

باب 4 حیوانی خاندان (Animal Kingdom)

جب تم اپنے چاروں طرف دیکھتے ہو تو تمہیں مختلف اقسام اور مختلف شکل و ساخت کے جانور دکھائی دیتے ہیں۔ ابھی تک تقریباً دس لاکھ جانوروں کی پہچان ہو سکی ہے۔ اس لیے جانوروں کی درجہ بندی اور بھی ضروری ہے۔

4.1 درجہ بندی کی بنیاد

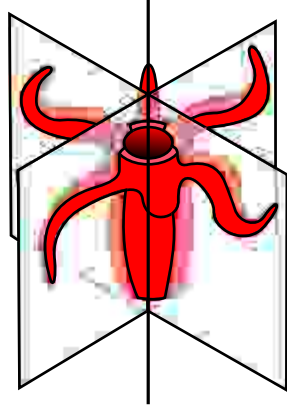
4.2 جانوروں کی درجہ بندی

4.1 درجہ بندی کی بنیاد (Basis of Classification)

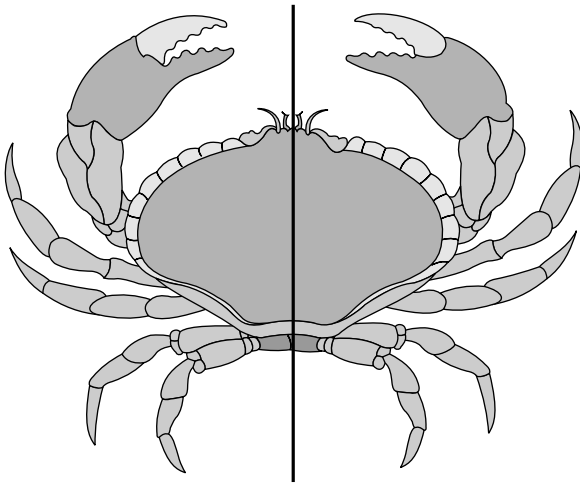
جانوروں کی بناوٹ اور ساخت مختلف ہونے کے باوجود کچھ بنیادی چیزیں ایسی ہیں جو خلیے کی ترتیب کے لحاظ سے کچھ جانوروں میں یکساں ہیں، مثلاً جسم کی بناوٹ میں توازن، سلوم کی خاصیت، نظام ہاضمہ، نظام دوران خون یا نظام تولید لہذا یہ خصوصیات درجہ بندی کرتے وقت ذہن میں رکھی جاتی ہیں۔ ان میں سے کچھ کا ذکر مندرجہ ذیل ہے۔

4.1.1 ترتیب کے درجات (Levels of Organisation)

انیملیا (Animalia) کے تمام ممبران کثیر خلوی ہوتے ہیں مگر سارے ممبران یکساں خلیے کی ترتیب کا اظہار نہیں کرتے جیسے Sponges ڈھیلے خلیوں کا مجموعہ ہے یعنی ان میں ترتیب کا درجہ خلیے تک محدود ہے حالانکہ کسی حد تک مختلف خلیے مختلف کام انجام دیتے ہیں۔ Coelenterates میں خلیے کی ترتیب کسی حد تک پیچیدہ ہے۔ ان میں ایک طرح کے کام کو انجام دینے والے خلیے بافت (Tissue) کی شکل میں مرتب ہوتے ہیں۔ ایسے جانوروں میں ترتیب بافت کی سطح (Tissue Level) پر ہوتی ہے۔ اس سے مزید پیچیدہ ترتیب کی سطح ہے۔ عضوی سطح یعنی (Organ Level) عضوی سطح Platyhelminthes اور اس سے اوپر کے جانوروں میں پائی جاتی ہے جہاں کئی طرح کے بافت مل کر



شکل (a) 4.1 Radial Symmetry



شکل (b) 4.1 Bilateral Symmetry

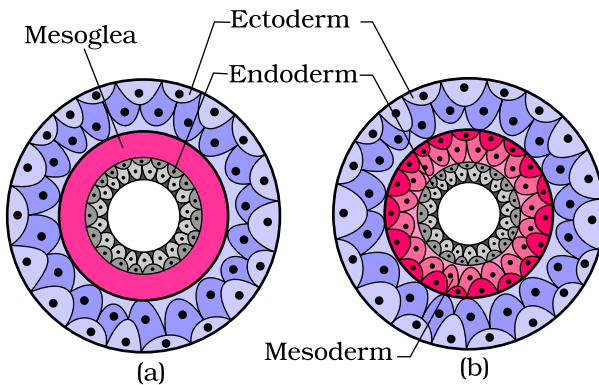
جسم کا ایک عضو (Organ) بناتے ہیں اور ہر عضو ایک خاص عمل کو کرنے کے لیے مخصوص ہوتا ہے۔ جانور جن میں مختلف عضو آپس میں مل کر ایک مکمل نظام مرتب کرتے ہیں ان میں یہ نظام (System) ایک خاص علمی الفضائی (Physiological) کام انجام دیتا ہے۔ یہ ترتیب عضوی نظام کی سطح پر ہوتی ہے۔ اس کی مثالیں ہمیں Molluscs, Arthropods, Annelids, Chordates اور Echinoderms میں ملتی ہیں۔ ان Phyla کے ممبران عضوی نظام کی پیچیدگیوں کے کئی نمونے پیش کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر کچھ جانوروں میں نظام ہاضمہ ادھورا ہوتا ہے اور کچھ میں یہ مکمل ہوتی ہے۔ جن جانوروں میں نظام ہاضمہ ادھورا ہوتا ہے ان کے جسم میں صرف ایک ہی سوراخ باہر کی طرف کھلتا ہے جس کی مدد سے خوراک جسم میں داخل ہوتی ہے اور اسی سوراخ سے فضلہ باہر آتا ہے۔ مکمل نظام ہاضمہ میں دو سوراخ ہوتے ہیں۔ ایک کے ذریعے خوراک اندر لی جاتی ہے اور دوسرے سوراخ سے فضلہ باہر آتا ہے۔ اسی طرح نظام دوران خون (Circulatory System) بھی دو طرح کے ہو سکتے ہیں۔

(i) آزاد قسم (Open Type): جس میں خون قلب کے ذریعے باہر پمپ کیا جاتا ہے اور خون سیدھا خلیوں اور بافت تک پہنچتا ہے اور وہ خون سے نہا جاتے ہیں۔

(ii) بند ٹائپ (Closed Type): جس میں خون تپلی تپلی نلیوں (Arteries, Veins and Capillaries) کے ذریعے پورے جسم میں دوڑتا ہے۔

4.1.2 تناسب (Symmetry)

تناسب کی بنیاد پر بھی جانوروں کو تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ Sponges زیادہ تر غیر تناسب (Asymmetrical) ہوتی ہیں جن میں کوئی لائن جو جسم کے درمیان سے گزرتی ہیں اور جسم کو دو برابر حصوں میں تقسیم نہیں کرتی۔ اس کے برعکس کوئی لائن جو جسم کی Central Axis سے گزرتے ہوئے جسم کو دو یکساں حصوں میں تقسیم کر دے، ایسے تناسب کو Radial Symmetry کہتے ہیں جو Ctenophores, Coelenterates اور Echinoderms کے اجسام میں دیکھی جاسکتی ہے (شکل 4.1a)۔ جانور جیسے Arthropods, Annelids جہاں ایک ہی لائن جسم کو یکساں دائیں اور بائیں حصوں میں تقسیم کر سکتی ہے اس کو Bilateral Symmetry کہتے ہیں۔



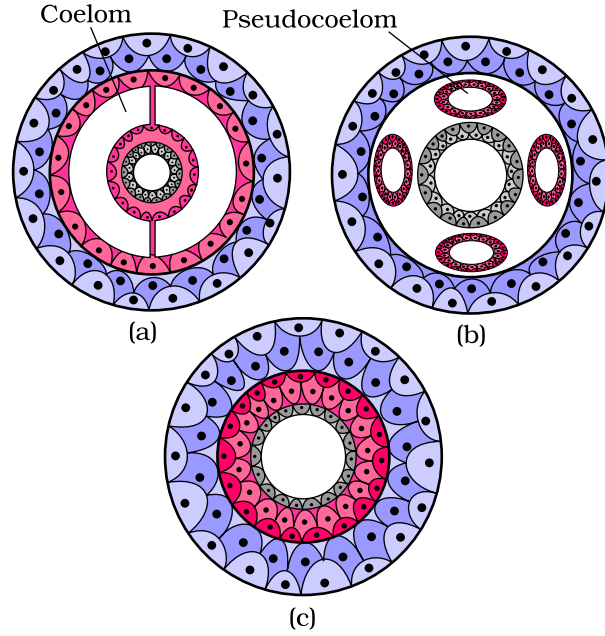
شکل 4.2 جرمینل تہہ دکھاتے ہوئے (a) ڈیپلو بلاسٹک (b) ٹریپلو بلاسٹک

4.1.3 ڈیپلوبلاستک اور ٹریپلوبلاستک ترتیب (Diploblastic and Triploblastic Organisation)

جانور جن میں خلیے دو خاص تہوں (Embryonic Layers) یعنی باہری ایکٹوڈرم اور اندرونی اینڈوڈرم ہوتے ہیں انہیں ڈیپلوبلاستک جانور کہتے ہیں مثلاً Coelenterates (شکل 4.2a)۔ ان کے علاوہ وہ جانور جن میں ایک مزید درمیانی تہہ میٹوڈرم ہوتی ہے انہیں ٹریپلوبلاستک کہتے ہیں جیسے (Platyhelminthes) سے لے کر (Chordates) تک (شکل 4.2b)۔

4.1.4 سیلوم (Coelom)

غذائی نلی کی دیوار اور جسم کی دیوار کے درمیان کی جگہ جس کو Coelom کہتے ہیں درجہ بندی میں بہت کام آتی ہے۔ Coelom کی اندرونی سطح پر Mesoderm کا غلاف ہوتا ہے Molluscs، Annelids، Hemichordates، Echinoderms، Arthropods اور Chordates جن میں Coelom ہوتا ہے Coelomates کہلاتے ہیں (شکل 4.3 (a))۔ کچھ جانوروں میں یہ جسمانی خلاء (Body cavity) میٹوڈرم کے غلاف سے نہیں ڈھکا ہوتا بلکہ میٹوڈرم چھوٹے چھوٹے پگھوں میں بٹا ہوتا ہے اور ایکٹوڈرم اور اینڈوڈرم کے درمیان میں بکھرا ہوا ہوتا ہے۔ اس طرح کی جسمانی خلاء کو سیوڈوسیلوم (Pseudocoelom) اور جن جانوروں میں یہ ہوتا ہے انہیں سیوڈوسیلومیٹ (Pseudocoelomates) کہتے ہیں جیسے Aschelminths (شکل 4.3 (b))۔ جن میں یہ جسمانی خلاء بالکل غائب ہوتا ہے انہیں Acoelomates کہتے ہیں جیسے Platyhelminthes (شکل 4.3 (c))۔



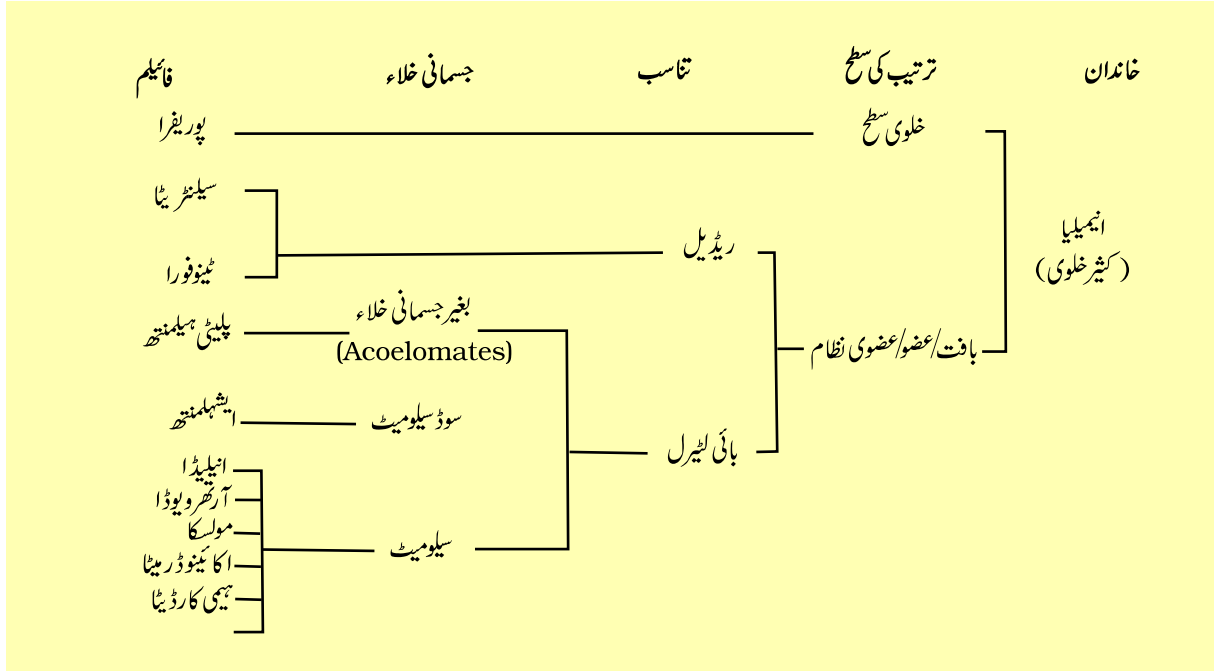
شکل 4.3 سیلوم دکھاتے ہوئے (a) سیلومیٹ (b) سیوڈوسیلومیٹ (c) اسیلومیٹ

4.1.5 سیگمینٹیشن (Segmentation)

کچھ جانوروں میں جسم کے اندرونی اور باہری حصے سلسلے وار ٹکڑوں میں بٹے ہوئے ہوتے ہیں یہاں تک کہ اندرونی اعضاء بھی ایک کے بعد ایک ہر ٹکڑے میں دوبارہ پائے جاتے ہیں۔ کپچوئے میں یہ ترتیب نظر آتی ہے اور اس سلسلے وار ترتیب کو میٹامیرک سیگمینٹیشن کہتے ہیں اور اس عمل کو Metamersim کہا جاتا ہے۔

4.1.6 نوٹوکارڈ (Notochord)

کچھ جانوروں میں ایمریو (Embryo) جب ترقی پذیر ہوتا ہے تو جسم کے اوپری (Dorsal) حصے پر میٹوڈرم سے ماخوذ ایک تنکے نما عضو ابھرتا ہے اسے نوٹوکارڈ کہتے ہیں۔ جن جانوروں میں یہ نوٹوکارڈ ہوتا ہے انہیں کارڈیٹ (Chordate) کہتے ہیں اور جن میں کارڈیٹ نہیں ہوتا انہیں نان کارڈیٹ (Non-chordate) کہتے ہیں مثلاً پارفیرا سے اکائیٹوڈرم تک۔



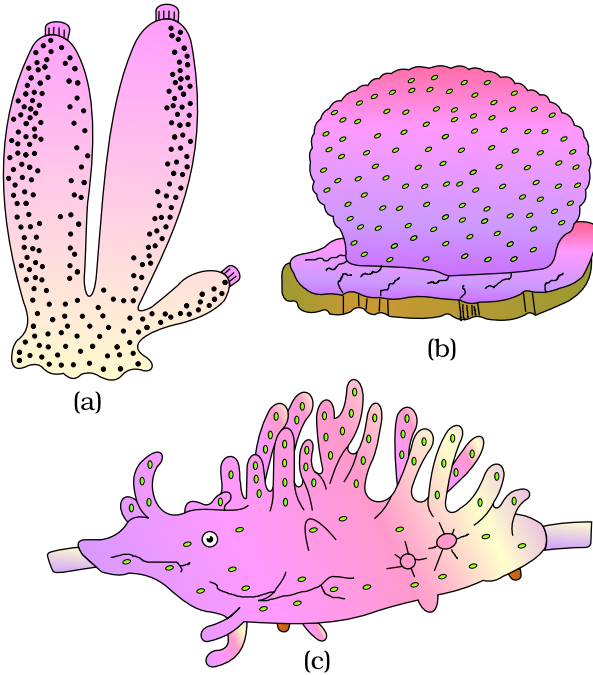
شکل 4.4 خاندان انیمیلیا کی مشترک بنیادی خصوصیت کے بنا پر وسیع درجہ بندی

4.2 جانوروں کی درجہ بندی (Classification of Animals)

گذشتہ ابواب میں دیے گئے عام بنیادی اصولوں کی بناء پر انیمیلیا (Animalia) خاندان کی درجہ بندی مندرجہ ذیل ہے (شکل 4.4)۔ مختلف فائلا کی اہم خصوصیات مندرجہ ذیل ہیں:

4.2.1 فائلم پوریفیرا (Phylum - Porifera)

اس فائلم کے ممبران کو اسپنجیز (Spanges) کہا جاتا ہے۔ یہ عام طور پر سمندری، ڈپلوبلاستک اور غیر متوازی ہوتے ہیں (شکل 4.5)۔ یہ ابتدائی مرحلے کے کثیر خلوی جانور ہوتے ہیں اور ان میں خلوی سطح کی ترتیب ہوتی ہے۔ اسفنج میں پانی کی نلیوں کا جال ہوتا ہے۔ پانی بہت چھوٹے چھوٹے سوراخوں کے ذریعے، جنہیں آسٹیا (Ostia) کہتے ہیں، جسم کے اندرونی خلاء میں ہوتا ہے جسے Spongocoel کہتے ہیں۔ یہاں سے پانی اسکولم (Osculum) کے ذریعے باہر خارج ہو جاتا ہے۔ یہ راستہ پانی کی آمد و رفت، غذا کو حاصل کرنے، تنفس اور فضلے کے اخراج میں مدد دیتا ہے۔ کوئیونوسائٹ (Choanocytes) یا کالرخلیے، Spongocoel اور نالیوں

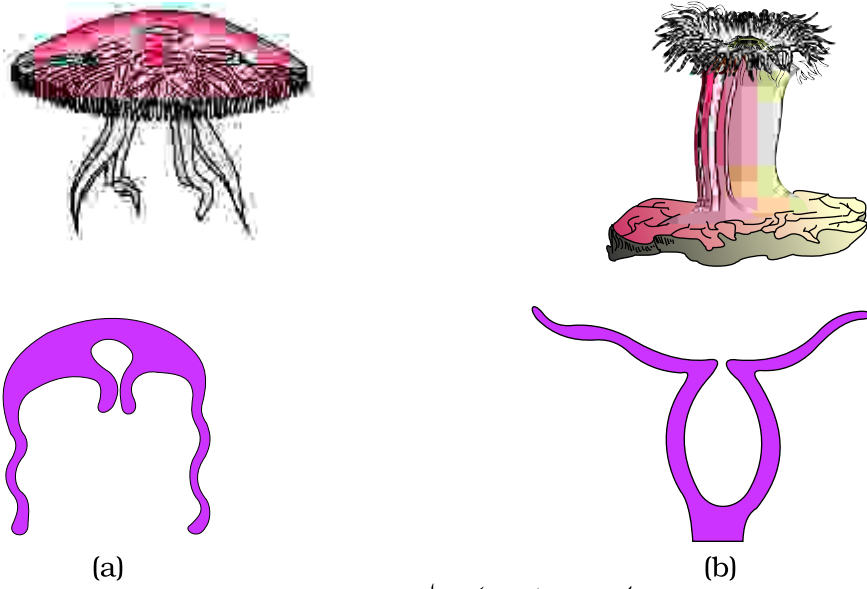


شکل 4.5: پوریفرا کی مثالیں (a) سائکون، (b) یواسپونجیا، (c) اسپونجیلا

کی اندرونی تہہ بناتے ہیں۔ خلیوں کے اندر غذا کا ہاضمہ تکمیل پاتا ہے۔ جسم کا استحکام اسپیکول (Spicules) یا اسپونجی دھاگوں (Spongin Fibres) کی مدد سے ہوتا ہے۔ نر اور مادہ دونوں عضویک ہی جسم میں پائے جاتے ہیں (مونو ایشیئس / ہرمافرودائس / بائی سیکسول) / اسپونجی کی اجاتی تولید ٹوٹنے اور بکھرنے سے اور جاتی تولید زواجوں کی مدد سے ہوتی ہے۔ اندرونی فرٹیلائزیشن ہوتا ہے اور ان کی طرفی غیر راست یعنی (Indirect) ہوتی ہے جس میں Larval Stage ہوتا ہے جو بالغوں سے بیرونی ساخت (Morphologically) کے اعتبار سے الگ ہوتے ہیں۔ مثال: سانکون (سٹافا)، سپونجیلا (میٹھے پانی کے اسپونج)، چلینا (Dead Man's Finger) اور یواسپونجیا (نہانے والا اسپونج)۔

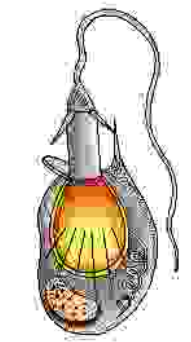
4.2.2 فائلم - سیلنٹریا (نیڈاریا)

اکثر سمندری پانی، سیسائل یا آزاد تیرنے والے اور ریڈیل توازن رکھنے والے آبی جانور ہیں (شکل 4.6)۔ سنڈاریا نام ڈنک والے خلیوں (نیمٹیو سسٹس) یا سنڈ و بلاسٹ سے آیا ہے۔ یہ نیڈ و بلاسٹ، ٹینیکلز کی ایکٹوڈرم اور جسم پر

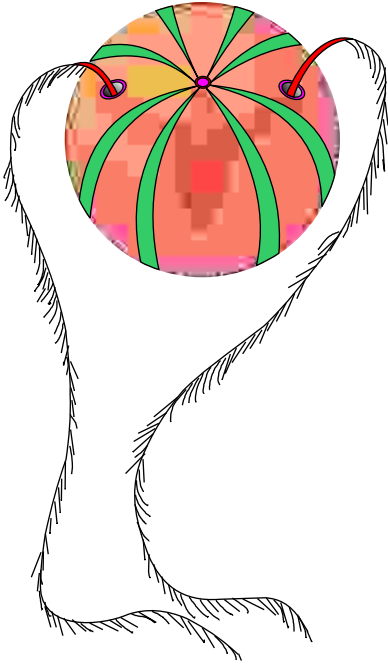


شکل 4.6 سیلنٹریا کی مثالیں (a) اریلیا (b) ایڈمیا

موجود ہوتے ہیں سنڈ بلاسٹ، استحکام، اپنے بچاؤ اور شکار پکڑنے کے کام آتا ہے (شکل 4.7)۔ سنڈاریا بافت کی سطح کی ترتیب کا مظہر ہیں اور ڈیپلو بلاسٹک ہوتے ہیں۔ ان میں ایک مرکزی گیسٹروسکولر خلاء ہوتا ہے جس کا ایک منہ ہوتا ہے (ہائپوسٹوم)۔ غذا کا ہاضمہ خلیے کے اندر اور باہر دونوں جگہ ہوتا ہے۔ سنڈاریا کے کچھ نوع مثلاً کورل (مرجان) کا ڈھانچہ کلشیم کاربونیٹ کا ہوتا ہے۔ ان میں دو مختلف جسمانی ساخت پائی جاتی ہیں۔ ایک پولپ (Polyp) اور دوسری میڈوسا (Medusa) (شکل 4.8)۔ پالپ سیسائل اور نکلی نما ہوتا ہے مثلاً ہائڈرا۔ میڈوسا چھتری نما اور آزاد تیرنے والا ہوتا ہے جیسے اریلیا یا جیلی فش۔ اس فائلم کی وہ نوع جو دونوں ساخت میں پائی جاتی ہے تبادلہ نسل کا اظہار کرتی ہے یعنی پالپ اجاتی تولید کے ذریعے میڈوسا بناتے ہیں اور میڈوسا جاتی تولید کے ذریعے پالپ مثلاً اوبیلیا۔



شکل 4.7 نیڈ و بلاسٹ



شکل 4.8 ٹینوفورا کی مثال (پلیو روبرا کیا)

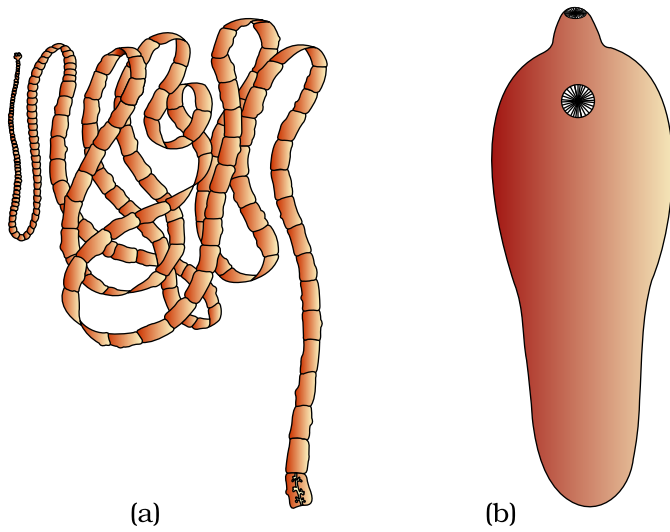
مثالیں : فانیلیہ (Portuguese man-of-war)، اڈسیا (Sea anemone)، پیٹر ولا (Sea-pen)، گورگونیہ (Sea-fan) اور مینڈرانا (Brain coral)۔

4.2.3 فانیلم - ٹینوفورا (Phylum - Ctenophora)

ٹینوفورز عموماً سمندری اخروٹ یا کامب جیلی کہلاتے ہیں۔ یہ مخصوص طور پر سمندری، ریڈیل تناسبی، ڈیپلو بلاسٹک ہوتے ہیں اور ان کی ترتیب بافتی سطح کی ہوتی ہے۔ ان کے جسم کے قطبین سے آٹھ شعاعی بالوں والی کامب پلیٹ نکلتی ہیں جو انہیں متحرک ہونے میں مدد دیتی ہیں (شکل 4.9) ہاضمہ دونوں اکسٹرا سیلولر اور انٹرا سیلولر ہوتا ہے۔ بائیو لیومیننس (Bioluminescence) (جانداروں سے روشنی پھوٹنے کی خاصیت) ان میں بہت نمایاں طور پر پائی جاتی ہے۔ جنس الگ الگ نہیں ہوتی اور صرف جنسی تولید ہوتی ہے۔ بیرونی بارآوری غیر راست کے ہمراہ ہوتی ہے۔ مثالیں: پلیو روبرا کیا اور ٹینوپلانا

4.2.4 فانیلم - پلیٹی ہلمنٹھس (Phylum - Platyhelminthes)

اس فانیلم کے ممبران کے اجسام چپے ہوتے ہیں لہذا ان کو فلیٹ ورم (Flatworm) بھی کہتے ہیں (شکل 4.10)۔ یہ زیادہ تر اندرونی طفیلی ہوتے ہیں اور جانوروں اور انسانوں کے جسم کے اندر پائے جاتے ہیں۔ فلیٹ ورمز بائی لیٹرل تناسب والے، ٹریپلو بلاسٹک اور غیر سیلومیٹ جانور ہوتے ہیں اور ان میں عضوی سطح کی ترتیب پائی جاتی ہے۔ طفیلی (Parasitic) اقسام میں ہک اور سکرز (Suckers) موجود ہوتے ہیں جن کی مدد سے یہ اپنی غذا براہ راست میزبان سے حاصل کرتے ہیں۔ مخصوص خلیے جن کو فلیم خلیے (Flame cells) کہتے ہیں، آسموریکولیشن اور فضلے کے



(a)

(b)

شکل 4.9 پلیٹی ہلمنٹھس کی مثالیں: (a) ٹیپ ورم (b) فلوک

اخراج میں مدد کرتے ہیں۔ جنس الگ الگ نہیں ہوتی۔ بارآوری اندرونی ہوتی ہے اور افزائش لاروے کے مختلف درجات سے گذر کر ہوتی ہے۔ کچھ افراد جیسے پلانیریا کے اندر رجیریشن کی بے پناہ قوت ہوتی ہے۔
مثالیں: ٹیپا (ٹیپ ورم)، فیسویلا (لورفلوک)۔

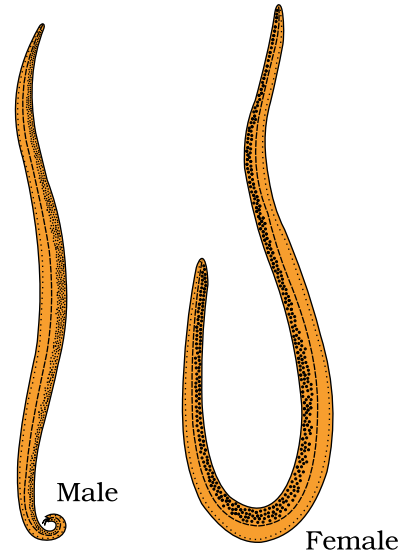
4.2.5 فائلم - اشلمنٹھ (Phylum - Aschelminthes)

اگر ان کے جسم کا کراس سیکشن کاٹا جائے تو ان کا جسم دائرے دار نظر آتا ہے اس لیے انہیں راؤنڈ ورمز کہتے ہیں (شکل 4.11)۔ یہ آزادانہ زندگی بسر کرتے ہیں اور آبی یا زمینی ہوتے ہیں یا پودوں اور جانوروں میں طفیلی زندگی (Parasitic life) گزارتے ہیں۔ راؤنڈ ورمز کی آرگن سسٹم کی سطح کی ترتیب ہوتی ہے۔ یہ بھی بائی لیٹرل توازن رکھتے ہیں اور ٹریپوبلاسٹک اور سوڈوسیلومیٹ جانور ہیں۔ ہاضمے کی نلی مکمل اور کھجی فیرنگس کے ہمراہ ہوتی ہے۔ ایک خارجی ٹیوب اور اس میں موجود خارجی سوراخ کے ذریعے فضلے کا اخراج عمل میں آتا ہے۔ جنس الگ الگ ہوتی ہیں ڈائیوٹیس (Dioecious)، یعنی نر اور مادہ الگ الگ اجسام میں ہوتے ہیں۔ اکثر مادہ، نر کے مقابلے میں لمبی ہوتی ہیں۔ بارآوری اندرونی ہے اور براہ راست افزائش ہوتی ہے یعنی نوزائندہ بچے بالغ کی شکل سے ملتے جلتے ہوتے ہیں۔ افزائش غیر راست بھی ہو سکتی ہے۔
مثالیں: الیکاریہ (راؤنڈ ورمز)، وچیریریا (فالکیر یا ورم)، انسائیکوسٹوما (کب ورم)۔

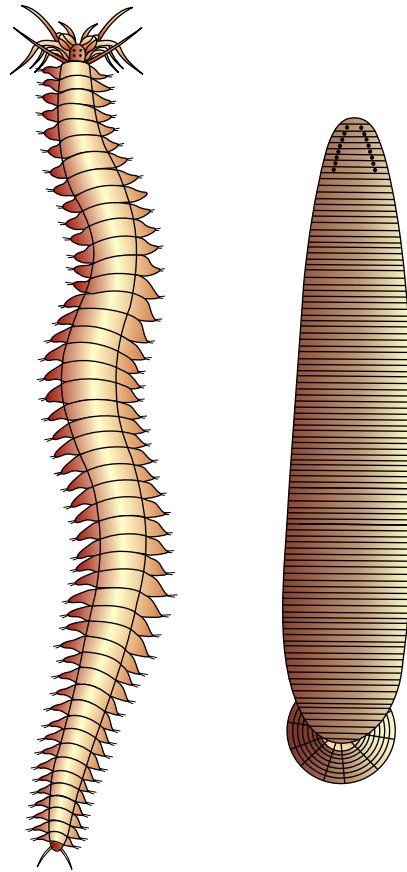
4.2.6 فائلم - انالیڈا (Phylum - Annelida)

یہ آبی (سمندری یا میٹھے پانی) یا زمینی ہوتے ہیں، آزاد اور کبھی کبھی طفیلی ہوتے ہیں۔ ان میں آرگن سسٹم کی سطح کی ترتیب ہوتی ہے اور جسم بائی لیٹرل توازن کا ہوتا ہے۔ یہ ٹریپوبلاسٹک، ان کے اجسام میٹامیریکی سگمینٹڈ اور یوسیلومیٹ ہوتے ہیں۔ باہری جسم کے منقسم حصوں کو سگمینٹ یا میٹامیر (لاٹینی، اینولس یعنی چھوٹا چھلا) کہتے ہیں اور اسی لیے اس فائلم کو انالیڈا کہا جاتا ہے (شکل 4.11)۔ ان میں لمبائی اور گولائی میں کمی پٹیاں ہوتی ہیں جن کی مدد سے یہ حرکت کرتے ہیں۔ آبی انالیڈز جیسے نیرس (Nereis) کے جسم میں بھلی اپنڈتج ہوتی ہے جس کو پیراپوڈیا کہتے ہیں اور یہ تیرنے میں مدد دیتا ہے۔ بند سر کو لیٹری نظام ہوتا ہے اور نفریدیہ (واحد نفریدیہ) آسموریگولیشن اور اخراج میں مدد کرتے ہیں۔ اعصابی نظام جوڑے دار گینگلیا (واحد، گینگلیون) جو بھلی نروز (Nerve) کے ذریعے دوہری ونیٹرل نروکارڈ سے جڑا ہوا ہوتا ہے پر مشتمل ہوتا ہے۔ نیرس، ایک آبی فرد ڈائیوٹیس لیکن کینچوا اور جونک مونوٹیس ہوتی ہیں اور ان میں جاتی تولید ہوتی ہے۔

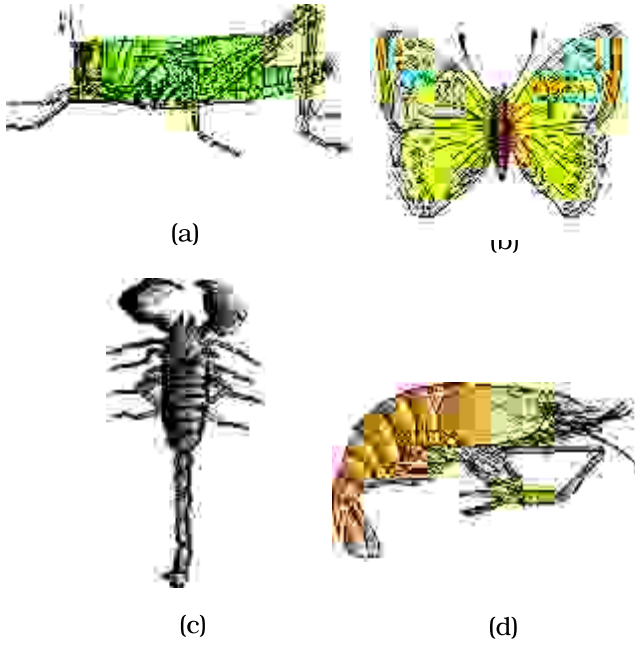
مثالیں: افروڈاٹ (Sea mouse)، فیٹیٹما (Earthworm) اور ہروڈنیریا (خون چوسنے والی جونک)۔



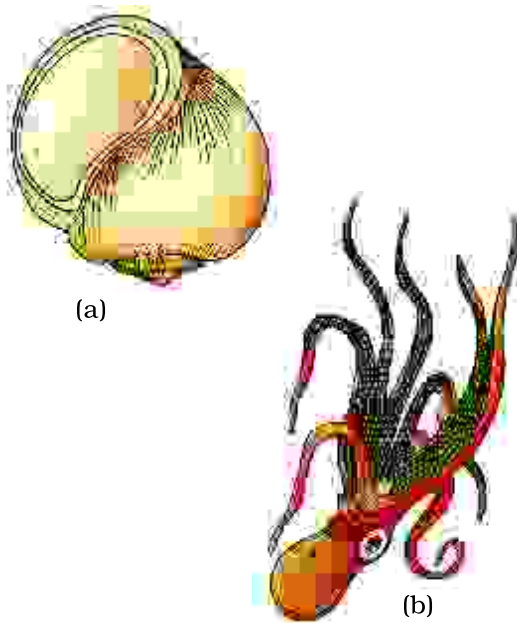
شکل 4.10 اشلمنٹھ کی مثالیں



شکل 4.11 انالیڈا کی مثالیں (a) نیرس (b) جونک (Leech) والی جونک)۔



شکل 4.12 آرتھروپوڈس کی مثالیں (a) لوکسٹ (b) تتلی (c) بچھو (d) جھینگا



شکل 4.13 مولسکا کی مثالیں: (a) پائلد (b) آکٹوپس

4.2.7 فائلم - آرتھروپوڈا (Phylum - Arthropoda)

انیمیلیا کا یہ سب سے بڑا فائلم ہے۔ اس میں حشرات الارض شامل ہیں۔ اب تک شناخت کیے جانے والے جانوروں میں دو تہائی سے زیادہ انواع آرتھروپوڈا سے تعلق رکھتے ہیں (شکل 4.12)۔ ان میں آرگن سسٹم کی سطح کی ترتیب ہوتی ہے۔ ان میں بائی لیٹرل تناسب ہوتا ہے۔ یہ ٹریٹوبلاسٹک، سیگمینٹڈ اور سیلو میٹ جانور ہیں۔ آرتھروپوڈز کے جسم کا باہری ڈھانچہ کائٹن کا بنا ہوا ہوتا ہے۔ جسم سر، تھوریکس اور ابدامن میں منقسم ہوتے ہیں۔ ان کے جوڑ دار پیر (آرتھروز = جوڑ، پوڈا = پیر) ہوتے ہیں۔ نظام تنفس، گلز، بک گلز، بک لنگ یا ٹریکیا پر مشتمل ہوتا ہے۔ سرکولیٹری نظام کھلا ہوتا ہے۔ اعصابی نظام، انٹینا، آنکھیں (مکب یا سادہ)، سٹیٹوسٹ یا توازن عضو پر مشتمل ہوتا ہے۔ فضلے کا اخراج گرین گینڈ یا مالپین ٹیوبول کے ذریعے ہوتا ہے۔ عموماً یہ ڈایوٹیس ہوتے ہیں۔ بارآوری اندرونی ہوتی ہے۔ یہ عام طور پر انڈے دینے والے جانور ہیں۔ افزائش راست یا غیر راست ہوتی ہے۔ مثالیں: معاشی اہمیت والے کیڑے: اپس (شہد کی مکھی)، بامبیکس (ریشم کا کیڑا) لیکٹر (لاکھ والا کیڑا)؛ ویکٹرز - انفلیز، کیولکس اور ایڈیز (مچھر)؛ جھنڈ والے کیڑے - لوکسٹ (ٹڈے)؛ بجیات رکاز - لیمولس (کنگ کریب)۔

4.2.8 فائلم - مولسکا (Phylum - Mollusca)

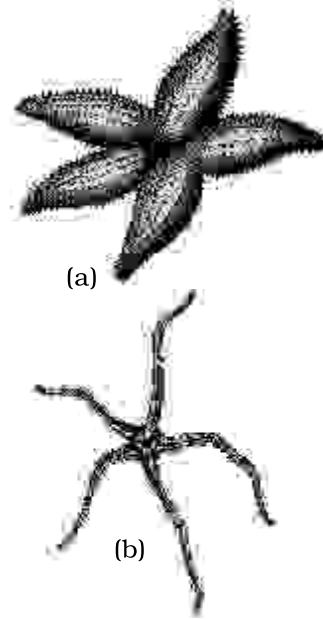
انیمیلیا کا یہ دوسرا بڑا فائلم ہے (شکل 4.13)۔ یہ زمینی یا آبی (سمندری یا میٹھے پانی والے) جانور ہوتے ہیں۔ ان میں آرگن - سسٹم کی سطح کی ترتیب ہوتی ہے۔ یہ ٹریٹوبلاسٹک اور سیلو میٹ ہوتے ہیں۔ جسم کیلکریلیس (Calcereous) شیل سے ڈھکا ہوا ہوتا ہے اور جسم غیر سیگمینٹڈ ہوتا ہے جو سر، گوشت دار پیر اور ویسرل ابھار (Visceral hump) میں منقسم ہوتا ہے۔ ویسرل ابھار نرم اور گدے دار کھال کی پرت سے ڈھکا ہوا ہوتا ہے۔ ابھار اور پرت کی بیچ کی خلاء کو مینٹل خلاء کہتے ہیں اور اس میں پروں کی مانند گلز موجود ہوتے ہیں جن کا کام نظام تنفس اور نظام اخراج کو قائم رکھنا ہے۔ سر کے اوپری حصے پر اعصابی ٹینٹیکلز ہوتے ہیں۔ دہن میں ایک کانٹے دار چوسنے والا عضو ہوتا ہے جسے ریڈولا کہتے ہیں۔ یہ عام طور پر ڈایوٹیس اور انڈے دینے والے ہوتے ہیں اور ان کی غیر راست افزائش ہوتی ہے۔

مثالیں: پائلا (اپیل سنیل)، پنکٹاٹا (موتی والے سپ)، سپیا (کٹل فش)، لولیکو (سکوئڈ)، اکٹوپس (ڈیول فش)؛ اپلیسیا (سمندری خرگوش)، ڈیٹیلیم (سونڈ والا یا دانت والا گھونگا) اور کیٹوپلیورا (کائنٹون)۔

2.2.9 فائلم - اکائنوڈرماٹا (Phylum - Echinodermata)

ان جانوروں میں اندرونی ڈھانچہ کیل کی رلس اسپیکلز کا بنا ہوتا ہے اسی لیے ان کو اکائنوڈرماٹا (کانٹے دار جسم) کہتے ہیں (شکل 4.14)۔ سبھی انواع سمندری اور آرگن - سسٹم کی سطح کی ترتیب کا اظہار کرتے ہیں۔ یہ ٹریپلو بلاسٹک اور یوسیلومیٹ جانور ہیں۔ نظام ہاضمہ مکمل جس میں دہن نیچے اور خارجی سوراخ اوپر کی جانب ہوتا ہے۔ ان کی امتیازی خصوصیت واٹر ویسکولر نظام ہے جو چلنے پھرنے میں، غذا حاصل کرنے میں، سانس لینے میں مدد بہم پہنچاتا ہے۔ حقیقی نظام دوران خون نہیں ہوتا۔ جنس الگ الگ ہوتی ہیں اور ان میں صنفی تولید ہوتی ہے۔ بار آوری عموماً بیرونی اور افزائش آزادانہ تیرنے والے لاروا کی مدد سے ہوتی ہے۔

مثالیں: اسٹیریا (سٹارفس یا سمندری سٹار)، ایکائینس (سی ارچن)، انڈیڈان (سی لئی)، کیوکومیریا (سمندری کھیرا) اور ایفورا (برٹل اشار)۔

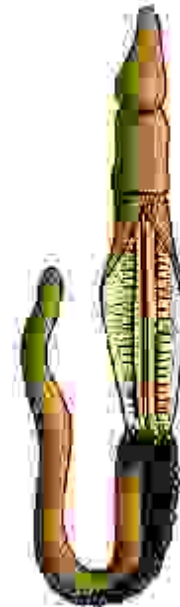


شکل 4.14 اکائنوڈرماٹا کی مثالیں: (a) سٹارفش (b) برٹل اشار

4.2.10 فائلم - ہیمی کارڈیٹا (Phylum - Hemichordata)

یہ پہلے کارڈیٹا فائلم کا سب فائلم سمجھا جاتا تھا لیکن اس کو نان کارڈیٹا کے تحت الگ فائلم بنا دیا گیا ہے۔ یہ کینچوے نما سمندری جانوروں والا ایک چھوٹا سا گروپ ہے جس میں آرگن - سسٹم سطح کی ترتیب پائی جاتی ہے۔ ان میں بانی لیٹرل توازن پایا جاتا ہے، یہ ٹریپلو بلاسٹک اور یوسیلومیٹ جانور ہیں۔ جسمانی ساخت سلنڈریکل ہوتی ہے جو پروبوسس ایک کالر اور لمبی سوئڈ پر مشتمل ہوتی ہے (شکل 4.15)۔ سرکولیٹری نظام بند قسم کا ہوتا ہے۔ گلز کے ذریعے سانس لیتے ہیں۔ پروبوسس گلیڈنڈ، اخراجی عضو ہے۔ جنس الگ الگ بار آوری بیرونی اور افزائش غیر راست ہوتی ہے۔

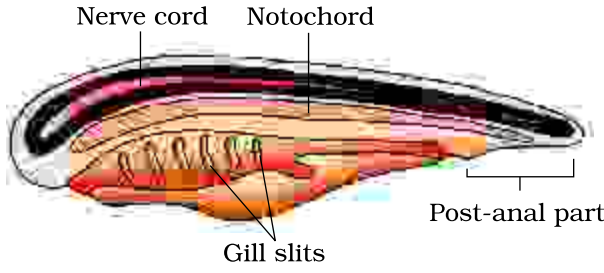
مثالیں: ہیلیو گلاس اور سیکو گلاس۔



شکل 4.15 ہیلیو گلاس

4.2.11 فائلم - کارڈیٹا (Phylum - Chordata)

فائلم کارڈیٹا میں شامل جانوروں کی بنیادی خصوصیت نوٹو کارڈ (ایک اوپر نزو کارڈ کی خالی ٹی اور فیرنجیل گل سلٹ کے جوڑے) کی موجودگی ہے (شکل 4.16)۔ یہ بانی لیٹرل توازن، ٹریپلو بلاسٹک، یوسیلومیٹ اور آرگن - سسٹم سطح کی ترتیب والے جانور ہیں۔ ان میں اخراجی سوراخ کے بعد تک دم ہوتی ہے اور سرکولیٹری نظام بند قسم کا ہوتا ہے۔ ٹیبل 4.1 میں کارڈیٹا اور نان کارڈیٹا کی امتیازی خصوصیات کا موازنہ کیا گیا ہے۔ فائلم کارڈیٹا مزید تین سب فائلمز میں تقسیم کیا گیا ہے: یوروکارڈیٹا یا ٹیونیکیٹا، سیفیلوکارڈیٹا اور وریٹبرٹیٹا۔



شکل 4.16 کارڈاٹا خصوصیت

سب فانلا یوروکارڈیٹا اور سیفیلوکارڈیٹا کو اکثر پروٹوکارڈیٹا کہا جاتا ہے (شکل 4.17) اور اس میں شامل انواع ہمیشہ سمندری ہوتی ہیں۔ یوروکارڈیٹا میں نوٹوکارڈ صرف لاروا کی دم میں ہوتی ہے جبکہ سیفیلوکارڈیٹا میں یہ سر سے لے کر دم تک اور زندگی بھر موجود رہتی ہے۔
مثالیں: یوروکارڈیٹا - ایسیڈیا، سالپا، ڈولیولم؛ سیفیلوکارڈیٹا - برینکپو سٹوما (امفیوکسس یا لائٹ)۔

سب فانکم ورٹبرینا کے ممبران کے افزائش کے ابتدائی دور (ایمبر یا ناک زمانے) میں نوٹوکارڈ موجود ہوتی ہے اور بالغ ہونے پر یہ کارڈیلج یا ہڈی کی

ٹیل 4.1 کارڈیٹا اور نان کارڈیٹا کا موازنہ

نمبر شمار	کارڈیٹا	نان کارڈیٹا
1-	نوٹوکارڈ موجود	نوٹوکارڈ موجود نہیں (غائب)
2-	مرکزی اعصابی نظام اوپری جانب، کھوکھلا اور ایک	مرکزی اعصابی نظام نیچے کی جانب ٹھوس اور دوہرا
3-	فیرنگس گل سلٹز کے ذریعے سوراخ دار	گل سلٹز موجود نہیں
4-	قلب نیچے کی جانب	قلب (اگر موجود ہے) اوپر کی جانب
5-	اخراجی سوراخ کے بعد تک دم موجود	اخراجی سوراخ کے بعد والی دم موجود نہیں۔

ورٹبرل کالم میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ لہذا سارے ورٹبرینٹر کارڈیٹ ہوتے ہیں لیکن سارے کارڈیٹز، ورٹبرینٹر نہیں ہوتے۔ ورٹبرینٹر میں کارڈیٹا کی اس بنیادی خصوصیت کے علاوہ دو، تین یا چار خانوں کا ایک خمی قلب نیچے کی جانب ہوتا ہے، اخراج کے لیے اور اسموریکولیشن کے لیے گردے اور جوڑ دار بھلی ففس یا لمبز ہوتے ہیں۔

سب فانکم ورٹبرینٹر یا مزید منقسم ہوتا جیسا کہ اگلے صفحہ پر دیا گیا ہے۔

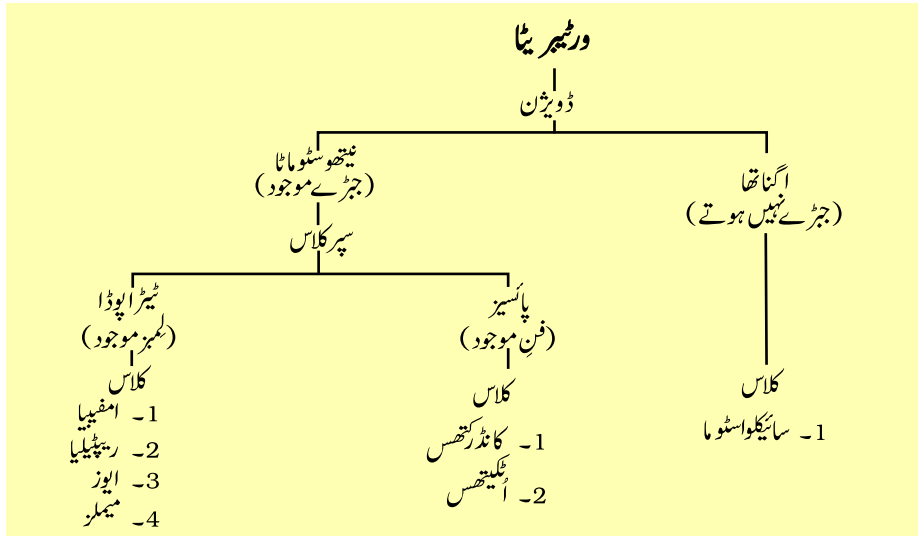
4.2.11.1 کلاس - سائیکلو اسٹوماٹا

(Class - Cyclostomata)

سائیکلو اسٹوماٹا کے تمام ممبران کچھ مچھلیوں پر بیرونی طفیلی (Ectoparasites) کی زندگی بسر کرتے ہیں۔ ان کا جسم لمبا اور دہن کے دونوں طرف سانس لینے کے لیے 15 - 6 جوڑے گل سلٹز (Gill slits) کے ہوتے ہیں۔ سائیکلو سٹومز کے دہن بغیر جبروں کے گول اور چوسنے والے



شکل 4.17 ایسیڈیا



ہوتے ہیں (شکل 4.18)۔ ان کے جسم چھلکوں اور جوڑ دار فنس سے محروم ہوتے ہیں۔ کرینیم اور ورتھیرل کالم، کارٹیلج کی بنی ہوئی ہوتی ہے۔ سرکولیٹری نظام بند قسم کا ہوتا ہے۔ سائیکلو سٹومز سمندری جانور ہیں لیکن تولیدی عمل کے لیے میٹھے پانی کی طرف ہجرت کرتے ہیں۔ انڈے دینے کے کچھ ہی دنوں بعد ان کی موت ہو جاتی ہے۔ انڈوں میں سے نکلے لاروا میٹا مارفوسس کے بعد واپس سمندری جانب ہجرت کر جاتے ہیں۔

مثالیں: ہیڈروما تزنون (لیمپرے) اور مکرائن (ہیگ فش)۔

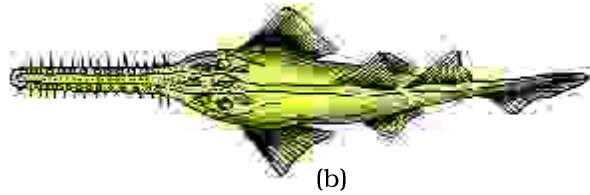
4.2.11.2 کلاس - کانڈرکتھس

(Class - Chondrichthyes)

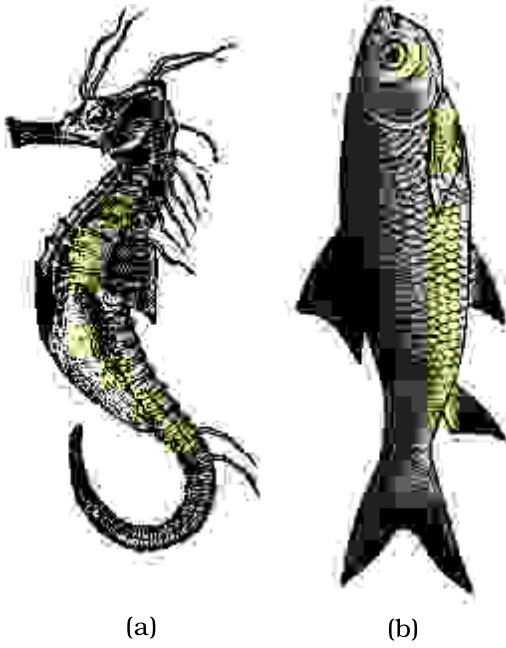
یہ سمندری جانور ہیں ان کے اجسام اسٹریم لائن اور ان کا اندرونی ڈھانچہ (Endoskeleton) کارٹیلج کا بنا ہوتا ہے (شکل 4.19)۔ دہن نیچے کی جانب ہوتا ہے۔ نوٹو کارڈ تاحیات رہتی ہے۔ گل سلٹر الگ الگ ہوتے ہیں اور ان پر ڈھکن یا اپرگم (Operculum) نہیں ہوتے۔ کھال سخت اور باہری سطح پر پلکیو انڈ چھلکے ہوتے ہیں۔ دانت بھی پلکیو انڈ اسکیلز میں تبدیل ہو کر اندر کی طرف مڑے ہوئے ہوتے ہیں۔ ان کے جڑے بہت مضبوط ہوتے ہیں۔ یہ جانور شکاری عادات کے ہوتے ہیں۔ ہوا سے بھرے غباروں کے نہ ہونے کی وجہ سے ڈوبنے سے بچنے کے لیے ان کو مسلسل تیرتے رہنا



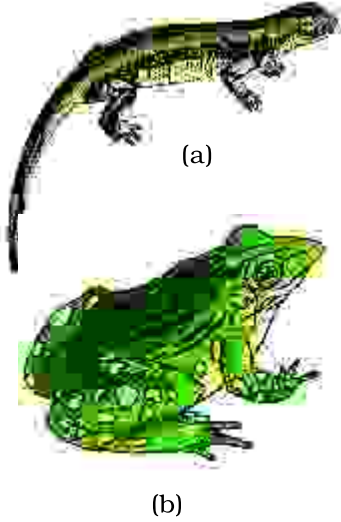
شکل 4.18 بغیر جڑے کا ورتھیرلٹ - پیٹروملسون



شکل 4.19 کارٹیلج والی مچھلیوں کی مثال: (a) شارک (b) آری مچھلی



شکل 4.20 ہڈیوں والی مچھلیوں کی مثال:
(a) سمندری گھوڑا، (b) کھلا



شکل 4.21 ایملفیبیا کی مثالیں:
(a) سیلا مینڈر (b) فراگ (مینڈک)

پڑتا ہے۔ قلب میں دو خانے ہوتے ہیں (ایک آریکل اور ایک وینٹریکل)۔ کچھ میں برقی عضو ہوتے ہیں (جیسے ٹارپیڈ) اور کچھ میں زہریلے ڈنک (جیسے ٹرائیگن) یہ سرد خونی جانور ہیں ان کو پوکیلوٹھرمس (Poikilothermous) جانور کہتے ہیں یعنی ان میں اپنے جسم کے درجہ حرارت کو کنٹرول کرنے کی خاصیت نہیں ہوتی۔ جنس علیحدہ ہوتی ہیں۔ اندرونی بار آوری اور کئی نوع دیوی پیرس (یعنی نومولود پیدائش) ہوتے ہیں۔

مثالیں: اسکولیوڈان (ڈاگ فش)، پریسٹس (آری مچھلی)، کارکیروڈان (گریٹ سفید شارک)، رینکوڈان (وہیل شارک)۔

4.2.11.3 کلاس - اوسٹیکتھس (Class - Osteichthyes)

اس کلاس میں شامل مچھلیاں سمندر اور میٹھے پانی، دونوں جگہوں پر پائی جاتی ہیں۔ ان میں ہڈیوں کا اندرونی ڈھانچہ ہوتا ہے۔ ان کے جسم اسٹریم لائنڈ ہوتے ہیں اور دہن بالکل اوپری سرے پر ہوتا ہے (شکل 4.20)۔ اس میں چار جوڑے گلز موجود ہوتے ہیں جو اپرکولم سے ڈھکے ہوتے ہیں۔ کھال (سائیکلو انڈ ٹینوائیڈ) چھلکوں سے ڈھکی ہوئی ہوتی ہے۔ ہوائی غبارے جسم میں موجود ہوتے ہیں جو جسم کو اچھال مہیا کرتے ہیں۔ قلب دو خانوں (ایک آریکل اور ایک وینٹریکل) پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ سرد خونی جانور ہیں۔ جنس علیحدہ ہوتی ہے۔ بار آوری عموماً بیرونی ہوتی ہے۔ یہ انڈے دینے والی ہوتی ہیں اور ان میں افزائش براہ راست ہوتی ہے۔

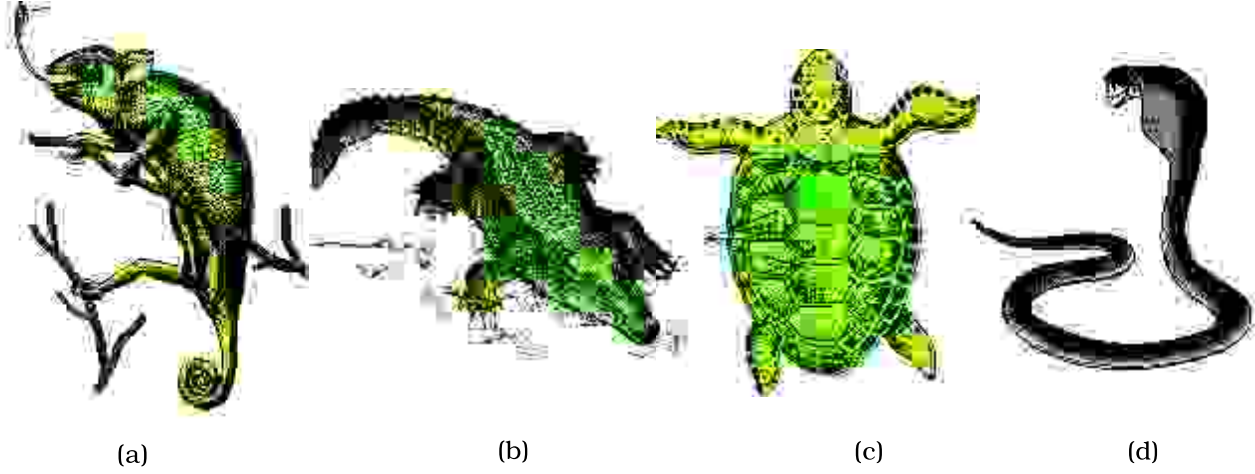
مثالیں: سمندری: ایکسوسٹس (فلانگ فش)، پپوکیمس (سمندری گھوڑا)؛ میٹھے پانی میں: لیبیو (روہو مچھلی)، کھلا (کھلا)، کلیریس (ماگور مچھلی)، اکویریم: بٹیا (لڑنے والی مچھلی)، ٹیروفلم (راویئے دار مچھلی)۔

4.2.11.4 کلاس - ایملفیبیا (Class - Amphibia)

جیسا کہ نام سے ظاہر ہے (گریک: ایملفی، دو + بائیوس، حیات)، ایملفیبیز آبی اور زمینی دونوں جگہوں میں رہ سکتے ہیں (شکل 4.21)۔ اکثر انواع میں دو جوڑے لمبز ہوتے ہیں۔ جسم دو حصوں، سر اور جسم میں منقسم ہوتا ہے کچھ میں دم بھی ہو سکتی ہے۔ ایملفیبیز کی کھال نرم اور بغیر چھلکوں کے ہوتی ہے۔ آنکھیں پلکوں کے ہمراہ ہوتی ہیں۔ ایک جھٹی جسے ٹمپنم کہتے ہیں، کانوں کا کام کرتی ہے۔ ہاضمہ کی نلی، پیشاب اور تولیدی نلی ایک ہی باہری سوراخ میں کھلتی ہیں جس کا نام کلوکا ہے۔ نظام تنفس گلز، پھیپھڑوں اور نرم کھال کے ذریعے انجام پاتا ہے۔ قلب تین خانوں دو آریکلز اور ایک وینٹریکل) کا ہوتا

ہے۔ یہ سردخونی جانور ہیں۔ صفیں علیحدہ ہوتی ہے اور بار آوری بیرونی۔ یہ انڈے دینے والے نوع ہیں اور افزائش راست یا غیر راست ہوتی ہے۔

مثالیں: بفو (ٹوڈ)، رانا (مینڈک)، ہائلا (ٹری فراگ)، سیلا مینڈرا (سیلا مینڈر)، اسٹیو فوس (بغیر نمبر کے ایمفییا)۔



شکل 4.22 ریپٹائز: (a) ٹری لڑو (b) کروکوڈائل (c) ٹرل (iv) سانپ

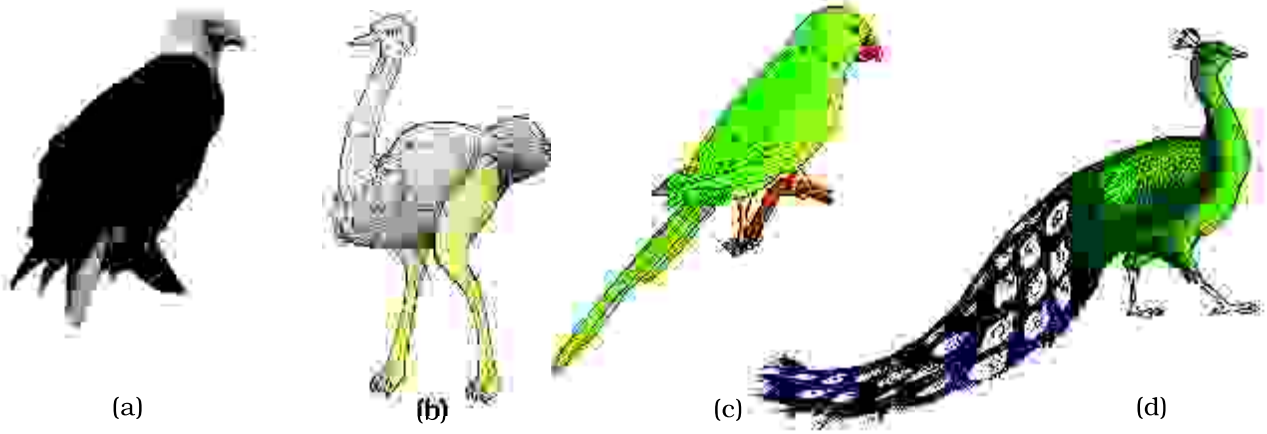
4.2.11.5 کلاس - ریپٹیلیا (Class - Reptilia)

اس کلاس کا نام اس میں موجود ریگنے یا سہارے سے چڑھنے والے جانوروں کی طرف اشارہ کرتا ہے (لاطینی، ریپیر یا ریپٹم، ریگنٹ یا پیٹ کے بل چلنا)۔ یہ عموماً زمینی جانور ہوتے ہیں اور ان کے جسم کی کھال میں کانٹے دار ابھار موجود ہوتے ہیں۔ ان میں اپنی ڈرل چھلکے موجود ہوتے ہیں (شکل 4.22)۔ ان کے کانوں کا باہری حصہ نہیں ہوتا بلکہ ٹمپنم کانوں کی نمائندگی کرتے ہیں۔ لمبز اگر موجود ہوتی ہیں تو دو جوڑ میں ہوتی ہیں۔ قلب عموماً تین خانوں میں منقسم ہوتا ہے لیکن مگرچھ کا قلب چار خانوں میں منقسم ہوتا ہے۔ ریپٹائز پونکھو تھرس ہیں۔ سانپ اور چھکلی اپنی پرانی کھال کو کینچی کی شکل میں گرا دیتے ہیں۔ جنس علیحدہ ہوتی ہیں۔ بار آوری اندرونی ہوتی ہے۔ یہ انڈے دینے والے جانور ہیں اور ان کی افزائش براہ راست ہوتی ہے۔

مثالیں: کیلون (کچھوے)، ٹسٹوڈو (ٹورٹائز)، کیملیون (شجری لڑو)، کالونز (گارڈن لڑو)، کروکوڈائل (مگرچھ)، ہیلیکٹر، ہیسی ڈکٹائلس (چھکلی)، زہریلے سانپ - ناجا (کوبرا)، بنگاروس (کریٹ)، وائپر (وائپر)۔

4.2.11.6 کلاس - ایوس (پرنڈے) (Aves)

ایوس کی امتیازی خصوصیات میں پروں کا موجود ہونا ہے اور ان میں چند نہ اڑنے والی چڑیوں (مثلاً شتر مرغ) کے علاوہ زیادہ تر چڑیاں اڑ سکتی ہیں۔ ان میں چونچ پائی جاتی ہے (شکل 4.23)۔ ان کے اگلے دو لمبز تبدیل ہو کر پنکھ بن گئے ہیں اور پچھلی لمبز پر چھلکے ہوتے ہیں اور یہ تبدیل ہو کر ٹانگیں بن جاتی ہیں جن سے چلنے پھرنے کا کام لیتے ہیں یا تیرنے اور شاخوں پر چڑھنے کا کام لیتے ہیں۔ ان کی جلد خشک اور بغیر غدود کے ہوتی ہے سوائے دم کے حصے کے



شکل 4.23 چند چڑیاں: (a) گدھ (b) شتر مرغ (c) طوطا (d) مور

جہاں روغنی غدود موجود ہوتے ہیں۔ اندرونی ڈھانچہ مکمل طور پر ہڈیوں کا بنا ہوا ہوتا ہے جو اندر سے کھوکھی ہوتی ہیں۔ ان میں ہوا بھری ہوتی ہے جنہیں نیونیک کہتے ہیں۔ ان کے ہاضمہ کی نلی میں دواضانی خانے ہوتے ہیں جنہیں کراپ اور گڈارڈ کہتے ہیں۔ قلب مکمل طور پر چار خانوں میں منقسم ہوتا ہے۔ یہ گرم خونی (Warm Blooded) یعنی ہومیو تھر ماس جانور ہوتے ہیں لہذا یہ اپنے جسم کا درجہ حرارت ہمیشہ ایک جیسا رکھ سکتے ہیں۔ نظام تنفس پھیپھڑوں پر منحصر ہوتا ہے اور ہوا سے پُر تھیلے پھیپھڑوں سے منسلک ہوتے ہیں جو تنفس میں مزید مدد کرتے ہیں۔ جنس علیحدہ ہوتی ہیں، بار آوری اندرونی ہوتی ہے، انڈے دیتے ہیں اور افزائش براہ راست ہوتی ہے۔ مثالیں: کوروس (کوا)، کولمبا (کبوتر)، ستا کیولا (طوطا)، اسٹرو تھیو (شتر مرغ)، پیوہ (مور)، اپٹینو ڈاسٹ (پیگکون)، نیوفرون (Neophron) (گدھ)۔

4.2.11.7 کلاس - میمیلیا (پستانیاں) (Class - Mammalia)

یہ مختلف محلات (Habitats) میں پائے جاتے ہیں مثلاً قطب شمالی و جنوبی، صحراؤں، پہاڑوں، جنگلات، گھاس کے میدان، اور تاریکی غاروں میں۔ کچھ اپنے آپ کو اڑنے یا پانی میں رہنے کے لیے ڈھال لیتے ہیں۔ ان کی نمایاں



شکل 4.24 چند پستانیاں: (a) پلینا ٹکس (b) میکروپس (c) ٹیروپس (d) وھیل

خصوصیت دراصل مادہ میں پائے جانے والے وہ پستانی غدود ہیں جن کی مدد سے ماں اپنے بچوں کو دودھ پلاتی ہے۔ ان کو میمری گینڈ کہتے ہیں۔ ان میں دو جوڑے لمبز (جوارع) ہوتے ہیں جو چلنے، دوڑنے، چڑھنے، زمین میں بل بنانے، تیرنے یا اڑنے میں کام آتے ہیں (شکل 4.24)۔ جلد پر بالوں کی موجودگی سے جسم کی حرارت کا تحفظ کیا جاتا ہے۔ پتی (Pinnae) کی شکل میں دوکان ہوتے ہیں۔ جڑوں میں مختلف قسم کے دانت ہوتے ہیں۔ قلب میں چار خانے ہوتے ہیں۔ ان میں جسمانی حرارت کو برقرار رکھنے کی خاص صلاحیت ہوتی ہے (ہومیو تھرمس) تنفس صرف پھیپھڑوں کے ذریعے عمل میں آتا ہے۔ صنفین جدا ہوتی ہیں اور اندرونی بارآوری ہوتی ہے۔ چند کو چھوڑ کر یہ بچے دینے والے جانور ہیں اور افزائش براہ راست ہوتی ہے۔

مثالیں: انڈے دینے والے: آرنیٹھو ریکس (پلیٹی پس یا ڈک بل) اور اکیٹنا (کانٹے دار چیونٹی خور)؛ بچے دینے والے: میکروپس (کنگارو)، مینس (پینگولن یا چھلکے دار چیونٹی خور)، ٹیروپس (اڑنے والی لومڑی)، ڈیسموڈس (ویمپائر چگاڑ)، لیومور، ہیمیلس (اونٹ)، مکاکا (بندر)، ریش (چوہا)، کنیس (کتا)، فیلس (بلی)، ہلیفیس (ہاتھی)، اکواس (گھوڑا)، ڈیفینس (عام ڈولفن)، ہیلینو پٹرا (بلیو وہیل) پینتھیرا ٹائگر (شیر)، پینتھیرا لیو (بر شیر)۔

کنگڈم انیملیا کے تحت تمام فائلا کی نمایاں اور امتیازی خصوصیات مندرجہ ذیل جدول میں تفصیل سے پیش کی گئی ہیں۔

جدول 4.2: کنگڈم انیملیا کے مختلف فائلا کی امتیازی خصوصیات

فائلم	ترتیب کی سطح	تشاکل	سیلوم	سیگمینٹیشن	نظام ہاضمہ	سرکولٹری نظام	نظام تنفس	امتیازی خصوصیات
پوریفیرا	خلوی	کئی	غیر حاضر	غیر حاضر	غیر حاضر	غیر حاضر	غیر حاضر	جسم سوراخوں والا اور دیوار میں نلیاں
سینٹریٹا	باقی	ریڈیل	غیر حاضر	غیر حاضر	ناکمل	غیر حاضر	غیر حاضر	نیڈوبلاسٹ موجود
ٹینوفورا	باقی	ریڈیل	غیر حاضر	غیر حاضر	ناکمل	غیر حاضر	غیر حاضر	کامب پلیٹ حرکت کے لیے
پلیٹی ہلمنتھس	آرگن اور آرگن سسٹم	بائی لیٹرل	غیر حاضر	غیر حاضر	ناکمل	غیر حاضر	غیر حاضر	چپٹا جسم، سکرز موجود
اسہلمنتھس	آرگن سسٹم	بائی لیٹرل	سوڈیلومیٹ	غیر حاضر	مکمل	غیر حاضر	غیر حاضر	اکثر لمبے اور نرم نما جسم
انالیڈا	آرگن سسٹم	بائی لیٹرل	یوسیلومیٹ	غیر حاضر	مکمل	حاضر	حاضر	باہر جسم رنگز میں بٹا ہوا
ارتھروپوڈا	آرگن سسٹم	بائی لیٹرل	یوسیلومیٹ	غیر حاضر	مکمل	حاضر	حاضر	بیرونی ڈھانچہ کی شکل کا پیرتین جوڑ موجود
مولسکا	آرگن سسٹم	بائی لیٹرل	یوسیلومیٹ	غیر حاضر	مکمل	حاضر	حاضر	بیرونی ڈھانچہ کا خول موجود
اکانتیوڈریٹا	آرگن سسٹم	بائی لیٹرل	یوسیلومیٹ	غیر حاضر	مکمل	حاضر	حاضر	آبی و عالی نظام، ریڈیل متشاکل
ہیمی کارڈیٹا	آرگن سسٹم	بائی لیٹرل	یوسیلومیٹ	غیر حاضر	مکمل	حاضر	حاضر	ورم نما، پروبوسس، کالر اور ٹرک موجود
کارڈیٹا	آرگن سسٹم	بائی لیٹرل (دو جانبی)	یوسیلومیٹ	حاضر	مکمل	حاضر	حاضر	نوٹوکارڈ، اوپری جانب، کھوکھلی نروکارڈ، گل سلٹر سمبز یا فنس کے ہمراہ

خلاصہ

حیوانات کی درجہ بندی میں جانوروں کی بنیادی خصوصیات جیسے ترتیب کی سطح، متشاکل (Symmetry)، خلوی ترتیب، سیلوم، سیگمنٹیشن، نوٹوکارڈ وغیرہ نے بہت اہم کردار ادا کیا ہے۔ ان بنیادی خصوصیات کے علاوہ کئی اور امتیازی خصوصیات ہیں جو ہر فائلا یا کلاس کے لیے مخصوص ہیں۔

پوریفیرا میں کثیر خلوی جانور شامل ہیں جو خلوی سطح کی ترتیب کا اظہار کرتے ہیں اور ان میں سوتے دار کوئیٹوسائٹ موجود ہوتے ہیں۔ سیلنٹریٹ میں ٹینٹیکل اور ان پر نیڈوبلاسٹ ہوتے ہیں۔ یہ عموماً آبی، چسپاں یا آزادانہ تیرنے والے ہوتے ہیں۔ ٹینوفورز کامب پلیٹز کے ساتھ سمندری جانور ہیں۔ پلیٹیلمنٹھس کے اجسام چپے اور دو جانبی متشاکل (بائی لیٹرل) کا اظہار کرتے ہیں۔ طفیلیت انواع میں نمایاں ماصے (Suckers) اور بکس ہوتے ہیں۔ اشلمنٹھس سوڈیلومیٹ ہوتے ہیں اور ان میں طفیلیت اور غیر طفیلیت راؤنڈ ورمز شامل ہیں۔

انالیڈز میٹامیریکی سیگمنٹڈ اور حقیقی سیلوم والے جانور ہیں۔ آرٹھروپوڈز کی تعداد جانوروں میں سب سے زیادہ ہے اور ان کی امتیازی خصوصیت ان کے جوڑا دار پیر ہیں۔ موسکس کے جسم نہایت نرم لیکن ایک بیرونی کلکیریس خول سے ڈھکے ہوئے ہوتے ہیں۔ جسم کی بیرونی پرت کائن کی بنی ہوئی ہوتی ہے۔ اکائیڈورمس کی جلد کانٹے دار اور سخت ہوتی ہے۔ ان کی امتیازی خصوصیت آبی و عائی نظام (Water Vascular System) کی موجودگی ہے۔ یہی کارڈیز ورم نما سمندری جانوروں کا ایک چھوٹا سا گروہ ہے۔ ان کے جسم سلنڈریکل، سونڈ، کالر اور شکم پر مشتمل ہوتے ہیں۔

کارڈیز میں وہ جانور شامل ہیں جن میں نوٹوکارڈ یا تو حیات یا ابتدائی ایمر یا ناک مرحلے تک موجود رہتی ہے۔ دوسری عام خاصیت اوپری، کھوکھلی نرورکارڈ اور جوڑے دار گل سلنٹر کی موجودگی ہے۔ کچھ وریبرینٹر (اگنا تھا) میں جڑے نہیں ہوتے جبکہ زیادہ تر (نیٹھواسٹوما) میں جڑے موجود ہوتے ہیں۔ سائیکوسٹوماٹا گلاس اگنا تھا کی نمائندگی کرتا ہے۔ یہ نہایت ادنیٰ کارڈیٹر ہیں اور مچھلیوں پر طفیلی زندگی بسر کرتے ہیں۔ نیٹھواسٹوماٹا میں دو سپر کلاس ہیں، پائسیر اور ٹیڑا پوڈا۔ پائسیر میں کانڈرکٹھس اور آسکٹھس آتے ہیں جن میں حرکت کے لیے فنس ہوتے ہیں۔ کانڈرکٹھس وہ مچھلیاں ہیں جن میں اندرونی کارڈیج کا ڈھانچہ ہوتا ہے اور سمندری ہیں۔ کلاس ایفنی بیا، رپٹی لیا، ایوس اور میمیلیا کی انواع میں دو جوڑا جوارح ہوتے ہیں اس لیے انہیں ٹیڑا پوڈا میں شمار کیا جاتا ہے۔ ایفنی بیا زمین اور پانی دونوں جگہوں پر رہ سکتے ہیں۔ رپٹائلز کی خاصیت خشک اور کانٹے دار جلد ہے۔ سانپوں میں جوارح موجود نہیں ہوتے۔ مچھلیاں، ایفنی بین اور رپٹائلز پوکیلوٹھرمس (سردخونی) ہیں۔ ایوز گرم خونی، ان کے جسم پر سے ڈھکے ہوئے ہوتے ہیں اور ان کے اگلے جوارح تبدیل ہو کر پنکھ بناتے ہیں جو اڑنے میں مدد کرتے ہیں۔ پچھلے جوارح، دوڑنے، چلنے، تیرنے، شاخوں پر بیٹھنے اور پکڑنے کا کام کرتے ہیں۔ ان کی امتیازی خصوصیت پستانوں کی موجودگی ہے جن کو میمری گلینڈز کہتے ہیں۔ ان کے اجسام بالوں سے ڈھکے ہوتے ہیں اور عموماً بچے پیدا کرتے ہیں۔

مشق

- 1- اگر بنیادی خصوصیات کا خیال نہ رکھا جائے تو تم کو جانوروں کی درجہ بندی میں کیا کیا مشکلات پیش آسکتی ہیں۔
- 2- اگر کوئی نمونہ آپ کو دیا جائے تو اس کی درجہ بندی کے لیے آپ کن کن خصوصیات کا مشاہدہ کریں گے؟
- 3- جانوروں کی درجہ بندی میں باڈی کیوٹی (جسمی خلاء) اور سیلوم کا مشاہدہ آپ کے لیے کتنا اہم ہے؟
- 4- انٹراسیلولر اور ایکٹراسیلولر ہاضمے میں تفریق کیجیے۔
- 5- براہ راست اور غیر راست افزائش میں تفریق کیجیے۔
- 6- طفیلی پلٹی ہیمنٹھر میں آپ کو کیا خصوصیات ملتی ہیں؟
- 7- حیوانوں کے خاندان میں آرتھروپوڈا کے سب سے بڑے گروہ ہونے کی کیا کیا وجوہات آپ کے ذہن میں آتی ہیں؟
- 8- مندرجہ ذیل میں آبی و عائی نظام کس گروہ کی خصوصیت ہے؟
(a) پوریفیر (b) ٹینوفورا (c) اکیٹوڈرمانا (d) کارڈینا
- 9- ”سارے ورٹمبرٹیز، کارڈٹیز ہیں لیکن سارے کارڈٹیز، ورٹمبرٹیز نہیں ہیں“ وضاحت کیجیے۔
- 10- پائسنر (Pisces) میں ہوائی غباروں کی کیا اہمیت ہے؟
- 11- پرندوں میں کیا تبدیلیاں ہیں جن کی مدد سے لے کر وہ اڑتے ہیں؟
- 12- انڈے دینے والی اور بچے دینے والی مادہ میں انڈوں اور بچوں کی تعداد برابر ہو سکتی ہے؟ اگر ہاں تو کیوں اور اگر نہیں تو کیسے؟
- 13- جسم میں سیکمینٹیشن، مندرجہ ذیل میں سب سے پہلے مشاہدے میں آتا ہے؟
(a) پلٹی ہیمنٹھر (b) شہلمنتھر (c) انالیڈا (d) آرتھروپوڈا
- 14- مندرجہ ذیل کو لائن کے ذریعہ ملائیے۔
(i) اپریولم (a) ٹینوفورا
(ii) بیروپوڈیا (b) مولسکا
(iii) چھلکے (c) پوریفیرا
(iv) کامب پلیٹس (d) ریپٹیلیا
(v) ریڈولا (e) انالیڈا
(vi) بال (f) سائیکلواسٹوماٹا اور کانڈرکتھس
(vii) کونوسائٹ (g) میمیلیا
(viii) گل سلٹرز (h) آسٹکٹھس
- 15- انسان میں پائے جانے والے طفیلی جانوروں کی ایک فہرست تیار کیجیے۔