهر ٿين ٿا انهن جو تعلق عام نفسيات سان نه هوندو آهي، ڇاڪاڻ ته اهڙيءَ طرح انهي طريقي مان ظاهر ٿيل نتيجا فردن جي ذاتي ذهن جي تاريخ ٿي پوندا.

(٢) هن طريقي موجب صرف بالغ انسان ئي پنهنجو مشاهدو ڪري سگهي ٿو باقي ٻار، ديوانا ۽ ٻيا اهڙي قسم جا ماڻهو ته هن سلسلي ۾ ڪجهه به ٻڌائي نه سگهندا. ان ڪري سندن خارجي ڪردار جو ئي مشاهدو ڪرڻو پوندو.

(٣) نيم شعور، تحت شعور ۽ لاشعور جو مطالعو هن طريقي موجب ٿي نٿو سگهي.

(٤) هن طريقي ۾ سڀ کان وڏي خامي هيءَ آهي جو ڪنهن به عمل وقت جڏهين اسين اندر جو مطالعو شروع ڪنداسون تڏهين اهو عمل تبديل ٿي ويندو. ان ڪري صحيح نتيجي جو ظاهر ٿيڻ مشڪل ٿي پوندو.

(٥) پنهنجي ذهني مطالعي وقت ٻه ذهن درڪار آهي، هاڻي ٻه ذهن هڪ شخص ۾ ڪٿان ايندا جو هڪ ذهن ٻئي جو مطالعو ڪري سگهي.

انهن نقصن هوندي به نفسيات جي ماهرن ڪجهه رستا ڏسيا آهن جن تي عمل ڪرڻ سان اهي خاميون ڪنهن حد تائين دور ڪري سگهجن ٿيون. هن سلسلي ۾ هيٺيون ڳالهيون خيال ۾ رکي سگهجن ٿيون:

(الف) غير جانبداريءَ سان مشاهدو ڪرڻ.

(ب) پوري توجه سان مشاهدو ڪرڻ.

(ج) تازگيءَ ۽ سڪون جي حالت ۾ مشاهدو ڪرڻ.

(د) ساڳيءَ حالت جو ذري ذري مشاهدو ڪرڻ.

(د) هڪ ٻئي سان گڏجي ۽ تبادلہ خيالات ذريعي مشاهدو ڪرڻ.

(د) واقعي يا حالت جي گذري وڃڻ بعد، ياد گيري ذريعي مشاهدو ڪرڻ.

( ) خارجي مشاهدو (External or objective observation)

خارجي مشاهدي وقت اسين ٻين ماڻهن ۽ ساهوارن جي حالت جو اندازو لڳائيندا آهيون. مثلاً هڪ ماڻهوءَ جون اکيون ڳاڙهيون، ۽ منهن جو رنگ به ڳاڙهو ٿي ويو آهي ۽ ڳالهائڻ وقت سندس چپ به ڏڪن پيا ته يڪدم سمجهي وينداسون ته هي تمام گهڻو چڙيل آهي. جو ته چڙ جي وقت اسان جو به اهو حال ٿي ويندو آهي. سچ پچ ته هن طريقي موجب به خارجي مشاهدي مان نتيجي ڪڍڻ لاءِ اندروني نفسيات جو سهارو وٺڻو پيو. ان جو اهو مطلب ڪونه ٿيو ته خارجي مشاهدو ڪارگر طريقو نه آهي. بلڪ حقيقت هيءَ آهي ته خارجي مشاهدي جا نتيجا ”اندروني يا اندر جي نفسيات“ جي نتيجن جي پٺ بعد ئي ظاهر ٿي سگهن ٿا.

”خارجي مشاهدي“ جي فائدن تي نفسيات جي ماهرن جدا جدا وقتن تي تبصره پئي ڪيا آهن. انهن تبصرن کي پڙهجي ته معلوم ٿو ٿئي ته هنن صاحبن، هن طريقي جا جيڪي فائدا بيان ڪيا آهن انهن ۾ هي مکيه آهن:

١- هڪ ذهن پنهنجي حالت جو ته مشاهدو ڪري سگهي ٿو، پر ٻين جي ذهن جو مشاهدو ڪرڻ ان لاءِ ممڪن نه آهي. ان جي مقابلي ۾ ٻئي جي اعمال يا ڪردار جو مشاهدو ئي ڪري سگهجي ٿو. انڪري ”خارجي مشاهدو“ نفسيات جي طالب العلم لاءِ زياده آسانيون پيدا ٿو ڪري.

٢- خارجي مشاهدي جي وسيلي، ٻارن ۽ جانورن جي نفسيات ۽ ذهني ارتقا جو اندازو لڳائڻ سولو ٿيو ٿو پوي.

٣- هن طريقي موجب ”نفسيات جو علم“ سائنسي علوم جي حيثيت حاصل ڪري چڪو آهي ۽ ان موجب ڪافي عمومي قانون ۽ نتيجا حاصل ٿي سگهن ٿا. يعني خارجي مشاهدو تجربن لاءِ اهم هٿيار آهي.

٤- هن موجب ڪيترائي آزمائشي طريقا (Testing Methods) تيار ڪيا ويا آهن، جن نفسيات جي علم لاءِ هڪ وسيع ميدان هموار ڪري ڇڏيو آهي.

جيتوڻيڪ هن طريقي جا ڪيترائي گڻ ۽ فائدا بيان ڪري سگهجن ٿا ان هوندي به، ڪي اهڙيون مشڪلاتون به آهن جيڪي نفسيات جي طالب العلم لاءِ راهه ۾ رنڊڪون پيدا ڪري سگهن ٿيون. نفسيات جي استادن انهن مان چند تڪليفن ۽ انهن کي ٽارڻ لاءِ هيٺيان اشارا ڏنا آهن:

(الف) خارجي مشاهدي وقت، ڪردار جي پٺ پنهنجي حالات سان ڪبي آهي جيڪا معياري نه آهي ڇو ته ساڳئي عمل جو محرڪ اسان جي ڏيان ۾ ڪو هڪ واقعو آهي ته پوءِ اهو ضروري نه آهي ته جنهن ساهواري يا انسان جي عمل جو اسان خارجي مشاهدو ڪري رهيا آهيون ان تي به ساڳئي قسم جي واقعي جو اثر هجي. هن معاملي کي سلجهائيندي ”لائڊمارگن“ (Lioyd Morgan) چوي ٿو: ”جيڪڏهين ڪنهن حيواني ڪردار جي ٻن نمونن سان تشريح ڪري سگهجي، جن ۾ هڪ نمونو ڪنهن ادنيٰ (Lower) ذهني عمل تي دلالت ڪري ۽ ٻئي نموني تحت ڪنهن مٿاهين عمل جو جائزو ورتل هجي، ان حالت ۾ پهرئين نموني موجب حاصل ڪيل نتيجا ذهن ۾ رکجن ۽ انهن کي اصول جي صورت وٺائجي.“

(ب) خارجي مشاهدي وقت اسين نه صرف ڪن حالتن ۾ ڪردار جي غلط ترجماني ڪري سگهون ٿا پر ڪن حالتن ۾ ٻين جي ڪردار کي سمجهي به نٿا سگهون، ڇو ته ٻار، لاسڙيات، پڪي جوان، ڪرڙوڙ ۽ پيري انسان جي عملي جذبات ۾ وڏو فرق آهي. اهڙين حالتن هيٺ ڪنهن به قسم جو صحيح اندازو لڳائڻ مشڪل آهي. هن صورت ۾ ڪجهه نه ڪجهه ”اندروني نفسيات“ ڪم ڏيئي سگهي ٿي، ڇو ته مشاهدو ڪندڙ انهن منزلن مان ڪي منزلون پاڻ به طئي ڪري آيو آهي ان ڪري انهن جي ياد ڪرڻ ۽ انهن سان پيٽ ڪرڻ سان ڪافي حد تائين صحيح نتيجا ڪڍي سگهجن ٿا.

(ج) اسان جا خيال ۽ احساس ظاهر ٿيڻ کانسواءِ پس پرده به جاري رهي سگهن ٿا ۽ رهندا آهن. ان ڪري اهي مشاهدي ۾ اچي نٿا سگهن. ان جو مطلب اهو ٿيو ته هن حالت ۾ خارجي مشاهدو ڪابہ معني ڪونه ٿو رکي.

هن مختصر بحث جو نتيجو هي نڪتو ته رکو خارجي مشاهدو نفسياتي تجزيہ لاءِ ڪافي نه آهي.

تجربو (Experiment)

تجربات مان اهي طريقا مراد آهن جيڪي سائنٽفڪ اصولن تي مبني هجن. نفسيات جي معاملي ۾ نتيجن اخذ ڪرڻ لاءِ صرف اهڙا عالم تجربا ڪري سگهن ٿا جن کي

انهيءَ معاملي ۾ مڪمل دسترس هجي، بيءَ حالت ۾ نتيجا درست نڪري نہ سگهندا. اهي تجربا ۽ انهن ۾ ظاهر ٿيل نتيجا ان حالت ۾ سائنٽفڪ سڏجن ۾ ايندا جڏهين سندن اطلاق هر ڪنهن قسم جي ذهن تي ٿي سگهي. ظاهر آهي تہ اهڙا معياري نتيجا تڏهين نڪري سگهندا جڏهين تجربن لاءِ استعمال ڪيل طريقا معياري هوندا .

هن ڳالهہ جي اظهار ڪرڻ ۾ ڪابہ هٻڪ ڪانہ ٿي گهرجي تہ ٻين سيني علمن جي تجربن کان نفسيات جا تجربا نهايت مشڪل آهن . مثلا : هڪ ماهر نفسيات ڪنهن شخص کي تجربي طور آڏو رکي ٿو ۽ ان کي چند هدايتون ڏيئي ڪنهن ڪتاب جي پڙهڻ لاءِ چوي ٿو ۽ پاڻ ڪاغذ ۽ قلم کڻي هيٺيون ڳالهيون نوٽ ڪري ٿو : (۱) پڙهڻ جي رفتار (۲) تلفظ جي ادائگي (۳) خارجي ڪردار (۴) سوالن جي ذريعي ذهني حالات جو جائزو وغيرہ. نفسيات جي زبان ۾ هن کي ادراڪ جي وسعت (Span of Apprehension) جو تجربو چوندا آهن. هن تجربي مان اسان کي هيءَ اندازو لڳائڻ آسان ٿيو پوي تہ ادراڪ جي هڪ عمل ۾ اسين ڪيترين حقيقتن کي ذهن ۾ آڻي سگهون ٿا .

تدريجي طريقو (Genetic Method)

هن طريقي موجب ذهن جو ابتدائي حالتن کان وٺي انجي ترقي پذير دور تائين ترتيبوار مطالعو ڪيو وڃي ٿو. ماهرين نفسيات هي ثابت ڪيو آهي تہ اڄوڪو انساني ذهن جيڪو ٻاروتڻ کان ٻڍاپي تائين جدا جدا منزلون پار ٿو ڪري، اهو سموريءَ انسانيت جو عڪس آهي . يعني ابتدائي دور جا انسان جيڪي سوچيندا هئا اهو اڄوڪو ٻار سوچي ٿو. ان کان پوءِ انسانيت جيڪي بہ دور ڏٺا ۽ ساٿيا آهن، ۽ سندس ذهن جيڪا بتدريج ترقي ڪئي آهي، ٻار کي بہ اهي جملي منزلون پار ڪرڻيون پون ٿيون . نفسيات جا ماهر هن تجربي لاءِ ورهين جا ورهيہ جهنگلي ۽ اڻ سڌريل ماڻهن سان وڃي گڏ رهيا آهن ۽ اتي سندن ذهني مدارج جو مطالعو ڪيو اٿن، ان بعد ڪي نوس نتيجا ڪڍي سگهيا آهن.

هن طريقي موجب، ٻارن، غير مهذب انسانن ۽ حيوانن جي نفسيات جو مطالعو ڪرڻ نهايت آسان ٿي پيو آهي ۽ سندن جبلتن (Instincts) جي پوري پروڙ حاصل ٿي سگهي آهي .

حياتيءَ ۾ پيش آيل واقعات جي مطالعي وارو طريقو (Case History Method)

هي طريقو تدريجي طريقي کي زياده ويجهو آهي. دراصل هي طريقو نفسياتي معالج استعمال ڪندا آهن ان ڪري هن کي ڪلينيڪلي طريقو (Clinical Method) بہ چوندا آهن. هن طريقي موجب نفسيات جي مطالعي لاءِ ٻن قسمن جون راهون اختيار ڪيون آهن . هڪ تہ خود انهيءَ ماڻهو کان سوال جوابن ذريعي سندس ذهني الجهن جي معلومات حاصل ڪرڻ ۽ مليل جوابن جي روشنيءَ ۾ مريض جي نفسيات جي تشخيص ۽ تحليل ڪرڻ ۽ ٻي راہ آهي نفسياتي مريض جي تعلق وارن ماڻهن کان هن بابت سوالن رستي معلومات حاصل ڪرڻ . ٻهرين تجويز ڪيل راہ موجب مريض کان ڪجهہ ڳالهيون صحيح معلوم ٿينديون ۽ ڪي ڳالهيون هو لڪائيندو ڇو تہ اهي ڳالهيون اهڙيون هونديون جيڪي هو ظاهر ڪرڻ ڪين گهرندو . جيتوڻيڪ اهڙي ئي حالت ۾ مريض کي سوال پڇڻ کان اها خاطري ملندي آهي تہ تنهنجون ٻڌايل ڳالهيون پوريءَ طرح راز ۾ رکيون وينديون، پر تنهن هوندي بہ هو انهن ڳالهين جا ڪيترائي پاسا ظاهر ڪين ڪندو آهي. بيءَ رٿا موجب وري هي خطرو ٿو رهي تہ مريض جا واسطيدار جن کان ڪي ڳالهيون معلوم ڪرڻيون آهي سي جيڪي ڪجهہ ٻڌائين ٿا يا ٻڌائيندا تن ۾ ڪيترو حصو برابر آهي ۽ صحيح روشني ٿو وجهي . اهي ڳالهيون ڪڍي نفسيات جا ماهر چون ٿا تہ هن طريقي ۾ ٻئي رستا اختيار ڪجن . انهن ذريعي حاصل ٿيل معلومات کي پيٽي ڏسجي ۽ جيڪي حقيقتون ٻنهي ذريعي هڪ جهڙيون ملن انهن تي بنياد رکي مريض جي علاج لاءِ نسخو تيار ڪجي يا مشورو ڏجي.

شمارياتي طريقو (Statistical Method)

هن طريقي جو تعلق معياري ۽ مقداري پيمائش سان آهي، جن جي مدد سان اسان سراسري يا سراسريءَ کان گهٽ يا وڌ جو اندازو لڳائي اهو معلوم ڪري سگهون ٿا تہ ڪنهن فرد يا گروہ جي ڪردار جي بگاڙ يا تعمير ۾ حالات جو ڪيترو هٿ آهي . مثلا اسان ڏوهن ۽ سچائيءَ جي هڪ ٻئي سان تعلق ڳولڻ لاءِ هيءُ طريقو استعمال ڪري هن نتيجي تي پهچي سگهون ٿا تہ ڏوہ ۽ افلاس جو تعلق اتفاقي آهي يا حقيقي ۽ جيڪڏهين حقيقي آهي تہ ڪيتريءَ حد تائين؟

(بقايا ڏسو صفحو ۴۲)

ترجمہ
ڊاڪٽر امير بخاري

ذيابيطس

تاريخي جائزو

ڪن ماڻهن جو خيال آهي ته ذيابيطس هڪ نئون مرض آهي ۽ ان جو تعلق موجوده معاشري سان آهي، پر حقيقت ان جي ابتڙ آهي.

ذيابيطس جو آغاز انسان جي معاشرتي زندگيءَ سان گڏو گڏ شروع ٿيو. اڄ کان پنجٽيهه سو ورهيه پهريائين (عيسوي سن کان پندرهن سو ورهيه اڳ) حضرت ابراهيم عليہ السلام جي زماني جي، وڻ جي پنن تي لکيل چٺي ملي آهي جنهن تي اهڙي قسم جي بيماريءَ جو ذڪر ڪيل آهي. هن مان پتو پوي ٿو ته ذيابيطس جو وجود ان زماني ۾ به هو. مسيحي دور جي ابتدا ۾ (سن ٥ کان ۔ قبل مسيح) سيلسس (Celsus) نالي هڪ يوناني طبيب ٿي گذريو آهي جنهن نه صرف هن مرض جي تشخيص ڪئي هئي پر ان تي نالو به ڏنو. ذيابيطس جو لفظ هڪ يوناني لفظ مان ورتل آهي جنهن جي معنيٰ آهي "اخراج" ۽ ميلائيٽس (Mellitus) لاطيني لفظ آهي جنهن جي معنيٰ آهي "ماکي". ان لحاظ کان هن بيماريءَ کي "Diabetes Mellitus" چيو وڃي ٿو، جنهن جو مفهوم آهي جسم مان کنڊ جو خارج ٿيڻ.

اٿريٽس (Arcatacus) نالي هڪ رومي طبيب لکي ٿو ته: "ذيابيطس نالو آهي اهڙيءَ بيماريءَ جو جنهن ۾ جسماني گوشت ۽ عضوا ڳري پيشاب جي ذريعي خارج ٿي ضايع ٿين ٿا. هن بيماريءَ ۾ مريض جي جسم ۾ هر وقت پاڻي نهندو رهي ٿو ۽ اهڙي رفتار سان نڪرندو رهي ٿو جيئن ڪو نل کولي ڇڏجي. ان جو اثر اهو ٿو ٿئي ته مريض جو جسم جلدئي سڪي وڃي ٿو ۽ سندس جيئڻ جنجال ٿيو پوي. هن حالت ۾ مريض تمام جلد مري وڃي ٿو. مريض کي هر هر اڃ لڳي ٿي ۽ هو ضرورت کان وڌيڪ پاڻي پيئندو رهي ٿو ۽ جيئن ته پيشاب هروقت نهندو رهي ٿو ان ڪري اهو ممڪن ئي نه هوندو آهي ته جسم ۾ پاڻي جي نهڻ کي روڪي سگهجي. ذيابيطس ڪري ٻيون به ڪيتريون ئي شديد بيماريون ٿيو پون. اهو خيال ڪيو ٿو وڃي ته گردي ۽ مثاني جي خرابي ڪري هيءَ بيماري شروع ٿئي ٿي".

گيلن (Galen) (سن ١٣٠ کان ٢٠٠ع تائين) نالي هڪ يوناني طبيب، جنهن ئي تجرباتي طب جو ابو سڏيو وڃي ٿو، بيان ٿو ڪري ته ذيابيطس گردن جي اهڙي ڪمزوري آهي جنهن ۾ گردا پاڻي روڪڻ جي صلاحيت ڇڏي ٿا ڏين. هي حڪيم اهو پڻ ٻڌائي ٿو ته ذيابيطس جي مريضن جي پيشاب ذريعي خارج ٿيل پاڻي ۾ جسماني استعمال دوران ڪابه تبديلي رونما نٿي ٿئي.

سن ٢٢٩ع ڌاري لکيل چيني ادب ۾ هڪ اهڙي ڪيفيت جو ذڪر ڪيل آهي جنهن ۾ ماڻهو جي جسم ۾ موهيڙا نڪرن ٿا، ڪيس پيشاب تمام گهڻو اچي ٿو ۽ مٺي هئڻ سبب ان ڏي ڪتا ڇنين ٿا. ڇهين صدي عيسوي ۾ هندستاني طبيبن ذيابيطس جو ذڪر "مدهوماع" (ماکي جو پاڻي) جي نالي سان ڪيو آهي ۽ ان کي وڏن وڏن ماڻهن ۽ اميرن جي بيماري قرار ڏنو آهي. هنن جو چوڻ هو ته هي بيماري چانورن، اٽي، مٺاڻ ۽ ميدي جي گهڻي استعمال ۽ گهڻي کائڻ ڪري پيدا ٿئي ٿي. انهن طبيبن اهو پڻ ٻڌايو آهي ته هن بيماري ۾ پيشاب جو رنگ پاڻي جهڙو ٿيندو آهي ۽ ان جو ذائقو ڪمند جي رس جهڙو ٿيندو آهي.

ابو سينا (٩٨٠-١٠٣٧) جيڪو پنهنجي وقت جو طبيب اعظم هو، اها دعويٰ ڪئي هئي ته ذيابيطس بذات خود به پيدا ٿي سگهي ٿي ۽ ٻين ڪن بيمارين جي اثرن ڪري به پيدا ٿئي ٿي. هن حڪيم ذيابيطس جي وضاحت جنهن طريقي سان ڪئي آهي ان جي اڄ به تقليد ٿي رهي آهي. هن ٻڌايو ته هن بيماريءَ ۾ سخت بک ۽ اڃ لڳندي آهي. اعصابي ٿڪاوت جي شڪايت ۽ جنسي ڪمزوري ٿيندي آهي. بيمار ماڻهو جي مرضي هوندي آهي ته هو ڪوبه ڪم نه ڪري. ابو سينا جو خيال هو ته هن بيماريءَ جو جگر تي اثر پوي ٿو. اهو عين ممڪن آهي ته ابو سينا ئي برونزڊ ذيابيطس (Bronzed Diabetes) جو ذڪر ڪيو هجي جيڪا ذيابيطس کان مختلف بيماري آهي. پر هن بيماري ۾ به پيشاب ۾ کنڊ اچي ٿي. ابو سينا جي مشاهدي مطابق ذيابيطس جي مريض جو پيشاب جڏهين بخار ٿي اڏامي وڃي ٿو ته آخر ۾ ماکي جهڙي شي رهجي ويندي آهي، ۽ ڪن حالتن ۾ ناسور، گينگرين ۽ سلهه هن بيماري ۾ وڌيڪ پيچيدگيون پيدا ڪن ٿيون.

يورپ ۾ سترهين صدي عيسويءَ ۾ ولس (Wills) سڀ کان پهريون ڊاڪٽر هو جنهن اهو دريافت ڪيو

ته ذيابيطس جي مريض جي پيشاب جو ذائقو مٺو ٿيندو آهي. برونر (Bruner) سن ١٦٨٢ع ۾ تجربي وسيلي ٻڌايو ته جسم مان لبلبي ڪڍي ڇڏبي ته سخت اڃ لڳندي ۽ پيشاب تمام گهڻو ايندو. اهڙا تجربا هن جانورن تي ڪيا هئا، پر ٻن سون سالن تائين برونر جا مشاهدا ماڻهن نه سمجهيا. ڊابسن (Dobson) سن ١٧٧٦ع ۾ اهو ثابت ڪيو ته هن بيماريءَ جي مريض جو رت مٺو ٿيندو آهي ۽ پيشاب ۾ کنڊ جي موجودگيءَ ڪري خمير پيدا ٿي وڃي ٿو. ڪولي (Colley) سن ١٧٨٨ع ۾ سڀ کان پهريائين ذيابيطس جي مرض جي تشخيص ڪئي ۽ پيشاب ۾ کنڊ جي موجودگيءَ جو سبب ٻڌايو.

ان کانپوءِ هڪ جرمن طبيب لينگرهينز (Langerhans) ١٨٦٩ع ۾ لبلبي جو معائنو ڪري ٻن قسمن جا خانا دريافت ڪيا. هڪ قسم جي خانن کي "منتشر گروه" (Islets of Langerhans) چئجي ٿو. اهو خيال ڪيو ويو ته "Island Cells" جو عرق تيار ڪري ذيابيطس جي مريض کي ڏنو وڃي ته مرض تي ڪنٽرول ٿي ويندو. اهو سوچي تازن ڪٺل جانورن جون لبلبيون ڪڍيون ويئيون ۽ انهن جو قيمون ڪري سندن عرق ڪڍيو ويو ۽ ذيابيطس جي بيمارن کي پياريو ويو. معلوم ٿيو ته ان عرق ڪوبه فائدو نه ڏنو.

اوڻويهين صدي جي آخري ڏينهن ۾ منڪوسڪيءَ (Minkowski) اهو ثابت ڪرڻ جي ڪوشش ڪئي ته جانورن جي زنده رهڻ لاءِ ڪهڙن ڪهڙن جسماني عضون جي ضرورت آهي. هن انهي سلسلي ۾ ڪيترائي تجربا ڪيا. صحتمند ڪتن جا هڪ هڪ ڪري سڀيئي عضوا ڪڍيا ويا. ڪتي جي جڏهين لبلبي ڪڍي ويئي ته ڪتي تمام گهڻو پاڻي پيتو ۽ ضرورت کان وڌيڪ کاڌو کاڌو. ان سان گڏوگڏ سندس پيشاب ۾ اضافو ٿيندو ويو، ۽ ڪتو ڏينهون ڏينهن ڪمزور ٿيندو ويو ۽ آخرڪار مري ويو. منڪوسڪي اهو به ڏٺو ته جنهن ڪتي جي لبلبي ڪڍي ويئي هئي ان جي پيشاب تي تمام گهڻيون مکيون ويٺيون ٿي. هن مشاهدي سان اهو اندازو لڳايو ويو ته ڪتي جي پيشاب ۾ کنهن قسم جو مٺاڻ آهي. وڌيڪ تجربن ڪرڻ سان معلوم ٿيو ته ماکيءَ جهڙو لڳ لڳدار مادو پيشاب جي ٻخار ٿيڻ بعد بچي ٿو ۽ اهو مادو گلوڪوس سان مشابهت رکي ٿو. مطلب ته برونرز (Bruners) وانگر منڪوسڪي به ذيابيطس کي سمجهڻ لاءِ تمام گهڻي معلومات گڏ ڪئي پر ان هوندي به هو ذيابيطس جي سڄي خصوصيت کي سمجهڻ کان قاصر رهيو. هن سائنسدان همت نه هاري ۽ پنهنجي تجربن جو ذڪر پنهنجي هڪڙي ساٿي وان ميرنگ (Von - Merring) سان ڪيو، جيڪو هنن تجربن جي نتيجن کان تمام گهڻو متاثر ٿيو. هنن ٻنهي صاحبن وڌيڪ تجربا شروع ڪري ڏنا ۽ هڪ اهڙي ڪتي جي لبلبي ٻاهر ڪڍي جنهن جو کاڌو مقرر ٿيل هو ۽ ان جي پيشاب جي مقدار ۽ وقتن جي به اڳواٽئي خبر هئي. لبلبي نڪرڻ بعد هن ڪتي تي به اڳين ڪتن جهڙو اثر ٿيو يعني ان کي ذيابيطس ٿي پيئي ۽ اهو بيهوش ٿي مري ويو.

سن ١٨٨٨ع ۾ هنن ٻنهي سائنسدانن کي ان ڳالهه جي چڱي طرح خبر پئجي ويئي ته ذيابيطس ڪيئن ٿي پيدا ٿئي. ليڪن ان جو علاج ڪيئن ڪجي، اها ڳالهه سندن سمجهه کان ٻاهر هئي. پنهنجي جدوجهد جاري رکندي انهن هڪ ٻئي ڪتي جي لبلبي ڪڍي ٻوءِ ان کي ٻئي جانور جي لبلبي کارائي. انهن جو خيال هو ته هن ڪتيجي لبلبي ڪڍي ويئي آهي ان ڪري لبلبي کارائڻ سان اهي علامتون ختم ٿي وينديون جيڪي لبلبي ڪڍڻ سان پيدا ٿيون هيون، پر هن تجربي ۾ ڪين ڪابه ڪاميابي حاصل ڪانه ٿي ۽ هي ڪتو به مري ويو. ٻنهي سائنسدانن مايوس ٿي وڌيڪ تجربا ڪرڻ ڇڏي ڏنا.

سن ١٨٩٠ع ۾ مٿي بيان ڪيل سائنسدانن جي شايع ڪيل رپورٽ واسيل (Vassale) نالي هڪ ٻئي طبيب جي دل ۾ شوق پيدا ڪيو ۽ هن انهي موضوع تي تحقيق شروع ڪئي. هن ڪتي جي لبلبي تي ڪانه ڪيڏي پر ڪتي جو پيٽ ڦاڙي لبلبي کان آنڊن تائين ويندڙ نلي کي ڌاڳي سان ٻڌي ڇڏيو ته جيئن لبلبي جي رطوبت آنڊن تائين نه وڃي سگهي. سندس خيال هو ته ائين ڪرڻ سان ذيابيطس شروع ٿي ويندي. پر ائين نه ٿيو ۽ ڪتو صحتمند رهيو. پهرين ٻنهي ڪتن ۽ پنهنجي ڪتي جو مقابلو ڪري هن اهو اندازو لڳايو ته لبلبيءَ ۾ ٻه مختلف رطوبتون پيدا ٿين ٿيون. پهرين آنڊن ۾ هاضمي لاءِ عرق پهچائي ٿي ۽ ٻي جيڪا ذيابيطس کي ڪنٽرول ڪري ٿي. واسيل جي هن تجربي کيس حقيقت جي ته گهڻو ويجهو پهچايو پر لبلبيءَ جي ٻئي قسم جي رطوبت ۽ ان جي ڪارگذاري هن لاءِ اڃا تائين هڪ معمو بنيل هئي.

واسيل هن تجربي کي ڪيترن ئي ٻين سائنسدانن وري ڪري ڏٺو. انهن ڪتي جي لبلبيءَ کي ڪجهه وقت لاءِ ٻڌي ڇڏيو، ان بعد ان کي ٻاهر ڪڍي خورد بينيءَ

سان ان جو شاهدو ڪيو ويو. پتو پيو ته لبلبي جا ٻاهريا خليا (خانا) مري ويا آهن پر اندروني منتشر خليا، جيڪي گروهن جي صورت ۾ موجود هوندا آهن، اڃا تائين صحتمند آهن. هن تجربي مان اهو ثابت ٿيو ته لبلبي ۾ ٻن مختلف قسمن جا خليا آهن ۽ انهن ٻنهي قسمن جا ڪم الڳ الڳ آهن. ٻاهريان خليا هاضمي ۾ مدد ٿا ڏين ۽ اندريان خليا ذيابيطس کي ڪنٽرول ٿا ڪن. هيءَ حقيقت لينگر هينز ويهه ورهيه اڳ بيان ڪئي هئي.

پهرين مهاڀاري لڙائي تائين هن بيماري بابت ڪا به وڌيڪ معلومات حاصل ڪانه ٿي سگهي. ۱۹۲۰ع ۾ آمريڪا جي هڪ نوجوان ڊاڪٽر بينٽنگ (Banting) کي الله سائين هن مسئلي کي حل ڪرڻ لاءِ چونڊيو. هي هڏين جو ڊاڪٽر هو پر پنهنجون معاشي ضرورتون پوريون ڪرڻ لاءِ فزيالاجي (Physiology) پڻ پڙهائيندو هو. بينٽنگ پهريائين شايع ٿيل رپورٽون پڙهي چڪو هو جن مان هن کي اها معلومات حاصل ٿي ته لبلبي ٻن قسمن جي خانن جي ٺهيل آهي. اندرين خانن ۾ ذيابيطس کي ڪنٽرول ڪرڻ واري مادي سان گڏوگڏ پروٽين پڻ موجود آهي ۽ ٻاهرين خانن ۾ هاضمي واري رطوبت. هن پوءِ ذيابيطس واري مادي کي ٻاهر ڪڍڻ تي تجربا شروع ڪيا. هن لبلبيءَ جي ناليءَ کي ٻڌي ڇهن کان اٺن هفتن تائين انتظار ڪيو ۽ ان ڪانپوءِ لبلبي کي جسم مان ڪڍي ان جو عرق ٻاهر ڪڍيو. هي عرق انسيولن (Insulin) هو. اهڙيءَ طرح ۱۹۲۱ع ۾ انسيولن ايجاد ٿي. هن تجربن دوران بيسٽ (Best) نالي هڪ ميڊيڪل جو شاگرد به بينٽنگ سان همراه هو.

انسيولن کي ٻاهر ڪڍڻ جو موجوده طريقو اهو آهي ته لبلبي کي تيزابي بنائي ان ۾ موجود پروٽين جي اثر کي زائل ڪيو ويندو آهي. ان ڪانپوءِ انسيولن جيڪا لينگر هينز خلين ۾ لڪل هوندي آهي، آسانيءَ سان ٻاهر ڪري لهندي آهي.

بينٽنگ ۽ بيسٽ ڪئناڊا جي ٽورنٽو شهر ۾ ۱۶ مئي ۱۹۲۱ع ۾ انسيولن دريافت ڪئي جنهن جو استعمال پهريون دفعو ساڳئي سال ۲۷ جولاءِ تي هڪڙي ڪتي تي ڪيو ويو. هن ڪتي ۾ منڪوسڪي ۽ وان ميرنگ واري طريقي سان هٿرادو ذيابيطس پيدا ڪئي ويئي هئي. پهريون انسان ليونارڊ ٿامپسن (Leonard Thompson) نالي هڪ چوڏهن سالن جو ڪئناڊا جو رهاڪو ڇوڪرو هو جنهن کي ۱۲ جنوري ۱۹۲۲ع ۾ پهرئين دفعي انسيولن ڏني ويئي. بس ان ڪانپوءِ ذيابيطس جي علاج ۾ هڪ نئون دور شروع ٿي ويو، جنهن ڪري اڄڪلهه ذيابيطس جا مريض هڪ صحتمند زندگي گذارين ٿا.

ذيابيطس ميلائيٽس جي باري ۾ گذريل پنجاهه سالن ۾ وڌيڪ معلومات حاصل ٿي آهي. ۱۹۳۱ع ۾ ارجينٽائن جي بي-اي- هائوسي (B.A Housay) ان ڳالهه جو انڪشاف ڪيو ته پچوٽري (Pituitary) غدودن مان ڪجهه اهڙيون رطوبتون خارج ٿين ٿيون جن جو اثر انسيولن جي برعڪس ٿئي ٿو. هن دريافت ڪري مخالف اثر وارين دوائن ۽ ٻين ڪترن ئي سببن جي خبر پيئي. هنن مان ٿولهه به هڪ سبب آهي ڇاڪاڻ ته ٿلهي ماڻهوءَ ۾ انسيولن ڪافي حد تائين بي اثر ٿيو وڃي.

۱۹۴۶ع ۾ اي- لائوئيباٽيريگ (A.Louibatiereg) اوچتو اهو انڪشاف ڪيو ته جانورن کي انفيڪشن جي علاج لاءِ جڏهن سلفونائل يوريا (Sulphonylurea) ڏنو وڃي ٿو ته انهن جي رت مان کنڊ گهٽجي پاڳي گهٽجي وڃي ٿي، پر شرط اهو آهي ته انهن جي جسم ۾ لبلبي موجود هجي. هن دريافت سان ذيابيطس جي علاج ۾ هڪ نئين باب جو اضافو ٿيو ۽ کائڻ وارين دوائن جي به ايجاد ٿي. هنن دوائن جو انسان ذات تي استعمال سنه ۱۹۵۶ع کان شروع ٿيو.

انسيولن جي ڪيميائي بناوٽ گذريل پنجاهه سالن کان هڪ معمو بڻيل هئي، جنهن کي ۱۹۵۶ع ۾ ڪئمبرج (انگلينڊ) جي ايف- سنگر (F.Singer) حل ڪيو. سنه ۱۹۵۷ع ۾ بگئانائيڊز (Biguanides) نالي دوا گولي لڌي ويئي. هيءَ دوا به خوراڪ جي صورت ۾ استعمال ٿئي ٿي ۽ سلفونائل يوريا کان مختلف آهي ۽ لبلبي جي ڪارڪردگيءَ کي تيز ڪري ٿي. بگئانائيڊز جي اثر هيٺ جيرو، رت مان کنڊ کڻي پاڻ ۾ جذب ڪري وٺي ٿو.

ذيابيطس جي متعلق تحقيقات اڃا تائين جاري آهي. ۱۹۶۱ع ۾ رت ۾ گهٽ ۾ گهٽ مقدار انسيولن ماپڻ جو طريقو ايجاد ٿيو. هن وقت هڪ لک ۾ هڪ يونٽ انسيولن به ماپي سگهجي ٿي. هن ڄاڻ تحت ذيابيطس کي ٻن مختلف قسمن ۾ ورهائي سگهجي ٿو. پهريون ٻالپڻي جي ذيابيطس جنهن ۾ جسم جي اندر يا ته تمام گهٽ انسيولن پيدا ٿئي ٿي يا اها بلڪل ڪانه ٿي پيدا ٿئي. ٻي وڏيءَ

عمر جي ذيابيطس جنهن ۾ جسم ۾ ڪافي مقدار ۾ ڪڏهين ڪڏهين وڌيڪ مقدار ۾ انسيولن پيدا ٿئي ٿي .

ذيابيطس کي قبضي ۾ آڻڻ تي دنيا ۾ ڏينهن رات ريسرچ ٿي رهي آهي ۽ نتيجا تمام اميد افزا آهن. ويجهڙائي ۾ آمريڪا ۾ مريض جي لبلبي تبديل ڪري هن مرض کان ڇوٽڪارو حاصل ڪرڻ ۾ ڪاميابي ٿي آهي. ڪجهه وقت اڳ سرچارلس بيسٽ، جنهن پنجاهه سال اڳ پنهنجي تعليمي زندگيءَ دوران ڊاڪٽر فريڊرڪ بينٽنگ سان گڏجي انسيولن ايجاد ڪئي هئي، اها ڳالهه ٻڌائي ته تمام جلد هڪ اهڙي انسيولن ايجاد ٿيندي جنهن جي هڪ انجيڪشن جو اثر ڪيترن ڏينهن تائين جسم تي رهندو. هن اهو به ٻڌايو ته هاڻي انسيولن خوراڪ جي وسيلي به استعمال ڪري سگهبي.

ڇا ذيابيطس جو مريض صحتمند زندگي گذاري سگهي ٿو؟

عام ماڻهن جو خيال آهي ته ذيابيطس هڪ دائمي مرض آهي، ڇاڪاڻ ته ناسور (Carbuncle)، گينگرين (Gangrene)، سلهه، دل جي بيماري، موتيو ۽ ٻيا اهڙا موذي مرض هن سان وابسته آهن. انسيولن جي ايجاد کان اڳ اها لعنت عام هئي، ليڪن ١٩٢١ع ۾ انسيولن جي ايجاد کان پوءِ هن خطرناڪ مرض تي ڪافي حد تائين ڪنٽرول ٿي سگهيو آهي.

جديد دور جي علم جي برڪت ذيابيطس جي مريض کي هڪ عام صحتمند ماڻهو وانگر حياتي گذارڻ جي قابل ڪيو آهي. ان سان گڏوگڏ مريض جي عمر ۾ به اضافو ٿي سگهي ٿو، پر شرط اهو آهي ته هو پنهنجي صحت جي حفاظت ڪرڻ وارن اصولن کان چڱيءَ طرح واقف هجي. ذيابيطس جي مريض لاءِ هيءَ ڳالهه دلچسپي جو ڪارڻ بڻجي سگهي ٿي ته تمام گهڻين مشهور ۽ ممتاز شخصيتن هن مرض ۾ مبتلا رهڻ جي باوجود ڪافي عرصي تائين مڪمل ۽ صحتمند زندگي گذاري آهي. مثال طور مشهور برطانوي مصنف ايچ-جي-ويلز (H.G.Wells) ٢٥ سالن کان وڌيڪ عرصو ذيابيطس جي مرض ۾ مبتلا رهڻ جي باوجود هر هفتي هڪ ناول لکي مڪمل ڪندو هو. هن پنهنجي عمر جا ڇهه ورهيه انتهائي محنت ۽ جفاڪشي ۾ گذاريا ۽ اسي سالن جي وڏي عمر ماڻي. طب ۾ ١٩٣٩ع جو نوبل انعام کٽندڙ ڊاڪٽر جارج منٽ (George Minot) کي به طويل عرصي لاءِ هن بيماريءَ جي شڪايت هئي. اهڙيءَ طرح آمريڪن بلي ٽيلبرٽ (Billy Talbert)، جيڪو ٽينس جو مشهور رانديگر هو، به جواني کان ئي هن مرض ۾ مبتلا هو. هن هڪ ڪتاب لکيو آهي جنهن جو عنوان آهي "Diabetes is not necessarily a handicap" يعني ذيابيطس جي مريض لاءِ معذور هئڻ لازمي نه آهي.

پاڪستان ۾ تمام گهڻا اهڙا حضرات آهن جيڪي ذيابيطس جا مريض هوندي به وڏن وڏن عهدن تي فائز آهن ۽ پنهنجا فرائض وڏي محنت ۽ خوش اسلوبي سان پورا ڪري رهيا آهن. منجهانئن ڪيترن جي ته عمر به ڪافي وڏي آهي. پاڪستان جو هڪ مشهور ۽ مايه ناز قانوندان جنهن جي عمر ٧٠ سالن کان به ٽپي ويئي آهي سو به ذيابيطس جو مريض آهي. اتفاق جي ڳالهه آهي ته هڪ وقت مغربي پاڪستان جي وزارت ۾ ٧٥ سيڪڙو وزيرن کي هن مرض جي شڪايت هئي.

برطانيه جي ماهر ذيابيطس آر-ڊي- لارنس (R.D Lawrnce) کان پڇيو ويو ته ذيابيطس جا مريض صنعتي ادارن ۾ ڪم ڪري سگهن ٿا يا نه؟ هن جواب ڏنو ته جيڪڏهين اهڙا مريض تدبر ۽ فراست کان ڪم وٺي هن بيماريءَ جي اصولن تي ڪاربند رهندا ته پوءِ اهي هر ڪم چڱيءَ طرح ڪري سگهندا. زندگيءَ جي هر شعبي ۾ سوين اهڙا ماڻهو آهن جيڪي انسيولن استعمال ڪرڻ ڪري پنهنجا فرائض تمام سهڻي نموني سان پورا ڪري رهيا آهن. مثال طور ومبلڊن (Wimbledon) جي ٽينس ٽيم جا ٻه رانديگر انسيولين استعمال ڪن ٿا. اهڙيءَ طرح ڪيترائي ٻيا ماڻهو جن ۾ فٽ بال جا رانديگر به شامل آهن، انسولين استعمال ڪن ٿا. دنيا جو هڪ مشهور پهلوان به ذيابيطس جي مرض ۾ مبتلا هو. ١٩٥١ع جي انگن اکرن مطابق برطانيه جا ١٥٠ اهڙا ڊاڪٽر هئا جيڪي انسيولن جو استعمال ڪندڙ هئا پر پنهنجا فرائض چڱيءَ طرح پورا ڪري رهيا هئا.

خوراڪ جي بنيادي اصولن تي سختي سان پابندي ۽ انسيولن جي استعمال ۾ باقاعدگيءَ سان ذيابيطس تي ڪنٽرول ڪرڻ آسان آهي. ضرورت صرف ان ڳالهه جي آهي ته ذيابيطس جو مريض پنهنجي زندگي جي هر مرحلي

(بقايا ڏسو صفحو ٢٢)

گند گاهه ۽ انهن کان بچاءَ جا طريقا

قدرتي ٻوٽا جيڪي پوکيل فصل ۾ پاڻمرادو اپرن، تن کي ”ويڊ“ (weed) يعني ”گند گاهه“ چئبو آهي، پر مختلف سائنسدانن ان بابت پنهنجا جدا جدا رايا ڏنا آهن. ڊاڪٽر بيلس (Dr. Beals) جي چوڻ مطابق: گند گاهه اهو آهي، جيڪو پنهنجي مخصوص جڳهه کان ٻاهر اپري. مثال طور ووٽن جو ٻوٽو جوئر جي فصل ۾ ڦٽي ته ان کي گند گاهه چئبو. جيتوڻيڪ ووٽن جو ٻوٽو مکيه فصل آهي، پر هو پنهنجي مخصوص جاءِ تي نه ڦٽو آهي انهنڪري ان کي گند گاهه ۾ شمار ڪجي ٿو. ويبسٽر (webester) نالي هيو ماهر ان کي هن طرح بيان ڪري ٿو: ”اهي ٻوٽا جيڪي مکيه فصل کي فائدي جي پيٽ ۾ نقصان گهڻو پهچائين، انهن کي گند گاهه چئبو آهي.“

گند گاهه جا ٻوٽا سخت، رعبدار ۽ سگهارا هوندا آهن. انهن جي اها خاصيت هوندي آهي، جو جتي هنن جي ضرورت نه هوندي آهي اتي اهي پاڻيهي ڄمي پوندا آهن يا ائين ڪٿي چئجي ته گند گاهه فصلن لاءِ ڄڻڪ اڻ ڪوٺيا مهمان آهن، جيڪي فصلن ۾ پيدا ٿي نه صرف سندن خوراڪ ۽ پاڻي جو حصو ختم ڪن ٿا، پر سندن هٿان ڪري فصلن جي ٻوٽن کي وڌڻ لاءِ مناسب جڳهه نه ٿي ملي ۽ نه وري پوري طرح روشني مهيا ٿي سگهي ٿي. انهيءَ ڪري فصلن جي ٻوٽن جي واڌ روڪجي ويندي آهي ۽ ان سان گڏ فصل جي پيدائش به گهٽ ٿي ويندي آهي.

گند گاهه جي ورهاست. گند گاهه کي وقت جي عرصي مطابق ٽن ڪلاسن ۾ ورهايو ويو آهي:-

(١) موسمي گند گاهه (Annual weeds)- هن قسم جو گند گاهه هڪ سال جي اندر پنهنجي حياتي پوري ڪري ٿو يعني ٻوٽي جي ڦٽڻ کان پچڻ تائين ڇهن مهينن کان وٺي سال تائين مدو لڳي وڃي ٿو. موسمي گند گاهه ٻين گاهن جي سائنس پيٽ ۾ تکڙو وڌي ٿو ۽ ان سان گڏ گهڻو ٻج پيدا ڪري ٿو جنهن جي روڪٿام تي خرچ تمام گهڻو ايندو آهي. هنيءَ ۾ گهڻو ڪري موسمي گند گاهه ڦٽندو آهي. مند جي لحاظ کان موسمي گند گاهه کي ٻن حصن ۾ ورهايو ويو آهي.

(الف) خريف مند جا گند گاهه:- هي گند گاهه بهار جي موسم ۾ ڦٽندا آهن، گرمين ۾ واڌ ڪندا آهن ۽ سرءُ ۾ ٻج تيار ڪري ختم ٿي ويندا آهن. جهڙوڪ:- پرٽ، لسوڙڪ، هزارداڻي، ڪپهه، درياهي ٻوٽي، اڪاري دودڪ، ٻڪن ۽ للر وغيره.

(ب) ربيع مند جا گند گاهه:- هي گند گاهه سياري جي شروعات ۾ ڦٽن ٿا ۽ سڄي سياري ۾ وڌن ٿا. بهار جي مند ۾ ٻج جهلين ٿا ۽ اونهاري ۾ ختم ٿي وڃن ٿا. جهڙوڪ:- بصري، پالون، ميٿو، سنجي، پوهلي، ڪرنڊ، ٻي پاڙي، ڪاسني ۽ ڏنڪ وغيره.

(٢) مدامي يا ٻه سالا گند گاهه (Biennial weeds) - هي گند گاهه هڪ سال ۾ وڌن ويجهن ٿا ۽ ٻئي سال جي آخر ۾ پچي ختم ٿي وڃن ٿا. هي گند گاهه اسان جي ملڪ ۾ نه ٿيندا آهن. هن ۾ تمام ٿورا گند گاهه اچي وڃن ٿا جيئن ته جهنگلي گجر ۽ بل شٿل وغيره.

(٣) دائمي گند گاهه (Pernnial weeds):- هي گند گاهه ٻن سالن جي عرصي کان به وڌيڪ هلن ٿا. هنن جو وڌڻ ۽ گهٽجڻ به بي وقتائتو هوندو آهي. جڏهن به هنن جي وڌڻ جون حالتون سازگار هونديون آهن ته اوڏي مهل هي وڌڻ شروع ڪندا آهن. هڪڙا دائمي گند گاهه ٻج جي وسيلي وڌندا آهن ته ڪي وري نباتاتي طريقي سان وڌڻ شروع ڪندا آهن، جهڙوڪ:- ڇٻر، ناڙو، ڊڀ وغيره.

گند گاهه مان فصلن کي نقصان:- گند گاهه مان فصلن کي هيٺين قسمن جا نقصان پهچن ٿا.

(۱) فصلن جي جڳهه والاري ۽ روشنيءَ کان محروم ڪرڻ:- گندگاه جا بوٽا فصلن جي بوٽن کان تڪڙو وڌن ٿا، جيڪي فصلن جي بوٽن کي جلدي وڪوڙي ويندا آهن. انهيءَ ڪري بوٽا سج جي روشنيءَ کان محروم ٿي وڃن ٿا. خاص ڪري ويڪرن پنن وارن گندگاهن ۾ واڌ تڪڙي ٿيندي آهي جيڪي ڪمزور فصل کي جلدي ڍڪي ڇڏين ٿا. ووٽن ۾ گندگاه جو مسئلو اهم آهي ڇاڪاڻ ته اهو فصل دير سان وڌي ٿو ۽ ان جي پيٽ ۾ گندگاه تڪڙو وڌن ٿا ۽ ان کي جلدي وڪوڙي ويندا آهن. انڪري فصل ۾ روشني ۽ هوا جو گذر گهٽ ٿئي ٿو، جيڪي فصلن جي بوٽن لاءِ تمام ضروري آهن ته پيدائش ۾ تمام گهڻي گهٽتائي اچي ويندي.

(۲) زمين مان فصلن جا خوراڪي جزا چوسي وٺڻ:- گندگاه زمين مان پاڻي ۽ خوراڪي جزا چوسي وٺن ٿا. جنهن ڪري فصل کي هڪ پاسي خوراڪي جزن ڏيڻ جي ضرورت هوندي آهي ته ٻئي طرف پاڻي ڏيڻ جي ضرورت پوندي آهي. تجربن مان اهو ثابت ٿيو آهي ته سرنهن (گندگاه جو هڪ سرٿو) ڪڻڪ جي هڪ بوٽي کان ٻيڻ تي نائٽروجن، فاسفورس ۽ چوڻ تي پوٽاشيم کڻي وڃي ٿو. ان مان ظاهر آهي ته گندگاه جي ڪري فصلن کي خوراڪي جزن جي گهڻي ضرورت پوي ٿي.

(۳) گندگاه کي ختم ڪرڻ لاءِ پوکي تي گهڻو خرچ:- اهو هڪ عيني مشاهدو آهي ته گندگاه کي روڪڻ لاءِ زمين تي گهڻي محنت ڪرڻي پوندي آهي. جيئن ته زمين جي تياريءَ وقت ۽ فصلن جي پوکي وقت گندگاهن مان جند ڇڏائڻ لاءِ گهڻا هٿ پير هلائڻا پون ٿا، جنهن تي تمام گهڻو خرچ ايندو آهي.

(۴) فصل ۾ لاباري ڪرڻ ۾ تڪليف:- فصلن جي لاباري وقت جڏهن گندگاه وڏي وڌو ٿئي ٿو ته تڪليف ڏئي ٿو جيئن ته ڪڻڪ جي فصل ۾ ڪانڊيري جهڙو گندگاه ٿئي ٿو جنهن ڪري ڪڻڪ جي لاباري ڪرڻ وقت تڪليف ٿئي ٿي ۽ ان سان گڏ وقت به گهڻو لڳي ٿو.

(۵) نقصانڪار جيت ۽ بيماريون:- هن قسم جا گندگاهه گهڻو ڪري اڱڻ، ٻنن ۽ ٻنيءَ جي پاسن وٽ هوندا آهن، جيڪي بيمارين ۽ جيتن کي پناهه ڏين ٿا ۽ اهي پوءِ اينديڙ فصلن تي حملو ڪن ٿا. تنهن ڪري اهڙن گندگاهن جو اڱڻ ۽ ٻنن تي هجڻ تمام نقصانڪار ثابت ٿيو آهي.

(۶) گندگاهه ۽ فصلن جي ٻجن جي ملاوت:- گهڻا گندگاهه فصلن سان گڏ پچندا آهن. فصل جي لاباري وقت اهي به ان سان گڏ لڄي ويندا آهن. انهيءَ ڪري فصل جي جنس جي قيمت مارڪيٽ ۾ گهٽ ملندي آهي.

(۷) واٽر ڪورس ۽ اڱڻ جي صفائي تي گهڻو خرچ:- گندگاهه گهڻو ڪري واٽر ڪورس ۽ اڱڻ تي ڦٽندو آهي جيڪو پاڻيءَ جي وهڪ کي روڪي ٿو. انهيءَ ڪري پاڻي نالين مان سمي ٿو ۽ اهو سيمو ٻنيءَ کي گهڻو نقصان پهچائي ٿو. ان ڪانسواءِ گندگاهن جي صفائي تي به گهڻو خرچ ٿئي ٿو.

(۸) گندگاهه زهريلا ٿين ٿا:- گندگاهه جا ڪي قسم زهر جهڙو اثر رکن ٿا، جيڪي فصل جي واڌ ۽ پيدائش تي اثر ڪن ٿا، مثلاً ڇپر. انهيءَ جي اها خاصيت هوندي آهي ته اها گهڻو پکڙبي آهي تنهنڪري ووٽن جي فصل لاءِ نقصانڪار آهي ڇاڪاڻ ته هن جي پاڙن ۾ ڪجهه زهر ٿئي ٿو جيڪو ووٽن جي فصل جي واڌ کي روڪي ڇڏي ٿو.

(۹) طفيلي گندگاهه:- هي گندگاهه مکيه فصل جي ويجهو ڦٽن ٿا جيڪي مکيه فصلن جو ڪاڏو ۽ خوراڪ جذب ڪري انهن کي بلڪل ڪمزور ڪري ڇڏيندا آهن. مثلاً بي پاڙي (Dodder) هيءَ برسيم ۽ لوسرڻ وغيره کي وڪوڙي وڃي ٿي ۽ انجو ڪاڏو خوراڪ جذب ڪري فصل کي بلڪل ڪمزور ڪري ڇڏي ٿي.

گندگاهه مان فائدا:- فصلن ۾ بيٺل گندگاهه مان ته ڪو به فائدو نه آهي، پر البت ويران زمينن ۾ هي زمين کي پاڻي ۽ هوا جي ڪٽاءُ (Erosion) کان بچاءُ ڪري ٿو.

(۲) گندگاهه مال لاءِ چاري طور ڪم اچي ٿو.

(۳) گندگاهه ڪچي حالت ۾ سائي ڀاڄ طور ڪم اچي سگهي ٿو.

گندگاه جو پکڙجڻ:- گندگاه جي پکڙجڻ جا مکيه ڪارڻ هوا، پاڻي ۽ حيوان آهن. هوا جي ڪري گندگاهن جا هلڪا ٻج پري تائين وڃي ڪرندا آهن. ڪن گندگاهن جا ٻج هڪ هنڌ کان ٻئي هنڌ پهچڻ لاءِ دريائن يا واهن جي پاڻي ۾ گڏجي ويندا آهن. ڪيترن گاهن جي ٻجن مٿان ڪنڊا لڳندا آهن جيڪي چوپائي مال جي بدن ۾ وچڙي پوندا آهن. اهڙي طرح هڪ هنڌ کان ٻئي هنڌ پهچي ويندا آهن.

ڪن گندگاهن کي چوپايو مال کائيندو آهي ته ان جو ٻج انهن جي پيٽ ۾ هليو ويندو آهي. پوءِ مال جڏهن

ٻٽي هنڌ وڃي ٿو تہ اتي هن جي ڄڻي ۾ گند گاه جو ٻج
گڏجي ويندو آهي. گهڻا گندگاه جيڪي ٻج گهڻي انداز ۾
پيدا ڪن ٿا انهن کي روڪڻ تمام ڏکيو ٿيو پوي. جيئن تہ
دريائي ٻوٽي جو هڪ ٻوٽو هزارين ٻج پيدا ڪري ٿو جنهن
ڪري هن کي روڪڻ ڏاڍو مشڪل ٿيو پوي.

ڪيترا گندگاهہ اهڙا آهن جنکي وڌڻ سان اهي وري
ڦٽڻ شروع ڪن ٿا ۽ اهي تمام جلدي وڌي ۽ پکڙجي وڃن
ٿا. مثلاً ڏڀ ۽ ڇٻر وغيره اهڙا گاه آهن جيڪي نباتاتي طريقي
سان وڌڻ شروع ڪندا آهن.

ڪن گند گاهن جي ٻجن جي اها خاصيت هوندي آهي
جو اهي ڄمنداڻ آهن جيتوڻيڪ انهن کي ڄمڻ واريون سڀ
حالتون ميسر هونديون آهن پر اهي آرام واري حالت ۾ هوندا
آهن. انهيءَ جو سبب هي آهي تہ انهن ٻجن جو مٿيون تهہ
سخت يا سٽيو هوندو آهي جنهن ڪري اهي ۴۰-۳۰ سالن
تائين بہ رهي سگهن ٿا ۽ ڪنهن بہ وقت ڦٽي سگهن ٿا.

ڪيترن گندگاهن جا گل تمام ننڍڙا هوندا آهن ان
ڪري سندن ٻج جهلڻ جو صحيح وقت معلوم نٿو ٿي سگهي.
انهن کي ناس ڪرڻ کان پهريائين سندن ٻج زمين ۾ ڇڻي
پون ٿا.

گهڻن گند گاهن ۾ بدبوءِ ٿيندي آهي يا زهريلا هوندا
آهن. ان ڪري مال يا ٻيا جانور انهن جي ويجهو ڪين ويندا
آهن جنهن ڪري هو ٻچي زمين ڪري پوندا آهن. ازانسواءِ
گندگاه سخت جان ٿيندا آهن جيڪي خراب آبهوا گهٽ وڌ
پاڻي ۽ بيڪار زمينن ۾ بہ پيدا ٿي وڃن ٿا.

فصلن ۾ گند گاه روڪڻ جا اپاءَ

گندگاهن کي فصلن ۾ اپڙڻ کان پهريائين ختم ڪرڻ لاءِ
هيٺيان اپاءُ وٺڻ گهرجن:-

(۱) پوکي لاءِ صاف ۽ سٺو ٻج- گندگاهن جو ٻج گهڻو
ڪري فصلن جي ٻجن سان مليل هوندو آهي، جنهنجي پوکڻ
سان گندگاه وري فصل سان گڏ ڦٽڻ شروع ڪندو آهي. ان
کانسواءِ ٻاهرين ملڪن مان جيڪو ٻج اچي ٿو ان ۾ پڻ نون
قسمن جي گندگاهن جو ٻج مليل هوندو آهي تنهن ڪري
اهڙن ٻجن کي تپاسي پوءِ پوکڻ گهرجن.

(۲) وٿاڻ جي ڀاڻ کي چڱي طرح ساڙي پوءِ استعمال
ڪجي:- گند گاه جو ٻج وٿاڻ جي ڀاڻ ۾ جام هوندو آهي،
ڇاڪاڻ تہ جڏهن چوپايو مال ٻنيءَ ۾ گند گاه چرڻ ويندو
آهي تہ ان سان گڏ انهن جو ٻج بہ انجي پيٽ ۾ ويندو آهي.
اهو ٻج هضم نہ ٿيندو آهي پر ساڳيءَ حالت ۾ ڇيڻي سان گڏ
نڪرندو آهي. ڀاڻ جيڪڏهن چڱي طرح سان سڙيل هوندو تہ
ان ۾ گند گاهن جي ٻجن جي گهڻي عرصي تائين ڄمڻ جي
شڪتي نہ رهندي آهي. پر جيڪو ڀاڻ چڱي طرح ڳريل نہ
هوندو آهي ان ڀاڻ ۾ گند گاهن جا ٻج پنهن جي ڄم جي
شڪتي محفوظ رکندا آهن ۽ ڪنهن بہ سازگار حالتن ملڻ
سبب ڦٽڻ شروع ڪندا آهن. انهيءَ لاءِ ضروري آهي تہ ٻنيءَ
۾ وٿاڻ جي ڀاڻ وجهڻ کان پهريائين انهيءَ کي چڱي طرح
ساڙڻ گهرجي.

(۳) گندگاهن کي ٻجڻ نہ ڏجي:- ڪي گندگاه تمام
گهڻو ٻج پيدا ڪن ٿا. جيئن تہ دريائي ٻوٽي (Conyza) جو
هڪ ٻوٽو اٽڪل ۵۴۰۰۰ ٻج جا داڻا پيدا ڪري ٿو.
اهڙي طرح جهنگلي ڄٽ (Corchorus) جو هڪ ٻوٽو اٽڪل
۱۲۰۰۰ ٻج جا داڻا پيدا ڪري ٿو. تنهن ڪري انهن
گاهن کي ٻجڻ نہ ڏجي ۽ اهڙن گاهن کي ڪچيءَ ۾ ئي ختم
ڪري ڇڏجي. جيڪڏهن ڪنهن گند گاه جو ٻج پچي وڃي
تہ انهيءَ کي وڍي ساڙي ڇڏجي يا کڏ کوٽي پوري ڇڏجي.

(۴) پاڻي جي نالين ۽ اڏن تي بيٺل گند گاهہ ختم ڪرڻ گهرجي:-
پاڻيءَ جون نالين ۽ اڏون، ٻنيءَ جون ڪنڊون ڪانبيل ۽ ٻنا
وغيره گهڻو ڪري گندگاه سان ڍڪيل هوندا آهن. جيڪڏهن
انهن کي ٻج جهلڻ کان پهريائين لٽي ڇڏجي تہ انهن جي
واڌ روڪجي ويندي ۽ ان کانسواءِ بيمارين ۽ جيتن کان بہ
ڇوٽڪارو ملندو جيڪي ايندڙ فصل لاءِ سورچو جهليو وينا
هوندا آهن.

(۵) ريج جا بہ پاڻي ڏجن:- زمين جي ريج ڪرڻ لاءِ ان
کي ٻہ پاڻي ڪچي پڪي جا ڏيڻ گهرجن. پهريون ڪچي جو
پاڻي هلڪو ڏجي تہ جيئن گندگاهہ نڪري اچن ۽ ٻئي پاڻي
يعني پڪي جي پاڻي کان پوءِ زمين کي پوکي لاءِ تيار ڪجي
ان کي سنا ۽ اونها هر ڏيڻ گهرجن، جو تہ انين ڪرڻ سان
جيڪي بہ گندگاهہ زمين ۾ ڦٽندا سي سڀ ختم ٿي ويندا.

(۶) فصلن جو وارو ڪرڻ گهرجي:- فصلي جي گندگاهہ
سان جند آزاد ڪرائڻ لاءِ فصلن جي هير ڦير تمام ضروري آهي.
ڪو بہ هڪ فصل هر سال ساڳي زمين ۾ پوکبو رهبو تہ ان
۾ ساڳئي فصل جو گندگاهہ گهڻو ٿيندو. پر جيڪڏهن
فصلن کي مٽي سٽي پوکبو تہ هي انديشو بلڪل ختم ٿي

ويندو . ڪامياب فصلن جي ملا سلا لاءِ زير زمين فصل ضرور هڻڻ گهرجي. جهڙوڪ بوهي منگ ۽ گجرون وغيره. انهن جي پوکڻ ڪري زمين جي چڱي طرح اٿل پٿل ٿئي ٿي تنهنڪري زمين ۾ جيڪو به گندگاهه هوندو آهي اهو سڀ ختم ٿي ويندو آهي.

گندگاهه کي ناس ڪرڻ جا طريقا :- ٻنيءَ مان گندگاهه کي ختم ڪرڻ لاءِ جيڪي مختلف طريقا ڪم اچن ٿا تن کي گڏ ڪيڻ يعني ويڊنگ (Wceeding) چئبو آهي. گندگاهه جي ختم ڪرڻ جا جيڪي مختلف طريقا آهن تن مان ڪجهه هيٺ ڏجن ٿا.

(۱) هٿن سان گندگاهه ڪيڻ (Hand Weeding) :- هي هڪ پراڻو طريقو آهي پر اڃ به ڪامياب آهي. جيڪي ڪامياب نتيجا هن طريقي مان مليا آهن آهي ٻئي ڪنهن به طريقي مان نه مليا آهن. پر هي طريقو مهانگو آهي ۽ منجهس وقت به گهڻو ضايع ٿئي ٿو تنهن ڪري هي طريقو گهڻي ايراضي لاءِ ڪامياب نه آهي. هي طريقو اسان وٽ گهڻو رائج آهي . هن طريقي سان گندگاهن کي هٿن سان پاڙن مان ڇڪي ٻاهر ڪڍبو آهي يا ڪرپي، ڏاٽن يا ڪوڏر وغيره سان گندگاهه کي ختم ڪبو آهي .

(۲) ڪيميائي دوائن سان گندگاهه کي ختم ڪرڻ:- گندگاهه کي ختم ڪرڻ لاءِ جيڪي ڪيميائي دوائون ڪم اچن ٿيون انهن کي ويڊ سائيڊس (Weedicides) يا هربي سائيڊس (Herbicides) يعني "گندگاهه مار دوائون" چئبو آهي.

گندگاهه مار دوائن جو استعمال زراعت ۾ ۱۹۰۰ع صدي کان شروع ٿيو، جڏهن فرانس جي "بونيٽ"، جرمنيءَ جي "شلز" (Schulz) ۽ آمريڪا جي "بولي" (Boley) نالي ماهرن اهو ثابت ڪيو ته ٽامي جي مختلف قسمن جا لوڻ جيڪڏهن فصلن ۾ استعمال ڪيا وڃن ته اهي موڪرن پنن وارن گاهن کي ختم ڪري ڇڏيندا.

۱۹۴۲ع ۾ گندگاهه مار دوائن جي استعمال ۾ هڪ انقلاب آيو. ان وقت ٻي عالمگير لڙائي اوج تي هئي. انهيءَ وقت آمريڪا جي سائنسدانن D - 4 - 2 ۽ برطانيه جي سائنسدانن M.C.P.A دوائون ايجاد ڪري ورتيون. هنن دوائن کي ايجاد ڪرڻ جو مطلب اهو هو ته دشمنن جا فصل، وڻ ٽڻ ۽ ٻيلا ختم ڪجن، پر پوءِ ڏٺو ويو ته هنن دوائن جي گهٽ استعمال سان ڪي ٻوٽا ختم ٿي ويا پر ڪڻڪ ٻوٽن تي ذرو به اثر نه ٿيو.

اهڙيءَ طرح زرعي شعبي ۾ اناج وارن فصلن ۾ پيدا ٿيندڙ گندگاهن کي ختم ڪرڻ ۾ ڪافي ڪاميابي حاصل ٿي. ان کان پوءِ گاهه مار دوائن جو استعمال وڌندو ويو. هن وقت هزارن جي تعداد ۾ مختلف قسمن جون دوائون ايجاد ٿي ويون آهن.

هن وقت زرعي تحقيقاتي اداري ٽنڊوڄام ۾ جيڪي گاهه مار دوائون مختلف فصلن ۾ گندگاهن کي ختم ڪرڻ ۾ ڪامياب ويون آهن سي هي آهن.

(۱) گريميڪزون (Gramaxone):- هيءَ گاهه مار دوا ٻنين، اڏن، نالين ۽ رستن جي سڀني قسمن جي گندگاهن کي ختم ڪرڻ ۾ ڪم اچي ٿي ۽ ان کان سواءِ فصل جي پوکي کان هفتو ڪن اڳ گندگاهه کي ناس ڪرڻ ۾ ڪم اچي ٿي.

(۲) ٽرائيگزون (Triaxone-100):- هي گاهه مار دوا ڪڻڪ ۽ سارين جي فصل ۾ ٻن جهڙي گاهه کي ختم ڪرڻ ۽ واهن ۽ ريلوي لائين تي دٻويءَ جي وڻ کي ناس ڪرڻ ۾ ڪم اچي ٿي.

(۳) ٽو - فور - ڊي (D - 4 - 2):- هيءَ هڪ مشهور دوا آهي جيڪا موڪرن پنن وارن گاهن کي ختم ڪرڻ ۾ ڪم اچي ٿي. اها دوا خاص ڪري ووٽن جي فصل لاءِ وڌيڪ نقصانڪار ثابت ٿي آهي، پر سوڙهن پني وارن فصلن جهڙوڪ سارين ۽ ڪڻڪ جي گندگاهن کي ختم ڪرڻ لاءِ ڏاڍي ڪامياب آهي.

(۰) ٽرائيبيونل (Tribunil):- هيءَ گاهه مار دوا ڪڻڪ جي فصل ۾ ٿيندڙ گندگاهه کي ختم ڪرڻ ۾ ڪم اچي ٿي.

(۵) ٽرائيفلان (Triflan):- هيءَ گاهه مار دوا ووٽن جي فصل ۾ ٿيندڙ گندگاهه کي ختم ڪرڻ لاءِ ڪم اچي ٿي.

(٦) ڪارميڪس (Karmex):- هيءَ گاهه مار دوا ڪمند جي ٻيلن فصل ۾ گندگاهه کي ختم ڪرڻ لاءِ ڪتب ايندي آهي.

(۷) گيزاپرم (Gesaprim):- هيءَ دوا ڪمند ۽ مڪئي جي فصلن ۾ گندگاهن کي ختم ڪرڻ لاءِ ڪم اچي ٿي.

(۸) سرڪوپر (Surcopur):- هي دوا سارين جي فصل ۾ گندگاهن کي ختم ڪرڻ لاءِ استعمال اچي ٿي.

گندگاهه مار دوائن جي استعمال ڪرڻ لاءِ هيٺين ڳالهين جو خيال رکڻ تمام ضروري آهي.

(بقايا ڏسو صفحو ۲۲)

بشير بلوچ

ذهني ٿڪاوٽ

اڄڪلهه هر ڪو شخص پاڻ کي ٿڪل محسوس ڪري ٿو. ڪو مصروف ماڻهو هجي يا ڪو رولو شخص، ڪا اڌ ڊزن ٻارن جي ماءُ هجي يا منجهند تائين سمهڻ واري شمع انجمن، ڪو ڪارخاني جو مزدور هجي، ڪنهن آفيس جو نوجوان ڪلارڪ هجي يا ڏهن سالن جو اسڪولي شاگرد، هر ڪنهن جي زبان تي هميشه "ٿڪ" جي شڪايت آهي. حقيقت هيءَ آهي ته ڪو به شخص هميشه يا هر وقت ٿڪل ڪونه ٿو ٿئي. ڪي ٿورائي اهڙا ماڻهو هوندا آهن جيڪي سچ پچ ٿڪل هوندا آهن. گهڻو ڪري ائين هوندو آهي جو اهي ماڻهو محض خيالي يا نفسياتي ٿڪ ۾ مبتلا هوندا آهن، هن قسم جو ٿڪ وظيفي هوندو آهي ۽ نه جسماني. جيتوڻيڪ اهو ذهني ٿڪ، جسماني ٿڪ نه هوندو آهي، ڇو ته هن ۾ عضوا تندرست هوندا آهن، پر تنهن هوندي به ماڻهو پاڻ کي ٿڪل سمجهندو آهي ۽ ڏاڍو بيچين ٿي ويندو آهي.

اهڙي ذهني ٿڪ کي دور ڪري سگهجي ٿو. سڀ کان اڳ ته هي سمجهي وٺڻ گهرجي ته آيا هي ذهني ٿڪ آهي ڇا؟ درحقيقت هن کي ٿڪ چئي نٿو سگهجي. ٿڪ جو هي احساس محض خيالي هوندو آهي جيڪڏهين اوهين ٿورو غور ڪريو ته اهڙا ڪيترائي مثال اوهان کي ياد ايندا.

مثال طور ڪنهن وقت اوهين تمام گهڻو ٿڪجي گهر آيا انوقت سڄي بدن ۾ سور محسوس ٿي رهيو هو ۽ مٿو ڦري رهيو هو. اوهين جلد ئي آرام ڪرڻ لاءِ بستري تي ليٽي پيا، ايتري ۾ اوهان کي ڪنهن دوست ٽيليفون تي فلم ڏسڻ تي دعوت ڏني ته اوهين هڪدم ڦڙت ٿي ويا ۽ سڄي بدن ۾ ڄڻ ته بجلي جي لهر ڊوڙي وئي. ٿڪ جو ڪو نالو نشان به باقي نه رهيو. مزو ته وري اهو جو سير و تفريح کان پوءِ اوهين اڌ رات ڌاري تازا توانا ٿي گهر موٽيا! اهو آهي ذهني ٿڪ جو هڪ عام مثال.

جيڪڏهين جاءِ يا ڪم جي تبديلي يا ڪنهن نئين دلچسپيءَ جي ڪري اوهان جي ٿڪاوٽ دور ٿي وئي هجي ۽ اوهين تازا توانا ٿي ويا هجو ته ائين سمجهو ته اوهان جو نام نهاد ٿڪ حقيقي نه هو. جڏهن ماڻهو پنهنجي ڪم مان ناخوش هوندا آهن تڏهن دل لڳائي اهو ڪم نه ڪندا آهن ۽ انهي ڪري کين ناڪامي ٿيندي آهي. اهڙيءَ حالت ۾ اهي ترقي ڪري نٿا سگهن، سندن دل ۾ بي اطميناني ٿيندي آهي جا کين هميشه بي قرار رکندي آهي. ڄڻ ته سندن اندر کاڄندو ويندو آهي جنهن ڪري انهن جي توانائي ختم ۽ قوت ضايع ٿيندي ويندي آهي. هن مسلسل ذهني بار کان اهي ماڻهو ٿڪ محسوس ڪندا آهن. انجو تدارڪ ائين ٿي سگهي ٿو ته اهڙا ماڻهو ڪو مرغوب مشغلو اختيار ڪن ۽ ان کي دل لڳائي پورو ڪن.

پر هن ڳالهه ۾ به شڪ ڪونهي ته ٿڪ جسماني به ٿيندو آهي جو جسماني خرابين ڪري پيدا ٿيندو آهي. بي خوابي يا ننڊ جي ڪمي هڪ عام جسماني سبب آهي. هن کان سواءِ ٻيا سبب به آهن، مثلا بدهضمي، غير متوازي خوراڪ، قبض، نشي دارشين جو ڪثرت سان واهپو، رت جي گهٽتائي، دل ۽ گرده جون بيماريون، ذيابيطس وغيره.

اهڙن جسماني بيمارين سببان پيدا ٿيل وارو ٿڪ اصلي هوندو آهي جيڪو رڳو جاءِ جي تبديلي، نئين دلچسپي يا نئين مشغولي اختيار ڪرڻ سان دور نٿو سگهي. انلاءِ طبي مشوري ۽ باقاعده علاج جي ضرورت آهي پر "نفسياتي ٿڪ" ذهني اختلال سببان پيدا ٿيندو آهي، اهڙين حالتن ۾ ماڻهو پنهنجي مقصد کان پري نڪري ويندو آهي ۽ ڪم ۾ دل لڳائڻ ۾ همت ۽ حوصله مندي بدران شڪ شبهي ۾ مبتلا رهندو آهي.

(بقايا ڏسو صفحو ۴۲)

(بقايا — ”ذيابيطس“)

۾ نظم و نسق برقرار رکي. نظم و نسق جي اهميت کي نظر ۾ رکي برطانوي ذيابيطس ايسوسيئيشن پنهنجي رسالي جو نالو ”ميزان“ رکيو آهي. ميزان يا پيماني مان مراد آهي نظم و نسق ۽ پابنديءَ جي ۽ ذيابيطس جي مريض جي صحتمند ۽ خوشحال زندگي گذارڻ جو راز ان ۾ لڪل آهي. ١٩٥٤ع ۾ هندستان جي هڪ فولاد جي ڪارخاني جي مزدورن جي سروي ڪئي ويئي. معلوم ٿيو ته انهن جا ٤٠٠ اهڙا مزدور هئا جيڪي هن مرض ۾ مبتلا هئا ۽ ذيابيطس تي ڪنٽرول رکندي پنهنجو ڪم پوري پابندي سان ڪري رهيا هئا. ست سال لاڳيتو مشاهدو ڪيو ويو جنهن مان پتو پيو ته اهڙا مريض صحتمند مريضن جي مقابلي ۾ گهٽ غير حاضر رهيا. پر اهڙن مزدورن لاءِ پڻ پابندين سان گڏ طبي نگراني به ضروري هئي.

مختلف ڌنڌن ۽ ڪاروباري دنيا سان تعلق رکڻ وارا اهڙا ڪيترائي ذيابيطس جا مريض آهن جيڪي پنهنجي جدوجهد ۽ بهتر ڪارڪردگي سبب وڏن عهدن تي فائز آهن ۽ اچا تائين پنهنجا فرض خوش اسلوبي سان پورا ڪري رهيا آهن ۽ ان سان گڏوگڏ خوشحال زندگي پڻ گذاري رهيا اهن.

ويجهڙائي ۾ ذيابيطس جي مريضن جي تڪليفن ۽ موت جي شرح ۾ جيڪا تبديلي آئي آهي ان هن بيماري ۾ مبتلا ماڻهن جي دلين ۾ تمام گهڻي همت ۽ اميد پيدا ڪئي آهي. آمريڪا ۾ اڄڪلهه ٥٧ سيڪڙو اهڙيون انشورنس ڪمپنيون آهن جيڪي ذيابيطس جي مريضن کي انشور ڪن ٿيون پر شرط اهو رکن ٿيون ته مريض باقاعده ڊاڪٽر جي نگراني ۾ رهي.

هن وقت فوج ۾ به ذيابيطس کي اهڙي بيماري تسليم ڪيو ٿو وڃي جيڪا فوجي فرائض پورا ڪرڻ ۾ رڪاوٽ ڪانه ٿي وجهي. اهو هن ڪري جو ذيابيطس جو مريض نظم و نسق جو پابند ٿي وڃي ٿو ۽ سندس پابنديءَ سبب هو پنهنجي ڪم ڪرڻ لاءِ ايتروئي موزون سمجهيو وڃي ٿو جيترو هڪ عام صحت مند ماڻهو.

دنيا جي مشهور ذيابيطس جي ماهر ڊاڪٽر ايليٽ جوزلن (Dr. Elliot Joslin) اهو اندازو لڳايو آهي ته معمولي درجي جي ذيابيطس وارو مريض پنهنجي متوقع حياتيءَ جو ٩٠ سيڪڙو، وچولي درجي جي ذيابيطس جو مريض ٨٧ سيڪڙو ۽ سخت بيمار ماڻهو ٥٠ سيڪڙو زنده رهي سگهي ٿو. آمريڪا جي بوسٽن شهر ۾ جوزلن ڪلينڪ ۾ گهڻا اهڙا مريض اچن ٿا جيڪي گذريل اڌ صديءَ کان هن ۾ مبتلا هئڻ جي باوجود صحت مند آهن. هي حالات ته ڪجهه عرصو اڳ جا آهن، ليڪن موجوده دور ۾ جراثيم ڪش (Antibiotics) دوائن جي فراهمي ڪري ذيابيطس جي مريضن جي متوقع عمر ۾ نمايان اضافو ٿيو آهي. جاچڻ ته ذيابيطس جي غشي (Coma) ڪو اتفاق سان ٿئي ٿي. انفيڪشن جي موتمار اثرن تي گهڻي حد تائين ضابطو ڪيو ويو آهي.

مٿي ذڪر ڪيل ڳالهين مان ظاهر ٿو ٿئي ته ذيابيطس مريض جي خوشحال زندگي، گذارڻ ۾ ڪنهن به قسم جي رڪاوٽ ثابت نٿي ٿئي. پر شرط اهو آهي ته مريض کي ان ڳالهه جي پوري پوري پروڙ هئڻ گهرجي ته پنهنجي سار سنڀال ڪهڙي طريقي سان لهڻي آهي ۽ هو ان تي پابنديءَ سان عمل ڪندو هجي.

(بقايا — ”گلد گاهه ۽ انهن کان بچاءُ“)

١- رکيو سفارش ڪيل دوا جو مقرر انداز ڪم آڻڻ گهرجي.
٢- سفارش ڪيل وقت موجب دوا استعمال ڪرڻ گهرجي.
٣- فصل ۽ گندگاهه جي عمر جي لحاظ سان دوا استعمال ڪرڻ گهرجي.
٤- سوڪرن پنن تي اثر ڪرڻ واريون دوائون سوڪرن پنن وارن فصلن جهڙوڪ ووٽن ۽ پيندي جي ويجهو استعمال نه ڪرڻ گهرجن.
٥- دوا جو ڦوهارو هڪجهڙو هلائڻ گهرجي.
٦- جڏهن هوا تيز لڳي ته ان وقت گاهه مار دوا جو ڦوهارو نه ڪرڻ گهرجي.
٧- جيڪو ڦوهارو هن دوا لاءِ استعمال ڪجي اهو ڦوهارو جيت مار دوائن لاءِ استعمال نه ڪجي.
٨- گاهه مار دوائن کي جيت مار دوائن جي ويجهو نه رکڻ گهرجي.

سالنص

سٺي گوشت جي سڃاڻپ ۽ ترڪيب

اسانجي وطن پاڪستان ۾ اينيمل هسبنڊري ڊپارٽمينٽ جي اندازي مطابق پولٽري سميت ڪل جانورن جو تعداد ٻارهن ڪروڙ ويهه لک آهي جن جي گڏيل قيمت جو اندازو اٽڪل هڪ سو چاليهه ڪروڙ روپيه آهي. انهن مان جيڪي شيون لاهيون وڃن ٿيون يا جيڪي سڌي طرح انهن مان ملن ٿيون انهن جي ساليانه قيمت اٽڪل هڪ سو پنجاه ڪروڙ روپيه آهي. انهن فائدن سان گڏو گڏ جانورن جو جاني نقصان به ٿيندو رهي ٿو. انهي نقصان جو اندازو هيٺين انگن اکرن مان پئجي سگهي ٿو. ستر لک جانور ۽ ويهه لک ڪڪڙيون ساليانو مري وڃن ٿا. انهن سڀني جي گڏيل قيمت اٽڪل ڏهه ڪروڙ چاليهه لک روپيه آهي. هن وڏي نقصان جا اصل سبب هي آهن :

(۱) بي قاعدگي سان نسل ڪشي (۲) اڻپورو ۽ خراب کاڌو (۳) بدنظمي (۴) بيماريون (۵) حادثا (۶) وڏي عمر (ٻڍا پڻ).

سڀ کان وڌيڪ نقصان بيمارين جي ڪري ٿيندو آهي. جانورن مان اهم شي جا اسان کي حاصل ٿئي ٿي سو گوشت آهي، جنهن مان اسانجي نشونما لاءِ پروٽين حاصل ٿيون. اسان جي ملڪ پاڪستان ۾ هر ماڻهوءَ کي ۳۷ گرام پروٽين روزانه جي ضرورت آهي پر هن وقت اسان کي صرف ۹ گرام پروٽين روزانو ملندو آهي. هن ترقي يافته دور ۾ ڪوششون ڪيون پيون وڃن ته جيئن انهيءَ گهٽتائيءَ کي پورو ڪري سگهجي.

گوشت جا حصا :- گوشت کي ٽن حصن ۾ ورهايو ويو آهي (۱) اصل گوشت (۲) هڏا (۳) چربي.

موجوده دور ۾ ڪوشش ڪئي پئي وڃي ته جنين اصل گوشت گهٽي کان گهٽو پيدا ڪجي.

گوشت جا جزا :- پروٽين ۱۷ سيڪڙو (۲) چربي ۲۰ سيڪڙو (۳) پاڻي ۶۲ سيڪڙو (۴) ٻيون معدنيات هڪ سيڪڙو.

گوشت جسماني طاقت ۽ گرمي پيدا ڪندو آهي. اصل گوشت کان چربي اڍائي دفعا مٿي طاقت پيدا ڪندي آهي. سراسري طرح جانورن مان ڍڳون يا مينهن مان ۵۵ سيڪڙو ٻڪرين مان ۵۰ سيڪڙو گوشت ملندو آهي. گوشت جي پيداوار جو دارومدار جانور جي صحت، نسل ۽ عمر تي هوندو آهي.

گوشت جون خاصيتون

(۱) رنگ (Colour) : تندرست گوشت جو رنگ عام طور هلڪو گلابي هوندو آهي پر رنگ جو دارومدار جانور جي عمر ۽ صحت تي هوندو آهي. تنهن هوندي به پوڙهن يا بيمار جانورن جي گوشت جو رنگ تمام ڳاڙهو يا ڪارائڻ مائل ڳاڙهو هوندو آهي. اڪثر بيماريون خاص ڪري گوشت جو رنگ بدلائي ڇڏينديون آهن.

(۲) اڻت، اڻت يا بناوت. گوشت زياده ڍلو ۽ پسيل نه هئڻ کپي. اهو مناسب طور سخت ۽ خشڪ هئڻ گهرجي جيئن هٿ لڳائڻ سان هٿ نه پسي. گوشت جون تندون (ريشو) بلڪل سنهيون هئڻ گهرجن. وڏيون ۽ ٿلهيون تندون وڏي عمر ظاهر ڪن ٿيون. وڌيڪ ڍلو ۽ پسيل گوشت بيماريون ظاهر ڪري ٿو.

(۳) بوءِ. گوشت مان هڪ خاص قسم جي بوءِ ايندي آهي جيڪا عام طور تي خوشگوار هوندي آهي. بوءِ جو جانور جي صحت ۽ عمر سان گهڻو لاڳاپو هوندو آهي. مثال طور وڏي عمر واري نر ٻڪر جي گوشت مان هلڪي پيشاب جهڙي بوءِ ايندي آهي. گوشت جي بوءِ مان جانور جي صحت ۽ عمر جو اندازو لڳائي سگهجي ٿو پر ان لاءِ تجربي جي ضرورت آهي.

(۴) چربيءَ جون تندون :- تندرست گوشت جي تندن سان گڏ چربي جا به تاندورا هوندا آهي جيڪي جانور جي صحت مندي ظاهر ڪن ٿا اها هڪ سٺي گوشت جي نشاني آهي.

(۵) پاڻي جو مقدار : سٺي گوشت ۾ پاڻي جو مقدار ۶۳ کان ۷۰ سيڪڙو هئڻ کپي. گوشت کي ٻاهر تي رکي سڪائڻ سان ان جي وزن ۾ ۶۲ کان ۷۰ سيڪڙو ڪمي ٿيڻ گهرجي. جيڪڏهن وزن ۾ انهي کان به وڌيڪ ڪمي ٿئي ته ان گوشت کي تندرست سمجهڻ نه گهرجي. گوشت جي ذائقي جو دارومدار به رطوبتن تي آهي. مناسب رطوبت وارو گوشت پچڻ کان پوءِ نهايت سٺو ذائقو پيدا ڪندو آهي.

(۶) هڏا : سٺي گوشت ۾ هڏن جو مقدار ۲۰ سيڪڙو کان مٿي نه هئڻ کپي. هڏن اندر پيل گودو سخت ۽ بي داغ هئڻ

ڪري. جيڪڏهن اهو نرم ۽ ڪاراڻ مائل آهي ته اهو جانور بيمار تصور ڪيو ويندو آهي.

(۷) ذائقو : ٻاهرين ملڪن ۾ تازي گوشت کي گرم گوشت چيو ويندو آهي. انهي کي ماڻهو ڪاڻي پسند نه ڪندا آهن. انهن ماڻهن جو طريقو هي آهي ته گوشت کي گهٽ ۾ گهٽ ۲۴ ڪلاڪن تائين لٽڪو ڪيو ويندو آهي جنهن سان سٺو ذائقو پيدا ٿي ويندو آهي. انهي ڪري اهي ماڻهو جانور جي کل لاهڻ کان پوءِ پيٽ وغيره صاف ڪري ڊاڪٽري معائنو ڪرائي ٿڌي ڪمري ۾ ٽنگي ڇڏيندا آهن. انهي ڪمري جي گرمي جو درجو چار ڊگريون سينٽيگريڊ هوندو آهي. جيڪڏهن گوشت کي وڌيڪ رکڻو هوندو آهي ته اهو ڪاڻو ۲۰ ڊگرين کان گهٽ ۳۰ ڊگرين سينٽيگريڊ واري ڪمري ۾ رکندا آهن جتي ڪيترا هفتا رکڻ سان به گوشت خراب نه ٿيندو آهي. سٺي ذائقي جو دارومدار هيٺين ڳالهين تي آهي.
(۱) عام جسماني صحت (۲) عمر (۳) پچائڻ جو طريقو (۴) چرٻي جو مقدار (۵) جانور جو نسل (۶) جانورن جي جنس.

جيڪڏهن جانورن کي حلال ڪرڻ کان يڪدم پوءِ پچائبو ته اهو صحيح نموني نه ڳرندو آهي ۽ ان جي ذائقي ۾ به فرق هوندو. جيڪڏهن ٿوري دير انتظار ڪيو وڃي ته گوشت ۾ هڪ عمل ٿيڻ شروع ٿيندو آهي جنهن کي "Rigormortis" سڏيو ويندو آهي انهي جي ڪري ڪن جڳهن تي گوشت ڏڪندو نظر ايندو آهي. جڏهن هي عمل بند ٿي ويندو آهي ته گوشت سٺي حالت اختيار ڪندو آهي ۽ پچائڻ سان جلدي ڳري ويندو آهي ۽ سندس ذائقو پڻ بهترين هوندو آهي. گوشت کي پچائڻ تائين مکين کان محفوظ رکجي ته جيئن ڪنهن وچڙندڙ بيماري جو شڪار نه ٿئي.

(بقايا ذهني ٿڪاوٽ)

مشغولين جي يڪساني ۽ يڪرنگي کي بدلائي رنگارنگي اختيار ڪرڻ سان به حيرت انگيز اثر ٿئي ٿو. تنهنڪري زندگيءَ جي راه تبديل ڪرڻ گهرجي. مثلا ڪنهن هڪ ڪم کي چنبڙي نه پئو. ڪڏهن سائيڪل هلايو ته ڪڏهن ڪاهي سواري. نيون نيون اخبارون، رسالا پڙهڻ، نئين نئين قسم جي لباس پائڻ، مختلف ٽوپين ۽ بوٽ استعمال ڪرڻ سان پڻ نفسياتي ٿڪ دور ٿي سگهي ٿو. مطلب ته نفسياتي ٿڪاوٽ اهڙا رنگ روپ اختيار ڪندي آهي جو ماڻهو ڄڻ هڪ قسم جي فريب ۾ ڦاسي پوندو آهي. تنهنڪري سمجهدار ماڻهن کي اهڙي ٿڪاوٽ جي خراب اثر کان بچڻ گهرجي.

(بقايا — "نفسيات جون حقيقتون")

فيلڊ سروي ميٿڊ (Field Survey Method)

هي طريقو معاشرتي ۽ حيواني نفسيات ۾ استعمال ٿئي ٿو. هن طريقي موجب حيوانن جي ڪردار جو مطالعو ڪري کين پنهنجي مرضيءَ موجب هيرائڻ ۽ سندن ڪردار کي بدلائڻ يا سلجهائڻ ۾ ڪامياب ٿجي ٿو. معاشرتي نفسيات جي معلومات ۽ تجربي لاءِ اسڪولن، ڪارخانن، زرعي فارمن ۾ وڃي شاگردن، استادن، مزورن ۽ پورهيتن جي ڪردار جو مطالعو ڪري نتيجا اخذ ڪرڻا پون ٿا، ۽ فيلڊ ورڪر اسڪولن ۾ وڃي هي ڏسي ٿو ته ڪلاسن جي جدا جدا سائيزن، پڙهائڻ جي طريقن، شرارتي شاگردن جي جدا جدا قسم جي برتاءَ جا ڪهڙا نتيجا نڪرن ٿا. ساڳيءَ طرح ڪارخانن ۽ زرعي فارمن ۾ وڃي هن ڳالهه جو مشاهدو ڪري سگهجي ٿو ته نگرانيءَ ۽ پيداوار جي مختلف طريقن ۽ مزورن سان جدا جدا قسم جي سلوڪ ڪرڻ بعد ڪهڙا نتيجا حاصل ٿين ٿا. هن طريقي موجب ڪم لاءِ مناسب ماڻهن ۽ ماڻهن لاءِ مناسب ڪم جي حاصلات ۾ آساني ٿئي ٿي.

موجوده نفسيات انهن سڀني سائنسي طريقن کان، جيڪي ٻين سائنسن ۾ فائديمند ثابت ٿي رهيا آهن، زياده کان زياده استفادو ڪري رهي آهي.

جنهن اديب ۽ ڪتاب جي باري ۾ سائين ڊاڪٽر غلام علي الانا جن تبصرو ڪندي چيو :
"نجم عباسي سمجهه سان پنهنجي چوڌاري سماج ۽ سماجي ماحول جو مطالعو ڪندو رهيو آهي. هن هڪ سچار ۽ سچ گو انسان وانگر سواءِ ڪنهن ٻچاپڙائيءَ جي هر ڪهاڻيءَ ۾ سچ ڳالهايو آهي، سچ لکيو آهي ۽ سچ چيو آهي."
اهو ڪتاب آهي :

پٿر تي ليڪو

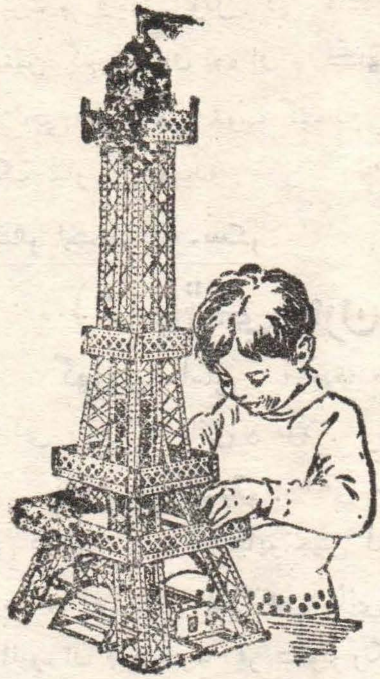
ليکڪ :- نجم عباسي

ويهه ڪهاڻيون. ۾ سئو صفحا، چار رپيا ملهه.

ملڻ جو هنڌ :-

اديبات، سول اسپتال رستو، حيدرآباد سنڌ

ممتاز علي ميمڻ

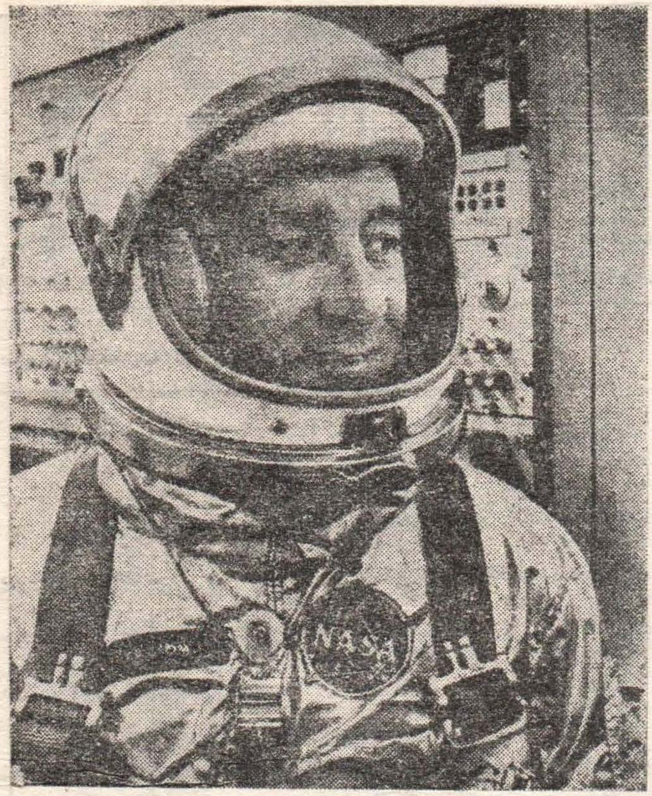


ٻارن جا صفحا

"خلائي لباس"

خلائي مسافرن لاءِ هڪ اهڙي قسم جو لباس هجڻ گهرجي جيڪو ٻه لک ۳۹ هزار ميل پري چنڊ ڏانهن سفر تي رواني ٿيڻ وقت هنن جي زندگيءَ کي محفوظ رکي سگهي. خلائي لباس ٻه ڄڻ خلائي جهاز وانگر هوندو آهي. ان لباس ۾ اهڙيون خاصيتون هونديون آهن جو جڏهن خلائي مسافر پنهنجي خلائي جهاز کان پري ٿي وڃي تڏهن به هو امڪاني خطرن کان محفوظ رهي سگهي. يعني اهو لباس، سردي، گرمي ۽ چنڊ جي مٿاڇري تي (جتي هوا جو وجود ئي نه آهي) صحيح ۽ سلامت رکي سگهي.

خلائي لباس ۾ اهم حصو ان جو "پشتاره" آهي، جيڪو خلائي مسافرن جي پٺن تي هوندو آهي. ان ۾ آڪسيجن ڀريل هوندي آهي، جيڪا خلائي لباس ۾ فضا جي دٻاءَ ۽ هوا جي گردش کي برقرار رکڻ ۾ استعمال ڪئي ويندي آهي. ڪن



اوزارن جي ذريعي انهيءَ هٿرادو هوا کي ٿڌو رکيو ويندو آهي ۽ ان ۾ ضرورت آهر گئس جي گردش جو انتظام هوندو آهي.

پشتاره جي ايئر ڪنڊيشننگ نظام کي حيرت انگيز ڪم انجام ڏيڻو پوندو آهي، جيئن خلائي لباس ۾ هڪ آرام ڏيندڙ درجه حرارت قائم رهي سگهي. پشتاره سان لاڳو اوزارن کي خلائي مسافر پنهنجي مرضيءَ مطابق هلائيندو آهي. سندس چيلهه سان ٻڌل ماپ جو اوزار لباس جو درجه حرارت ٻڌائيندو رهندو ۽ خلائي مسافر انهيءَ پشتاره جي مدد سان هڪ ئي وقت ۾ گهٽ ۾ گهٽ چئن ڪلاڪن تائين چنڊ تي هيڏانهن هوڏانهن هلي چلي سگهي ٿو.

هاڻي سوال ٿو پيدا ٿئي ته جيڪڏهن خلائي مسافرن مان ڪو هڪ مسافر چنڊ جي سطح تي بيمار ٿي پوي ته پوءِ ڇا ٿيندو؟ اهڙيءَ حالت ۾ بيمار

(بقايا ڏسو صفحو ۲۸)

سيد آفتاب علي شاه لڪياري

(۱) شيشي تي لکڻ واري پينسل

گهربل سامان: - چربي صاف ٽيل - ٻي حصا، پيرافين ويڪس - ۾ حصا، سٽريئن - چار حصا، ريڊ ليڊ - ڇهه حصا، پوٽاشيم ڪاربونيٽ - هڪ حصو. پينسل جهڙي ڪاٺ جو خالي ڍانچو.

ٺاهڻ جو طريقو: سٽريئن، چربي ۽ پيرافين ويڪس کي باهه تي رکي ٿورو پگهرائجي جڏهن پگهرجي وڃي تڏهن ان ريڊليڊ ۽ پوٽاشيم آهستي آهستي وجهي پوءِ ڪنهن ڪاٺي وغيره سان ان کي گهمائجي ۽ پوري طرح سان ملائي ڇڏجي ته مصالحو تيار ٿي ويندو. ڏهن پندرهن منٽن لاءِ ان کي ڇڏي ڏجي پوءِ ڪاٺ جي ڍانچي ۾ لاهي ان تي ڇڏي ڏجي ته هو پوري طرح ڄمي. ان ڪان پوءِ ان کي ٻاهر ڪڍي پينسل وانگي شيشي تي استعمال ڪجي.

(۲) بجليءَ جي بلب کي رنگين بڻائڻ

توهان اڪثر ڪري رنگين بلب ڏٺا هوندا ته اوهان کي ان جي ٿڌي روشنائي ڏاڍي وڻندڙ معلوم ٿيندي هوندي. هاڻي اسين بلب کي رنگ ڏيڻ سکون ٿا.

گهربل سامان: چپڙا لاک ۾ حصا، ميٿيليٽيڊ اسپرٽ ۶۱ حصا، اسپرٽ ۾ يا تيل ۾ حل ٿيندڙ رنگ ضرورت آهر.

ٺاهڻ جو طريقو: چپڙا لاک کي ميٿيليٽيڊ اسپرٽ ۾ وجهي بوتل کي هڪ ڏينهن اس ۾ رکجي. ڏينهن گذرڻ کان پوءِ ان ۾ ڪنهن به قسم جو رنگ ملائجي ۽ ان کي خوب گهمائجي. گهمائڻ کان پوءِ رنگ تيار ٿي ويندو.

مظفر احمد پڏو - سکر

(۳) ريڙجي مهرن لاءِ مس

گهربل سامان: مصري سنگ واري ۳ تولا، ماکي ۲ تولا ۽ پاڻي ۵ تولا.

ٺاهڻ جو طريقو: اهي سڀ شيون ملائي باهه تي ڪنهن ٿانو ۾ پچايو جيئن اهي شيون ملي وڃن. پوءِ ان کي باهه تان لاهي ڇانئي رکڻ گهرجي ۽ ان کانپوءِ ان ۾ ضرورت آهر ڪو به رنگ ملائي ڪم آڻجي.

(۴) ڪاربان ڪاغذ ٺاهڻ

گهربل سامان: - سرمو ۾ حصا، پاڻي چوٿون حصو ۽ ٿورو تيل (تيل پاڻيءَ کان ۾ گهٽ هجي).

ٺاهڻ جو طريقو: سرمي ۾ پاڻي ۽ تيل ملائي ان کي خوب گهوٽڻ گهرجي. پوءِ اڇي ڪاغذ تي جنهنکي ٺاهڻو هجي، ان جي هڪ پاسي کان لائجي. ڪاغذ ائين هڻو جيئن اهو ڪارو ٿي وڃي ۽ ان کان پوءِ اس ۾ رکجي ته ڪاربان ڪاغذ تيار ٿي پوندو.

(۵) ٽريسنگ پيپر ٺاهڻ

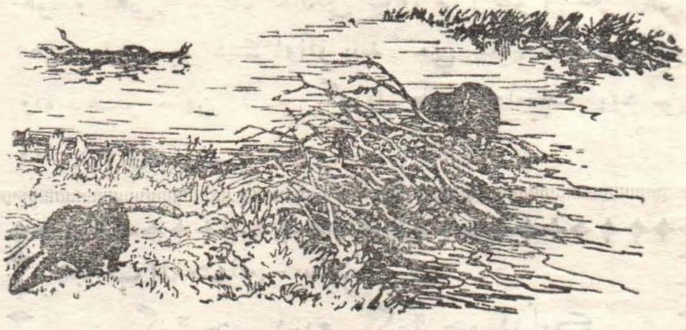
هن قسم جي ڪاغذ مان عڪس ورتو ويندو آهي، ۽ ڊرائنگ ۾ اڪثر ڪري استعمال ٿيندو آهي. ان ٺاهڻ لاءِ هيٺيون شيون گهرجن.

گهربل سامان: روغن ناريل ۱ تولو - روغن تارپين ۲ تولا. اهي شيون پاڻ ۾ ملائجن ۽ ڪنهن سنهي ڪاغذ جي ٻنهي پاسي برش سان لڳائجي ته سنو ٽريسنگ پيپر تيار ٿي ويندو.

منير احمد پلي

زنده ڪوڏر ۽ زنده ٽوڪري

توهان شايد پڪين، جانور ۽ ڪيڙن مڪوڙن جي تعميري صلاحيتن جي باري ۾ پڙهيو يا ٻڌو هجي. انهن ۾ ڪي اهڙا به ٿين ٿا جيڪي واڍي، سنگتراش يا درزيءَ جو ڪم به ڪندا آهن. اود بلاؤ نالي هڪ جانور جا تيز ڏند وڏي وڻ کي ڪيرائي سگهن ٿا. اود بلاؤ انهن وڻن جي ٽڙن ۽ شاخن سان سچا پچا بند ٻڌي ڇڏيندا آهن جنهنڪري درياءَ جو رخ بدلجي ويندو آهي ۽ اهي سڪل تلاءُ پرجي ويندا آهن جن سان اود بلاو ڏاڍي محبت ڪندا آهن.



نڀيڙا معمار بند ٻڌي رهيا آهن.

وري جهنگل جي عام ڳاڙهين ماڪوڙين (ڪولين) کي ڏسو جيڪي صنوبر جي خشڪ سوئين سان پنهنجا گهرڙا ٺاهنديون آهن. جيڪڏهين اسين ماڪوڙين جي ڪنهن اهڙي گهر کي ڪاٺيءَ سان پهچنداسين ته اهو ڏسي عجب لڳندو ته اها شاندار عمارت ڪهڙيءَ نه ڪاريگريءَ سان ٺاهي ويئي هئي!

هاڻي سوال اهو ٿو پيدا ٿئي ته ڇا انسان وانگر ڪم ڪندڙ اهي جانور يا جيت ڪڏهين انسان جي برابر ٿي سگهن ٿا؟ ڇا اچ ڪان ڏه لک سال پوءِ ماڪوڙين جون پنهنجيون اخبارون هونديون؟ اهي هوائي جهازن ۾ اڏامي سگهنديون؟ نه هر گز نه، ڇوته ماڻهن ۽ ماڪوڙين ۾ هڪ تمام اهم فرق آهي. اهو فرق ڪهڙو آهي؟

ڇا فرق اهو آهي ته انسان، ماڪوڙيءَ کان وڏو آهي. نه -

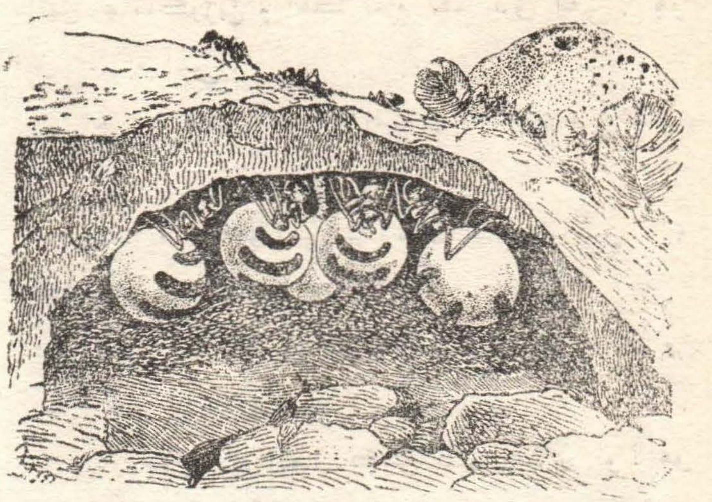
ڇا فرق اهو آهي ته انسان جا ٻه پير ٿين ٿا ۽ ماڪوڙيءَ جا ڇهه؟ نه.

اسين ان ڪان بلڪل مختلف شئي جي باري ۾ ڳالهه ڪري رهيا آهيون.

ذرا سوچيو ته انسان ڪيئن ڪم ڪري ٿو؟ هو رڳو پنهنجا هٿ ۽ ڏند نٿو استعمال ڪري پر ڪوڏر، ڪهاڙي يا متڪو به استعمال ڪندو آهي. انجي ڀيٽ ۾ توهين ماڪوڙين جي گهر کي ڪيترو به جاچيو ان ۾ ڪابه ڪوڏر يا ڪهاڙي ڏسڻ ۾ نه ايندي.

جڏهين ماڪوڙيءَ کي ڪا شي ٻـن حصن ۾ ڪاٽڻي هوندي آهـي ته هوءَ زنـده قينچي استعمال ڪندي آهي، جيڪا انجي مٿي جو هڪ حصو هوندي آهي. جڏهين انکي ڪا کڏ کوٽڻي هوندي آهي ته هوءَ پنهنجيون چار زنده ڪوڏرون ڪم آڻيندي آهي. اهي ڪوڏرون هنجي ڇهن پيرن مان چار پير هوندا آهن. اڳيان ٻه پير کڏ کوٽيندا آهن، پويان ٻـه پير مٽي هٽائيندا آهن ۽ وچ وارا ٻه پير ماڪوڙيءَ کي ڪم ڪرڻ جي وقت ويهڻ ۾ مدد ڏيندا آهن.

ماڪوڙين وٽ زنده ٽوڪريون به هونديون آهن، جنکي ڪڏهين ڪڏهين "ماڪوڙين جون ڳايون" به چئبو آهي. زمين جي هيٺين ۽ اونداهين تهه خانن ۾ انهن ٽوڪرين جي قطارن جون قطارون ڇت ۾ ٽنگيل هونديون آهن. انهن ٽوڪرين ۾ ڪا به چـر پر ڪا نه ٿيندي آهي. اوچتو ڪا مزدور ماڪوڙي تهه خاني ۾ اچي نڪرندي آهي ۽ جڏهين انجون مڇون ڪيترائي دفعا ٽوڪريءَ کي ڇهنديون آهن ته پوءِ اهي چر پر ڪرڻ لڳنديون آهن. تڏهين پتو پوندو آهي تـه ان



ٽوڪريءَ جو متو ۽ پيٽ به آهن ۽ دراصل ماڪوڙي جو اهو ڦوڪيل پيٽ ئي هوندو آهي جيڪو انکي ٽوڪريءَ جي شڪل ڏيندو آهي. پوءِ ان ماڪوڙيءَ جون واڇون کليل پونديون آهن ۽ انهن جي چپ تي رس جو هڪ ڦڙو اچيو وڃي جنهنکي مزدور ماڪوڙي چٽي وٺندي آهي ۽ وري پنهنجي ڪم تي هلي ويندي آهي. "ماڪوڙيءَ جي گانءِ" انڪانپوءِ وري ڇت ۾ لٽڪي سمهي رهندي آهي.

اهي آهن ماڪوڙين جا "**زنده اوزار**". اهي اسانجي اوزارن وانگر هٿ جا ٺهيل نه پر **قدرتي** تين ٽا جنکي ماڪوڙي پاڻ کان ڪڏهين به جدا نٿي ڪري سگهي.

جيڪڏهين انسان به زمين جي اندر رهندڙ جانورن وانگر هجن ها ته انهن کي ڪوڏر جهڙي هٿ جي ضرورت پوي ها، اهڙا هٿ هڪ اهڙي هستيءَ لاءِ غير ضروري آهن، جيڪا زمين جي مٿان رهندڙ هجي. بهر حال اها خوشيءَ جي ڳالهه آهي ته انسان پنهنجي ارتقا جي دوران ان ڳالهه جو انتظار نه ڪيو ته قدرت هنکي ڪوڏر جهڙا هٿ ڏئي. هن پاڻ ئي پنهنجن هٿن سان ڪوڏر ٺاهي. نه رڳو ڪوڏر پر چاقو، ڪهاڙي ۽ ٻيا طرح طرح جا هزارين اوزار تيار ڪري ورتا آهن تنهنڪري هو حيوانات جي باقي دنيا جي مقابلي ۾ ايترو ته اڳتي وڌي چڪو آهي جو ٻين لاءِ هنکي جهلڻ ناممڪن آهي.

(بقايا — **"خلائي لباس"**)

خلاباز ٻئي خلائي مسافر کي روشني ۽ آواز جي اوزارن جي مدد سان هڪدم اطلاع ڏيندو ۽ ٻيو خلائي مسافر ٽئين خلائي مسافر کي (جيڪو خلائي جهاز ۽ چنڊ جي چوگرد گردش ڪندو رهندو) اطلاع ڏيندو جنهنڪري اهو مختلف ميٽر پڙهي جلد ئي اهو معلوم ڪري وٺندو ته ڪهڙي ڳالهه ڌيان ڏيڻ جوڳي آهي ۽ هو بيمار خلائي مسافر جي مدد لاءِ ضروري ڪاروائي ڪندو. هرهڪ خلائي لباس ۾ اهڙا اوزار به لڳل هوندا آهن جن جي ذريعي خلاباز جون دماغي لهرون، رت جو دٻاءُ ۽ نبض وغيره جي حالت معلوم ڪري سگهبي ۽ اهڙا اطلاع ريڊيائي لهرن جي ذريعي انگ اکر گڏ ڪندڙ اوزار کي پهچايا ويندا آهن. خلائي مسافر وٽ هڪ مڪمل ريڊيو نشري اوزار هوندو آهي، جيڪو خلائي لباس ۾ رکيو ويندو آهي اهڙي قسم جو هڪ اوزار باندر جي ڇاتيءَ سان لڳايو ويو هو جنهن کي گهربل طبي معلومات پهچائي ويٺي هئي.

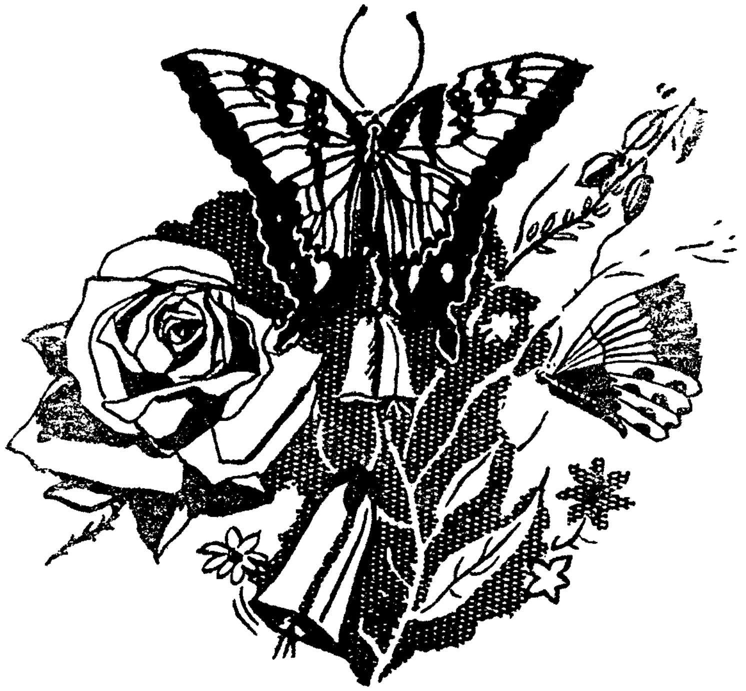
حبيب الرحمان - سکر

گوڙ جي ذريعي گوڙ جو تدارڪ

آرمينيا (روس) جي سائنسدانن گوڙ جي ذريعي گوڙ کي ختم ڪرڻ واسطي هڪ مشين تيار ڪئي آهي. انهيءَ مشين ذريعي ڪارخانن ۾ مشين جي شور کي مقناطيسي ٽيپ ۾ ٽيپ ڪيو ويندو آهي. ۽ ان کي مذڪوره مشين سان گڏ يا انجي ويجهو نصب ڪيو ويندو آهي ۽ مشين سان گڏ ٽيپ کي به هلائبو آهي جنهنڪري آواز جون لهرون پاڻ ۾ ٽڪرائجي گوڙ کي ختم ڪري ڇڏينديون آهن ۽ پوءِ ڪارخاني ۾ خاموشي ڇانئجي ويندي آهي.

ان کان اڳ گوڙ کي ختم ڪرڻ لاءِ جيڪي طريقا استعمال ڪيا ويندا هئا انهن سان صرف ڪارخاني جي ڪنهن خاص حصي جي گوڙ کي قابو ۾ ڪيو ويندو هو.

پوپٽ (Butterfly)



پوپٽ هڪ خوبصورت اڏامندڙ جيت آهي، جنهن کي اسان عام طور تي باغن ۾ گلن تي لامارا ڏيندي ڏسندا آهيون. پوپٽ رڳو ڏينهن جو اڏامند اوتندا آهن. جهڙ جي موسم ۾ ٻاهر ڪين نڪرندا آهن، پر جي ڏينهن صاف هوندو آهي ته پوپٽ ڏاڍو گڏ گڏ ٿيندا آهن.

پوپٽ هڪ ڪرنگهيءَوارو جانور آهي، جو "ارٿوپوڊا" (Arthopoda) فائلم ۽ جيتن (Insects) جي درجي سان تعلق رکندو آهي. پوپٽ جيتن واري درجي جي "ليپيڊاپٽيرا" (Lepidoptera) قبيلي سان تعلق رکي ٿو. جيتن جي دنيا ۾ سڀ کان وڌيڪ قسم پوپٽ جا آهن، سواءِ پتنگ ۽ ڏنڊڻ جي. پتنگ ۽ پوپٽ وري پنهنجو جدا ڪٽنب ٺاهيندا آهن. توهان پوپٽن ۽ پتنگن جي گهڻائيءَ جو اندازو ان ڳالهه مان بخوبي لڳائي سگهوٿا ته جيڪڏهن توهان هڪ منٽ ۾ هڪ نالي جي رفتار سان انهن جا نالا لکو ته توهان کي سڀني نالن لکڻ ۾ اٽڪل ٽي مهينا لڳي ويندا.

پوپٽ هر جاءِ تي ملندا آهن، اهڙن هنڌن تي به، جتي توهان کي اميد به ڪو نه هوندي. پوپٽ جهنگلي جانورن جي غارن ۾ به رهندا آهن ته وري جبلن جي چوٽين تي به اڏامندا وتندا آهن. ڪي ٿورڙا پوپٽ پاڻيءَ ۾ به رهندا آهن. ڪي پوپٽ ته اهڙا به آهن، جي پنهنجي سڄي زندگي گهاٽن جهنگلن جي اوچن وڻن جي چوٽين تي گذاريندا آهن ۽ سڄي عمر ۾ هڪ دفعو به ميدان تي ڪو نه ايندا آهن. گهٽ ۾ گهٽ پنجاهه قسم آرڪٽڪ جي برف تي رهندا آهن ۽ "مورننگ ڪلوڪ" (Mourning clock) پوپٽ وانگر پنهنجي زندگي برف تي بسر ڪندا آهن.

پوپٽ قديم زماني کان هن ڌرتيءَ تي موجود هئا. سائنسدانن کي ڪيترائي اهڙا نشان مليا آهن، جن مان معلوم ٿئي ٿو ته پوپٽ هن ڌرتيءَ جي مٿاڇري تي گهٽ ۾ گهٽ ٥٠٠ (پنج سؤ) لک سال اڳ موجود هئا.

پوپٽ جي بناوت:- پوپٽ هڪ جيت آهي ۽ ٻين جيتن وانگر ان جو جسم به ٽن ڀاڱن ۾ ورهايل ٿيندو آهي. حقيقت ۾ ته "جيت" (Insect) لفظ جي معنيٰ ئي آهي "ڀاڱن ۾" (In Sections). پوپٽ جو جسم هيٺين ٽن حصن ۾ ورهايل ٿيندو آهي.

١- مٿو (Head) ٢- ڇاتي (Chest)
٣- پيٽ (Abdomen).

پوپٽ جا پر:- پوپٽ جا پر نازڪ ۽ نرم ٿيندا ٿيندا آهن. جيڪڏهن توهان پوپٽ کي ٻن آڱرين جي وچ ۾ جهليندا ته توهان کي انهن پرن تي هڪ قسم جو پائوڊر محسوس ٿيندو. جيڪڏهن توهان ان کي آتشي شيشي سان ڏسندا ته اوهان کي هزارين مختلف

ماهن جون ننڍيون ننڍيون ٽڪريون ڏسڻ ۾ اينديون ، انهن کي " ننڍڙا کنڀ " (Scale wings) ڪري چئبو آهي . ڪي "ننڍڙا کنڀ" گول ، ڪي بيضوي ، ڪي مستطيل ته ڪي وري چورس ٿيندا آهن . اهي پرن ۾ ائين لڳل هوندا آهن ، جيئن ڇت ۾ پٿيون لڳل هونديون آهن . اهي ننڍڙا کنڀ ، پرن کي سگهه ۽ بچاءُ جو ڪم ڏيندا آهن . هنن ننڍڙن کنڀن جي ڪري ئي سائنسدانن هن قبيلي کي " ليپيڊوپٽيرا " نالو ڏنو آهي ، جنهن جي معنيٰ آهي "ننڍڙا کنڀ".

اهي " ننڍڙا کنڀ " حقيقت ۾ وارن جي تبديل ٿيل شڪل آهن . انهن ننڍڙن کنڀن جي ڪري ئي پر خوبصورت ۽ من موهيندڙ نظر ايندا آهن ۽ اهي پرن کي رنگ بخشيندا آهن ، ان ڪري جيڪڏهن پرن مان ننڍڙا کنڀ ڪڍي ڇڏجن ته پر بي رنگ نظر ايندا. هي ننڍڙا کنڀ ، روشنيءَ کي ڇڪيندا آهن ۽ ان کي ابتلٽ وارن رنگن ۾ ٿوڙي ، پرن کي خوبصورت بنائيندا آهن . ڪي ڪي ننڍڙا کنڀ بي رنگ ٿيندا آهن ، پر انهن جي مٿاڇري تي خوبصورت ليڪون هونديون آهن. اتر آمريڪا جي پوپٽن جي پرن جي ننڍڙن کنڀن جي هرهڪ انچ ۾ اٽڪل ۳۰،۰۰۰ ليڪون ٿينديون آهن .

ڪي اهڙا به پوپٽ ٿيندا آهن ، جن جي پرن ۾ "خوشبوءِ جا کنڀ" (Perfume Scales) به هوندا آهن . اهي خاص ڪري مادي پوپٽ ۾ هوندا آهن ، جي ان کي نر پوپٽ کي متوجه ڪرڻ لاءِ ڪم اينديون آهن. جڏهين مادي پوپٽ پنهنجا پر لوڏيندي آهي ته هوا ۾ خوشبوءِ پکڙجي ويندي آهي . ان ڪري پوپٽ کي ماڻهو "اڏامندڙ گل" به ڪري چوندا آهن . ڪن علائقن جون ڇوڪريون هن پوپٽ کي وارن ۾ به چنبڙائينديون آهن .

سونڊ :- پوپٽ کي هڪ عجيب وات هوندو آهي . هن کي چاڙهن جي جڳهه تي هڪ ڊگهي گول سونڊ ٿيندي آهي ، اڳتي پوئتي ڪم ڪري سگهندي آهي . جڏهن اها ڪم ۾ ڪو نه هوندي آهي ته پوپٽ ان کي مٿي جي هيٺان ويڙهي ڇڏيندو آهي . پوپٽ اها سونڊ گلن ، ٻوٽن ۽ سبزين ۾ داخل ڪري رس چوسيندو وتندو آهي .

سڱيون :- هي پوپٽ کي مٿي جي اڳيان ٿينديون آهن . هنن کي "اينٽيني" (Antennae) به ڪري چيو ويندو آهي . اهي سندس ڇهڻ جو حواس آهن. جهڙيءَ طرح اسين ڪنهن به شيءِ کي آڱرين جي مدد سان ڇهي محسوس ڪندا آهيون ، اهڙيءَ طرح پوپٽ انهن سڱين سان شين کي ڇهي ، انهن کي محسوس ڪندو آهي .

ٽنگون :- پوپٽ کي ڪل ڇهه ٽنگون ٿينديون آهن ، جي سنهيون ، ڊگهيون ۽ هلڪيون هونديون آهن.

پوپٽ جو کاڌو :- پوپٽ ماکيائيون شيون پيئندو آهي . هو پنهنجي سونڊ جي مدد سان گلن وغيره مان ماکيات ائين چوسيندو آهي ، جيئن اسان بوتل ۾ نلي وجهي سوڊا پيئندا آهيون . ڪن پوپٽن کي چپاڙڻ واريون چاڙيون به هونديون آهن .

پوپٽ کي هڏا ڪين ٿيندا آهن . پوپٽ جو رت ڳاڙهو نه پر سائو ، پيلو يا بي رنگ ٿيندو آهي ، جيڪو هن جي جسم ۽ ٽنگن ۾ گردش ڪندو آهي . پوپٽ جي جسم جي گرميءَ جو درجو ان جي ويجهڙائيءَ واري گرميءَ جي درجي مطابق گهٽ وڌ ٿيندو رهندو آهي . پوپٽ تيز ڪو نه اڏامندو آهي . اهو ايترو تيز اڏامي سگهندو آهي ، جيترو ڪو ماڻهو ڊڪي سگهندو آهي .

پوپٽ جون اکيون :- پوپٽ کي مٿي تي ٻه وڏيون اکيون هونديون آهن . اهي مرڪب اکيون هونديون آهن ، جن مان هرهڪ ننڍڙن ننڍڙن سوين "فيسٽس" (facets) جو مجموعو هوندي آهي . پوپٽ کي

اسان وانگر شيون نظر ڪو نہ اينديون آهن، پر ان کي هرڪا شئي ننڍڙن ننڍڙن ٽبڪن (Dots) جي صورت ۾ نظر ايندي آهي. پوپٽ رنگ بہ ڏسي سگهندو آهي، ان ڪري ئي هو اڪثر رنگين گلن تي ويندو آهي. هو اڪثر ڪري نيرن، ساون يا ڦڪن گلن ڏي ڇڪجي ويندو آهي ۽ گهڻو ڪري ڳاڙهي رنگ جو اثر قبول ڪو نہ ڪندو آهي.

پوپٽ پنهنجي حفاظت ڪيئن ڪندو آهي؟

پوپٽ جا چمڪدار پر اندرئين پاسي ناسي رنگ جا هوندا آهن، جو هڪ سڪل پن جو رنگ آهي. جڏهن پوپٽ ڪنهن وڻ جي ٽاريءَ تي ويهندو آهي تہ پنهنجا پرَ آپا جهليندو آهي، جنهنڪري ان جي پرن جو اندريون پاسو ڏسڻ ۾ ايندو آهي. اهو اندريون پاسو ڄڻ هڪ پراڻو ناسي پن لڳندو آهي، ان جي اوٽ ۾ پوپٽ جو باقي جسم لڪي ويندو آهي ۽ ان ڪري اهو پنهنجي دشمن کي نظر نہ ايندو آهي.

پوپٽ ساهہ ڪيئن کڻندو آهي؟

پوپٽ کي جسم تي ننڍا ننڍا سوراخ هوندا آهن، جيئن ڪنهن هوائي جهاز ۾ دريون هونديون آهن. انهن سوراخن کي ”اسپاريسلس“ (Spiracles) ڪري چيو ويندو آهي. اهي هزارين ننڍڙين ننڍڙين نلين ۾ کلندا آهن، جي وري هوائي پمپن جو ڪم ڏينديون آهن. اهي سٺي هوا کڻنديون آهن ۽ خراب هوا نيڪال ڪنديون آهن. پوپٽ جي صورت ۾ اچڻ کان اڳ لاروا ٽلائن ۾ گذاريندو آهي. ان وقت ان جو مٿو پاڻيءَ جي اندر هوندو آهي ۽ باقي ڌڙ پاڻيءَ کان ٻاهر هوندو آهي. اندر پاڻيءَ ۾ هو ٻوٽن مان خوراڪ حاصل ڪندو آهي ۽ باقي ڌڙ جي وسيلي ساهہ کڻندو آهي.

پوپٽ گهڻو عرصو زندهہ نہ رهندو آهي. هو هڪ مهنو کن مس جوانيءَ جو وقت گذاريندو آهي. ڪي پوپٽ، جيڪي ڪجهہ بہ ڪين کائيندا آهن ۽ لاروا جي وقت وارو گڏ ڪيل کاڌو کائيندا آهن، اهي رڳو ٻہ ٽي ڏينهن زندهہ رهندا آهن.

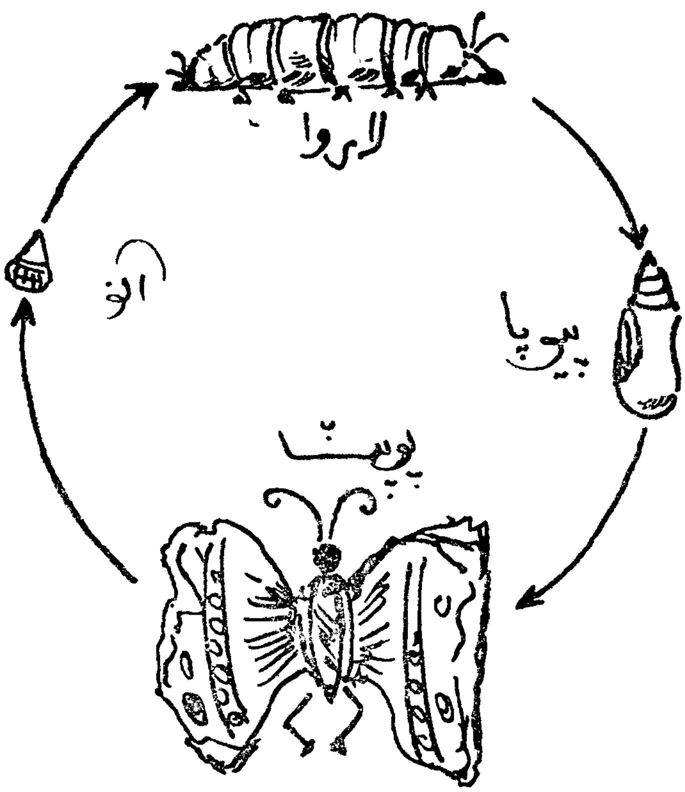
پوپٽ ۽ پتنگ ۾ فرق:-

ڪڏهن ڪڏهن پوپٽ ۽ پتنگ ۾ فرق ڪرڻ مشڪل ڳالهہ محسوس ٿيندي آهي تہ اهو پوپٽ آهي يا پتنگ. پر انهن ٻنهي ۾ ڪافي فرق آهي. پتنگ جسم ۾ پوپٽن کان وڌيڪ ٿلها هوندا آهن. پوپٽ جي ڇهڻ واريون سنگيون سنهيون وار جهڙيون ٿينديون آهن، جن جي ڇيڙي وٽ ٻوڙهيون ٿينديون آهن، پر پتنگ جون سنگيون ٿلهيون وارن واريون ۽ انهن جون چوٽيون چنهباريون ٿين ٿيون. پوپٽ جڏهن ويهندو آهي تہ پنهنجا پر آپا جهليندو آهي، پر پتنگ پنهنجا پر سدا جهليندو آهي. ان کان سواءِ پوپٽ پيوپا واري حالت ۾ کوپا ڪو نہ جوڙيندو آهي، پر پتنگ کوپا جوڙي ان ۾ ننڊ ڪندو آهي.

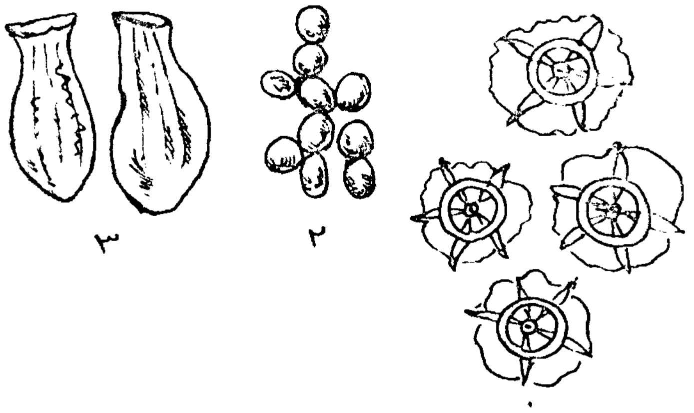
پوپٽ جو آتم چڪر:-

پوپٽ کي ان چڪر پوري ڪرڻ لاءِ هيٺين چئن حالتن مان گذرڻو پوندو آهي.

(۱) آنا (۲) سوبٽ يا لاروا (۳) پيوپا (۴) پوپٽ.



(١) آنا :- مادي تمام ننڍڙن آنن جا جهڳٽا وڻن جي پنن تي لاهيندي آهي، ته جيئن جنهن وقت انن مان سوپٽ ڦٽي نڪري ته ان کي خوراڪ پرسان ميسر ٿي سگهي. اڪثر ڪري مادي ٻه يا ٽي سؤ آنا ڏيندي آهي، جن مان رڳو ٿورا ڦٽندا آهن. اهي آنا سياري جي مند ۾ ڪين ڦٽن، بلڪ بهار جي مند ۾ ڦٽندا آهن.



(١) مورننگ ڪلوڪ (Mourning cloak) پوپٽ جا آنا
(٢) سويلو ٽيل (Swallow tail) پوپٽ جا آنا
(٣) ڪيبيج (Cabbage) پوپٽ جا آنا

(٢) سوپٽ يا لاروا:- ٿورن ڏينهن ۾ آنن مان ڪينئان ڦٽي نڪري ايندا آهن، جن کي "سوپٽ" چئبو آهي. آنن ڏيڻ کان پوءِ مادي ته مري ويندي آهي، پر ان کان اڳ نر به مري ويندو آهي. ان ڪري سوپٽ کي "پيوپا" تائين پهچڻ لاءِ سڀ منزلون پنهنجي سر طئہ ڪرڻيون پونديون آهن. هي پهرين ته ننڍڙو ٿيندو آهي، پر جيئن ته هي هيچڙي ٿيندو آهي، ان ڪري جيڪا به شئي سندس ويجهو ايندي ان کي کائي چٽ ڪري ڇڏيندو آهي. ان ڪري پوکن ۽ فصلن کي به نقصان رسندو آهي. گهڻي کائڻ جي ڪري وڏو جلدي ٿي پوي ٿو ۽ ان جي کل سوڙهي ٿيڻ ڪري لهي وڃي ٿي ۽ اندران ڪيس نئين کل ملي ٿي. اهڙيءَ طرح ٽي چار کلون لاهي ٿو ۽ پيري پيري سان وڏو ٿيندو، اچي ٽين حالت ۾ پهچندو آهي.

(٣) پيوپا يا ڪرسيليس:- سوپٽ جنهن وقت پيوپا جي حالت ۾ ايندو آهي ته انڌو هوندو آهي. هن کي نه ئي کائڻ لاءِ ٽنگون ۽ نه ئي وري اڏڻ لاءِ پر هوندا آهن. هو رڳو پيٽ جي ذريعي چري سگهندو آهي. "پيوپا" لفظ جي معنيٰ ئي آهي "گڏي" يا "پتلي" (Puppet). اهو نالو ڪيس ان ڪري ڏنو ويو آهي جو هو گڏي وانگر ڏسڻ ۾ ايندو آهي. هي رڳو آرام ڪندو آهي. هن حالت ۾ نه ڪاڏو کائيندو آهي نه ئي وري پاڻي پيئندو آهي. هي ڪنهن جي به خلاف ڪجهه به رد عمل نه ڏيکاريندو آهي، ان جي حالت ائين هوندي آهي جيئن ڪنهن ماڻهوءَ جي ٻانهن ۽ ٽنگن کي نوڙيءَ سان ٻڌي ڇڏجي. ٿوري وقت کان پوءِ هن مان پوپٽ پرن سوڌو ٻاهر نڪري ايندو آهي.

پوپٽ جا قسم:- هن جا گهڻائي قسم ٿين ٿا جن مان ڪي هيٺ ڏجن ٿا:

(١) ڏاڙهونءَ جو پوپٽ:- هي پوپٽ قد جو ننڍو ۽ رنگ جو واڱڻائي ٿئي ٿو. هن جو سوپٽ ڏاڙهونءَ ۾ گهڙي، ان کي چٽ ڪري ڇڏيندو آهي.

(٢) سارين جو پوپٽ:- هي قد جو ننڍو ۽ رنگ جو گهاٽو پورو يا خاڪي ٿيندو آهي. هن جي پرن ۾ مٿين ڪنڊن تي ڪارا نشان ٿيندا آهن. هن جي مادي سارين جي سلن جي هيٺين پاسي آنن جا ڇڳا لاهيندي آهي. هنن آنن مان سوپٽ نڪرندا آهن ۽ اهي سارين جي پوک کي کائي ناس ڪري ڇڏيندا آهن.

(٣) نارنگيءَ جو پوپٽ:- هي سنگترن يا ليمن جي وڻن تي لڌو ويندو آهي. هن کي پرن تي ڪارا ۽ پيلا پٽا ٿيندا آهن. هن جو سوپٽ سنگترن ۽ ليمن کي نقصان پهچائيندو آهي.

نون ميمبرن جا نالا

نمبر — نالو ۽ پيءُ جو نالو — درجو — اسڪول جو نالو

۱۴۶۰- آفتاب احمد مشتاق — اٺون
ميونسپل هاءِ اسڪول سکر

۱۴۶۱- عبدالله محمد خان — اٺون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ڏيپا سعيدپور

۱۴۶۲- ڪرم علي ڏني بخش — ناٺون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول سعيدپور

۱۴۶۳- امتياز احمد ثناءُالله — پنجون
گورنمينٽ قاضي محله پرائمري اسڪول شڪارپور

۱۴۶۴- عرفان الله ظهور احمد سومرو — پنجون
گورنمينٽ قاضي محله پرائمري اسڪول شڪارپور

۱۴۶۵- محب الله ظهور احمد سومرو — چوٿون
گورنمينٽ قاضي محله پرائمري اسڪول شڪارپور

۱۴۶۶- مڪيش ڪمار ڪشنچند — پنجون
شاه ولي الله پبلڪ اسڪول ميرپور خاص

۱۴۶۷- ڪشور ڪمار تلسيداس — ناٺون
قاضي حبيب الله گورنمينٽ هاءِ اسڪول شڪارپور

۱۴۶۸- سطيع الله فضل الله — اٺون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول شڪارپور

۱۴۶۹- مير مظفر علي ڪامريڊ مير محمد — ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ٽنڊوڄام

۱۴۷۰- اشوڪ ڪمار پورڻ مل — اٺون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول سکر

۱۴۷۱- شير دل خان ولد محمد بخش شيخ — فرسٽ ايئر
گورنمينٽ ڪاليج لاڙڪاڻو

۱۴۷۲- مجيب الله عطاءُ الله سومرو — ستون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول شڪارپور

۱۴۷۳- محمد عالم چوڌري — ڏهون
گورنمينٽ ڪمپريهنسو اسڪول ميرپور خاص

۱۴۷۴- غلام مصطفيٰ ولد عبدالله ميمڻ — ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول دڙو

۱۴۷۵- محمد منير ولد غلام رسول — ناٺون
گورنمينٽ پائلٽ سيڪنڊري اسڪول لاڙڪاڻو

۱۴۷۶- نثار احمد ولد نبي بخش — ناٺون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول پريالوءِ

۱۴۷۷- شهاب الدين الهه بخش — ستون
ڊي - سي - هاءِ اسڪول ٽنڊو قيصر

۱۴۷۸- علي احمد محمد ابراهيم — پنجون
پرائمري گورنمينٽ اسڪول ٽنڊوقيصر

۱۴۷۹- سعيد احمد غلام نبي — ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول لاڙڪاڻو

۱۴۸۰- امتياز علي ارباب علي — اٺون
شاه لطيف هاءِ اسڪول شڪارپور

"سائنس ڪلب"

* ميمبر شپ ڪوپن *

نالو ۽ پيءُ جو نالو ....

عمر ....

پڙهندڙ درجو ....

اسڪول ....

ڳوٺ يا شهر .... پوسٽ آفيس ....

تصديق ڪجي ٿي ته مٿين داخلا بلڪل صحيح آهي.

هيڊ ماستر / ڪلاس ماستر جي صحيح ....

۱۴۸۱- نصرالله قلندر بخش خان منگي — ستون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ڳڙهي

۱۴۸۲- مشتاق احمد حاجي الله بخش منگي — ستون
گورنمينٽ ياسين مڊل اسڪول جهان خان

۱۴۸۳- ملڪ ممتاز علي بخش مهر ”مهر“ — فرسٽ ايئر
گورنمينٽ مسلم ڪاليج حيدرآباد

۱۴۸۴- غلام ياسين محمد علي شيخ — ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول لاڙڪاڻو

۱۴۸۵- محمد عظيم سعيد احمد — ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول لري ميرواه

۱۴۸۶- فيض محمد عبدالرحيم پرٽ — فرسٽ ايئر
گورنمينٽ ڪاليج نوشهرو فيروز

۱۴۸۷- حضور بخش الله بخش شيخ — نائون
گورنمينٽ پرائمري اسڪول لاڙڪاڻو

۱۴۸۸- آوترام پيارو لعل گوبندائي — ستون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ڏهرڪي

۱۴۸۹- عبدالڪريم حاجي محمد شيخ — نائون
ڪامپريهينسو اسڪول خيرپور ميرس

۱۴۹۰- عبدالرشيد علي ڏنو شيخ — پنجون
پي - سي اسڪول خيرپور ميرس

ڪوپن ڀريندڙن لاءِ ضروري هدايتون

(۱) هن ڪوپن لاءِ ڪابہ داخلا في نہ آهي.

(۲) فقط ۱۶ سالن تائين عمر جا شاگرد ”سائنس ڪلب“ جا ميمبر بڻجي سگهن ٿا.

(۳) سائنس رسالي ۾ ڇپيل ڪوپن ڪانسواءِ ٻيو ڪوپن قبول نہ ڪيو ويندو.

(۴) ميمبرن جا نالا ترتيبوار نمبر اچڻ تي شايع ڪيا ويندا.

(۵) هي ڪوپن ۲۰ پئسن واري لفافي ۾ وجهي، ”ايڊيٽر ماهنامہ سائنس، انسٽيٽيوٽ آف ڪيمسٽري، سنڌ يونيورسٽي، ڄامشورو“ جي ائڊريس تي موڪلڻ گهرجي.

۱۴۹۱- رفيق احمد يار محمد سومرو — نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول سيوهڻ

۱۴۹۲- طارق امين عبدالله لاکير — ڏهون
پرائمري اسڪول صوبو خان منگسي شاهپنجو سلطان

۱۴۹۳- نظام علي محمد عمر ڪريڙو — اٺون
گورنمينٽ مڊل اسڪول پنون

۱۴۹۴- ڪيشو لعل پرشوتم ڪرماڻي — پهريون
مين اسڪول مٺي

۱۴۹۵- دسرت ڪرماڻي — اٺون
هاءِ اسڪول مٺي

۱۴۹۶- شام داس رامچند — نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول پريالوءِ

۱۴۹۷- موهنداس هسانند — نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول پريالوءِ

۱۴۹۸- ڪندن داس — نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول سيهڙ

۱۴۹۹- رنجيت ڪمار — ڏهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ميرپور ماٿيلو

۱۵۰۰- رحيم بخش خير محمد عمراڻي — نائون
ايم - جي - هاءِ اسڪول هالا نوان

۱۵۰۱- نصرالله حبيب الله انڙ — نائون
گورنمينٽ پائلٽ سيڪنڊري اسڪول لاڙڪاڻو

۱۵۰۲- عبدالخالق عطر خان جتوئي — اٺون
ايس - ايم گورنمينٽ هاءِ اسڪول ٽنڊوالهيار

۱۵۰۳- محمد عثمان نور احمد ميمڻ — نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول شڪارپور

۱۵۰۴- عبدالله عبدالرحمان سومرو — نائون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول لاڙڪاڻو

۱۵۰۵- حفيظ احمد محمد عثمان منگي — ستون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ڳڙهي ياسين

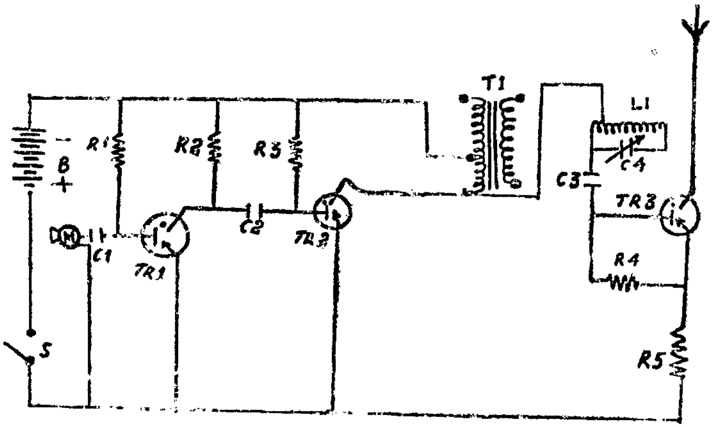
۱۵۰۶- نصرالله قلندر بخش منگي — ستون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول ڳڙهي ياسين

۱۵۰۷- امداد علي علي مراد بلوچ
گورنمينٽ هاءِ اسڪول رتوديرو

۱۵۰۸- جونٽ رام واڌومل — ڇهون
گورنمينٽ هاءِ اسڪول پير جو ڳوٺ

وائرليس (ٽرانسميٽر) سيٽ ٺاهڻ جو طريقو

ٽرانزسٽر سان هلڻ وارو هڪ بهترين وائرليس سيٽ اوهان پاڻ ٺاهي سگهو ٿا. هن ۾ ڪم ايندڙ سڀ پرزا تمام آسانيءَ سان بازار ۾ دستياب ٿي سگهن ٿا. اهڙي وائرليس سيٽ جو نقشو هيٺ ڏنل آهي ۽ ان ۾ ڏنل نشانين جي وسيلي اوهان هي سيٽ آسانيءَ سان ٺاهي سگهندا. هن جو آواز ۲۰۰ وارن تائين آسانيءَ سان ٻڌي سگهجي ٿو.



هن مضمون جو مقصد پڙهندڙن کي فقط اصول کان واقف ڪرڻ آهي ڇاڪاڻ ته وائرليس سيٽ کان باقاعده ڪم وٺڻ قانوني ڏوهه آهي ۽ ان کان باقاعده ڪم وٺڻ لاءِ لائيسنس جو هجڻ ضروري آهي. تجربي جي دوران ايريل کي گهٽ ۾ گهٽ رکڻ گهرجي ته جيئن اوهان جي پاڙي وارن جا ريڊيا وائرليس سيٽ جو آواز جهٽي نه سگهن ۽ انهن کي پريشاني نه ٿئي.

هن سيٽ ۾ TR_1 ۽ TR_2 ايمپلي فائر ٽرانزسٽر گهرجن جيڪي آواز جي لهرن کي وڌائين. پوءِ اهي لهرون آسي ليٽر ٽرانزسٽر ۾ وڃن ٿيون جتي اهي ريڊيائي لهرن جي صورت ۾ فضا ۾ پکڙجيو وڃن. جيئن ته TR_3 آسي ليٽر جو ڪم ريڊيو فريڪئنسي لهرون پيدا ڪرڻ آهي تنهنڪري اهو استعمال ڪيو ويندو آهي.

ڪوائل ۽ ڪنڊينسر اهڙا استعمال ڪيا ويندا آهن جنهن جي ڪري ميڊيم ويو تي ڪنهن به جاءِ تي پنهنجو آواز نشر ڪري سگهجي ٿو. C4 کي اهڙي جاءِ تي سيٽ ڪريو جنهن جاءِ تي ڪا به اسٽيشن نه ايندي هجي. اهڙي وائرليس سيٽ لاءِ ۱۲ فوٽ ڊيگهه جي ايريل جي ضرورت پوندي.

جيڪڏهن اوهان پنهنجي ايريل کي ۱۲ فوٽن کان وڌيڪ رکندا ته اوهانجو آواز تمام ڏور تائين نشر ٿيندو. انهيءَ لاءِ ايريل کي گهٽ ۾ گهٽ رکڻ گهرجي C4 لاءِ ريڊيو ۾ استعمال ٿيندڙ گيسنگ ڪنڊينسر جو صرف هڪ حصو استعمال ڪرڻ گهرجي.

گهربل سامان جي لسٽ:

R 1 220 K	C1 5 MFD	TR1 OC71
R 2 4.7 K	C2 5 MFD	
R 3 220 K	C3 1500 PF	TR2 OC 72
R 4 2.2 K	C4	
R 5 150 Ω	گيسنگ ڪنڊينسر	TR3 2SA 103

LI= پوٽا ۾ انچجي ڪاغذجي ريل تي ۲۸ نمبر تار (اينملڊ) جا ۸۰ چڪر ويڙهيو. ٦۰ چڪرن کان پوءِ هڪ تار ڪڍو.

TI= آئوٽ پٽ ٽرانسفامر جي پرائمري ڪوئل جنهن جي هڪ پاسي ۳ تارون نڪتل هونديون آهن تنهن مان ڪهڙيون ٻه ٻه تارون استعمال ڪريو.

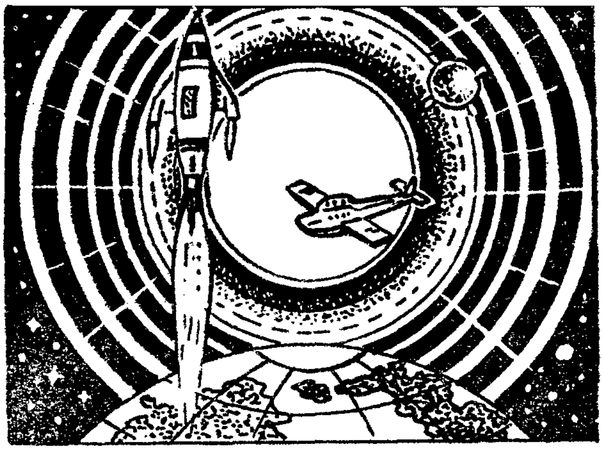
B- سيل ۾ عدد 6.v

S- عام سوئيچ

M- ڊائنامڪ مائڪرو فون يا هيڊ فون جو هڪ پيس به استعمال ڪري سگهجي ٿو.

ممتاز عباسي

سائنسي معلومات



ٽامي جي ريل ڪار: آمريڪا، برطانيه، فرانس ۽ جپان ۾ ڪافي عرصي کان تيز رفتار سواريون هلي رهيون آهن. جپان ۾ تيز رفتار ريل ڪار جي رفتار ١٣٠ ميل في ڪلاڪ آهي. ان لاءِ خاص قسم جي ريلوي لائين وڇايل آهي. تازو برطانيه جي سائنسدانن هڪ نئين ريل ڪار هلائي، جنهن جي رفتار ١٥٠ ميل في ڪلاڪ هئي. هن جا ڏبا بلڪل هلڪي ٽامي جا ٺهيل ۽ سيئي ايئرڪنڊيشنڊ آهن. هلندڙ گاڏيءَ جو ذرو به آواز ٻڌڻ ۾ نٿو اچي. هن ريل ڪار جو نالو: ”اڊوانسڊ پئسينجر ٽرين“ (Advanced Passenger Train) آهي. هن کي ڪنٽرول ڪرڻ لاءِ هڪ نئون طريقو تيار ڪيو ويو آهي. جنهن جي ذريعي ريل ڪار جي ڊرائيور جو مرڪزي ڪنٽرول آفيس سان لاڳاپو رهندو آهي.

راڊر جو استعمال: ماڪڙ فصلن لاءِ سخت نقصانڪار هوندي آهي ۽ دنيا جا گهڻائي ملڪ ماڪڙ جي تباهيءَ جو شڪار ٿيندا رهندا آهن. آمريڪا جي ”واريامي ماڪڙ“ ته عذاب کان گهٽ نه آهي.

ماڪڙ جي خاتمي لاءِ هڪ نئون اوزار ٺاهيو ويو آهي، جنهنجي شڪل راڊر جهڙي آهي. هن جي مدد سان ماڪڙ ۽ ٻين قدرتي آفتن جي خبر جلد پهچي ٿي وڃي. هن اوزار جي ذريعي پري يا ويجهو اڏامندڙ ماڪڙ ۽ ٻيا جيت پردي تي صاف نظر ٿا اچن.

طوفان ۽ برسات جو اطلاع ڏيندڙ گره: آمريڪا ۽ ڪئنيڊا حڪومتن جي مدد سان آسماني موجما لاءِ زمين جي مدار ۾ هڪ هترادو گره ڇڏيو آهي، جيڪو ڪرهٔ ارض سان اهم خبرون زمين وارن کي رسائيندو. هن جو وزن ٥٢٥ پونڊ آهي. هن ۾ ڏهه مختلف اوزار نصب ٿيل آهن، جنهن کي ريڊيو جي ذريعي ڪنٽرول ڪيو ٿو وڃي. هي گره خلائي راڪيٽ جي صورت وانگر آهي. هن وسيلي طوفان برساتن ۽ سٿي جي واچوڙي لڳڻ جو اطلاع اڳواٽ ئي زمين وارن کي ملي سگهندو.

آواز جي وسيلي زخمن جو علاج: چين جي ماهرن ”آواز“ جي وسيلي زخمن جو علاج ڪرڻ لاءِ هڪ طريقو ڳولهي ورتو آهي. انهن جو چوڻ آهي ته ”زخم جي جاءِ تي نبض جو آواز يا آواز جو لهرون پهچائڻ سان زخم جلد چٽي ٿو وڃي.“ ان سلسلي ۾ ماهرن سيهڙ جي ڪن تي ڪامياب تجربو ڪيو آهي. ماهرين طب پن سيهڙن جي ڪن تي زخم رسائي هڪ ڏي تي هفتا آواز جون لهرون پهچايون ۽ ٻئي کي معمول مطابق دوا لڳائي. نتيجي ۾ پهريون زخم جلد چٽي ويو.

عطامحمد پلو، سکر

س - هڪ جوان ماڻهوءَ جي جسم ۾ ڪيترو رت هوندو آهي ؟

ج - هڪ تندرست ۽ نوجوان ماڻهوءَ جي جسم ۾ اٽڪل ڇهه لٽر رت هوندو آهي .

محبوب علي منگسي، دادو

س - پگهر ڇو ايندو آهي ۽ ڪيئن ايندو آهي ؟

ج - انسان جي جسم جو درجہ حرارت 98.6°F ٿيندو آهي . جڏهن ٻاهر جو درجہ حرارت انهيءَ درجہ حرارت کان وڌندو آهي ته جسم ۾ چمڙيءَ جي هيٺان موجود پگهر جا غدود (Sweat Glands) پگهر خارج ڪندا آهن ۽ ٻاهرين چمڙيءَ تان اهو پگهر ٻاهرين گرميءَ ڪري بخار ٿي ويندو آهي .

شامداس رامچند

س - آٽوميٽڪ واچ هر وقت هلندي رهي ٿي مگر رواجي واچ آخر بيهي ڇو ٿي رهي ؟

ج - رواجي واچ کي هلائڻ لاءِ اسين چابي ڏيئي واچ ۾ موجود اسپرنگ کي ويڙهي ڇڏيندا آهيون ۽ اهو اسپرنگ آهستي کلندو رهندو آهي ۽ واچ جي مشين کي هلائيندو آهي . پر آٽوميٽڪ واچ ۾ هڪ ليور (Lever) هوندو آهي جيڪو جڏهن واچ هٿ ۾ ٻڌل هوندي آهي ته هٿ جي چر پر ڪري پاڻ به چر پر ڪندو آهي ۽ اسپرنگ ويڙهبو رهبو آهي ۽ واچ هلندي رهندي آهي . آٽوميٽڪ واچ کي جيڪڏهن ڪجهه ڏينهن لاءِ رکي ڇڏجي ته بيهي رهندي .

انورالدين ڪلهي - ڏيپلو

س - ٺڪر جي دلي ۾ پاڻي ٺري ٿو پر ڌاتوءَ جي ٿانو ۾ ڪونہ ٿو ٺري سو ڇو ؟

ج - دلي مان پاڻي ، دلي ۾ موجوده سنهن سوراخن مان سمي ٻاهر نڪرندو آهي ۽ اتان بخار ٿي اڏامي ويندو آهي . پاڻيءَ کي بخار ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ گرميءَ جي ضرورت پوندي آهي جيڪا ڪيس دلي ۾ موجود پاڻيءَ مان ملندي آهي ۽ اهڙيءَ طرح سان دلي ۾ موجود پاڻيءَ جو درجہ حرارت گرمي ڏيڻ ڪري گهٽبو آهي ۽ پاڻي ٺرندو آهي . ڌاتوءَ جي ٿانون مان پاڻي سمي ڪونہ سگهي تنهنڪري ٺري به ڪونہ .

عنايت الله ميمڻ - حيدرآباد

س - جڏهن انسان کي ڊپ ٿيندو آهي ته دل ڌڪ ڌڪ ڇو ڪرڻ لڳندي آهي ؟

ج - جڏهن ڪنهن به قسم جو ڊپ محسوس ٿيندو آهي ته انسان جي بدن مان ايڊرينلين (Adrenaline) يا ايپينيفرين (Epinephrine) نالي هارمون خارج ٿيندا آهن ۽ اهو هارمون سڌو سنئون دل تي اثر انداز ٿئي ٿو ۽ دل جو ڌڙڪو وڌي ويندو آهي.

سنڌ جي لائبريرين جي سروي لاءِ

سوالنامو

"انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي" جي طرفان سنڌ جي سڀني لائبريرين جي معلومات گڏ ڪئي پئي وڃي. انهيءَ سلسلي ۾ مختلف ادارن جي سربراهن يا شخصي لائبريرين جي مالڪن ڏي سوالناما موڪليا ويا آهن. جنهن ماڻهوءَ وٽ پنهنجي ذاتي لائبريري آهي ۽ جن کي هي سوالنامو پهتل نه آهي سي مهرباني ڪري هي سوالنامو پري هيٺين ائڊريس تي ڏياري موڪلين .

١- لائبريريءَ جو نالو ——————————

٢- لائبريريءَ جو قسم؛ ——————————

٣- لائبريريءَ جي بانيءَ جو نالو؛ ——————————

٤- لائبريريءَ جو مالڪ؛ ——————————

٥- لائبريريءَ قائم ٿيڻ جي تاريخ ۽ سن؛ ——————————

٦- شهر يا ڳوٺ جو نالو جنهن ۾ لائبريري واقع آهي؛ ——————————

٧- لائبريريءَ لاءِ فنڊ ڪير مهيا ڪري ٿو؛ ——————————

٨- لائبريريءَ ۾ ڪتابن جو تعداد؛ ——————————

٩- لائبريريءَ ۾ موجود ڪتاب ڪهڙن موضوعن تي آهن؛ ——————————

١٠- لائبريريءَ ۾ موجود ڪتاب ڪهڙين ٻولين ۾ آهن؛ ——————————

١١- لائبريريءَ ۾ ڪتاب ڪهڙي قسم جا آهن (قلمي، ليٿو ۽ ڇپيل)؛ ——————————

١٢- لائبريريءَ ۾ موجود ٻئي مواد جا تفصيل (رسالا، نقشا وغيره)؛ ——————————

١٣- لائبريريءَ جو عملو؛ ——————————

١٤- لائبريريءَ جي ساليانو بجيٽ؛ ——————————

١٥- لائبريريءَ جي بلڊنگ (پنهنجي يا مسواڙ تي)؛ ——————————

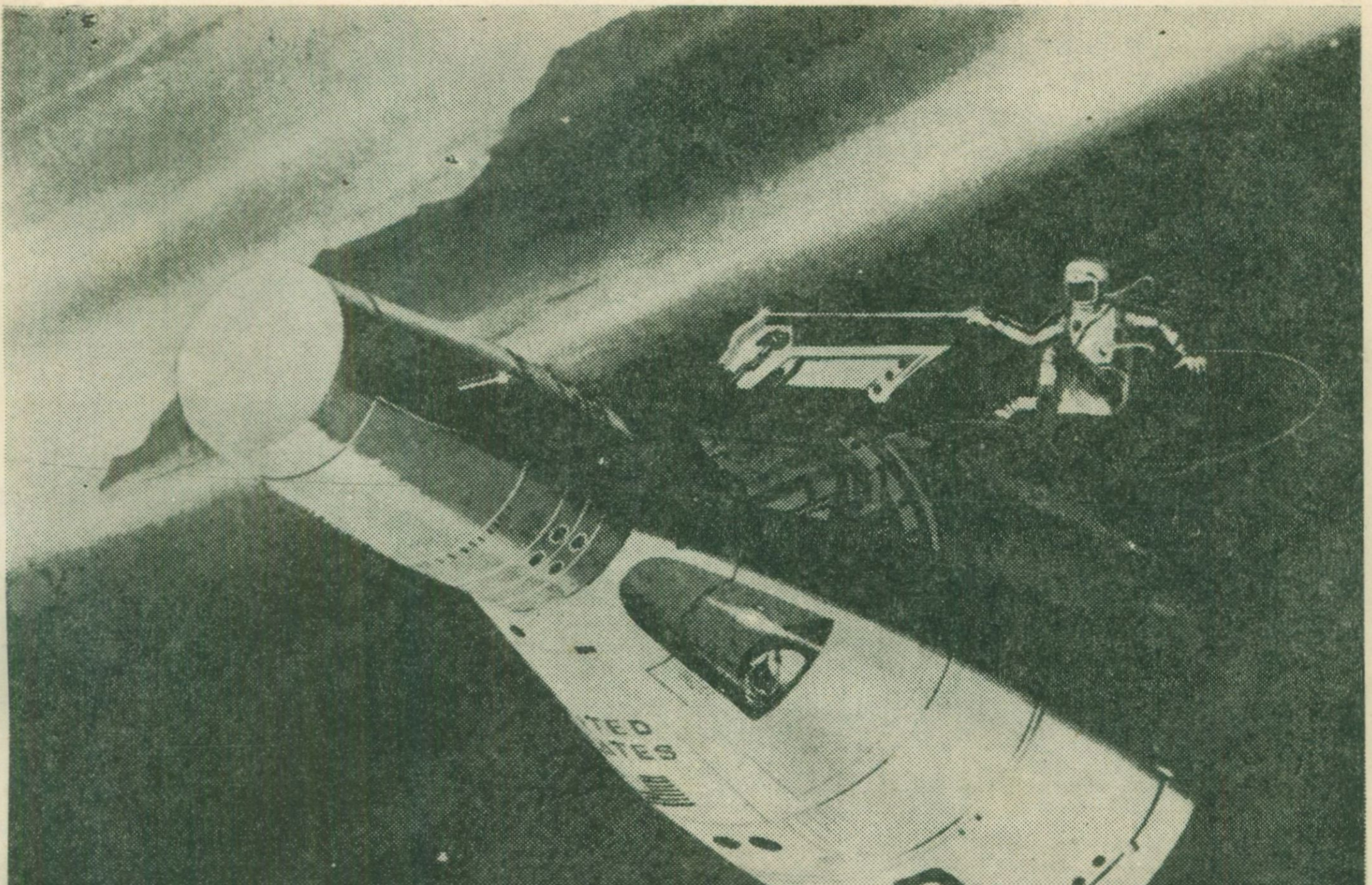
(ڊاڪٽر غلام علي الانا)
اسسٽنٽ ڊائريڪٽر،
انسٽيٽيوٽ آف سنڌالاجي،
سنڌ يونيورسٽي، ڄامشورو سنڌ

Registered No. S-2956

MONTHLY Science MAGAZINE

Approved by the Directorate of Education, Hyderabad Region

Vol: 3 | AUGUST 1973 | No. 8



"خلائي پرواز دوران، خلائي جهاز مان ٻاهر نڪري خلا ۾ پنڌ ڪرڻ جو تجربو"

Printed by Aijaz Mohammed Siddiqui, Manager, Sind University Press, Hyderabad Sind
& Published by Dr: Ghulam Ali Allana, Manager, Monthly "Science", Institute of Sindhology, University of Sind, Sind.