د ننګرهار پوهنتون

د ښوونې او روزنې پوهنځی
د کيميا او بيولوژي څانګه

مايکرو بيولوژي

مولف: [illegible]

Ketabton.com

کال: ۱۳۸۵ هـ ش

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پیل خبري

د مایکرو بیولوژي په علم پوهیدل یوه ضروري خبره ده ځکه چي یو ښه سالم ژوند د ترسره کولو لپاره ضروري ده چي د مایکرو بیولوژي په برخه کي پوره معلومات ترلاسه کړو. ځکه چي دا مضمون انسانان د یوي نوي کوچني جهان سره بلد او اشنا کوي یعني داسي جهان سره په سترګو لیدل یي ممکن نه دي بلکه بي لدي ځانګړي وسیلي نه چي مایکروسکوپ نومیږي ضروري دي. د مایکروسکوپ لاندي په غور سره و وینو یوه نوي دنیا به مونږ ته را څرګنده شي چي دا نړي یو خطرناکه او د امراضو تولیدونکي ضرري اجسام وي.

د دي مضمون په لوستلو سره شاګردان د خپل صحي وقایع او قوانینو به پوه شي ترڅو وکولي شي چي ځان ته د ژوندانه صحي محیط برابر کړي.

دا کتاب په (   ) فصلونو او په (   ) مخونو کي ترتیب شویدي. او زیار مي ویستلي دي ترڅو د دي کتاب په لیکلو کي د نویو، علمي او معتبرو کتابونو څخه کوم چي د اعتبار وړکتابونه وي استفاده شویده.

ټول مکروبونه ، پرازیتونه او ویروسونه هم په مفصله توګه څیړل شویدي او کوښښ مي کړیدي چي ګرانو لوستوونکو په زړه پوري او د هغوي په ورځني ژوند کي د ګټي اخیستلو په برخه کي زیات معلومات را ټول او لیکل شویدي. امیدوار یم چي دغه کتاب ګرانو لوستوونکو ته په زړه پوري او ګټور وګرځي ترڅو د دي لپاره نورو علاقه مندانو او د خپل چاپیریال د وګړو سره مرسته وکړي. ترڅو چي د صحي قوانینو په رعایت کولوسره بلد شي او ګرانو لوستوونکوسره به د هغي د حفظ الصحي په ساتلو کي زیاته مرسته وکړي .

ومن الله التوفیق

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

فـــــهـــــرســــــت

١ – سریزه -- (١)

٢ – مایکروبیولوژي څه ته وایي ------------------------------ (٣)

٣ – د مایکروبیولوژي تاریخچه ------------------------------- (٤)

٤ – د مایکروارگانیزمونو طبقه بندي او نوم اینبودنه --------------- (٧)

٥ – د نباتاتو طبقه بندي ----------------------------------- (١٠)

٦ – پوپنکونه -- (١٢)

٧ – ویروسونه -- (١٣)

٨ – ابتدایي بکتریا -- (١٦)

٩ – عالي بکتریا --- (١٧)

١٠ – د Spilla او Vibro ارگانیزمونه ---------------------------- (١٨)

١١ – د بکتریا اناتومي او مارفولوژي ------------------------- (٢٠)

١٢ – امیونالوژي --- (٣٩)

١٣ – دبدن داخلي مدافعي ----------------------------------- (٤٥)

١٤ – انتیجن --- (٤٨)

١٥ – دویني گروپونه -- (٤٩)

١٦ – انتي بادې -- (٥٢)

١٧ – سیرالوجې (Alergin) ---------------------------------- (٥٦)

١٨ – رکتسیا،ویرسونه اوپلیورونمونیا ډوله اجسام ---------------- (٥٧)

١٩ – ساختمان او میتابولیزم ---------------------------------- (٥٩)

٢٠ – ویروسونه --- (٦٠)

٢١ – بکتریایي ویروسونه ------------------------------------ (٦٤)

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

٢٢ – پليورونمونيا ډوله اجسام -- (٦٨)
٢٣ – حقيقي فنجيان --- (٦٩)
٢٤ – پروتوزوا --- (٧٥)
٢٥ – د ريزش ويروس -- (٧٨)
٢٦ – شيري -- (٧٩)
٢٧ – چيچک -- (٧٩)
٢٨ – د کولمو مايکروارگانيزمونه -------------------------------- (٨١)
٢٩ – Salmonella -- (٨١)
٣٠ – Typhoid Fever -- (٨٢)
٣١ – د پوستکي له لياري د ناروغي توليد -------------------------- (٨٤)
٣٢ – ماخذونه --- (٨٦)

سريزه :

مايکروبيولوژي عبارت له هغه علم يا پوهي څخه دي چي د ډيرو کوچنيو ژوندي اجسامو څخه کوم چي په سترگو نه شو ليدلي بلکي د هغوي د څيرني او مطالعي لپاره مايکروسکوپ ته اړتيا ده او معني يي کوچني جراسيم يا پوهه ده .

د ماکروبيولوژي په هکله هغه وخت څيرونو ښه نتيجه ورکړه کوم وخت چي مايکروسکوپ اختراع شو. د مايکروبيولوژي په هکله ډيرو پوهانو او عالمانو څيړني او تحقيقات کړي دي . لاکن د لومړي ځل لپاره يو فرانسوي عالم چي ارن برگ نوميده د مايکروبيولوژي په علم کي ډيري څيړني تر سره کړيدي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

پدي کتاب کي مکروبونه کوم چي نباتي ناروغي منځته راوړي په پراخه اندازه مطالعه شوي دي. همدارنګه يو شمير نور چي د پرازيتونو په نامه ياديږي هم د دي مضمون د عنوان لاندي مطالعه کيږي او د دي سره سره يو شمير نور کوچني ژوندي اجسام لکه Ricktisia , Virus , yeast هم د دي مضمون اړوندو مطالعي لاندي نيول شوي دي.

پدي کتاب کي ټول مايکرو ارګانيزمونه په علمي ډول طبقه بندي شوي دي او د طبقه بندي نور علمي نومونه هم د څيړني لاندي نيول شوي او د هغوي په برخه کي ټولي اسانتياوي کوم چي د بيولوژي پوهانو د بين المللي کنګرس کي رامنځته شوي دي يادونه شوي ده . همدارنګه حيوانات او نباتات په جلا جلا توګه د مطالعي لاندي نيول شوي دي چي لوستونکو سره به مرسته وشي.

په پاي کي د محترمو لوستونکو څخه هيله کوم کچيري کومه غلطي او خطا د دي کتاب ليکلو په اوږدوکي شوي وي را په ګوته کړي تر څو د هغوي په اصلاح کي به د زړه له کومي هلي ځلي وکړم .

نوموړي مضمون د ښووني او روزني پوهنځي د کيميا او بيولوژي څانګي څلورم ټولګي کي په اوني کي (٦) ساعتونه لوستل کيږي. او هيله من يم چي ګرانو لوستونکو ته په زړه پوري وګرځي او د دي په لوستلو سره په خپل ځان کي يو څه صحي بدلون را منځته کړي .

و من الله التوفيق

پوهاند محمد ظاهر ” اميري”

د کيميا او بيولوژي څانګي آمر

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

« مــــايـــكـــرو بـــيـــولـــوژي »

مـــايــكـــرو بـــيـــولـــوژي څـــه تـــه ويـــل كـــيږي:

مايكرو بيولوژي (Micro biology) د دوه يوناني تورو څخه اخيستل شويده چي مكروب (Microb) او Logy (پوهه او جراسيم) ته ويل كيږي. دا ټول مكروبونه كوچني اجسام دي، ټولو ژونديو اجسامو ته مالي او جاني تاوانونه اړه وي . پدي پوهيږو چي مكروبونه د سترګو پوسيله نه ليدل كيږي يعني د دوي د ليدلو لپاره مكروسكوپونو ته اړتياده .

دا مضمون په ابتداد كي د باكترياالوژي په نوم ياديده لاكن وروسته معلومه شوه چي يو شمير نور مايكرو اركانيزمونه هم شته دي چي د بكترياو څخه توپير لري او د دي مضمون د عنوان لاندي مطالعه كيږي . لكه وايروسونه (Virus) ، باكتريا ، خميرمايه (yest) ، (Recketsia) پوپنك (Molds) ، Protozoa او فنګسونه (Fungus) .

د Bacterium نوم د يو جرمني عالم ارن برګ (EHREN BERG) پواسطه په 1828 كال كي اينودل شوي دي . بكتريوم په يوناني ژبه كي څاڅكي ته وايي چي په پخوا زمانو كي واړه اركانيزمونو د كشف لپاره د تلوين طريقه كشفه شوي نه وه او يو څاڅكي مايع مستقيماً د مايكروسكوپ لاندي مطالعه كيدل .

د دغو له جملي څخه يواځي Protozoa په حيواني عالم پوري اړه لري او نور ټول د نباتاتو پوري مربوط دي .

په 1878ع كال كي د مكروب نوم يوفرانسوي عالمCharles Emmennel پواسطه كيښودل شو .

د مايكرو بيولوژي په علم كي د زماني د بدلونونو سره سم ډير تغيرات منځته راغلي دي چي په اوسني زمانه كي هغه اركانيزمونه چي د مايكرو بيولوژي د عنوان لاندي څيړل كيږي. د نباتاتو په كنګدم (Kingdom) كي طبقه بندي شوي دي. كوم اركانيزمونه چي د حيواناتو په كنګدم كي طبقه بندي شوي دي د پروتوزوا

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

په نوم يادېږي چي د يو جلا مضمون يا parasitology د عنوان لاندي څېړل او مطالعه کېږي ځکه چي د نباتاتو او حيواناتو صفتونه او فزيالوژي سره فرق لري .

په پخوا زمانو کي انسانان پدي نه پوهيدل چي د امراضوسبب واړه مکروبونه وو بلکه په هغه وخت کي خلکو د امراضو د سببونو لپاره غير علمي دلايل وړاندي کړي وو چي په اوس وخت کي هغوي ته خرافات وايو. پدي کي هيڅ شک نشته چي ځيني پخواني دلايل اتفاقاً يوه ريښتيني دليل په حيث ثابت شويدي.

ليون هوک د مايکروسوپ کاشف په لومړي مرحله کي موفق شو چي ارګانيزمونه په حقيقي شکل سره د مايکروسکوپ لاندي معاينه او رسم يي کړي

د ليون هوک څخه وروسته نورو عالمانو د هغه کارونه ثابت کړه چي اوس د ناروغيو سببونه مکروب ګڼل کيږي .

« د مــــايــکــرو بــيـــولـــوژي تـــاريـــخـــچـــه »

په اوسني وخت کي د ځينو استثناتو څخه پرته نور ټول معلوماتونه د لويديزو منابعو څخه اخيستل شويدي . نو لدي امله د مايکرو بيولوژي په تاريخ کي ليويس پاستور (فرانسوي)، ليون هوک (هاليندي) د مايکروسکوپ کاشف، کوخ(الماني) او نور پوهان د دي مضمون موسسين ګڼل کيږي .

داسي حقايق موجود دي چي د دوي علمي کارونه ثابتوي. پاستور په اول کي کيمياداو او بيا د بيالوجست په حيث ډير کارونه کړيدي . د هغه اکثره نظريات تر اوسه پوري صحيح ګڼل کيږي. هر مملکت په خپل کتابونو کي د خپلو علماو زيات تعريف او توصيف کوي چي هر يو يي په خپل ځاي سره اهميت لري .

جنر (Janner) يو انګليسي عالم دي چي د اطفالو چيچک Smalpox واکسين منځته راوست لاکن دي ليکوال ته محقق منابع نشته چي ايا دا قسم واکسين د مخه په ختيځ هيوادونو کي مستعمل دي او که نه؟ اوسني کتابونه جنر د واکسين کاشف ګڼي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ایراني منابع وايي چي رازي نوم يو عالم لومړي شخصيت وو چي الکهول يي کشف کړي دي چي د الکهول يو عربي لفظ دي او ډير علماء عربان د الکهول جوړولو سبب ګڼي.

فخررازي يو افغان دي چي په هرات کي زيږيدلي ده د کيميا او طبابت په ساحه کي ډير کارونه کړيدي. په تهران کي يوه لويه موسسه د سيروم او واکسين جوړولو په نوم د فخررازي په وياړ جوړه شويده .

همدارنګه عربان د شيدو د ساتلو لپاره د پنير جوړول مخترع ويل کيږي. لاکن د پخواني يوناني منابع څخه داسي معلوميږي چي يو قسم پنير د عسي ع د تولد څخه مخکي جوړيده. شايد ډير اساسي علمي شيان د ختيځ علماؤ پواسطه منځته راغلي وي.

د ژونديو اجسامو منځته راتلو تاريخ 6 بيليونه کاله مخکي ټاکل شويدي .

د شنو الجيانو فوسيلونه تقريباً يو بيليون کاله مخکي تخمين (اټکل) شويدي .
لاکن د مايکرو بيولوژي تاريخ د يو څو سلګونو کاله مخکي اټکل شويدي . د دغو ژونديو اجسامو ژوندانه د تثبيت لپاره معتبره منابع موجودي دي چي مونږ دلته د هغوي څخه يادونو کوو :

Jan sen : په 1546 کال کي ژوندي اجسام يي دناروغيو عاملين وګڼه.

Leouwenkock : په 1676 ع کال کي لومړني سړي ؤ چي د مايکرو ارګانيزمونو مشاهده اعلان کړه .

Vonplenciz : په1762 کال کي وويل هره ناروغي د مختلفو عضويتونو پواسطه منځته راځي .

Jonner : انګليسي پوه په 1796کال کي دچيچک واکسين (Small pox) وپيژنده

Appent : په 1810 ع کال کي د Napoleon د غذا د ساتلو ساتل يي په قطي کي جايزه واخيسته .

Pasteur : په 1857 ع کال کي د مکروبي خاصيتونو طبعيت يې د تخمر په عمليه کي اعلان کړ او د بيولوژي د پلار په نوم هم ياديږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

Lister : په 1870 ع کال کي د جراحي په عملياتوکي د مکروب ضد مواد استعمال کړل .

Pasteus: په 1885 کال کي واکسين anthrax اوRabies واکسين تهيه کړل.

Winogradsky : په 1890ع کال کي Nitrofyng Bacteria بکتريا يي د خاوري څخه جلا کړه .

Ehrlich : په 1895 ع کال کي د انتيجن anti-gen او د انتي بادئ anti body" " د معافيت تيوري اعلان کړه .

---

* Rabies د ليوني سپي ناروغي څخه عبارت دي .

«د مايــکـرو ارگــانـيـزمـونـو طـبـقـه بـنـدي اونـوم ايـښـودنـه»

څرنگه چي د مايکرو ارگانيزمونو تعداد او نوعيت زيات دي نو د دوي د پيژندلو لپاره يو اساسي طبقه بندي لازمه او ضرور ده . ځيني مفکر اشخاص داسي سوال منځته راوړي چي په مکروبونو او حيواناتو کي طبقه بندي مهمه نه ده ځکه چي دوه حيوانه د سلوک او شکل له رويه يو د بل سره په يو رنگ نه دي . او دا نظريه د عالمانو پواسطه هم ثابته شوي ده (ځيني استثنا موجودي دي). سر لدي چي طبقه بندي د مکروبونو د پيژندني او مطالعي لپاره ډيرکټور دي.ځکه بي لدي چي مکروبونه طبقه بندي شي بله چاره نه ده.

د مايکرو ارگانيزمونو په طبقه بندي کي ځيني مشکلات شته دي چي د هغوي فوسيل نه پيدا کيږي چي د فوسيل (Fossil) له مخي د مايکرو ارگانيزمونو اجداد تعقيب او پيژندل کيږي .

د مايکرو بيولوژي د مکروبونو نومونه د Genus او Species څخه جوړ شوي دي چي د علمي نوم شکل غوره کوي . دا ميتود په ټوله نړي کي استعمال لري چي د مکروبونو د پيژندلو لپاره اسانتيا برابره وي . د مثال په ډول د لاندي مکروبونو نومونه ذکر کيږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

1 – **Penmcillium Rogue forti :** یو ډول فنګس دي چې راګه فورتاي (Rogue forti) پنیر په جوړولو کې استعمالیږي .

2 – My co bacterium tuberculosis : یو ډول مکروب دي چې توبرکلوز ناروغي منځته راوړي .

3 – Plasmodium Vi vax : یو ډول پروتوزوا ده چې د ملاریا ناروغي منځته راوړي .

4 –Neisseria gonorrheae:یوه بکتریاده چې د سوزاک د ناروغي سبب کیږي.

د مکروبونو نوم اینبودلو کې د Genus نوم د لاتین او د یوناني ژبې څخه اخیستل شویدي . یا دا چې د یو سړي نوم او یوناني ژبو شکل ورکړل شوي دي. چې مثالونه یې دا دي .

١ – د Pasteurilla نوم : د Pasteu څخه اخیستل شوي دي.

٢ – د Ncisseria نوم : د Albert Neisser څخه اخیستل شوي دي.

٣ – د Corryne bacterium نوم : د یوه میله مانند کلپ شکل معنی ورکوي.

٤ – د Bacillus نوم : د وړوکي میله معني لري.

په پورتني binomail سیستم کې د genus او species اخرني حرف یا د خپل genus سره اواز ورکولو له نظره مطابقت ولري یعني کله چې genus مذکر مونث او یا بې طرفي معني ولري د species اواز او معني د خپل genus سره سمون وخوري. د genus لومړني حرف Capital او د species لومړني توري Small توري لیکل کیږي.

د مکروبونو په طبقه بندي کې ځیني اختلافات وجود لري. ځیني عالمان فکر کوي چې بکتریا د نباتاتو په ډله کې شامل دي او پروتوزوا د حیواناتو په ډله کې باید و څیړل شي. برخلاف ځیني علماء داسي فکر کوي چې د ارګانیزمونوخواص د نباتاتواوحیواناتوسره مشترک دي چې د زماني د تیریدو سره خپل شکل او خواص د اوسني مکروبونو په ډول بدل کړیدي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

تراوسه پوري د binomail سيستم يو بين المللي قبول شوي علمي نوم اينودل شوي دي چي د ټولو علماؤ پواسطه قبول شوي دي.

مايکروارګانيزمونه په خپل ځايونو کي په لاندي ډول طبقه بندي کيږي.

١ – د Bergy طبقه بندي چي د binomail په سيستم ارګانيزمونه طبقه بندي کړيدي.

٢ – د Haechel طبقه بندي چي د protiste په ډول مايکروارګانيزمونه په جلا کنګدم کي طبقه بندي کړيدي.

٣ – د حرارت د ضرورت په هکله بکتريا په , Thermophili Psychrophilic , Mesophilic طبقه بندي شوي دي.

« مايـــکـــرو ارګـانــيـزمـونه »

بـکـتـريـا د مـورفـولـوژي لـه نـظـره پـه څـو ګـروپـونـو ويـشـل شـويدي :

پورتني طبقه بندي په لاندي ډول په جلا جلا ډول شرح کوو :

د برګي طبقه بندي Bergy Classification : پرته له ارګانيزمونو څخه پوهانو ټول ژوندي اجسام په دوه کنګدمونو ويشلي وه .

١ – د حيواناتو کنګدم .

٢ – د نـبـاتاتـو کنـګـدم .

وروسته لدي علماو دا پريکړه وکړه چي ارګانيزمونه بايد په جلا کنګدم کي طبقه بندي شي. ځکه چي د دوي خواص د عالي حيواناتو او نباتاتو څخه توپير لري.

برګي (Bergy) نومي يو عالم دي چي مايکرو ارګانيزمونه په لاندي ډول طبقه بندي کړيدي چي په ټوله نړي کي رواج او مستعمله ده . د برګي نومي عالم په کتاب کي ټول نباتات په پنځه ډيويژنونو (Division) ويشل شويدي. او مايکروارګانيزمونه د نباتاتو په ډله کي طبقه بندي شويدي او حيوانات په يوه جلا کنګدم کي راوړلي شويدي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

« د نـبـاتـاتـو طـبـقـه بـنـدي »

هر ديويژن لرونكي د متعددو ديويژنونو دي او لرونكي د يو زيات شمير اعضاو دي چي لرونكي د مشترک خاصيتونو دي . د مثال په ډول د حيواناتو په عالم كي ټول فقاريان يې (Chordata) د فايلم لاندي څيړل كيږي چي لرونكي د لوړو اعضاو د جسمي اعضاو له امله دي. لاكن څرنګه چي مختلف فقاريا ن يي (د ماهي څخه نيولي تر انسان پوري) د دي فايلم لاندي مطالعه كيږي. نو لازم دي هغه ويشني چي د فايلم څخه وروسته موجودې دي په لاندي ډول دي .

Species-Genus-Family-Order-Classes-Phylum-Kingdom

د دي لپاره چي دا سيستم ښه روښانه شي انسان د مثال په ډول طبقه بندي كوو

Kingdom - Animal .

Phyllum - Chordata (Vertebrates) .

Class - Mammalis (all animals that give milk) .

Order - Primated (all animals ranging through tree Tries m monkeys , apes and man) .

Family - Homonidae (no tail or cheek pouch) .

Genus - Home (man , including early man) .

Species - Sapiens (modern man) .

لاندي مثال د نباتاتو عالم په برخه كي مطالعه كوو :

Kingdom - Plant .

Phyllum - Protophyta (blue – green algae bacteria , rickettsia and Virus .

Class - Schizomy cetes – (bacteria) .

Order - Eu bacteriales (spherical cells or straightrods)

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

Family - Micro coccaceae (spherical cells in mass groups of Four or packets of eight cells) .

Genus - Staphylo coccus (spherical cells in Irregular masses Which utilinzed glucose) .

Species - Staphylo coccus aureus (spherical cells in clusters Typically showing or cmge pigment in colonies)

« د نباتاتو د عالم مایکرو ارگانیزمونه »

د نباتاتو په عالم کي د فایلم په عوض د Division اصطلاح استعمالیږي چي په لاندي ډول په عمومي ډول د هغوي طبقه بندي صورت نیسي :

– Protophyta (Primative plants) . Division I

– Thallophyta (Thalus plants , etc) . Division II

– Bryophyta - (mosses , etc) . Division III

– Pterophyta (Ferns , etc) . Division IV

– Spermatophyta (seed and flowering plants) . Division V

د پورتني پنځو دیویژنونو له جملي څخه Spermatophyta مکمل دي چي لرونکي د گل او تخم دي او همدارنگه شین رنګ (کلوروفیل) هم لري یعني د کلوروفیل پواسطه د نور په موجودیت کي گلوکوز جوړوي .

او د ټولو څخه ابتدايي ډيويژن پروتو فايتا دي چي عبارت له بکتريا (ويروسونه او رکتسيا rickttsia) څخه دي . دا ديويژن د مايکرو بيولوژي له رويه ډير مهم دي چي مونږ ورته خپل پام اړه وو .

د تيلو فايتا په ديويژن کي الجيان او فنجيان شامل دي . الجيان کلوروفيل لري او فنجيان کلوروفيل نه لري او بي رنگه دي پدي نباتاتو کي خميرمايه ، مرخيري ، پوپنک او نور شامل دي چي په طبابت کي پوپنک او خميرمايه yeast , mold ډير مهم دي . خمير مايه مايکروسکوپي نباتات دي چي لرونکي د واحدي حجري دي

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

چي په عمومي ډول په خوړو اوبو ، غذا ، شيدي او نورو کي پيدا کيږي . دا مايکروسکوپي نباتات د تخمر عمليي Fermentation سبب کيږي چي په خپل ذات کي يو ډول تجزيه ده چي د Wine او د beer په جوړه ولو کي مهم رول لري. او علاوه لدي د ناک ، کيلي په جوړه ولو کي په ډيره اندازه استعماليږي . په عمومي ډول خميرمايه د انسانانو لپاره بي ضرره دي لاکن يو ډير کم شمير يي مضر او ناروغي منځته راوړي.

« پـــوپـــنـــکــونـــه (Molds) »

په ګرمه او مرطوبه هوا کي د غذايي موادو له پاسه د کـتابونو په پوښ ، تکو (ټوټو) ، کاغذي ديوالونو او نورو کي په شين ، سپين رنګونو سره د رشتو په شکل څرګنديږي .

پوپنکونه مختلف د استعمال ځايونه لري د مثال په ډول ځيني انواع يي د پنير په خوش مزه کولو کي استعماليږي. لاکن يو نوع يي چي Pencillium notatum نوميږي له هغه څخه د Pencillin دوا جوړيږي او يو شمير نور يي د انسانانو لپاره خطرناکه ناروغي منځته راوړي .

بکتريا وحيدالحجروي نباتات دي او دغتوالي له امله نسبت پروتوزوا او فنجيانو ته ډير کوچني دي نو نه شو کولي چي په سانتي متر ، انچ او نورو اندازه کړو بلکه دوي په مايکرون اندازه کيږي .

يو مايکرون د ملي متر زرمي برخي سره مساوي وي.او ___١___ = $1M$

Rickettsia د شکل او د غټوالي له رويه د بکتريا سره ورته والي لري او يوائي د نمو له رويه د بکتريا څخه توپير لري. يعني بکتريا کولي شي په ژوندي اجسامو کي نمو وکـړي لاکن رکتسيا د خپل نمو لپاره ژوندي موجود ته اړتيا لري. نو له همدي امله دوي دطفيلي Parasite په نوم ياديږي. رکتسيا د محرقه Typhus ناروغي د تبي سبب کيږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

« ویـروســـونـــه »

کـوچني ژوندي اجسام دي چي د الکتروني مایکروسکوپ پواسطه لیدل کیږي . ځکه چي ډیر کوچني اجسام دي چي کوچنیوالې یې $0.027M$ او د ټولو څخه لوي یې $0.4\ M$ په شاوخوا کي قطر لري . دوي د رکتسیا په شان د ژوندوي اجسامو له پاسه ژوند کوي. ویروسونه مختلفي ناروغي لکه انفلوینزاInfluenza شیري , Measeles ریزش یایخ وهلي Common Cold او نورو سبب کیږي .

د طبقه بندي اصولو د اسانتیا لپاره په ملل متحد کي د بیولوژي کتګوري په لویه غونډه کي ځیني عمومي قوانین وضع کړل شویدي چي مونږ یې په لاندي ډول تري یادونه کوو.

١ – **د ارګانیزم کلاس (Class)** : د کلاس نوم په اخر کي د mycetes راځي لکه Schizo mycetes .

٢ – **د ارګانیزم اردر (Order)** : د اردر نوم په اخر کي ales راځي لکه . Pseudo mono dales

٣ – **د ارګانیزم فامیلي (Family)** : د فامیلي نوم په اخر کي aceae راځي لکه Entro bacteriaceae .

٤ – **د ارګانیزم جنس Genus :** د جنس په اخر کي د genus د جنس نوم په لاتین او یوناني ژبو لیکل کیږي او یا د یوه سړي نوم ته د لاتین ژبه ورکول کیږي . د مثال په ډول Bacillus وړوکي میله یي شکل ، Sarcina د یو بندل معني لري همدارنګه Pasteurilla چي د یو لویس پاستور نوم څخه اخیستل شویدي ذکر کوو . د جنس نوم لومړني توري همیشه په غټ توري لیکل کیږي.

٥ – **species :** لومړني توري یي کوچني توري وي او عموماً توصیفي کلمه ده لکه alba (سپین) د یوه ارګانیزم نوم همیشه په binomail په سیستم لیکل کیږي چي د سویډني عالم C.V linneus نبات پیژندونکي پوسیله 1777 – 1778 ع کال کي طرح شویدي . د بکتریا نوم د جنس Genus او سپیسیز سره یو ځاي د یو واحد نوم لیکل کیږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

1) Parasite: پرازيت ژوندي اجسام دي چي د ميزبان بدن په داخل كي ژوند كوي او خپل غذايي مواد د ميزبان څخه لاسته راوړي .

All living organism

Plant kingdom — Animal kingom

Phyllum or ……..…. Protophyta ………….. Thallophyta

Division ……….. (most primitive

(Plant an bacteria)

Sub – division ……. Eumycota……. Algae lichens

Class … micro tato biotis

(Virus) Phycomycetes

schizomycetes Basidio mycete

schizophyceae ascomycetes

bllu green algae Fungi – Imperfect

Order ……. Pseudo mono dales
Chlimydo bacterialel
Bypho micro bales
Eubacterales
acteno mycetales
caryo phanales
baggiatoales
myxo bacteriales
myco plasmatales

spiro chaetales

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

« د ارګـانـيــزمــونــو طــبـقــه بندي د مــورفــولــوژي لــه نـظـره »

« Morphological classification »

د ارګانيزمونو شکلونه د مايکروسوپ لاندي ليدل کيږي او د رنګ اخيستلو نوعيت او خواص پدي قسم طبقه بندي کي ډير اهميت لري . پدي سيستم کي ټول بکتريا وي په لاندي ډول طبقه بندي کيږي .

الف – ابتدايي بکتريا : هغه بکترياو ته وايي چي بسيط ، واحدالحجروي ساختمان ولري او هيڅکله د Mycelium شکل نه غوره کوي .

۱) **کاکس (Coccus)**: کروي شکل او يا تقريباً کروي ډوله شکل لري.

۲) **بسيل (Bacil):** سلندري يا ميله يي شکل لري ځيني يي د سګريټ شکل لري ځيني يي زنځيرډوله دي چي sterpto bacilli نوميږي ځيني دوه جوړه يي يا Diplo bacilli دي .

۳) **ويروسونه (Vibrio):** منحني په شان شکل لري. دا د کامه (،) شکل هم لري او ځيني يي د " S " شکل لري .

٤) **Spirilla :** دا بکتريا فنري شکل لري او ځيني تاوشوي استوانه يي شکل لري.

٥) **Spirochaetes :** تاوشوي تار او يا فنري شکل لري. لاکن د فنري بکترياو څخه د ارتجاعي کيدو له امله توپير لري پدي معني چي يي خپل بدن ته يو خوا او بلي خوا ته حرکت ورکولي شي .

ب – عالي بکتريا :

دا بکترياوي د څانګو په شان شکل لري. غير متحرک دي او مايسيلونه منځته راوړي د (actinomycetes) ارګانيزم د يوه ښه مثال په ډول دلته ذکر کيږي.

ج – مدور (Coccus) بکتريا :

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي مفرد Coccus او جمع يي د Cocci په نوم ياديږي. دا بکتريا د تلوين په لحاظ او يا د دوي خواص څرنګه او يا څو څو بکترياوي سره يو ځاي ليدل کيداي شي طبقه بندي کيږي .

مــدور بــکـتـريـاو په لاندي ډول نـومـونـه غـــوره کــړيـــدي :

۱) **Diplo coccus:** هغه مدورګرام مثبت بکتريا ته وايي چي دوه دوه سره يوځاي ليدل کيږي چي Diplo د دوه چنده معني لري لکه Diplo . pheumonia coccus

۲) **Strepto coccus :** هغه مدور ګرام مثبت بکتريا ته ويل کيږي چي د زنځير په شان يو ځاي ليدل کيږي او په عمومي ډول د انګورو د وږي په شان شکل لري . لکه Strepto coccus pygon او Strepto د زنځير معني لري.

۳) **Staphylo coccus :** دا بکتريا د يوي ټولني په شکل ليدل کيږي لکه . Staphylo coccus aures

٤) **Gaffkye :** هغه ګرام مثبت بکتريا ته وايي چي څلور ، څلور ارګانيزمونه سره يو ځاي وليدل شي لکه Gaffkya tetra gina .

٥) **Sarcina :** دا بکترياوي د مکعبي يا مستطيل په شکل ليدل کيږي چي سارسينا د بندل يا د ګروپ معني لري او همدارنګه هغه ګرام مثبت بکتريا ته ويل کيږي چي اته ، اته ارګانيزمونه سره يو ځاي وليدلي شي لکه Sarcina litea .

٦) **Neisseria :** هغه ګرام منفي مدور ارګانيزمونه دي چي دوه دوه يو ځاي ليدل کيږي لکه Veilonella pavula .

د – بـسـيـل Bacil شـکـلــه بــکـتـريـا :

سلندر شکله بکتريا د ځينوخواصو د لرلوله امله په لاندي ډول ويشل شويدي.

۱) **اسيد فاست بسيل Acid Fast bacil :** دا ډول بکتريا اسيد فاست دي او د نورو بکترياو څخه جلا خواص لري لکه توبرکلوز بسيل او نور .

۲) **ګرام مثبت سپور لرونکي بسيل :** پدي ګروپ کي دوه ډوله ارګانيزمونه ليدل کيږي .

الف – بسيل : سلندر شکل ان روبيک بکتريا ته Clostrikium وايي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳) ګرام مثبت سپورنه لرونکي بسیل: هغه بکتریا ته ویل کیږي چي سلندري شکل لري لاکن سپور منځته نه راوړي لکه Coryne bacterium ارګانیزم .

٤) ګرام منفي بسیل : هغه بکتریا ته وایي چي ګرام منفي سلندري شکل لري او ځیني حرکت هم کوي.

« Spirilla او Vibro ارګـانـیـزمـونـــه »

ګرام منفي او لنډ سلندري شکله بکتریا چي د منحني شکل یي غوره کړي وي پدي قسم بکتریا کي شامل دي . د وبریو څخه V.Cholera او د سپیریلا څخه Sp. Minus د مثال په ډول ذکر کوو.

« Spiro chaetes ســـپـــایـــرو کـــیـــټس »

دا ډول ارګانیزمونه سلندري شکل لري لاکن د فنر په شان تاو شویدي . ځیني یي لنډ او ځیني اوږده جسمونه لري . د دوي حرکت بي له لکي څخه صورت نیسي. د پتوجنک اتواع یي په دري جنرا (Genera) ویشل شویدي .

۱) بوریلا (Borrella) : دا قسم ارګانیزمونه اوږد مارپیچي شکل لري چي په اساني سره رنګ اخلي او د پیچونو امواج یي پراخه دي .

۲) تري پیونیما (Trreponema) : د دغو ارګانیزمونو څخه نري او تاو شوي موجونه سره نږدي واقع شویدي. د دي ډول ارګانیزمونو تلوین مشکل دي او T. Palidum یي یو ښه مثال دي .

۳) لیپتوسپایرا (Leptospira) : دا ډول ارګانیزمونه د فنر په شان تاو شویدي چي د سلندر شکل یي غوره کړي او د سلندري قطر او د منځني موجونو یي د دواړو پورتني ارګانیزمونو څخه نري او لنډ دي. د دي ارګانیزمونو مشخصاتو څخه یو یي دا دي چي د پورتني ارګانیزمونو په توګه مستقیم فنر مانند شکل نه جوړوي. لیکترو هیموریجي (Lecterohaemorrhogeas) ارګانیزم د

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دي جنرا ښه مثال دي .اکتي نوماسيت (Actinomycetes) ارګانيزم د دي جنرا ښه مثال دي .

٤) اکتي نوماسيت (Actinomycetes): دا ډول ارګانيزمونه د فنګس په شان شکل لري لاکس بکتريا دي. د دي په ډله کي Streptomycos , Nocardia او Actinomyces شامل دي .

* What is Gram Positive and gram negative ?

ګرام (Gram) د يو عالم نوم دې معني يي رنګ دي . هغه بکتريا ته چي د ګرام پواسطه رنګ ورکړل شي او آبي رنګ واخلي ورته ګرام مثبت ويل کيږي او هغه بکتريا ته چي د ګرام رنګ ورکړل شي او ګلابي رنګ واخلي نو د ګرام منفي په نوم ياديږي . او نور مايکرو ارګانيزمونه دا ډول رنګ نه اخلي .

« د بکـتـريا انــاتــومــي او د هــغـوي مــارفــولــوژي »

بکتريا يو واحدالحجروي ژوندي موجود دي چي د ژوندانه صفتونه پکي ليدل کيږي . کله چي يوجسم ته ژوندي وايونو لاندي صفتونه بايد ولري. بايد د توا لد او تناسل (Reproduction) اوصاف ولري .

١ – د خپل ميتابوليزم (Metabolism) او د انرژي د پيدا کيدو لپاره د غذا د اخستلو او هضمولو قدرت ولري .

٢ – د ميتابوليزم اضافي مواد د خپل بدن څخه د ايستلو قدرت ولري.

٣ – په خپل محيط کي (Enviromental) خپل بقا لپاره د لازمو بدلونونو وړتيا ولري .

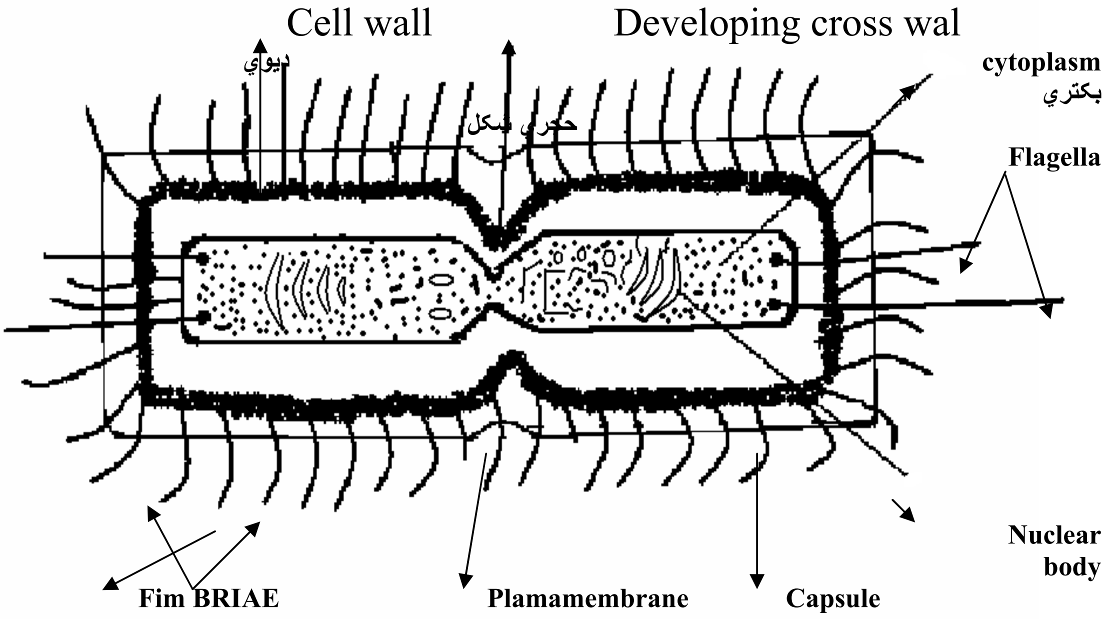
٤ – د ميوتيشن (Mutation) د پاره مستعد وي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۵ – په مایکروبیولوژي کي ارګانیزم هغه ژوندي جسم ته ویل کیږي چي د ژوند په وروستي سرحد کي واقع شوي وي. د ویرسونو په باره کي قوي نظریات موجود دي چي ځیني علماء ورته ژوندي او ځیني ورته د ژوند ي ګمان نه کوي .

د بکتریا سلول د عالي حیواناتو د سلول سره یو قسم نه دي. ستاسي د پو هیدلو لپاره د مثال په ډول د دواړو سلولونو یو، یو رسم وړاندي کوو . د ژوند د تعریف په باره کي د ساینس د رنګ انکشاف سره سم همیشه مشکلات پیدا کیږي. ځیني علماء یو ډول او ځیني یي بل ډول تعریف کوي . په عمومي صورت سره پورتني تعریف د ډیرو علماؤ په نزد مفید نظریات ښکاري.



«د بکتریا مورفولوژي »

د مورفولوژي لغت معني شکل او ظاهري جوړښت دي. پدي فصل کي مونږ د شکل ، حجروي جوړښت او د بکتریاو جوړښت څخه بحث کوي. بکتریا په دري لویو ډلو ویشل کیږي .

۱ – **کوکسئ Cocci :** لرونکي د کروي شکل دي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ – **بسيلي Bacilli :** لرونكي د استوانه يي يا ميله ډوله شكل دي .

۳ – **فنري ډوله Spiral Form :** لرونكي د منحني يا فنري شكل دي.

اول – كوكسئ Cocci :

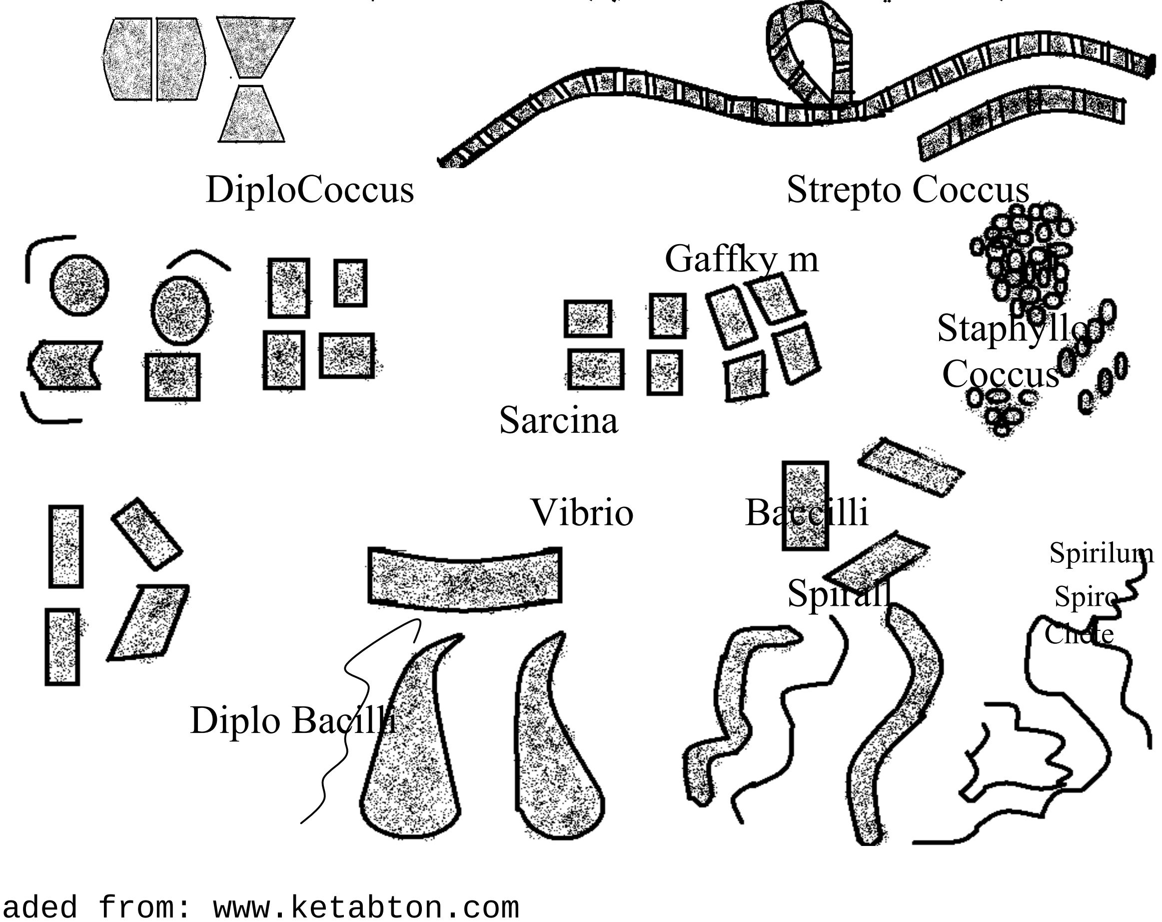
دا نوم د جمع دي او مفرد نوم يي كوكس Coccus دي. دا بكتريا په مختلفو ترتيبونو سره ليدل كيږي د مثال په ډول په واحد شكل سره ، په جوړه يي شكل او يا د اوږده زنځير په شكل هم ليدل كيږي .

د دي بكتريا ځيني كوچني ګروپونه په لاندي ډول شرح كوو .

الف – Strepto Cocci : دا بكتريا په زنځيري شكل ليدل كيږي چي Strepto د زنځير معني لري .

ب – Diplo Cocci : دا بكتريا په جوړه اي شكل سره ليدل كيږي . Diplo د دوه چند معني لري .

ج – Staphyllo Cocci : دا بكتريا د يوي ټولني په شكل ليدل كيږي او په عمومي شكل د انګورو وږي په شان شكل لري .



Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بکتریاو مختلف ډولونه او شکلونه :

دوهم – بسیلي Bacilli :

دا ډول بکتریا میله ډوله شکل لري ځیني د سګریټ په شان او ځیني د ګوګردو لرګي په شان شکل لري او ځیني بیضوي شکل لري چي دا د bacilli Cocco په نوم یادیږي. ځیني یي زنځیري شکل لري چي د Strepto bacilli په نوم یادیږي او ځیني جوړه اي شکل لري چي bacilli diplo په نوم یادیږي .

دریم – فنري شکله بکتریا Spiral form :

دا بکتریا فنري ډوله مختلف شکلونه لري او په لاندي ډول توضیح کیږي.

الف – Vibrio : دا بکتریا د (،) کامه ډوله شکل **لري** چي ځیني یي د (S) شکل هم لري .

ب – Spirilla : مفرد یي Spirillum دي او حقیقي فنري شکل لري.

ج – Spirochete s : دا بکتریا هم فنر ډوله شکل لري لاکن د فنري ډوله بکتریا سره د هغو د ارتجاعي بدن د لرلو له امله سره توپیر لري پدي معني چي خپل بدن ته یوي خوا او بلي خوا ته حرکت ورکولاي شي .

« د بـــکـتـریـا د حـجـرو جـوړښـت »

د بکتریا حجره د حیواني حجرو په شان جوړښت لري. چي هر یو یي ځانګړي دندي لري په عمومي ډول دا جوړښتونه په لاندي ډول تشریح کیږي

«قـمـچـیـنـونـه Flagella »

عبارت د یوي اوږدي رشتي ځخه دي چي قطر یي 100 m M ته رسیږي . دا قمچینونه یا په حجره کي دننه او یا د حجروي جدار له پاسه قرارلري او لرونکي د 1 – 70 M اوږدوالي لري . لاکن په عادي ډول 15 – 35 M پوري اوږدوالي لري . په ژوندي حجره کي استوانه یي شکل لري، په غیر حیه حجره کي په موجي

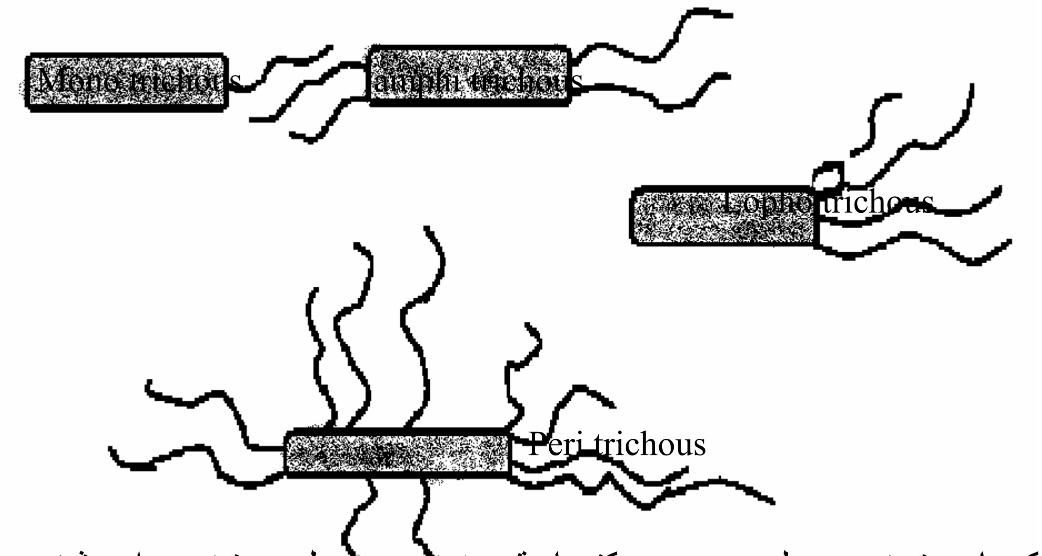
Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

شکل لیدل کیږي . د ویښتانو تار په اندازه نري دي او د حرکي عضوي په حیث استعمالیږي .

په مختلفو بکتریاو کي د قمچینونو شمیر توپیر لري. همدارنګه د قمچینونو موقعیت هم د بکتریا په حجره کي توپیر لري لکه هغه بکتریا چي لرونکي د یوه قمچین دي دا اعضاوي لرونکي د حجري په قطبي برخو کي قرار لري دي . هغه بکتریاوي چي د دوه څخه زیات قمچینونه ولري نو د حجري په مختلفو برخو کي یې قمچینونه واقع دي .

هغه بکتریاوي چي په خپل یو قطب کي یو دانه قمچین ولري Mono trichous او هغه چي قمچین د حجري په یوه خوا کي دوه او یا زیات ولري Lopho ticous . او هغه چي د حجري په دواړو خواو کي د دوه څخه زیات قمچینونه ولري د amphi tricous . او هغه بکتریا چي 12 – 8 دانو پوري قمچینونه د حجري په مختلفو برخو کي ولري د Peri tricous په نوم یادیږي .



کیمیاوي تجزیه ښودلي ده چي د بکتریاو قمچینونه د یو ډول پروتیني موادو څخه جوړ شویدي چي د Flagelline په نوم یادیږي . دا ډول پروتین د هغو پروتینونو سره چي د حیواناتو عضلاتي انساج یي جوړ کړیدي یو شان او مشابه دي. قمچینونه په عمومي ډول د بسیلي او فنري ډوله بکتریاو کي موجود دي. هغه بکتریاوي چي قمچین ولري حقیقي حرکت لري او هغه چي قمچین نه لري حقیقي حرکت نه لري.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

نو لدي امله حقيقي حرکت د هغه حرکت څخه بروني حرکت Browni an movmet په نوم يادېږي توپيرلري

بروني حرکت د مايع ماليکولونو د بمبارد پواسطه د هغه ژوندي جسم له پاسه چي په هغه کي موجود دي صورت نيسي او په پاي کي داسي په نظر راځي چي ژوندي جسم لرونکي د حرکت دي پداسي حال کي ژوندي جسم حقيقي حرکت نه لري نو د مايع د اهتزازي حرکتونو سره چي د هغه په مسير کي او د ماليکولونو نور خط السير په اثر د هغه په جريان کې قرار لري.

«د بـکـتـريـا تـکـثـر Reproduction »

حقيقي بکترياوي واحدالحجروي ارګانيزمونه دي چي د ساده عمل او يا Binary Fission عمل پواسطه د يوه سلول څخه دوه سلولونه منځته راځي. د تکثر په عمليه کي د يوه بکتريا سلول حجم تقريباً دوه چنده کيږي او بيا په مساوي صورت په دوه برخو ويشل کيږي او دوه حجري منځته راځي . د يوه نوي ارګانيزم د پيدا کيدو څخه وروسته دفعتاً نوي سلول د خپل مور نه جلا کيږي او يا دا چي د زنځير او د نورو مختلفو شکلونو يو د بل سره نښلي . د ښو شرايطو لاندي ارګانيزمونه په چټکي سره تکثر کوي چي په هر يو نيمه ګړي کي ځيني بکتريا يو ځل تکثر کوي پدي صورت کي لږ وخت کي ميليونونه ارګانيزمونه منځته راځي. کچيري يو بکتريا په هرو شلو دقيقو کي يو ځل تکثر وکړي. پس د ٢٤ ګړيو څخه وروسته 1 x 10 چنده کيږي .

دلته ځيني مهم سوالونه منځته راځي چي ولي يو سلول دوه سلوله کيږي. دا سوالونه په لنډه توګه داسي طرح کوو.

١ – څه شي سبب کيږي چي يو سلول د منځ څخه په مساوي صورت دوه ځايه کيږي؟

٢ – کوم شي د دوه نوي حجرو پروتوپلازم کنترولوي .

دا پوښتني يواځي په بکترياو کي نه پيدا کيږي بلکه په عالي حيواناتو او نباتاتو کي هم موجودې دي چي تر اوسه واضح ځواب يي معلوم نه دي. ځيني پوهان نظريه

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

څرگندوي چي د سلول پروتوپلازم مقدار يوه اندازه لري که چيري د هغه اندازي څخه زيات شي د يوه سلول څخه دوه سلولونه جوړيږي. يعني ځيني خواص د پلار او ځيني خواص د مور نه نوي پيدا شوي حجره کي منځته راځي .

تجربو ثابته کړيده چي دوه قسمه بکتريا چي ځيني اوصاف يي سره مخالف وي يو ځاي په مناسب محيط کي کلچر شي ځيني بکتري منځته راځي چي د دواړو قسمونو اوصاف په يوه ارګانيزم کي ليدل کيږي، دا عمل په بکتريا کي Conjugation نوميږي .

دا موضوع په مشرح ډول د وراثت يا جنيتيک په مبحث کي توضيح شوي وي يو ډول تکثر په ځيني بکتريا لکه Actinio myeces کي ليدل کيږي. يعني په سلول کي د يو ډول تار په شان (Filament) جوړه وي چي وروسته دا فلامنت په متعددو نورماله حجرو بدليږي . سربيره پردي ځيني بکترياو د budding پواسطه هم تکثر کوي چي پدي طريقه کي د مور حجري څخه نوي پنډک منځته راځي. کله چي د پنډک نسل په کافي اندازه غټ شي د مور حجري څخه جلا کيږي او د نوي سلول په صورت ژوندون پيل کوي .

« د بــکــتــريــاو د تــکــثــر وخــت »

مخکي مو وويل چي بکترياوي Binary Fission پواسطه د يوه سلول څخه دوه سلولونه منځته راولي يعني د يوي حجري څخه ۲ ، ٤ ، ۸ ، ۱٦ او نور همداسي تکثرکوي. هغه موده کي چي دوه سلولونه منځته راځي د Generation time په نوم ياديږي. ټول بکترياوي يو ډول جنريشن وخت نه لري ځيني زيات او ځيني لنډي وي. د مثال په ډول F. Coli د 15 – 20 دقيقو پوري جنريشن وخت لري. يو شمير نوري بکترياوي شته دي چي دهغوي جنريشن وخت تر څو ګړي پوري رسيږي. د جنريشن تعداد او د جنريشن وخت معلومولو لپاره دا لاندي فورمولونه استعماليږي .

د جنريشن تعداد لپاره $N = \underline{\log b - \log B}$ فورمول او د جنريشن وخت لپاره $Q = \underline{\;t\;}$ فورمولونو څخه استفاده کيږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورتني فورمولونو د پوهیدو لپاره لاندي معلوماتونه ضروري دي .

1 – B د بکتریا اولني تعداد .

2 – b د بکتریا اخرني تعداد .

3 – t د وخت اندازه چي د تکثر لپاره اینودل شویدي .

4 – G د جنریشن وخت .

5 – n د جنریشن تعداد .

6 – Log- د یوه عدد لاګ د لس په اساس Ontheba 10 .

ستاسو د معلوماتو لپاره یو خلص جدول چي د مختلفو بکتریاو د جنریشن وخت ښئیي وړاندي کیږي.

کله چي په وجود کي داخل او ټول د ژوندانه شرایط ورته مساعد شي تکثر پیل کیږي. ځیني ارګانیزمونه په لنډه موده کي خپل اختصاصي مرض علامه ښئیي او ځیني یي تر ډیره مودي پوري د مرض علامه ښودلي نه شي. دا موضوع مستقیماً تر یوي اندازي پوري د جنریشن وخت سره ارتباط لري ، ځیني نور عوامل وجود لري چي د ناروغي پدي برخه کي ډیر اهمیت لري چي وروسته هغو څخه څیړنه کیږي. د دي جدول په لوستلوسره د یوشمیر بکتریا د جنریشن وخت مونږ ته ښئیي.

« د جــنـریـشــن وخــت په مــخــتـلـفـو بـکـتـریـاو کـــي »

د بــکـــتـــري نـــوم	مـــحــیــط	د حرارت درجه په سانتي ګریډ	د جنریشن وخت په دقیقه کي
Bacillus mycoides	برات	۳۷	۲۸
Bacillus thermo philus	برات	۵۵	۱۸ ، ۳
Escherechia Coli	برات	۳۷	۱۷
Escherechia	شید و	۳۷	۵.۱۲
Myco bacterium tuberculose	مصنوعي	۳۷	۹۳۲ ، ۷۹۲
Staphylo coccus aureus	برات	۳۷	۳۰ ـ ۲۷
Strepto coccus lactis	فرکتوز برات	۳۷	٤۸
Strepto coccus lactis	شیدو	۳۷	۲٦
Treponema palidum	دشیوي خصي	۳۷	۱۹۸۰

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

« د بــکــتـريــا د تــکـــثـر گـــراف »

کله چي بکتريا په يوه مساعد محيط کي زرع شي دفعتاً په تکثر پيل نه کوي. د بکتريا تکثر او د هغه اندازه په مختلفو شرايطو کي فرق کوي. د محيط حرارت ، د غذايي موادو اندازه ، د محيط PH (پي ، ايچ) د بکتريا د تکثر اندازي ته ډير تاثير اچوي او د تکثر اندازي ته محدوديت پيښوي. د بکتريا د تکثر اندازه په عمومي ډول د گراف پواسطه ښودل کيږي چي په لاندي ډول دلته ښودل شويدي.

---

* Broth:دا محيط د زيمنه، ښوره ډوله محيط څخه عبارت دي (پښتوقاموس)

ليگ (LAG) مرحله : پدي مرحله کي بکتريا تکثر نه کوي declining لاکن تر يوه وخت پوري زرع حجرات ډير فعال او د خپل عادي حجم څخه ډير غټيږي. امکان لري چي پدي مرحله کي ځيني انزايمونه چي د سريع تکثر لپاره ضروري دي جوړ کاندي او ځاي د پراخه تکثر لپاره چمتو کړي .

همدارنگه بکتريا د خپل محيط سره ځاي موافق کوي او د دي مرحلي په وروستي برخه کي بکتريا په غير منظم ډول په تکثر شروع کوي.

د لاگ مرحله (Log) : پدي مرحله کي هره حجره په منظم ډول د جنريشن وخت په تناسب تکثر کوي يعني په هر معين وخت کي د يوي بکتري څخه دوه حجري منځته راځي. پدي مرحله کي دا لاندي خواصونه په بکتريا کي ليدل کيږي.

١ – بکتريا د کيموتراپي په مقابل کي ډير حساسيت لري .

٢ – ميوتيشن پدي مرحله کي ډير واقع کيږي

٣ – د بکتريا مارفولوژي پدي مرحله کي يو قسم وي .

« د بــکــتــريـــا غـــذايـــي مــــواد »

بکتريا يو ژوندي موجود دي چي د ژونديو اجسامو سره د غذايي موادو له لحاظه ورته والي لري. که څه هم ځيني بکتريا په خپل منځ کي سره نږدي او ځيني سره توپير لري ځيني يي تر متنوع شرايطو لاندي ژوند کولي شي لاکن ځيني يي په يو

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

خاص محيط کي ژوند کوي. او يا داچي تر اوسه پوري هيڅ يو لابراتواري محيط ورته هم پيدا شوي نه دي چي په عمومي صورت يو زيات شمير بکترياو په مناسب لابراتواري محيط کي کشف شويدي. د مثال په ډول اپي کولاي ارګانيزمونه په متنوع شرايطوکي شنه کيږي. پداسي حال کي چي ګونوکاکس gono coccus په معينو شرايطو کي زرع کيږي او يا ژوندي حجرات د دي د کلچر لپاره ضرور دي. بکتريا د هغو ژونديو اجسامو څخه دي چي په خپل منځ کي د تغذيي له رويه يو د بل سره توپير لري. يو قسم ارګانيزم د يوه شرايطو لاندي ژوند کوي او بل يي مختلف د ژوندانه شرايطو ته اړه لري. دا لاندي تشريح پدي برخه کي رڼا اچوي.

١ – ټول ژوندي ارګانيزمونه د انرژي منبع ته ضرورت لري، هغه ارګانيزمونه چي د لمر رڼا د انرژي منبع په حيث د خپل استفادي لاندي راولي د Photo troph ويل کيږي. هغه ارګانيزمونه چي د کيمياوي موادو څخه (شحم ، کاربوهايدريت ، هايدرو کاربن) د انرژي د منبع په حيث استفاده کوي Chemo troph ويل کيږي.

٢ – بکتريا کاربن ته اړتيا لري ځيني کاربن د کاربن داي اکسايد په حالت د استفادي لاندي راولي او دا ډول بکتريا ته Auto troph ويل کيږي .

هغه بکتريا چي کاربن د عضوي مرکب په حالت د استفادي لاندي راولي د Hetero troph په نوم ياديږي .

٣ – نايتروجن يو ضروري عنصر دي چي ارګانيزمونه يي په دوه ډوله اخيستلاي شي :

الف – ځيني ارګانيزمونه د ازادي هوا څخه نايتروجن اخلي او بيا يي د عضوي مرکب په شکل بدلوي. د مثال په ډول رايزوبيم rhizobium ارګانيزمونه ذکرکوو

ب – اکثره ارګانيزمونه نايتروجن د مرکب په صورت مخصوصاً د پروتين څخه د خپل وجود د استفادي لپاره اخلي. ځيني ارګانيزمونه دي چي نايتروجن د مالګي په ډول لکه پوتاشيم نايتريت (KNO_3) په شکل د خپلي استفادي لاندي راولي.
امينواسيد په خپل ترکيب کي نايتروجن لري چي د سلول په ترميمولو کي مهمه برخه اخلي. ژوندي سلول يوه اندازه نايتروجن د تخريب شوو موادو څخه د ضايعات په

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

صورت د خپل ځان څخه خارجوي او باید دا ضایعات د باندینیو منابعیو څخه ترمیم شي. انسان او حیوان د پروتین او امینواسید په صورت کي اخلي. لاکن شخوند وهونکي حیوانات او ځیني نورو حیواناتو کي استثنات وجود لري که څه هم شخوند وهونکي حیوانات بکتریا لري چي یو یا په امینواسید بدلوي او بیا دا امینواسید د حیوان هاضمي جهاز پواسطه په وینه کي جذبیږي .

« د بــکــتـریــا مـیـتـابـولـیـزم Bacterial metabolism »

میتابولیزم عبارت د یو شمیر کیمیاوي تعامل څخه دي چي د سلول د ژودانه د فعالیتونو لپاره ضروري دي. دا ډول کیمیاوي تعامل د یوه قسم مغلق سیستم پواسطه په سلول کي منځته راځي پدي عمل کي د انرژي تولیدول یواساسي مقصد دي. دا انرژي د میتابولیزم په سیستم کي استعمالیږي ځیني بکتریا موجود دي چي خپله د انرژي منبع (سبستریت) د غیر عضوي موادو څخه لاسته راوړي چي دي ډول بکتریاو ته لتوتروف (lithotroph) ارګانیزمونه ویل کیږي. همدارنګه یو بل ډول ارګانیزمونه وجود لري چي انرژي د عضوي موادو څخه اخلي. دا قسم ارګانیزمونو ته ارګانوتروف (Organo throph) وایي .

Photosynthesis : کله چي رڼا (د انرژي منبع) د بکتریا د میتابولیزم د سرته رسولو لپاره استعمال شي د فوتو سنتیسز عمل په نوم یادیږي. اکثره بکتریا ارګانوزوف دي.

Chemosynthesis : کله چي د انرژي منبع د بکتریا لپاره یو کیمیاوي مواد وي دا ډول عمل ته کیموسنتیسز ویل کیږي.

Anabolism : کله چي انرژي د بکتریا په سلول کي د نوو موادو په جوړولو مصرف شي دا عمل ته انابولیزم وایي .

Catabolism : کله چي انرژي د سلول د وجود څخه ضایع شي، یا په بل عبارت کیمیاوي مواد د سلول په وجود کي تجزیه شي دي عمل ته کتابولیزم ویل کیږي. د انابولیزم او کتابولیزم مجموعي عملونو ته میتابولیزم ویل کیږي.

رڼا د بکتریاو پواسطه جذبیږ ← انرژي

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

کیمیاوي موادو اکسیدیشن ← د مخصوصوباندونوپواسطه ذخیره کیږي

تجزیه کیدل

کتابولیزم

نوي کیمیاوي
موادو جوړول

انابولیزم

میتابولیزم په عمومي ډول په څلورو مرحلو کي صورت نیسي:

۱ – هغه غذایي مواد چي غټوالي یي زیات او د سلول د غشا څخه د تیریدلو وړ نه وي د انزایم په ذریعه په واړو وړو اجزاؤ بدلیږي .

۲ – د غذایي موادوجذب کیدل:دتجزیه شووموادود بدن پواسطه جذب کول دي

۳ – جذب شوي غذایي مواد د اکسیدیشن لپاره اماده کول: ځیني بکتریاوي دا خواص لري چي د خپل انزایم پواسطه مستقیماً جذب شوي ګلوکوز اکسیدایز کوي او په ګلوکانولکتون (gloconolacton) یي بدلوي .

٤ – اکسیدیشن: اکسیدیشن یو کیمیاوي عمل دي چي د سبستریت الکترون سره د مربوطه هایدروجن ایون ایستل کیږي. په بیولوژي کي عموماً هایدروجن ورکوونکي ته اکسیدایز مواد او هغه شي چي د هایدروجن ایون قبلوي ورته ریدیوسید (reduced) مواد ویل کیږي .

د دي نتیجه دا ده کله چي یو شي اکسیدایز شي نو په مقابل کي یوه بله ماده ریدیوسید کیږي او پدي عمل کي انرژي منځته راځي .

« تــــنـــفـــس Respiration »

هغه عمل ته ویل کیږي چي وروستي هایدروجن قبلونکي مالیکولي هایدروجن وي. یا په عمومي ډول هغه عمل دي چي انرژي منځته راولي او یو Oxidation عملیه ده او په دري ډوله دي .

۱ – **هوازي تنفس Aerobic respiration :** یو عمل دي چي د یو قسم مسایل جوړه وي او د Oxidation, Reduction تعامل څخه منځته راځي. دوهمه او وروستي یي هایدروجن قبلوونکي دي چي د ازاد اکسیجن پواسطه صورت نیسي او پدي ترتیب سره انرژي تولیدیږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ – **ان ایروبیک ریسپایریشن An aerobic respiration :** Obligate دا هغه قسم تنفس دي چي بغیر د مالیکولي اکسیجن څخه نورو غیرعضوي موادو هایدروجن قبلوونکي په حیث وظیفه ترسره کوي. لکه نایتریت، سلفیت، کاربونیت (Co_3) او نور مرکبات. لکه تیتانوس بکتریا، سپایرویست،سفلس، بسیلي، سپورتولیدونکي Clostridium او نور. غیر هوازي بکتریا خپل د ضرورترورانرژي د تخمر عملي په وخت کي (Fermentation) اخلي او کاربندای اکساید ازادوي .

۳ – **اختیاري هوازي تنفس Facultative:** د هوا اکسیجن په موجودیت او نه موجودیت کي تنفس ترسره کولي شي، دا ډول بکتریا په هغه هوا کي چي لرونکي د لږ مقدار اکسیجن وي ژوند کوي دا ډول بکتریا د micro aerophilic په نوم یادیږي، د دي ډلي بکتریاو څخه چي د ناروغي د منځته راوړلو سبب کیږي عبارت دي له Strepto cocci او Typhoid bacilli څخه .

« تـــخـــمـــر Fermentation »

داسي یوعمل دي چي وروستي هایدروجن قبلونکي عضوي مرکبات وي، پدي صورت کي مختلف کیمیاوي موادلکه الکهل lactic acid, ethanol فامیک اسید Succinic acid او نورمواد لاسته راځي، پدي صورت کي کاربندای اکساید او ځیني وخت ازاد هایدروجن منځته راځي. تخمر یو ډول اکسیدیشن دي چي انرژي ورڅخه لاسته راځي، لاکن aerobic respirationڅخه انرژي د تولیدولو مقدارسره فرق لري. په مکمل اکسیدیشن کي د یو مالیکول ګلوکوز څخه 67 k cal اود lactic acid په تخمرکي 22.5 k cal لاسته راځي. همدارنګه د acetic acid تولید کي د یو مالیکول ګلوکوز څخه 15 کیلو کالوري لاسته راځي.

« د بـــکـــتـــریـــاو انـــزایـــمـــونـــه »

انزایمونه عبارت له هغو موادو څخه دي چي د کیمیا له نظره د کتلست په نوم یادیږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

کتلست Catalist : عبارت له یوي مادي څخه دي چي کیمیاوي تعامل چټک کوي او یا بطي کوي. پداسي حال کي چي پخپله د تعامل په پاي کي د کوم کمي او زیاتوالي څخه پرته بدون لدي چي تغیر وکړي باقي پاتي کیږي. نو پس ویلي شو چي انزایمونه عضوي کتلستونه دي چي د ژوندي جسم په دننه کي فعالیت کوي .

ټولي ژوندي حجري لرونکي د مختلف ډولونوانزایمونودي. څرنګه چي بکتریا د ژوندیو اجسامو له ډلي څخه دي لرونکي د مختلفو انزایمونو دي چي هر ډول یي په یوي مخصوصي مادي باندي تاثیر کوي او یواځي یو ډول کیمیاوي تعامل صورت نیسي. د انزایمونو دا مشخص خواص د Specificity په نوم یادیږي .

د انزایم وظیفه په عمومي ډول د هغه د نامه څخه معلومیږي پدي معني چي وروستاړي یي د انزایم والي څخه نماینده ګي کوي او یا تي یي یا د هغه له وظیفي څخه او یا داچي د انزایم د تعامل له نوعیت نماینده ګي کوي.مونږ په لاندي ډول یو شمیر انزایمونه کوم چي تعاملات سرته رسوي یادونه کوو.

* Oxidase : د تحمض د عملي سبب (Oxidation) کیږي .

* Dehydrogenase : د هایدروجن د ازاده کیدو سبب کیږي .

* Reductase: د هایدروجن دعلاوه کولوسره د ارجاع عمل سبب کیږي

* Decarboxylase : د کاربنداي اکساید د ازادیدو سبب کیږي .

* Amylase : د نشایستي د ټوټه کیدوسبب په ساده قندونو (ګلوکوز) بدلیږي.

* Lipase : د تیزابي شحمونو د ازادیدو او پارچه کیدوسبب په شحمي تیزابونو ګلسرول کیږي .

* Protase : د پروتینونو پارچه کیدل په امینواسیدونو سبب کیږي .

د بکتریا انزایمونه په دوه عمده ګروپونو Endo enzyme او Exo enzyme ویشل کیږي .

۱ – **داخلي انزایم Endo enzyme :** څرنګه چي د نامه څخه یي معلومیږي د دي د حجري په داخل کي فعالیت کوي، د دي انزایم اساسي او عمده وظیفه د پروتینونو ترکیب او د انرژي ازادول دي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ – خارجي انزايم Exo enzyme : دا انزيمونه د حجري پواسطه چي په هاضموي بکترياو کي دي وظيفه يي د غذايي موادو پارچه کول په ډيرو کوچنيو او ساده ماليکولونو دي چي د هضم لپاره اماده کيږي. دي انزايمونو ته Hydrolase هم ويل کيږي ځکه چي دا انزايمونه په غذا باندي اغيزه کوي او د کيمياوي تعاملاتو پواسطه غذا د محلول په شکل راوړي چي وروسته د حجري پواسطه (بکتريا) جذب او انرژي توليدوي. همدارنګه بکتريا تليفونو،تلګراف ، برق اوکاغذ لرګني اجسام ، د کورونو په کړکو ، عضوي موادو ، قيرسرکونو، د حيواناتوپه اجسامو باندي کوم چي له منځه تللي وي ، په پطرولي محصولاتو او نور پطرولونو په شمول او په نورو حمله کوي او هغه خرابوي او د پام وړتاوان ورته اړوي. همدارنګه بکتريا مختلف حيواني او نباتي ناروغي منځته روړي او حتي ګدامونو ته اور لمبي ورکوي. او د غنمو درمندونه هم له منځه وړي. او ځيني ناروغي لکه Salmonella typhoid (محرقه) او همدارنګه Escherichia coli د انسانانو په کولمو کي ژوند کوي .

په عمومي صورت هغه انزايمونه چي د بکترياو پواسطه ترشح کيږي ټول يي زهري دي او د ناروغيو د منځته راوړلو سبب کيږي. علاوه لدي بکتريا له ځانه زهري مواد هم ترشح کوي چي د Toxin په نوم ياديږي .

« په بکترياو کي نشونما او د خواصو انتقال »

د بکترياو نشونما: نشونما د يوه ژوندي جسم د حجرو د شمير د زياتوالي او د جسم د لوئيدو څخه عبارت دي. لاکن تکثرد خپله جسم د زياتوالي څخه عبارت دي چي په مختلفو طريقو صورت نيسي. مونږ دلته د ساده تکثرڅخه چي د بکتريا پدي طريقي سره خپل شمير زياتوي بحث کوو .

ساده تکثر Simple fission :

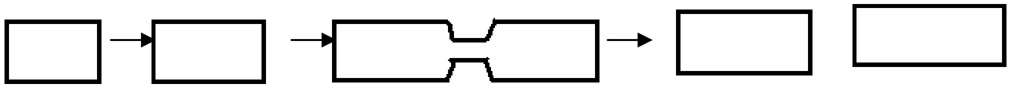
په بکترياو کي تکثر په غيرزوجي ډول صورت نيسي پدي معني چي نوموړي حجري پدي کي مونث او مذکر حجري موجودي نه دي او د القاح عمليه صورت نه نيسي. کله چي مورني حجره خپل وروستي غټوالي ته ورسيږي د هغه په عرض کي يو درز منځته راځي او په دوه حجرو ويشل کيږي. دي ډول ويش ته ساده انقسام يا

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

Binary fission او يا د Simple transverse fission په نوم يادېږي. بايد يادونه وکړو چي د انقسام په وخت کي سايتوپلازم او هسته دوه چنده کيږي او هستوي مواد په دوه مساوي برخو ويشل کيږي چي هره برخه يي نوي حجري ته انتقاليږي. نوي حجري د خپلي نهايي غټوالي پوري نمو کوي او کچيري شرايط ورته اماده شي هريويي يوه نوي حجره منځته راوړي. نوي حجري دخپل والدينو سره ورته والي لري.

لاندي شکل په يوه بکتريا کي ساده تکثرښئي او دا بکتريا د schizomycetes په نوم يادېږي



په بکتريا کي د تکثر چټکوالي (سرعت): د بکتريا تکثر په مختلفو جنسونو کي نظرمحيطي شرايطو ته توپيرلري. د تکثر لپاره د محيطي شرايطود برابريدو په وخت کي چي د نيم ساعت څخه موده يي کمه وي پدي معني چي کچيري يو ځانګړي بکتريا د سهار په (۹) بجود نسل په توليد شروع وکړي د غرمي په (12) بجو پوري د حجروشميريي (٦٤) او د شپي په (۹) بجو د هماغه ورځي د حجروشمير (۱۷) ميليونوته او په (٢٤) ساعتونوکي د بکتريا د حجري شمير تقريباً تر (۲۸۰) بليونو 280٬000٬000٬000 ته به ورسيږي . بايد و وايو چي نوموړي محاسبه تر اوسه نظري شکل لري او په عمل کي ثابته شوي نه ده .

« امــيـونـــالـــوژي Immunology »

د امــيـونـــالـــوژي تــاريـــح :

اميونالوژي او د هغي علم حقايق تر ډيري مودي پوري د علماو پواسطه پيژندل شوي نه وو. د (16) پيري په اخره کي د هغه وخت عالمانو پواسطه اميونالوژي

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

مطالعه او ځيني حقايق منځته راغله، هغه عالمانو چي پدي لاره کي ډيرخدمتونه کړيدي مهم شخصيتونه يي پاستور، البرګ ، مچنيکاف او کوخ دي. ډيره موده وروسته د ساري ناروغيو د مجادلي لپاره يي د انسانانو پخواني دښمن دي د معافيت Immunity علم باندي نورو پوهانو رڼا واچوله. ډير هغه مسايل چي زمونږ په اوسني وخت کي د علماو په نزد مهم ښکاري د پخواني عالمانو پواسطه د تيوري په شکل څرګند شوي وه. که څه هم ځيني پخواني نظريات چي په هغه زمانه کي د علماو په نزد کي صحيح ښکاره کيدل. زمونږ په عصر کي داسي نظريات د ځينو حقايقو د څرنګوالي له کبله غير حقيقي ثابت شويدي. د ځيني علمي نظرياتو او پراختيا هغه پخواني غير حقيقي عقيدي ورځ په ورځ له منځه وړي.

ځيني پخواني عقيدي چي د انساجو پيوند او د متنوع پروتينونو ساختمان چي اوس معلوم شويدي د حقيقت ميدان ته راغلي نه وه. اوسني اميونالوژي معلوماتونه د بيولوژي عالمان او ټول د طب داکتران، حياتي کيميادانان او د وراثت عالمانو ته ډيرمهم او د استفادي وړګرځيدلي دي. لدي کبله ډير عالمان د اميونالوژي په باره کي څيړل کوي.

دا ليکونکي د اميونالوژي هغه موضوعاتو ته په خلص ډول اشاره کوي د طب په لحاظ مهم دي .

« اميونالوژي Immunology »

اميونالوژي يوعلم دي چي د حيواناتود وجود مقاومت د ناروغيوپه مقابل کي معلومات ورکوي .

« اميونيټي Immunity »

يو ډول مقاومت دي چي د بدن د ناروغيوپه مقابل کي لري. اميونيټي پدي لاندي نومونو ويشل شويدي.

۱ – **طبعي معافيت Natural Immunity** : يعني يو انسان يا حيوان طبعي د يو مرض په مقابل کي مقاومت لري. دا معافيتونه په لاندي ډول طبقه بندي کيږي

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف – Species Immunity .

ب – Race Immunity .

ج – Individual Immunity .

د – عمر ، ځوان او زوړ.

هـ - عادت ، جغرافيايي محدوديتونه .

۲ – **کسبي معافيت Acquired Immunity :** داسي معافيت انسان اويا حيوان په طبعي صورت سره نه لري بلکه د دي په وجود کي د يوه سبب پواسطه معافيت په لاس راغلي دي. دغه معافيت په لاندي ډول طبقه بندي کيږي .

الف – اکتيو معافيت Active Immunity : په خپله بدن کي داسي معافيت د خپل انساجو پواسطه منځته راوړي، چي يو انسان د طبعي سلسلي په ذريعه په يوه ناروغي مبتلاء کيږي او بدن يي دهغه په مقابل کي معافيت پيداکوي. فعاله يا اکتيومعافيت بلل کيږي.

ب – مصنوعي معافيت Artificial Immunity : په مصنوعي ډول د يو انسان اويا حيوان په وجودکي د لانديني موادو د زرق کولو له کبله منځته راځي –

۱ – مړه شوي مايکروارګانيزمونه killed micro organism : واکسين لکه د محرقي واکسين .

۲ – ضعيف شوي ارګانيزم Attenuate organism: د اطفالو د چيچک واکسين.

۳ – توکسايد Toxoid : واکسين د مثال په ډول tetnnus Toxoid واکسين .

٤ – ژوندي ويرولنت ارګانيزم: ځيني وخت ارګانيزم لکه رنجوترافي آتس ويروس د کلوکا په حصه کي د Scarification په طريقه کي د چرګانو واکسين کيږي چي په نتيجه کي چرګانوته د دي ناروغي په مقابل کي معافيت ورکوي.

د اکتيو معافيت اوصاف: دا ډول معافيت د بدن پواسطه ورو ورو منځته راځي لاکن تر ډيروخته پوري دوام کوي. داسي معافيت د تداوي لپاره نه استعماليږي بلکه د حفظ ماتقدم (Prophylaxis) لپاره تطبيقيږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳ – پاسيو اميونيټي Passive Immunity : داسي يو معافيت دي چي د وجود له خوا منځته نه راځي بلکه د يوه بل انسان په بدن کي جوړيږي او وروسته د بل حيوان په بدن کي د معافيت د توليدولو په مقصد تزريق کيږي. مونږ کولي شو چي دا معافيت په لاندي ډول تصنيف کړو .

الف – طبعي پاسيواميونيټي Natural passive Immunity: د انسانانو او د حيواناتو بچي وروسته د زيږيدلو په لومړيو دوو مياشتو کي د ډيرو مرضونو په مقابل کي مقاومت د مور نه کسب کوي. داسي معافيت د ويني پوسيله د پلاسنتا څخه تيريږي او بچي تري استفاده کوي. انسان ، بيزو او ځيني نور حيوانات داسي خواص لري، د غواګانو پلاسنټا ضخيم دي او انتي باډي ورڅخه تيريدلي نشي . لدي کبله د غوا فيتس (Fetus) څخه په تشو کلچر کي استفاده کيږي.

ب – مصنوعي پاسيو اميونيټي Artificial passive Immunity: پدي صورت کي د يو انسان او يا حيوان جوړشوي انتي باډي (معافيت) تزريق کيږي. دمثال په ډول دا لاندي شيان ذکر کوو .

انتي توکسين Anti toxin : کله چي انسان او يا حيوان قصداً او په طبعي صورت د تيتانوس په ناروغي مبتلا شي. تيتانوس انتي توکسين Tetanus Anti toxin په خپل بدن جوړ وي او د دي حيوان سيروم د تداوي په شکل د يوه ناروغ انسان چي د تيتانوس په مرض مبتلا وي تزريق کيږي .

همدارنګه اميون سيروم Immun serum او کـــانــــولسنته سيروم Convalescent serum او ګاما ګلابيولين Gama globulin د پاسيو معافيت په ډول د مريضانو په تداوي کي استعماليږي .

د پاسيواميونيټي خواص Passive Immunity properties :

۱ – فوراً معافيت منځته راځي.

۲ – د معافيت مدت يي کم وي (د يوه څخه تر دوه هفتو پوري) .

۳ – د تداوي د پاره استعماليږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

« د طـبـعـي مـعـافـيـت ځـيـنـي تـشـريـحـات »

۱ – طبعي معافيت Natural Immunity: دا يو ډول معافيت دي چي په طبعي ډول د يوحيوان په بدن کي موجود وي دا معافيت په لاندي ډول دي-

الف – Species Immunity : دا يو داسي مقاومت دي چي طبعاً په يو قسم حيوان کي موجود وي. دامقاومت په لاندي ډول دي .

الف – Species Immunity : دا يو داسي مقاومت دي چي طبعاً په يو قسم حيوان کي موجود وي او په يوه بل ډول حيوان کي وجود نه لري. په انسانانو کي يو مرض ليدل کيږي چي غواګاني پدي مرض نه مبتلا کيږي. يا داچي د دي عمل معکوساً مشاهده کيداي شي .

ب – نژادي مقاومت Racial Immunity: پدي وروستيو وختونو کي معلومه شويده هغه انسانان چي د پوستکي رنګ يي غنم رنګ لري نسبت سپين پوستو ته Coccidion Iodomycosis مرض په مقابل کي لس چنده دمبتلاکيدوچانس لري. دا موضوع بايد واضح شي چي د نژادي توپير د مقاومت له نظره ډيرمعلوماتونه خپاره شوي دي چي اکثره يي وروسته د مکملي څيړني څخه په عملي او صحيح توګه نه دي معلوم شوي .

پورتني ناروغي که څه هم په معتبرو کتابونو کي چاپ شويدي لاکن حقيقت داسي دي چي تورپوستکي او غنم رنګه انسانان په غربي هيوادونو کي په عمومي ډول هغه کارونه کوي چي د صحي شرايطو سره موافق نه وي، يعني په عمومي توګه سپين پوستکي انسانان شاقه کارونه چي د صحت د پاره مضروي نه کوي که څه هم يو تعداد يي په نسبي صورت نسبت نوروته لږ وي چي د مريضانو په حسابولو سره عملي نه ښکاري. ځيني انفرادي اشخاص چي په خپلو سروکروياتو کي Glucose 6 – phosphate dehydrogenase نه لري چي د دغو موادو نشتوالي د P. Falciparm په مقابل کي مقاومت ورکړي.

ج – انفرادي توپيرIndividual difrenclos: ځيني انسانان په يوه نژادي مرض په مقابل کي مقاومت لري. لاکن يو شمير يي په همدي نژاد کي داسي خواص نه ښکاره کوي. ډير ځوان يا ډير زاړه خلک په زياتو ناروغيو مبتلا کيږي همدارنګه

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ډیر ځوانان د ویروسي ناروغیوپه مقابل کي لږ مقاومت لري. چي په بل حالت کي زاړه وګړي د ویروسي امراضوپه مقابل کي په نسبي ډول مقاومت لري. لاکن د رکتسیایي امراضو په مقابل کي ډیر حساس دي. حال داچي ځوانان د رکتسیایي امراضو په مقابل کي په نسبي ډول سره د زاړه اشخاصو په نسبت ډیر مقاومت لري. هغو کسانو چي عمر یي د 5 – 15 پوري وي نسبت نورو ته د توبرکلوز په مقابل کي ډیر مقاومت لري. همدارنګه نجوني پخوا د بلوغ څخه په Gonococcal Vaginaless نسبت بالغو نجونو ته ډیر مبتلا کیږي چي پدي موضوع کي د Estrogen موجودیت د مقاومت په هکله ډیر اهمیت لري.

۲ – غیرخصوصي عوامل Nonspecific factor:

الف – ځیني چاق سړي د یوه ډنګرسړي په نسبت ژر ناروغه کیداي شي.

ب – عادت: د فریکتوزTrichimosis ناروغي په خنزیر کي پیدا کیږي . مسلمانان چي د خنزیر غوښه نه خوري د تریکینوسزپه ناروغي نه مبتلا کیږي.

ج – جغرافیایي محدود: ځیني ناروغي په یوشمیرخاصوهیوادونوکي وجودلري چي دلته yellow fever او د حماې لکه دار Typhus مرض د مثال په ډول تري یادونه کوو.

۳ – د ارګانیزمونو په مقابل کي د وجود مدافعي :

الف – څنګه چي پوستکي د بدن په خارجي برخه کي موقعیت لري نو د مکروبونو د داخلیدو مخنیوي کوي، په پوستکي کي د Horny layer چي په ابي درجي کي ځاي لري داسي خواص لري چي تیزاب پدي برخه کي لږ تاثیرلري. همدارنګه د مکربونو د داخلیدو څخه پدي طبقه کي مخنیوي کیږي.

ب – Mucus membrane: پدي ابي تیلوم نسج کي د مکروبونو د داخلیدو څخه مخنیوي کیږي. کوم وخت چي مکروبونه پدي طبقه کي تماس پیدا کړي د میوکس په لرلوسره مکروبونه چاپیره اوبیا (Cillary) یا peristalsis په عمل سره د بدن څخه خارجیږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ج – Conjunctiva: د بدن د سلولونو پواسطه يوډول مواد ترشح کيږي چي د مکروب د خپريدني ځخه مخنيوي کوي لکه څرنګه چي د سترګوپه اوښکوکي يو ډول انزايم د لايسوزايم lysozome په نامه وجود لري چي داBacteriocidal خواص لري. او نه پريږدي چي په سترګو کي د بکترياو شميرزيات شي .

د – معده او امعا : د معدي او همدارنګه کولمو کي ځيني انزايمونه شته دي چي د بکترياو د تکثر ځخه مخنيوي کوي. يعني د ارګانيزمونو د ژوندانه لپاره مساعد ځاي نه دي په پوستکي کي د بدن ځخه ځيني longchainfatty acid لکه oleic acid پيدا کيږي چي مکروبونوته د ژوندانه شرايط نا مساعده ګرځوي .

د خولي Streptococcus بيټاهيمولتيکو نه دي او هايدروجن پراکسايد منځته راوړي چي دا مواد د Diptheria او meningococcus ارګانيزمونو ته وژونکي Lethal دي. يو ارګانيزم چي Lacto bacillus acidophilus په نوم ياديږي. Glycogen ته په Vagina کي تخمر ورکوي او په تيزاب يي بدلوي. د تيزابو دا تشکيليدل د ډيرو ارګانيزمونو د موجوديت مخه نيسي .

Commensal ارګانيزمونه په Vagina او کولموکي له منځه ځي چي وروسته د ډيرو ارګانيزمونو لکه Streptococcus او Staphylococcus Camdida albica لپاره زمينه برابروي چي ناروغي منځته راوړي. د انسان او د غوا په شيدو کي يوډول مواد (Actinin) په نامه وجود لري چي د Neonatal د ستوني انفکشن مخه نيسي. همدارنګه Lactenin په اختصاصي ډول سره د strep , pyogen ارګانيزمونوباندي Bacteriocidal خواص لري.

٤ – د بـــدن داخـــلي مــدافــعي :

الف – غير خصوصي مدافعه .

التهاب ؛پړسوب؛(Inflammation) يوډول مدافعه ده چي بدن د ارګانيزمونو په مقابل کي غوره کوي او غيرخصوصي مدافعه بلل کيږي. په زخمي شوي حجراتوکي ارګانيزمونه تکثرکوي. د همدغه ځاي Capillary Artericles پراخه کيږي. پدي حالت کي غير طبعي مايع په Intercellular کي جمع کيږي چي وروسته د فبرين

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

Fibrin سره د لمف Chanal تړل کيږي. پدي صورت کي د بدن د مکروبونو د پراختيا مخه نيسي .

پورتني عمل ته Edema وايي او Edema سبب دځيني اوږده زنځيري شحمي اسيدونو (longcham fatty Acid) د توليديدو څخه منځته راځي. کله چي Anti Inflammatory دواګاني استعمال شي د داډول شحمي اسيدونوتوليد کولو مخه نيسي .

ځيني ارګانيزمونه لکه Staphylococcus وجود لري چي خپل انزايم پواسطه د Inflammatory دفاعي حالت تخريب کولي شي.

تبه Fever : امکان لري چي تبه د بدن دفاعي سيستم وي. ځيني پوهان وايي چي د بدن دفاع لپاره تبه کوم اهميت نه لري. لاکن داسي عقيده موجوده ده چي د بدن د دفاع لپاره اهميت لري. په عمومي ډول سره په بدن کي د دوه ډوله موادو څخه تبه منځته راځي. د pyrogenic مواد د دفاع Thermo regulator تبه کوي چي د بدن حرارت توليدکړي اوتبه پيدا کوي.

داخلي مدافعي په لاندي ډول دي –

د بدن د داخلي مدافعيتونو څخه لومړني مدافع پوستکي دي چي بدن ته د اجنبي يا بيګانه مکروبونو د داخليدو څخه مخنيوي کوي او نه پريږدي چي ناروغي منځته راوړي.

د دي څخه وروسته د بدن داخلي برخه کي هم يو شمير د بدن مدافعين شته چي خارجي مکروبونو ته د ننوتو مخ نيسي. لکه ځګر د زهري موادو يواسطه مکروبونه له منځه وړي. په دوهمه مرحله کي د بدن حرارت درجه (37 c) يعني د حرارت درجه هم يوډول مدافعه ده چي ځيني بکترياوي پدي حرارت درجه کي له منځه ځي. او وروپسي وينه (Blood) ده چي هلته سپين کرويات Leukocyte دي چي د اجنبي موادو يا مکروبونو په مقابل کي مقاومت کوي او هغه فيګوسايت بلع Phagocyte کوي. او د مکروبونود خپريدني مخه نيسي. کچيري د مکروب قوه زياته وي او د

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

بدن مدافعين د دفاع څخه عاجز پاتي شول نو په فعاليت پيل كوي او اړونده ناروغي منځته راوړي.

« مـــهـــم دفـــاعـــي ســـيـــســـتـــم »

پدي قسم مدافعه كي اختصاصي انساج رابطه لري او ډيرخصوصي (Specific) دي چي په عمومي صورت سره په دوه ډوله دي

اول ډول: د سلولو پواسطه مكروب بلع (Phagocytosis) كيږي چي د مثال په توګه د رتيكولو اندوتيليل سيستم Reticulo Endothelil ذكر كولي شو.

دا حجرات په طحال (توري)، د هډوكو په مغز Lyphoid Tissue ، ځګر، سږي او په نورو ځايونو كي وجود لري چي ارګانيزمونه بلع كوي او بدن د هغوي د ضرر څخه ساتي .

رتيكولو اندوتيليل يوډول غيرمتحرك او په يوه مخصوصه برخه كي ځاي په ځاي شويدي چي د ويني اوLymph مكروبونه له منځه وړي. يو ډول بلع كوونكي حجرات چي پدي سيستم كي شامل دي د رګونو په داخلي طبقه كي ځاي په ځاي شويدي چي مكروبونه د ويني د جريان سره پدي حجراتو كي په تماس راځي او د دغو حجرو پواسطه بلع كيږي چي يوډول يي Kupfeer cell په نوم ياديږي.

دا ډول حجرات په Liver sinus كي ډيرليدل كيږي. همدارنګه نوري حجري چي د Histocytes يا Macro phage نومونه لري دبلع كولووظيفه سرته رسوي.

د ويني سپين كرويات چي د بلع كولو خواص لري اوReticulo Endothelil حجرو په ډله كي شامل نه دي. په عمومي صورت سره هغه حجري چي د هډوكو په مغزكي Bone Marrow ، لمف نود (Lymph node) ، يوشميرنوري حجري چي د ځګراو طحال په Sinusoid كي واقع شويدي. د Marophage حجرو سره يوځاي په مجموعي دReticulo Endothelil سيستم په نوم ياديږي. دا حجرات ټول هغه مواد دي چي د Colloid په شكل په وينه كي وي بلع كوي. او همدارنګه ټول پارچه شوي سره او سپين كرويات د ويني څخه له منځه وړي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم ډول: د ويني دفاعي سيسيتم دي چي د ويني Leucocytes مكروبونه بلع كوي سربيره د ويني سيروم Gama Globulin وجود لري چي توكسين او انتيجن خنثي كولي شي.

« انـــتـــيـــجـــن Antigen »

هرشي چي د انسان او يا حيوان په بدن كي د انتي باډي د جوړولو تنبه سبب شي او بيا دا مواد د خپل هومولاگس Homo logous انتي باډي سره پداسي طريقه يو ځاي شي چي د سترگو پواسطه وليدل شي انتيجن بلل كيږي.

د انـــتـــيـــجـــن خـــــــواص:

١ – په عمومي صورت سره انتيجن د پروتين څخه جوړشويدي، كله كله كاربوهايدريت د انتيجن په مثال خواص لري ، اما كله چي كاربوهايدريت د نورو شيانو سره يوځاي شي د مكمل انتيجن خواص پيدا كوي .

٢ – حيواني پروتين د خپل خاوند په بدل كي د انتي باډي سبب نه گرځي.

٣ – د انتيجن او انتي باډي (Antigen and antibody) عكس العمل ډير خصوصي دي. پدي صورت كي هريو انتيجن د خپل هومولاگس انتي باډي سره يوځاي كيږي او د بل انتي باډي سره نه يوځاي كيږي. ځيني وختونه انتيجن او انتي باډي عكس العمل د دي قانون څخه بل خواص غوره كوي چي انتيجن د غير هومولاگس انتي باډي سره عكس العمل ښئيي چي دي پيښي ته Cross Reaction ويل كيږي.

د مثال په ډول د نمونياټايپ Pneumonia type انتي باډي د گروپ RBC.A سره او د Beta Hemolytic strepto coccus انتي باډي د خپل بدن حجرو سره په Rheumatic Fever كي عكس العمل ښيئي

٤ – مخلوط انتيجنونه Mixed Antigen : د راز راز انتي باډي توليدولو سبب گرځي. ځيني انتيجن په مخلوط انتيجنونو كي د انتي باډي د توليد سبب كيږي. په

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

استثنايي توګه مختلف انتيجنونه لکه DPT واکسين چي يوځاي او په يو وخت کي زرق شي بدن د ټولو انتيجنونو په مقابل کي مقاومت پيدا کوي.

ځيني مخلوط انتيجنونه هيڅ انتي باډي توليدول نه تحريک کوي چي ممکن په ټول مخلوط انتيجنونو صرف يويي د انتي باډي د توليدولو خواص غوره کوي .

د انـتـيـجـن خـصـوصـيـت Specifity of AG:

انتيجن په ډير خاص صورت سره خپله انتي باډي اويا داچي ډير نږدي همنوعه سره يوځاي عکس العمل ښئيي. اکثره انتيجن په خپل Species کي خاص وي او ځيني يي د Species په منځ کي حتي د هرعضوي (Organ) انتي باډي سره د انتيجن په ډول عکس العمل ښئيي يعني د کليه پروتين د سږي پروتين څخه د د سيرالوجي پواسطه بيليداي شي .

دانسان پروتين دنورو حيواناتو(په استثناديوقسم بيزو) څخه په اساني سره فرق اودتميزوړدي. دانتيجن خصوصيت دانتيجن کيمياوي ساختمان سره رابطه لري. که چيري يوانتيجن دسيرالوجي په لحا ظ دبل نږدې انتيجن سره فرق و لرې معلوميږي چي ددوې کيمياوې ترکيب سره توپيرلرې.

« د ويـنـې ګـــروپـــونـــه او Iso antigen »

Iso antigen : په عادي صورت سره انتيجن هغه موادو ته ويل کيږي چي په بدن کي اجنبي يعني د خپل Species څخه جلا د بل حيوان په عضويت کي د انتي باډي تشکيل کولو سبب ګرځي .

په ځينو وختونو کي د يو انسان پروتين په بل انسان کي د انتيجن خواص غوره کوي چي دي قسم انتيجن ته Iso antigen ويل کيږي. د مثال په ډول دلته د وينې ګروپونو څخه يادونه کوو.

د وينې په Erythrocyte کي دوه ډوله انتيجن وجود لري چي مخلوط په حال کي څلور ډوله ګروپونه جوړ وي يعني O – A – B AB

د وينې په سيروم کي دهغه انتيجن په مقابل کي انتي باډي لري چي همغه وينه پکي وجود نه لري. د دي لپاره چي د وينې انتقال د يو انسان څخه بل انسان ته کومه

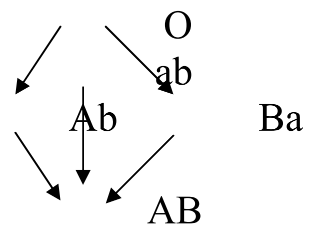
Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

حادثه پیښنه نه کړي. لازم دي چې وینه په غور سره معاینه او لازمي ګروپ سره د وینې ورکولو عملیه اجرا شي د انسانانو وینه په لاندي ډول په ګروپو ویشل شویدي.

Blood Groups	Antigen in RBC	Antibody in plasma
O	……	ab
A	A	b
B	B	a
AB	ab	……

ځیني خلک د A انتیجن په ځاي یو بل انتیجن په خپل RBC کي لري چه هغه ته Ag ویل کیږي او خپله A د AI په نوم یادیږي لدي کبله د وینې ګروپونه د څلور په شپږو ګروپونو ویشل شویدي. د هغو ګروپونو نومونه د O – AI – BA2 – BAI او B2 A2 څخه عبارت دي



کچیري د وینې مخالف ګروپ د انسان په بدن کي داخل شي د انتیجن او انتي باډي د یوځاي کیدو پواسطه د وینې عادي جریان مانع کوي او د مرګ سبب کیږي علاوه لدي په وینه کي یوبل ډول مواد هم پیدا کیږي چې د بدن د انتي باډي جوړولوته تحریکوي . کله چې د Rh مثبت سړي وینه د Rh منفي سړي ته ورکړله شي د Rh مثبت په مقابل کي د Rh منفي سړي وجود انتي باډي جوړوي.

د Rh مثبت انتیجن : Rh انتیجن په نوم یادیږي. په وینه ورکولو کي د Tran fusion حادثه هغه وخت پیدا کیږي چې Rh منفي مریض پخوا د Rh مثبت وینه اخیستي وي او بیا دوباره Rh مثبت واخلي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نیویارک % 85 خلک Rh دي. همدارنګه Rh منفي حامله ښځه چي Fetus یي Rh مثبت وي د ښځي وجود د Rh مثبت په مقابل کي انتي باډي جوړوي چي پدي وخت کي دا لاندي واقعات منځته راځي .

١ – Erythro plastosis : یو ډول ناروغي ده چي د تل لپاره هسته لرونکي سره کرویات پدي ناروغي کي موجود وي.

٢ – د جنین سقط .

٣ – مړ بچي زیږول Stil birth.

٤ – نوي زیږیدلي بچي د زیړي سره مبتلا کیږي.

٥ – ځیني نور غیر عادي نقایص په اولاد کي یا Congena Talabnoramalities منځته راوړي.

Auto Antigen: کله چي یو مواد د خپل خاوند په وجود کي د انتي باډي د تولیدولو سبب شي دا ډول موادو ته Auto Antigen ویل کیږي. د مثال په ډول د سترګي د عدسي پروتین سیروم اود ماغزو پروتین څخه یادونه کوو.

هیپتین Hapten : یو نا مکمل انتیجن دي چي یواځي د انتي باډي د تولیدولو سبب نه کیږي او کچیري د یو بل پروتین سره یوځاي شي یو مکمل انتیجن منځته راوړي. هیپتین د کاربوهایدریت کیمیاوي موادو د ذراتو څخه جوړ شویدي. په عادي حالت کي چي هیپتین په بدن کي داخل شي د بدن د پروتین سره یوځاي کیږي او یو مکمل انتیجن جوړوي .

هیپتین + پروتین هیپتین پروتین کمپلکس دانتي باډي دتولیدولو سبب ګرځي.

« انـــتـــي بـــاډي Antibody »

یو تغیر ورکړل شوي ګابیولین دي چي د انتیجن د تحریک کولو پواسطه د حیوان په بدن کي جوړ شویدي او د انتي باډي خواص لري. دا انتي باډي خپل هومولاګس انتیجن سره د لیدلو وړ عکس العمل ښئیي. ممکن انتي باډي د سیروم 10 – 20 فیصده پوري تشکیل کړي.

د انـــتـــي بـــاډي اوصـــاف :

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

١ – انتي باډي د ويني د پروتين څخه جوړ شوي وي او په عادي ډول سره د Gama Globulin او Blobulin څخه جوړ شويدي. لاکن په لږ مقدار يي په الفا ګلابيولين کي شامل دي .

٢ – د پلازما په حجره کي جوړيږي .

٣ – انتي باډي خپل هيمولاګس انتيجن سره سيرالوجيکي عکس العمل ښئيي.

٤ – د انتي باډي Half life (نيمايي عمر) د هغوتاييپونو له نظره يود بل سره فرق لري. د مثال په د IgG امينوګلابيولين نيمايي عمر(٢٣)ورځي د Igm پنځه ورځي د IgA او IgD (٣) او د IgE (2.0) ورځي دي.

٥ – يو مخصوص امينو ګلوبين د توليد کولو قدرت په بدن کي د وجود د ارثي خواصو پوري اړه لري. يعني ځيني حيوان يا انسان يو مخصوص امينوګلابيولين جوړولي شي او بل يي دارنګه پروتين جوړولي نه شي. دا خواص د معافيت ورکولو قدرت تعينوي.

د انتي باډي هيتروجينس : پدي وروستيو وختونو کي معلومه شويده چي ټولي انتي باډي ګاني ترکيب د مختلفو انتيجنونو په مقابل کي يو شان خواص نه لري. د انتي باډي پروتينونه په عمومي ډول د کيمياوي ترکيب په لحاظ سره ډيرنژدي دي.

« د انتي باډي د توليد کولو څرنګوالي »

ډيرو علماو په وروستيو کلونو کي د انتي باډي د توليدولو څرنګوالي په باره کي مطالعي کړيدي. لاکن تر اوسه پوري يوه ځانګړي تيوري وجور نه لري چي ټولو پوښتنو ته ځواب و وايي. دلته يو شمير معتبرو تيوري ګانو څخه يادونه کوو: يو ماليکول فعال انتيجن په کافي اندازه انتي باډي منځته راوړي (600) بکترياګان اګلو تنيست کوي.

په لنډه توګه بايد و وايوچي دا لاندي تيوري ګاني تراوسه پوري معتبرګڼل شويدي.

١ – **د تمثيليت تيوري Tamplate:** دا تيوري وايي چي په وينه کي هميشه انتيجن موجود وي چي انتي باډي بايد منځته راشي. يعني وجود د انتيجن له مخي

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

انتي باډي جوړ وي. پدي تيوري کي انتيجن د خښتو قالب په شان د انتي باډي په جوړولو کي مرسته کوي .

۲ – **د انزايم تيوري Enzyme theory :** پدي تيوري کي داسي نظريه وړکړل شويده چي د انزايم پواسطه پيپتايد (Peptide) په انتي باډي بدليږي

۳ – **د طبعي انتي باډي موجوديت :** په طبعي توګه انتي باډي په Reticulo Endothelial system کي وجود لري او د انتيجن د داخليدو څخه وروسته په بدن کي د مطلوبه انتي باډي جوړول زياتيږي.

٤ – **Colonal selection theory :** يو ډول مخصوص حجرات دي چي د وجود د پروتين څخه په انتخابي ډول د ټولو انتيجنونو په مقابل کي انتي باډي جوړوي. د انتيجن موجوديت په وجود کي هغه حجرات چي دا ډول انتي باډي جوړوي د تکثر په صورت کي زياتوي او په نتيجه کي د مطلوبه انتي باډي توليد هم زيا تيږي .

د انتي باډي د توليدولو ځاي Site of Antibody formation : اخرني نظريات پدي باره کي دا دي چي انتيجن Reticulo endothelial حجراتو پواسطه نيول کيږي. او د پلازما حجري او نورو Lymphoid tissues کي انتي باډي جوړ وي .

اوس Reticulo endothelial system نوم په Mono Nucleal phagocyte system بدل شويدي.

دا نوم ټولو هغو حجراتو ته ورکړل شويدي چي خارجي او غير مطلوب شيان په وينه او په بدن کي بلع کوي او د Mono. Nuc. System په نوم ياديږي . پدي نوي نوم کي ټول حجرات لکه Free او Fixed مکروفاج Lymphoid tissue او Sinus يکي شامل دي .

« د انتي باډي د توليد موده »

د انتيجن د زرق کولو وروسته دوه او يا دري ورځي نيسي چي د انتي باډي موجوديت اندازه شي. لاکن ځيني انتيجن وجود لري چي د ډيرو ورځو پوري د هغه

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

انتي باډي موجوديت اندازه كيداي نه شي . ټول انتيجنونه يو ډول خواص نه لري.
انتي باډي وروسته د انتيجن د زرق كولو څخه د (1 – 10) هفتو كي خپل اعظمي مقدار ښئيي .

« د انـتـــي بــاډي طـبـقــه بـنــدي »

انتي باډي ډير ډولونه لري. علماء نظريه څرګند وي چي ټولو مختلف انتي باډي د معافيت د پاره مؤثره برخه نه لري. اكثره انتي باډي معافيت منځته نه راوړي. ټولي انتي باډي ګاني په لاندي ډول طبقه بندي شويدي.

١ – انتي توكسين Anti Toxin .

٢ – اګلوتينين Aglutinin .

٣ – پرتيپين Pereitipin .

٤ – لايسين Lysin .

٥ – اپسونين Opsonin .

٦ – نيوتراليزيشن Neutralization .

٧ – بلاكين انتي باډي Blokin Anti body .

٧ – Complement fixing Anti body .

« د انــتـــي بـــاډي دنـــدي »

١ – Phagocytosis : د پاره كومک كوي لاكن Salmonela , Brucela organism ، Tubercle ارګانيزمونه پكي په استثنايي ډول وده كوي او د فايګوسايتوزس څخه ځان ساتي .

٢ – د ناروغي خپريدو مخه نيسي .

٣ – مايكرو ارګانيزم Lyse كوي .

٤ – د ناروغيو په تشخيص كي د سيرالوجي علومو سره مرسته كوي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

« ســيــرالـــوجـــي Serology »

په ويترو Vitro كي د انتيجن او انتي باډي هغه عكس العمل ته وايي چي په سترګو وليدلي شي .

« الــــرجـــــيــــن Allergin »

هر مواد چي په بدن كي Hypersensitivity او يا Hyposensitivity منځته راوري الرجين بلل كيږي. او يا يو ډول مواد دي چي د الرجي سبب كيږي. ځيني الرجي مكمل انتيجن دي او ځيني يي شحم ، پولي پيپتايد او يا د مايكرو ارګانيزم يوه برخه د نباتاتو شيره او د غذا يوه برخه الرجين ګڼل شويده . همدارنګه فارم الديهايد ، ځيني معدني مالګي ، پنسيلين د ارجين وظيفه اجرا كوي چي په اصل كي د انتيجن خواص نه لري ويل كيږي چي الرجين د كوربه پروتين سره يوځاي كيږي او د يو مكمل انتيجن په حيث د Hypersensitivity سبب ګرځي يعني هيپتين Haptin په ډول د الرجي باعث كيداي شي .

د الرجي ډولونه : الرجي په عمومي ډول په دوه ډوله دي .

١ – فوري الرجي Immediate type :

٢ – بطي الرجي Delayed type :

اول – فوري الرجي : دا قسم الرجي فوراً د خو ثانيو يا دقيقو وروسته د الرجين د داخليدو څخه د يوه حساس شوي حيوان په بدن كي منځته راځي.

دوهم – بطي الرجي Dellayed Hyper Sensitivity : داقسم حادثه ورو ورو منځته راځي چي ډيروخت نيسي په فوري ډول عكس العمل نه ښيئي. دا حساسيت عموماً د بكتريا، Fungi، وايروسونه Helments ، ځيني فلزات لكه Nickle، ځيني مسموم كوونكي نباتات اونور شيانوپه مقابل كي منځته راځي. د دي قسم حساسيت مهم مثال توبركولين دي. همدارنګه ځيني رنګونه لكه Paraphenyle Diamene د ديليد ټايپ حساسيت توليدولو سبب ګرځي.اصلاً دا

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

رنګ د هیپتین خواص لري چي وروسته د حساسیت ورکولو خواص بطي کوي.
بطي حساسیت ته د یوحساس سیروم پواسطه لکه نور حساسیتونه د یوغیر حساس په وجود کي انتقال ورکولي نه شو. د دي قسم حساسیت سبب Lymphocyte تراوسه پوري ګنل شویدي. چي په راتلوونکي وخت کي د علمي څیړني څخه وروسته د دي قسم عکس العمل اصلي میخانکیت به ښه واضح شي.

بطي حساسیت نه یواځي په نسج (Tissue) کي لیدل کیږي بلکه په خپله حجره کي بي له ویني د حساسیت څخه هم حساسیت مشاهده کیداي شي.

« Rickettsiae , Viruses and Pleuro Pneumonia »

« رکـتـسـیا ، ویـروسـونـه او پـلیـورو نـمونـیـا ډوله اجسام »

په مایکرو بیولوژي کي د دي ګروپونه موجود دي چي ځیني یي د بکتریا خواص لري هغه عبارت دي له رکتسیا ، ویروسونه او دپلیورو نمونیا ډوله اجسامو څخه. مونږ پدي نږدي کلونو کي به مطالعه کړي وي چي لرونکي د مشخص خواصو دي. دغو خاصیتونه نه یواځي داچي دوي یي د بکتریاو څخه بیل کړیدي بلکي د یو او بل څخه هم بیلوي. همدارنګه رکتسیا او ویروسونه په انسانانو کي د رنګارنګ ناروغیو د تولید سبب کیږي.

« رکـتـسـیـا Rickttsiae »

کشف : Howard Eylor Rickttsiae په 1909 ع کال کي لومړني سړي وو چي دا کوچني مایکروسکوپي ژوندي اجسام یي د یوه ناروغ سړي په وینه کي ولیده. څرنګه چي دا کوچني موجودیت لکه بکتریاو په شان معلومیدل لاکن هغوي په یوه مصنوعي محیط کي (څرنګه چي بکتریایي زرع کړل) کومه نتیجه یي ورنه کړله .

Rickttsiae او Wildet په 1910 ع کال کي د یوه ناروغ په وینه کي چي همایي لکه دار په ناروغي اخته وه او همدارنګه د هغه سپږي چي د نوموړي ناروغ

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

وينې څخه يي تغذيه کړي وه د دوهم ځل لپاره يا نوموړي کوچني اجسام يي وليدل. د دريم ځل لپاره نوموړي اجسام د Prowazek پواسطه پداسي حال کي چي د همايي لکه دار په باره کي مطالعي او څيړني کولي په 1912 ع کال کي په سايبريا کي وليدل شو او د نوموړي عالم پواسطه هم تائيد شو .

په 1916 ع کال کي يو شمير نورو څيړونکو لکه De Rocha – Lima په احترام Rickttsiae او Prowazek دا کوچني ذره بيني اجسام يي د Rickttsiae Prowazekii په نامه ياد کړل . بايد دا ښه روښانه کړي شي چي نوموړي دوه عالمانو يعني Rickttsiae او Prowazek دواړو د دغو اجسامو په باره کي مطالعي او څيړني کولي چي د همايي لکه دار د ناروغي پوسيله يي خپل ژوند له لاسه ورکړل. لاندي شکلونه په ترتيب سره رکتسيا پرواز کي په حجرو باندي د تهاجم په وخت کي ښئيي.

پدي شکل کي Rickttsiae Prowazekii د همايي لکه دارعامل دي.
په حجره کي د حجري دسايتوپلازم په بخه کي حمله کوي.

په چپ خواشکل کي Rickettsia rickettsii چي د Spotsled Fever عامل دي دحجري په داخل کي حمله کوي ليدل کيږي.

« د رکتسيا طبعيت »

دا اجسام د بکترياو څخه کوچني دي او د نورو مايکروسکوپ پواسطه نه ليدل کيږي. دوي د حيواني حجرو په دننه کي نشونما کوي او په عمومي ډول د حجر په دننه کي Obligat پرازيتونو په نامه ياديږي. په لابراتوارکي په مصنوعي محيط

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

کي (شيدي- اګر- اګر او نور) نه زرع کيږي. د دغو اجسامود کرني محيط ژوندي حيواني انساج دي. کولي شو چي دا ژوندي اجسام په حيواني حجرو او يا د چرګانو په القاح شوي هګي کي (د چرګانو القاح شوي هګي) ښه زرع کيږي. معلوميږي دوي د حجرو دننه کي ښه وده کوي او لابراتواري عملياتونه اماده کيږي.

د رکتسيا ښه عاملين ارتروپودا (سپږي- کيک- کنه او نور) دي چي د نوموړي حشراتو د چيچلو پواسطه د انسانانو او د نورو حيواناتو په دننه کي داخليږي. دا کوچني ذره بيني اجسام د 0.2 – 0.5 ميلي مايکرون قطر او د 0.3 – 1 مايکرون پوري اوږدوالي لري.

« ســاخـتـمــان او مـيـتــابـولـيـزم »

د کوچني جسامت او کرني مشکلاتو له امله يو شمير ستونځي موجودي دي چي اوس هم د ميتابوليزم د حقيقي جوړښت په هکله يو شمير ستونځي شته دي او کافي معلومات په لاس نه لرو.

په عمومي توګه دا اجسام معين شکل نه لري لاکن ځيني يي لرونکي يي ميله کره وي شکله وي کپسول او قمچين پکي تر اوسه نه دي ليدل شوي. حجري يي لکه د بکترياو حجرو په شان په ښه ډول نه رنګ کيږي د دوي رنګولو لپاره , Giemsa macchiaia villos او نور استعماليږي .

دا ژوندي موجودات د پايرويک اسيد د اکسيديشن سبب کيږي. د Sulfonmids د استعمال په صورت کي نشونما يا وده يي د دي په عوض کي چي بطي شي چټکه کيږي. نو ويلي شو چي د Sulfonmids د استعمالول ګټور دي او تعداد يي زياتيږي. او له بلي خوا څخه دPara – amino benzoic acid استعمالولو سره د هغوي د رنګ د توقف کولو سبب کيږي او د Tetracyclin د استعمالول په دوي تاثير کوي او د هغوي د انزايمي فعاليتونه دره وي.

« ويـــــــروســـــــونــــــه Viruses»

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ويروسونه نسبت بكترياو ته كوچني اسام دي او د پخوا وختونو څخه د بيولوژي پوهانو ته معلومه ده چي دوي ډير كوچني اجسام دي او د فلتر څخه تيريدلي شي.په حيواناتو او نباتاتو كي د ډول ډول ناروغيود توليد سبب كيږي.

ويروسونه په څلورو عمده گروپونو تقسيميږي.

۱ – **حيواني ويروسونه :** په حيواناتو او انسانانو كي د ناروغيو د منځته راوړلو سبب كيږي.

۲ – **نباتي ويروسونه :** په ډيرو كلونو كي دا ويروسونه په گلداره نباتاتو كي د ناروغيو د توليد سبب كيږي. په 1962 ع كال كي په يوه اصلاح شوي مرخړي كي د ناروغي د عامل سبب شويدي او په 1913 ع كال كي يو بل ويروس كشف شو چي په شين آبي الجيانو كي ناروغي منځته راوړي.

۳ – **د بكترياو ويروسونه :** په بكترياو او په Actinomycetes باندي حمله كوي او ناروغه كوي يي .

٤ – **د حشراتو ويروسونه :** په حشراتو باندي حمله كوي او د هغوي پواسطه انسانانو ته انتقاليږي.

هغه ناروغي چي د حيواني ويروسونو پواسطه منځته راځي عبارت دي له انفلوئينزا- شيري- چيچک- ريزش- سينه بغل- ژيري . ويروس په انسانانو او نورو حيواناتو كي د ځيني تومورونو د پيدا كيدو سبب كيږي. س

نباتي ويروسونه په كچالو- بانجان رومي- گني- جوار- ككو- لبلبو- غنم-شفتالو- لوبيا- وريجي- بادرنگ- الوبالو- منه- الو- زردالو- تنباكو او نورو باندي حمله كوي او په هغوي كي د ناروغيو د توليد سبب گرځي. ځرنگه چي د ويروسونو زرع كول په مصنوعي محيط كي منفي نتيجه وركړه نو لازمه ده چي د هغوي د زرع كولو لپاره د ژوندي انساجو څخه كار واخيستل شي.

د ويروسونو مطالعه د عادي مايكروسكوپ پواسطه صورت نه نيسي بلكي د الكتروني مايكروسكوپ پواسطه صورت نيسي. ځرنگه چي جسامت يي ډيركوچني دي نوپه ملي مايكرون $m M$ اندازه كيږي. (يو ملي مايكرون د مايكرون دزرمي

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

برخي ځخه عبارت دي) او د يو ميلي متريو زرمي برخي سره مساوي دي. يعني

$1\text{m}M = \underline{\ 1\ }\,M = \underline{\ 1\ }\,\text{mm}$

ويروسونه د جسامت له رويه يو له بله سره توپير لري. همدارنګه د شکل له رويه هم سره توپير لري. جسامت يي د 5 – 12 ملي مايکرون پوري ټاکل شويدي.

« د ويروسونو تکثر او جوړښت »

ويروسونه نظر نورو حجرو ته لرونکي د ساده او بسيط جوړښت دي. د ويروس حجره لرونکي د دوه ډوله لوي جوړښت دي.

١ – يو خارجي پروتيني پوښ چي تقريباً 94 % فيصده پروتين لري (لکه د موزائيک تنباکو ويروس) .

٢ – يوه داخلي هسته چي لرونکي نوکليک اسيد دي .

چيچک د ويروسونو غټوالي نسبت نورو ويروسونو ته لوي دي او د هغوي داخلي جوړښت پيچلي دي او مکعبي شکل لري. پداسي حال کي چي د انسانانو او د نورو حيواناتو ويروسونه لرونکي د کروي جوړښتونو دي. د انفلوئينزا ويروس لرونکي د ميله اي يا کروي شکل دي چي قطر يي 120 ملي مايکرون ته رسيږي .

لکه ځرنګه چي مخکي مو و ويل د تنباکو موزائيک ويروس د ستني په شان يا ميله ډوله شکل لري چي د فلتر عمل پوسيله ځرګنديږي. دا ويروسونه هم لرونکي د يو زيات مقدار پروتين دي چي د رايبونوکليک اسيد شاوخوا پوښلي ده. پخپله ويروس په خپل ذات کي بي ضرره دي لاکن د هغه R N A (رايبو نوکليک اسيد) خطرناکه دي.

د پورتني معلوماتو له رويه ويلي شو چي ټول ويروسونه لرونکي د عين جوړښت يعني د خارجي پروتيني غشاء چي د Capsid په نوم ياديږي. او د يوه نوکليک اسيد (R N A) يا د (D N A) پروتيني غشاء پواسطه پوښل شويدي .

کله چي د ويروس د ژوندي جسم ځخه جلا شي تکثري توقف کوي او د هغه ميتابوليکي فعاليتونه دريږي. يوائي د هغوي تکثر د ژوندي جسم په ژونديو انساجو کي چي د هغوي پواسطه مخريب شوي وي صورت نيسي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځرنګه چي د ژوندي جسم په بدن کي انزايمي سيستم موجود دي نو د هغه څخه ګټه اخلي او د ژوندي جسم ميتابوليکي طريقي ته بدلون ورکوي ترڅو وکولي شي لکه د نورو ويروسونو په شان توليد وکړي .

ټول نباتي ويروسونه لرونکي د (R N A) او (D N A) دي او ټول حيواني ويروسونه يا R N A) او يا (D N A) په خپل جوړښت کي لري.

Inclusion Bodies : کروي او يا بيضوي شکله اجسام دي چي د حجري په دننه کي د اکثرو ويروسونو پواسطه تخريب کوي تشکيليږي. په ځينو حالتونو کي دا اجسام د حجري په هسته کي چي د ويروس پواسطه تخريبيږي تشکيل او په ځينو حالتونو کي د ژوندي جسم حجري په سايتوپلازم کي ليدل کيږي. دا د ويروس د پيژندونکو او پتالوجستانو لپاره ډير ګټور دي. ځکه چي د ويروس پيژندني لپاره او کوم مرض چي منځته راوړي مرسته کوي .

دغو اجسامو ته مشخص نومونه ورکړل شويدي ترڅو د ويروس په تشخيص او کومه ناروغي چي توليده وي يي تشخيص کيږي. د ځينو مهمو د نومونو څخه يادونه کوو.

Negri bodies – د Rabies (د ليوني سپي) لپاره .

Gnarnieri bodies – د Vaccina (د چيچک ويروس) لپاره .

Councilman bodies – د Smalpox (د چيچک) لپاره .

« د ويـــروســونـــو مــقـــاومـــت »

ځيني ويروسونه د يخني په مقابل کي مقاومت لري او د (c 70 -) درجي پوري ژوندي پاتي کيدلي شي. لاکن اکثره ويروسونه د 55c – 65c درجو پوري له منځه ځي. ځيني ويروسونه د ايتر (انفلوئينزاويروس) پواسطه له منځه ځي.

« د حـجـرو مـقـاومـت د ويـروسـونـو د مـداخـلـي پـه اثـر »

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

په یوه وخت کي یواځي یو ویروس د بدن یوه حجره د حملي لاندي نیسي.
وروسته یو ویروس د یو بل ویروس سایتوپلازم کي دهماغه حجري په هسته کي داخلیږي او دواړه ویروسونه کولي شي په یوه حجره کي تکثروکړي.

Inter Feron : علمي څیړنو ښودلي ده کومي حجري چي د ویروسونود حملي لاندي راځي یو منحل پروتین تولیدوي چي د Interon په نوم یادیږي. دا ماده د هغو حجرو په دننه کي داخلیږي کوم چي د ویروسونو د حملي لاندي نیول شوي وي. کله چي د ویروس ذري په حجره کي داخل شي انترفیران د هغوي د تکثر د دریدو سبب کیږي امکان لري چي په هغوي کي د نوکلیک اسید د جوړولو مانع وګرځي. مختلف انترفیران د مختلفو حیواناتو پواسطه تهیه او د حجرو پواسطه د ویروسونو په مقابل کي د دفاع په خاطر استعمالیږي.

د انترفیران او د انتي باډي مقاومت د یوځو ورځو پوري وي او وروسته له هغه ضعیفه کیږي .

« بـکـتـریـایـي ویـروسـونـه »

ویروسونه داسي موجودات دي چي بکتریا د حملي لاندي نیسي . دا موضوع په 1915 او 1915 ع کلونو کي د انګلسي څیړونکو لکه د Twort او فرانسوي عالم d.Herelle پواسطه کشف شو او d.Herelle هغوي یي د Bacteriophage په نامه یاد کړل چي نن ورځ هغه لنډ نوم (Phage) دي. Phage لکه د نورو ویروسونو ، د چنګښو د بچیو او یا د لکي لرونکو چنګښي بچیو په شان دي او د هغوي سرونه ډیرلوي دي او لرونکي د استوانه یي شکله لکي چي شپږ کلکي رشتي لري.

لکي یي ممکن لنډه او یا اوږده وي لاکن د ویروس حرکي عضوه نه شمیرله کیږي. د ایزوتوپ تجربو ښودلي ده چي D N A د وروس د سرپه برخه کي د یوه پروتین پوښ پواسطه پوښل شوي. لکي یي هم د پروتین څخه جوړه شویده. کله چي دا ویروس بکتریا د حملي لاندي نیسي. د دي ذري د بکتریا حجرو سره په تماس کي راځي. په ابتدا کي لکي د حجروي غشاء سره بکتریا نښلي چي دا لکي له ځانه انزایم ترشح کوي او د بکتریا حجروي غشاء منحل کوي او وروسته د D N A رشته د

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ويروس د سر برخي څخه د استواني له لياري د بکتريا حجري په ميزبان کي دننه کيږي. د سربرخه يي D N A نه لري< د حجري د لکي سره د بکتريا حجري باندني برخه کي ځاي نيسي اود حجروي غشاء سره نښتلي وي اود نيم ساعت (30 mints) وقفي څخه وروسته د بکتريا حجره له ځانه متلاشي کيږي يعني منحل کيږي. (دا عمليه د Lysis په نوم ياديږي) او يوشمير ځوان او رسيدلي Phage ويروسونه (30 – 300 پوري) ازاديږي .

د Phage د تکثر ميخانيکيت د داخل کيدو څخه آن د حجري تر تخريب پوري ډير په زړه پوري دي او دا دوره د Latent period په نوم ياديږي. پدي برخه کي علمي څيړني سرته رسيدلي. د مثال په ډول کچيري د بکتريا حجري د ويروس د مداخلي څخه وروسته په (12) دقيقو کي تخريب شي د (Phage) هيڅ يوه ذره به ونه ليدل شي. د دي څخه وروسته که د بکتريا حجرو ذري په وقفو سره تخريب شي د Phage ځوان او رسيدلي ذري په زيات شميرسره ترڅو پوري چي حجره په کلي توګه منحله شي وبه ليدل شي. (Phage) د حجري په دننه کي دوه مهم فعاليتونه سرته رسوي:

١ – د Phage DNAتوليدوي چي دهري ذري لپاره يوماليکول جوړوي

٢ – د نوي پروتين ترکيب چي د هغه پوسيله سرونه او لکي يي د نوي ذري لپاره لازم دي .

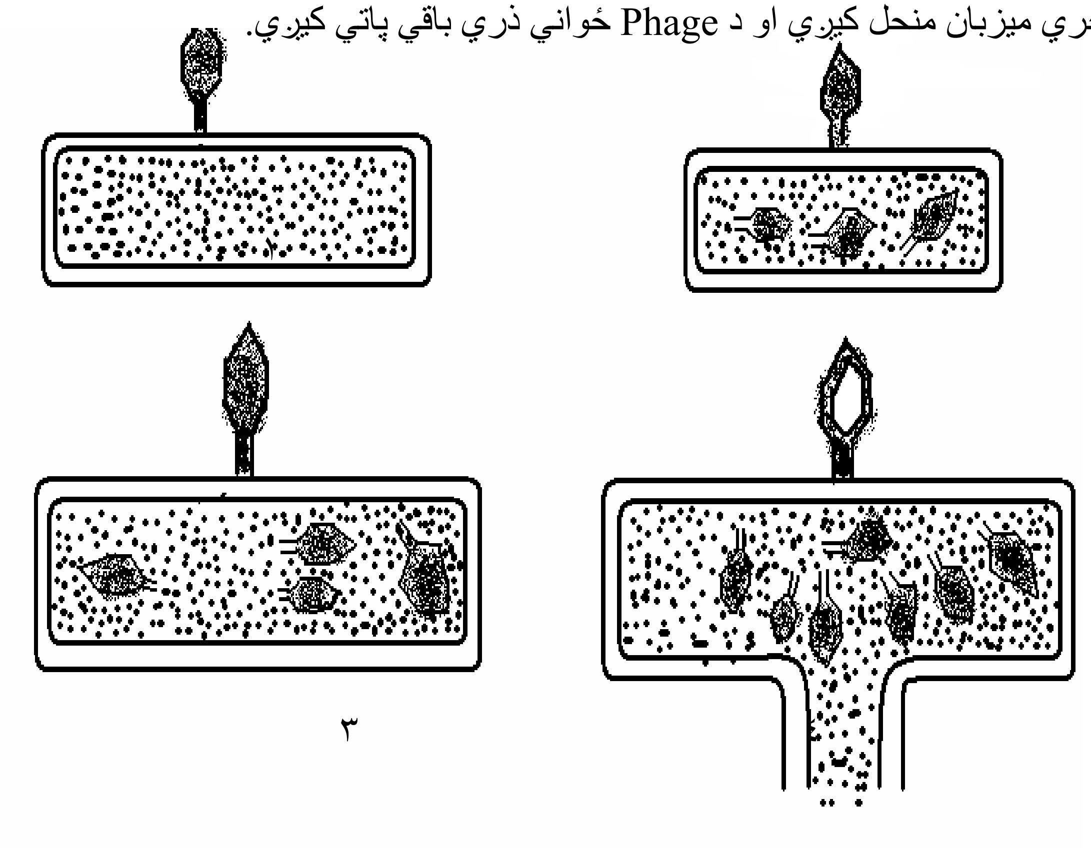
ټول پورتني پيښي د ويروس د D N A د داخليدو له امله صورت نيسي چي د دي په مقابل کي د بکتريا د حجري په وسيله يو شمير انزايمونه هم تهيه او منځته راځي د دي په عوض چي د حجري ميزبان D N A تهيه کړي Phage هغه تهيه او ترکيب کوي.

امينو اسيدونه د دي په عوض چي پروتين د حجري ميزبان جوړ کړي هماغه پروتين جوړولو لپاره په کار وړل کيږي. انرژي چي د تعاملاتو د اجرا کولولپاره په کار وړل کيږي هغه هم د حجري ميزبان پواسطه توليد او په کار وړل کيږي. د Lateat (پټ يا hiddeb) دوري په پاي کي د Phage ټولي ذري سره يو ځاي کيږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د D N A متراکم مالیکولونه سر او لکي سره یوځاي کیږي او په نتیجه کي د حجري میزبان منحل کیږي او د Phage ځواني ذري باقي پاتي کیږي.



شکل: د Phage جوړښت اودبکتریاپه حجره کي دهغه داخلیدل ښئیي.

۱) ویروس خپل ځان د حجري سره نښلوي او Phage DNA د لکي له لیاري د بکتریا سایتوپلازم کي داخلیږي.

۲) په (۸) اویا په (۱۰) دقیقو کي DNA د پروتین د تولید لپاره فعالیت پیل کوي ترڅو د نویو ویروسونو لپاره پروتیني پوښ جوړ کړي.

۳) د (10 – 15) دقیقو پوري ویروسونه د DNA پواسطه ډکیږي.

٤) تقریباً نیم ساعت وروسته د ویروس د حملي له پیل څخه د بکتریا حجره د نویو جوړشویو ویروسونو څخه ډکیږي او په نتیجه کي بکتریایي حجري څخه د ویروس نوي نسل له هغه ازادیږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

* Bacteriaell د بکتریا معني لري او Phage خوړونکي ته وايي.

« پـلــيـورونــمــونـيــا ډولــه اجــســام »

دا اجسام د Roux او د No Card فرانسوي پوهـانو پواسطه په 1898 ع کال کي کشف شويدي. نوموړي اجسام په مواشي کي د سينه بغل ناروغي منځته راوړي. لومړي داسي خيال کيده چي دا ويروس دي ځکه چي د فلتر څخه تيريږي او په بکترياو باندي حمله کوي. له بلي خوا څخه دا اجسام په مصنوعي محيط کي زرع کولو وړدي. نو پس دوي ويروسونه نه دي بلکه يو شمير نور اجسام دي چي د Pleuropneumonia په نوم يادیږي . او مخفف يي (Pplo) دي.

دا موجودات وروسته انسانانو ته هم تيريږي او ناروغي د منځته راوړلو سبب کيږي. په عمومي ډول دا اجسام د انسانانو په غاښونو کي پيدا کيږي. او علاوه پردي د ښځو او نرانو په تناسلي جهاز کي هم ليدل کيږي . چي د دي جهاز د تخريش سبب ګرځي.

« مــورفــولــوجـــي Morphology »

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا اجسام مختلف شکلونه لري او د توالد سیستم کي پیچلي دي. تجربو ښودلي ده چي دوي دا دایري په شکل راځي او د دوي څخه نور اجسام خارجیږي. دا نوي اجسام لرونکي د میله اي- حلقه اي- فنري- رشته اي او د دانو په شان دي او د شکل تغیریي د محیط پوري اړه لري چي جسم په هغه کي کرل کیږي.

په عمومي توګه په جامد محیط کي کرل یي د Cocci کوکسي په شکلونه لیدل کیږي.د دغو اجساموحجروي پوښ ډیرپوست وي اود حجري داخل لخوا څخه یوه ارتجاعي نازکه طبقه لري چي یوه نیمه قابل نفسوذ غشاء جوړوي.

حجري يي د anailine رنګ پواسیله ښه نه رنګیږي لاکن د Giemsasetain پواسطه ښه رنګیږي. د حجرو غټوالي يي د 125 او د 150 ملي مایکرون په منځ کي دي.

« مـیـتـــابـولـیـزم Metabolism »

څرنګه چي Pplo لرونکي د ډیر کوچني جسامت دي. کوم کیمیاوي مواد او انزایمونه په عمومي ډول د هغوي په لویو اجسامو او مکروبونو کي موجود وي. په دغو اجسامو کي هم موجود دي. پس ویلي شو چي دوي لکه د نورو ژوندیو اجسامو په شان لرونکي د مستقل میتابولیزم دي. علاوه لدي په خپله حجره کي DNA او RNA دواړه لري. د تیتراسیکلین- کلورامفنیکول او د نورو انتي بیوتیک (anti biotic) په وړاندي حساسیت لري. لاکن د پنسلین- ایروتیرومایسین Erythromycine او Bactracine په مقابل کي مقاومت له ځانه ښئیي .

« حـــقـیـقـــي فـــنـــجـیـــــان Eumycota »

فنجیان د بکتریاو په شان د نباتاتو په عالم کي طبقه بندي شویدي. د عالي نباتاتو څخه د انتقالي انساجو او د کلوروفیل د نه لرلو له امله توپیر لري. څرنګه چي دوي کلوروفیل نه لري. نو خپله غذا جوړولي هم نه شي. له بلي خوا نسبت بکتریاو ته لوي دي او پیچلي جوړښت لري.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

حقيقي فنجيان عبارت دي له ګلسنګونه ، مرخړي ، پوپنکونه او خميرمايه يا yeast څخه. څرنګه چي اکثره پوپنکونه او خميرمايه د ډول ډول ناروغيو د منځته راوړلو سبب کيږي. نولدي امله د څيړني لاندي نيسو.

د فنجيانو ناروغي ګاني د Myceses او د هغوي څيړنه د Medicalmycology په نوم ياديږي.

فنجيان د اقتصاد له نظره د هر هيواد لپاره خاص اهميت لري او په هر کال کي يو زيات مقدار لرګي ، پنبه ، کتان او نور د حملي لاندي نيسي او دهيواد اقتصاد ته لوي تاوانونه اړوي .

« پــوپــنــکــونـــه Molds »

پوپنکونه د اوږدو رشتو څخه جوړشويدي. او حجري يي په دواړو خواو کي سره نښتي دي. رشتي د Hyphae په نوم ياديږي. د پوپنکونو زياتي حجري په هايفا کي لرونکي د متقاطع ديوالونو دي چي هر هايفا په مختلفو حجرو يي ويشي او هره حجره لرونکي د هستي دي. په پوپنکونو کي د حجري دا ډول ترتيب د سپټيټ هايفا Septate hyphae په نوم ياديږي. د فنجيانو په يوه ټولګي کي هستي نه لري او د يوي حجري په شان څرګنديږي چي لرونکي د يو زيات شمير هستودي. دا ډول جوړښتونه د Coenouytic hyphae په نوم ياديږي.

کومي حجري چي هايفا جوړوي غټوالي تشکيلوي په مختلفو پوپنکونو کي توپير لري چي د هغوي د ټولو څخه لوي يي د (10 – 20) مايکرون پوري قطر لري. د هغوي تر ټولو کوچني يي يو مايکرون قطر لري.

د رشتو اوږدوالي يي هم سره توپير لري. او د هغه محيط پوري اړه لري کوم چي يي نمو کړي وي. هايفا ډيرماتيدونکي دي او د کوچنيو رشتو سره د تماس په صورت کي هايفا ټوټه ټوټه کيږي.

د هايفا رشتو مجموعي ته Mycelium ويل کيږي. چي د مايکروسکوپ د ليدلو څخه به غير هم ليدل کيږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

Mycelium د پنبي د يوي ټوټي په شان او يا د وريځي ځاځکي په شان ليدل کيږي. پوپنکونه مختلف رنګونه لکه سپين- تور- ژير- آبي- شين او نور دي چي د پوډر يا د ګرد په شکل ليدل کيږي. دا نباتات په عمومي ډول په وچو ډوډۍ ، ميوو او په نورو شيانو کي ځرګنديږي. د خپلي نمو لپاره د اکسيجن لندبل ، عضوي موادو او تياره ته اړتيا لري. ځرنګه چي ځيني پوپنکونه د کوټي د حرارت په درجه (22c) کي وده کوي لاکن يو زيات شمير يي د نومورړي درجي په کمه اندازي سره وده کوي.

په عمومي صورت سره تود او مرطوب محيط د پوپنکونو نشونما لپاره چټکوالي ببني نو همدا علت دي چي پوپنکونه نسبتاً په تياره او مرطوب محيط کي او يا په اوړي کي په ډوډۍ ، ميوو او په بوټانو کي په ازاده هوا کي ښه ځرګنديږي.

پوپنکونه په هغو محيطونو کي چي زيات مقدار قندونه او کاربوهايدريتونه موجود وي وده کوي او په نسبتاً تيزابي محيط کي هم وده کوي. د دي په خلاف بکتريا په تيزابي محيط کي نمو نه شي کولي. همدا علت دي چي پوپنکونه په ځيليو ، مربا او په ترشي شيانو باندي ښه وده کوي.

کوم فنجيان چي زوجي او غير زوجي دواړه ډوله تکثر لري د مکمل فنجي يا Perfect Fungi په نوم ياديږي. پدي ګروپ کي , Ascomycetes Phycomycetes او Basidiomycetes شامل دي .

« زوجـــي تـــکـــثـــر پـــواســطــه د ســـپــور تـــشــکــيـــل »

د Phycomycetes مهم انواع عبارت دي له Mucor او د Rhizopus ځخه.د دغو پوپنکونو سپورد Zygospore په نوم ياديږي. او زوجي دي چي د عين نبات دوه مشابه يا د مختلفو رشتو د نږدي کيدو پواسطه صورت نيسي.

د Ascomycetes ټولګي د aspergillus او د penicillin له امله ډير اهميت لري. زوجي سپورونه تشکيلوي چي د ascospore په نوم ياديږي. او د ascus په يوه کځوړه کي تشکيليږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

: Fungi Imperfecti

پدي لوي ګروپ کي ټول مضر فنجيان شامل دي. دا فنجي غيرزوجي تکثر لري چي د غيرزوجي سپورونو پواسطه توليديږي. دا فنجيان د Imperfect fungi يا د نامکمل فنجيانو او کله د hyphae mycetes په نوم ياديږي.

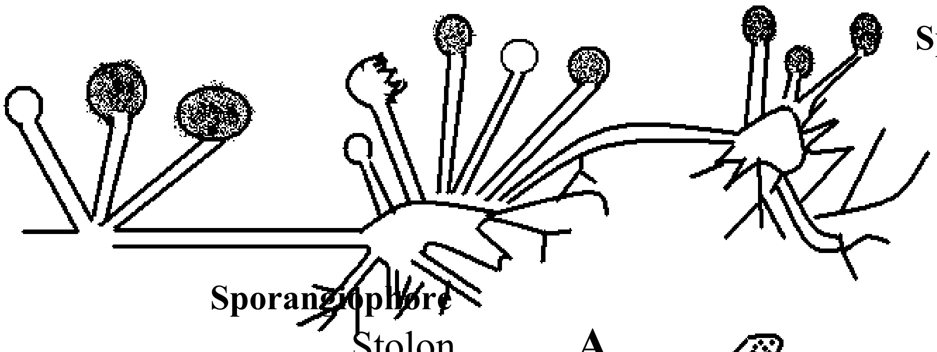
« د پــوپـنـکـونـو مـخـتـلـف ډولــونـــه »

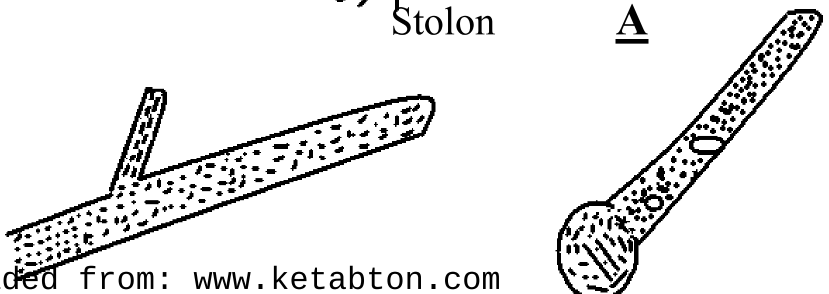
پدي ډله کي آبي پوپنکونه او د ميوو پوپنکونه شامل دي چي مونږ د ډوډئ پوپنک د نماينده په ډول مطالعه کوو.

د ډوډئ پــوپـــنـــک: دا پوپنک د تور، شين رنګونو سره د ډوډئ او د نورو غذايي موادو د پاسه ليدل کيږي او د مهمو پوپنکونو څخه دي. دا پوپنکونه د سپورونو د جوانه وهلو څخه وروسته منشعبي هايفي تشکيلوي چي د هغوي څخه ساقه لرونکي سپورنجيا وده کوي. دا پوپنکونه غيرزوجي سپورونه لري او سپورنجيا يي په ډله ايزه توګه د يوه مشخص او معلوم هايفا له پاسه څرګنديږي چي د Sporangiophore په نوم ياديږي.

يو ګروپ سپورنجيا د يوشمير لنډو او ريشه ډوله هايفي پواسطه اوبه او غذايي مواد جذبوي ليدل کيږي.

شکلونه يي په بله صفحه کي وګوري.





Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

B **C**

A – structue associoted with asexual reproduction by spores

B – Portion of hyphae .

C – Spore germination .

کله چي پوپنک خپل د پخيدو مرحلي ته ورسيده سپورنجيوفور يي ليدل کيږي. او نجيم تشکيلوي. چي د هغه په داخل کي غذايي مواد، سايتوپلازم او هسته سره را ټوليږي او سپورنجيم د گنبد په شان شکل ځان ته غوره کوي. واکيولونه همواره شکل نيسي او يو د بل سره مخلوطيږي او وروسته له هغه يو ديوال تشکيليږي چي سپورنجيم په دوه برخو ويشي (خارجي او داخلي برخي). خارجي برخه يي عبارت له يوي برخي څخه وي چي په هغه کي سپورونه سره راټوليږي.او داخلي برخه يي يوه شنډه برخه ده چي د Columella په نوم ياديږي. هغه رشتي چي سپورنجيوفورسره نښلوي د Stolon په نوم ياديږي.

د ډوډۍ پوپنک يواځيني پوپنک دي چي خپل غذايي مواد د ژوندي او غيرژوندي انساجو څخه لاسته راوړي. په لابراتوار کي د ډوډۍ او يا کوم بل غذايي موادو له پاسه نمو کوي چي خپل غذايي مواد د انزايم عملي پواسطه لاسته راوړي. څرنگه چي انزايمونه د غذايي موادو په دننه کي ترشح کيږي. غذا د منحل کيدو څخه وروسته لاسته راوړي. د دي ډيرمضراو تباه کوونکي فنجيان دي. سبزيجات ، ميوي لکه خواږه کچالو(Sweet potato) بادنجان رومي ، خټکي ، شفتالو، الوبالو او نوردي.

خميرمايه yeast : خميرمايه د Ascomycetes له ډلي څخه دي او د مايکروسکوپي پوپنکونو په شان دي. لرونکي د ځانگړي بيلو حجرو دي چي په عمومي ډول بيضوي او يا دايروي شکل لري. د بکترياو څخه د دوه دلايلو له امله يو له بله توپير لري.

۱ – دخميرمايه يو زيات شميرحجري دمتوسط بکترياوپه نسبت لوي دي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ – دوي د مختلفو میخانیکتونو پواسطه تکثر کوي یعني د جواني وهلو یا Budding عملي پواسطه تکثر کوي.

خمیرمایه نظر نورو پوپنکونو ته ډیر ساده او بسیط دي. لاکن نسبت بکتریاو ته پیچلي جوړښت نه لري. پوپنکونو په شان زوجي او غیرزوجي تکثرلري. په زوجي تکثرکي یي سپور تشکیلیږي. چي دا عملیه د دوه حجرو د یوځاي کیدو چي کڅوړه ډوله شکل لري. چي د Ascus په نوم یادیږي. صورت نیسي. کله چي سپورونه د پخیدو مرحلي ته ورسیږي ځرنګه چي اسکس یواته سپوره اله ده شکیږي اوکوم سپورونه چي دهغه څخه خارجیږي د ascospore په نوم یادیږي. هر اسکوسپور د مناسبو شرایطو لاندي جوانه وهي او یوه نوي د یسټ yeast حجره تشکیلوي.

« پـــروتـــــوزوا Protozoa »

پروتوزوا د ابتدایي حیواناتو له ډلي څخه دي او لرونکي د یوي واحدي حجري دي. چي نوموړي حجره خپل ټول حیاتي فعالیتونه سرته رسوي. د غذا د اخیستلو طرز یي نسبت بکتریاو ته فرق کوي پدي معني چي بکتریا غذا د منحل په ډول او دوي غذا د جامد په شکل لاسته راوړي.

پروتوزوا څلور ټولګي په لاندي ډول دي :

۱ – **Sarcodina امیب :** امیب د دي ګروپ نماینده دي د کاذبو پښو پواسطه حرکت کوي (Psupodia) اوغذایي موادهم د دي لیارلاسته راوړي.

۲ – **Mastigophora قمچین لرونکي :** قمچین لرونکي حیوانات Flagilla دي. د دي پواسطه لامبو وهي او غذا لاسته راوړي. دا قمچین د سایتوپلازم څخه منشاء اخلي او د حیوان د حرکي عضوي په حیث دنده سرته رسوي .

۳ – **Ciliata :** دا حیوانات په خپل ټول اطراف کي ویښتان لري چي د حرکت سبب یي ګرځي او غذا هم د همدي پواسطه لاسته رواړي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

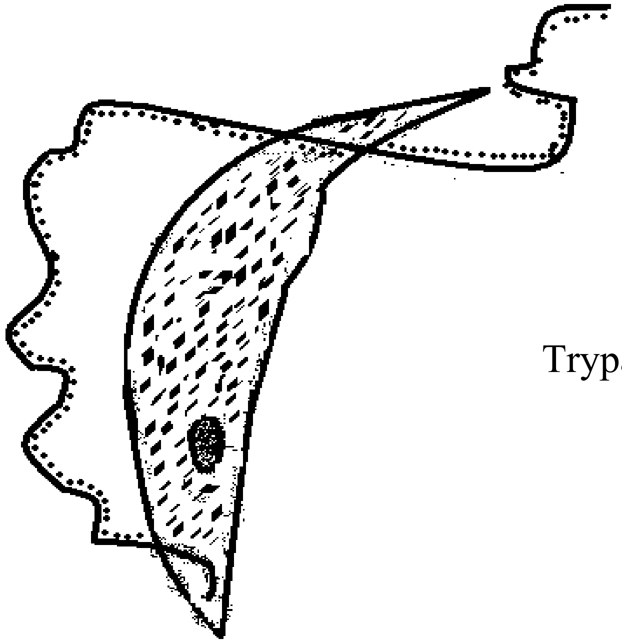
٤ – **Sporozoa :** دا پروتوزوا نسبت نورو ته کوچني دي په حيواني او نباتي حجرو کي په طفيلي ډول ژوند کوي. مذکر جنس(Gamat) يي قمچين لرونکي د ازاد او مستقل حرکت دي.

د فلاجيلاتا حيواناتو طفيلي په لاندي ډول دي :

الف – trypansomiasis : پدي کي trypanosomagambiense او Trypanosomarodesiense شامل دي چي د افريقايي خوب يا ناروغي (African sleepi ngsickness) سبب کيږي. دا خطرناکه ناروغي ده د يوه سړي څخه بل سړي ته د tse tse مياشي پواسطه انتقاليږي.

ب – Leishmaniasis : د leeshmania جنين د Kala-azar ناروغي د انتقال سبب کيږي او دا ناروغي Sandfly د يوه سړي څخه بل سړي ته انتقاليږي.

لانديني شکل د Trypanosomagambiense دي.



Trypanosomagambiense

د سپوروزوا Sporozoa ټولګي يي کوم حرکي عضوي نه لري او په وينه کي په ازاده توګه ژوندون کوي او سپور د تشکيل پوسيله تکثر کوي. د دي ټولګي مضرمشهور نوع يي Plasmodium دي او ډير مشهوردي . چي د انسانانو، شاديانو او په الوتونکو کي د ملاريا نو سبب کيږي. د دي ناروغي پرازيتونه د Anaphell ماشي پواسطه انتقاليږي چي د چيچلو په وخت کي ٤٥ درجي زاويه تشکيلوي. ماشي

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه مجراګاني لري. چي د يوه پواسطه د انسان وينه څکي او بلي پواسطه د ملاريا پرازيت د انسان بدن کي داخلوي. څلور ډوله ملاريايي تبي موجودي دي.

۱ – Plasmodium Vivax – (P. V): په 48 ساعتو کي خپله دوره تکميلوي او عامل يي Benign malaria دي .

۲ – Plasmodium malaria: د دي ناروغي ناقل Quartan malaria نوميږي او د 72 ساعتونو وروسته د تبي سبب کيږي.

۳ – Plasmodium Falciparim: د دي ناروغي د ..Penicious mal په نوم ياديږي په نا معينه وختونو کي تبه توليدوي (د ژوندانه دوران شکل).

* 1) Kala-zar : د دي ناروغي پوسيله طحال او ځګر د خپل عادي حالت څخه لوئيږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

* Sandfly (2 : يو ډول ماشي دي چي په وچو دښتو کي چي د کښت وړ نه وي او تودي سيمي وي پيدا کيږي.

ويروسونه او بکترياګاني چي د تنفس جهاز پوسيله بدن ته داخليږي.

ويروسونه د تنفسي جهاز له لياري د انسان بدن ته داخليږي. د دوي مختلف انواع د مختلفو مرضونو د توليد سبب کيږي چي عبارت دي له انفلوئنزا- شيري- چيچک- Chicken pox , mum (د چرګانو چيچک) او د ريزش ويروس توليد وي .

د ريزش ويروس (يخ وهلي): ځيني خلک د دي ويروس په وړاندي حساس وي او د هغه څخه کوم چي د ناروغ پوسيله تنفس شويده اخلي او د يخ وهلي په ناروغي مبتلاء کيږي. له بلي خوا په ناڅاپي توګه د ګرمي خوني څخه د يخي هوا ته په ناڅاپي توګه وتلو سره سړي ته د يخ وهلي ناروغي منځته راځي. د دي ناروغي اعراض عبارت دي له يخ وهل- خفيفه تبه- سردردي- د پزي روانيدل او کله کله ټوخي او سټړتيا هم منځته راځي . پخپله ناروغي دومره خطرناکه نه ده. او کچيري دوامداره شي نو د نورو خطرناکو ناروغيو د منځته راتلو سبب کيږي.

انفلوئينزا : دا يوه ساري ناروغي ده او د مرګ سبب هم ګرځي. د دي مختلف ډوله انفلوئينزا عبارت دي له (A,B,C) څخه . موجود دي چي د هغوي د انتيجن د ترکيب په اساس پيژندل کيږي. , Nemococci)Hemophyllus influenzi ،نيموکاکسي ،Staphilococci,Streptococci(هيموفيلس انفلوئينزي) دوهمي متعرضين دي. په ابتدايي توګه ويروس او وروسته يو له پورتني ياد شوو بکترياو څخه حمله کوي. او د مړيني سبب ګرځي. د انتي بيوتيک د زيات استعمال له امله هم نوموړي ناروغ ته ګټور ګرځي ثابيتيږي. د epidemec parotitic mumps په نوم هم ياديږي. دا ويروس د هګي په ژير کي وده کوي. په انسان او شادي کي ناروغي توليد وي. د ماغزو، د پانقرانس، خصتي، د Protid غدي له پاسه او حتي په زړه کي نمو کوي. کله چي د Parotid غدي له پاسه وده

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

وکړي. د غوړونو شاتني برخه کي پاړسوب ليدل کيږي او د غذا د تيروالو(بلع) کولوپه وخت کي ناروغ د تکليف احساس کوي .

شـــيـــري: شيري چي د Morbili , Measles او Rubella په نومونو هم ياديږي. دا ناروغي په پسرلي کي پيدا کيږي او ډيره شديده ناروغي ده او په عمومي ډول په کوچنيانو کي څرګنديږي.

د دي ناروغي اعراض عبارت دي له ټوخي- شديده تبه- Photophbia د سترګو ديد نه لرل د روښنايي خواته- په ټول بدن کي د کوچنيو دانو پيدا کيدل دي دي. او دا ناروغي د دوهمي حملي پواسطه شدت پيدا کوي چي د هغي پواسطه نمونيا، برانشيت (Branchitis) او د غوړونو درد منځته راځي.

شيري يوه ساري ناروغي ده اوپه ګڼنفوسه ځايونولکه مکتبونو- سينماګانو اوپه نوروځايونو کي د يوه شخص څخه بل شخص ته خپريږي.

د شيري ويروس په وينه کي ، د ويني ترشحات، خوله ، ستوني، قصبة الريه او په سترګوکي پيداکيږي. او د 100 – 150 ملي مايکرون پوري قطرلري. او د نوم (ناف) په شان شکل لري اود چرګانود هګي په نطفه او د زرع محيط انساج يي چي لرونکي د انساني اويا د شادي انساجووي وده کوي. شادي دا ويروس په اساني سره اخلي او عين علامي چي انسانان يي ښيئي شادي يي هم له ځانه ښيئي. د دي خطرناکه ناروغي څخه د خلاصيدوپه خاطر بايد په خپل وخت کي کوچنيان واکسين کړل شي.

چيچک Variola يا Smallpox: د چيچک ويروس دهګي په نطفه کي کرل کيږي او کله چي د الکترون مايکروسکوپ پواسطه مطالعه کړل شي په بيضوي نازکه شکل سره ليدل کيږي. دا ويروس د ډيري مودي لپاره د خپل ميزبان په حجره کي په غيرفعاله توګه پاتي کيږي.(او کچيري زمينه ورته مساعده نه وي).او هغه جوړښتونه يي چي د Guarnieri body په نوم ياديږي تشکيلوي. دوه ډوله ويروسونه چي په انسانانو کي د ناروغي د منځته راوړلو باعث ګرځي وجود لري. يو يي د Variola major او دوهم يي د Variola minor په نوم ياديږي. لومړني

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

يي د شديدي تبي ناروغي سبب کيږي او حتي د مړيني سبب کيږي. او دوهمي يي دومره شديد نه وي د alastriam په نوم هم يادېږي.

ويروسونه د تنفسي جهاز له لياري د انسان بدن ته داخليږي. د چيچک ويروس په اوله مرحله کي د تبي، سردردي، ملادرد او د يخني احساس کوي. د چيچک علايم لومړي په مخ او بيا په متانو اوپه پاي کي په لاسونوښکاره کيږي. او په وروستيومرحلوکي د سيني له پاسه ، په خيټي ، اوږو او ټول بدن نيسي. د دي ناروغي انتقال د مستقيم تماس پواسطه لکه د خولي ترشحات ، د پزي او هرڅه چي د دغو ترشحاتو پواسطه ککړشوي وي لکه (روجايي ، بالښت ، څادر او نور) پوسيله انتقاليږي.

د مخـنـيـوي طريـقــي يـــا لاري:

هغه څوک چي د چيچک په ناروغي اخته وي د هغه څخه بايد ځان ليري وساتل شي او همدارنگه د واکسين تطبيق هم ضروري دي.

رکتسيا چي د تنفسي جهاز له لياري بدن ته داخليږي او د ټولو مهم يي Coxilla burnetti دي د Q – Fever تبي عامل دي.

رکتسيا ډير کوچني موجود دي د ميله ډوله او کاسي په شکلونو ليدل کيږي. دا اجسام حرکت نه کوي. د دوي د کرني لپاره ژوندي انساج په کاردي ترڅو د هغوي وده صورت ونيسي. د 60c درجي حرارت پوري د يوه ساعته پوري مقاومت کولي شي.

---

* Q-Fever: يوډول تبه ده چي د ضعيف والي،سردردي، ستړتيا، د يخني احساس اوپه نتيجه کي خوله ډيره زياتيږي.

د کاکسيد ويروس بدن ته د داخليدو سره رنښي نمونيا د خفيف ټوخي سره توليديږي. د بقاء دوره يي د دوه يا دري اونيو پوري وي.

د دي ويروس د توليد منبع خاوره ده او د اخته غايطه موادو پواسطه چي په ناروغي اخته وي او د پسونو وړيو پواسطه چي په ناروغي مبتلا وي دي.

دناروغيوتوليدونکي کوم چي د هاضمي دستگاپواسطه انسان بدن ته داخليږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

مايکرو ارګانيزمونه کوم چي په کولمو کي د ناروغي د توليد سبب ګرځي

د دي ناروغي عاملين د خولي له لياري معدي ته داخليږي چي په چټکي سره کولموته ځان رسوي او د کولموانساجو ته ځان رسوي. د ناروغي ميکانيزم د توليد له امله دا موجودات په دوه ګروپونو ويشل کيږي. يوشميريي په کولموکي او يو شمير نوريي په وينه کي دانساجودخرابوالي باعث ګرځي.

د Salmonella او Shigell د انسان دکولموډيرمهم بکترياګاني دي چي هلته د ناروغي د منځته راوړلوسبب ګرځي. علاوه لدي Eschroecbia coli هم د کولمو مضرمايکرو ارګانيزمونو له ډلي څخه شميرل کيږي.

دا ارګانيزمونه لرونکي د ګډ خاصيتونو دي.د مثال په ډول د ککړي غذا پوسيله بدن ته داخليږي. ټول يي ګرام منفي ډوله دي او اختياري غيرهوازي دي. څرنګه چي سپور نه تشکيلوي نولدي امله د حرارت پواسطه له منځه وړل کيداي شي.

Salmonella: هره ناروغي چي د سالمونيلا نوع پوسيله منځته راغلي وي د Salmonellasis په نوم ياديږي. دا يو ډيرزيات لوي ګروپ دي او ګرام منفي دي. دا موجودات د لکتوز د تخمرسبب نه کيږي. پس Eschroebia coli او Aerobacter aerogenes يي په ډيري اساني سره تشخيص کيږي او د سالمونيلا ځيني انواع د محرقي (Typhoid) او Paratyphoid ناروغي سبب کيږي.

Typhoid Fever : د دي ناروغي عامل Salmonella typhsa دي. دا ناروغي ډيره شديده وي اوپه وړو کولموکي سوزش پيداکوي. دا مکروب لمفاوي سيستم ته داخليږي او دهغه لياري د ويني جريان ته داخليږي چي يو شميرمختلفو انساجو له ځګر، پښتورګو، توري، د هډوکوماغزه او کله کله د زړه د خراب والي سبب هم کيږي. د دي ناروغي پوسيله توري د خپل عادي حالت څخه لوئيږي او د پوستکي له پاسه ګلابي داغونه (په خاصه توګه د بطن په پورتني برخه کي) ليدل کيږي. تبه هميشه موجوده وي. د سردرد څخه علاوه د معدي درد ، ضعيف والي هم د دي ناروغي له علايمو څخه دي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي ناروغي عامل په لومړي دوه اونيوكي د ناروغ د ويني په جريان كي او په غايطه موادو كي پيدا كيږي. په عمومي ډول په غايطه موادو او په ادراركي پيدا كيږي. كله چي غذايي مواد او مشروبات د مكروب له پاسه چي مچ يي ناقل دي ككړ يا و خوړل شي ناروغي منځته راځي.

د دي ناروغي تداوي د Chloramphenicol د استعمال پوسيله كيږي. د دوه اونيو لپاره ممكن دي.

Salmonella Paratyphoid: د دي انواع يي (A,B,C) تراوسه پوري د Para typhoid Fever تبي د توليد كوونكي په حيث پيژندل شويدي. د خواصو او دصفتونو له رويه Salmonella typhoid سره ورته دي. لاكن د انتيجن تركيبات يي سره توپير لري.

Para typhoid fever د Typhoid Fever سره يوشان اومشابه دي د A,B,C په مقابل كي واكسين د S.Paratyphoid په وړاندي مثبته نتيجه وركوي.لاكن د C په وړاندي ډيركم ليدل كيږي اوپه واكسين كي وجودنه لري

Bacillarydysentry: يوه شديده ناروغي ده چي كولمو د Inflanmation سبب كيږي. او شديد اسهالات چي له ځانه سره وينه او بلغم هم ولري توليديږي او دي ناروغي سره سټرتيا، سستي، د معدي درد او نور منځته راځي او د ناروغ د تكليف سبب كيږي. څرنګه Sh.dysenterias د exotoxin په ترشح كولو باندي قادروي (نورانواع يي نه شي ترشح كولي) نو لدي امله د ناروغي شديدوالي د نورو انواعو په نسبت زيات وي. د دي ناروغي د تداوي لپاره د ځينوانتي بيوتيک استعمال لكه Tetracyclin ستريپتومايسين ، كلورامفنيكول او نور په كاروړل كيږي.

Vibrio Comma: دا مايكرو اركانيزم د Asiatic cholera په نوم ياديږي. او د (،) كامه ډوله شكل لري ځيني لومړي ځانګړاو وروسته دزنځير شكل اخلي چي د فنرشكل نيسي. دا اجسام ګرام منفي دي اودځانګړي قمچين پوسيله چي د مجري په قطبي برخه كي واقع كيږي حركت كوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

اسیایي کولرا په نږدې ختیځ اوپه لیري ختیځ کي لیدل کیږي. نوموړي مکروب د کولمومخاطي غشاتخریش وي اودخطرناکي ناروغي سبب کیږي.

د دي ناروغي اعراض عبارت دي له کانگي کول، شدید اسهال، د معدي درد او تنده ده. د خیټي عمل یي ډیراوبلن وي اود وریجو اوبو په شان وي. او د ناروغ د بدن اوبه کمیږي. حجره چلک کیږي اوکچیري نوموړي ناروغي په شدیده توگه تر 12 ساعتونوپوري دوام ومومي د ناروغ دمرگ سبب کیږي

د ناروغ څخه باید ځان لیري وساتل شي د ناروغ د هغواسباب چي د کانگواویاد اسهال موادوسره ککړشوي وي د تماس کولوڅخه ځان وساتل شي. ناروغ باید د کورني غړو څخه جلا وساتل شي. او ټول استعمال شوي سامان الات د هغوي پواسطه استعمال شوي وي تعقیم شي. د دي ناروغي د مخنیوي لپاره واکسین وکړل شي. س

د هغو ناروغیوتولیدونکي کوم چي د پوستکي له لیاري بدن ته داخلیږي:

Staphilo Coccus : دا ذره بیني بکتریا د انگورو د وږي په شان کروي او جوړه اي لیدل کیږي. او مختلف انواع یي لکه Staphylo Coccus ، Staphylo Coccus aureus ، Staph.epidermidis, Staph.albus او نوردي . او د دوي له جملي څخه Staph.epidermidis اوStaph. coccus aureus مضردي او نورو څخه زیاتي شدیدي ناروغي منځته راوړي. د حرارت په وړاندي زیات مقاومت لري. ستافیلو کاکس گرام مثبت دي اود تراي فینیل میتلین رنگونو Triphenyl methanel او انتي بیوتیک په وړاندي حساسیت ښیئي. د ستافیلوکاکس ټول انواع د عادي محیطونو په کرنه کي د کوټي د حرارت په درجه کي نمو کوي او هوازي دي. او ځیني یي غیرهوازي هم دي.

ځیني انواع یي د پنسیلین په مقابل کي مقاومت لري چي دا مقاومت یي د Penicillinase انزایم د ترشح په اثر مقاومت منځته راځي. لاکن د یوشمیر ستافیلوکاکس له منځه وړلو لپاره ترکیبي انتي بیوتیک میتاکشي فینل پنسیلین dimethoxy-phenyl penicilline مؤثر دي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

Strepto Coccus Pyogenes: دا مایکرو ارګانیزم هم د پوستکي د تخریش پواسطه بدن ته داخلیږي. او ځیني ناروغي منځته راوړي دوي لکه د ستافیلوکاکس په شان ګرام مثبت دي. چي د زنځیر په شکل لیدل کیږي. کچیري د ویني په محیط کي وکرل شي د کالوني په شاوخوا کي یو روښان او صافه ساحه لیدل کیږي.

د تل لپاره باید په یاد کي ولرو چي کچیري زمونږ په پوستکي کي کوم تخریش او یا کوچنیسوري منځته راشي. په فوري توګه د پوستکي هماغه برخه د الکهولو پوسیله مالش او پاک کړل شي. او د دي په وسیله نوموړي ارګانیزمونو داخلیدل په بدن کي مخنیوي کیږي.

Clostridiumtetani: دا مایکرو ارګانیزمونه د تیتانوس یا د ack Jaw سبب کیږي. د دي غیرهوازي اجباري او ګرام مثبت دي او حرکت نه لري. او د سپور تشکیل کوي. میله ډوله شکل لري. او له ځانه ایکزو توکسین ترشح کوي.

د Tri chophton نوع: د پوستکي ، نوکانو د خرابوالي سبب کیږي.

د Micro sporum نوع: د پوستکي او ویښتانو د خرابوالي سبب کیږي لاکن نوکان نه خرابوي .

د Epidermo phytus نوع: د پوستکي او د نوکانو د خرابوالي سبب کیږي. لاکن ویښتانو ته کومه صدمه نه رسوي .

باید په یاد ولرو چي دا فنجي د انسانانو د ګنجي (ګل) کیدو باعث کیږي. نو د دي خرابي ناروغي څخه د ځان ساتلو لپاره ټول هغو شیانو سره چي تماس لرو او په خپل ورځني ژوند کي استعمالوو پاک وساتل شي. ترڅو د داسي خطرناکه مکروبونوڅخه په آمن کي پاتي شوي. همدارنګه خپلودوستانو ته هم د پاکوالي توصیه وکړوترڅو نوروطنوال د داډول یاد شوناروغیوڅخه خلاصول وشوي. همدارنګه خپلوټولو لوستونکوڅخه هم هیله کیږي چي خپل د چاپیریال وګړي وپوهوي ترڅو د داسي ناوړه او خطرناکه مکروبونو د اخته کیدو څخه وژغورل شي.

مـــــاخــــــذونــــــه

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

١ – اميري – محمد ظاهر – عمومي نباتات – سابي موسسه (
ننگرهار پوهنتون) – ١٣٨٥ .

٢ – احسان الله (ژباړونكي او انډيز) (اگريوا تاليف – نباتي ناروغي – كابل
پوهنتون ١٣٨٦ .

٣ – نائب – محمد آصف – مايكروبيولوژي – پوهنځي تعليم و تربيه (كابل
پوهنتون) – ١٣٥٣ .

٤ – جلال – احمد شاه – عبدالسلام قادروف – بيولوژي عمومي – كابل
پوهنتون – ١٣٦٣ .

٥– دوست محمد – طبي مايكروبيولوژي – پوهنځي طب ننگرهار –
١٣٧٥ .

6 – V.B.Saweder – Microbiology – edition – frob sher - Company – London – 1965.

7 – Dr Sidiqi – Rahman – Hashumi – TH – Wabab – Sharif – Manghal Fighter – Aliz – Isoik – 14 – Pvt – cp.

8 – Peoia – illinois – Biology – Newyork – Columbus - Mission – Hills – California .

ســــريـــــزه

د اكولوجي (Ecology) اصطلاح د دوه يوناني كليمو څخه ياني Oiko د كور)
او Logos د پوهې مانا لري تركيب شوى دى. د اكولوژي اصطلاح د يوه مشهور

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

الماني پوه په واسطه چې هيکل (Haeckel) نوميده په ۱۸٦۹ ميلادي کال کې د نړۍ علومو ته وپيژندل شوه. (د ۱۹۰۹ کاله پورې د اکولوژي علم د نړۍ پوهانو پاملرنه يې نه وه جلبه کړې) په داسې حال کې چې په همدې کال کې اُرمنـــــــګ (Warming, 1909) دنمارکي پوهـ د خپل يو مشهور اثر په واسطه چې عنوان يې (نباتي اکولوژي) وه نشر شوله (Muller – Domboisamdellenberg 1974).

اکولوژي عبارت له هغه علم څخه دی چې د يوه ژوندي جسم اړيکې د ژوندي جسم استوګنځي سره بحث او څيړنه کوي. ليکن هيکل اکولوژي داسې تعريف کړی ده، اکولوجې يو علم دی چې د طبعيت د اقتصاد او ښکلا څخه بحث کوي. د دې مقصد له دې څخه د طبعي ګټورو ثروتونو ساتنه او خوښيدل وه، د نوموړې علم يواځې چې طبعيت او د استوګنځي محيط ښائسته وساتل شي نه دی بلکه د دې عمده هدف (طبعيت په تعادل)کې ساتل دي او د طبعي ثروتونو څخه په عملي ډول ګټه اخيستل دي.

د نړيوالی اعلامې په اساس چې په ستاکهلم Environ UN Conference on Huam چې د ځمکې مخ طبعي منابع د هوا، اوبه او ځمکې په شمول، حيوانات او نباتات او د هغود نسلونو د تل پاتې کيدو لپاره په علمي ډول وساتل شي. د دغې اعلامې د روحي سره سم هر نسل حق لري چې د خپل د استوګنې محيط کې د طبعي منابعو څخه ګټه واخلي ليکن د له منځه وړلو يې هيڅ حق او جواز نه لري چې دا به د راتلونکو نسلونو سره ستره جفا وي. د هر نسل د خپلو طبعي منابعو څخه ګټه اخيستنه داسې تنظيم کړی چې راتلونکي نسلونه د خطراو د غذايي موادو د کموالي سره مخامخ نه شي. داکترکامنر(Dr. Commner) د ملل متحد سازمان د محيط زيست مشاور د ۱۵ کاله تدريس او تجربې څخه وروسته څلور لاندې قانونونه يې وليکل.

۱ – هره څانګه د طبعيت د نظام يوه رشته د طبعيت د نظام د بلې رشتي سره اړيکي لري. د مثال په ډول خاوره د نباتو سره، نباتات د حيواناتو سره همدارنګه نباتات د انسانانو سره او انسانان د ټولو سره اړيکې لري.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ – هر شی په طبعیت کې ځانته یو خاص ځای لري، یانې فاضله مواد او د محیط نور ککړ کوونکې مواد په یوه محفوظ ځای کې ښخ کړل شي.

۳ – په طبعیت کې مُفته ډوډۍ نه پیدا کیږي، یانې هر ژوندی جسم د خپل نسل د بقا لپاره هلې ځلې کوي.

٤ – طبعیت د ټولو څخه ښه پوهیږي (د طبعیت نظام په تعادل کې) وساتل شي.

د کامنر د پورتني څلورو قوانینو څخه لومړي قانون یې د څیړنې لاندې نیسو، دا مو و ویل چې طبعي نظام د زنځیري حلقو په شان یو د بل سره تړلي دي او د یوې حلقې د له منځه تللو سره نورې ټولې حلقې سره پاشلې کیږي. د طبعیت سره کار کول ډیر دقت او پاملرنې ته اړتیا لري. د طبعیت سره کار کول دومره احتیاط په کار دی چې د یوې ډیرې د کمې او لږې بې احتیاطۍ سره عمل کول یانې په غیر علمي توګه ګټه اخیستلو سره د دې شبکې نورې ټولې رشتې او حلقې متاثره کیږي نو له دې امله په طبعیت کې د کار کولو سره هیڅ ډول تیریدنه بخښل صورت نه نیسي ځکه چې د یوې ډیرې کمې اشتباه سره په پیړیو پیړیو کې نوموړې اشتباه په خپل ځای پاتې شي او په نورو پدیدو به هم ناوړه اغیزه وکړي، طبعي نظام اوسي د ځنګلونو د له منځه وړلو ، وحشي حیواناتو له منځه وړل، حاصلخیزي خاورې او د معدنونو څخه ګټه اخیستل له منځه ځي او د طبعي منابعو څخه ګټه اخیستل به بیخي له منځه لاړې شي.

د طبعي نظام پیژندل د محیط زیست د علم د پوهیدو څخه په غیر (په اکولوجي پوهیدل) ناممکن دي، د ساینس او تکنالوجي د پرمختک سره د اکولوجي څیړنې هم بدلون کړی دی.

اکولوجي چې کوم د پاملرنې وړ خدمتونه سرته ورسول دا دي چې د ښکاریانو (Predators) او د ښکار (Preys) په منځونو کې یوه معقوله موازنه باید وساتل شي. یانې د بشر د اړتیاو او د طبعي ثروتونو په منځ کې یو علمي تعادل تینګ شي. کله چې دا خبره واورو چې سیلاب په زرګونو خلک بې کوره کړل او یو شمیر زیات کلي یې د خاورې لاندې پټ کړل. د هوا ککړتیا بشر تهدیده وي، طوفانونه مخ

Downloaded from: www.ketabton.com

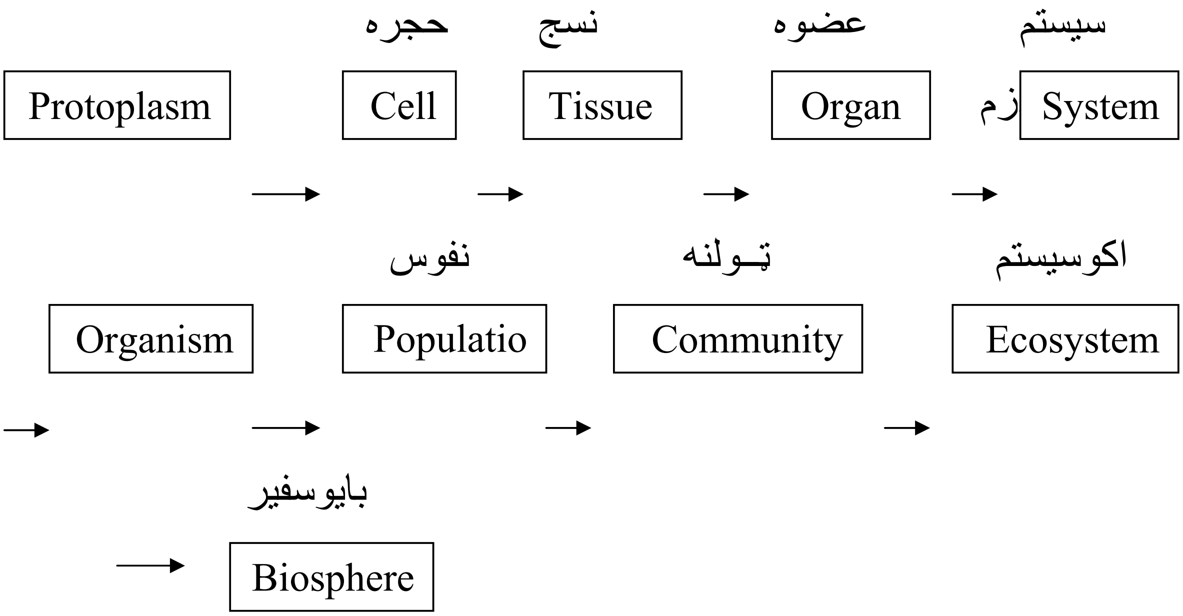
(c) ketabton.com: The Digital Library

په زياتيدو دي، صحراګاني پراخيږي، طبعي منابع لکه (ځنګلونه، نباتات، وحشي حيوانات) د له منځه وړلو په حالت کې دي، د زراعتي دواګانو مسموميت زياتيږي.

له دي امله بايد مونږ د راتلونکي په هکله فکر مند اوسو ځکه چې د دغو ټولو تخريباتو عامل خپله انسان دی نو له دې امله د محيط ساتنه د انسانانو د سترو دندو څخه شميرل کيږي.

د اکولوجي ځانګې

د اکولوجي د ځانګو د بررسي څخه مخکې لومړی د بيولوجيکي طيف په لاندني شکل سره رسمووترڅوکومې برخې اوساحې چې اکولوجي پورې اړه لري روښانه شي.



(۱)- شکل: د بيولوجيکي طيف. (Odum 1975)

اوس که چيرې نومورې ته بنه په ځير شو ګورو چې د اکولوجي علم د دې طيف پورتنی برخې سره ياني د مافوق ژوندي موجود (Organism) سره سرو کار لري او د (Community) حياتي ټولنې، د نفوس (Population)، اکو سيستم او بايوسفير Biosphere په هکله بحث او څيرنې کوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

اکولوجي په عمومي صورت په دوه برخو اتو اکولوجــي Auto Ecology او ساین اکولوجي Syn ecology ویشلي کیږي.

اتو اکــولــوجـــي Auto Ecology: عبارت د هغه علم څخه دی چې د یوه ژوندي موجود اړیکې د یوه نوع (Species) او د هغه د ژوندانه محیط سره په هکله بحث او څیړنې کوي. د مثال په ډول که چیرې مونږ د یوه بلوط ونې اړیکه د هغه د چاپیریال سره تر څیړنې لاندې ونیسو دا ډول مطالعه د اتو اکولوجي علم لاندې طبقه بندي کیږي.

ساین اکــولــوجـــي Syn ecology: عبارت له هغه علم څخه دی چې د یو ګروپ ژوندي موجوداتو اړیکې (مثلاً نفوس یا یوه ټولنه) د هغه ژوندانه محیط سره بحث کوي. د مثال په ډول که چیرې مونږ د یو ځنګلي ټولنې یا د یوه حیواني ټولنې د هغوی چاپیریال محیط سره یوځای د مطالعې لاندې ونیسو او یا د بشري ټولنې اړیکه د چاپیریال محیط سره د ارزیابي لاندې ونیسو دا ډول مطالعه د ساین اکولوجي پرنسیپونو تابع ده.نوپس ساین اکولوجي په نفوس اکولوجي(Population ecology) ، ټولنې اکولوجي (Communityecology) او د اکوسیستــم اکــولــوجـــي (Ecosystem ecology) پورې تړلی دی.

د استوګنی ځای له رویه Habitat ecology په اساس اکولوجي کولی شو په لاندې برخو و ویشو.

١ – د ابحارو اکولوجي Marin Ecology

٢ – د خوږو اوبو اکولوجي Fresh water ecology

٣ – د وچې اکولوجي Terrestrial ecology

اکولوجي دسیستماتیک پرنسیپونوپه اساس په لاندې څانګوویشل کیږي

١ – حیواني اکولوجي Animal ecology

٢ – نباتي اکولوجي Plant ecology

٣ – مکروبونو اکولوجي Microbial ecology

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

اکولوجي او انسان

په کومه نړۍ کې چې موږ ژوند کوو د یو زیات شمیر پرابلمونه او ستونځې له ځانه سره لري لکه د نفوس زیاتوالی، د طبعي منابعو کموالی، د هوا ککړ کیدل او نور اکولوجیکي ستونځی را منځته کوي. د ځنګلونو ، معدنونو او د ځړ ځایونو څخه په عاقلانه ډول استفاده وکړو، که چیرې د دې څخه په غیر علمي ډول استفاده وشي دا یو ډول ډیرې ستونځی او مشکلات منځته راوړي.

انسانان د خپلو غیر علمي عملونو په کولو سره زراعتي خاورې، ځنګلونه د کموالی سره مخ کیږي، نو موږ ته لازمه ده چې خپل چاپیریال ښکلی او ښایسته وساتو. د دې لپاره چې راتلونکې نسلونو ته مو یو څه په میراث پریښي وي نو د خپلو طبعي شتمنیو څخه په علمي ډول ګټه واخلو او د هغوی په حفاظت او ساتنه کې د زړه له کومې هلې ځلې وکړو، همدارنګه د حشره وژونکو دوا په استعمال کې هم دقت وشي تر څو هغه دواګانې چې انسانانو ته ناوړه ناروغي منځته رواوړي د هغوی د استعمال څخه مخنیوی وکړو، د مثال په ډول په اوس وخت کې د زراعتي علماو په واسطه ثابته شوی ده چې د D.D.T استعمال او د دواپاشی څخه وروسته انسانانو ته خطرناکه ناروغي منځته راوړي او همدارنګه د یو شمیر ګټورو حیواناتو نسل هم کنترولیږي او په انسانانو کې یوشمیر خطرناکه او وژونکې ناروغي منځته راوړي. د الوتونکې د هګیو پوټکې نازکه وي او همدارنګه د ترکاریو د استعمالولو سره ښځې عقیم او شنډې کیږي. داسې پټیل شوی ده چې د D.D.T په عوض زراعتي پوهان Dieldrin استعمال روا ګڼي ځکه دا دومره د D.D.T په اندازه خطرناکه نه دي.

د نیویارک یو عالم چې د نیویارک په پوهنتون کې استاد دی او اکولوجست هم دی د نننی نړۍ ستونځې Three P's بولي چې هغه عبارت له Population (دنفوس زیاتوالی) Pollution ککړتیا (د محیط الوده کیدل) او فقر یا لوږه (Poverty) څخه دي چې دوه لومړني یې مستقیمې اکولوجي ستونځی دي. په عمومي ډول درې ډول ککړتیا لکه :

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف: کیمیاوي او صنعتي ککړتیا چې په سیندونو کې زهري مواد اچول کیږي او هغه چټل او الوده کیږي او زراعتي بوټو او انسانانو ته د استعمال څخه وروسته تاوانونه اړه وي.

ب : وړانګیز اکولوجي Radio ecology چې دا هم د محیط سره سرو کار لري دا عناصر عبارت دي له I^{131}, Sr^{90} او CS^{137} څخه چې د اتومي انفجاراتو څخه وروسته د ځمکې په کرې کې لویږي، دا مواد په ژوندي اجسامو کې د جینونو آني تغیر او د سرطان د ناروغی باعث ګرځي چې په نتیجه کې د انسانانود له منځه وړلو سبب کیږي.

عـمـومـي پـــرنسیـــپونـــه

(د طبعیت نظام) پیژندنه د اکولوجي د عمومي پرنسیپونو د پوهیدو څخه پرته ناممکن دی. (د طبعیت نظام) د پیژندنې څخه پرته دا نظام نه شي کولی چې د طبعي ثروتونو څخه په معقوله او منظم ډول استفاده وکړي.
د اکولوجي عمومي پرنسیپونه په لاندې ډول په لنډه توګه تشریح کوو:

١ ـ د اکوسیستم پرنسیپ

د اکو سیستم Ecosystem اصطلاح د لومړی ځل لپاره په ١٩٣٥م کال کې د یوه مشهور اکولوجي پوهـ په واسطه چې د تانسلي Tansley په نوم یادیده د دایرت المعارف علم ته معرفي شو. عین همدا اصطلاح د شوکا چوف Suka chev روسي مشهور عالم په واسطه معرفي شوه، دا ځکه چې د بایوجیوسنوز Biogeocoenosis اصطلاح په ١٩٤٥ کال کې پرته له دې چې د تانسلي د پرنسیپونو څخه مخکینی خبر ولري معرفي شوه. د اکوسیستم تحت الفظي مانا (طبعیت) یا (Nature) دی. په ساده ژبې سره کولی شو چې اکوسیستم داسې تعریف کړو.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د فزيکي او د حياتي پديدو مجموعه ده او د دې په يو بل باندې متقابل اغيزې ته Ecosystem يا اکوسفير Ecosphere ويل کيږي. د اکوسيستم تعريف کولی شو د لاندينی معادل په واسطه وښيو.

Ecosystem = فزيکي محيط + بيولوجيکي محيط.

د اکوسيستم اجزاوی

د يوه اکوسيستم مهمې اجزاوی په لاندې ډول دي. (Odum, 1975)

۱ – **توليد کوونکي (Producer):** شنه نباتات د طبعيت په اقتصاد کې د توليد کوونکو وظيفه لري، ځکه چې يواځې شنه نباتات دي چې نوري انرژي د فوتوسنتيسيز Photosynthesis عملي په واسطه په کيمياوي انرژي تبديلوي. او دا انرژي د طبعيت د ماشين څرخ په دوران کې راولي. نور ټول ژوندي موجودات لکه حيوانات ، فنجيان، بکترياګانې او انسانان د دغه انرژی څخه ګټه اخلي. شنه نباتات د Autotroph په نوم هم ياديږي. د اتوتروف اصطلاح هغو ژونديو موجوداتو ته اطلاق کيږي چې خپله غذا په خپله جوړه وي. اتوتروف په دوه لانديني ډلو ويشلې کيږي.

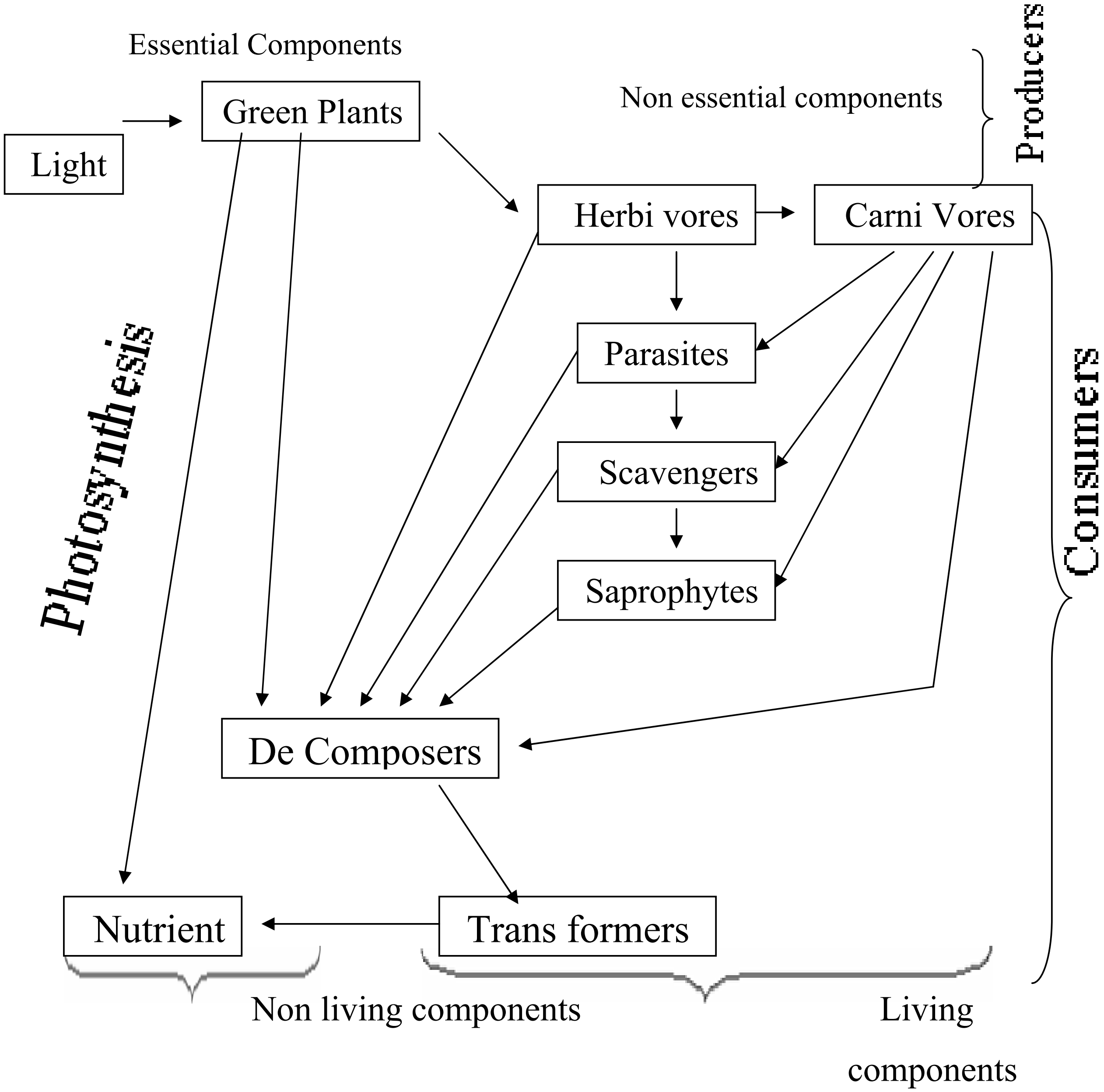
الـف - Photo autotroph: چـــې خـپـلـه انــرژي د لمر وړانــګو څخه اخلي لکه شنه نباتات.

ب – Chemo autotroph: خـــپـلـــه انـــــرژي د کـيـمـيـاوي موادو څخه اخلي لکه سلفر بکتريا.

۲ – **مصرف کوونکي (Consumer):** مصرف کوونکې د Heterotroph په نوم هم ياديږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



s (۲)- شکل: د اکوسیستم اجزاوې.

دا ډله ژوندي موجودات خپل غذايي مواد خپله نه شي تهيه کولی بلکه د دوی ژوند په مستقيم او يا په غير مستقيم ډول هغه چې خپله غذا د اتوتروف په ډول تهيه کوي اړه لري. د دوی مثال د کلوروفيل نه لرونکي حيوانات او نباتات تشکيلوي.

۲ – **تجزيه کـــوونکي De composers:** تجزيه کوونکي د Saprophyte په نوم هم ياديږي. عبارت له هغو ژونديو اجسامو څخه دي چې عضوي پيچلي موادو او په حيواني او نباتي پاتې شويو يې تجزيه کوي. او يا په غير عضوي ساده مرکباتو يې

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

بدلوي. د مثال په ډول فنجيان او بکترياوی. که چيرې دا ژوندي اجسام موجود نه وي (طبعيت تعادل) له منځه ځي.

اکولوجي بيولوجيکي سيستمونه په معمولي ډول لرونکې د پنځو يا څلورو انرژيکي سطحو وي. دا انرژيکي درجې چې د غذايي سطحو (Trophic level) په نوم ياديږي. دا ښئي چې ابتدايي انرژي کومې اندازې پورې د حياتي ټولنې په منځ کې (Biotic community) انــتــقــاليږي. مونږ هر غذايي سطحه د T علامې په واسطه (Trophic) مثلاً T_1, T_2, T_3, T_4 ښودل کيږي.

T_1 عبارت د شنو نباتاتو څخه دي چې نوري انرژي په کيمياوي انرژي د فوتوسنتيسيز عملی په واسطه بدلوي او اکسيجن ازادوي. T_2 په دې سطحه کې واښه خوړونکې (Herbivores) شامل دي چې خپله انرژي د نباتاتو څخه لاس ته راوړي. T_3 او T_4 کې غوښې خوړونکې (Carnivores) شامل دي. دا حيوانات خپله انرژي د وښو خوړونکو څخه اخلي. کوم حيوانات چې T_4 کې قرار لري لږ تر لږه خپله يوه برخه انرژي د غوښو خوړونکو څخه اخلي.

کله چې مونږ د غوښو خوړونکو څخه يادونه کوو نو زمرې، پلنګ، ليوه زمونږ په فکر کې را ګرځي. ليکن يو زيات شمېر غوښې خوړونکې لکه غنې، عنکبوت، حشرات، الوتونکې او خزنده ګان هم په طبعيت کې موجود دي. يو شمير نور حيوانات لکه خرس او انسان هم غوښه خوړونکې او هم واښه خوړونکې دي چې هر څه خوړونکو(Omnivores) په نوم ياديږي. د وظيفې له رويه اکوسيستم دوه برخې لري.

۱ – **اتــــــوتروفيزم (Auto trophism):** نوري انرژي نصب او د ساده غير عضوي موادو څخه د عضوي موادو جوړول دي. د اتوتروفيزم پديده د اوليه ژوندي موجود لومړنی يا اوليه موادو څخه ګــټه اخلي او پــــه دوه ډوله دي.(Chemo synthesis – Photo synthesis).

۲ – **هـــــتروتروفيزم(Hetero trophism):** د جوړشوو يا د تهيه شوو غذايي موادو څخه استفاده کوي او په درې ډوله دي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف- طفيلي ژوند (Parasitism): خپله غذايي مواد د نورو ژونديو اجسامو د انساجو څخه لاس ته راوړي. يا پرازيتيزم لومړني طرز د تغذيې دی. نن ورځ يو زيات شمير يو سلولي موجودات هم د دې روش په واسطه تغذيه کوي.

ب – ګنده خوړونکي (Saprophitism): يوشميرحيوانات اونباتات دعضوي ګنده شوومووادو څخه غذا لاس ته راوړي د يوزيات شميربکترياو او فنجيانو تغذيه دا ډول ده.

ج – هـــــلوتروفيزم(Holo trophism): په دې روش کې هر ژوندی موجود د نورو ژونديو موجوداتو څخه استفاده کوي. د دغه تغذيه وي روش تکاملي مرحله د خولې د منځته راتلو سره او يو شمير مشابه جوړښتونو په واسطه يو بل حيوان په خپل بدن کې تيره وي. هتروتروفيزم يواځې د عضوي موادو د انتقال او نقل کول د يوې ډلې موجوداتو څخه بل ډول موجوداتو ته دي.

د – تجزيه کوونکي (Decomposer او انتقالونکي Transformer:

د اکوسيستم يو له نړيوال کيفيتونو څخه چې څه وچه (Terrestrial) او څه په بحري (Marin) او څـــــــــه په خوږو اوبو (Fresh water) کې وي. د اتوتروفيزم او د هتروتروفيزم د متقابل عمل څخه عبارت دی.

پرته له دې چه د اکوسيستم په نوعيت کې زيات توپير د کوچنی څخه تر لويه پورې، د وچ محيط څخه ترلويه وچه او تر بحري محيط او د لابراتوار څخه تر مزرع پورې شته اوعلاوه له دې څخه داکوسيستم په عملياتو کې اساسي مرحلې عبارت دي له-

١ – د نوري انرژي اخيستل.

٢ – د عضوي موادو توليده ول د توليدونکو په واسطه (Producer).

٣ – کنسومر (Consumer) د عضوي مودو په مصرف رسول د مصرف کوونکو په واسطه.

٤ – د عضوي موادو تجزيه د بکتريا او فنجيانو په واسطه.

٥ – د غيرعضوي ساده د جذب وړموادو تبديل او انتقال د توليد کوونکو په واسطه.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱ – د نوري انرژي اخيستل: نوري انرژي د نباتاتو د كلوروفيل په واسطه جذب كول، د اوبو او كاربندای اكسايد د ماليكولونو په استفادې سره عضوي مركبات قندونه جوړه وي، دا عمليه چې نوري انرژي په كيمياوي انرژي بدليږي د فوتوسنتيسيز (Photosynthesis) په نوم ياديږي. هغه نباتات چې د فوتوسنتيسيز عمليه سرته رسوي. نه يواځې د خپل ضرورت وړ غذايي مواد تامين كوي بلكه د هغو موجوداتو غذايي مواد چې د خپل ژوندانه د سرته رسولو لپاره تهيه شوي عضوي موادو ته اړتيا لري تامينه وي.

$$_6CO_2 + {}_{12}H_2O^{*} \xrightarrow[\text{كلوروفيل}]{\text{نور}} C_6H_{12}O_6 + {}_6H_2O + {}_6O_2^{*}$$

په پورتنی معادله كې كوم ژوندي اجسام چې حياتي وظيفه سرته رسوي عبارت دي له-

۱ – كوم اكوسيستم چې په مستقيمه توگه د نوري انرژي پورې اړه لري د اتوتروف اكوسيستم پورې اړه لري او د .Autotrophism E په نوم ياديږي.

۲ – **توليد كوونكي (Producers):** شنه نباتات چې د فوتوسنتيسيز عمليه سرته رسوي عضوي مواد جوړه وي د توليد كوونكو يا Producers په نوم ياديږي.

۳ – **مصرف كوونكي (Consumers):** په اكوسيستمونو عمده مصرف كوونكي عبارت دي له-

الف- واښه خوړونكي (Herbivores): د وښو څخه د تغذيي په توگه استفاده كوي لكه آهو، گيدړه، غوايي چې د وچ اكوسيستم حيوانات دي، كلك پوستكي لرونكي (Crustoceae) او نرمتنان (Molluska) د اوبو اكوسيستم حيوانات دي.

ب – غوښې خوړونكي Carnivores: د غوښو څخه غذا په ډول استفاده كوي لكه پيشو، سپي، ليوه او نور چې د كوچنيو الوتونكو څخه تغذيه كوي.

ج – هر څه خوړونكي (Omnivores): لكه انسان او خرس چې هم د حيواني غذايي موادو څخه استفاده كوي او هم د نباتي غذا څخه.

د – طفيلي (Parasites): د حيواني او نباتي ژوندي انساجو څخه تغذيه كوي لكه بكتريا، فنجيان ، پروتوزوا او نور.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

هـ - لاش خوړونکي (Scavengers): د مړو حیواني موادو څخه تغذیه کوي لکه مصري لاش خوړونکي Egyption vultures سپي او نور .

و – ګنده خوړونکي (Saprophyte): لکه بکتریا او فنجیان د ګنده شوو غذايي موادو څخه چې په زیاته اندازه حل شوي وي تغذیه کوي.

٤ – تجزیه کوونکي(Decomposer): لکه بکتریا او فنجیان چې مغلق او پیچلي مرکبات په ساده کیمیاوي مرکباتو تجزیه کوي.

٥ – تبدیل کوونکي (Transformers): بکتریا او فنجیان ځیني انواع چې ترانسفرمر په نوم یادیږي چې کیمیاوي تجزیه شوي مواد په ساده غیر عضوي مرکباتو بدلوي، دا ساده غیرعضوي مرکبات د شنه نباتاتو په واسطه په غیرعضوي مرکباتو یې بدلوي، دا ساده غیرعضوي مرکبات د تولید کوونکو شنو نباتاتو په واسطه جذب او د فوتوسنتیسیز په عملیه کې استعمالیږي.

غذایي زنځیر Food chain

د ځمکې په کره کې موجودیت او د ژوندانه دوام عبارت له متداوم تغیراتو لکه نمو، رشد، تکثر، ترکیب او د ژوندیو او پیچلي موادو د ارتباط څخه دی. د انرژي د جریان څخه په غیر نور ټول دا بدلونونه د هغه په موجودیت کې صورت نیسي چې نه به ژوند او نه به اکوسیستم وجود ولري.

په یوه اکوسیستم کې د انرژي جریان د یو اکولوجیکي پرنسیپ په واسطه چې د غذايي زنځیریا Foodchin په نوم یادیږي توضیح کیدای شي.د نباتاتو څخه د کیمیاوي انرژي انتقال د نباتاتو څخه و یو شمیر نورو ژوندیو اجسامو ته د خوړلو او یا د خوړل شوي غذايي موادو تکرار د غذايي زنځیر یا Foodchain په نوم یادیږي.

هر څومره چې غذايي زنځیر لنډ وي په هماغه اندازه د استفادې وړانرژي مقدار د ژوندیو موادو د تولید لپاره زیات د استفادې وړوي.

غذايي زنځیر په عمومي ډول په دریو لاندینیو برخو ویشلی کیږي.

١ – د ښکاریان زنځیر Predator chain: دا زنځیر د شنه نباتاتو څخه شروع د ضعیف او کوچنیو حیواناتو څخه لویو او قوي حیواناتو خواته دوام پیدا کوي، په

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دې زنځير کې باید په دوه اصطلاح ګانو پوهـ شو اول د ښکاريانو زنځير Predator او دويم د ښکار شوي يا Prey زنځير حيوانات لکه بابنه ، پيشو، سپي او نور دي. او د ښکار شوي ((ښکار)) حيوانات عبارت دي له موږکان، مرغاوی څخه چې د لومړنيو حيواناتو په واسطه ښکار کيږي، نو له دې امله انرژي د ضعيف څخه و قوي خواته انتقاليږي. ياني موږک خپله انرژي د نباتاتو څخه اخلي او بيا په ترتيب سره پيشو او نور لويو ښکاري الوتونکو په واسطه ښکار کيږي.

۲ – **طــفــيلي زنځير Parasite chain:** دا زنځيرد لويو ژونديواجسامو څخه د کوچنی ژوندي اجسامو ته انتقال مومي. ياني پرازيتونه نسبت و خپل ميزبان ته کوچنی دي.

۳ – **د سپروفايټ زنځير Saprophyte chain:** دا زنځير د کيمياوي مړو او ګنده مرکباتو څخه و ميکروسکوپيک اجسامو خواته امتداد لري.

پاتې دې نه وي چې غذايي مواد په طبعيت کې اساساً جدا او عليحده نه دي بلکه د يوه زنځير په شان سره اړيکي او ارتباط لري. دا ډول اتصال او پيوستګي د غذايي زنځير يـــــا Food chain په نوم ياديږي. ياني پورتني درې واړه سره ارتباط لري. په پيچلی اکوسيستم کې ژوندي اجسام خپل غذايي مواد د عين تعداد مرحلو سره د نباتاتو څخه لاس ته راوړي او د عين غذايي پايې يا Tropic level پورې اړه لري.

په طبعيت کې شنه نباتات لومړی مرحله د وابنه خوړونکو غذايي مواد تشکيلوي، په دويمه مرحله کې ابتدايي غوښې خوړونکي Primary carnivores ، په دريمه مرحله کې ثانوي غوښې خـــــوړونکي Secondary carnivores، او په څلورمه مرحله کې طفيلي يا Parasite پنځمه يې غذايي مرحله اشغالوي.

اکولوجيکې هرمونه

د غذا جوړښت او دنده په معمولي ډول د ايکالوجيکې هندسي هرمونو په واسطه ښودل کيږي، څرنګه چې په قاعده (Bass) کې توليد کوونکي او د هغې په راس کې مصرف کوونکې قرار لري. اکولوجيکې هرمونه په درې لاندينيو دستو تقسيميږي.

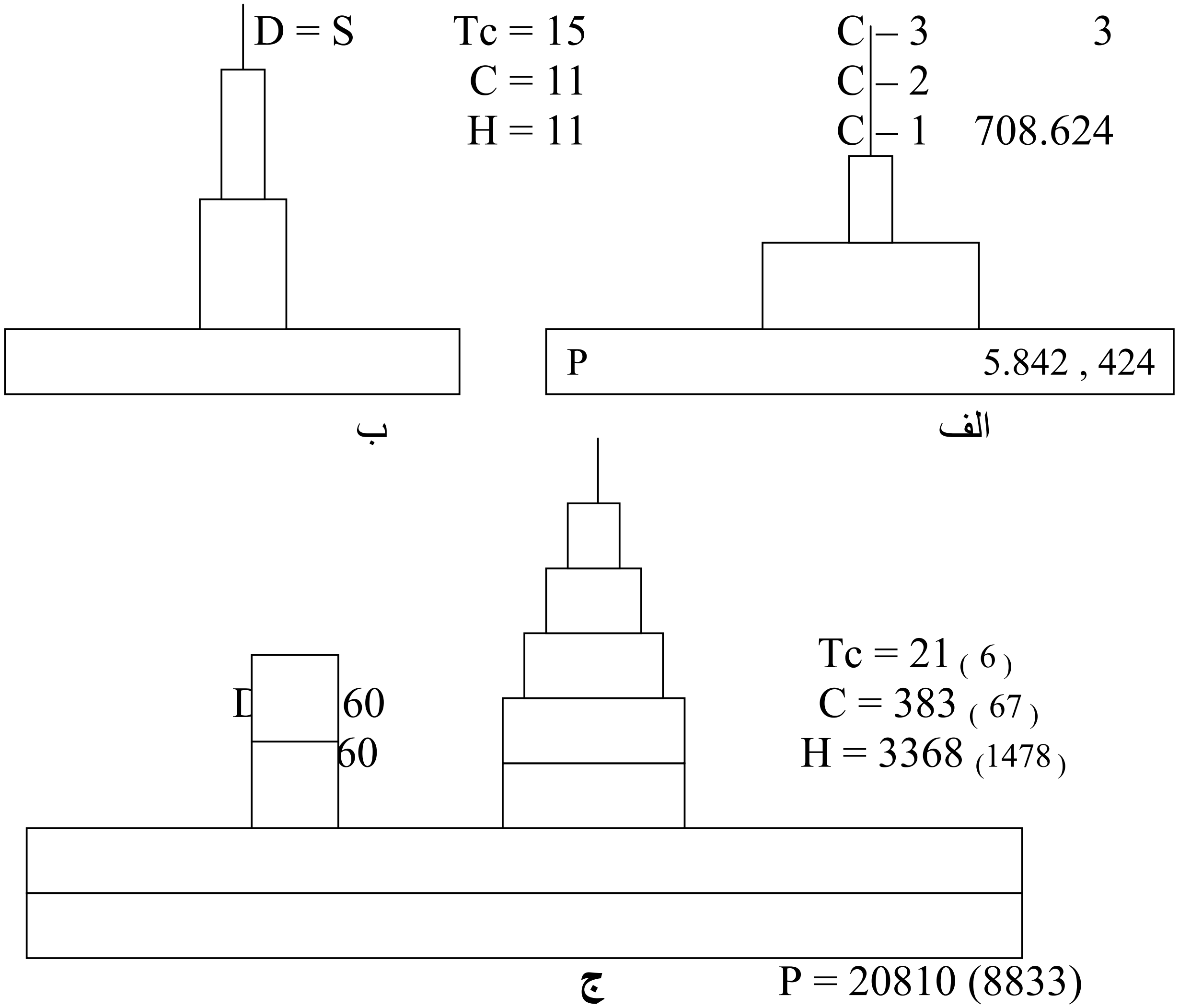
Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱ – **عددي هرم Pyramid of number:** په دې کې یواځې د ژوندیو اجسامو ځانګړی شمیر ښودل کیږي.

۲ – **بایومس هــــــرم Pyramid of biomass:** په دې کې د وچ ژوند وزن او د کالوري مقدار ښودل کیږي.

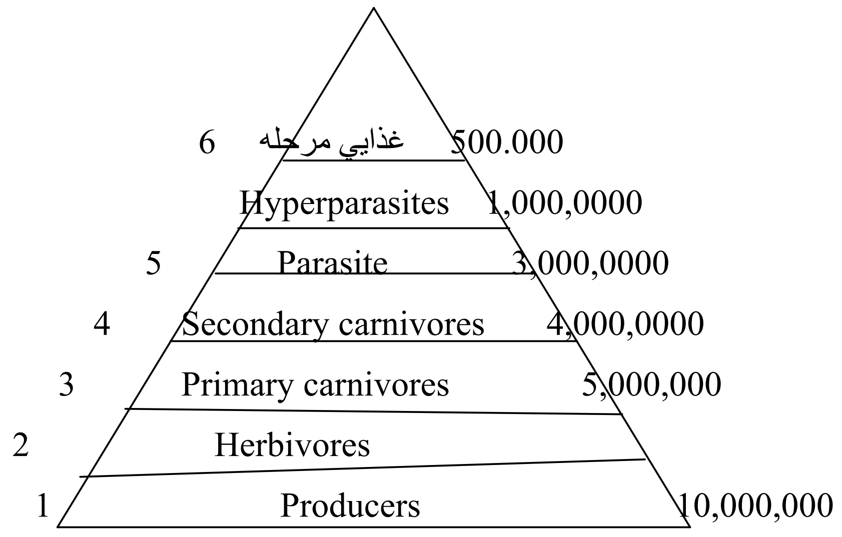
۳ – **انرژي هرم Pyramid of energy:** په دې کې یواځې د انرژي جریان اندازه او د تولید قوه د غذایي متوالی کې ښودل کیږي.



(۳)- شکل: ایکالوجیکې هرمونه.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(٤)- شکل:اکولوجيکي هرم.

هر څومره چې پورته خواته وي تروفيک ليول کميږي.اوښکته خواته زياتيږي.

الف – عددي هرم: P = توليد کونکې، C_1 = واښه خوړونکي غير فقاريه ، غني، عنکبوت ميږيان او ښکاري ګونګټې او قانغوزک، C_3 = اولوتونکې او موږکان.

ب – بايومس هرم: P = توليد کوونکي، H = واښه خوړونکې، C = غوښې خوړونکې، Tc = غوښې خوړونکي، D = تجزيه کوونکې.

ج – انرژي هرم: P = توليد کوونکي، H = واښه خوړونکي، C = غوښې خوړونکې، Tc = فوقاني غوښې خوړونکي،D = تجزيه کوونکې.

Biomass: د ژوندي وزن او د هغې ذخيره شوی غذا څخه عبارت دي.

Erosion: د اوبو د جريان په واسطه د خاورې څخه د عناصرو انتقال. په پورتنی هرم کې د انرژي انتقال د يوه تروفيک ليول څخه و بل تروفيک ليول ته دی، يانې د يوی سطحې څخه و بلې سطحې ته انتقالوي. که چيرې په هرم کې د انرژي انتقال پورته خوا ته وښايو په دې صورت کې Pyramid Energy انرژی جريان اندازه کيږي. او که په هرم کې تعداد وښايو Pyramid of number په نوم ياديږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

عناصرو دوران Biogeo chemical cycle

هغه کیمیاوي عناصر چې د پروتوپلازم ترکیب کې برخه لري په معمولي ډول د فزیکي محیط څخه و ژوندي اجسامو ته او د ژوندیو اجسامو څخه و فزیکي محیط په بایوسفیر کې دوران کوي چې دا دوران Biogeo chemical cycle په نوم یادیږي.

د اکوسیستم مطالعه یوازې ژوندیو اجسامو پورې محدوده نه ده بلکه فزیکي محیط هم مطالعه کوي. یانې یوازې د ژوندیو اجسامو اړیکو مطالعه یوازې حیواناتو پورې اړه نه لري بلکه ښه لاره دا ده چې فزیکي محیط د ژوندیو اجسامو پورې هم اړه لري. د طبعیت د ۱۱۰عناصرو څخه یوازې ۴۰ – ۳۰ عناصره حیاتي فعالیتونو لپاره ضرور دي. ځینې عناصر لکه O, H او N او نور په لږ مقدار سره د ژوندیو اجسامو د نمو او رشد لپاره ضرور دي. ټول دا عناصر په اکوسیستم کې یو معین دوران لري لیکن ځینې لکه کاربن لرونکې د مکمل دوران دی ځکه هغه کوم کاربني مرکبات چې محیط ته ازادیږي سمدستي په دوران کې داخلیږي یو له دې امله د کاربن کموالی په طبعي محیط کې لږ مشاهده کیږي او پاتې نور دورانونه یې مکمل نه دي ځکه چې ذخیره شوي موادو یوه برخه یې په طبعیت کې د ډیر وخت لپاره ورکیږي او حیواناتو او د نباتاتو د ګټې اخیستلو څخه وځي.

په طبعیت کې د غیر عضوي دورانونو څخه چې مهم دي دا دي:

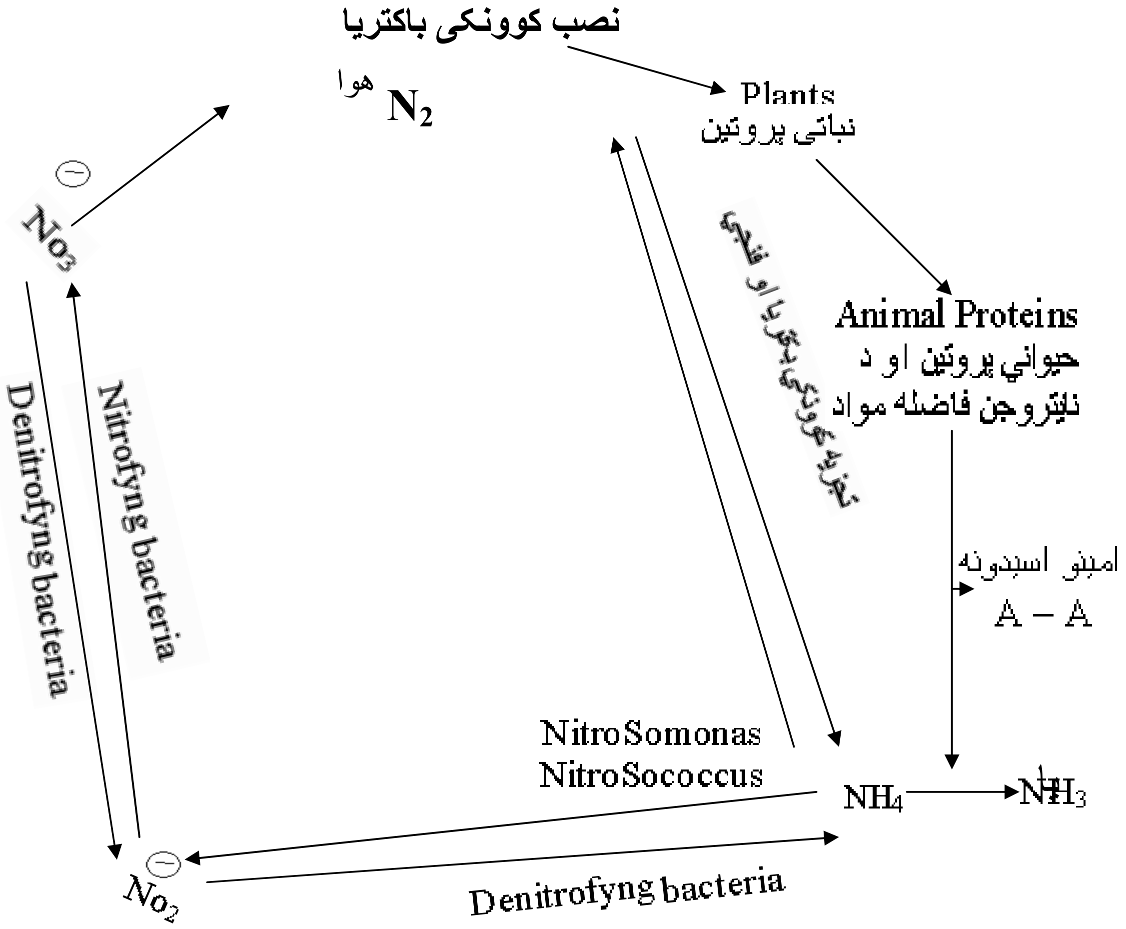
۱ – د نایتروجن دوران. ۲ – د فاسفورس دروان. د نایتروجن دروان مکمل او یو پیچلی دوران دی او د فاسفورس دوران غیر مکمل او یو ساده دوران دی. کوم کیمیاوي عناصر چې د پورتوپلازم په ترکیب کې برخه اخلي.

۱ – د نایتروجن دوران

د نایتروجن عنصر د ژوند اساس تشکیلوي ځکه چې پروتین د نایتروجن په موجودیت کې صورت نیسي او د هوا د نایتروجن یوه ښه منبع ده. په هوا کې د نایتروجن دوران په لاندې ډول دی.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۵)- شکل: د نایتروجن دوران

د هوا نایتروجن د دوه عملیو په واسطه په ځمکه کې نصب کیږي.

الف- Photo chemical: د رعد او برق ، باران.

ب – Biological: یو شمیر بکتریا او فنجیان شته دي چې د نایتروجن په نصب کولو کې مرسته کوي او په همدې ډول د نباتاتو د استفادی وړ ګرځي.

نباتات په عمومي ډول نایتروجن د نایتریت په شکل اخلي، هوا % ۷۸ نایتروجن لري نو له دې امله د ځمکې د مخ لویه منبع نایتروجن تشکیلوي. د NO_3 د تشکیلیدو عملیه د Nitrofication په نوم یادیږي، د هوا نایتروجن د بکتریاؤ، الجیانو ، د رعد برق عملې، باران په واسطه په ځمکه کې نصب کیږي او بیا د نایتروفینک بکتریا، په واسطه دوباره اتوسفیر ته ازادیږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

نایتروجن د Nitrosomonas او د Nitrosococcuss بکتریاؤ په واسطه په نایتریت (NO_2) بدلیږي. د نایترو بکتریا Nitrobacteria په واسطه په NO_3 نایتریت بدلیږي.

$$2N_2 + 2O_2 \xrightarrow[\text{Nitrosococcus}]{\text{Nitrosomonas}} 2NO_2 + 2N_2$$

$$2NO_2 + O_2 \xrightarrow{\text{Nitrobacteria}} 2NO_3$$

یو شمیر نورې بکتریاوې لکه Rhizobium چې د Fabaceae فامیل پورې اړه لري نایتروجن په ځمکه کې نصبوي. په زراعت کې باید زراعتي تناوب مراعات شي ترڅو د نایتروجن څخه ښه استفاده وشي لکه:

Corn + alfa alfa + wheat + vegetable

همدارنګه Clostridiums, Azoto bacteria د هوا نایتروجن په نصب کولو کې هم مرسته کوي.کوم الجیان چې دهوانایتروجن په نصبولو کې کومک کوي دادي: Nostoc – anabaena: نایتروجن د سلول په انقسام کولو کې مرسته کوي. یانې سرعت یې زیاتوي او د فاسفورس عنصر تعاملات چټک کوي. په ۱۹٤۹ کال کې د Htchinasen په واسطه کشف شو چې ارغواني بکتریا لکه Rhodospirillum او Photosynthetic بکتریا او نورې بکتریاوې دي چې د نایتروجن په نصبولو کې مهم رول لوبوي.

۲ – د فاسفورس دوران

په ۱۹۳۹ کال کې ویلز Wells د فاسفورس د حیاتي ارزښت په هکله خپله عقیده په لاندې ډول اظهار کړه. (فاسفورس د ژوندانه نازک رشتي څخه عبارت دی چې د بشر تمدن په کې پټ دی). د فاسفورس مهم منبع احجار ، تیګې او هډوکې دي. په همدې ډول نور دورانونه لکه د کاربندای اکساید، اوبه او اکسیجن په طبعیت کې موجود دي لیکن د نایتروجن او د فاسفورس دورانونه په اکولوژي کې ډیر با

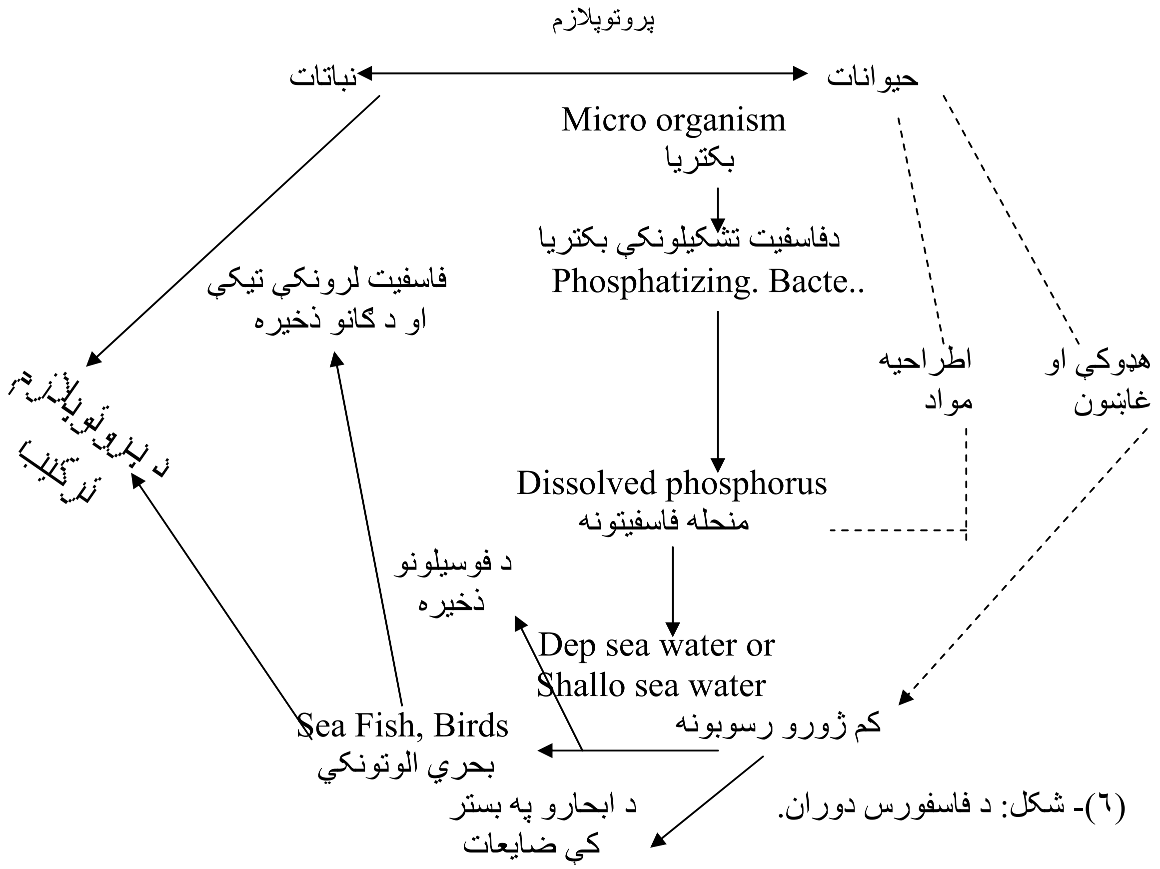
Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ارزښته دي د فاسفورس دوران نسبتاً ساده دی. فاسفورس د پورتوپلازم يو مهم او ضروري جز دی. فاسفورس لرونکې تيګې او نور ذخيره ګاوې د وخت په تيريدو سره تخريب او تجزيه کيږي او فسفورس اکوسيستم ته ازاده وي. بحري الوتونکې، ماهيان چې د حيواناتو او د انسانانو په واسطه وچې ته راوړل کيږي کافي نه دي. الوتونکې د فاسفورس په دوران کې مهم رول لوبوي چې د ګامو Guamo ذخيره د هيواد په يو ښه او با ارزښته مثال دی. ګانو عبارت له هغه موادو څخه دي چې په عمده ډول د مرغانو د فاضله موادو په واسطه په هغه کې ترکيبيږي او په زراعت کې د سرو (پارو) په ډول استعماليږي. په اور غورځوونکو غرونو کې هم فاسفورس په زيات مقدار سره موجود وي. د فاسفورس يوه بله مهمه منبع د فوسيلونو ذخيره ګاوې دي Fossil Deposit دي چې تخريبي Erosion عملې په واسطه په منحل فاسفورس بدليږي. منحل فاسفورس عبارت دی له HPO_4, H_2PO4, H_3PO_4 څخه. د منحل فاسفورس رسوبونو يوه برخه کم ژورو ابحارو Shall sea water ته ځي يوه بله برخه يې د الوتونکو په واسطه په ګانو تبديل اوبله برخه يې ژورو ابحارو ته ځي او هلته ضايع کيږي. کوم عوامل چې د فاسفورس په دوران باندې تاثير لري عبارت دي له: تخريبات، ترسبات، غرونه، اتشفشاني فعاليتونه او نور.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(٦)- شکل: د فاسفورس دوران.

په اکو سیستمونو کې د انرژي جریان
Energy flowing Eco system

انرژي د کار کولو د قدرت څخه عبارت دی. په اکوسیستم کې د انرژي مهمه منابع عبارت دي له:

الف- Autotroph bas. Eco system:

ب – هغه انرژي چې د عضوي موادو څخه لاس ته راځي (Ditrous bas. Eco system): د انرژي د ښه روښانه کولو لپاره دوه لاندیني قوانین باید توضیح کړل شي.

۱ – د ترموډینامک لومړی قانون(According tofirst law thermo dynam): دا قانون داسې وایي چې انرژي نه له منځه ځي او نه منځ ته راځي بلکه د یوه شکل څخه و بل شکل ته تحول کوي. د مثال په ډول د لمر روښنايي په هر اکوسیستم کې وروستی منبع او مهمه انرژي ده. د نوري انرژي زیاتې منبع یواځې

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځوس میلیون برخه یې د ځمکې د اتموسفیر خارجي برخې ته رسیږي. دا جریان یو ثابت او متداوم جریان دی. چې د شمسي جریان Solar flux په نوم یادیږي.

سموګ Smog د اوبو او د هوا په بړاسونو کې د مخلوط څخه عبارت دی. د دې جریان اهمیت په بیالوجیکي سیستمونو کې نیمایي یا زیاته اندازه یې د وریځو، خاورې، دوړې او سموګ Smog په واسطه له منځه ځي.

نوري انرژي د فوتوسنتیسیز عملیې په واسطه په کیمیاوي انرژي بدلیږي او بیا په ذخیره وي انرژي او په حرارتي انرژي بدلیږي لیکن هیڅکله له منځه نه ځي.

Autotroph
Light energy ⟶ chemical energy (glucose)
↙
Potiential energy
د پروتوپلازم جزګرځي
↙
Mechanical energy
↙
Heat energy
↙
بل آخره فرار کوي

حرارتي انرژي: عبارت له مالیکولونو د اهتزازاتوا د حرکت څخه ده. د نوري انرژي یوه کمه برخه د شنو نباتاتو په واسطه جذب او په ذخیره وي انرژي بدلیږي. په همدې ترکیب په حرارتي انرژي بدله او بل اخره فرار کوي.

د ترموډینامیک دویم قانون

د ترموډینامیک دویم قانون په لاندې ډول طریقو سره توضیح کوو:

الف – په هیڅ کوم عمل کې د انرژي تحول په خپله نه واقع کیږي تر څو چې د غلیظ شکل څخه په پراګنده شکل صورت نیسي د مثال په ډول په یوه تاوده او ګرم جسم کې حرارت په خپله (خود په خوده) یخ ځای خوا ته حرکت یا انتشار کوي یانې دا چې د یوه ګرم جسم او غلیظې برخې څخه حرارت و هغه یخې برخې ته انتشار کوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب – له هغه ځايه چې د نوري انرژي يوه برخه د استفادې څخه پرته له حرارتي انرژي سره تيتيږي، نو له دې امله نوري انرژي پخپله په ذخيره وي انرژي بدليږي چې دا سل په سلو کې ګټور نه دي.

د پورتنی توضيح دا معلوميږي چې فزيکي اساسات هم د اکولوژي سره اړيکي لري او د ژوندانه ټول فعاليتونه انرژي پورې تړلي دي. پس ويلی شو چې انرژي نه منځ ته راځي او نه له منځه ځي. په کومه اندازه چې انرژي چې د روښنايي په ډول د ځمکې سطحې ته رسيږي او د هغه انرژي چې د حرارت په شکل د ځمکې له کرې څخه فرار کوي په توازن يايو برابر کيږي.د ځمکې په کره کې ژوندي موجودات چې ژوند ته دوام ورکوي د دوامداره بدلون لکه نمو،تکثر،ترکيب اود پيچلومو ادو ترکيب پورې اړه لري.

په اکو سيستم نوري انرژي په دوامداره توګه جريان کوي زمونږ اصلي خبره دا ده چې نوري انرژي د اکولوجيکې سيستمونو سره ارتباط لري. دا چې د شنو نباتاتو او حيواناتو منځ کې اړيکه ښکاري او د ښکارپه منځ کې اړيکه ډير ارزښت لري.

نوري انرژي په دوامداره توګه د ځمکې اتموسفير ته ورسيږي په ځنګلونو، څړځايونو، په سيندونو، ابحارو په زراعتي ځمکو، بيابانونو، ګلخانو، په يخ ټوټو او په سلګونو نورو اکوسيستمونو کومو چې د ځمکې مخ يې پوښلی دی تصادم کوي. که چيرې روښنايي د ځينو اجسامو په واسطه جذب شي نو په نتيجه کې نوموړي جسمونه ګرميږي او انرژي په يوه بله انرژي چې حرارتي انرژي نوميږي بدليږي. حرارتي انرژي د ماليکولونو د اهتزازاتو او حرکت څخه عبارت دی. نورې انرژي ډيره لږه برخه د شنو نباتاتو په واسطه جذبيږي او ذخيره وي انرژي بدليږي او زياته نوره برخه يې بايوسفير ته خارجيږي پاتي برخې څخه ټول ژوندي اجسام خپله کيمياوي ذخيره وي انرژي د عضوي موادوڅخه چې د فوتوسنتيسز عمليې په واسطه منځته راغلي دي. لاندې معادله د نوري انرژي بدليدل په کيمياوي انرژي ښئي.

$$6CO_2 + 12H_2O^{*} \xrightarrow[\text{کلوروفيل}]{\text{نورانرژي}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2^{*}$$

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورتنۍ معادلې په اساس ژوندي اجسام حياتي وظيفه سر ته رسوي چې عبارت له شنو نباتاتو څخه دي. کوم اکوسيستمونه چې شمسي جريان پورې اړه لري هغه اتوتروف دي يانې د Autotroph bas. Eco system په نوم ياديږي.

دا هم معلومه ده چې د ابحارو په سطح کې هم د فوتوسنتيسز عمليه صورت نيسي. همدارنګه د ابحارو په بستر کې موجود دي چې له دې امله د ابحارو په بستر کې عضوي مواد تانشين کيږي چې د اکوسيستم د عضوي موادو پورې اړه لري او د Detritus. Based ecosystem په نوم ياديږي. د ترموډيناميک دويم قانون پايه دارۍ اصول Stability principle سره اړيکې لري.

هبيتات Habitat

د هبيتات کليمه (Habitat) کولی شو چې داسې تعريف کړو:

د يوه ژوندي جسم د استوګنې ځای ته هبيتات ويل کيږي. په ساده عبارت سره هبيتات د يوه شخص ادرس سره ورته دی. د مثال په ډول که وغواړو د خپل يو دوست کور پيدا کړو لومړی بايد د هغه کور نمره ، کوڅه او ښار ياداشت کړو. همدارنګه که چيرته وغواړو د يوه بل حيوان لټه پسې لاړ شو لومړی بايد په دې ځان پوهـ کړو چې حيوانات چيرته ژوند کوي، يا نومورۍ مطلوب حيوان د اوبو حيوان دی او يا د وچې او يا ځنګلي حيوان دی او يا غرنی حيوانات دي يا دښتي حيوان دی.

اصلي هبيتات (Habitat concept) د وحشي حيواناتو په ساتنه او په ګټې اخيستلو کې ډير استعمال لري. هبيتات د څلورو لاندينيو حياتي پديدو سره کار لري:

الف – غذا (Food).

ب – پناه ګاه (Cover).

ج – ځای (Living space).

د – اوبه (Water).

د حيواناتو او د نباتاتو ويش د هبيتات له رويه په لاندې ډول دي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

حـــــيوانـــات

۱ – ځنګلي حيوانات (Forest animals).

۲ – استپ حيوانات (Steppe animals).

۳ – صحرايي حيوانات (Desert animals).

٤ – غرني حيوانات (Montana animals).

٥ – خاکي حيوانات (Burrowing animals).

٦ – ذومعشتين (Amphibian animals).

نـــبــــاتـــات

په لاندې ډولونو سره خپل وده تر سره کوي.

هايدرو فايت (Hydro phyte) د اوبو نباتات لکه د اوبو سوسن.

ميزوفايتونه (Meso phyte) بين البيني نباتات لکه غنم.

زيروفايټ (Xero phyte) دښتي نباتات لکه زقوم او فرفيون.

هلو فايت (Holo phyte) د ښورې لرونکو ځايونو نباتات.

سموفايتونه(Psamo phytes) شنزارونو نباتات لکه ساکسول بوټي.

د Habitat پرنسيپ اهميت: د اکولوجي علم له رويه دا دی چې مونږ وحشي حيواناتو په منجمنټ د ارزښت لرونکو وحشي حيواناتو د استوګنې محيط لکه د مارکوپولو پسونه، د يورال پسونه، باختري ګوزې، د يورال پسونه خطن آهو او نور په طبعي شکل سره ګورو.

د طبعي تسلسل پرنسيپ (Success ional concept):

تعريف: Succession د يوه نباتي ټولنې عوض يا تعويض کول د يوه بل نباتي ټولنې په واسطه دوخت په اوږدوالی کې دی.طبعي تسلسل ته د جانشين کيدواصول هم ويل کيږي.د تسلسل پرنسيپ د کليمنټ Clement پواسطه په

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱۹۱٦کې ترکیب شویدی. په ۱۹۲۰کال کې تانسلي Tansley1920 آسکسین Succession يې داسې تعریف کړ:

تسلسل عبارت د تدریجي تغیر څخه دی چې په هغه کې یوه نباتي ټولنه د یوې بلې نباتي ټولنې په واسطه د وخت په تیریدو سر تعویض کیږي. پروفیسور کلیمنت د طبعي تسلسل شپږ (٦) مرحلې په لاندې ډول فهرست کړې دي.

الف – دخاورې د عریان (Nudation): مثلاً د نوی سطح ښکاره کیدل.

ب – مهاجرت (Migration): په نوې ساحه کې نوي حیوانات او نباتات.

ج – استقرار (Excesis): په جوانه وهلو (Germination). یا په داره کیدل (Stab lishment) نمو (Growth) او تکثر Reproduction کې شامل دي.

هـ - رقابت (Competition): د قوي نسلونو په واسطه د ضعیف نسلونو د له منځه وړلو سبب کیږي.

و – واکنس (Reaction): د حیواناتو او نباتاتو په واسطه خپل هبیتات ته تغیر ورکول دي.

ز – کلیماکس (Climax): په نسبي ډول په یوې ثابتې ټولنې کې شامل وي.

د تسلسل انواع

۱ – ابتدایي تسلسل Primary succession): ابتدایي تسلسل په تدریجي تغیراتو کې شامل دي چې مخکې له دې د نباتي ټولنې په واسطه نیول شوي نه دي. مثلاً په اورغورځونکولاروا کې،د سیندونوزګونه دهغه دحرکت مسیرته تغیرورکوي لکه شګلن ځایونه او نور. کولی شود هبیتات له رویه ابتدایي تسلسل په لاندینیو دریو دستو و ویشو.

الف – وچ هبیتات (Xerach).

ب – د اوبو هبیتات (Hydrach).

ج – د کرنې هبیتات (Secondary succession): دا ډول تسلسل په هغو ځایونو کې صورت نیسي چیرته چې مخکې د نباتي ټولنې په واسطه نیول شوي وي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

چې د یوې طبعي ریښې په واسطه (لکه اورغوځونه، زلزله، طبعي ډول په سوځیدل او یا د انساني فعالیتونو په واسطه له منځه تللي وي.

د تسلسل پرنسیپ د ځرځایونو او ځنګلونو بیا منځ ته راتلو کې په کار راځي او د دویمي یا ثانوي د ځرځایونو دوباره منځ ته راتلل دي.

٤ – د کلیماکس پرنسیپ: کلیماکس (Climax) یوه یوناني کلیمه ده چې مانا یې نردبان (Ladder) دی. د اکولوژي له رویه Climax د طبعي تسلسل مرحلې پورې مربوط دي. د کلیماکس ټولنه په نسبي ډول یوه پیچلې او ثابته ټولنه ده.

د کلیماکس انواع

١ – مونوکلیماکس پرنسیپ(Mono climax concept): کلیمنت په ١٩١٦ کال کې (Clement) عقیده لري چې د طبعي تسلسل مختلفې مرحلې د اقلیمي عواملو په واسطـــه (Climatic factor) کـــــنـتـرولـــیږي چې نوموړی ټولنه اقلیمي کلیماکس Climatic climax association په نوم یادیږي.

٢ – د پولي کلـــــیماکس پرنسیپ (Poly climax concept): د کولز د نظـــــــــریې په اسا س (Cowles, 1899) د اقلیمي عواملو علاوه د فزیوګرافي پدیدې (Physiography) لکه ارتفاع، لوړی او ژورې پرنسیپ طبعي تسلسل په مختلفو مرحلو کې تاثیر لري.

د نفوس پرنسیپ

د نفوس پرنسیپ یا (Population) د Populus لاتیني کلیمې څخه اخیستل شوی دی، د خلکو څخه اخیستل شوی دی. نفوس د عین نوع افرادو یا (ارګانیزم) څخه عبارت دی چې یو ځای په یوه وخت کې اشغالوي یا نیسي. (Miller 1975)

د نفوس عمده خاصیتونه

الف – کثافت Density: د نفوس کثافت د افرادو تعداد په ټاکلې ځمکه کې دی. مثلاً د اشخاصو تعداد په فی کیلو متر مربع کې.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب – **تولدات Natality:** په هر کال کې د تولداتو د اندازې څخه عبارت دی.د تولداتو په واسطه نوي وګړي په نفوس کې علاوه کیږي.

ج – **وفیات Mortality:** د له منځه تللو اندازه چې وګړي د نفوس ټولنې څخه لیري کیږي.

د – **انتشار Dispersal:** انتشار عبارت له د کلیو او بانډو او صنعتي سیمو ته د مهاجرت څخه عبارت دی. د خپلې سیمې په دننه کې مهاجرت د Immigration په نوم او د سیمې خارج و خوا ته مهاجرت د Emigration په نوم یادیږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

اول فــصــــــــــل

فـــــزيـــکـــي مـحـــيـط

Physical Environment

فزيکي محيط د فزيکي فکتورونو مجموعه لکه د حرارت درجه، د اوريدلو اندازه، د خاورې څرنګوالی، نور او د غذايي موادو څخه عبارت دی. د دغو مختلفو موجود عواملو د يوه خاص محيط پيدا کيدل دي چې په ګلي ډول په تنوع د نباتاتو او د حيواناتو د توافق او د هغوی رشد کې ډير موثره دي. مونږ مخکې له دې چې هر ځانګړي فزيکي محيط په جلا ډول د څيړنې لاندې نيسو نو لومړی بايد د افغانستان فزيوګرافي په شرح کړو. په ګلي ډول افغانستان دفزيوګرافي له رويه په څلورومنطقو ويشو.

١ – **شرقي غرنۍ سيمي، مرکزي غرنۍ سيمي:** د غرونو داسلسله د ٦٠٠٠ متره ارتفاع په منځ کې (شمالي شرق وروستی برخي) او ٦٠٠ متره (د هيواد په غزني تپو کې) واقع شوي دي. او په اوړي کې د حيواناتو لپاره د څرځايونه برابره وي. علاوه له دې د طبي نباتاتو د لرلو له امله د سيندونو د تهيه کولو منبع د ابياری لپاره او د بريښنا د توليد له امله زيات حياتي اهميت لري.

٢ – **نيم وچ دښتې Semi arid plains:** چې لوړوالی يې د ١٨٠ او د ٤٥٠ مترو په منځ کې دی. همدارنګه حاصلخيزې لمنې چې د هغوی ارتفاع د ٤٥٠ او د ١٤٠٠ متروکې واقع شويدی پدې سيمې کې شامل دي.دهيواد شمالي سيمې پدې کې شاملې دي.

٣ – **وچ دښتې arid plains:** سيمې د افغانستان جنوب او جنوب غربي پراخه سيمې تشکيلوي چې د هغوی ارتفاع د ٣٠٠ او ٩٠٠ مترو په منځ کې دی.

٤ – **تيت شوی سيمې دسيندونو ابياري منابع:** دامنطقه په لاندې برخوويشل کيږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف – جنوبي او غربي غرنی سرحدونه (هزاره جات) او لکه هرات، قندهار، فراه او غزني ولایاتو سیمې.

ب – د کابل د کرنی وادی لکه پروان او لوګر.

ج – د جلال آباد د اطراف کرنی وادی.

مونږ په دې فصل کې د فزیکي محیط اجزا لکه میدیم ، سبستریتم، اوبه، حرارت، روښنایي، اکسیجن،کاربندای اکساید، خاوری او غذایي مواد به په مفصل ډول تشریح کړو.

میډیم Medium

د فزیکي محیط لومړی واحد چې باید تشریح شي هغه میډیم دی.

میډیم: عبارت له هغو موادو څخه دی چې په فوري ډول د ژوندیو موجوداتو شاوخوا احاطه او د ټولو ضروري موادو تبادله په هغه کې صورت نیسي. د میډیم دوه نړیوال مثالونه عبارت له هوا او اوبو څخه دی.

ځینې ژوندي اجسام په خاوری ، ځیني په ډنډونو او حتی په حیواني سرو کې ژوندون کوي. میډیمونه په طبعي حالت کې د ژوندیو اجسامو لپاره د مایع او یا د غاز په ډول وي. لکه اوبه او هوا. د اوبو د هوا په موجودیت کې میډیا ګانو په ډول نړۍ په دوه عمده محیطونو لکه وچ (Terrestrial) او بحري (Aquatic) محیطونو ویشي. دا روښانه ده چې میډیاګانې په بشپړ ډول یو له بله نه بیلیږي. ځکه چې اتموسفیری غازات په طبعي اوبو کې منحل او یوه اندازه رطوبت د اتموسفیر په هره منطقه کې موجود دی. نولدې امله یوه له بله نه بیلیدونکې دي.دمیډیم له رویه محیط په درې ډولو ویشل کیږي.

۱ – **وچ محیط یا Terrestrial Environment:** وچ محیط په دوه برخو ویشلی کیږي.

الف – وچه سیمه Arid region. **ب** – درهمه سیمه Humid re.

۲ – **بحري محیط Aquatic environment:** په بحري محیط کې لاندې محیطونه شامل دي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف – روانـــــي اوبـــه Lotic water: د دغه محیط مثالونه عبارت دي له سیندونه، ویالی او نور.

ب – ولاړې اوبـــه Lentic water: د دې مـــحـــیط مثالونه عبارت دي له کوچني سیندونه، ډنډونه، جهیلونه او نور.

۳ – دوه اقلیمي یا ذو محیط Amphibia environment: عبارت له هغه محیط څخه دی چې په هغه کې حیوانات او نباتات د خپل ژوندانه یوه برخه په وچه او بله برخه یې په اوبو کې تیره وي.ځیني وخت په یومیډیم اوځیني وخت په بل میډیم کې ځای اشغالوي.مثالونه یې عبارت دي له جبه زاری سیمې،د مد اوجذرسیمې (Tidal zone).

د اوبو او هوا محیطونو پرتله کول

د دغه دوه میډیاګانو خواص یو له بله توپیر لري. دا توپیر د اکولوجي له نظره ډیر ارزښت لري. هوا % ۷۹ نایتروجن، % ۲۱ اکسیجن او % 0,03 کاربندای اکساید او د یو شمیر نورو غازاتو څخه مخلوطه شوی ده. اوبه د دې په خلاف یو کیمیاوي مرکب دی. د هوا او د غازاتو فزیکي او کیمیاوي خواص د هغه هوا تشکیله شوی ده چې کوم فوق العاده ګې نه لري لکه اوبه د اکولوجي له رویه یو ممتاز مرکب دی. مونږ به اوس د اوبو ځیني اکولوجیکې ارزښتونه د څیړنې لاندې نیسو. اوبه نسبتاً نورو څخه په ځمکه کې زیات دي تقریباً د ځمکې % ۷۰ برخه یې نیولی ده. د حیواناتو او د نباتاتو ژوند تقریباً د اوبو پورې تړلی دی. اوبه یو جهاني محلل دی. حیوانات او نباتات د غذایي موادو د اخیستلو او جذب کولو لپاره اوبو ته اړتیا لري. بل هیڅ مواد د اوبو سره پرتله کیدای نه شي. ځکه ټول بیولوجیکې تعاملات د اوبو په موجودیت کې صورت نیسي.

اسـکـلـیـــتي سیـســـتـم

۱ – په وچ محیط کې: د دې لپاره چې ژوندي موجودات د ځمکې په مخ ونه لویږي د اسکلیټ سیستم یې انکشاف کړی دی. او په نباتاتو کې د استواره ساتلو اعضاو سیستم لرګنی انساج دي. ځمکې چینجیان او حلزون اسکلیټ نه لري. د

Downloaded from: www.ketabton.com

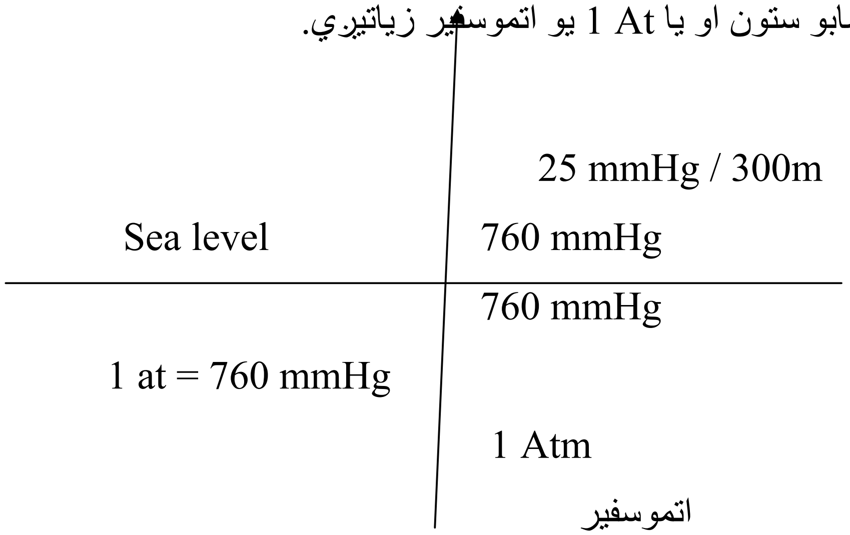
(c) ketabton.com: The Digital Library

ځمکې په مخ کې د جسامت له رویه نباتات نسبت حیواناتو ته لوی دي. مثلاً په کلیفورنیا کې یوه ونه چې Red wood نومیږي اوږدوالی یې 100m او وزن یې 600 – 500 ټنه دی چې په ټوله نړۍ کې لویه ونه شمیرله شوی ده.

۲ ـ د اوبو محیط کې: څرنګه چې د پروتوپلازم کثافت د بحر اوبو د کثافت سره مساوي دی نو له دې امله بحري حیوانات اسکلیټ نه لري. په اوبو کې لامبو وهي. همدارنګه په ماهیانو کې اسکلیټ یې د لامبو وهلو وظیفه لري او خپل بدن پرې استواره نه شي ساتلی. د خرچنګانو اعضاوی د Regeneration او د Autemomy خاصیت لري او دواړه یوه مانا لري. یانې د لاسه تللو اعضاو دوباره جوړیدل او د ترمیم څخه عبارت دی. لکه چې که د خرچنګ کومه عضوه له منځه لاړه شي بیرته یې جوړه ولی شي. یو بحري حیوان چې Blue whales نومیږي او (۱۰) ټنه وزن لري. لنډه دا چې په وچه کې نباتات او په اوبو کې حیوانات زیات وزنونه لري.

په فشار کې توپیرونه

د میډیا د کثافت توپیر په لوړو ارتفاعاتو کې د فشار د تغیر سره د میډیا په کثافت کې هم د اختلافات لیدل کیږي. اتموسفیر کې ځمکې سطحې ته نږدې د هر 1000 Ft 300m مترو په لوړیدو سره 25mmHg سیماب کې کمیږي او په خلاف د دې په هر (۱۰) مترو زیاتوالی سره د ابحارو په ژوروالی کې فشار 760 mmHg مترو سیمابو ستون او یا 1 At یو اتموسفیر زیاتیږي.



Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا جوته ده چې هر څومره چې لوړو ارتفاعاتو ته لاړ شو د فشار اندازه کمیږي.
او په ژورو سمیو کې یانې په ابحارو کې فشار لوړیږي. د سړی وینې لرونکې حیوانات Poi kilo thermos او نباتات په لوړو ارتفاعاتو کې محدود کوونکې عامل نه دي بلکه د دغو ژوندیو اجسامو ویش د نورو عواملو په واسطه لکه د حرارت کمه درجه، د خاورې خرابوالی، دغذایي موادو موجودیت کې محدود او کنترولیږي. لیکن تودې وینې لرونکې فقاریه حیوانات Homoio thermos د فشار د کموالی له رویه اهمیت لري. د دایمي استوګنی ځای په تبت Tibet کې دي نوموړی ارتفاع 500m متره ده.

ځینې نورو تې لرونکو حیواناتو هم په لوړو ارتفاعاتو کې توافق کړیدی. اګر چې عقاب چې یو ډول مارغه دی لکه کارغه د ورکړل شوي راپور له رویه د 1000m مترو څخه زیات ارتفاعاتو کې ژندون کوي لیکن په دغه ارتفاع کې د کم وخت لپاره پاتې کیږي.

په ژوروالی کې د فشار زیاتوالی

څرنګه چې د فشار کموالی د هوا ارتفاع کې په ژوندي اجسامو باندې اغیزه لري او د فشار زیاتوالی د اوبو په ټولو بحري ژوندي اجسامو باندې بارز تاثیر لري. کله چې لومړنی څیړني د کوچنیو سیندونو او د ابحارو په بستر کې صورت ونیوه اکثرو داسې عقیده لرله چې د اوبو فوق العاده فشار ټول ژوندي موجودات له منځه وړي او د ابحارو په ژورو ځایونو کې ژوند وجود نه لري. لیکن وروستیو پلټنو او تحقیقاتو وښودله چې ډیر حیوانات د ابحارو په ژورو ځایونو کې ژوندون کوي.

په ۱۹۵۱ کال کې تحقیقاتو کې یو دنمارکې پوهـ چې Galanthea نومیده ۱۷ بحر انیمون (Sea anemone) او ٦۱ بحري خیار (Sea Cucumber)، ۲۰ هایدرا او (۱) کرستیسیا (Crustaceae) تقریباً په (۱۰۵۰۰) عمق یا ژوروالی کې د فلیپسین جزیرو ته نږدې ټول کړي وه. په دې ژوروالی کې فشار (۱۰۵۰) اتموسفیر او یا یو ټن په في سانتیمتر مربع کې دی. لیکن د اوبو دا خطرناکه وزن هغه ژوندي اجسام چې په دغه ژوروالی کې ژوندون کوي نه چوی ځکه چې د بدن فشار یې د

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

خارجي محیط فشار سره مساوي دی. که چیرې د ابحارو ژور ځایونو حیوانات د ځمکې سطحې ته راوړل شي دوی به له منځه ولاړ شي. په دې هکله پوهان دا عقیده لري چې دا حیوانات د فشار چټک کموالی یا د ازاده ولو سره له منځه ځي. د فشار بدلون اغیزه په ابحارو کې هغه حیوانات چې هوایي کځوړې لري او یا هغه حیوانات چې هوایي کځوړی نه لري ډیر فرق لري. بحري حیوانات او نباتاتو یوه عمده برخه چې د ابحارو په ژورو ځایونو کې ژوندون کوي هوایي خالیګاه وی نه لري. سره له دې چې ټولې خالیګاه وی په بشپړه توګه د مایعاتو څخه ډکیږي او کوم میخانکي نواقص د فشار د بدلونونو په واسطه په ژوندیو اجسامو کې منځته نه راځي ځکه چې اوبه ډیر کم د انقباض وړ دي.

د غیر فقاریه حیواناتو ډیر ډولونه د بحر د سطحې څخه د (٤٠٠٠ – ٥٠٠٠) مترو پورې پیدا کیږي. د هغو حیواناتو لپاره چې لرونکې د هوایي خالیګاه لکه ماهیان چې لامبوزنې مثانې لري. غوټه وهونکې الوتونکې او تې لرونکې بحري حیوانات په ژوروالی کې د فشار زیاتوالی د اوبو په محیط کې یو خطرناکه حالت دی. د ماهیانو د لامبو وهونکې مثانه د لامبو وهلو خاصیت د ماهیانو لپاره برابره وي. کله چې ماهیان په اوبو کې ښکته خواته حرکت وکړي مثانه یې انقباض کوي او کله چې سطحې ته حرکت وکړي نومړی مثانه انبساط کوي او غاز باید د مثانې څخه خارج شي.

د فشار زیاتوالی د الوتونکو حیواناتو لپاره ډیری ستونځې رواړي او باید د زیات فشار په مقابل کې مقاومت وکولی شي.

د ژوندیو اجسامو په منځ کې د میډیم تیریدل

په میډیم پرته له دې چې ژوندي اجسام حرکت وکړي د هغوی د داخلي برخې څخه تیریږي. د هوا د زیات جریان له رویه دا میډیم په اسانۍ سره د ژوندیو اجسامو د خالیګاه څخه نسبت اوبو ته تیریږي. لیکن د اوبو د انتقال یو مخصوص توافق د ونو په پورتنۍ برخه کې ضرور دی. د نباتاتو په سره کیدونو کې د اوبو حرکت ډیر

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ورو او بطي دی. حتی په بحري نباتاتو کې د اوبو مستقیم تبادلات د اتوسنتیز د عملیې په واسطه زیات فزیکي فشار ته اړتیا لري.

د پلنکتون موجودیت (Plankton): د اوبو ځیني نسبي زیات کثافت یواځې د بدن ځیني برخې معلق ساتي بلکې ځینو ژوندیو اجسامو ته اجازه ورکوي چې د ابحارو په مختلفو ژورو ځایونو کې معلق پاتې شي. دا حقیقت پلنکتون موجودیت ممکن کوي. پلنکتون عبارت د هغو حیواناتو او نباتاتو څخه دی چې په ابحارو کې په معلق ډول ژوندون کوي او یو معین ځای نه لري او د اوبو د جریان په واسطه د یوه ځای څخه و بل ځای ته انتقالیږي. پلنکتون د یوناني کلیمې څخه اخیستل شوی ده چې د کوچیتوب او د خانه به دوش مانا لري. نو له دې امله Plankters خپله ټوله زنده ګي د لامبو او په ګرځیدو کې تیره وي.

نیکتون Nekton: د حیواناتو په بحري محیط کې دی. دا حیوانات په خپله خوښه لامبو وهي او نیوستون Neuston هغه حیوانات دي چې د اوبو په سطح کې لامبو او استراحت کوي، په ځینو پلنکترزونو کې جسم یې نظر د کال فصل ته تغیر کوي چې دا قضیه د سایکلو مارفوسیز Cyclomorphosis په نوم یادیږي.

سبستریتم Substratum

سبستریتم: عبارت د هغه سطحې څخه دی چې ژوندي اجسام په هغه کې استراحت او یا حرکت کوي او یا جامد مواد دي چې د هغه په منځ کې په دایمي او یا په موقعتي ډول ژوندون کوي. ځیني اکولوجستان د میډیم او سبستریتم په منځ کې فرق نه شي کولی او یو له اشتباهاتو څخه یې دا دی چې د سبستریتم اصطلاح استعمال د میډیم لپاره ذره بیني زرع شوي غذا د بکتریالوجستانو په واسطه دی.
لیکن د میډیم او د سبستریتم په منځ کې اساسي توپیر دا دی چې میډیم عبارت د هغو موادو څخه دی چې د ژندیو اجسامو اطراف دفعتاً احاطه کوي او سبستریتم عبارت له هغه سطحې څخه دی چې ژوندي اجسام د هغه له پاسه او یا د هغه په دننه کې کې ژوندون کوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سبـــســتـريـتـم ارزښــــت

سبستریتم د میډیم په شان یو حتمي او ضروري شی نه دی هر ژوندی جسم لرونکي د میډیم یاني اوبه او هوا دی لیکن ځیني ژوندي اجسام شته دی چې د سبستریتم څخه په غیر هم ژوندون کولی شي. د مثال په ډول د اوبو د محیط پلنکټرزونه، ځکه چې هیڅ یو حیوان او نبات په معلق ډول په هوا کې ژوندون نه شي کولی. د میډیم او د سبستریتم په منځ کې یو بل توپیر دا دی چې میډیم ډیر کم د اوبو څخه هوا ته او د هوا څخه اوبو ته د ژوندیو اجسامو فعالیتونو په واسطه تبدیلیږي، لیکن سبستریتم په ډیره زیاته پیمانه د ژوندیو اجسامو فعالیتونو په واسطه تغیر کوي.

کومی اساسي اړتیاوی چې د ژوندیو اجسامو سبستریتم په واسطه تهیه کیږي. عبارت له تماس، پسناه ګاه، تغذیه، محافظت، تکثر او د موادو د تبادلی څخه دی.

د سـبـســتــراتــا ډولــونــه

په طبعي ټولنو کې د سبستراتا ډیر ډولونه موجود دي. هر شی یو قوي سبستریتم دی. ځیني مواد چې سبستریتم د موادو په حیث استعمالیږي نومونه یې دا دي. دا ضرور نه ده چې یو کلک او سخت جسم به حتمي سبستریتم وي. ځکه چې د اوبو سطح د یو ګروپ ژوندیو اجسامو چې د نوستون Neuston په نوم یادیږي د سبستریتم په حیث خدمت کوي. یو شمیر الجیان او ځیني عالي نباتات لکه د مرغابیو ګیاه (Lemna) او د اوبو یو شمیر حیوانات لکه آب بازک او څرخ خوړونکې کنګوټه (قانغوزک) چې په ډندونو کې ژوندون کوي اوبه د سبستریتم په حیث استعمالیږي.

پلن چینجیان سرې لرونکې حلزون Pulmonal Snai L.S د اوبو لاندینی سطح د سبستریتم په حیث استعمالوي. همدارنګه د مچانو لارواګانی هم د اوبو په لاندینی سطح کې ځان نښلوي. انسانان د دغه آفت د له منځ وړلو لپاره د تیل او یا د زهریاتو د شیندلو په واسطه له منځه وړي، که یو یو بل په زړه پورې سبستریتم عبارت له لرګي څخه دی په وچو محیطونو کې فنجیان او میریان د لرګیو په سطحه کې د

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

تغذيي او د نورو حياتي فعاليتونو لپاره مناسب سبستريتم په حيث استعمالوي چې ډېر ښه مثالونه يې Epiphyte او Epizone دی. اپيفايتونه عبارت د هغو نباتاتو څخه دي چې د نورو ژونديو اجسامو په خارجي سطحې باندې نمو کوي. ليکن خپل غذايي مواد د دغو سبستريتونو څخه لاس ته نه رواړي.

اپي زونونه: عبارت له هغه حيواناتو څخه دي چې د نورو ژونديو اجسامو خارج سطحه د تماس او د پناه ګاه لپاره استعمالوي، د دغو اپيفايتونو ښه مثالونه د علب ګياه (Orchis) او د اپيزونونو مثال بارنکلز Barnacles چې د نهنګ شاته چسپيدلی وي. د اوبو په محيطونو کې ډېر مختلف مواد د سبستريتم په حيث خدمت کوي ليکن په وچ محيطونو کې لکه غرونه او د هغه نور مشتقات د معمولي سبستريتم څخه دي. نرمی تيګې لکه شګې او ختې (Mud) د ژونديو اجسامو په ويش او نمو باندې فوق العاده تاثير د اوبو په محيط کې لري. په لږ ژورو ابحارو کې د حيواناتو او نباتاتو توپيرونه شګلنو د اوبو د بستر ختو سبستروتونو کې په اسانی سره مطالعه کيږي. په بحري ساحلونو کې يو شمير نصواري، شنه او سره (سرخ) الجيان او د حلزون مختلف انواع، صدف، بحري خيارونه، بحري ستوري او غير فقاريه نور انواع لکه ميخونه د چسپونکو او نښلونکو الاتو په واسطه خپل ځانونه کلک ساتي او تقويه کيږي. د ثابتو تيګو سبستراتا کې چې ختې ورسره مخلوطې شوي دي د مولسکا Molluska ، نرم چينجيان او د خرچنګونو کورنۍ Crastoceae زيات نفوس تقويه کوي. په ختو کې د اوبو جريان بطي او سست وي. د بحري خيارونو ماتوونکې ستوري Brittle star او بحري خارپشتان په زيات تعداد ليدل کيږي. کوم وخت چې د اکسيجن مقدار کم شي د دغو حيواناتو شمير هم کميږي. هغه حيوانات چې په تيګو کې ژوند کوي د غرونو د سورې کيدو او د تجزيه کيدو باعث ګرځي د مثال په ډول کلسيمي الجيان Calearabcaus algae او مرجانونه د کلسيم کاربونيټ($CaCO_3$) د ذخيره کولو باعث کيږي. چې په نتيجه کې د چونې د تيګو مختلف ډولونه منځته راځي.

په وچو محيطونو کې خاورې مهم سبستريتم دی ليکن غرونه او نور مواد لکه د نباتاتو توليدات هم د اکولوجيکي سبستراتا په حيث استعمالوي. همدارنګه د مچانو

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

لارواګاني هم سبستراتا دی. کله چې غرونه تجزیه او وړې شي د کوچنیو ډبرو چغلی او شګلنی ساحې تولیدیږي چې په نتیجه کې د عضوي موادو په مرسته خاوره منځته راځي. هر یو د دغو موادو څخه غرونه، تیګې، شګلنی خاورې د حیواناتو او نباتاتو په نمو او ویش کې ډیر تاثیر لري. د ځمکې د مخ فزیکي اختلافات د حیواناتو او د نباتاتو د توافق سره خاصې اړیکې لري. په شګلنو او کلکو ځمکو کې د حیواناتو د ځغلیدو د توافق لپاره وړی او مقاومې پښې او د نوکانو کموالی لکه په غرڅه او شترمرغ کې تقویه شوي دي. چې په ډیری اسانۍ سره د خپل ژوند د سرته رسولو لپاره توافق کړیدی. هغه حیوانات چې له نرمو شګلنو جبه زارو او یا د واورو په واسطه پوښل شوی ځمکو کې ژوندون کوي لرونکې د پلنو پښو دي چې مثالونه یې اوښان او ځینې الوتونکې لکه غواص، قطبي خرګوش څخه دي. چلپاسې یا څرمخکي او حشرات په شګلنو ځمکو کې د وینښتانو په واسطه پوښل شوي دي. پښې یې د نازکو اطرافي پوستکې په واسطه حرکت کوي. ځینو حیواناتو د ونو په ختلو سره توافق کړیدی. لکه سنجاب او یا ونې ته ختونکې چنګښو د محیطي تطابق له امله یې دا غړي منځته راغلي دي چې باید ونو ته سخیژي. ځینې حیوانات چې تیز حرکت کوي او د ځمکې لاندې کورونه جوړه وي خپل ژوند ترسره کوي. ځینې خلزونونه لکه Lallosnails چې کلسیمي قشر لري په چونی لرونکو خاورو کې زیات پیدا کیږي. او هغه کوم حلزونونه چې دا ډول قشر نه لري لکه Shell – less slugs په دې ډول ژوندون کې هم نه متاثره کیږي.

اوبــــــــــه Water

اوبه د حیواناتو او نباتاتو په اکولوجیکې اړیکو کې مهم رول لوبوي. په دې فصل کې اوبه د یوې ضروري مادې په حیث په جیولوجیکې تعاملاتو کې د فکتورونو د بدلونونو د یو ستر عامل په حیث د مطالعې لاندې نیسو.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اوبـــو ارزښـــــت

اوبه یوه حیاتي ماده ده ،اوبه یو له اصلي موادو څخه ده چې د ټولو ژوندیو اجسامو لپاره لازم دی. د ځمکې سطح ¾ برخې څخه زیات اوبو نیولی ده. او د ځمکې سطح په لاندینی برخې کې موجودی دي. او هغه د پمپونو په واسطه د کویانو څخه د ځمکې لاندې منابعو څخه د باندې ویستل کیږي. په هوا کې د اوبو زیات مقدار د بخار په ډول یا د باران او یا د واورې او ګلۍ په ډول ځمکې ته راځي.

علاوه له دې چې اوبه د ژوندانه لپاره حتمي او ضروري او لازمي دي. د ډیرو وحشي ژوندیو موجوداتو لپاره کوم چې په اوبو کې او یا هغوی تر څنګ ژوندون کوي ضرور دي. له هغه ځایه چې اوبه نباتي غذا ګانو او ماهیان له ځان سره راوړي او د هغوی د ژوندانه محیط برابره وي ځکه چې بدن یې زیاته اړتیا ورته لري. د ځینو حیواناتو د پوستکې څخه ګټه اخلي د خپل عمر زیاته برخه په اوبو کې تیره وي. نو له دې امله د غذا د حاصلولو او د ژوندانه د ښه محیط لپاره اوبو ته اړتیا لري. د اوبو الوتونکې لکه مرغان د غذا د لاسته راوړلو او د مثل د تولید ځای او خپل نور ټولی اړتیاوی یې د اوبو پورې تړلی دي.

د اوبو ګردش یا دوران

د اوبو ګردش په طبعیت کې په ثابت ډول دوام لري. کله چې د اوقیانوسونو اوبه او یا د ځمکې د مخ نور د اوبو منابع تبخیر شي نو هوا ته فرار کوي. باد دا بخارات وچو ځایونو ته وړي او کله چې د اوبو بخارات سوړ یا یخ شي د بارن، واورې او یا د ګلۍ په ډول راځي. ورو ورو دا اوبه خپله لاره ویالو، سیندونو ، اوقیانوسونو (آبحارو) ته پیدا کوي او خپله دوره نوی کوي.

اکولوجستان دا عقیده لري چې ژوند لومړی په اوبو یانې په ابحارو کې پیل شوی دی. نو له دې امله لومړنی ضروري ماده ده. همدارنګه اوبه یو نړیوال محلل دی ټول غذایي مواد لومړی په اوبو کې حل او بیا جذب کیدو وړ ګرځي او پرته له اوبو ژوند ناممکن دی. نو له دې امله یوه حیاتي او ضروري ماده ده.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

حـــــــرارت Temperature

حرارت د اکولوژي يو له موثرو اکولوجيکې عواملو څخه دی او د ځو اړخونو څخه ژوندي موجودات او تيگې خپل اغيزې لاندې راوړي. ټول نباتات د دوه حدونو په منځ کې او د يو معين حرارت درجه کې چې يو يې حد اول (Minimum) او بل يې حد اکثر (زيات) Maximum کې وده کوي او که چيرې د دغو دوه حدونو څخه حرارت لږ او يا زيات شي د نمو عمليه د اغيزې لاندې راځي او يا وده توقف کوي.

د دوه پورتنيو حدونو په منځنی يا متوسط حد Optimum موجود دی. چې په دې حد کې نباتات په شدت سره وده کوي. په معمولي ډول د ^{0}صفر درجې څخه تر 35^{0} درجې پورې د وانت هوف (Vant Hoff) قانون له رويه د هر لسو (۱۰) حرارت درجې د زياتوالی سره د نباتاتو وده دوه چنده کيږي او که چيرې د 35^{0} حرارت درجې څخه زيات شي د ودې د چټکتيا کميږي او په نتيجه کې په نباتاتو کې د ودې عمليه توقف کوي.

په افغانستان کې نظر د جغرافيوي موقعيت له رويه کوم چې لري يې چې نيمه استوايي سيمه Subtropical نوميږي ليکن د ده د غرنی وضعې له امله د هيواد په مختلفو سيمو کې په ډيره پيمانه په بدلون کې ده.

په ګلي ډول افغانستان دحرارت دميزان له رويه کولی شو چې په دريولويوسيمو وويشو:

۱ – توده سيمه Warm Region.

۲ – معتدله سيمه Temperate Region.

۳ – سړه سيمه Cold Region.

په هره سيمه کې نظر د جغرافيوي عرض ته د لږی ارتفاع لرونکې غرونو سيمې هم موجودې دي چې د هغوی د هرې برخې جلا والی يې نظر د هغه پراخوالی ته او د هغه د فزيوګرافي له رويه يې ډير مشکل دی.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

اول – تودې سیمې: دا سیمې د افغانستان ختیځ او جنوبي برخو کې واقع شوي دي. او د هیواد ځیني ولایتونه لکه لغمان، ننګرهار او هلمند شامل دي. چې کالنی منځنی حرارت درجه یې ($20c^0$) او ($25c^0$) په منځ کې ده او د هیواد تر ټولو ګرم (تودې) سیمې دي. د دغو سیمو لوړوالی د 566m او د 760m مترو په منځ کې د بحر له سطحې څخه په لوړه ارتفاع کې واقع شوي دي.

دویم – معتدله سیمه: دا سیمه په دوه برخو ویشله کیږي.

الف – توده معتدله برخه Warm temperate region .

ب – نیمه معتدله سیمه Cold temperate region .

الف – توده معتدله سیمه برخه کې د تودې سیمې او د معتدله یخې سیمې په منځ کې واقع دي. د دغو سیمو لوړوالی د ٣٦٠ او د ١١٤٦ متره د بحر سطح څخه دی. او د دې منځنی کالنی حرارت درجه ($15c^0$) او د ($20c^0$) سانتي ګراد حرارت په منځکې دی. په دې برخه کې د بغلان، کندز، تالقان ، بلخ، جوزجان، هرات، کندهار، خوست او فاریاب شامل دي.

ب – نیمه معتدله سیمه: دا برخه په متوسطه غربي برخو کې شامله ده. چې په دې سیمو کې دښتې او وادي ګاني موجودې دي. د کالنی حرارت درجې میزان یې د (١٠) او د (١٥) درجه سانتیګراد په منځ کې ده او د هغه ارتفاع د بحر سطحې څخه د (١٢٠٠) او د (٢٢٠٠) مترو په منځ کې ده. په دې سیمو کې د کابل، غزنی، قادس، لوګر او د فیض اباد ولایتونه شامل دي.

دریم – یخه منطقه: په دې سیمه کې غرنی منطقې کمې دي کله کله په ټول کال کې د واورو څخه پټې وي مثلاً د بابا او د هندوکش غرونه، په دې منطقو کې په ژمې کې په زیاته پیمانه واورې اوریږي چې په پسرلي او اوړی کې واورو ویلې کیږي چې په نتیجه کې د هغې څخه سیندونه منځته راځي چې د درو خواو ته بهیږي.

د افغانستان ډیر لوی سیندونه لکه د هلمند ، کابل او نور سیندونه د همدغو برخو څخه سرچینه اخلي. متاسفانه په نوموړو نقطو کې د هوا پیژندنې سیمې وجود نه لري. یواځې د شمالي سالنګ په وروستنی برخه کې د (٣٣٦٦) مترو په لوړوالی سره د هوا پیژندنې مرکز موجود دی چې دا هم د ټولو څخه په لوړه ارتفاع کې نه ده

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

موجوده. ليکن بيا هم اوضاع جوی دفع تر يوه حده پورې د دغه دستګاه په واسطه روښانه کيږي.

د حرارت درجې ميزان د صفر او د ($10c^0$) درجې سانتيګراد په منځ کې دی. او لوړوالی يې د (۳۰۰۰) مترو څخه زيات دی. په دې سيمه کې لوړی سيمې لکه باميان، چغچران، ګرديز، لعل، پنجاب او شمالي سالنګ واقع دي.

اول جـــــــدول

په ۱۹۷۰ کال کې مياشتنی د هوا حالات

د سانتيګراد په حساب په منځنی حرارت درجه کې دمجموعي اورښت په ميليمترسره

مـــحـــل	ارتفاع په متر	مـــيـــاشـــتـــــــې											
		جنوري	فبروري	مارچ	اپريل	مى	جون	جولاى	اګست	سپتامبر	اکتوبر	نومبر	دسمبر
بغلان	51^0	3,3 38,3	7,2 32,5	9,7 69	17,9 57	23 5	26 0	27 3	26 0	20 0,2	15 -	8,5 10	1,6 26,2
باميان	255^0	- 4 10	- 2 19	2,3 18	9,5 14	13,5 9	16 0	17 -	18 0	13 0	8 3	0,8 2	26,2 13
بست	78^0	7,6 111	10 0	13 42	22 0	28 ,3	32 0	33 0	33 1,2	25 0	19 4	12 0	8 2,3
چغچران	224^0	5 41	- 7 20	2 33	10 7	14 12	18 0	19 1	20 0	12 0	6 2	1	- 7 30
فيض اباد	120^0	2 32	5 29	7 88	15 73	19 20	24 0	16 0	27 0	20 7	14 18	8 25	1 20
فراه	66^0	8 53	11 0	13 41	22 0	28 2	32 0	33 0	34 0	26 0	20 0	13 0	2,4 20
ګرديز	235^0	- 3 30	- 3 15	4 43	12 36	18 -	22 0	22 5	22 44	17 0	11 -	33 0	9 0,4
غزني	2183^0	0,5 96	- 5 13	4 68	13 21	18 2	22 0	23 12	24 10	18 0	10 0	3,5 0	- 3 9
هلمند	2070^0	3 26	3 14	3,5 35	11 25	16 8	18 0	20 0,2	21 0	14 0,3	8 7	2 0	1 16
هرات	994^0	3 56	7 5	9 73	17 50	23 0	27 0	28 0	30 0	22 0	15 0	10 0	4 17
جبل السراج	193^0	3 65	5 27	9 114	17 92	22 15	26 5	26 4	28 0	23 4	18 23	12 1,3	5 1
جلال آباد	566^0	9 8	12 15	16 27	24 17	30 2,5	33 2	32 24	32 1	28 6	23 1	14 0	6 16
کابل	1803^0	0,5 34	1 23	6 35	15 45	19 8	24 0	24 8	26 0,6	20 0,3	13 1	5 2	9 15
قلات	1565^0	2 60	0,6 3	8 27	16 5	22 0	26 0	27 0	28 20	21 0	14 2	7 0	1 18

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

3 13	9 0	17 0	23 0	31 0	31 0	29 0	26 10	21 4	12 27	8 60	6 80	1005^0	کندهار
7 2	5 3	13 0,5	18 0	23 0,7	22 11	21 0,4	17 13	13 49	5 65	0,3 32	- 0,8 52	1905^0	کاریزمیر
28 1	10 0	18 0	23 33	27 33	27 61	29 7	24 0	19 10	11 15	7 17	5 37	1146^0	خوست
6 7	11 15	17 2	23 1	30 0	30 -	29 0	25 10	18 33	10 49	8 33	3 36	455	قندوز
4 31	13 -	22 3	26 19	21 0,7	31 8	32 5	28 5	22 27	14 23	11 18	8 19	770	لغمان
2	2 2	5 6	11 0	7 0	16 0	14 0	11 39	7 2,2	2 20	9 57	10 20	2800	لعل
9 49	3 0	12 0	20 0	25 0,8	24 2	23 0	19 1	15 27	6 27	4 13	2 26	1935	لوګر
10 8	10 6	14 3	19 0	28 0	26 0,3	24 0	22 0	15 16	7 90	7 33	2 54	815	میمنه
`10` 10	11 6	18 -	24 0	32 0	32 0	30 0	27 0,7	19 8	10 51	8 27	3 30	378	مزارشریف
3 20	5 0	13 -	19 0	25 10	25 2	23 0	20 -	14 11	5 76	5 22	2 54	2000	مقر
4 9	2 0	4 0,9	10 0	14 0	15 2	15 0	10 0	4 16	7 12	15 19	13 40	3130	ناهور
0 16	5 5	12 0	7 6	22 0	17 0	15 0	11 17	7 18	3 36	12 36	13 81	2114	پغمان
6 8	1,5 4	5 1	13 0	18 0	20 31	20 3	16 5	12 47	4 77	0,3 29	2 52	2697	پنجاب
0,7 27	10 4	12 3	15 0	23 0	23 0	20 -	18 1,2	13 22	6 109	6 15	1,5 58	1280	قادس
4 20	4 21	2 4	4 6	10 0	8 41	8 3	5 32	1 116	6 96	8 66	10 64	3366	شمالي سالنګ
3 14	0,1 10	5 5	10 1	15 0	11 21	12 0	8 41	3 115	3 180	6 46	8 175	3272	جنوبي سالنګ
- 5 70	11 1	16 1,8	21 0	29 0	29 -	27 0	25 0	17 8	9 41	8 12	2 37	360	شبرغان
7 20	10 46	16 1	20 9	27 0	27 7	25 0	22 26	16 62	8 119	7 101	2 76	804	تالقان
4,1 6,9	12,5 0	20,3 0	25,8 0	34,8 0	34,4 0	34,3 0	30 0	23,7 0	14,4 28,5	12,4 0	8,0 2,6	478	زرنج

د اول جدول په دوام

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نباتاتو په ودې باندې د حرارت اغيزې

د نباتاتو په ودې باندې د حرارت اغيزې د اكولوجيكي حرارت اغيزې يو له پيچلو رازونو څخه دي. ترمـــو پيرياديزم Thermo periodesm د حرارت درجې د تناوبي بدلونونو د نباتاتو په فزيالوجيكي تعاملاتو باندې د شپو او ورځو ساعتونو په منځ كې د اغيزو څخه عبارت دی. د مثال په ډول د كچالو د ساقې د اوږدوالی اعظمي چټكوالی $26,5c^0$ درجه سانتيګراد په يوه ورځ كې او د ۷ ـ ۲۰سانتيګراد درجې پورې د شپې له خواصورت نيسي. سره لدې چې كچالو د ورځې له خوا د خنثی نباتاتو له ډلې څخه دي (Day neutrals)ليكن دهغوی غوټې دورځې او د شپې د حرارت پواسطه كنټروليږي.

د پسرلي كولو عمليه (Vernalization): د Vernalization كليمه د Vernum لاتيني كليمې څخه اخيستل شوې ده چې د پسرلي مانا لري. دا عمليه عبارت له هغه عمليې څخه ده چې جوانه وهلې دانې يې په مصنوعي يخ كې ايښودل كيږي. لكه څرنګه چې پوهيږو د افغانستان په ځينو برخو كې د غلو كرنه لكه غنم او جوار د مني په فصل كې كيږي او بيا د هغوی دانې د ځمكې په خاوره كې وده كوي او په ژمي كې په خاورې كې پاتې كيږي او له هغه څخه وروسته د پسرلي په لومړی وختونو كې د هغوی ساقې جګيږي چې پاڼې او ګل كوي او په هغه كې وږي تشكيليږي. كه چيرې د ژمی فصل كه يخ شي نو تقريباً د نباتاتو دانې يخ وهي او له منځه ځي او حاصلاتو ته لوی تاوان اړه وي. د دا ډول خساراتو د مخنيوي لپاره د دغو غلو دانې (تخم) د پسرلي په اولو وختونو كې كرل كيږي. نو په دې وسيله كوم وخت كې چې نباتات په خاوره كې د ګياه په شان وي نودخپلې ودې روش په حالت كې دخپلې ودې دوره تيره كړي كموي. ليكن په دې صورت كې كومې دانې چې د پسرلي په اوايلو كې كرلې شويدي نباتات وږي نه لري او په ډيرو ډنډوو كې وږي نه تشكيليږي نو له دې امله حاصلات كميږي.

ليسنكو (Lysenko) روسي نبات پيژندونكی په ۱۹۲۸ كال كې دا مطلب يې د ځيرنې لاندې ونيوه او دا يې وښودله، د دې لپاره نوموړی غله په پسرلي كې وكرله

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

شي او وړي په کې تشکيل شي او دانه يې په مکمل ډول نمو ته ورسيږي داسې طريقه يې منځته راوړله چې د دغې طريقې په واسطه د نباتاتو نمو ته سرعت ورکړي.

د دې لپاره چې د منې غلې لکه اوربشې چې په منې کې کرل کيږي په پسرلني اوربشو بدلې کړی شي بايد د هغوی داني د هوا نه وهلو څخه وروسته د ٤٠ – ٥٠ ورځو پورې په داسې محيط کې چې حرارت درجه يې د صفر څخه تر (٣) درجو پورې وي کينودل شي. او دا په پسرلي کې وکرل شي. په ځينو نباتاتو کې لکه پنبه د دې لپاره چې د ژمي کښت څخه په پسرلني کښت بدل کړل شي بايد هغه د څو هفتو لپاره د ٢٥ – ٣٠ درجه حرارت کې کينودل شي دومره مرحلې بايد تيرې کړي.

١ – **حرارتي مرحله يا ترموفاز Thermo phase:** په مرحله کې نباتات په يوه معين حرارت او يا په يخنی کې قرار نيسي.

٢ – **نوراني مرحله يا فوتوفاز Photo phase:** په مرحله کې نباتات دروښانه مودې تراغيزې لاندې د ورځې اوشپې له خوا راځي چې دا د Photoperiodism په نوم ياديږي.دا مرحله د تل لپاره د حرارتي مرحلې څخه وروسته او د ګل د جوانو وهلو څخه مخکې تشکيليږي.

د حرارت د درجې اغيزې په حيواناتو باندې

حرارت په هغو حيواناتو باندې چې د بدن حرارت يې تغير او د هغو په فزيالوجيکي عملونو باندې لکه په ذوحياتينو او په خزنده ګانو د بدن په حرارت باندې مستقيم تاثير لري چې دې ډول حيواناتو ته Poi kilo thermos ويل کيږي او د هغو حيواناتو چې د بدن حرارت درجه يې ثابت او د محيط حرارت په هغوی کې کوم تاثير نه کوي دې ډول حيـــــواناتو ته Homoio thermos ويل کيږي. همدارنګه يوشميرنور حيوانات لکه الوتونکي او تي لرونکي حيواناتو د بدن حرارت درجه ثابته ده(Homoio thermos)دي هم د محيطي حرارت بدلونونو په واسطه متاثره کيږي.

مونږ دلته يو شمير قوانينو څخه چې د حرارت اغيزې پورې اړه لري ترې يادونه کوو.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱ – د **Berg man قـــانـون:** دا يو حيوان پيژندونكي عالم دى وايي چې د حرارت درجه د حيواناتو په غټوالى او جسامت پورې هم اړه لري هغه حيوانات چې په يخو سيمو كې ژوند كوي جسامت يې غټ او هغه چې په تودو سيمو كې ژوند كوي غټوالى كوچنى يا كم جسامت لري. دا قانون سل په سلو كې د تطبيق وړ نه دى.

۲ – د **Allen Rule قانون:** د دې عالم د نظريې له امله د حرارت درجه د حيواناتو په اطرافي اعضاو باندې تاثير لري. هغه حيوانات چې په كم حرارت درجه كې ژوند كوي جانبي جوړښتونه لكه لكۍ (Tail)، غوږ (ear)، مښوكه (Beak) باندې تاثير لري. ياني هغه حيوانات چې تودو سيمو كې ژوند كوي نوموړي جوړښتونه يې لنډ وي. دا قانون هم % ۱۰۰ د تطبيق وړ نه دى.

۳ – د **Glogers Rule قـانـون:** دا قانون وايي چې د حرارت درجه د حيواناتو په رنګونو باندې اغيزه كوي. هغه حيوانات چې ګرمو ځايونو كې ژوند كوي د پوستكې رنګ يې تور وي. او هغه حيوانات چې په غارونو او يا په وچو سيمو س كې ژوند كوي كم رنګه وي.

د حيواناتو توافق Ecological Adaptation

د حيواناتو او د نباتاتو يو زيات شمير د حرارت په مقابل كې مقاومت كوي. كه چيرې د حرارت درجه ډيره لوړه يا ښكته شي په دې وخت كې حيوانات او نباتات په دوه و كې يو انتخاب لري (مرګ يا توافق).

يو زيات شمير حيوانات په ژمي كې د ځمكو او د تيګو په سوريو كې د استراحت په حالت كې ژوند تيره وي. چې دا عمليه د ژمني ركود Hibernation په نوم ياديږي. د دې ركود په دوران كې فزيالوجيكي عملونه كميږي. د حيواناتو د اوړې ركود د Aestivation په نوم ياديږي. زيات شميرحشرات خپل استراحت د دياپاز (Dia pau) په شكل لري. په دې مانا چې د خپل حياتي مرحلې يوه برخه لكه مورفولوجيكي انكشاف په موقتي ډول وروسته پاتې كيږي او يا توقف كوي.

اكولوجيكي تواقف په عمومي ډول په دوه ډوله دى.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱ – ناکترنل Nocternal: عبارت د هغو حیواناتو څخه دی چې ورځې له طرفه د ځمکې لاندې ژوند کوي او د شپې له خوا د باندې وځي او خپل ټول حیاتي فعالیتونه د شپې له طرفه سرته رسوي.

۲ – د نباتاتو توافق: د نباتاتو توافق په لاندې ډولونو دی.

الف – د پاڼو توئیدل Leaf :عبارت له هغه توافق څخه دی چې د خپل توافق لپاره خپلې پاڼې تویوي. او په دې صورت کې د اوبو د ضایع څخه مخنیوی کوي.

ب – د پاڼو نرۍ کیدل یا اغزي ډوله (Thorn): عبارت له هغه توافق څخه دی چې پاڼې یې اغزي ډوله دي چې د زیات تبخیر Transpiration مخه نیسي.

ج – تخم Seed: دا ډول توافق داسې دی چې د خپل ژوندانه زیاته برخه د داې او یا د تخم په څیر تیره وي.

د اوبـــــو دوران

د اوبو دوران په طبعیت کې په ثابت ډول دوام مومي کوم وخت کې چې د ابحارو اوبه او یا د نورو آبي منابعو اوبه د ځمکې له مخ څخه تبخیر کیږي هوا ته فرار کوي او بادونه د اوبو دا بخارات وچو ځمکو ته وړي او کله چې د اوبو براس یخ شي د باران، واورې او یا د ږلۍ په ډول ځمکې ته ور رسیږي. ورو ورو دا اوبه ویالو ، کوچنیو سیندونو او ابحارو (اوقیانوس) ته لیاره پیدا کوي او خپله د دوران مرحله نوې کوي.

فـشـــــار

فشار دځمکې سطحې ته نږدې د هر (300m) متره (1000 foot) فوټ په لوړوالی سره ۲۵ ملي متره د سیمابو د ستون په اندازه کمیږي. د دې په خلاف فشار د ابحارو په ژوروالی سره د هر (10m) سره (33foot) فوټ په زیاتوالی سره د 760mmHg ملي متره سیمابو ستون په اندازه (یو اتموسفیر) زیاتیږي.

په ۱۹۳٤ کال کې ویلیام بیب (Willim Beeb) امریکایي عالم فولادي کره جوړه کړه چې لرونکې د پنجرې وه چې د هغه په وسیله د سیندونو حیواناتو ژوند یې

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ابحارو په ژورو ځايونو کې تحقيق کړاو دې دستګاه ته يې باتيسفير Bathysphere نوم ورکړ. نوموړي د دغه دستګاه په واسطه د برمودا په څنډو کې د (۱۰۰۰) مترو په شاوخوا کې ښکته لاړه. په دغه ژوروالي کې د اوبو فشار 100 kg/cm^2 کيلو ګرام په في سانتيمتر مربع دی. په اوړي کې په ۱۹٤۹ کال کې اُتيس بارتون Otis Barton په فولاديني کره کې تقريباً د 1,5m مترو په قطر په اندازه، ۱۵۰۰ متره د جنوبي کاليفورنيا په ساحل کې په اوبو کې ښکته لاړه. دا دستګاه يې د بينتوسکوپ Benthoscop په نوم ياده کړه. په دې ژوروالی کې د اوبو فشار 1100 Kg/cm^2 دی.

په ۱۹۵۱ کال کې ګالاتيا Galathea دنمارکې پوهـ د فليپين جزيرو په سواحلو کې د 10500m مترو په ژوروالی کې بحري انيمون (Sea anemone)او د ٦۱ بحري خيار (Seacucumber) او دوه (۲) هايدرا(Hydra) او يو خرچنګ (Crastaceae) را ټول کړل،په دغه ژوروالی کې فشار(۱۰۵۰)اتموسفيراويا يو ټن په في سانتي متر مربع دی.

د اوبو په محيط کې د حيواناتو د ژوندانه طرز

د ځينو حيواناتو برسيره لکه ماهيان په اوبو کې په فعاله توګه په زياته اندازه فاصله کې شنا (لامبو) وهي. يو زيات شمير نور حيوانات هم په سيندونو او ابحارو کې ليدل کيږي چې د اوبو د مسير سره شنا يا لامبو وهي، امکان لري دا حيوانات د لامبو وهلو وړتيا ولري ليکن د دوی دا وړتيا لږه يا ضعيفه ده. او د اوبو د جريان په مقابل کې مقاومت نه لري. په مجموعي توګه دا حيوانات (Plankton) دي. د پلنکتون اصطلاح يوه يوناني کليمه ده چې مانا يې خانه بدوش (کوچيتوب) دی. يو شمير نور حيوانات لکه دريايي لاله (Sea Lilies) په دايمي توګه ثابت ژوند لري چې د بنتوز Benthos په نوم ياديږي. يو شمير نور حيوانات لکه ماهيان د لامبو وهلو وړتيا لري چې دا ډول حيوانات د نيکتون Nekton په نوم ياديږي.

د لندبل مقدار له نقطه نظره او د نباتاتو د استوګنې ځای له رويه په درې اکولوجيکي ټولګيو ويشل کيږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱ – **Hydro phyte**: هغه نباتات چې په اوبو کې ژوندون کوي.

۲ – **Mesophyte:** یا هغه نباتات چې د کرنې ځمکو کې ژوندون کوي.

۳ – **Xero phyte:** هغه نباتات چې په بیابانونو کې وده کوي. د اوریدلو د میزان له لحاظه د نړۍ نباتات په کال کې په لاندې ډلو ویشل کیږي.

۱ – **صحــــرايي نباتات (Desert plant):** د دې سیمو کالنی اوربښت د صفر او د (۱۰) لسو اینچو په اندازه دی.

۲ – **استیپ** Steppe او ساوانا Savanna او خواره واره ځنګلونه، د (۱۰) څخه تر (۳۰) اینچو پورې کالنی اوربښت لري.

۳ – **وچ ځنګلونه(Dry forest):** د(۳۰ –۵۰)اینچو پورې کالنی اوربښت لري.

٤ – **مرطوب ځنګلونه(Wet forest):**د (۵۰) اینچو پورې کالنی اوربښت لري.

د متحده ایالاتو د کرهنی وزارت په ۱۹٦٤ کال کې (د نړۍ منځنی اوربښت) تر عنوان لاندې راپور خپور کړ چې په هغه کې کالنی منځنی اوربښت د هندوکش په سیمه کې (20 inch) اود افغانستان نورې برخې د (10 inch) په شاوخوا کې اټکل شویدی. د دغه محاسبې په اساس د هندوکش سیمه لرنکې ساوانا نباتي استیپ او د خواره واره ځنګلونو دي. اود افغانستان نورې سیمې لرونکې د صحرايي نباتاتو دي.

نـــــــور Light

نور د اکولوجیکي فکتورنو څخه یو له مهمو فکتورونو څخه دی. ځکه چې د نور څخه پرته د ځمکې په کره کې ژوند ناممکن دی. نور یا روښنایي د ټولو شنو نباتاتو د انرژي منبع ده. او په اکولوجیکي دوران کې لومړنۍ پایه تشکیلوي. هغه کوم نباتات چې د نور په نه موجودیت کې وده کوي په عمومي ډول کم رنګه یا Etiolated دي. ظاهري بڼه یې بدلون کوي، ساقې یې اوږدې، بندونه یې هم یو له بله سره جلا کیږي، پاڼې یې کوچنۍ او د فلس په شان کیږي. د نبات غړي د شپې او د ورځې په ټولو ساعتونو کې په یوه معین سرعت سره وده کوي. د نمو کیفیت یې د ورځې په ۲٤ ساعتونو کې لرونکې د حداکثر او د حد اقل دي او د ودې زیات چټکوالی د لمر د ختلو په وخت کې او حد اقل یا کمه وده یې د ورځې په وروستیو

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

وختونو کې وي. د بلې خوا د ورځې او د شپې منظم تناوب په ګياه و کې ليدل کيږي. او د حيواناتو په فزيالوجيکې فعــاليتونو کې خاص اثر کوي چې دې ته Photo periodism ويل کيږي.الوتونکې په معمولي ډول د پسرلي په فصل د اوږي په لومړيو وختونو کې د مثل په توليد پيل کوي د ورځو اوږدوالی د هغوی جنسي غړي فعاله يا تحريکوي.خال لرونکې ماهيان اوآهو د منې په لنډو ورځوکې د مثل په توليد پيل کوي.د فوتوپيريوديزم په نباتاتو کې د ګل په تشکيليدو کې ډيره اغيزه لري.

د فوتوپيريوديزم کيفيت د لومړی ځل لپاره د دوه علماو لکه Garner او الارد Allard په نامه د نباتاتو په ودې او د رشد په برخه کې د تنباکو يو نوع يې د مطالعې لاندې ونيوه (Nicotina tobacum) ګارنراو الارد د خپلوڅيړنو په واسطه يې روښانه کړه چې دورځو اوږدوالی او د شپو تياره والی د نباتاتو په ودې او ګل کولو کې ګټور دی. وروسته ګارنر او الارد د خپلو ساده فني اصولو په واسطه نباتات يې په مصنوعي توګه په مختلفو ورځو کې د ورځو لنډوالی او اوږدوالی له رويه مطالعه کړل او ويې ښودله چې د ورځو اوږدوالی په اوړي کې او د ورځو لنډوالی په ژمي کې د نباتاتو په ګل کولو کې ګټور دي او د خپلو ازمايښتونو لپاره يې د ژمي په موسم کې د ورځو اوږديدل يې په ګلخانه کې د برقي چراغونو په واسطه تحقيق کاوه او د هغوی لنډوالی د اوړي په موسم کې د ګلخانې تياره والي په وسيله يې ازمايښت وکړ او د خپلو مطالعې لاندې يې ونيول او د دې اصولو څخه يې داسې پايله واخيسته چې د نبات ګل کول د مثال په ډول د (Nicotina tobacum) ګل کول يې د ورځو اوږدوالي پورې اړه لري او دا نباتات يوازې په هغه فصل کې چې ورځې لنډې وي ګل کوي.

د روښنايي عمده طبعي منابع عبارت دي له لمر، سپوږمۍ او د ستورو روښنايي او هغه رڼا چې د بيولوجيکې منابعــــو Biological umineps science څخه لاس ته راځي ياني د لمر طيف 21m*M* څخه لنډ مــــاورا البنفش Ultra violet وړانګې دي. او اوږده وړانګه د اورا لقرمز Infrareds چې 3500m*M* طول موج لري فرق کوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

هغه کوم طیف چې انسانان یې په سترګو وینی د 390m*M* او 810m*M* په منځ کې دی. د کتنې وړ ماورا البنفش وړانګې د اتموسفیر په واسطه جذبیږي. کوم طول موج چې د ځمکې سطحې ته رسیږي د 292 او د 390m*M* ملي مایکرون په منځ کې دي. او هغه رنګونه چې انسانان یې ډیر لیدلی شي عبارت له بنفش ۴۲۲ ــ ۳۹۰ ملي مایکرون، آبي وړانګې ۴۹۲ ــ ۴۲۲ ملي مایکرون، شین د ۵۳۵ ــ ۴۹۲ ملي مایکرون، ژیړ ۵۸٦ ــ ۵۳۵ ملي مایکرون، نارنجي ٦٤۷ ــ ۵۸٦ ملي مایکرون او سور ۸۱۰ ــ ٦٤۷ ملي مایکرون څخه دی.

ټول هغه انرژي چې حیاتي ارزښت لري په مستقیم او غیر مستقیم ډول د لمر څخه لاس ته راځي. لیکن انسانان د انرژي د لاس ته راوړلو لپاره د نورو منابعو لکه د هستوي انشقاق، ډبرو سکاره او د اوبو څخه هم لاس ته راوړي.

روښنایي د یوه اکولوجیکي فکتور په حیث په ژوندیو موجوداتو باندې اغیزه لري. او د نورې انرژي څخه د ځمکې په کره کې د لګیدو څخه پرته ژوند نا ممکن دی. نو ټول ژوندي موجودات د ژوندانه د بقا لپاره روښنایي ډیر مهم او ضروري شی دی.

۱ ــ روښنایي باید دومره قوي نه وي چې د خپل ژوند په هر مرحله کې د خطر سبب وګرځي.

۲ ــ کوم حیوانات او نباتات چې د روښنایي لپاره اړتیا لري روښنایي باید د شدت Intensity او د دوام Duration د نقطې نظره کافي وي.

د نباتاتو طبقه بندي د فوتوپیریودیزم له نظره

نباتات کولی شو چې د عکس العمل له رویه د ورځو په اوږدوالي اود شپو د لنډوالی له لحاظه او یا د هغوی قرار نیول د لمر وړانګو او د شپو د تیاروله لحاظه په ۲٤ ساعتونو کې په درې دستو ویشل کیږي.

۱ ــ د لنډو ورځو نباتات (Short days plants): د لنډو ورځو نباتات او یا د اوږدو شپو نباتات عبارت له هغو نباتاتو څخه دي چې د ورځو اوږدوالی یې د (۱۲) ساعتونو څخه زیات نه شي ګل کوي. که چیرې هغوی ته د (۱۲) ساعتونو

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځخه زياته روښنايي ورکړل شي نو په هغه صورت کې خپلې ودې ته دوام ورکوي. شاخې او پاڼې په کې تشکيليږي. ليکن په دې حالت کې ګل په هغو کې منځته نه راځي او دا نباتات د جغرافيايي وضعي له رويه د استوا کرښې ځخه لږ ليرې لوئيږي او په دغو ځايونو کې ډير وي. يو زيات شمير خزاني يا د مني ګلان د دغو نباتاتو له اجزاو ځخه شميرل کيږي چې په لاندې ډول يې د ځيرنې لاندې نيسو.

١ – ښايسته فرفيون Euphorbin pulch.

٢ – داودن ګل Chrysanthemumindicum.

٣ – تنباکو Nicotina tobacum.

٤ – ستوري ډوله ګل Cosmos sulfn rues.

٥ – چيني لوبيا Glycine soja.

٢ – د اوږدو ورځـــو نباتات Long days plants: د اوږدو ورځو يا د لنډو شپو نباتات عبارت له هغو نباتاتو ځخه دي چې روښنايي يې د (١٤) ساعتونو ځخه زياته وي ګل کوي. که چيرې دې نباتاتو ته د (١٤) ساعتونو ځخه لږه روښنايي ورکړله شي په دې حالت کې ښانګې او پاڼې توليديږي ليکن ګل په کې منځته نه راځي. دا ډول د اوږدو ورځو نباتات د استوا کرښې ځخه ليرې سيمو کې وده کوي. يو زيات شمير يو کالي نباتات لکه اوربشې او غنم په دې نباتاتو شامل انتي مم اغلي اسفناج Spinaceae, Anthemume .

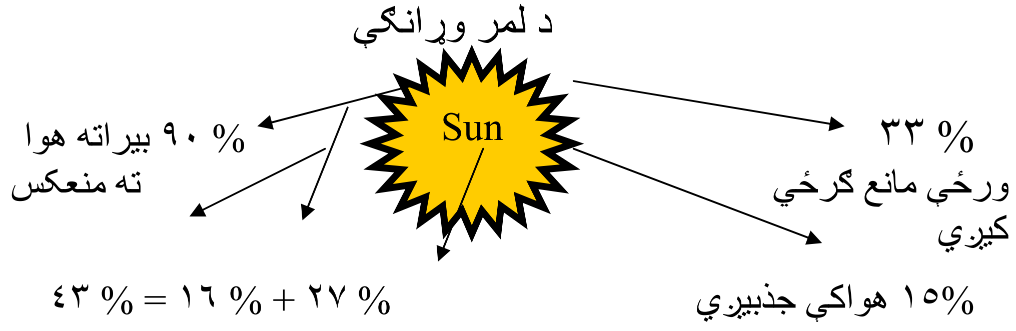
٣ – بې تفاوته نباتا (Indifferent plants): عبارت له هغو نباتات ځخه دي چې د ورځو او د شپو اوږدوالی وخت د ګل په ورکولو کې کومه اغيزه نه لري يانې د شپو او د ورځو توپير په دوی کوم تاثير نه کوي لکه جوار Zeamays ، بانجان رومي Lycopersicum ، تنباکو Nicotina، مرچ Capsicum، بادرنګ Cucumber. همدارنګه روښنايي د حيواناتو په رنګونو Pigmentation هم تاثير لري. د پوستکي رنګ د روښنايي په واسطه په غير مستقيم ډول متاثره کيږي. هغه حيوانات چې په غارونو کې ژوند کوي په عمومي ډول لرونکي د تور رنګ وي چې دا کيفيت د روښنايي د نه موجوديت ځخه منځته راځي. زياته روښنايي د زيات تبخير او حتی د مرګ سبب ګرځي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د روښنايي بيولوجيکي اغيزې

مخکې له دې چې د لمر روښنايي په نمو، تکثر، حرکت او احساس د ژونديو اجسامو په نورو حياتي فعاليتونو کې د څېړنې لاندې ونيسو، غواړو چې د لمر عمومي تاثير په حيواناتو او نباتاتو باندې د څېړنې لاندې ونيسو، په دې پوهيږو چې د لمر وړانګې تر هغه وخته پورې چې ځمکې ته رسيږي په هوا کې د ډيرو موانعو سره مخامخ کيږي. چې ګرد، بخار، وريځې او د نورو په واسطه بيرته منعکس کيږي او يواځې ٤٣ % د لمر وړانګې د ځمکې سطحې ته رسيږي. کوم امواج چې ځمکې ته رسيږي يو فيصد يې ماورالبنفش Ultra violet او ٦ % فيصده، د انفرا روج Infra Rouge اوږده وړانګه، د قرمزماورا اشعه او پاتې نورې وړانګې په ترګو نه ليدل کيږي. د لمر وړانګو دوران په (٢٤) ساعتونو کې چې ځمکې ته رسيږي د Photo periodism په نوم يادېږي.



د لمر واړنګې په شنو نباتاتو او په سره بکترياو کې د فوتوسنتيسيز عمليه په مخ بيايې او د انرژۍ مهمه منبع ګڼله کيږي. هغه نباتات چې لږو وړانګو په موجوديت کې نمو کوي نارمل شين رنګ نه لري. د نور زياتوالی د نباتاتو شين والی د نباتاتو کلوروفيل له منځه وړي. همدارنګه روښنايي د حيواناتو په Pigmentation هم اغيزه لري. اوس په لاندې ډول د نور ځينې خصوصي اغيزې د اکولوژي له نظره د څېړنې او مطالعې لاندې نيسو.

١ – **دوره اي حالت Periodicity:** په طبعيت کې د ژونديو موجوداتو دوره ای فعاليتونه روښنايي پورې اړه لري. حيوانات د دوره ای فعاليت له رويه په لاندې ټولګيو ويشل کيږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف – ورځني فعاليتونه Diurnal.

ب – د شپې فعاليتونه Nocturnal.

ج – د لمر ختلو او د پريوتلو فعاليتونه Crepuscular. او هغه حيوانات چې مايکرو هيپتيت Micro Habitate ځای اشغالوي او د لمر روښنايي په لړو تغيراتو کې قرار نيسي. په عمومي صورت سره غير عادي دي. د حاره سيمو په ځنګلونو کې ⅔ برخې يې حيوانات Nocturnal دي. الوتونکې په عمومي صورت د بوم په استثنا داى ارنل دي. په يو زيات شمير نباتاتو کې دوره ای فعاليتونه يې د ګلانو تړل او خلاصول او د پاڼو قاتول دي.

د جهت يا سمت تعين کول Orientation

د نباتاتو په نمو کې حرکت مهم رول لري. نباتات د يوه ځايه ځخه و بل ځای ته حرکت نه کوي ليکن نباتات د يو خارجي عامل په واسطه لکه لمر روښنايې د سمت تغير کوي او د ځمکې جاذبې قوی په واسطه هم د ځای تغير کوي. د حيواناتو زيات حرکتونه يا مهاجرت د خطر احساس کولو پورې اړه لري. که چيرې انحنا يا د نمو تغير د محرک منبع او يا د محرک له طرفه وي د تروپيزم Tropism په نوم ياديږي. ژوندي موجودات په حقيقي توګه له فعاله حرکت منبع خواته او د محرک منبع له طرفه حرکت کوي دا ډول د تکسيز Taxis په نوم ياديږي. د ژونديو اجسامو د حرکت چټکوالی د کنيسيزKenesis په نوم ياديږي. که چيرې روښنايي د ژونديو اجسامو سرعت يا چټکوالی کنترول کړي Photo kenesis په نـــــــوم ياديږي. د ځينو تحريک منابعو د تشخيص او اشنايي لپاره لاندې اصطلاحات د ليدولو وړ دي.

Hydro tropism – Geo tropism – Thermo periodism – Photo periodism – photo taxis – chemo tropism.

افتاب پرست ګل Helianthus پورتنی برخه د تل لپاره د ورځې له طرفه د لمر خوا ته تاويږي. په هغو ځايونو کې چې د لمر شدت زيات وي ځينې نباتات لکه سلفيم Silphium د لمر خوا نه دا ډول ځان ساتي چې د پاڼو څنډې يې د لمر خوا ته واقع

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

شي. په مني کې استراحت حالت ته Automnal ویل کیږي. په ژمي کې Hemal او په پسرلي کې Ernal ویل کیږي.

خـــــــاوره Soil

خاوره یو له مهمو محیطي عواملو څخه ده چې ټول ژوندي موجودات په مستقیم او په غیر مستقیم ډول هغوی پورې اړه لري. همدارنګه نباتات خپلې اوبه او معدني مواد په مستقیمه توګه د خاورې څخه اخلي. انسانان او نور حیوانات د نباتاتو څخه تغذیه کوي. اکثره لازم عناصر(Essential Elements)چې په زیاته اندازه په نباتاتو کې پیدا کیږي د هغوی د رشد او ودې لپاره یې چې ډیر ضروري دي. په خاورو کې موجود دي. دا عناصر عبارت دي له: فاسفورس، پوتاشیم، کلسیم، مګنیزیم، سلفر، اوسپنه، مولبدینم، مس، جست او منګانیز او نورو څخه .

خـــــاوره څـــه شـــی ده

که چیرې په دقت سره خاوره د ازمایښت لاندې ونیسو و به وینو چې (خاوره یواځې) نه ده. ډیرې خاورې د معدني موادو څخه تشکیل شوي دي. چې د کوچنیو د تیګو ذراتو څخه منځته راځي. دا کوچنی شوی ذرې د لویو تیګو د تراش کیدو څخه د فزیکې او د کیمیاوي اغیزو لاندې تشکیلی شوي دي. خاوره د معدني موادو برسیره لرونکې د عضوي خوسا شوو موادو هم ده. د خاورې ترکیب عبارت دی له: معدني مواد، عضوي مواد، آب او هواڅخه. د ګټورو زراعتي خاورو حجم په لاندې ډول دی.

١ – معدني مواد ٤٥ فیصده. ٢ – عضوي مواد (٥) فیصده.

٣ – هــوا ٢٥ فـیصـــده. ٤ – اوبـــه ٢٥ فـــیصـــده.

د خـــاورو ډولـــونـــه

خاورې ډیر ډولونه لري. ډیرې خاورې په ځنګلونو کې تور رنګه او اسفنجي دي. د کوچنیو سیندونو غاړو او د سیندونو په سواحلو کې شني وي. د افغانستان د

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

شمالي ولاياتو شنليو ځايونو زراعتي خاورې د ګل رس ، د نباتاتو شګې څخه مخلوطې دي. د خاورو توپيرونه د مختلفو موادو پورې اړه لري چې يو د بل سره مخلوطې شوی دي او خاورې يې منځته راوړي دي. هغه مخلوط چې په کافي او په مساوي مقدار سره شګه او ګل رس ولري د ګلدانۍ خاورې (Loam) په نوم ياديږي. هغه خاوره چې دګل رس مقدار يې نظر و شګې ته زيات وي داسې خاورې د Clay او په هغو خاورو کې چې د شګې مقدارېې زيات وي د Sandy soil په نوم ياديږي.

خاورې د لويو ګروپونو له رويه (د افغانستان خاورې) کولی شو چې په لاندې ډول په پنځو ډولونو و ويشو.

۱ – **ليتو ســـول Litho sole:** يا د کم ژورو ځايونو تيګې خاورې په اکثره غرني کوهستاني لوړو ځايونو کې پيدا کيږي. د دغو خاورو مخ لويو او کوچنيو تيګو ذرو په واسطه پوښلی شوی دی.

۲ – **الوويال Alluvial:** عبارت له هغو خاورو څخه دی چې د رودخانو او د سيندونو څخه تشکيلی شوي دي.

۳ – **Rego sole:** هغه خاورې دي چې د بادونو په واسطه تشکيلی شوی دي لکه د هيواد شمالي ولاياتو خاورې.

٤ – **Desertic:** يا صحرايي خاورې چې لرونکې د خاکستري او نصواري رنګونو دي لکه د هيواد د جنوب غرب او د جنوبي ولايتونو دښتو خاورې.

۵ – **القلي ښوره لرونکې خاورې Salin alkali soil:** لکه د هلمند وادي خاورو په شان دي.

د افغانستان خاورو عمومي خواص

د ينګنز Youngs او د جانتزن Jant zen او د هاسر Hauser او د فلای Fly نظرياتو په اساس د افغانستان خاورې لرونکې د لاندې مشترکو کيفيتونو دي.

۱ – د پروفايل Profile انکشاف ډير لږ او غير مشخص دي. د $CaCO_3$ مقدار يې زيات دی.

۲ – رنګ يې نصواري، خاکستري کم رنګه دی.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳ – د (۸) څخه لوړ PH لري.

٤ – په ډیر لږ مقدار سره عضوي مواد لري یانې د یو فیصد څخه تر دوه فیصده پورې لري.

٥ – ډیر کلک یا سخت جوړښت لري. په خاص ډول کوم وخت چې وچې شي دا خاصیت یې دعضوي موادود کموالي او د چونې مقدار او د سلیکان مقدار یې زیات دی.

٦ – د عضوي موادو مقدار یې کم دی یانې د % ۲ – ۱ فیصدو پورې دی.

۷ – په ټول پروفایل کې یانې سرتر پایه د کلسیم کاربونیت مقدار یې زیات دی.

د احجـــارو ډولـــونـــه

څرنګه چې خاوره د اجحارو د تجزیه په نتیجه کې منځته راځي نو له دې امله لازم دي چې د احجارو ډولونو څخه هم په همدې ځای کې یادونه وکړو. د شکل رنګ له رویه احجارو توپیر په کلکوالی او په کیمیاوي ترکیب کې دی. د هرې تیګې طبعي جوړښت تر ډیره حده دې پورې تړلی دی چې څنګه تشکیل شوي دي. احجار په معمولي ډول په درې لاندینیو طریقو څخه منځته راغلي دي او په نتیجه کې په دریو طبقو ویشل شوي دي.

۱ – راسبه احجار Sedimentary Rocks.

۲ – ناریه احجار Igneus Rocks.

۳ – متحوله احجار Metamorphic Rocks.

۱ – **راسبه احجار:** د هغو موادو څخه چې د رودخانو په واسطه د یوه ځای څخه و بل ځای ته انتقال شوي دي. رودخانې په خپل مسیر کې سیندونه د ختې، شګې او د کوچنې تیګې له ځانه سره وړي. کله چې د رودخانو اوبه ارامو ځایونو ته ورسیږي حرکت یې سست او بطي کیږي. او د هغو شیانو مقدار چې له خپل ځان سره وړي ښکته کښیني. وروسته له هغه د شګو لویو دانو ته ورسیږي په اوبو کې پاکې شګلنې دانې او خاورې چې په اوبو شته دي امکان لري تګې سیندونه له ځان سره یوسي او

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ابحارو لاندیني ځایونو ته ښکته کیږي. د وخت په تیریدو سره نوموړی داني یو د بل سره جوش خوري او تګې منځته راځي.

د کوچنیو تیګو څخه لوټې (کلوخ) تشکیلیږي. د شګو داني وروسته له دې چې یو د بل سره ښه یو ځای او جوش و خوري شګلنی تیګې منځته راځي چې ختې ، لای او د ورستی تیګې جوړه وي.

۲ – **ناریه تیګې (اتشفشاني):** پوهان په دې عقیده مند دي کوم وخت چې د لمر څخه یو زیات مقدار غاز ازاده او یا جلا شي منځته راځي او ځمکه هم له همدغو ګازاتو څخه تشکیل شوې ده. ځمکه ورو ورو سړه شوه او نوموړي غازات لومړی په مایع او بیا په جامد شکل بدلې شوي. کومې تیګې چې د ځمکې د سقت کیدو څخه منځته راغلي دي ناریه تیګې بلل کیږي.

۳ – **متحوله تیګې:** متحوله تیګې هم د رسوبي تیګو او هم د ناریه احجارو څخه تشکیل شوی دي. د حرارت لوړه درجه او لوړ فشارونه امکان لري چې د راسبه او د ناریه تیګو شکل ته بدلون ورکړي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویــــــم فـــصــــــل

کـــیـــمـــیــــاوي مــــحـــــیط **Chemical Environment**

د کیمیاوي محیط د پیل کولو په صورت کې دې فصل ته ور داخلیږو، د محیط او د ژوندیو اجسامو په منځ کې دوه اساسي مواد شته دي چې حیاتي رول لري هغه عبارت له اکسیجن او کاربندای اکساید څخه دي. دا دوه مادې په دوه حیاتي عملیاتو کې یانې په فوتوسنتیسیز او تنفس کې مهمه برخه لري. د مثال په ډول لاندیې معادله د تنفس او د فوتوسنتیسیز عمومي معادله ده.

$$CO_2 + {}_6H_2O \xrightarrow[\text{کلوروفیل}]{\text{نور}} C_6H_{12}O_6 + {}_6O_2$$

په پورتنۍ معادله کې اکسیجن او کاربندای اکساید دوه اړخیزه رابطې لري په هر ډول محیط کې د دوی مقدار یو له بله فرق لري او په ژوندیو اجسامو باندې فوق العاده اغیزې لري. علاوه له دې دا عنصر او مرکب په اکولوجیکې روابطو کې د حیواناتو او د نباتاتو په منځ کې ډیر ارزښت لري. د پاملرنې وړ یو بل اکولوجیکي اهمیت مو عبارت له د عضوي موادو د تجزیي او انتقال څخه دی چې د ذره بیني اجسامو په واسطه صورت نیسي. په دې عملیاتو کې اکسیجن په مصرف رسیږي او کاربندای اکساید ازادیږي.

اول ـ اکـــســیـجــــن

ټول ژوندي اجسام خپل د اړتیا وړ انرژي د عضوي موادو څخه د اکسیدیشن په وسیله لاس ته راوړي. په بدل کې عضوي موادو اکسیدیشن صورت نیسي او په نتیجه کې انرژي منځته راځي. د حیواناتو او د نباتاتو عمده برخې ازاده هوا او اکسیجن د عضوي موادو د اکسیدیشن لپاره استعمالوي. دا ډول ژوندي اجسام د هوازي (aerobic) اجسامو په نوم یادیږي. د ژوندیو اجسامو یو بل ډول عبارت له

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

غير هوازي ژوندیو اجسامو څخه دی چې خپل غذايي مواد د عضوي موادو د غير مکمل تجزيه شوو موادو څخه لاسته راوړي.

د اکسيجن موجوديت او مقدار

۱ – وچ محيط : په اتموسفير کې مخلوط غازات موجود دي چې د هغوی ۲۱ % يې اکسيجن تشکيلوي، سره له دې چې د اکسيجن زيات مقدار په مصرف رسيږي او نباتات يو زيات مقدار اکسيجن د فوتوسنتيسيز د عملې په واسطه په طبعيت کې علاوه کيږي. نو له دې امله د وچ محيط ژوندي اجسام د اکسيجن د کموالی سره نه مخامخ کيږي. يانې په وچ محيط کې اکسيجن په کافي اندازې سره موجود دی. دا موجوديت په دوه حالتونو کې دی.

الف – د ځمکې په محيط کې د اکسيجن د موجوديت کموالی نه حس کيږي.

ب – په لوړو ارتفاعاتو کې او د ځمکې په لانديني ژورو برخو کې د اکسيجن غلظت کم دی. ځکه چې د نورو ټولو ګازاتو اندازه هم کمه وي. د اکسيجن د غلظت کموالی په ارتفاعاتو کې د اکسيجن مجموعي فشار کموالي په تناسب دی نو له دې امله په (۵۵۰۰) مترو ارتفاع کې د اکسيجن مقدار د بحر د سطحې په نيمايي دی. په عادي خاورو او په لندو يا مرطوبو خاورو کې دا مقدار کميږي.

۲ – د بحر محيط: د اکسيجن مجموعي مقدار ظرفيت اوبه په مشبوع حالت کې ساتي. د حرارت درجې مالګينتوب د فشار پورې اړه لري. د اکسيجن د مشبوعيت نمونې په خوږو اوبو کې حرارت درجه اکولوجيکي ارزښت لري. چې په لانديني جدول کې ښودل شوی دی.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۲) – جدول د حرارت درجه د سانتیګراد په حساب کې:

د اکسیجن غلظت په مشبوعیت کې:

خواږې اوبه O_2 PPm ملي ګرام په في لیتر کې	حرارت درجه C^0 د سانــتي ګراد په حساب	تروې اوبه مالګینتوب%۳٦سانتي مترمربع اکسیجن په في لیترکې
١٤,٧	صفر	۸۰۰
١٠,۳	١٥	٥,۸
٦,۳	۳۰	٤,٥

کله چې په دې و پوهیدو چې د اکسیجن مقدار % ۲۱ په هوا کې دی. دا مقدار د (۲۱۰) سانتي مترمربع سره په في لیتر کې معادل دی. مونږ د اکسیجن مقدار په توپیر په هوا او اوبو کې پوهیږو ځکه چې اکسیجن مقدار په یوه لیتر هوا کې (۲٥) ځله د یوه لیتر اوبو څخه زیات دی.

د پورتنیو توضیحاتو څخه دا ډول نتیجه ترلاسه کیږي چې د اکسیجن مهمه منبع او ذخیره ګا

الف: اتموسفیر دی او د بحري محیط د اکسیجن مهمه منبع هغه اکسیجن دی کوم چې د هوا څخه جذبوي.

ب : د اکسیجن دویمه منبع عبارت له هغه اکسیجن څخه دی چې د بحري نباتاتو د فوتوسنتیسیز عملې په واسطه ازادیږي. همدارنګه د اوبه اکسیجن د انتشار د عملې په واسطه په هوا کې ضایع کیږي. د اکسیجن زیات مقدار د تنفس په عملیه کې په مصرف رسیږي او یوه برخه یې په اوبو کې د عضوي موادو په تجزیه کې مصرفیږي. نو له دې امله ژوندي اجسام د اکسیجن په له منځه وړلو کې مهم رول لري. د اوبو په محیط کې درې مهم عمومي حالتونه د اکسیجن د ذخیرې له نقطې نظره موجودې دي.

الف – سطحي قشر:

ب – د اوبو د سطحې لاندې برخه:

ج – ژوره طبقه :

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اوبو سطحي برخه د هوا سره په توازن کې ده او په کافي اندازه اکسيجن لري.
د دې طبقې پېړوالی د هوا سره د تماس له نظره او د سيندونو موجونه د يوه محيط څخه و بل محيط ته توپير لري.

د اوبو سطحې په لاندې برخه کې د غلظت سره توپير لري ځکه چې د اکسيجن تبادله کيدل ډير کم صورت نيسي. د عضوي موادو اکسيديشن چې د تنفس په عمليه کې صورت نيسي د اکسيجن ذخيره کموي. ليکن د فوتوسنتيسيز عمليه د اکسيجن د ذخيره کولو په برخه کې ډيره مهمه ونډه لري. کوم وخت چې زيات شمير ژوندي اجسام تنفس وکړي نو د عضوي موادو زيات مقدار تجزيه او د اکسيجن غلظت ډير کميږي. په ولاړو اوبو کې لکه په ډنډونو، جبه زارو ځمکو او خندقونو کې ډير عضوي مواد موجود دي. د عضوي موادو تجزيه د اکسيجن مقدار په ګټلي ډول له منځه وړي.

د موسمونو او د حرارت درجې د بدلونونو سره يوا ځې د فوتوسنتيسيز په عمليه کې تنفس او د عضوي موادو د تجزيې توپيرونو پورې اړه لري. په طبعي اوبو کې د اکسيجن مشبوعيت د بدلونونو سبب کيږي. د ځينو شرايطو لاندې ورځني بدلونونه د اکسيجن غلظت زياتيږي. نوموړي بدلونونه د اکسيجن د نبض (Oxygen pulse) په نوم ياديږي. د ورځې له طرفه د اکسيجن مقدار زياتيږي او د شپې له خوا د بحري ژونديو اجسامو د تنفس او د عضوي موادو د تجزيې له امله د اکسيجن مقدار کميږي.
په عمومي صورت د اکسيجن کموالی او يا نه موجوديت په طبعي اوبو کې ډير کم ليدل کيږي. په کوم وخت کې چې د هوا جريان او يا د اوبو جريان قطع شي نو د عضوي موادو تجزيه چټکه کيږي. نو په دې حالت کې اکسيجن موجود نه وي.
د دغه کلاسيک مثال په توره بحيره کې ليدل کيږي. په دغه بحيره کې د 150m مترو څخه تر 220m مترو پورې رسيږي. په ژورو ځايونو کې په کافي اندازه اکسيجن موجود نه وي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اکسیجن د موجودیت اغیزې

محیط: اوس مو د اکسیجن مقدار اکولوجیکې توپیرونه په متختلفو طبعي ځایونو کې مطالعه کړل. څرنګه چې د اکسیجن زیات مقدار د ځمکې د کرې په ښکتنی برخه کې یانې د اتموسفیر په طبقه کې موجود دی. نو له دې امله په دغو برخو کې کوم حیاتي تاثیر نه لري. په لوړو ارتفاعاتو کې د اکسیجن کموالی په هغو ژوندیو اجسامو باندې چې د اکسیجن زیات مقدار ته اړتیا لري په فوق العاده ډول اغیزه کوي. تې لرونکې حیوانات په دایمي ډول په هغو ارتفاعاتو کې چې اکسیجن یې د ٤٥ % فیصده د بحر د سطحې څخه کم وي ژوند نه شي کولی. د اکسیجن کموالی د هوا نازکي په هغو ارتفاعاتو کې چې الوتونکې هلته ژوند کوي عین محدودیت تحمیل کیږي. د ارتفاعاتو سلسله د غیر فقاریه حیواناتو او نباتاتو لپاره زیات محدودیت د حرارت د درجې له نظره نسبت د اکسیجن کموالی ته لري.

که په کومه خاوره کې چې اکسیجن موجود نه وي نو دا حالت د نباتاتو په ریشو خطرناکه اغیزه لري. په هغو خاورو کې چې اکسیجن یې ٣ % څخه کم وي د نباتاتو ریشې هلته نفوذ نه شي کولی او توقف کوي. د سیلابونو ناڅابه راتلل په عمومي ډول د نباتاتو د مرګ سبب ګرځي او حیوانات د اکسیجن د لږوالی له امله له منځه ځي. د کریپتوګمیک Cryptogamic زیات نباتات هغه نباتات دي چې ګل نه لري لکه ماسونه Mosses او نور. او هوازي حیوانات د اکسیجن په نه موجودیت کې د خاورې له طبقو څخه بیرون وځي او حتی ځینې حیوانات لکه ځمکني چنجیان د اکسیجن په نه موجودیت کې د یوه لږ وخت لپاره ژوند کولی شي. لیکن اکثره ځمکني چنجیان د خاورو له سطحې څخه د اکسیجن د لږوالي له امله حرکت کوي او نوموړی ځای پریږدي. یو شمیر حیوانات شته دي چې د اکسیجن په نه موجودیت کې غیر فعاله وي. اګر چې یو زیات شمیر مایکرو سکوپي ژوندي اجسام په غیر هوازي Anaerobic ډول ژوند کوي. چې عبارت دي له Clostrideum او Rhizobeum څخه چې دا دواړه د اکسیجن په نصب کولو کې ډیر رول لري.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

بحري محيط: د اکسیجن ذخیره په بحري محیط کې د یو زیات مقدار (مشبوع) څخه تر نشتوالي پورې توپیر کوي. حتی د اوبو په مشبوع حالت کې د اکسیجن لږ مقدار نسبت اتموسفیر ته لري. د ځینو خوږو اوبو ډنډونو حیوانات د ځینې توافقي چالونو څخه د خپل د تنفس لپاره ترې ګټه اخلي. د مثال په ډول ځینې ګونګوټې د اوبو سطحې ته بیرون وځي. د دا ډول انواعو د توافقاتو لپاره یو زیات شمیر حیوانات باید د اکسیجن د مقدار د لږوالی سره توافق ولري. لومړی په هغو اوبو کې چې اکسیجن په کافي مقدار ولري د هغوی اکولوجیکې حالتونه د څیړنې لاندې نیسو. مشبوع اوبه لرونکې د کم مقدار اکسیجن د اتموسفیر په عین حجم کې دی. په اوبو کې د اکسیجن قسمي فشار Partial pressure د هغه هوا سره مساوي دی کوم چې په توازن کې دی. له دې امله په اوبو کې د تیریدو میلان د ژوندیو اجسامو په تنفسي پردو کې زیات دی. د اوبو په محیط کې استوګنځي ژوندي اجسام ډیر توافقات له ځانه ښئي. تر څو په کافي مقدار اوبه لاس ته راوړي.

غیر فقاریه حیوانات داسې عمل کوي چې اوبه د تنفسي لولو د پورتنی برخې څخه جریان کوي. د ایکوراید Echiuroid چینجی د اوبو د جریان د مد او جذر په وخت کې په شګلنو ځایونو کې بدن د انقباض په واسطه ساتي او د میتابولیزم عملیه یې هم کمیږي. په مد او جذر حالتونو کې تر ۱۱,۸ ساعتونو پورې ژوند کولی شي.

فعاله حیوانات لکه ماهیان او قشریه حیوانات لرونکې دا یو خاص میخانیکیتونو څخه دی چې د اوبو د پمپ کولو لپاره د ګلزونو Gills په شان دي. ځینې حیوانات لرونکي د تنفسي پګمنتونو Pigments نورو یا د نورو فزیالوجیکې توافقاتو دي چې د اکسیجن په جذب کولو کې فوق العاده مرسته کوي. د دوی یو ښه مثال کیرونومید لاروا Chironomid Larva څخه دی چې دا لاروا ګاني د ډنډونو په سطحې برخو کې پیدا کیږي. نوموړي لاروا ګاني لرونکې د هیموګلوبین دي چې ٪ ۹۵ په یوه (۱) ملي متره سیماب ستون کې مشبوع کیږي. په داسې حال کې چې تې لرونکې په دې فشار کې یو فیصد مشبوع کیږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

کوم وخت چې د اکسیجن د ذخیرې اندازې مقدار مقاومت لږه شي په هغه صورت کې ډیر ژر نوموړي حیوانات له منځه ځي. د ځینو راپورونو له رویه د یوه ډنډ ټول اوسیدونکي ماهیان له منځه ځي. په داسې حال کې چې له دې څخه یوه ورځ مخکې ټول روغ او سالم وي. داسې حالتونه په عمومي ډول ناڅاپي پیښیږي. کله چې په اوړي کې په ناڅاپي ډول هوا ګرمه شي نو په لوړ حرارت درجه کې په هغه مقدار اکسیجن چې اوبه ساتلی شي ډیر کم وي. تنفس چټک او د عضوي موادو تجزیه زیاتیږي.

د پورتنیو لیکنو څخه داسې نتیجه اخلو دا حیاتي عنصر په ډیره اندازه په یوه ځای کې او په ډیره لږه اندازه په بل ځای کې موجود دی. په عمومي ډول د ځمکې په محیط کې اکسیجن په کافي مقدار سره موجود دی. لیکن په ابحارو کې دا حیاتي عنصر کم دی.

دویــم – کاربـنـدای اکســایــد

کاربندای اکساید د اکولوجیکې یو له مهمو فکتورونو څخه دی چې د فوتو سنتیسیز په عملیه کې ډیر ضروري دی. دا مرکب د کاربندای اکساید مرکباتو یوه مهمه منبع ده چې د ټولو نباتاتو په وده کې او په غیر مستقیم ډول په نورو ټولو ژوندیو اجسامو کې یو ضروري جز دی. علاوه له دې کاربندای اکساید نور محیطي پیښې هم د اغیزې لاندې نیسي. د اکسیجن په خلاف کاربندای اکساید د اوبو میډیم سره کیمیاوي تعامل کوي او د کاربن تیزاب جوړه وي. د دغه تعامل له لیارې د هایدروجن د آیون په غلظت باندې چې (PH) اندازه کوي تاثیر کوي. همدا ډول اکولوجیکې مهم مرکبات د کلسیم او د نورو عناصرو څخه منځته راځي. کاربندای اکساید د حیواناتو په تنفس باندې اغیزه لري. د کلسیم سره د یو ځای کیدو په صورت کې هډوکي او قشرونه جوړه وي. کوم وخت چې حیوانات او نباتات تنفس و کړي عضوي اکسیدایز شوي مواد او کاربندای اکساید جوړه وي، دا عملیه د فوتوسنتیسیز د عملي معکوسه عملیه ده. همدارنګه کاربندای اکساید د مایکرو ارګانیزمونودعضوي موادو د تجزیي څخه هم تولیدیږي. کاربندای اکساید د شنو

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

نباتاتو د نمو لپاره ضرور او د اکسیجن په شان د یوی حیاتي طریقې په واسطه محیط ته ازادیږي. د کاربندای اکساید زیات مقدار په ډیرو حالتونو کې ژوندي اجسام متاثره کوي. څرنګه چې د کاربندای اکساید په منځ کې وده اړخیزه رابطه موجوده ده یانې که چیرې په کوم ځای کې د یوه مقدار کم شي په بل ځای کې د هغه بل مقدار زیاتیږي.

په ځمکه کې د کاربندای اکساید شته والی

دا یو څرګنده حقیقت دی چې کاربندای اکساید په ژوندیو اجسامو کې فوق العاده ارزښت لري. او په یوه لږه اندازه په اتموسفیر کې موجود دی. که چیرې نوموړی مقدار په اتموسفیر کې زیاتیږي خطرناکه پیښې منځته راوړي. په هوا کې د کاربندای اکساید مقدار 1/700 برخه د اکسیجن د مقدار دی. د هوا د جریان له امله د ځمکې په مخ په ښه ډول تقسیمیږي اګر چې د کاربندای اکساید لږ مقدار په لوړو ارتفاعاتو کې د نباتاتو فوتوسنتیسیز اندازه په شدیده توګه د اغیزې لاندې راولی. لیکن د حرارت لږه درجه او ضعیفي خاورې په لومړی درجه محدود کوونکې فکتورونه دي.

همدارنګه په طبعیت کې د کاربندای اکساید د مقدار زیاتوالي راپور هم ورکړل شوی دی. په ځینو اورغورځونکو غرونو کې کاربندای اکساید د تیګو د درزونو څخه بیرون راوځي چې زیات نسبت یې د ځمکې طبقې ته نږدې برخې ته دی، یانې په ځینو وادي ګانو لکه په جاوا کې ټول حیوانات له هغه ځایه ویستل شوي دي.

همدارنګه د کاربندای اکساید مقدار په هوا کې نسبت خاورو ته د عضوي موادو د تجزیي او د مایکروارګانیزمونو د تنفس په نتیجه کې څو ځلې زیات دی. زمونږ اتموسفیر خپل کاربندای اکساید د جیولوجیکې او د صنعتي منابعو څخه اخلي، د کاربندای اکساید ذخیره د ابحارو حیواناتو د تنفس په وسیله او د عضوي موادو د تجزیي په نتیجه کې زیاتیږي. د کاربندای اکساید اتموسفیر ته د فوتوسنتیسیز عملې د سرته رسولو په نتیجه کې ازایږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

په بحر کې د کاربندای اکساید شته والی

هغه مقدار کاربندای اکساید چې په میډیم کې موجود دی د دې په دواړو محیطونو (بري او بحري) کې ارزښت لري. لیکن د کاربندای اکساید هغه شرایط کوم چې په وچ محیط کې موجود دي ډیر پیچلي دي. کاربندای اکساید په ډیرې اسانۍ سره په اوبو کې منحل دی. لیکن د کاربندای اکساید مقدار په اتموسفیر کې تقریباً 0,3% سانتیمتر مکعب په في لیتر کې دی، په داسې حال کې اوبه $0,5cm^3/L$ په $0c^0$ درجه سانتي گراد $0,2cm^3/L$ په $24c^0$ کې دی. په حقیقت کې کاربندای اکساید واقعي مقدار په طبعي اوبو کې نسبت د کاربونیت او د بای کاربونیت ایونونه ډیر دي. که چیرې د هوا او د اوبو حجم اندازه په نظر کې ونیسو تقریباً ((۵۰)) پنځوس ځلې د کاربندای اکساید مقدار په اوبو کې نسبت و هوا ته ډیر موجود دی. بنا پر دې د کاربندای اکساید لویه ذخیره گاه اوبه دي. د کاربندای اکساید بحري منبع د هوا د کاربندای اکساید مقدار کنترولوي. ځکه چې د اکسیجن مهمه منبع هوا ده او د اکسیجن مقدار کنترولوي.

په اوبـــو کـې د کاربندای اکسایـد تعـــامـلات

منحل کاربندای اکساید د اوبو سره تعامل کوي او د کاربن تیزاب جوړه وي او دا تیزاب په لاندې اجزاو تجزیه کیږي.

$$CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3 \longrightarrow H^+ + HCO_3 \longrightarrow H^+ + CO_3^=$$

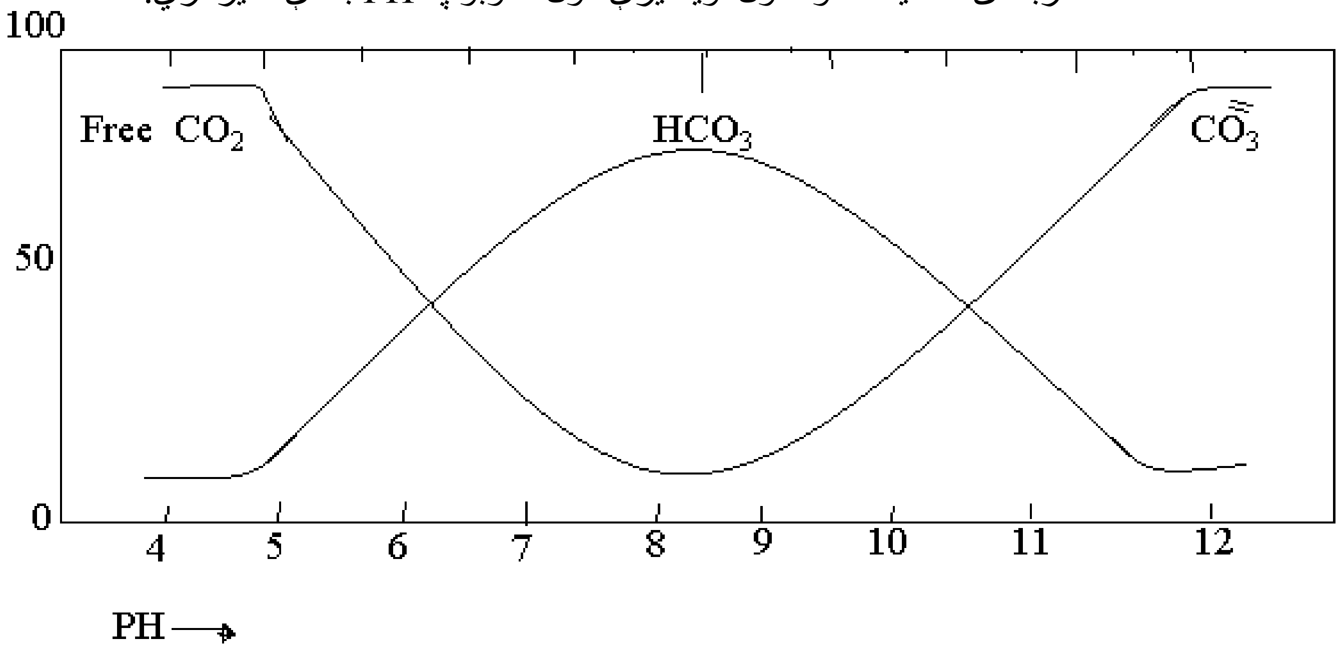
د کاربندای اکساید مقدار په یوه ساده محلول کې د H_2CO_3 مرکب سره د ازاد کاربندای اکساید په نوم یادیږي. د کاربندای اکساید مقدار په بای کاربونیت HCO_3 او په CO_3 ایونو کې د متحد کاربندای اکساید په نوم یادیږي او که چیرې یو قوي تیزاب وربانديې علاوه شي په یوه ازاد کاربندای اکساید بدلیږي. کله چې د کاربن تیزاب تجزیه شي د هایدروجن ایون او یا په مناسب لفظ هایدرونیم H_3O^+ ایون ازادوي. دا ایون په PH چې د هایدروجن د ایون غلظت ښخه عبارت دی تاثیر اچوي. عبارت له هغه درجې معیار ښخه دی چې تیزابي او په ((۷)) درجو ښخه ښکته او یا القلي په حالت کې د ((۷)) ښخه پورته وي. که چیرې په اوبو کې توازن

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

منځته راشي (PH) خنثي ياني لوړ PH کې د کاربندای اکساید مقدار د CO_3 په شکل اوبه ښکته راتلو کې په ازاده شکل موجود دی. بنا پر دې د PH او د کاربندای اکساید نسبي ويش په دريو شبکو سره په لاندېنی شکل کې ښودل شوی دی. يو د بل سره ارتباط لري.

د کاربندای اکساید علاوه کول اويا ليرې کول د اوبو په PH باندې تاثير لري.



پورتنی شکل د کاربندای اکساید مجموعي فيصدي درې واړه شکلونه په اوبو کې د غلظت له نقطې نظره د هايدروجن ايون ښـئي د ۵ – ٤ پورې HCO_3 وجود نه لري بلکه د ۱۲ – ۵ پورې لري. CO_2 د HCO_3 او د CO_3 ايون او نور ضعيف تيزابونه د بفر سيستم Buffer system چې د PH ايونونو په مقابل کې مقاومت لري جوړه وي. د اوبو د ظرفيت (Buffer capacity) د دې د منفي ايونو په واسطه تاکل کيږي. او بنا پردې مستقيماً القليت سره ارتباط لري. د بحر اوبه او خوږې سختې اوبه د بفر لرونکې لوړو ميډياو له جملې څخه دي. د بفر په نتيجه کې Buffering د ابحارو سطحې په قراره د PH (8) څخه ځلور ته تغير کوي.

Buffering: د بفر محلول عبارت د يو ضعيف تيزاب محلول او مالګې او يا ضعيف القلي او مالګې څخه دی چې د تيزابيت او القليت په مقابل کې مقاومت کوي. لکه چې مخکې مو و ويل بحري محيط د حرارت د درجې، مالګې او د اکسيجن د ذخيرې له نظره ثابت محيط دی. او ډير لږ بدلونونه په کې واقع کيږي. اوس مونږ په

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دې چې د کاربندای اکساید PH القلیت ثابت دی و پوهیدو. بنا پردې دا د طبعي محیط لویې نمونې دي. دا عمومي وضعیت د اکولوجیکې له نقطه نظره ډیر ارزښت لري ځکه چې دا پروسه تر هفتو، میاشتو او کالونو پورې دوام کوي.

د کاربندای اکساید اکولوجیکې اغیزې

د کاربندای اکساید یوه مهمه اغیزه د اوبو محیط کې د فوتوسنتیسیز په عملیه کې لري. سره له دې چې په ډیرو طبعي محیطونو کې په اتموسفیر کې د کاربندای اکساید مقدار کم وي سر له هغه د بحر او د خوږو اوبو د کاربندای اکساید زیات مقدار د کاربونونو او بای کاربونیتونو په شکل وجود لري. هغه نباتات چې لوړ PH لري په اوبو کې ژوندون کوي. چې د کاربندای اکساید لږ مقدار جذبوي او د کاربوني مرکباتو څخه HCO_3 استفاده کوي. د کاربن مقدار په بحري حیواناتو باندې هم تاثیر لري. یانې د میتابولیک اندازه او مرحلې یې د کاربندای اکساید د غلظت سره رشد او وده کوي او په کموالي سره یې کمیږي. په ارتروپودا، ملاسکا او فقاریانو کې د تنفس اندازه د کاربندای اکساید په زیاتوالي سره زیاتیږي. د کاربندای اکساید زیاتوالی په وینه کې د اکسیجن کموالی د فقاریانو په هیموګلوبین کې او د غیر فقاریه و په هیموسیانین Hemocyanin کې زیاتیږي. د کاربندای اکساید بدلونونه د وینې PH او القلیت ته تغیر ورکوي. د حیواناتو په حیاتي فعالیتونو د حیواناتو او نباتاتو په ویش باندې اکولوجیکې اغیزې لري.

غـــذایي مـــــواد Nutrients

ټول ژوندي اجسام د انرژي د ذخیره کولو لپاره د خپل اړوند محیط پورې اړه لري، کلوروفیل لرونکي نباتات خپله انرژي په مستقیم ډول د لمر د وړانګو څخه اخلي او د فوتوسنتیسیز د عملي په واسطه ترکیب کیږي. هغه نباتات چې کلوروفیل نه لري همدارنګه حیوانات خپل غذایي مواد په خپله نه شي جوړه ولی جوړشوي غذایي موادو ته اړتیا لري. د تغذیي له رویه ژوندي موجودات په لاندینیو ډلو ویشلی شوي دي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱ – اتوتروف Auto troph چې لاندي دوه برخې لري.

الف : کیمو اتوتروف Chemo auto troph.

ب : فوتو اتوتروف Photo auto troph.

۲ – هتروتروف Hetero troph: چې په لاندې برخو ویشل شوي دي.

الف : هلوزوئیک Holozoic.

ب : سپروفایتیک Saprophytic.

ج : پارازیتیک Parasitic.

۳ - مکزو تروفیک Mexo trophic.

۱ – اتـو تـروف Auto troph: عبارت له هغو ژوندیو اجسامو څخه دي چې خپل غذایي مواد په خپله جوړه وي او په دوه ګروپونو ویشل کیږي.

الف – Photo auto troph:دکلوروفیل لرونکونباتاتوله ډلې څخه عبارت دي چې خپل غذایي مواد د غیرعضوي موادو(O_2,CO_2)څخه د فوتوسنتیسیز عملي پواسطه جوړوي.

ب – کیمواتوتروف Chemo auto troph: عبارت له هغو بکتریاګانو څخه دی چې خپل غذایي مواد د کیمیاوي موادو د اکسیدیشن څخه لاس ته راوړي. د مثال په ډول سلفر بکتریا او د اوسپنـــــــې بکتریا Iron bacteria چې خپل غذاې مواد د سلفر او د اوسپنی څخه لاس ته راوړي.

۲ – هـتروتـــروف Hetero troph: عبارت له هغو ژوندیو اجسامو څخه دي چې خپل غذایي مواد په خپله نه شي جوړه ولی. بلکه جوړو شوو غذایي موادو ته اړتیا لري. د هتروتروف تغذیه په لاندینیو ګروپونو ویشل کیږي.

الف – هلوژوئیک Holozoic: تغذیه یې دا ډول د حیواني تغذیې د خاصیتونو څخه عبارت ده چې حیوانات په معمولي ډول غذایي مواد بلع کوي او د هاضمې سیستم په واسطه د هغه څخه استفاده کوي.

ب – سپروفایټ Saprophytic: دا ژوندي اجسام لرونکې د داخلي هضمي سیستم نه دي او په مناسب محیط کې کوم غذایي مواد چې په زیاته اندازه چې په

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

چاپیریال کې هضم شوي وي استفاده کوي. د مثال په ډول اکثره فنجیان او بکتریاګاني د حیواني او نباتي د ګنده شویو موادو څخه تغذیه کوي.

ج – پرازیتیک Parasitic: په دې ډول تغذیه کې کوچني ژوندي اجسام په عمومي ډول خپل غذایي مواد د ژوندیو حیواني انساجو څخه لاس ته راوړي.

۳ – مکــزو تــروف Mixo troph: عبارت له هغو ژوندیو اجسامو څخه دي چې هم د اتوتروف او هم د هتروتروف په ډول تغذیه کوي. د مثال په ډول حشره خوړونکې نــباتـــات Insectivorous plants دوی دا ډول توافق کړیدی چې حشرات جذبوي یاني هلوزوئیک Holozoic او په عین وخت کې د فوتوسنتیسیز عملیه هم سر ته رسوي. یانې Auto troph دي.

لازمي او ضروري عناصر Essential Element

لازمي او ضروري عناصر عبارت له هغوعناصرو څخه دي چې په ډیره اندازه په حیواناتو او نباتاتو کې پیدا کیږي چې د هغوی رشد او ودې لپاره ډیر لازم او ضروري دي. دا عناصر عبارت دي له Fe, H, O, Mn, K, Ca, P, S, C, Cu, Zn, MO, B یو تعداد نور عناصر لکه کوبالت، کلسیم او آیوډین د حیواناتو لپاره کم ضروري دي.

د افغانستان خاورې په عمومي ډول درې عناصرو (K, P, N) ته اړتیا لري. او دا عناصر د کیمیاوي سرې (کود) لکه امونیم نایتریت، سوپر فاسفیت او پوتاشیم په واسطه په ځمکه کې علاوه کیږي چې دغو عناصرو ته ډیره اړتیا لري د مکرو عناصرو Macro elements په نوم یادیږي چې عبارت دي له C, H, P, K, I, N, Ca, Fe څخه او هغو عناصرو ته چې کمه اړتیا ورته لري د Micro elements په نوم یادیږي. چې عبارت دي له Mn, MO, Cu, B څخه.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تـغـذيـې اغـيـزه پـه نـبـاتـاتـو بـانـدې

د شنو نباتاتو تغذيه وي اړتياوې لرونکې د څو عمده او غير عمده موادو دې. هغه عناصر چې د نباتاتو د انساجو په جوړښت کې برخه لري عبارت دي له H, O, C او د N څخه. د کاربن مهمه منبع کاربندای اکساید، د هايدروجن منبع اوبه او د هوا منبع ازاده اکسيجن ، کاربندای اکساید او د اوبو څخه دی. د نايتروجن لويه ذخيره گاه هوا ده. ليکن د هوا نايتروجن په مستقيم ډول د نباتاتو د استفادې وړ نه دی. نو له دې امله نايتروجن او کاربندای اکساید يو د بل ضد دی او دا کاربندای اکساید په اسانۍ سره د نباتاتو د استفادې وړ گرځي. نايتروجن په هوا کې ۷۹ % موجود دی او نباتات د همدې غاز په واسطه محاط شوي دي يو شمير کمې بکترياوی شته دي چې د ازادې هوا د نايتروجن څخه گټه اخيستلی شي. بحري نباتات د طبعي اوبو د منحل نايتروجن څخه گټه نه شي اخيستلی. شنه نباتات خپل ضرورت وړ نايتروجن د نايترجني مرکباتو څخه لکه د نايتروايتونو، د امونيا او د امونيم څخه لاس ته راوړي. دوه نور ضروري عناصر په منځنی توگه د هلو فايتک نباتاتو د ودې لپاره او سلفر په زياته اندازه په خاورې او د بحر په اوبو کې د سلفيټ په شکل موجود دی. او فاسفورس د فاسفيټ په ډول په زياتې اندازې سره نه پيدا کيږي. څرنگه چې د فاسفورس مهمه منبع فاسفورس لرونکې تيگې دي. ليکن د فاسفورس منبع د عضوي موادو د تجزيې څخه تشکيليږي. نور ضروري عناصر کوم چې د نباتاتو ودې لپاره ضروري دي عبارت دي له Zn, Cu, Mn, Fe, Mg, Ca, K ، موليبيديم او بورون څخه. په حقيقت کې د نباتاتو نمو د Zn په واسطه ۱/۲۰۰ برخه د ميليون د اغيزې لاندې نيسي. چې دا ډول د نباتاتو په ودې باندې ډيره لږه اغيزه لري. د سليکان دای اکسايد اتومونه د هغوی د قشر په جوړښت کې استعماليږي. او يو شمير نور عناصر لکه F – Al او برومين (Br) د نباتاتو په واسطه جذبيږي او کوم غذايي ارزښت نه لري. همدا ډول سوديم (Na) او کلورين (Cl) د نباتاتو په انساجو کې موجود دي ليکن د نباتاتو لپاره دومره ضرور نه دی. يو شمير نور عناصر شته چې د نباتاتو د ودې لپاره ضرور وي او يا نه وي ليکن يو شمير نور يې د حيواناتو لپاره ډير اهميت

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

لري. ګټور عناصر عبارت دي له کوبالت، ايوډين او د نيکل څخه او مضره عناصر عبارت له سيلينم او د موليبديم څخه دي. کلسيم په ډيره اندازه د فقاريه او د مولسکاو لپاره او مګنيزيم (Mg) د کلوروفيل لپاره يو ضروري جز دی چې پرته له هغه به په اکوسيستم کې هيڅ موجود نه وي.

د لايبک اقليت قانون Liebig's law of the minimum

که چيرې هر ضروري تغذيه وي عنصر په مکمل ډول موجود نه دي په څرګنده توګه د نبآتاتو د نمو او د ژوندانه د دوام څخه مخنيوی کوي ياني وده نه شي کولی. په ځينو طبعي نباتاتو ټول ضروري مواد موجود وي ليکن په کمه اندازه وي او نباتات ور څخه ګټه نه شي اخيستلی په دې ډول شرايطو کې د نباتاتو وده په ډيره پراخه پيمانه سره به محدوده شي چې دا قانون د لايبک د قانون په نوم ياديږي. د لايبک قانونو دا ډول توضيح کوو. د نباتاتو د ودې لپاره ضروري عناصر يې په کمه اندازه موجود وي نمو يې محدوده کيږي. دا قانون يواځې د لږو کيمياوي موادو لپاره لکه اکسيجن، فاسفورس او نور د فزيالوجيکي ودې او تکثر لپاره ضرور دي محدود کيږي. ياني که چيرې نوموړي عناصر د ضروري مقدار څخه لږ وي نو نمو يې محدوده کيږي. په دې بايد وپوهيږو چې محدود کوونکې عبارت له تغذيه وي موادو څخه دي چې د ژونديو اجسامو لپاره نظر د هغوی احتياجاتو ته کم وي او په طبعيت کې يې مقدار کم نه وي. نو د اقليت قانون په اکولوجيکي کې د اتحاد قوي يا د بلانس سره ورته دی لکه په لاندې معادله کې:

$$_{23}gNa + {}_{35}gCl \longrightarrow {}_{58}NaCl$$

که چيرې 1000g سوديم د 35g کلورين سره يو ځای شي په دې صورت کې 58g سوديم کلورايد منځته نه راځي. په داسې شرايطو کې 35g کلورين د سوديم کلورايد وده محدوده کوي. او که چيرې 23g سوديم د 34g کلورين سره يو ځای شي د 58g څخه لږ سوديم کلورايد به لاسته راشي. اوس نو 34g محدود کوونکې مواد دي. سره له دې چې د دواړو کم مقدار يې ترکيب کوونکې نه دي. نو بس پوهيږو چې د ځينو عناصرو اضافه کيدل د نورو عناصرو کموالی جبرانوي. تجربو ښودلی

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ده چې سوديم د لبلبو د ودې لپاره ضرور دی که پوتاشيم موجود وي او يا نه، که چيرې لبلبو په هغو خاورو کې چې پوتاشيم په کې موجود نه وي وکرلی شي د پوتاشيم لږوالی د سوديم د اضافي مقدار په واسطه جبران کيږي. يواځې د ځينو حياتي فکتورونو لږ مقدار کوم چې د لايبک په واسطه پيشنهاد شوی دی محدود کوونکې فکتورونه دي بلکه زيات مقدار شته والی د هر شي محدود کونکی عامل کيدای شي. د مثال په ډول زيات حرارت، ډيرې اوبه او شديده روشنايي محدود کوونکې عوامل دي. ژوندي اجسام لرونکې د زياتوالي او کموالي د اکولوژي دي چې د دغو دوه درجو منځنی درجه د مقاومت محدوديت په زياته اندازه په ۱۹۱۳ کال کې د شفردز Shelfords په واسطه پيشنهاد شوی ده.

د تغذيي اغيزه په حيواناتو باندې

سره له دې چې يو زيات شمير حيوانات د تغذيي له رويه Holozoic دي، نو دا ډول Heterotrophism په لومړی قدم کې توضيح کوو او د Parasitism ځينې اړخونه به هم د څيرنې لاندې ونيسو، د Saprophyte تغذيه وي رابطې په خاص ډول په فنجي او بکترياو کې د عضوي موادو د تغذيي په وخت کې به تشريح شي.

کوم غذايي مواد چې د حيواناتو لپاره ضرور دي عبارت دي له پروتينونو، کاربو هايدريتونو، شحمياتو، مالګو، منرالونو او د ويټامينونو څخه. د غذايي موادو محدوديت د دوه اړخونو څخه په حيواناتو اغيزه لري.

۱ – د غذايي موادو لږوالی او يا نه موجوديت.

۲ – هغه غذايي مواد څخه چې حيوانات ورڅخه ګټه نه شي اخيستلی.

په ځينو غذايي محيطونو کې غذايي مواد ډير وي او په خواره واره ډول موجود وي نو حيوانات په فوري ډول د هغوی څخه ګټه نه شي اخيستلی. د حيواناتو مهم او عمده غذايي مواد پروتينونه، کاربوهايدريتونه او شحميات دي. د دې له ډلې څخه پروتين د نمو او د انساجو په ترميم کې فوق العاده ارزښت لري.

غذايي موادو کموالی يا نه موجوديت د حيواناتو په نمو او تکثر کې د هغوی د محدوديت سبب کيږي. ازاده حيوانات او پرازيتونه نوموړي غذايي مواد د نورو

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ژونديو اجسامو انساجو د محيط څخه لاس ته راوړي. واښه خوړونکي حيوانات ښايي د نباتاتو څخه لوی او يا کوچني وي. ليکن غوښې خوړونکي حيوانات د تل لپاره لوی وي او قوي د خپل ښکار څخه دي.

پرازيتونه هميشه د خپل ميزبان څخه خپله غذا لاس ته راوړي او نسبت خپل ميزبان ته ډير کوچني وي. ښکاري حيوانات په خوله او په پښو باندې پوره مجهز دي او په دې قادردي چې د ونود ډډونو پوستکې دغيرفقارياو قشر او د فقاريانو پوستکي څيرې کوي.

کوم حيوانات چې د خپل غذايي موادو د هضم کولو لپاره هضمي انزايمونه نه لري لکه په ابتدايي حيواناتو کې ډيرې ستونزې منځته راوړي. ځيني عناصر شته دي چې د حيواناتو په تغذيه کې ډير مهم رول لري لکه فاسفورس د هډوکو په انکشاف کې، جست ، اوسپنه او مس هم د حيواناتو په تغذيه کې ډير ضرور دي. جست په تنفسي انزايمونو کې رول لري، اوسپنه په هيموگلوبين او کوبالت د پسونو په تغذيه کې ډير ضرور دي.

فنجيان او بکترياوی د عضوي موادو د تجزيه کولو څخه خپل غذايي مواد لاسته راوړي. کله چې کاربوهايدريت او اوبه په کاربندای اکسايد، پروتين په امينو اسيدونه او شحميات په شحمي تيزابونو تجزيه شي دا ډول ژوندي اجسام د دا ډول موادو له تجزيه کولو څخه گټه اخلي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دريـــــم فـــــصـــــل

بيـولوجيکې محيط Biological environment Biosphere

مونږ په تيرو دوه فصلونو کې د اکولوجي اساسات، فزيکې او کيمياوي محيطونه مطالعه کړل. په دې فصل کې بيولوجيکې خالص اکولوجيکې برخې ته ورننوځو چې هغه عبارت له ژونديو اجسامو رابطه د نورو ژونديو اجسامو سره ده. ژوندي اجسام په يواځيتوب سره هيڅ ژوند نه شي کولی او لرونکې د شخصي آتو اکولوژي نه دي. ځکه چې هغوی د نورو ژونديو اجسامو ته د غذا او نورو حياتي اړتياو لپاره اړه لري. د ژونديو اجسامو لپاره مجادله د افرادو ساتنه او د نسل د توليد دوام د ژوندانه د ټولو انواعو لپاره فوق العاده ارزښت لري. ژوندي اجسام چې په هر ډول محيط کې څه لوی وي او يا کوچني وي سره يو ځای کيږي او يوه حياتي ټولنه Biocenose جوړوي. بايوسينوزونه په معمولي ډول د عين نوع ټولنې او د مختلفو انواعو د ټولنو څخه تشکيل شوی دی. هر څومره چې په يوه محيط کې د حيواناتو او نباتاتو شمير زياتيږي په هماغه اندازه د ژوندانه د دوام اړتياو لپاره Necessity of life د رقابت اندازه زياتيږي.رقابت د عين انواعو په منځ کې نسبت مختلفوانواعو ته خطرناکه او زيات دي. داروين په ۱۸۵۹کال کې نوموړی حقيقت دا ډول بيان کړ.

دا ځرګنده حقيقت دی چې د عين انواعو په منځ کې مبارزه ډيره خطرناکه ده. ځکه چې هغوی عين ځای اشغالوي او په عين غذايي موادو تغذيه کوي او په عين محيطي خطرونو کې قرار لري. په طبعي ډول د ژونديو اجسامو شمير کې زياتوالي روابط که څه مضر وي او يا ګټور وي ځرګنديږي دا ډول اړيکې د اکولوجي له رويه زيات ارزښت لري. په دې برخه کې مونږ د همنوعانو او د مختلف النوع د نفوس حياتي ټولنو د نړۍ او د افغانستان بايوم د اړيکو څخه به بحث او څيړنه وکړو.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هــمــنــوع انــواعــو پــه مــنځ کې رابــطه

د دوی په مطالعه کې دوه اصطلاحات ډیر مهم دي.(Inter او Intera) چې د انواعو په منځ کې د اړیکو مفهوم دی څیړي. Intera د همنوع Species په منځ کې رابطې د مطالعې لاندې نیسي (Inter specific relation).

د ګروپونو منابع: د عین سپیسیزونو ګروپونو وګړي په لاندې طریقو سره منځته راځي.

١ – د تکـــثر او تـــوالد په نـتیجـــه کې.

٢ – د غیرفعاله ترانسپورت په نتیجه کې.

٣ – د فعــــال حــرکت په نــتیـجـــه کې

١ – د تکـــثر او توالد: ځیني حیواني او نباتي ګروپونه د زوجي او د غیر زوجي تکثري فعالیت په نتیجه کې تشکیلیږي چې یو فرد د غیر زوجي تکثر په حالت کې او یا یو جوړه تکثري حالت کې شامل دي. که چیرې د تکثر څخه لاسته راغلي افراد په یوه ځای کې تجمع وکړي یو ګروپ تشکیلیږي. په ځینو حیواناتو او نباتاتو کې ځوانان د زړو سره په تماس کې دي چې دا حالت په خاص ډول په Crypto gamy plants نباتاتو کې معمول دی. عین اتصالي تجمع د غیر فعاله حیواناتو څخه د حیواناتو عالم تشکیلیږي. چې یو زیات شمیر اسفنج او نور غیر فقاریه حیوانات په کالني ډول نمو کوي. مرجانونه خپل پراخه تشکیلات د کالوني د انکشاف په نتیجه کې تشکیلیږي. نور ګروپونه چې د تکثر په نتیجه کې تشکیل شوي وي وګړي یې سره یو ځای او متصل نه دي. لیکن سره نږدي باقي پاتې کیږي او یو ګروپ جوړه وي. چې د حیواناتو فامیل یې ډیر ښه مثال دی. پراخه تجمعات د فامیلونو د تجمع څخه منځته راځي. مثلاً خویندې، ترور زامن او د کاکا زامن یوه کورنۍ جوړه وي. خوګ، زمری، لیوه، بیزو، سپي او الوتونکې د دوی ډلې ګلې جوړه وي. د افرادو مغلق ګروپونه د حشراتو ټولنه جوړه وي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ – غیرفعاله انتـقــال(Passive transport): دویمه طریقه او عین سپیسیزونو د مختلفو ګروپونو منبع د میډیم د انتقال په نتیجه کې تشکیلیږي. دوه مهم عوامل یې عبارت له باد او د اوبو څخه دي.

باد اکثره وخت ماشي د بې وښو یانې د دښتو څخه وښو لرونکو او ځنګلي ځایونو ته انتقالوي. د زیاتو تجمع طریقه په بحري محیط کې زیات لیدل کیږي.

فایتو پلنکتون Phyto plankton او Zoo plankton په عمومي ډول د اوبو د جریان په واسطه روانو اوبو څخه و ارامو اوبو ته انتقالیږي.

۳ – فعـــال حــرکـــتActive transport: عین سپیسیز ګروپونه چې د افرادودفعاله حرکت په پایله کې منځته راځي ددوه لاندینیومنابعوپه واسطه تحریکیږي.

۱ – د غیر ژوندي (مړ) محیط کیفیت د جلب او رهنمایي څخه:

۲ – د همنوع ژوندي اجسامو د جلب څخه ، د فعاله حرکت په واسطه د ګروپونو جوړیدل چې زیاته شمیر یې د حیواناتو په نړۍ کې پیدا کیږي. لیکن ځینې الجیان لرونکې د فعاله حرکت او د بحري نباتاتو حرکي سپورونه هم دا خاصیت لري. چې ژوندي اجسام په خپله د یوه ځای څخه و بل ځای ته حرکت او یا انتقالیږي.

الف – معمولي جهتنما: که چیرې د یوه سپیسیز افراد په عین طریقې سره د ځینو فزیکي محرکونو خوا ته حرکت وکړي نو په یوه ځای کې سره راټولیږي او یوه ټولنه جوړه وي. د هغوی برجسته مثالونه عبارت د حشراتو له ټولنو څخه دي. چې د شپې له خوا د شمع روښنایي د یوې منبع په حیث استعمال شي د ماهیانو او د نورو فقاریانو جلب کونه صورت نیسي. او د لرګیو سپږې، شبشک په لندو ځایونو کې حرکت یې سست او بطي دی او په نتیجه کې بیا په نمناکو ځایونو کې سره راټولیږي. په ساحلي ځایونو کې مړه آهوان او مړه ماهیان په ځنګلونو کې مقناطیس په شان لاش خواران جلب کوي. او نورې منابع لکه غذایي مواد، پناه ګاه وی او ځینې وخت نږدیوالی هم د حیواناتو په ټولنو جوړولو کې مهم رول لري.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جلب کــولــو اصــول

د حیواناتو د تجمع (راټولیدلو) یوه بله طریقه د نورو افرادو د مستقیم جلب څخه عبارت دی. دا ډول جلب کیدنه په ابتدایي حیواناتو کې صورت نیسي. بحري شکوونکې ستوري که چیرې په یوه خالي اکواریم کې واچول شي په چټکې سره یوه ټولنه جوړوي او که چیرې اکواریم لرونکې د واښو او یا د یوه ښیښه یې لوښي وي هغوی په زیاتې فاصلې سره د نوموړو شیانو سره په تماس کې راځي. دا ډول جلب کولو سره د ماهیانو ګلې، د الوتونکو او د تي لرونکو ګلې جوړه وي. چې دا د هغوی د خاصیتونو په اساس نوموړی ګلې جوړیږي. همدا ډول پسونه هم د خپلو خاصیتونو په اساس نږدې کیږي او تماس نیسي او ګلې جوړه وي.

کوم حیوانات چې ګروپونه تشکیلوي او خپل سپیسیزونه په عمومي ډول یو او بل د خپلو باصرې حس په واسطه پیژني. د دوی یو او د بل د پیژندلو لپاره ځیني نورې مسئلې هم شته دي چې مهم یې عبارت دي له آواز څخه دی چې په بحري محیط کې د یوه منبع یا محرک په توګه په کار وړل کیږي. د قشر لرونکو او د ماهیانو شورماشور په واسطه یو د بل سره مخابره کوي او د یو شمیر میږیانو د خپلو شامعې حس په واسطه یو د بل سره په تماس کې راځي. د شامعې حس په واسطه ټولیدل په ځمکني حیواناتو کې هم معمول دي.

د سپیسزونــو شمـېـر د زیـاتـوالي اغـیـزې

د یوه سپیسز په زیاتوالي سره مختلف ګروپونه تشکیلیږي او دا تشکیل فوق العاده تاثیر لري په عین سپیسزونو او په مختلفو سپیسزونو باندې تاثیر لري. مونږ دلته د هغوی د شمیر زیاتوالي تاوانونو او د ګټو په هکله څیرني لیکو.

۱ ـ مـضـره تـاثـیـرونـــه

د حیواناتو او د نباتاتو شمیر زیاتوالی سره په عین سپیسزونو کې رقابت نسبت مختلف النوع حیواناتو ته زیات خطرناکه وي.

د داروین د نظریي په اساس چې په ۱۸۵۹ کال کې لیکلی دي مبارزه او مجادله د

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

عين انواعوپه منځ کې زياته ده ځکه چې عين ځاى اشغال کړى دى او يو ډول نيازمندي ګانې او اړتياوۍ لري او د عين يا د يو ډول غذايي موادو څخه تغذيه کوي او د عين خطر سره مخامخ کيږي. د فاضله موادو د زيات تجمع په صورت کې د ځينو انواعو وده دريږي يا توقف کوي او ډير ځاى نيسي. رقابت او مداخلى په نباتاتو او په حيواناتو کې په اسانۍ سره ليدل کيږي. کوم وخت چې د نباتاتو شمير زيات شي ريښې يې د غذايي موادو د جذب لپاره او پاڼې د روښنايي څخه د ګټې اخيستلو لپاره رقابت کې وي. کله چې رقابت زيات شي نمو وروسته پاتې کيږي.

د نسل ګيرۍ په وخت کې مضر تاثيرونه د حيواناتو په زياتوالې کې ليدل کيږي. د نفوس د زياتوالي په دراسا فيلDrosophila کې په لابراتوار کې ليدل کيږي. همدارنګه د ماشو زيات تکثر پوسيله په تخمونو اچونه او د غذايي موادو کميدو سره وده توقف کوي. په ډنډونو کې د ماهيانو زياتوالى په صورت کې رقابت زياتيږي. مثلاً که چيرې د مارچ په مياشت کې د ماهيانو وزن ١٧ او ٥ ګرامو ته رسيږي. کله چې د جون په مياشت کي دوباره وزن شول د هغوى متوسط وزن ٧٦ ګرامو ته زيات شو. کوم وخت کې چې نوي ماهيان په ډنډ کې ور زيات شول د يوې مودې څخه وروسته ډنډ وچ کړل شو وليدل شو چې متوسط وزن يې د ٧٦ ګرامو څخه ٥٤ ګرامو ته کم شول علت يې د زړو او نويو ماهيانو په منځ کې رقابت نتيجه ده چې د خپل وزنونه يې له لاسه ورکړي وه.

٢ – ګـــټـــورې اغـــيــــزې

مخکې له دې چې په يوه محيط کې نفوس زيات شي په کومه نقطه کې چې مضر تاثير منځته راشي له هغې څخه مخکې د مخکې چې نوموړى هغوى نقطې ته ورسيږي د نفوس همدا اعضاوى معين ګټه د نورو اعضاو څخه اخلي. يو ژوندى جسم په ځانګړى توګه او يا يوه جوړه د ګروپ په شان خپل چاپيريال سره بريالى معامله نه شي کولى. بلکه متوسط زياتوالى يو څه ګټې لري هغه دا چې يو بل د دښمنانو د حملې څخه ساتل کيږي او د فزيکې محيط د خطرونو څخه هم ساتل کيږي. همدارنګه په متوسط ډول د نباتاتو او د حيواناتو د شمير زياتيدل او تجمع

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

اجتماعي ژوند ته د دوام ورکولو او د تکثر د سرعت چټکوالي کې مرسته کوي. د نفوس د زياتوالی سره حياتي فعالتونه هم متاثره کيږي. د عين ګروپ سپيسيزونه وظيفوي ويش هم منځته رواړي او د اجتماعي سازمانونو په تشکيل کې کومک کوي. د نفوس د زياتوالي سره ځيني ګټورو تاثيرونو څخه په لاندې ډول يادونه کوو:

۱ ـ ســـاتـــنـــه

د حيواناتو او د نباتاتو ګروپونه يو او بل د محيطي مضرو تاثيراتو څخه ساتي د مثال په ډول په يوه ګڼ ځنګله کې زيات لندبل او رطوبت د شديد باد لګيدو او د اوبو زيات تخريبات په هغو ځنګلونو کې چې ګڼ ځنګل نه دی ليدل کيږي. علاوه له دې په ګڼو ځنګلونو کې د ونو پاڼې ساتلی کيږي. په خاورې کې لندبل او عضوي مواد زياتيږي. د حيواناتو ګروپونه د زهرياتو په مقابل کې د اکسيجن نشتوالی او په حرارت کې د بدلونو په مقابل کې زيات مقاومت د يوه فرد په نسبت لري. ياني په ګروپي شکل کې مقاومت زيات دی. په يوه کندو کې د زياتو شاتو مچيو استوګنې کې چې يو د بل سره نږدې ژوند کوي د دې وړتيا لري چې خپل مايکرو هبتيت Micro habitat حرارت ته بدلون ورکړي. د ژمي په موسم کې مچان د نورو غړو د فعاليتونو په واسطه د حرارت درجه (۳۵) او (۳۰) درجه سانتيګراد کې ساتلی شي اوپه اوړي کې مچان دخپلو وزرونو په واسطه تازه هوا خپل کندو ته داخلوي او په دې ډول دخپل کندو د حرارت درجه لږوي.

د حيواناتو ګروپونه خپل ځانونه د نورو ښکاري حيواناتو څخه ساتي او د الوتونکو ګلې او ډلې د بازانو د حملو څخه ساتي.

۲ ـ په تکثر باندې تاثيرونه

څرنګه چې يو زيات شمير حيوانات او نباتات زوجي تکثر لري له دې امله په حيواني او نباتي ټولنو کې تکثر او توالد زيات ارزښت لري. ځکه د مخالف جنس لږوالی د نسل اندازه کمه وي. په ژورو ابحارو کې هم د تکثر له رويه په ماهيانو او نهنګانو کې زيات خطرناکه محدوديتونه موجود دي. ځکه د دغو حيواناتو شمير په

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

يوه محدوده ساحه کې کم وي. دا پروسه د تکثر د عمليې د سر ته رسولو په وسيله زياتيږي او نفوس ډيريږي. د تعداد په زياتوالي کې سايتولوجيکې عملې هم تاثير لري. په يو زيات شمير حيواناتو کې مخکې له مخکې په يوه ډليزه توګه يو ځای والی صورت نيسي. په ګروپي ډول جنسي عمليه په ځرګنده توګه په حشراتو، ماهيانو او الوتونکو کې ليدل کيږي. د تعداد زياتوالی يو بل عامل عبارت له ارثي راوبطو څخه دی.

د ځينو افرادو نمو او عکس العمل مختلف دي. ځکه چې دا افراد لرونکي د مختلفو ارثي تشکيلاتو دي چې دا د Biotype په نوم ياديږي هغه سپيسيزونه (Species) چې محلي توافقات لري د Ecotype په نوم ياديږي. هر اکوټايپ د محيط د انتخاب په نتيجه کې منځته راځي چې دا ډول ژوندي موجوداتو يو ډول خاص محيطي توافقات لري. په کم نفوسو ځايونو کې ايکوټايپ يې هم کم دی او که چيرې وګړي يو له بله سره جلا شي د ارثي بدلونو چانس يې هم کميږي. ځکه چې د نسل توليد د هغوی په خپل منځ داخل کې صورت نيسي او لرونکي د لږ بايوټايپ دي. برخلاف د دې په يوه ګڼ نفوس لرونکي ځای کې زيات بايوټايپ هغه افراد منځته راوړي چې اقليم په مختلفو اوضاعو کې زيات مقاومت لري او د ژوند کولو چانس يې هم ډير وي.

۳ ـ د کـــار ويـــــش

د حيواناتو او د نباتاتو د تعداد زياتوالی يو بل ګټور تاثير عبارت له د وظيفې د ويش څخه دی. په ځينو کالوني ګانو کې حيوانات لکه سولينتراتاو کې مختلف افراد يې معينې دندې لري، ځينې حيواناتو کالونی په دننه کې د هغوی پيژندنه د وظيفو د ويش له رويه کيږي. او په ځينو حيواناتو کې لامبو وهلو سره د هغوی د خاليګاو حرکت سبب ګرځي.

په پروتوزواو Protozoa او په پروتوفايتاو Protophyta کالونی کې هم د کار ويش شته دی. په هغو ژونديو اجسامو کې چې ګروپونه جوړيږي افراد يې يو له بله بيل او جلا پاتې کيږي. چې دا د کار ويش يو بل ډول دی. يو بل اساسي مثال د

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

جنسونو ویش له امله (مذکر او مونث) په دوه گروپونو دی چې دا ډول وظیفوي ویش په حیواناتو او نباتاتو کې لیدل کیږي.

د وظیفې یـو بــل ډول ویش عبـارت له لیډر شیپ Leader ship څخه دی مثلاً د وزو په گله (رمه) کې د هغوی یو وز د لیډرشیپ په توگه وي چې د ټولو څخه د مخه روان وي او نور ټول وزونه ورپسې روان وي.

د مختلف النوع حیواناتو اکولوجیکي اړیکې

هر ژوندی موجود د خپلو حیاتي فعالیتونو لپاره فزیکي او حیاتي محیطونو سره اړیکې لري. ژوندي اجسام په ځانگړی توگه ژوند نه تر سره کوي او لرونکې د اتواکولوجي نه دي. بلکه خپل د ژوندانه د دوام لپاره نورو ژوندیو اجسامو ته اړه لري. د تنازع البقا او د برترنسل بقا او د نوع دوام یو له بیولوجیکي رازونو څخه دی چې دا رازونه د ژوندیو اجسامو په اړیکه (ارتباط) کې پټ دي. ژوندي اجسام د خپلو حیاتي اړتیاو د له منځه وړلو لپاره طبعي اکوسیستم ټولنې جوړه وي چې دا د Biocenose په نوم یادیږي. بایوسینوزونه په معمولي ډول د عین نوع او یا د مختلفو انواعو د اجتماع څخه تشکیل کیږي. هر څومره چې په یوه محیط کې د حیواناتو او د نباتاتو تعداد زیات شي په هماغه اندازه د ژوندانه د اړتیاو د لاسته راوړلو لپاره رقابت (Competition) زیاتیږي. د عین نوع تر منځ رقابت نسبت مختلف النوع ته خطرناکه دی. داروین په (۱۸۵۹) کال کې نوموړی حقیقت یې دا ډول بیان کړ:

بدون له شک او تردید څخه د عین انواعو په منځ کې رقابت نسبت مختلف النوعو ته زیات او خطرناکه وي. ځکه چې هغوی عین ځای اشغال کړی او د عین غذا څخه گټه اخلي او د یو ډول محیطي خطرونو لاندې راځي.

د طبعي شرایطو لاندې د مختلفو انواعو موجودیت له یوې خوا نه قبلونکې وه او له بلې خوا څخه د ژوندانه د دوام لپاره یو ضروري جز دی. په گټلي ډول د دوه مختلفو انواعو په منځ کې اړیکې کولی شو په دوه لاندینیو ډولو و ویشو:

۱ – همزیستي یا Symbiotic:

۲ – خصومت یا Antagonism:

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱ – همزيستي يا ګډ ژوند کول (Symbiotic)

يو ژوندی موجود د بل ژوندي موجود سره په داسي ډول يو ځای په ګډه سره ژوند کوي چې هيڅ يو يې بل ته ضرر نه رسوي بلکه يو او بل ته ګټه رسوي. د دا ډول ټولنو د ښه توضيح لپاره په لاندې ټولګيو يا ډولو ويشلی کيږي.

۱ – کامنسليزم Commensalism:

۲ – ميوتاليزم Mutualism:

۳ – نوتراليزم Neutralism:

۱ – کامنسليزم Commensalism: عبارت له هغه ګډ ژوند څخه دی چې په هغه کې يو نوع يې د تل لپاره ګټه اخلي او بل نوع ته کوم ضرر نه رسوي. کومه حياتي ګټه چې يو کامنسلز د دا ډول اړيکې څخه ګټه اخلي عبارت دی له د سبستريتم (Substratum) د پناه ګاه، ترانسپورت او د هوا غذايي موادو د له لاسته راوړلو لپاره او د حيواناتو د کولمو څخه. د پناه ګاه په توګه استفاده کوي ليکن کوم بل حيوان ته ضرر نه رسوي. يو بل مثال يې په لابراتوار کې د بکتريا کرنه يا زرع څخه عبارت دی. په دغه لابراتواري کرنه کې هوازي بکتريـــاوی (Aerobic Bacteria) د غير هوازي بکترياو (An aerobic bacteria) په پتري ديش Petri (dish) کې يو بل سره نږدې وده کوي. هوآزي په لومړی سر کې وده کوي او اکسيجن اخلي او په مقابل کې CO_2 ازاده وي. او وروسته غير هوازي په دې قادر دي چې د زهري موادو د تجمع څخه پرته لکه هايدروجن پراکسايد او نورو څخه وده وکړي نو له دې امله غير هوازي ګټه تر لاسه کوي او هوازي ته نه کوم تاوان کوي او نه کومه ګټه اخلي. د کامنسليزم يو بل مثال اپي فايټ (Epiphyte) لکه بازنکلز(Barnacles) چې د نهنګ په شا کې تماس لري او د نهنګ شاه د Substratum په حيث استعمالوي.

۲ – ميوتاليزم: عبارت له هغه ارتباط څخه دی چې په هغه کې دوه مختلف النوع اجسام يو له بل څخه ګټه اخلي او يو يې د بله څخه په غير ژوند نه شي ترسره

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

کولی. د مثال په ډول ګلسنګان چې د الجي او د فنجي د يو ځای کيدو څخه منځته راغلي دي. په دې ټولنه (اجتماع) کې الجي د غذايي موادو د تهيه کولو دنده لري او فنجي يې د ساتلو دنده لري. د ګلسنګ فنجي په يواځيتوب سره ژوند نه شي کولی. يو بل مثال يې عبارت له (Mycorhiza) څخه دی. ميکورازا د قارچ د مايسليم برخورد د عالي نباتاتو ريشي سره په خاص ډول په ځنګلي ونو کې منځته راځي. د مثال په ډول د ځنګلي ونو ريشې لکه سرو، کاج او بلوط او د قارچونو مايسليم (Mycelium) ,Mycorhiza تشکيلوي. ميکورازا په معمولي ډول د ويښته ډول ريشو جاذبي دنده لري. او د خاورې څخه د هوا او د غذايي موادو د جذب کولو وظيفه لري. د ميوتاليزم نور مثالونه په لاندې ډول دي:

الف: د رايزوبيم بکترياو(Rhizobium) اجتماع، د پلي لرونکې (Legume) نباتاتو د ريشو سره دي.

ب : د يو سلولي نباتاتو ګډ ژوند د اسفنج، ملاسکا او سولنتراتاو سره ځيني يو حجره وي نباتات، شنه الجيان دي د Zoclorella او ځيني نور يې شلاق لرونکي دي چې د Zoozanthella په نوم ياديږي. زوزنتلا په عمومي ډول د مرجانونو د ديوالونو په ساقو کې په زياتې اندازې سره پيدا کيږي. دا يو حجره وي ژوندي اجسام د فاضله موادو څخه د نايتروجن او د کاربن دای اکسايد د مرجانونو څخه ليرې کولو دنده لري. او د مرجانونو لپاره د زيات مقدار اکسيجن تهيه کولو دنده د فوتوسنتيسيز د عملې د اجرا کولو له امله لري. زوزنتلا په معمولي ډول د نايتروجن لرونکې فاضله موادو څخه ګټه اخلي. ځيني اسفنجونه او سولنتراتاوی په دايمي ډول د خرچنګ د قشر سره په تماس کې وي. دا اسفنجونه او سولنتراتاوی نوي محيط ته د سوادی کولو په واسطه انتقاليږي. د ولاړو اوبو د لاندينی برخې د ختو څخه د تيښتې لپاره ګټه اخلي او په عين وخت کې خرچنګونه په ختو کې پټيږي. چې په دې ډول سره د دښمن د ناځاپي حملو څخه ځان ساتي. د داسې کلاسيک ټولنې مثال په بحري انيمونونو Adamsiapalliata کې چې د زاهد خرچنګ په قشر کې Eupayurusm کې وده کوي ليدل کيږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳ – **نیوترالیزم:** په دې ټولنه کې هیڅ غړي ته نه کوم تاوان اړول کیږي اونه کومه ګټه ترلاسه کوي.په طبعي محیط کې د دا ډول ګډ ژوند کولو مثالونه ډیر لږ دي او د اکولوجي له نطره کوم ارزښت نه لري.

دښــمنـــي یـا خــصــومـت (Antagonism)

خصومت عبارت له هغه اړیکي څخه دی چې په هغه کې یو له اعضاو څخه متضرر کیږي. دا ډول مخالفتونه د ټولنیز قشرونو استقرار له رویه د ځمکې ساحې استقرار، د جمعیت تنظیم، د مختلفو انواعو تفکیک او ارتقا لرونکې د فوق العاده بولوجیکې ارزښت دي. انتا ګونیزم په لاندې ډلو ویشلی کیږي.

۱ – رقابت یا Competition

د دوه او یا د ډیرو ژوندیو اجسامو د انواعو په منځ کې د ضروري حالتونو لپاره او د ډیرو موادو تقاضا یا غوښتنې د کشمکش مجادلې یا مبارزې څخه عبارت دی.

مواد او ضروري حالات عبارت له غذا، استوګنځی، پناه ګاه، د یوځای کیدو په خاطر. کوم وخت چې حیاتي ضروري مواد زیات وي لږ رقابت موجود وي او که چیرې په کافي اندازی سره موجود نه وي په هغه صورت کې ژوندي موجودات په ضعیف او د غیر متجاوز محیط به ترک کړي او که نه نو له منځه به لاړ شي.

که چیرې دوه مختلف انواع د یوې ټولنې د عین غذا څخه تغذیه کوي او یا په عین یو ځای کې استوګنه ولري او حیاتي مواد یې په نسبي ډول کم وي په یقیني ډول دا انواع د خپلې بقا لپاره رقابت او منازعي ته به ودریږي. د ګاز د قانون(Gauses rule) له رویه چې روسي عالم دی (دوه انواع هیڅکله دوه انکو ته په عین وخت کې نه شي اشغالولی) اویا د چارلز ایلتون د ضرب المثل په اساس (Charles Elton) برتانوي ایکالوجست ((یوه تپه هیڅکله دوه انکو ته (Niche) په عین وخت کې ځای نه شي ورکولی)).

رقابت په دوه دستو مستقیم او غیر مستقیم ویشلی کیږي. مستقیم رقابت هغه وخت واقع کیږي چې دوه جدي انتاګونیزم لکه مجادله او یا جګړه د دوه انواعو په منځ کې

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

پيښه شي. غير مستقيم رقابت د يوه قوي ژوندي موجود په واسطه د غذايي منابعو او يا د يوه ځای استعمال کول وي. کوم وخت چې يو بل ژوندۍ موجود و غواړی چې په نوموړي ځای کې ځای نيول وغواړي نو لومړنی يې مخنيوی کوي. مستقيم رقابت يا مداخله د (Inter ference) په معمولي ډول د نراوبو خوګونو په منځ کې د جفت لپاره لوی او په ټولنه کې د ښه حيثيت لپاره الوتونکي د ځمکنۍ بشپړتيا او د نسلګيری ساحې لپاره په تي لرونکو او چنګښو کې د جفت لپاره ليدلی کيږي.

غير مستقيم رقابت چې ځيني وخت د انتقاع (Exploitation) په نوم ياديږي. او د نباتاتو په منځ کې داسې دی کله چې يو نبات د اوبو، غذايي موادو منابع او يا د نور (لمر وړانګې) منابع انحصار کړي نو بل نبات د دې نبات سره رقابت نه شي کولی او د مخې څخه خارجيږي. همدارنګه د فاضله موادو زياتوالي سره يو نوع حيوان بل نوع حيوان فرار ته مجبوروي. رقابت د عين نوع په منځ کې Intra specific ډير خطرناکه دی ځکه چې مشابه حياتي اړتياوی لري او د ساختماني وظيفوي او عکس العمل توافق له رويه تقريباً سره مشابه يا ورته دي.

د مختلفو انواعو په (Intra specific) په منځ کې رقابت په هغه وخت کې صورت نيسي چې دوه مختلف انواع ځيني ضروري حياتي مواد ګډ (مشترک) ولري. د رقابت زياتوالی د انواعو د حياتي موادو ورته والی او د غذايي ذخيرو کموالی دی. الوتونکې د سنجاب سره د دانو له پاسه سره رقابت کوي. حشرات د حيواناتو سره د غذا د لاسته راوړلو لپاره په وښو لرونکو ځايونو کې رقابت کوي.

۲ – ښکاريان يا Predator

حقيقي ښکاريان د ازاده حيواناتو څخه عبارت دی چې نور حيوانات د غذا لپاره ښکار کوي او له منځه يې وړي. ښکاريان د طفيليو په خلاف (چې د حيواناتو او د نباتاتو په بدن کې ژوند ترسره کوي او خپله غذا د ميزبان د ژونديو انساجو څخه لاسته راوړي). څرنګه چې دا فرضيه په اکثره ښکاري او د ښکار انواعو کې د تطبيق وړ ده. ولی په ټولو ټولنو کې د تطبيق وړ نه ده. ځکه چې طفيلي خپل يو زيات شمير ميزبانونه له منځه وړي او سرمايه يې په زياتي اندازې سره کميږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ښکاريان په عمومي ډول حيوانات دي. ليکن يو شمير نباتات هم شته چې ښکاري دي. ښکاري حيوانات عبارت دي له د غوښې خوړونکو (Carnivores)، واښه خوړونکو (Herbivores) اوښکاري نباتات عبارت دي له حشره خوړنکو (Insectivores) څخه.

د ۱۹۰۷ کال څخه مخکې تقريباً (۴۰۰۰) آهو او يو زيات شمير ليوان، پوما (Puma) د ليبا په لوړه جلګه کې (Kaibabpolatoan) چې يوه يو ميليون څلورسوه زره جريبه ځمکه کې په شمالي سيمه(Grand Canyon)کې چې د امريکا د ارزونا نيولی کې موجوده وه په ۱۹۰۷ او ۱۹۲۳ مسيحي کالونو کې زياتې هلې ځلې د ليوانو او د پوما د له منځه وړلو لپاره رواني وې چې په نتيجه کې د آهوانو شمير سلو زرو ته ورسيده چې دا شميره د جلګې د نباتاتو څخه زياته وه. او آهوانو هر څه لکه واښه، نوی ځوانکې،نيالګي اوبوټي د دوی دځريدلو(Over Grazed)اود ګرځيدلوله امله ټوله ساحه په يوه لوڅه سيمه بدله شوه. چې د دوه ژمي موسم په تيريدو سره % ۴۰ فيصده نوموړي آهوان دلوږې له امله مړه او له منځه لاړل او يواځې(۱۰,۰۰۰) زره يې ژوندي پاتې شول. څرځايونه ورو ورو له منځه لاړل او د ځنګلونو توليداتو نقصان وکړ. لکه څرنګه چې په اول وخت کې اټکل شوی وه چې د دغو څرځايونو ظرفيت د (۳۰,۰۰۰) آهوانه وه. کوم چې د آهو شميره د ليوانو د خوړلو له امله او د دغه نفوس لپاره غذايي موادو هم کفايت ونه کړ نو د آهوانو ټولنې لږې شوی. له دې امله يو متوازن ثابت ارتباط د ښکاري او د ښکار ټولنو په منځ کې موجود وه او کله چې د څړ ځايونو کې نقص پيدا شو نو د آهوانو شمير ورو ورو خپله کم شو.

۳ – انټي بايوز (Antibiose)

يو ډول مواد چې د بل يا د نورو ژونديو اجسامو په واسطه ترشح کيږي او يو بل ژوندی جسم د اغيزې لاندې راولي. د مثال په ډول د کابندای اکسايد توليده ول او عضوي تيزابونه د حيواناتو او د نباتاتو د له منځه وړلو سبب ګرځي. د Antibiose اصطلاح يو ډول خاص موادو ته کوم چې د فنجي په واسطه ترشح کيږي استعماليږي. مثلاً پنسلين، سپرپتوماسين او ايرويتروسين چې د فنجيانو په واسطه

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ترشح کيږي او د بکترياېي ناروغيو د تداوی لپاره استعماليږي.د ډودۍ پوپنک(Penicilliumnotatum) يوه ماده د پنسلين Penicillin په نامه ترشح کوي چې اکثره حيواناتو او د باکترياو وده دره وي. د ډنډونو الجيان مخصوصاً د مايکروسيستيز Micro cystis ماده هايدروکسي لامين (Hydroxy lamin) ترشح کوي چې د ماهيانو د له منځه وړلو سبب کيږي او حتی که چيرې غوايان نوموړی ککړې شوې اوبه وڅکې نو مري او له منځه ځي.

٤ – انـتـقـــاع (Exploitation)

د يوه نوع په واسطه د بل نوع څخه د ګټې اخيستلوڅخه عبارت دی. د بهره برداري يا ګټې اخستلو معمولي نوع د يوه ګاونډی استعمال د غذايي منبع په توګه دی. همدارنګه د نباتاتو او د حيواناتو يه زيات شمير انواع، د حيواناتو او د نباتاتو نور انواع په طبعي محيطونو د تماس، استواره سانل د او د ترانسپورت په توګه استعمالوي. د انتقاع يه له زړه پورې مثالونو څخه د يو ډول ميږه تون د ګټې اخيستلو په حيث استعماليږي. پولي ارګس (Polyorgus) يو ډول ميږه تون دی چې د خپلې کالونۍ د ساتلو او کالونی ته د دوام ورکولو وړتيا په فارميکا نوع (Formica) ميږه تون په نه موجوديت کې نه لري. پولي ارګس د فارميکا د ژوندانه په اولو مرحلو کې د هغه کور د حملې لاندې نيسي او د هغه يو زيات شمير لارواګانې او پيرياداستيريا د اسارت په ډول نيسي او کورونه يې انتقالوي. نوموړي اسير شوي ميږه تانه د بلوغ څخه وروسته د خپلو بادارانو لپاره د غذايي موادو په برابره ولو او د هغوی لپاره د کورونو په جوړولو پيل کوي.

٥ – طـفـيلي ژونـــد (Parasitism)

عبارت له هغو ژونديو اجسامو څخه دي چې د بل لوی جسم په داخلي برخه کې ژوند کوي او خپل غذايي مواد د ژونديو انساجو څخه لاسته راوړي. کوم طفيلي چې د بدن څخه باندې ژوند کوي د خارجي طفيلي (Ectoparasite) او کوم چې د بدن په داخل کې ژوند کوي د داخلي طفيلي (Endo parasite) په نـــوم او يـــو شمير

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

نــور طفيلي اجباري(Facultative parasite)دي. ځينې ژوندي اجسام شته دي چې د طفيلي د پاسه ژوند کوي چې د کف طفيلي (Hyper parasite) په نوم يادېږي.

څلــــورم فــصـــل

نــفـــــوس (Population)

د يوه او يا څو سپيسزونو افرادو د مجموعي څخه عبارت دی چې يوه معين وخت کې يوه ساحه يې نيولی وي. د نفوس اکولوژي د معاصر اکولوژي يو اساس او مهم جز دی ځکه چې په انفرادي ډول د يوه ژوندي جسم په اکولوجيکي اړيکو پوهيدل ګران کار دی. ترڅو چې د افرادو په منځ کې په روابطو باندې پوهـ نه شو. که چيرې ټول ژوندي اجسام د يو سپيسيز پورې اړه ولري د يوه واحد سپيسيز نفوس

Downloaded from: www.ketabton.com

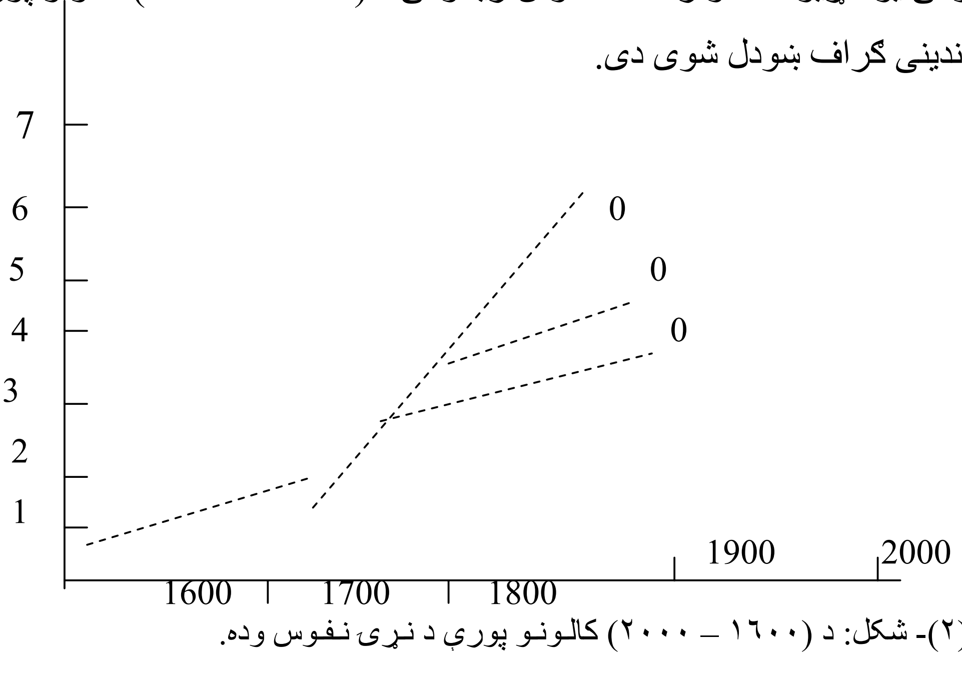
(c) ketabton.com: The Digital Library

(Single species population) او که چیرې یو زیات شمیر سپیسیزونو سره اتحاد کړی وي نو د څو مختلفو سپیسیزونو انواعو (Special) نفوس (Multi species population) تشکیلوي.

د نفوس شمیر د احصائیوي دندو په وسیله ټاکل کیږي او لرونکې د هغو خواصو دي چې په هر وګړي کې په ځانګړي توګه نه کیږي. د یوه نفوس ځینې خاصیتونه عبارت دي له تراکم (Density)، د توالد شمیر (Natality)، وفیات (Mortality)، دسن یادعمرپه اساس ویش اوحیاتي نیرو(Biotic potential)اود نموشکل په اساس.

انساني نفوس (Human Population)

د یوی ټولنې نفوس ورو ورو زیاتیږي. زمونږ په هیواد کې د نفوس زیاتوالی یو ستر پرابلم دی. ځکه چې په ۱۳۴۹ کال کې د دولت د پلان وزیر د سنبلې میاشتې د څلورمې نیټې د بیانیې په اساس په افغانستان کې دوه فیصدو ته رسیږي. نو له دې امله که چیرې دقیقه محاسبه وشي تر (۱۴۰۰) کاله پورې د افغانستان نفوس به (۳۰) میلیونو ته ورسیږي. د نفوس زیاتوالی د اقتصادي او فرهنګي ودې پورې تړلی دی. پرته له دې بیکاري، د سرپناه نه موجودیت، ښوونه او روزنه او د صحت عامې پرابلمونه په یوه ټولنه کې د ډیرو ستونزو سره مخامخ کیږي. څرنګه چې د نفوسو زیاتوالی یوه نړیواله ستونزه ده. د نفوس زیاتوالی د (۱۶۰۰ – ۲۰۰۰) کالونو پورې په لاندینی ګراف ښودل شوی دی.



(۲)- شکل: د (۱۶۰۰ – ۲۰۰۰) کالونو پورې د نړۍ نفوس وده.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

پورتنی محاسبه د ملل متحد د مختلفو سازمانونو د خپریدنو په اساس صورت نیولی دی او د ۱۸۰۰ کال څخه مخکې حقایق په تقریبي ډول ښودل شوي دي.

پورتنی ګراف مونږ ته ښيي چې د نفوس زیاتوالی په برخه کې د جنسي تصوراتو په اساس پیش بیني شوی ده. که چیرې د نمو شکل د JS په شان وي نو د سرعت مرحله یي مثبته ده. او کوم ریښتني او واقعي لږوالی په کې لیدل کیږي. او که چیرې د نمو شکل د J په شکل سره وي نو په دې نږدې راتلونکې کې به د نفوس کموالی نه لیدل کیږي. څرنګه په څرګند ډول نه پوهیږو چې په دوه پورتنیو حالتونو کې چې کوم وجود لري ولې کوم شی چې معلوم او څرګند دی، دا دې چې د نړۍ نفوس مخ په زیاتیدو دی. کوم عوامل چې د نفوس زیاتوالی کنترولوي د ناروغۍ او د آفاتونو څخه عبارت دي. په پرمخ تللو هیوادونو کې د نفوس زیاتوالی ٪ ٤٧ او په مخ په ودې هیوادونو کې د نفوس زیاتوالی (٪ ۱۳۰) فیصده دی. د انسانانو د عمر دوام د یونانیانو په طلایي عصر کې (۳۰) کاله او په (۱۹۰۰) کال کې (٤٥ – ٥٠) کالونو پورې او په اوسني وخت کې (۷۰) کاله عمر ته په مترقي نړۍ کې رسیږي. د انسانانو منځنی فزیولوجیکي عمر د (۱۰۰ او د ۱۱۰) کالونو په منځ کې دی. دوه ستر قوتونه چې د انسانانو نفوس کنترولوي عبارت له توالد او وفیاتو څخه دی.

د نفوس زیاتوالی د وفیاتو د کموالی سره صورت نیسي. نن ورځ چې کوم خلک ژوندي پاتې دي هغوی د (۱۹٤٥) کال څخه را په دې خوا وخت کې تولد شوي دي. د نفوس زیاته برخه په نړۍ کې موجود دي. همدارنګه د نفوس زیاتوالی د اطفالو د وفیاتو د کمیدنې په صورت کې صورت نیولی دی. او همدارنګه د طبي تکنالوجی پرمختیا او د محیطي حفظ الصحی ودې په اساس هم نفوس زیاتیږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نفوس د زیاتوالي ستونزې او د مسئلې حل

د نړۍ د نفوس زیاتوالی یو نړیوال پرابلم دی او د اکولوجستانو پاملرنه یې ځانته اړه ولی ده. د نړۍ په زیاتو هیوادونو کې د دغو ستونزو د له منځه وړلو لپاره اساسي لیارې په نظر کې نیولی دي. یو له دغو څخه (کورنی پلان) دی چې په هر کال کې په میلیونونو ډالر د دې هدف په خاطر په مصرف رسیږي. یو له کورني پلان ستونزې څخه د کورنیو لویوالي مسئله ده چې دا د والدینو پورې اړه لري او د ټولنې پورې اړه نه لري. دا حالت ځینې ستونزې منځته راوړي ځکه چې تر کومه وخته پورې چې یوه کورنۍ وغواړي چې خپل اولادونو شمیره زیاته کړي نو له همدې امله د نفوس زیاتوالی منځته راځي. د مثال په ډول د (۱۹٤۵) کال سروې ښودلې ده چې د سپین پوسته امریکایي ښځې د (۲۱) کالنی څخه په زیات عمر کې د څلورو او یا د دریوو کوچنیانو راوړلو ارزو لري. چې دا رقم د اصل ضرورت څخه (١,٤) زیات دی.

د تونسن هیواد د ښځې (٤,٣) د جاوا (٢,٧) او په لاتین امریکا کې (٣,٤) دی. په پرمختللی هیوادونو کې د ځینو عملیاتونو د سرته رسولو په نتیجه کې د توالد شمیر کنترولوي. همدارنګه نسل د حاملګۍ ضد دواو د استعمال په واسطه او یا د پوکانیو د استعمال پواسطه هم کنترولیدلی شي. او په ځینو هیوادونو کې د سقط مسئله قانوني ګڼل شوی ده. په سویډن او جاپان کې د جنین د سقط کولو مسئله قانوني ګرځیدلی ده چې د دولت په دې عمل سره د نفوس کموالي سبب شوی دی. د تایمز ورځپاڼې د (۱۹٤۹) کال د نوامبر (۲٦) نیټې د لیکنې په اساس هره جاپانی ښځه نن ورځ دوه کوچنیان لري.

دابایدهیرنه کړوچې دغربي هیوادونوپه شان نسل دکنترول مسئله په شرقي هیوادونوکې نه تطبقیږي.پوهان باید ددغه ستونځې د له منځه وړلو لپاره نورې عملي طریقې ولټوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نــــړۍ او د افغــانســتــان بــایــومــونـــه

د نړۍ بایوم (Word Biomes): د یوې سیمې آب هوا یو مهم عامل دی چې په عادي او معمولي حالتونو کې بدلون مومي. د مثال په ډول د بحر سطحې څخه په لوړو ارتفاع لرونکې سیمو کې یانې په کوهستاني منطقو کې د غرونو موجودیت، ارزښت او لندبل، حرارت درجه او یو شمیر نور داسې محیطي عوامل دي چې په حیواناتو او په نباتاتو باندې زیاته اغیزه لري.

تو د وچ اقلیم او دښتې او نیم وچ اقلیم لرونکې سیمو کې د څړځایونه(Crass land) او مرطوبې سیمې ځنګلونه لري. د اقلیم عمده اغیزې د نباتاتو په نوعیت باندې د هغه په خپل محل کې تشخیص کولی شو. لیکن حیوانات او نباتات د اقلیمي اوضاعو پوسیله متاثره کیږي. او یو زیات شمیر حیوانات او نباتات د حرارت، یخنی، وچوالي او د لندبل په مقابل کې مقاومت لري. همدارنګه انسانان هم د طبعیت په ویجاړولو کې مهم رول لوبوي. د پالیوزوئیک دورې په پیل کې د انسانانو د اقتصادي فعالیتونو په واسطه انساني ټولنې ته ډول ډول ستونځې را منځته کیږي.
چې په دې ډول سره یو زیات شمیر اکولوجیکې ستونځې ډیرې اووده یې وکړه او په اکثروسیموکې په راز راز شکلونو سره څرګنده شوي.د ځینوحیواناتوروزنه لکه د اهلي حیواناتو (وزه) او یا د ښکاري حیواناتو د ښکارپوسیله او ځنګلونوته د اوراچولو سره ډیرې محیطي ستونزې منځته راغلي دي.

هر هوښیار او عقل لرونکی انسان چې په کوم محیط کې ژوند او استوګنځی لري زیار او کوښښ دی وکړي چې خپل چاپیریال د خپلې استوګنې لپاره سم او برابر کړي یانې محیط صحي او پاک وساتي او د ښه ژوند کولو لپاره محیطي شرایط برابر کړي. د طبعي زیرمو او د طبعي منابعو څخه په سمه او علمي ډول سره ګټه واخلي. او د طبعیت په ښکلا کې زیار وباسي، د ځنګلونو له منځه وړلو مخنیوی وکړي ترڅو د سیمې اقلیم ته کوم توان پیښ نه شي. چې په دې وسیلې سره د خپل محیط په انساني کولو کې فعاله ونډه واخلي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـــــنـــــځــــــم فــصـــــل

د افغانستان اکولوجيکي تقسيمات

د افغانستان اکولوجيکې مطالعه او د نباتي اقليمونو تقسيمول (ويشنه) يو له هغو مهمو وسيلو څخه دي چې د طبعي ثروتونو ساتنه او څارنه کې لکه ځنګلونه، د څرځايونه، طبي نباتاتو تجارتي نباتاتو او د وحشي حيواناتو لکه (آهو، ګيدړه او نور) او د زراعتي حاصلاتو لوړه ول زمونږ د هيواد د راتلونکې لپاره خاص ارزښت لري. ځکه چې ټول ژوندي موجودات د انسان په ګډون د غذا د لاسته راوړلو او د استوګنې ځای سره مستقيې اړيکې لري.

د يو ځای آب و هوا د مختلفو عواملو نتيجه ده چې په عادي او معمولي حالت کې د نوموړي ځای په جوی وضع لکه جغرافيوي پلنوالی، د بحر د سطحې څخه ارتفاع، غرنی وضع او د غرونو موقعيت ، ورښت او د لندبل اندازه، د سيندونو څخه ليرې والی او نږدې والی او نور د دا ډول مختلفو عواملو موجوديت يو ډول خاص محيط منځته راوړي چې د حيواناتو په تنوع او په خاص ډول د نباتاتو په توافق او د هغوی د ودې او د تکامل په درجې باندې زياته اغيزه لري او د نوموړي منطقې اقليم مشخص کوي په همدې ترتيب څرګنده ده چې د ځمکې په مخ ډول ډول متعدده آب و هوا وجود لري.

د نباتاتو د آب و هوا او اکولوجيکې ويش يو مؤثر عامل دی. د حرارت او د ورښت درجه د اقليمي زونونو (منطقو) د نباتي ټولنې معرف (   ) دی. ولی نباتات ((د يوه مهمترو اکولوجيکې آلې)) په حيث د نړۍ د مختلفو اقليمونو په ډلبندی کې استعماليږي همدارنګه ساوانا (Savanna)، استپت (Steppe) او ځنګلونه (Forest) داسې نومونه دي چې د اقليم او د نباتاتو نوع دواړو لپاره استعماليږي.

د نړۍ پوهان د اقليمي منطقو د تعين کولو لپاره ډيرې څيړنې ترسره کړيدي او هر يوه مخصوصې طريقې پيشنهاد کړيدي او داسې نقشې يې تهيه کړيدي چې هريو

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

یې ځانګړي نواقص لري، د افغانستان د غرنی وضع له امله نه شو کولی چې د هغوی د اقلیمي سیمو د ښودلو لپاره او د هغوی د نباتاتو څخه ګټه واخلو.

څرګنده ده چې دغو پوهانو ونه شو کولی چې د هر هیواد او د هرې سیمې اقلیمي جزئیات په نظر کې ونیسي او په خپلو نقشو کې یې وښئي. په دې ډول سره د ډیرو یا ډول ډول اقلیمي حالتونود لرولوله امله چې هریو یې د نوروسره په ګلي یاپه جزئي ډول توپیرونه لري نودمجبوریت له امله یواځې هغه مهمې سیمې یې په پام کې ونیولی د کومو سیموچې په نقشې کې رسم کړی وی چې دهغه په هکله یې اطلاعات په لاس کې لرل.

په لاندې ډول په لنډه توګه د مختلفو پوهانو نظریاتو اقلیمي تقسیمات شرح کوو بیا د هغوی د راټول شوو اطلاعاتو په نظر کې نیولو او د هغوی د شخصي مطالعاتو له کبله د هغوی اکولوجي دندې د څیړنې لاندې نیسو.

دومارتن (Domartonne) فرانسوي پوهـ د اقلیمي ویش لپاره دوه مهم عوامل یانې حرارت میزان او د باران وریدل یې په نظر کې نیول او په دې ترتیب سره مختلف اقلیمونه یې تعین او هر یو یې د خپل نوم سره چې ښه معرف شوی دی معلوم کړی دی.

دومارتن په خپل کتاب کې (طبعي جغرافیا) زمونږ د هیواد جنوبي برخه یې د B7 اقلیمي برخه منظوره کړی وه، دا آب و هوا د دومارتن له نظره موسمي او د پنجاب له نوع څخه دي. (Climatede monsoon pentabin) چې د جنوبي اسیا آب و هوا یو ډول دي لیکن باران یې کم وي او ډیرې وچې وي. په دې منطقه کې د حقیقي موسمي آب و هوا په خلاف ډیرې په ژمي کې وریږي. دومارتن لاهوري د دغه آب و هوا یو ښه معرف معرفي کوي. چې هلته ژمی یې ډیر سوړ او د اوړي هوا یې ډیره ګرمه وي او د حرارت درجه یې د صفر څخه لږه وي. باید یادونه وشي چې د هلمند وادی جنوبي برخي شګلنه سیمه په ګلي ډول وچه هوا (رطوبت نه لري) لري نو له دې امله نه شو کولی چې دا سیمه د B7 اقلیمي سیمه قبوله کړو.

دومارتن د سند د غرونوسلسله یې دH1 په علامې سره ښودلی دي. نوموړي علامې د آلپ سرې غرنی آب و هوا څخه عبارت دي. (Climate froid Alpine).

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا تشخیص په خپل ذات کې صحیح دی. لیکن معلومه نه ده چې ولی نوموړي یوائې د دغو غرونو په سلسلو قناعت کړی دی. او د پاتسې نورو غرنی برخو لکه هندوکش او نورو څخه نوم نه دی اخیستی. د افغانستان نورې برخې د مؤلف د لاس د نه رسیدو له امله او د ښه اطلاعاتو د نه لرلو له امله د دغو منطقو وضع نه دي معرفي شوي. دومارتن په خپل (اقلیم پیژندنی) کتاب کې د نړۍ اقلیمي سیمې د هغوی د جغرافیوي موقعیت په نظر کې نیولو سره په پنځو گروپونو ویشلی دي چې په مجموعي ډول په پیځو ډولونو (Type) او په شپږو نوعو (Subtypes) کې واقع کیږي نوموړي خپل طبقه بندي د حرارت درجې او د ورښت په اساس یې کړي وه. او په دې ترتیب هغوی یې د نباتاتو د نمو او په زراعتي سیمې کې تطبیق کړي دي. په ګلي ډول اقلیمي ویش د(بلرم) د اقلیمي عقیدې له امله په لاندې ډول دي.

١ – استوایي مرطوبه آب و هوا Humid tropical climate T.

٢ – سبتروکې آب وهوا Subtropical climate S T (نیمه استوایې)

٣ – معتدل آب وهوا Inter mediate (Middle latitude climate) I .

٤ – قطب ته نږدې سیمي آب وهواSubpolar climate SP (نیمه قطب).

٥ – قطبي آب و هوا Polar climate P.

(د اسیا د اقلیم ډلبندي) په اساس د افغانستان اقلیمي سمیې کولی شو په لاندې درې ګروپونو و ویشو:

د افغانستان جنوبي منطقې لکه هلمند د ST په منطقه کې واقع دي یانې کم عرض بیاباني جغرافیا (Low latitude desert climate) چې ورځنی او کالنی حرارت درجه یې زیاته ده هوا او ځمکه د ورځې له طرفه گرمه او د شپې له طرفه سړه وي. د هوا نسبتي لندبل لږه ده. د نباتاتو او د بوټو کم شمیر کوم ځای کې چې وچوالی ډیر وي په دې ځای کې وده کوي. شګلنی جنوبي شرقي سیمې د ID منطقې یوه برخه ده یانې عرض آب وهوا یې متوسط جغرافیا (Middle latitude desert climate)چې د هغه ګلي مشخصات لکه د بیاباني برخو په شان دي. لیکن د ورښت اندازه یې ډیره لږه وي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د افغانستان لویې برخې لکه دشمال اوشمال غربي منطقې دIS برخه ښودل شویدي. یانې صحرایي عرض منځنی برخې جغرافیا(معتدل Middle latitude) (steppe climate) چې په معمولي ډول د لږ عرض جغرافیایي برخې صحراګانو په دوام چې شمالي برخه کې ارامه لري واقع شوي دي.

(د نړۍ د نباتي تقشې) په اساس چې په ١٩٦٤ کال کې د امریکا د کرنې وزارت په واسطه خپره شوی ده د افغانستان شمالي برخې (Steppe) او د هغه جنوبي برخې دښتې (Desert) دي. په دې نقشه کې د تایګاه لایف زونونو او تندرا ته اشاره شوی ده. بلومن ستاک (Blumen stock) او تورن وایټ ((د نړۍ اساسي اقلیمونو ویش)) په کتاب کې په (١٩٤١) کال کې د افغانستان جنوبي او شمال غربي منطقې د (D) منطقې برخه یانې نیم وچ او د افغانستان شرقي او شمال شرق منطقې یې D^- یانې تایګاه یې معرفي کړی دي. د افغانستان لایف زونونه حیواني عمده ټولنې او د نړۍ عمده بایومونه په نقشه کې په لاندې ډول معرفي شوي دي:

د افغانستان جنوبي برخې Desert او د هندوکش او د بابا غره برخې یې تندراTundra الپین Alpine. شمال او د افغانستان شمال او غرب Steppe دي.

Peveril Meigs په ١٩٦٠ کال کې یوه نړیواله نقشه د (وچ تقسیماتو یا Homo climate) تر عنوان لاندې یې د یونسکو لپاره تهیه کړه. د دغه عالم له نظره افغانستان په لاندې اقلیمي منطقو ویشلی کیږي:

١ – د جنوب غرب او شمال منطقې وچې (Arid)، مرکز او شرقي غرنی سیمې نیم وچ (Semi arid) دي.

٢ – هندوکش مرطوب (Humid).

یو بل عالم د فنچ (Finch) په نامه تریوارتا (Trewartha)، رابنسن (Robinson) او هاموند(Hammond) (د نړۍ اقلیمي نقشه) کې یې په ١٩٥٧ کال کې د افغانستان شمال شرقي برخه یې د H منطقې برخه یا لوړ ارتفاع لرونکې منطقې او د هیواد پاتې برخې د BSh منطقې برخه یا د استیپ اقلیم د لږ عرض جغرافیا چې لږ عرض جغرافیایي بیاباني برخو په واسطه احاطه شوی ده معرفي

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

کړي دي. دې عالم د تايگاه، تندرا آلپس او د پاڼې تويه ونکو نباتاتو په هکله يې هيڅ څه نه دي ليکلي او تماس يې هم نه دی نيولی.

کوچلر (Aowo kuchler) په ۱۹۵۸ کال کې (د نړۍ عمومي نباتاتو نقشه) يې تهيه او ترتيب کړه.د نقشي له رويه دا عالم د افغنستان شمالي او مال شرق منطقې يې د (M) منطقې برخه ياني پاڼي تويه ونکي ځنگلونه او تل شيني ونې او د هيواد شرقي برخې يې د D,P منطقې برخه ياني پاڼې تويه ونکې بوټي او نيالگي په تيت ډول او جنوبي، غربي او شمالي د BS برخه ياني تل شينه بوټي او نيالگي دي. او دا د يادولو وړ ده ي چې د دغه عالم طبقه بندي تر يوه حده پورې په شمال شرق نباتاتو کې صدق کوي ولې په دې نه پوهيږو چې د دې هدف د هيواد د شمالي او جنوبي برخو د پاڼې تويه ونکو او د تل شين بوټو او نيالگيو يادولو څخه يې څه وه او حتی د لوړو او مرکزي غرنی لوړو ارتفاع سطحو څخه يې هم کوم نوم نه دی اخيستی.

زه دا بهتره او ښه بولم چې د افغانستان اقليمي ويش د کوپن (Koppen) او د تورن وايټ (Thorn wite) د اصولو اود فورمولبندی په اساس معلوم کړم. د دغه طرزالعمل د پيره وي څخه کولی شو چې په يوه لنډه مشخصې اقليمي فورمولبندي په يوه ډيره ښه او مکمل طرز سره وښيو.

کوپن اتريشي پوهـ په ۱۹۱۸ کال کې د نړۍ د اقليمي ويش د معلومولو لپاره يې دوه مهم عوامل ياني د حرارت درجه او وربښت يې په نظر کې نيولي او په دې ترتيب سره يې مختلف اقليمونه معلوم کړي او هر يو يې په داسې يوی نقطې چې د هغه په واسطه په ښه ډول معرفي کيدلی شي ښودلي دي.

کوپن په خپله ويشنې طبقه بندی کې پنځه (۵) ډوله اقليمونه معلوم کړي دي چې هر يو نوموړی اقليم کې د نباتاتو يوه معينه طبقه وده کوي او دي کاندول De (Condolle) فرانسوي پوه تقسيم بندي د حرارت په درجې کې تطبيق کيږي.

۱ – د استوايي منطقو نباتات (Mega therms) چې زيات دايمي تودوالی، لندبل زيات باران ته اړتيا لري.

۲ – کم عرض جغرافيايي منطقې نباتات (Meso therms) زيات حرارت ته اړتيا لري. ليکن په لنډه يخه موده په ژمي کې دوام لري او دا وچوالي تحمل هم کوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳ – د استوا د کرښې څخه لیرې د ساړه عرض جغرافیایي منطقو نباتات (Micro therms) لکه ستنې په شان پاڼې لرونکې ونې چې د لنډ اوړي لرونکې سیمو او اوږد ژمي لرونکې منطقې چې یخې او ساړې وي لیکن د تودوالي منځنی حد په هر کال کې د صفر څخه زیات دی.

٤ – د قطبي منطقو کوچني او لنډ نباتات (Hekisto therms) په هغو منطقوکې چې لږحرارت درجې لرونکې سیموکې د صفر څخه کم وي نمو کوي.

٥ – د وچ او د بیاباني منطقو نباتات (Xerophytes) په هغو منطقو کې چې کم ورښت لرونکې وي وده کوي.

د ورښت وریدلو اندازه او د هغه ویش په نظر کې نیولو سره په مختلفو فصلونو کې او د کالنی تودوالي درجې د هغه لږ تر لږه او زیات تر زیات درجې په اساس کوپن پنځه ډوله آب و هوا یې معلومه کړی ده.

A – استوایي باراني آب و هوا چې په یخه هوا کې وجود نه لري.

B – د وچ او د نیم وچ منطقو آب و هوا په دې کې په کافي ډول ورښت د هغو مقدار اوبه چې په کال کې تبخیر کولی شي موجود نه وي.

C – مرطوبه آب و هوا چې لرونکې د ملایم ژمي وي.

D – باراني مرطوبه آب و هوا چې لرونکې د ډیر یخ ژمي وي.

E – قطبي آب و هوا چې په هغه کې تود فصل وجود نه لري.

پورتنی پنځه اقلیمونه کوپن په نورو کوچنیو اقلیمو په لاندې ډول په ترتیب سره ویشلي دي:

لوی حروف (توری) *S (Steppe) او W (Desert) د B اقلیم لاندې (Dry).

او همدارنګه F (Icecape) او E (Polar) د T اقلیم لاندې. په مختلفو حالاتو کې لاندینی کوچني توري په عمده اقلیمونو کې اضافه کیږي.

a – په هغه صورت کې چې د حرارت ګرمه درجه لرونکې میاشت کې (۲۲) سانتیګرید څخه زیاته وي.(هغه میاشت کې چې دحرارت درجه یې ۲۲څخه زیاته وي).

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

b – په هغه صورت کې چې د حرارت توده درجه یې لروکې میاشت کې د (۲۲) درجې څخه لړې وي. (هغه میاشت چې دحرارت درجه یې($22c^0$) څخه لږه وي.

c – په هغه صورت کې چې د تودې یا گرمې میاستی د حرارت درجه یې (۲۲) څخه کمه وي او ۱۱ – ٤ میاشتو پورې د لسو (۱۰) حرارت درجو څخه کمه وي.

d – په هغه صورت کې دیخې میاشتې حرارت درجه یې(۳۸) درجو څخه کمه وي.

e– په هغه صورت کې چې تقریباً په ټول کال کې په مرتب ډول ورښت موجودوي.

f – په هغه صورت کې چې کالنی حرارت درجه یې د (۱۸) څخه زیاته وي.

h – په هغه صورت کې چې کالنی حرارد درجه یې د (۱۸) څخه لږه وي.

k – موسمي (ډیر لند وچ فصل).

m – کوم وخت چې (Fog) وجود ولري.

n – وچ اوړی.

S – وچ ژمي.

---

* د بیاباني یا صحرایي وچو سیمو د معلوملو لپاره دوه کلیمې استعمالیږي یو یې Desert او بل یې Steppe، لومړنی یې وچ بیاباني سیمې دي اوبه نه لري او واښه چې د نباتاتو انواع په هغه کې ډیر کمه وده کوي او کوم چې په کې وده کوي د وچې سیمې سره دوام کوي. دویمې یې جلګې دي چې په معمولي ډول پراخه او نسبتاً وچ دي هلته داسې واښه وده کوي چې ریشې یې په خاورو کې ښکته ځي نمو کوي. دا نباتات د ورښت په نه موجودیت سره وچیږي او کوم وخت چې بارانونه شروع شي په چټکې سره دوباره وده کوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

لاندینی جدول دنړۍ عمده اوکوچني اقلیمونه دکوپن داصولو په اساس بنودل شویدي.

اقلیمي علامې	عمده اقلیمونه	عمده خاصیتونه	کوچني اقلیمونه
A	باراني اقلیم استوایي	په هغه صورت کې چې کالنی حرارت درجه یي د (۱۸) څخه زیاته وي.	AFاستوایي اقلیمي باراني منطقې Am گرم استوایي موسمي سیمې Awساوانا اقلیمي استوایي سیمې
B	وچ اقلیم یا نیم وچ	د اوربنت څخه زیات تبخیر	BS وچ صحرایي اقلیم *Steppe BSh استواء ته نږدې صحرایي وچ اقلیم BSk منځنی عرض البلد صحرایي وچ اقلیم Bw بیاباني اقلیم Desert Bwh استواء ته نږدې بیاباني استوایي اقلیم
C	باراني اقلیم کوم چې ملایم ژمې ولري	د تیول یخ میاشت چې د حرارت درجه یې د۱۸او صفرترمنځ وي	CS مدیتراني اقلیم (وچ اوړی) Csa مدیتراني اقلیم (تود اوړی) CSb مدیتراني اقلیم (یخ اوړی) Ca استواء ته نږدې باراني اقلیم CaF استوایي باراني اقلیم چې وچ ژمی ولري Cb,CC داوقیانوس بحري اقلیم چې یخ اوړی ولري
D	باراني اقلیم چې ډیر یخ ژمې ولري	ترټولویخه میاشت چې د حرارت درجه یې د صفر څخه لږه وي او د تولو توده میاشت د۱۰درجوڅخه زیاته وي.	Da وچ باراني اقلیم چې تود اوړی ولري Daw وچ باراني اقلیم چې وچ ژمی ولري DaFوچ باراني اقلیم لرونکی دوچ فصل نه وي Db وچ باراني اقلیم چې لرونکی دیخ اوړي وي Dc,Dd قطبي ته نږدې مجاور اقلیم
E	قطبي اقلیم	په هغه صورت کې چې توده میاشت د حرارت درجه یي د ۱۰ څخه کمه وي	ET تـــــنـــــــدرا EF دایمي یخ اقلیم (Icescape)

*په دې کتاب د Desert لپاره د بیابان کلیمه او د Steppe لپاره صحرا انتخاب شوی دی.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کوپن د پنځو اقلیمونو څخه یو یې A دی چې په خاص ډول استوایي منطقې دي په افغانستان کې وجود نه لري لیکن ځیني نور اقلیمونو کې چې لړ او زیاتې سیمې چې ډیر یې پراخه ځیني یې کوچنی او محدوده دي وجود لري.

زمونږ د هیواد اکثره برخي د کوپن له نظره د B په وچه منطقه کې ځای نیولی دی چې هغه منطقه د اطلس اوقیانوس د سواحلو څخه پیل شوي دي او ټوله شمالي افریقا، مصر، عربستان او یوه برخه د هندوستان یې نیولی ده. د B په اقلیم د حرارت زیاتوالی او وربښت کموالی د دې سبب شوی دی چې وربښت د تبخیر کفایت نه کوي یانې د تبخیر اندازه نه پوره کوي. په نتیجه کې کوم وخت چې په طبعي شرایطو کې وربښت قطعه شي د لندبل د کموالي په صورت کې نباتات د ځمکې په مخ وده نه شي کولی او د پسرلي په فصل کې د یوې لنډې مودې لپاره وده کوي او د کال پاتې موده د استراحت او د رکود په حالت تیره وي.

د افغانستان لویه برخه د Bsks چې وچه آب و هوا، ژمی یې یخ او اوړی یې گرم دی. د Bs اقلیم او صحرایي وچه هوا د Steppe د افغانستان شمالي برخي لکه کندز، بغلان، سمنګان، بلخ او د جوزجان برخي نیولی دی. د افغانستان شمال شرق او شرقي منطقي لکه بدخشان او نورستان د DFc یا د قطب ته نږدې آب و هوا ده چې ژمی یې ډیر سوړ او یخ دی.

د مرکزي غرنی سیمو لوړی سطحې د E اقلیم برخې (تندرا) دی او د افغانستان غربي او جنوب غربي برخې لکه زابل، کندهار او فراه د Bw اقلیم او یا بیاباني آب و هوا ده، زمونږ په هیواد کې د EF اقلیم چې په هغه کې د حرارت ډیره گرمه درجه میاشت یې د صفر څخه لړه وي وجود نه لري.

امریکایي تورن وایټ د نړۍ اقلیمونو ته یې یوه بله طریقه په پام کې نیولی ده. چې په مخکېنی وختونو کې د امریکایي اکولوجستانو پاملرنه یې ځانته اړه ولی ده. دا طبقه بندي په دریو لاندینیو عواملو په اساس ولاړې دي:

١ – د وربښت اغیزه،د تبخیر اود وربښت په منځ کې تناسب په پام کې نیولوسره.

٢ – د حرارت درجې تاثیر.

٣ – په مختلفو فصلونو کې د وربښت ویش.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا پورتنی نظریه په بشپړه توګه صحیح او منطقي ده. څرنګه چې دا درې واړه عاملین د نباتاتو په ودې کې ډیر موثره وي. که چیرې د باران اندازه یا د تودوالي درجه لږه وي او ورښت په یوه غیر مناسب فصل کې صورت ونیسي نو د نباتاتو وده په نظر نه راځي، یا که چیرې د ورښت ټولي مقدار کافي وي او که چیرې د کال په یوه او یا څو ورځو کې باران و وریږي او د کال نورې پاتې مودې یې هوا وچه وي نو دا ورښت د نباتاتو په ودې باندې کومه اغیزه نه لري.

تورن وایټ د ورښت میزان او د نباتاتو تنوع په لاندې پنځو ډولونو ویشلی دي:

لنډې نښې	باراني زونونه	نباتي ټولني	په انچ د اورښت اندازه
A	مرطوب (Wet)	باراني ځنګلونه (Rain forest)	د ۱۲۸ څخه زیات
B	مرطوب(humid)	ځنګلونه(Forests)	۶۴ - ۱۲۷
C	نیم مرطوب (sub humid)	مراتع واښه لرونکي سیمې(grass land)	۳۲ - ۶۳
D	نیم وچ مراتع واښه (Semi arid)	(Steppe)	۱۶ - ۳۱
E	وچ (Arid)	بیاباني (Desert)	د ۱۶ څخه کم

تورن وایټ د ورښت باراني فصل او په مختلفو فصلونو کې د باران ویش په لاندې ترتیب سره معلوم کړی دی:

لنډې نښې	د اورښت ویشنه
r	د کال په ټولو فصلونو کې ژیات ورښت.
S	په اوړي کې کم ورښت.
w	ورښت په ژمي کې ډیر کم.
d	په ټولو فصلونو کې ورښت ډیر کم.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

تورن وایت په مختلفوبرخوکې دحرارت درجې اغیزې په شپږو لاندینیو برخو ویشلی دي.

لنډې نښې	حرارتي زونونه	په فارنهایت د حرارت درجې اندازه
A	استوایي Tropical	د ۱۲۸ څخه زیات
B	معتدلMeso thermal	٦٤ – ۱۲۷
C	کم تودوالی(سوړ) (Micro thermal)	۳۲ – ٦۳
D	Taiga تایګا	۱٦ – ۳۱
E	Tandra تندرا	۱ – ۱۵
F	دایمي سوړوالی (Perpetual forest)	صفر

(۳)- جدول د حرارت درجې او د وربښت د تاثیرونو په منځ کې اړیکې ښئي:

	A Tropecal					
T - E index ۱۲۸ ۱۱۲ ۹٦ ۸۱ ٦٤ ٤۸ ۳۲	E Desert	D Steppe	C - Grass land	B Meso thermal C Micro thermal	B Forest	**A Rain**
۱٦	D Taiga					
	E Tundra					
	F Fprest					
۱٦ ۳۲	٤۸	٦٤		۸۱ ۹٦	۱۱۲	۱۲۸

P - E index

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تورن وایټ د عقیدې په اساس د افغانستان جنوبي ، غربي سیمو عمده برخې لکه قندهار، هلمند، نیمروز، فراه، هرات او هزاره جات لرونکې د DBC اقلیم دي یانې نیم وچ یا صحرایي معتدل اقلیم دی. چې د کال په ټولو فصلونو کې ورښت په کې ډیر کم وي، د افغانستان شرقي برخه لرونکې د تایګا او E (تندرا) اقلیم دي. د بلخ اطرافي برخه لرونکې د DCd اقلیم یا نیم وچ تودوالی یې لږ او ورښت یې ډیر کم په ټولو فصلونو کې وي او اندخون لرونکې د Ebd وچ بیاباني اقلیم یې معتدل او په ټولو فصلونو کې ورښت لږ دی. دلته باید یادونه وکړو چې د دغه عالم نظریه د افغانستان جنوب او جنوب غربي برخې تر یوه حده پورې صحیح دي لیکن د مرکزي افغانستان په برخه کې (هزاره جات) یو څه اشتباه شوی ده. ځکه چې د هزاره جاتو لویه برخه په ۲۸۰۰ متر ارتفاع کې د E اقلیمي برخې یانې آپې تندرا دي او د DBd اقلیم هیڅکله دغه غرنی برخو سره صدق نه کوي. او له بلې خوا دې عالم د نباتي ټولنو سره چې د آب و هوا په ښه معرف دی تماس نه دی نیولی.

و من الله التوفیق

Downloaded from: www.ketabton.com

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library