د ننګرهار پوهنتون

د ښووني او روزني پوهنځی
د کیمیا او بیولوژي څانګه

مـــایـــکـــرو بیـــولـــوژي

مولف: پوهندوی محمد ظاهر (([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

فــــــهـــــــرســــــــت

١ – سريزه -- (١)

٢ – مايكروبيولوژي څه ته وايي ------------------------------ (٣)

٣ – د مايكروبيولوژي تاريخچه -------------------------------- (٤)

٤ – د مايكروارگانيزمونو طبقه بندي او نوم اېښودنه ---------------- (٧)

٥ – د نباتاتو طبقه بندي -- (١٠)

٦ – پوپنكونه -- (١٢)

٧ – ويروسونه --- (١٣)

٨ – ابتدايي بكتريا --- (١٦)

٩ – عالي بكتريا --- (١٧)

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

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

١٢ – اميونالوژي --- (٣٩)

١٣ – دبدن داخلي مدافعي -- (٤٥)

١٤ – انتيجن --- (٤٨)

١٥ – دويني گروپونه --- (٤٩)

١٦ – انتي بادي -- (٥٢)

١٧ – سيرالوجي (Alergin) --------------------------------------- (٥٦)

١٨ – ركتسيا،ويرسونه اوپليورونمونيا ډوله اجسام ------------------- (٥٧)

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

٢٠ – ويروسونه -- (٦٠)

٢١ – بكتريايي ويروسونه --- (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 څيړني او مطالعي لپاره مايکروسکوپ ته اړتيا ده او معني يي کوچني جراسيم يا پوهه ده .

د ماکروبيولوژي په هکله هغه وخت څيړونو 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 اسانتيياوي 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

«مـــايـــكـرو بـــيـــولـــوژي»

مـــايـــكـــرو بـــيـــولـــوژي څـــه تـــه ويـــل كـــيـږي:

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 باكترياولوژي په نوم يادېده 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) پوپنک (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 ځاځكي ته وايي چي په پخوا زمانو كي واړه اركانيزمونو د كشف لپاره د تلوين طريقه كشفه شوي نه وه او يو ځاځكي 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 چې د يو جلا مضمون يا parasitology د عنوان لاندي څېړل او مطالعه کېږي ځکه چې د نباتاتو او حيواناتو صفتونه او فزيالوژي سره فرق لري .

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

ليون هوک د مايکروسوپ کاشف په لومړي مرحله کي موفق شو چې 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 چې اوس د ناروغيو سببونه مکروب ګڼل کيږي .

« د مـــايــکـرو بــيــولـــوژي تــاريــخــچـــه »

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 چې د دوي علمي کارونه ثابتوي. پاستور په اول کي کيمیادان 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 چې هر يو يي په خپل ځاي سره اهميت لري .

جنر (Janner) يو انګليسي عالم دي چې د اطفالو چيچک Smalpox واکسين منځته راوست لاکن دي ليکوال ته محقق منابع نشته چې 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

ايراني 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 وګڼل.

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 يي 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 بادۍ anti body" " د معافيت تيوري اعلان کړه .

---

* Rabies د ليوني سپي ناروغي څخه عبارت دي .

«د مايـکـرو ارګـانـيـزمـونـو طـبـقـه بـنـدي اونـوم ايـښـودنـه»

څرنګه چي د مايکرو ارګانيزمونو 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 رنګ 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 ډيرګټور دي.ځکه بي لدي چي مکروبونه طبقه بندي شي بله چاره نه ده.

د مايکرو ارګانيزمونو په طبقه بندي کي ځيني مشکلات شته دي چي د هغوي فوسيل نه پيدا کيږي چي د فوسيل (Fossil) له مخي د مايکرو ارګانيزمونو 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 :** يو ډول فنګس دي چي راګه فورتاي (Rogue forti) پنير په جوړولو کي استعماليږي .

2 – My co bacterium tuberculosis : يو ډول مکروب دي چي توبرکلوز ناروغي منځته راوړي .

3 – Plasmodium Vi vax : يو ډول پروتوزوا ده چي د ملاريا ناروغي منځته راوړي .

4 –Neisseria gonorrheae:يوه بکترياده چي د سوزاک د ناروغي سبب کيږي.

د مکروبونو نوم اېښودلو کي د Genus نوم د لاتين او د يوناني ژبي څخه اخيستل شويدي . يا دا چي د يو سړي نوم او يوناني ژبو شکل ورکړل شوي دي. چي مثالونه يي دا دي .

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

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

٣ – د Corryne bacterium نوم : د يوه ميله مانندە کلپ شکل معني ورکوي.

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

په پورتني binomail سيستم کي د genus او species اخرني حرف يا د خپل genus سره اواز ورکولو له نظره مطابقت ولري يعني کله چي genus مذکر مونث او يا بي 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 ليکل کيږي.

د مکروبونو په طبقه بندي کي ځيني اختلافات وجود لري. ځيني عالمان فکر کوي چي بکتريا د نباتاتو په ډله کي شامل دي او پروتوزوا د حيواناتو په ډله کي بايد و ځيړل شي. برخلاف ځيني علماء داسي فکر کوي چي د ارګانيزمونوخواص د نباتاتواوحيواناتوسره مشترک دي چي د زماني د تيريدو سره خپل شکل او خواص د اوسني مکروبونو په ډول بدل کړيدي.

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.

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

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

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

« مايـــکـــرو ارګـانــيـزمـونه »

بـکـتـريـا د مـورفـولـوژي لـه نـظـره پـه څو ګـروپـونـو ويشـل 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 .

۱ – د حيواناتو کنګدم .

۲ – 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 نباتاتو طبقه بندي »

هر ديويژن لرونکي د متعددو ديويژنونو دي او لرونکي د يو زيات شمير اعضاو دي چي لرونکي د مشترک خاصيتونو دي . د مثال په ډول د حيواناتو په عالم کي ټول فقاريان يي (Chordata) د فايلم لاندي څيړل کيږي چي لرونکي د لوړو اعضاو د جسمي اعضاو له امله دي. لاکن څرنګه چي مختلف فقاريا ن يي (د ماهي څخه نيولي تر انسان پوري) د دي فايلم لاندي مطالعه کيږي. 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 کوو

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 کي مطالعه کوو :

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 نبـاتـاتــو د عـالــم مـايـکـرو ارگـانـيـزمـونـه »

د نباتاتو په عالم کي د فايلم په عوض د Division اصطلاح استعماليږي چي په لاندي ډول په عمومي ډول د هغوي طبقه بندي صورت نيسي :

Division I – Protophyta (Primative plants) .

Division II – Thallophyta (Thalus plants , etc) .

Division III – Bryophyta - (mosses , etc) .

Division IV – Pterophyta (Ferns , etc) .

Division V – Spermatophyta (seed and flowering plants) .

د پورتني پنځو ديويژنونو له جملي څخه Spermatophyta مکمل دي چي لرونکي د گل او تخم دي او همدارنگه شين رنگ (کلوروفيل) هم لري يعني د کلوروفيل پواسطه د نور په موجوديت 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.

« پـــوپـــنـــکـــونـــه (Molds) »

په گرمه 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 ځرګنديږي .

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 ځخه 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 ځخه 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

« ویــروســـونـــه »

کـوچني ژوندي اجسام دي چي د الکتروني مايکروسکوپ پواسطه ليدل کيږي . ځکه چي ډير کوچني اجسام دي چي کوچنيوالې يي $0.027M$ او د ټولو څخه لوي يي $0.4\ M$ په شاوخوا کي قطر لري . دوي د رکتسيا په شان د ژوندوي اجسامو له پاسه ژوند کوي. ويروسونه مختلفي ناروغي لکه انفلوينزاInfluenza شيري , Measeles ريزش يايخ وهلي Common Cold او نورو سبب کيږي .

د طبقه بندي اصولو د اسانتيا لپاره په ملل متحد کي د بيولوژي کتګوري په لويه غونډه کي ځيني عمومي قوانين وضع کړل شويدې چي مونږ يي په لاندي ډول تري يادونه کوو.

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

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

۳ – **د ارګانيزم فاميلي (Family)** : د فاميلي نوم په اخر کي aceae راځي لکه Entro bacteriaceae .

٤ – **د ارګانيزم جنس Genus :** د جنس په اخر کي د genus د جنس نوم په لاتين او يوناني ژبو ليکل کيږي او يا د يوه سړي نوم ته د لاتين ژبه ورکول کيږي . د مثال په ډول Bacillus وړوکي ميله يي شکل ، Sarcina د يو بندل معني لري همدارنګه Pasteurilla چي د يو لويس پاستور نوم څخه اخيستل شويدي ذکر کوو . د جنس نوم لومړني توري هميشه په غټ توري ليکل کيږي.

۵ – **species :** لومړني توري يي کوچني توري وي او عموماً توصيفي کلمه ده لکه alba (سپين) د يوه ارګانيزم نوم هميشه په binomail په سيستم ليکل کيږي چي د سويدني عالم C.V linneus نبات پيژندونکي پوسيله 1777 – 1778 ع کال کي طرح شويدي . د بکتريا نوم د جنس Genus او سپيسيز سره يو ځاي د يو واحد نوم ليکل کيږي .

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 ارګانیزمونو طبقه بندي د مورفولوژي له نظره »

« Morphological classification »

د ارګانیزمونو شکلونه د مایکروسوپ لاندي لیدل کیږي او د رنګ اخیستلو نوعیت او خواص پدي قسم طبقه بندي کي ډیر اهمیت لري . پدي سیستم کي ټول بکتریا وي په لاندي ډول طبقه بندي کیږي .

الف – ابتدایي بکتریا : هغه بکتریاو ته وایي چي بسیط ، واحدالحجروي ساختمان ولري او هیڅکله د Mycelium شکل نه غوره کوي .

۱) **کاکس (Coccus)** :کروي شکل او یا تقریباً کروي ډوله شکل لري.

۲) **بسیل (Bacil):** سلندري یا میله یي شکل لري ځیني یي د سګریټ شکل لري ځیني یي زنځیرډوله دي چي sterpto bacilli نومیږي ځیني دوه جوړه یي یا Diplo bacilli دي .

۳) **ویروسونه (Vibrio):** منحني په شان شکل لري. دا د کامه (،) شکل هم لري او ځیني یي د " S " شکل لري .

٤) **Spirilla :**دا بکتریا فنري شکل لري او ځیني تاوشوي استوانه یي شکل لري.

٥) **Spirochaetes :** تاوشوي تار او یا فنري شکل لري. لاکن د فنري بکتریاو څخه د ارتجاعي کیدو له امله توپیر لري پدي معني چي یي خپل بدن ته یو خوا او بلي خوا ته حرکت ورکولي شي .

ب – عالي بکتریا :

دا بکتریاوي د څانګو په شان شکل لري. غیر متحرک دي او مایسیلونه منځته راوړي د (actinomycetes) ارګانیزم د یوه ښه مثال په ډول دلته ذکر کیږي.

ج – مدور (Coccus) بکتریا :

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 څرنگه او يا څو څو بکترياوي سره يو ځاي ليدل کيداي شي طبقه بندي کيږي .

مــدور بــکـتـريــاو په لانـدي ډول نـومـونـه غـــوره کـــړيــــدي :

۱) Diplo coccus: هغه مدورگرام 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 گرام مثبت بکتريا ته ويل کيږي چي د زنځير په شان يو ځاي ليدل کيږي او په عمومي ډول د انگورو 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 گرام مثبت بکتريا ته وايي چي څلور ، څلور ارگانيزمونه 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 گروپ معني لري او همدارنگه هغه گرام مثبت بکتريا ته ويل کيږي چي اته ، اته ارگانيزمونه سره يو ځاي وليدلي شي لکه Sarcina litea .

٦) Neisseria : هغه گرام منفي مدور ارگانيزمونه دي چي دوه دوه يو ځاي ليدل کيږي لکه Veilonella pavula .

د – بـسـيـل Bacil شـکـلـــه بــکــتــريـــا :

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

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

۲) گرام مثبت سپور لرونکي بسيل : پدي گروپ کي دوه ډوله ارگانيزمونه ليدل کيږي .

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

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳) **گرام مثبت سپورنه لرونکي بسيل:** هغه بکتريا ته ويل کيږي چي سلندري شکل لري لاکن سپور منځته نه راوړي لکه Coryne bacterium ارگانيزم .

٤) **گرام منفي بسيل :** هغه بکتريا ته وايي چي گرام منفي سلندري شکل لري او ځيني حرکت هم کوي.

« Spirilla او Vibro ارگـانـيـزمــونـــه »

گرام منفي او لنډ سلندري شکله بکتريا چي د منحني شکل يي غوره کړي وي پدي قسم بکتريا کي شامل دي . د وبريو څخه V.Cholera او د سپيريلا څخه Sp. Minus د مثال په ډول ذکر کوو.

« Spiro chaetes ســـپـــايـــرو کـــيـتـس »

دا ډول ارگانيزمونه سلندري شکل لري لاکن د فنر په شان تاو شويدي . ځيني يي لنډ او ځيني اوږده جسمونه لري . د دوي حرکت بي له لکي څخه صورت نيسي. د پتوجنک اتواع يي په دري جنرا (Genera) ويشل شويدي .

۱) **بوريلا (Borrella) :** دا قسم ارگانيزمونه اوږد مارپيچي شکل لري چي په اساني سره رنگ اخلي او د پيچونو امواج يي پراخه دي .

۲) **تري پيونيما (Trreponema) :** د دغو ارگانيزمونو څخه نري او تاو شوي موجونه سره نږدي واقع شويدي. د دي ډول ارگانيزمونو تلوين مشکل دي او T. Palidum يي يو ښه مثال دي .

۳) **ليپتوسپايرا (Leptospira) :** دا ډول ارگانيزمونه د فنر په شان تاو شويدي چي د سلندر شکل يي غوره کړي او د سلندري قطر او د منځني موجونو يي د دواړو پورتني ارگانيزمونو څخه نري او لنډ دي. د دي ارگانيزمونو مشخصاتو څخه يو يي دا دي چي د پورتني ارگانيزمونو په توگه مستقيم فنر مانند شکل نه جوړوي. ليکترو هيموريجي (Lecterohaemorrhogeas) ارگانيزم 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 يادېږي . او نور مايکرو ارګانيزمونه دا ډول رنګ نه اخلي .

« د بکـتـريا انــاتــومــي او د هـغـوي 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 .

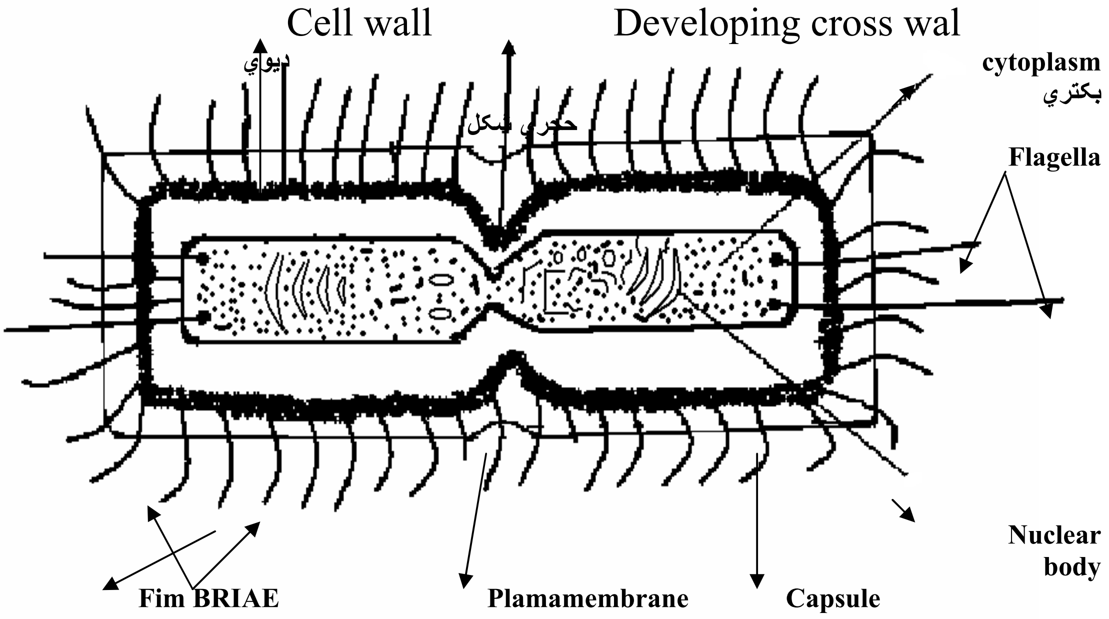
٤ – د ميوتيشن (Mutation) د پاره مستعد وي .

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 بـکـتریـا مـورفـولـــوژي »

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 :** لرونکي د استوانه يي يا ميله ډوله شکل دي .

۳ – **فنري ډوله Spiral Form :** لرونکي د منحني يا فنري شکل دي.

اول – کوکسئ Cocci :

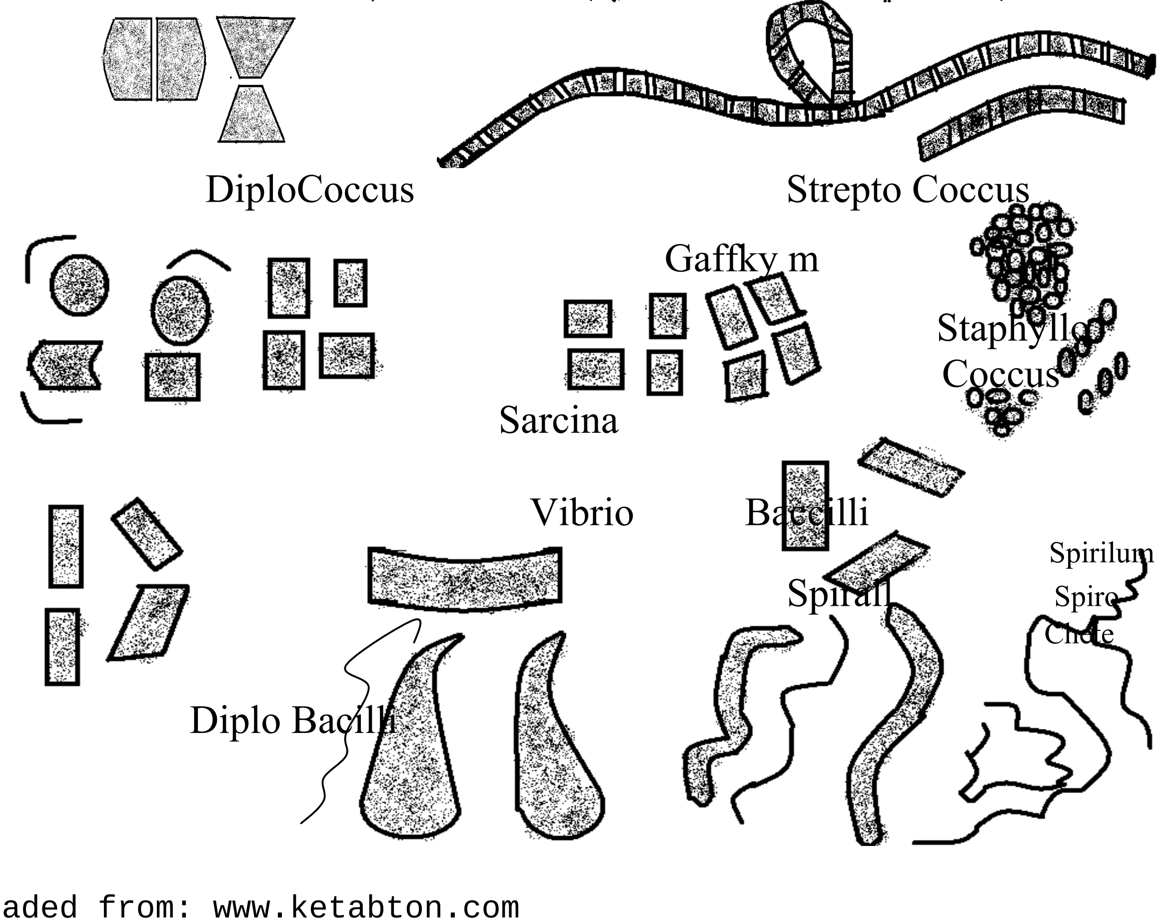
دا نوم د جمع دي او مفرد نوم يي کوکس Coccus دي. دا بکتريا په مختلفو ترتيبونو سره ليدل کيږي د مثال په ډول په واحد شکل سره ، په جوړه يي شکل او يا د اوږده زنځير په شکل هم ليدل کيږي .

د دي بکتريا ځيني کوچني ګروپونه په لاندي ډول شرح کوو .

الف – Strepto Cocci : دا بکتريا په زنځيري شکل ليدل کيږي چي Strepto د زنځير معني لري .

ب – Diplo Cocci : دا بکتريا په جوړه اي شکل سره ليدل کيږي . Diplo د دوه چند معني لري .

ج – Staphyllo Cocci : دا بکتريا د يوي ټولني په شکل ليدل کيږي او په عمومي شکل د انګورو وږي په شان شکل لري .



Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بکتریاو مختلف ډولونه او شکلونه :

دوهم – بسيلي Bacilli :

دا ډول بکتریا میله ډوله شکل لري ځيني د سګريټ په شان او ځيني د ګوګردو لرګي په شان شکل لري او ځيني بيضوي شکل لري چي دا د bacilli Cocco په نوم ياديږي. ځيني يي زنځيري شکل لري چي د Strepto bacilli په نوم ياديږي او ځيني جوړه اي شکل لري چي bacilli diplo په نوم ياديږي .

دريم – فنري شکله بکتريا Spiral form :

دا بکتريا فنري ډوله مختلف شکلونه لري او په لاندي ډول توضيح کيږي.

الف – Vibrio : دا بکتريا د (،) کامه ډوله شکل **لري** چي ځيني يي د (S) شکل هم لري .

ب – Spirilla : مفرد يي Spirillum دي او حقيقي فنري شکل لري.

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

« د بکتريا د حجرو جوړښت »

د بکتريا حجره د حيواني حجرو په شان جوړښت لري. چي هر يو يي ځانګړي دندي لري په عمومي ډول دا جوړښتونه په لاندي ډول تشريح کيږي

«قمچينونه Flagella »

عبارت د يوي اوږدي رشتي څخه دي چي قطر يي $100\ m\ M$ ته رسيږي . دا قمچينونه يا په حجره کي دننه او يا 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 يي شکل لري، په غير حيه حجره کي په موجي

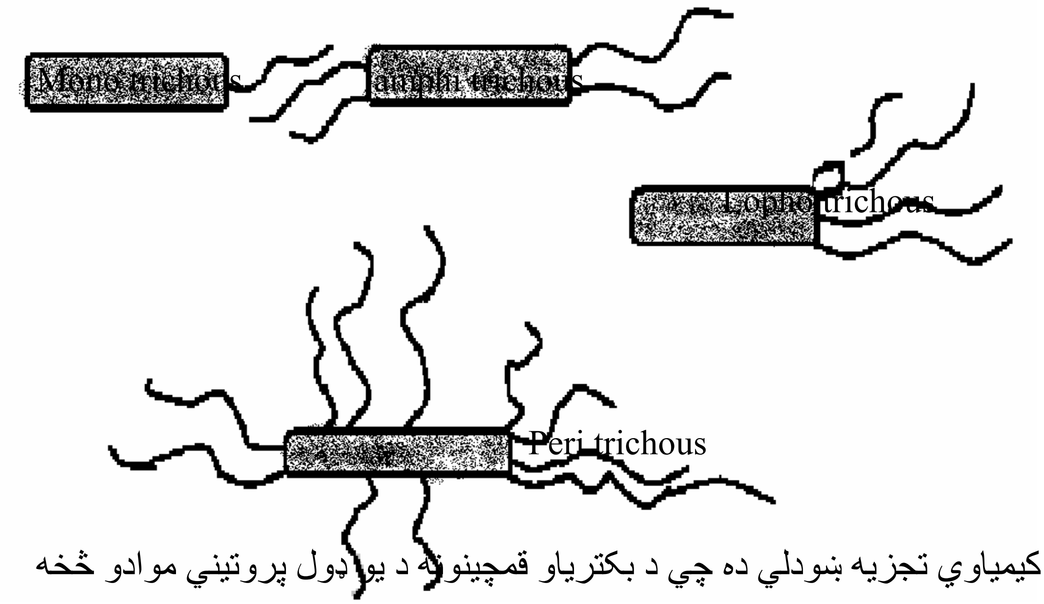
Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

شکل ليدل کيږي . د ويښتانو تار په اندازه نري دي او د حرکي عضوي په حيث استعماليږي .

په مختلفو بکترياو کي د قمچينونو شمير توپير لري. همدارنگه د قمچينونو موقعيت هم د بکتريا په حجره کي توپير لري لکه هغه بکتريا چي لرونکي د يوه قمچين دي دا اعضاوي لرونکي د حجري په قطبي برخو کي قرار لري دي . هغه بکترياوي چي د دوه څخه زيات قمچينونه ولري نو د حجري په مختلفو برخو کي يې قمچينونه واقع دي .

هغه بکترياوي چي په خپل يو قطب کي يو دانه قمچين ولري Mono trichous او هغه چي قمچين د حجري په يوه خوا کي دوه او يا زيات ولري Lopho ticous . او هغه چي د حجري په دواړو خواو کي د دوه څخه زيات قمچينونه ولري د amphi tricous . او هغه بکتريا چي 12 – 8 دانو پوري قمچينونه د حجري په مختلفو برخو کي ولري د Peri tricous په نوم ياديږي .



کيمياوي تجزيه ښودلي ده چي د بکترياو قمچينونه د يو ډول پروتيني موادو څخه جوړ شويدي چي د Flagelline په نوم ياديږي . دا ډول پروتين د هغو پروتينونو سره چي د حيواناتو عضلاتي انساج يي جوړ کړيدي يو شان او مشابه دي. قمچينونه په عمومي ډول د بسيلي او فنري ډوله بکترياو کي موجود دي. هغه بکترياوي چي قمچين ولري حقيقي حرکت لري او هغه چي قمچين نه لري حقيقي 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 یادیږي توپیرلري

بروني حرکت د مایع مالیکولونو د بمبارد پواسطه د هغه ژوندي جسم له پاسه چي په هغه کي موجود دي صورت نیسي او په پاي کي داسي په نظر راځي چي ژوندي جسم لرونکي د حرکت دي پداسي حال کي ژوندي جسم حقیقي حرکت نه لري نو د مایع د اهتزازي حرکتونو سره چي د هغه په مسیر کي او د مالیکولونو نور خط السیر په اثر د هغه په جریان کې قرار لري.

«د بـکـتـریـا تـکـثـر Reproduction »

حقیقي بکتریاوي واحدالحجروي ارګانیزمونه دي چي د ساده عمل او یا Binary Fission عمل پواسطه د یوه سلول څخه دوه سلولونه منځته راځي. د تکثر په عملیه کي د یوه بکتریا سلول حجم تقریباً دوه چنده کیږي او بیا په مساوي صورت په دوه برخو ویشل کیږي او دوه حجري منځته راځي . د یوه نوي ارګانیزم د پیدا کیدو څخه وروسته دفعتاً نوي سلول د خپل مور نه جلا کیږي او یا دا چي د زنځیر او د نورو مختلفو شکلونو یو د بل سره نښلي . د ښو شرایطو لاندي ارګانیزمونه په چټکي سره تکثر کوي چي په هر یو نیمه ګړي کي ځیني بکتریا یو ځل تکثر کوي پدي صورت کي لږ وخت کي میلیونونه ارګانیزمونه منځته راځي. کچیري یو بکتریا په هرو شلو دقیقو کي یو ځل تکثر وکړي. پس د ۲٤ ګړیو څخه وروسته 1 x 10 چنده کیږي .

دلته ځیني مهم سوالونه منځته راځي چي ولي یو سلول دوه سلوله کیږي. دا سوالونه په لنډه توګه داسي طرح کوو.

۱ – څه شي سبب کیږي چي یو سلول د منځ څخه په مساوي صورت دوه ځایه کیږي؟

۲ – کوم شي د دوه نوي حجرو پروتوپلازم کنترولوي .

دا پوښتني یواځي په بکتریاو کي نه پیدا کیږي بلکه په عالي حیواناتو او نباتاتو کي هم موجودې دي چي تر اوسه واضح ځواب یي معلوم نه دي. ځیني پوهان نظریه

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

 څرګندوي 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 ، ١٦ 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 پوهيدو لپاره لاندي معلوماتونه ضروري دي .

1 – B د بكتريا اولني تعداد .

2 – b د بكتريا اخرني تعداد .

3 – t د وخت اندازه چي د تكثر لپاره اينودل شويدي .

4 – G د جنريشن وخت .

5 – n د جنريشن تعداد .

6 – Log- د يوه عدد لاگ د لس په اساس Ontheba 10 .

ستاسو د معلوماتو لپاره يو خلص جدول چي د مختلفو بكترياو د جنريشن وخت ښئيي وړاندي كيږي.

كله چي په وجود كي داخل او تول د ژوندانه شرايط ورته مساعد شي تكثر پيل كيږي. ځيني اركانيزمونه په لنده موده كي خپل اختصاصي مرض علامه ښئيي او ځيني يي تر ډيره مودي پوري د مرض علامه ښودلي نه شي. دا موضوع مستقيماً تر يوي اندازي پوري د جنريشن وخت سره ارتباط لري ، ځيني نور عوامل وجود لري چي د ناروغي پدي برخه كي ډير اهميت لري چي وروسته هغو څخه ځيرنه كيږي. د دي جدول په لوستلوسره د يوشمير بكتريا د جنريشن وخت مونږ ته ښئيي.

« د جـــنـريـشــن وخــت په مــخــتـلـفـو بـكـتـريـاو كـــي »

د بـــكــــتــــري نـــــوم	مـــحــيــط	د حرارت درجه په سانتي گريډ	د جنريشن وخت په دقيقه كي
Bacillus mycoides	برات	۳۷	۲۸
Bacillus thermo philus	برات	۵۵	۱۸ ، ۳
Escherechia Coli	برات	۳۷	۱۷
Escherechia	شيد و	۳۷	۵.۱۲
Myco bacterium tuberculose	مصنوعي	۳۷	۹۳۲ ، ۷۹۲
Staphylo coccus aureus	برات	۳۷	۳۰ – ۲۷
Strepto coccus lactis	فركتوز برات	۳۷	٤۸
Strepto coccus lactis	شيدو	۳۷	۲٦
Treponema palidum	دشيوي خصي	۳۷	۱۹۸۰

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

« د بـــکـــتـريـــا د تـــکـــثـــر 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)

ليګ (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 .

همدارنګه 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 لاګ 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 بـــکـــتـــريـــا غـــذايـــي مـــــواد »

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 محیط کې ژوند کوي. او یا داچې تر اوسه پورې هیڅ یو لابراتواري محیط ورته هم پیدا شوي نه دي چې په عمومي صورت یو زیات شمیر بکتریاو په مناسب لابراتواري محیط کې کشف شویدي. د مثال په ډول اپي کولای ارګانیزمونه په متنوع شرایطوکې شنه کیږي. پداسي حال کې چې ګونوکاکس gono coccus په معینو شرایطو کې زرع کیږي او یا ژوندي حجرات د دي د کلچر لپاره ضرور دي. بکتریا د هغو ژوندیو اجسامو څخه دي چې په خپل منځ کې د تغذیې له رویه یو د بل سره توپیر لري. یو قسم ارګانیزم د یوه شرایطو لاندي ژوند کوي او بل یې مختلف د ژوندانه شرایطو ته اړه لري. دا لاندي تشریح پدي برخه کې رڼا اچوي.

۱ – ټول ژوندي ارګانیزمونه د انرژي منبع ته ضرورت لري، هغه ارګانیزمونه چې د لمر رڼا د انرژي منبع په حیث د خپل استفادي لاندي راولي د Photo troph ویل کیږي. هغه ارګانیزمونه چې د کیمیاوي موادو څخه (شحم ، کاربوهایدریت ، هایدرو کاربن) د انرژي د منبع په حیث استفاده کوي Chemo troph ویل کیږي.

۲ – بکتریا کاربن ته اړتیا لري ځیني کاربن د کاربن داي اکساید په حالت د استفادي لاندي راولي او دا ډول بکتریا ته Auto troph ویل کیږي .

هغه بکتریا چې کاربن د عضوي مرکب په حالت د استفادي لاندي راولي د Hetero troph په نوم یادیږي .

۳ – نایتروجن یو ضروري عنصر دي چې ارګانیزمونه یې په دوه ډوله اخیستلای شي :

الف – ځیني ارګانیزمونه د ازادي هوا څخه نایتروجن اخلي او بیا یې د عضوي مرکب په شکل بدلوي. د مثال په ډول رایزوبیم rhizobium ارګانیزمونه ذکرکوو

ب – اکثره ارګانیزمونه نایتروجن د مرکب په صورت مخصوصاً د پروتین څخه د خپل وجود د استفادي لپاره اخلي. ځیني ارګانیزمونه دي چې نایتروجن د مالګي په ډول لکه پوتاشیم نایتریت (KNO_3) په شکل د خپلي استفادي لاندي راولي.
امینواسید په خپل ترکیب کې نایتروجن لري چې د سلول په ترمیمولو کې مهمه برخه اخلي. ژوندي سلول یوه اندازه نایتروجن د تخریب شوو موادو څخه د ضایعات 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 بـــکــتـریـــا 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

نوي کیمیاوي
موادو جوړول

انابولیزم

تجزیه کیدل ↓

کتابولیزم

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 شوموموادود 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 .

« تــنــفــس 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 بغير د ماليكولي اكسيجن څخه نورو غيرعضوي موادو هايدروجن قبلوونكي په حيث وظيفه ترسره كوي. لكه نايتريت، سلفيت، كاربونيت (Co_3) او نور مركبات. لكه تيتانوس بكتريا، سپايرويست،سفلس، بسيلي، سپورتوليدونكي Clostridium او نور. غير هوازي بكتريا خپل د ضرورتړور انرژي د تخمر عملي په وخت كي (Fermentation) اخلي او كاربنداي اكسايد ازادوي .

۳ – اختياري هوازي تنفس Facultative: د هوا اكسيجن په موجوديت او نه موجوديت كي تنفس ترسره كولي شي، دا ډول بكتريا په هغه هوا كي چي لرونكي د لږ مقدار اكسيجن وي ژوند كوي دا ډول بكتريا د micro aerophilic په نوم ياديږي، د دي ډلي بكترياو څخه چي د ناروغي د منځته راوړلو سبب كيږي عبارت دي له Strepto cocci او Typhoid bacilli څخه .

« تـــخـــمـــر Fermentation »

داسي يوعمل دي چي وروستي هايدروجن قبلونكي عضوي مركبات وي، پدي صورت كي مختلف كيمياوي موادلكه الكهل lactic acid, ethanol فاميک اسيد Succinic acid او نورمواد لاسته راځي، پدي صورت كي كاربنداي اكسايد او ځيني وخت ازاد هايدروجن منځته راځي. تخمر يو ډول اكسيديشن دي چي انرژي ورڅخه لاسته راځي، لاكن aerobic respirationڅخه انرژي د توليدولو مقدارسره فرق لري. په مكمل اكسيديشن كي د يو ماليكول ګلوكوز څخه 67 k cal اود lactic acid په تخمركي 22.5 k cal لاسته راځي. همدارنګه د acetic acid توليد كي د يو ماليكول ګلوكوز څخه 15 كيلو كالوري لاسته راځي.

« د بـــكـــتـــريـــاو انـــزايـــمـــونـــه »

انزايمونه عبارت له هغو موادو څخه دي چي د كيميا له نظره د كتلست په نوم ياديږي .

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 پا 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 کټارو، 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 :

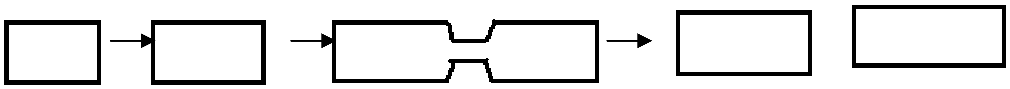
په بکترياو کي تکثر په غيرزوجي ډول صورت نيسي پدي معني چي نوموړي حجري پدي کي مونث او مذکر حجري موجودي نه دي او د القاح عمليه صورت نه نيسي. کله چې مورني حجره خپل وروستي غټوالي ته ورسيږي د هغه په عرض کي يو درز منځته راځي او په دوه حجرو ويشل کيږي. دي ډول ويش ته ساده انقسام يا

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

Binary fission او یا د Simple transverse fission په نوم یادیږي. باید یادونه وکړو چي د انقسام په وخت کي سایتوپلازم او هسته دوه چنده کیږي او هستوي مواد په دوه مساوي برخو ویشل کیږي چي هره برخه یي نوي حجري ته انتقالیږي. نوي حجري د خپلي نهایي غتوالي پوري نمو کوي او کچیري شرایط ورته اماده شي هریویي یوه نوي حجره منځته راوړي. نوي حجري دخپل والدینو سره ورته والي لري.

لاندي شکل په یوه بکتریا کي ساده تکثرښئي او دا بکتریا د schizomycetes په نوم یادیږي



په بکتریا کي د تکثر چټکوالي (سرعت): د بکتریا تکثر په مختلفو جنسونو کي نظرمحیطي شرایطو ته توپیرلري. د تکثر لپاره د محیطي شرایطود برابریدو په وخت کي چي د نیم ساعت څخه موده یي کمه وي پدي معني چي کچیري یو ځانګړي بکتریا د سهار په (۹) بجود نسل په تولید شروع وکړي د غرمي په (12) بجو پوري د حجروشمیریي (٦٤) او د شپي په (۹) بجو د هماغه ورځي د حجروشمیر (۱۷) میلیونوته او په (٢٤) ساعتونوکي د بکتریا د حجري شمیر تقریباً تر (٢٨٠) بلیونو 280٬000٬000٬000 ته به ورسیږي . باید و وایو چي نوموړي محاسبه تر اوسه نظري شکل لري او په عمل کي ثابته شوي نه ده .

« امـیـونـالـــوژي Immunology »

د امـیـونـالـــوژي تـاریـــح :

امیونالوژي او د هغي علم حقایق تر ډیري مودي پوري د علماو پواسطه پیژندل شوي نه وو. د (16) پیړي په اخره کي د هغه وخت عالمانو پواسطه امیونالوژي

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.

١ – **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 – پاسیو امیونیټي Passive Immunity : داسي یو معافیت دي چي د وجود له خوا منځته نه راځي بلکه د یوه بل انسان په بدن کي جوړیږي او وروسته د بل حیوان په بدن کي د معافیت د تولیدولو په مقصد تزریق کیږي. مونږ کولي شو چي دا معافیت په لاندي ډول تصنیف کړو .

الف – طبعي پاسیوامیونیټي Natural passive Immunity: د انسانانو او د حیواناتو بچي وروسته د زیږیدلو په لومړیو دوو میاشتو کي د ډیرو مرضونو په مقابل کي مقاومت د مور نه کسب کوي. داسي معافیت د ویني پوسیله د پلاسنتا څخه تیریږي او بچي تري استفاده کوي. انسان ، بیزو او ځیني نور حیوانات داسي خواص لري، د غواګانو پلاسنټا ضخیم دي او انتي باډي ورڅخه تیریدلي نشي . لدي کبله د غوا فیتس (Fetus) څخه په تشو کلچر کي استفاده کیږي.

ب – مصنوعي پاسیو امیونیټي Artificial passive Immunity: پدي صورت کي د یو انسان او یا حیوان جوړشوي انتي باډي (معافیت) تزریق کیږي. دمثال په ډول دا لاندي شیان ذکر کوو .

انتي توکسین Anti toxin : کله چي انسان او یا حیوان قصداً او په طبعي صورت د تیتانوس په ناروغي مبتلا شي. تیتانوس انتي توکسین Tetanus Anti toxin په خپل بدن جوړ وي او د دي حیوان سیروم د تداوي په شکل د یوه ناروغ انسان چي د تیتانوس په مرض مبتلا وي تزریق کیږي .

همدارنګه امیون سیروم Immun serum او کـــانـــولسنته سیروم Convalescent serum او ګاما ګلابیولین Gama globulin د پاسیو معافیت په ډول د مریضانو په تداوي کي استعمالیږي .

د پاسیوامیونیټي خواص Passive Immunity properties :

۱ – فوراً معافیت منځته راځي.

۲ – د معافیت مدت یي کم وي (د یوه څخه تر دوه هفتو پوري) .

۳ – د تداوي د پاره استعمالیږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

« د طـبــعــي مــعــافــيــت ځــيــنــي تــشــريــحــات »

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

ډېر ځوانان د ويروسي ناروغيوپه مقابل کي لږ مقاومت لري. چي په بل حالت کي زاړه وګړي د ويروسي امراضوپه مقابل کي په نسبي ډول مقاومت لري. لاکن د رکتسيايي امراضو په مقابل کي ډېر حساس دي. حال داچي ځوانان د رکتسيايي امراضو په مقابل کي په نسبي ډول سره د زاړه اشخاصو په نسبت ډېر مقاومت لري. هغو کسانو چي عمر يي د 5 – 15 پوري وي نسبت نورو ته د توبرکلوز په مقابل کي ډېر مقاومت لري. همدارنګه نجوني پخوا د بلوغ څخه په Gonococcal Vaginaless نسبت بالغو نجونو ته ډېر مبتلا کيږي چي پدي موضوع کي د Estrogen موجوديت د مقاومت په هکله ډېر اهميت لري.

۲ – غيرخصوصي عوامل Nonspecific factor:

الف – ځيني چاق سړي د يوه ډنګرسړي په نسبت ژر ناروغه کيداي شي.

ب – عادت: د فريکتوزTrichimosis ناروغي په خنزير کي پيدا کيږي . مسلمانان چي د خنزير غوښه نه خوري د تريکينوسزپه ناروغي نه مبتلا کيږي.

ج – جغرافيايي محدود: ځيني ناروغي په يوشميرخاصوهيوادونوکي وجودلري چي دلته yellow fever او د حماي لکه دار Typhus مرض د مثال په ډول تري يادونه کوو.

۳ – د ارګانيزمونو په مقابل کي د وجود مدافعي :

الف – څنګه چي پوستکي د بدن په خارجي برخه کي موقعيت لري نو د مکروبونو د داخليدو مخنيوي کوي، په پوستکي کي د Horny layer چي په ابي درجي کي ځاي لري داسي خواص لري چي تيزاب پدي برخه کي لږ تاثيرلري. همدارنګه د مکربونو د داخليدو څخه پدي طبقه کي مخنيوي کيږي.

ب – Mucus membrane: پدي ابي تيلوم نسج کي د مکروبونو د داخليدو څخه مخنيوي کيږي. کوم وخت چي مکروبونه پدي طبقه کي تماس پيدا کړي د ميوکس په لرلوسره مکروبونه چاپيره اوبيا (Cillary) يا peristalsis په عمل سره د بدن څخه خارجيږي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ج – Conjunctiva: د بدن د سلولونو پواسطه یوډول مواد ترشح کیږي چي د مکروب د خپریدني څخه مخنیوي کوي لکه څرنگه چي د سترگوپه اوښکوکي یو ډول انزایم د لایسوزایم lysozome په نامه وجود لري چي داBacteriocidal خواص لري. او نه پریږدي چي په سترگو کي د بکتریاو شمیرزیات شي .

د – معده او امعا : د معدي او همدارنگه کولمو کي ځیني انزایمونه شته دي چي د بکتریاو د تکثر څخه مخنیوي کوي. یعني د ارگانیزمونو د ژوندانه لپاره مساعد ځاي نه دي په پوستکي کي د بدن څخه ځیني longchainfatty acid لکه oleic acid پیدا کیږي چي مکروبونوته د ژوندانه شرایط نا مساعده گرځوي .

د خولي Streptococcus بیټاهیمولتیکو نه دي او هایدروجن پراکساید منځته راوړي چي دا مواد د Diptheria او meningococcus ارگانیزمونو ته وژونکي Lethal دي. یو ارگانیزم چي Lacto bacillus acidophilus په نوم یادیږي. Glycogen ته په Vagina کي تخمر ورکوي او په تیزاب یي بدلوي. د تیزابو دا تشکیلیدل د ډیرو ارگانیزمونو د موجودیت مخه نیسي .

Commensal ارگانیزمونه په Vagina او کولموکي له منځه ځي چي وروسته د ډیرو ارگانیزمونو لکه Streptococcus او Staphylococcus Camdida albica لپاره زمینه برابروي چي ناروغي منځته راوړي. د انسان او د غوا په شیدو کي یوډول مواد (Actinin) په نامه وجود لري چي د Neonatal د ستوني انفکشن مخه نیسي. همدارنگه Lactenin په اختصاصي ډول سره د strep , pyogen ارگانیزمونوباندي Bacteriocidal خواص لري.

٤ – د بـــدن داخـــلي مــدافــعي :

الف – غیر خصوصي مدافعه .

التهاب ؛پړسوب؛(Inflammation) یوډول مدافعه ده چي بدن د ارگانیزمونو په مقابل کي غوره کوي او غیرخصوصي مدافعه بلل کیږي. په زخمي شوي حجراتوکي ارگانیزمونه تکثرکوي. د همدغه ځاي Capillary Artericles پراخه کیږي. پدي حالت کي غیر طبعي مایع په Intercellular کي جمع کیږي چي وروسته د فبرین

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 څګر 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 ورويسي 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 مدافعین د دفاع څخه عاجز پاتي شول نو په فعالیت پیل کوي او اړونده ناروغي منځته راوړي.

« مــــهــم دفـــاعـــي ســيــســتــم »

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

اول ډول: د سلولو پواسطه مکروب بلع (Phagocytosis) کیږي چي د مثال په توګه د رتیکولو اندوتیلیل سیستم Reticulo Endothelil ذکر کولي شو.

دا حجرات په طحال (توري)، د هډوکو په مغز Lyphoid Tissue ، ځګر، سږي او په نورو ځایونو کي وجود لري چي ارګانیزمونه بلع کوي او بدن د هغوي د ضرر څخه ساتي .

رتیکولو اندوتیلیل یوډول غیرمتحرک او په یوه مخصوصه برخه کي ځاي په ځاي شویدي چي د ویني اوLymph مکروبونه له منځه وړي. یو ډول بلع کوونکي حجرات چي پدي سیستم کي شامل دي د رګونو په داخلي طبقه کي ځاي په ځاي شویدي چي مکروبونه د ویني د جریان سره پدي حجراتو کي په تماس راځي او د دغو حجرو پواسطه بلع کیږي چي یوډول یي Kupfeer cell په نوم یادیږي.

دا ډول حجرات په Liver sinus کي ډیرلیدل کیږي. همدارنګه نوري حجري چي د Histocytes یا Macro phage نومونه لري دبلع کولووظیفه سرته رسوي.

د ویني سپین کرویات چي د بلع کولو خواص لري اوReticulo Endothelil حجرو په ډله کي شامل نه دي. په عمومي صورت سره هغه حجري چي د هډوکو په مغزکي Bone Marrow ، لمف نود (Lymph node) ، یوشمیرنوري حجري چي د ځګراو طحال په Sinusoid کي واقع شویدي. د Marophage حجرو سره یوځاي په مجموعي دReticulo Endothelil سیستم په نوم یادیږي. دا حجرات ټول هغه مواد دي چي د Colloid په شکل په وینه کي وي بلع کوي. او همدارنګه ټول پارچه شوي سره او سپین کرویات د ویني څخه له منځه وړي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم ډول: د ويني دفاعي سيستم دي چي د ويني Leucocytes مکروبونه بلع کوي سربيره د ويني سيروم Gama Globulin وجود لري چي توکسين او انتيجن خنثي کولي شي.

« انـــتـــيـــجـــن Antigen »

هرشي چي د انسان او يا حيوان په بدن کي د انتي باډي د جوړولو تنبه سبب شي او بيا دا مواد د خپل هومولاګس Homo logous انتي باډي سره پداسي طريقه يو ځاي شي چي د سترګو پواسطه وليدل شي انتيجن بلل کيږي.

د انـــتـــيـــجـــن خـــــواص:

١ – په عمومي صورت سره انتيجن د پروتين څخه جوړشويدي، کله کله کاربوهايدريت د انتيجن په مثال خواص لري ، اما کله چي کاربوهايدريت د نورو شيانو سره يوځاي شي د مکمل انتيجن خواص پيدا کوي .

٢ – حيواني پروتين د خپل خاوند په بدل کي د انتي باډي سبب نه ګرځي.

٣ – د انتيجن او انتي باډي (Antigen and antibody) عکس العمل ډير خصوصي دي. پدي صورت کي هريو انتيجن د خپل هومولاګس انتي باډي سره يوځاي کيږي او د بل انتي باډي سره نه يوځاي کيږي. ځيني وختونه انتيجن او انتي باډي عکس العمل د دي قانون څخه بل خواص غوره کوي چي انتيجن د غير هومولاګس انتي باډي سره عکس العمل ښئيي چي دي پيښي ته Cross Reaction ويل کيږي.

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

٤ – مخلوط انتيجنونه Mixed Antigen : د راز راز انتي باډي توليدولو سبب ګرځي. ځيني انتيجن په مخلوط انتيجنونو کي د انتي باډي د توليد سبب کيږي. 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 انتيجن خصوصيت 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 توپيرلري.

« د ويني ګروپونه 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 ويني ګروپونو څخه يادونه کوو.

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

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

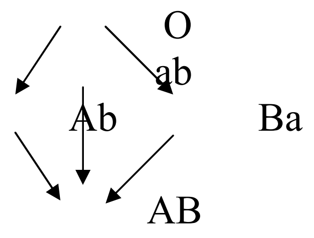
Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

حادثه پیښه نه کړي. لازم دي چي وينه په غور سره معاينه او لازمي ګروپ سره د وينې ورکولو عمليه اجرا شي د انسانانو وينه په لاندي ډول په ګروپو ويشل شويدي.

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

ځيني خلک د A انتيجن په ځاي يو بل انتيجن په خپل RBC کي لري چه هغه ته Ag ويل کيږي او خپله A د AI په نوم ياديږي لدي کبله د ويني ګروپونه د څلور په شپږو ګروپونو ويشل شويدي. د هغو ګروپونو نومونه د O – AI – BA2 – BAI او A2 B2 څخه عبارت دي



کچيري د ويني مخالف ګروپ د انسان په بدن کي داخل شي د انتيجن او انتي باډي د يوځاي کيدو پواسطه د ويني عادي جريان مانع کوي او د مرګ سبب کيږي علاوه لدي په وينه کي يوبل ډول مواد هم پيدا کيږي چي د بدن د انتي باډي جوړولوته تحريکوي . کله چي د Rh مثبت سړي وينه د Rh منفي سړي ته ورکړله شي د Rh مثبت په مقابل کي د Rh منفي سړي وجود انتي باډي جوړوي.

د Rh مثبت انتيجن : Rh انتيجن په نوم ياديږي. په وينه ورکولو کي د Tran fusion حادثه هغه وخت پيدا کيږي چي Rh منفي مريض پخوا د Rh مثبت وينه اخيستي وي او بيا 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 يي 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 : يو ډول ناروغي ده چي د تل لپاره هسته لرونکي سره کرويات پدي ناروغي کي موجود وي.

٢ – د جنين سقط .

٣ – مړ بچي زيږول Stil birth.

٤ – نوي زيږيدلي بچي د زيړي سره مبتلا کيږي.

٥ – ځيني نور غير عادي نقايص په اولاد کي يا Congena Talabnoramalities منځته راوړي.

Auto Antigen: کله چي يو مواد د خپل خاوند په وجود کي د انتي باډي د توليدولو سبب شي دا ډول موادو ته Auto Antigen ويل کيږي. د مثال په ډول د سترګي د عدسي پروتين سيروم اود ماغزو پروتين ځخه يادونه کوو.

هيپتين Hapten : يو نا مکمل انتيجن دي چي يواځي د انتي باډي د توليدولو سبب نه کيږي او کچيري د يو بل پروتين سره يوځاي شي يو مکمل انتيجن منځته راوړي. هيپتين د کاربوهايدريت کيمياوي موادو د ذراتو ځخه جوړ شويدي. په عادي حالت کي چي هيپتين په بدن کي داخل شي د بدن د پروتين سره يوځاي کيږي او يو مکمل انتيجن جوړوي .

هيپتين + پروتين هيپتين پروتين کمپلکس دانتي باډي دتوليدولو سبب ګرځي.

« انـــتـــي بـــاډي Antibody »

يو تغير ورکړل شوي ګابيولين دي چي د انتيجن د تحريک کولو پواسطه د حيوان په بدن کي جوړ شويدي او د انتي باډي خواص لري. دا انتي باډي خپل هوملاګس انتيجن سره د ليدلو وړ عکس العمل ښئيي. ممکن انتي باډي د سيروم 10 – 20 فيصده پوري تشکيل کړي.

د انـــتـــي بـــاډي اوصـــاف :

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱ – 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 .

۲ – د پلازما په حجره کي جوړيږي .

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

٤ – د انتي باډي Half life (نيمايي عمر) د هغوتاپيونو له نظره يود بل سره فرق لري. د مثال په د IgG امينوګلابيولين نيمايي عمر(۲۳)ورځي د Igm پنځه ورځي د IgA او IgD (۳) او د IgE (2.0) ورځي دي.

۵ – 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.

۱ – **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 حوړ وي. پدي تيوري کي انتيجن د ځښتو قالب په شان د انتي باډي په جوړولو کي مرسته کوي .

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

۳ – **د طبعي انتي باډي موجوديت :** په طبعي توگه 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 پکي 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 کيداي نه شي . ټول انتيجنونه يو ډول خواص نه لري.
انتي باډي وروسته د انتيجن د زرق کولو څخه د (1 – 10) هفتو کي خپل اعظمي مقدار ښئيي .

« د انــتـــي بــاډي طــبــقــه بــنــدي »

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

١ – انتي توکسين Anti Toxin .

٢ – اګلوتينين Aglutinin .

٣ – پرتيپين Pereitipin .

٤ – لايسين Lysin .

٥ – اپسونين Opsonin .

٦ – نيوترااليزيشن Neutralization .

٧ – بلاکين انتي باډي Blokin Anti body .

٧ – Complement fixing Anti body .

« د انــتـــي بــاډي دنـــدي »

١ – Phagocytosis : د پاره کومک کوي لاکن Salmonela , Brucela organism ، Tubercle ارګانيزمونه پکي په استثنايي ډول وده کوي او د فايګوسايتوزس څخه ځان ساتي .

٢ – د ناروغي خپريدو مخه نيسي .

٣ – مايکرو ارګانيزم Lyse کوي .

٤ – د ناروغيو په تشخيص کي د سيرالوجي علومو سره مرسته کوي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

« ســيــرالـــوجـــي Serology »

په ویټرو Vitro کي د انتیجن او انتي باډي هغه عکس العمل ته وایي چي په سترګو ولیدلي شي .

« الـــرجــــيـــن Allergin »

هر مواد چي په بدن کي Hypersensitivity او یا Hyposensitivity منځته راوړي الرجین بلل کیږي. او یا یو ډول مواد دي چي د الرجي سبب کیږي. ځیني الرجي مکمل انتیجن دي او ځیني یي شحم ، پولي پیپتاید او یا د مایکرو ارګانیزم یوه برخه د نباتاتو شیره او د غذا یوه برخه الرجین ګڼل شویده . همدارنګه فارم الدیهاید ، ځیني معدني مالګي ، پنسیلین د ارجین وظیفه اجرا کوي چي په اصل کي د انتیجن خواص نه لري ویل کیږي چي الرجین د کوربه پروتین سره یوځاي کیږي او د یو مکمل انتیجن په حیث د Hypersensitivity سبب ګرځي یعني هیپتین Haptin په ډول د الرجي باعث کیداي 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 ثانیو یا دقیقو وروسته د الرجین د داخلیدو څخه د یوه حساس شوي حیوان په بدن کي منځته راځي.

دوهم – بطي الرجي Dellayed Hyper Sensitivity : داقسم حادثه ورو ورو منځته راځي چي ډیروخت نیسي په فوري ډول عکس العمل نه ښیئي. دا حساسیت عموماً د بکتریا، Fungi، وایروسونه Helments ، ځیني فلزات لکه Nickle، ځیني مسموم کوونکي نباتات اونور شیانوپه مقابل کي منځته راځي. د دي قسم حساسیت مهم مثال توبرکولین دي. همدارنګه ځیني رنګونه لکه Paraphenyle Diamene د دیلید ټایپ حساسیت تولیدولو سبب ګرځي.اصلاً دا

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

رنګ د هيپتين خواص لري چي وروسته د حساسيت ورکولو خواص بطي کوي. بطي حساسيت ته د يوحساس سيروم پواسطه لکه نور حساسيتونه د يوغير حساس په وجود کي انتقال ورکولي نه شو. د دي قسم حساسيت سبب Lymphocyte تراوسه پوري ګنل شويدي. چي په راتلوونکي وخت کي د علمي څيړني څخه وروسته د دي قسم عکس العمل اصلي ميخانکيت به ښه واضح شي.

بطي حساسيت نه يواځي په نسج (Tissue) کي ليدل کيږي بلکه په خپله حجره کي بي له ويني د حساسيت څخه هم حساسيت مشاهده کيداي شي.

« Rickettsiae , Viruses and Pleuro Pneumonia »

« رکـتـسـيـا ، ويـروسـونـه او پـليـورو نـمونـيـا ډوله اجسام »

په مايکرو بيولوژي کي د دي ګروپونه موجود دي چي ځيني يي د بکتريا خواص لري هغه عبارت دي له رکتسيا ، ويروسونه او دپليورو نمونيا ډوله اجسامو څخه. مونږ پدي نږدي کلونو کي به مطالعه کړي وي چي لرونکي د مشخص خواصو دي. دغو خاصيتونه نه يواځي داچي دوي يي د بکترياو څخه بيل کړيدي بلکي د يو او بل څخه هم بيلوي. همدارنګه رکتسيا او ويروسونه په انسانانو کي د رنګارنګ ناروغيو د توليد سبب کيږي.

« رکـتـسـيـا Rickttsiae »

کشف : Howard Eylor Rickttsiae په 1909 ع کال کي لومړني سړي وو چي دا کوچني مايکروسکوپي ژوندي اجسام يي د يوه ناروغ سړي په وينه کي وليده. څرنګه چي دا کوچني موجوديت لکه بکترياو په شان معلوميدل لاکن هغوي په يوه مصنوعي محيط کي (څرنګه چي بکتريايي زرع کړل) کومه نتيجه يي ورنه کړله .

Rickttsiae او Wildet په 1910 ع کال کي د يوه ناروغ په وينه کي چي همايي 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

وینې ځخه یې تغذیه کړي وه د دوهم ځل لپاره یا نوموړي کوچنې اجسام یې ولیدل. د دریم ځل لپاره نوموړي اجسام د Prowazek پواسطه پداسې حال کې چې د همایي لکه دار په باره کې مطالعې او څیړنې کولې په 1912 ع کال کې په سایبریا کې ولیدل شو او د نوموړي عالم پواسطه هم تائید شو .

په 1916 ع کال کې یو شمیر نورو څیړونکو لکه De Rocha – Lima په احترام Rickttsiae او Prowazek دا کوچنې ذره بیني اجسام یې د Rickttsiae Prowazekii په نامه یاد کړل . باید دا ښه روښانه کړي شي چې نوموړي دوه عالمانو یعني Rickttsiae او Prowazek دواړو د دغو اجسامو په باره کې مطالعې او څیړنې کولې چې د همایي لکه دار د ناروغي پوسیله یې خپل ژوند له لاسه ورکړل. لاندې شکلونه په ترتیب سره رکتسیا پرواز کې په حجرو باندې د تهاجم په وخت کې ښئیي.

پدې شکل کې Rickttsiae Prowazekii د همایي لکه دارعامل دي.

په حجره کې د حجرې دسایتوپلازم په بخه کې حمله کوي.

په چپ خواشکل کې Rickettsia rickettsii چې د Spotsled Fever عامل دې دحجرې په داخل کې حمله کوي لیدل کیږي.

« د رکـــتـــســـیـــا طـبـعیت »

دا اجسام د بکتریاو ځخه کوچنې دي او د نورو مایکروسکوپ پواسطه نه لیدل کیږي. دوی د حیوانې حجرو په دننه کې نشونما کوي او په عمومې ډول د حجر په دننه کې Obligat پرازیتونو په نامه یادیږي. په لابراتوارکې په مصنوعي محیط

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 مـيـتــابـولـيــزم »

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.

« ويــــــروســـــــونـــــــه 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 ګروپونو تقسميږي.

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 ګلداره 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- ګني- جوار- ككو- لبلبو- غنم-شفتالو-لوبيا- وريجي- بادرنګ- الوبالو- منه- الو- زردالو- تنباكو او نورو باندي حمله كوي او په هغوي كي د ناروغيو د توليد سبب ګرځي. څرنګه 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. څرنګه 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

1m M= _1_ M = _1_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 ويـروسـونـو تـکـثر او جـوړښـت »

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 ويـــروســونــــو مــقـــــاومـــت »

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 حـجــرو 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 یوڅو ورځو پوري وي او وروسته له هغه ضعیفه کیږي .

« بکتریایي ویروسونه »

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 يومااليکول جوړوي

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

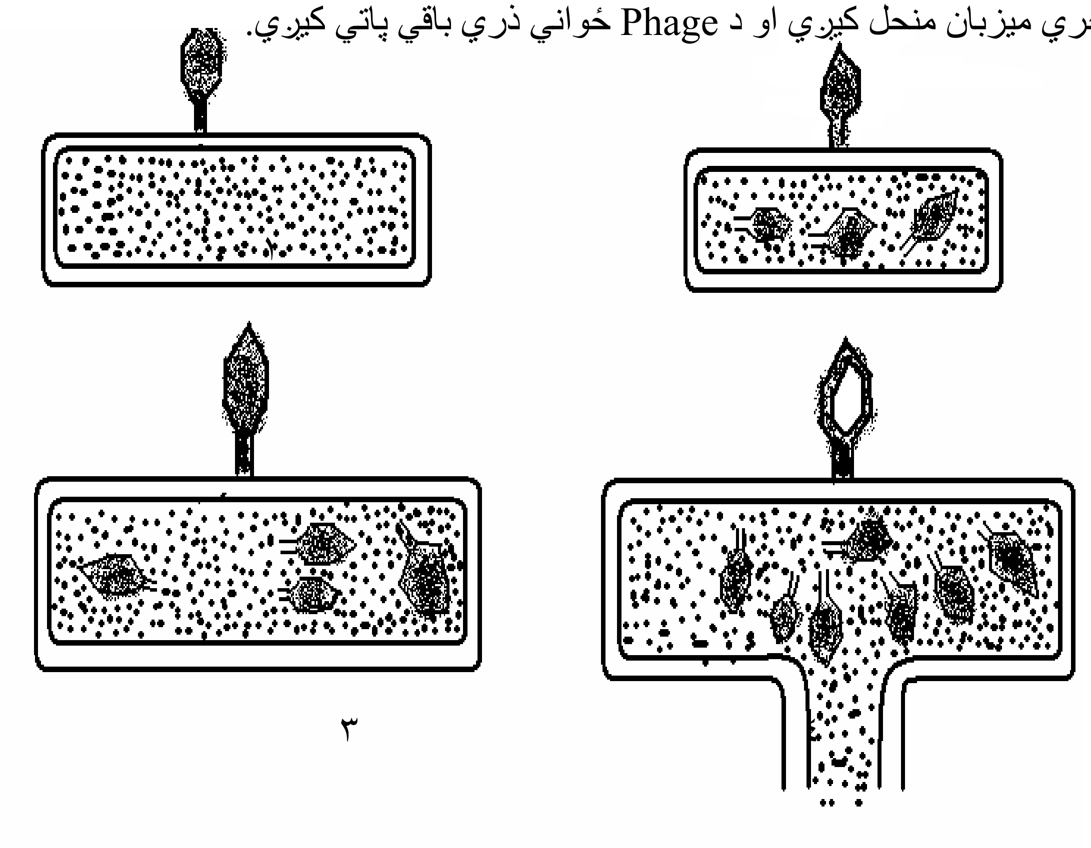
ټول پورتني پيښي د ويروس د D N A د داخليدو له امله صورت نيسي چي د دي په مقابل کي د بکتريا د حجري په وسيله يو شمير انزايمونه هم تهيه او منځته راځي د دي په عوض چي د حجري ميزبان D N A تهيه کړي Phage هغه تهيه او ترکيب کوي.

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 بکتريا معني لري او Phage خوړونکي ته وايي.

« پـلــيـورونــمــونــيـا 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 ياديږي . 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 سيستم کي پيچلي دي. تجربو ښودلي ده چي دوي دا دايري په شکل راځي او د دوي څخه نور اجسام خارجيږي. دا نوي اجسام لرونکي د ميله اي- حلقه اي- فنري- رشته اي او د دانو په شان دي او د شکل تغيريي د محيط پوري اړه لري چي جسم په هغه کي کرل کيږي.

په عمومي توګه په جامد محيط کي کرل يي د Cocci کوکسي په شکلونه ليدل کيږي.د دغو اجساموحجروي پوښ ډيرپوست وي اود حجري داخل لخوا څخه يوه ارتجاعي نازکه طبقه لري چي يوه نيمه قابل نفسوذ غشاء جوړوي.

حجري يي د anailine رنګ پواسيله ښه نه رنګيږي لاکن د Giemsasetain پواسطه ښه رنګيږي. د حجرو غټوالي يي د 125 او د 150 ملي مايکرون په منځ کي دي.

« ميتابوليزم Metabolism »

څرنګه چي Pplo لرونکي د ډير کوچني جسامت دي. کوم کيمياوي مواد او انزايمونه په عمومي ډول د هغوي په لويو اجسامو او مکروبونو کي موجود وي. په دغو اجسامو کي هم موجود دي. پس ويلي شو چي دوي لکه د نورو ژونديو اجسامو په شان لرونکي د مستقل ميتابوليزم دي. علاوه لدي په خپله حجره کي DNA او RNA دواړه لري. د تيتراسيکلين- کلورامفنيکول او د نورو انتي بيوتيک (anti biotic) په وړاندي حساسيت لري. لاکن د پنسلين- ايروتيرومايسين Erythromycine او Bactracine په مقابل کي مقاومت له ځانه ښئيي .

« حقيقي فنجيان Eumycota »

فنجيان د بکترياو په شان د نباتاتو په عالم کي طبقه بندي شويدي. د عالي نباتاتو څخه د انتقالي انساجو او د کلوروفيل د نه لرلو له امله توپير لري. څرنګه چي دوي کلوروفيل نه لري. نو خپله غذا جوړولي هم نه شي. له بلي خوا نسبت بکترياو ته لوي دي او پيچلي 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 .

« پـــوپـــنـــکـــونـــه 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 ټوټې په شان او يا د وريځي خاځکي په شان ليدل کيږي. پوپنکونه مختلف رنګونه لکه سپين- تور- ژير- آبي- شين او نور دي چې د پوډر يا د ګرد په شکل ليدل کيږي. دا نباتات په عمومي ډول په وچو ډوډئ ، ميوو او په نورو شيانو کي څرګنديږي. د خپلي نمو لپاره د اکسيجن لندبل ، عضوي موادو او تياره ته اړتيا لري. څرنګه چې ځيني پوپنکونه د کوټې 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 چې پوپنکونه نسبتاً په تياره او مرطوب محيط کي او يا په اوړي کي په ډوډئ ، ميوو او په بوټانو کي په ازاده هوا کي ښه څرګنديږي.

پوپنکونه په هغو محيطونو کي چې 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 چې پوپنکونه په څپليو ، مربا او په ترشي شيانو باندي ښه وده کوي.

کوم فنجيان چې 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 پـــواســطـــه د ســـپـــور تـــشـــکـــيـــل »

د Phycomycetes مهم انواع عبارت دي له Mucor او د Rhizopus څخه.د دغو پوپنکونو سپورد Zygospore په نوم ياديږي. او زوجي دي چې 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 چې د ascospore په نوم ياديږي. او د ascus په يوه کڅوړه 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.

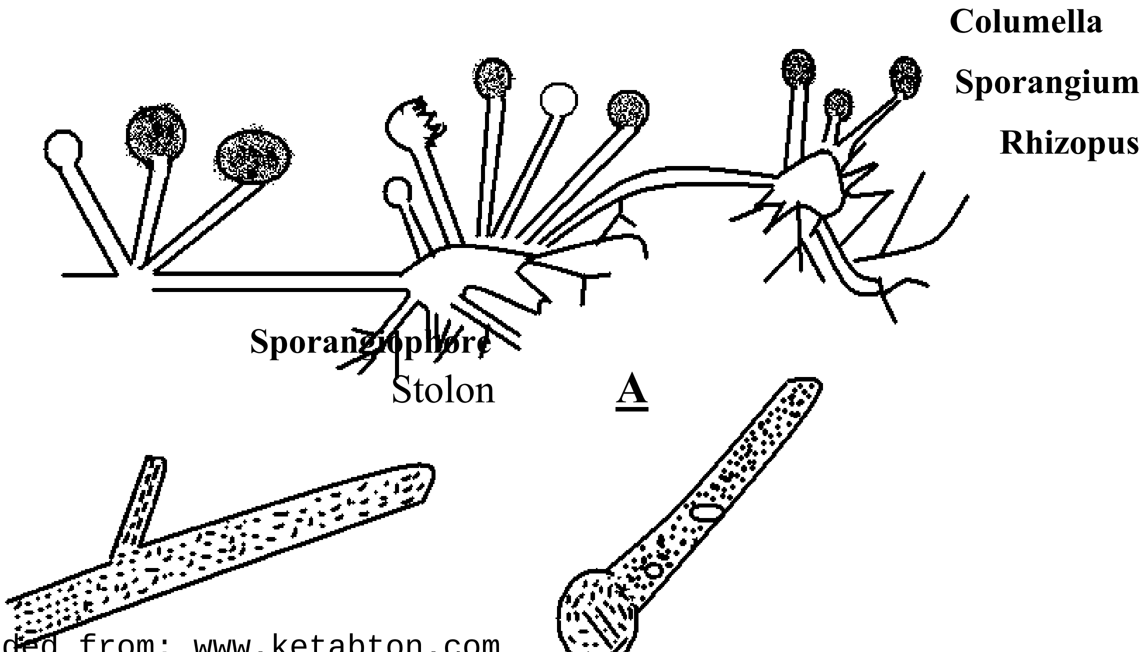
« د پـــوپــنـکـــونـــو مـــخـــتـــلـــف ډولـــونـــه »

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

د ډوډئ پـــوپــــنــــک: 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 ګنبد 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. څرنګه 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 ځانګړي 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.

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

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ – دوي د مختلفو ميخانيکتونو پواسطه تکثر کوي يعني د جواني وهلو يا Budding عملي پواسطه تکثر کوي.

خميرمايه نظر نورو پوپنکونو ته ډير ساده او بسيط دي. لاکن نسبت بکترياو ته پيچلي جوړښت نه لري. پوپنکونو په شان زوجي او غيرزوجي تکثرلري. په زوجي تکثرکي يي سپور تشکيلېږي. چي دا عمليه د دوه حجرو د يوځاي کيدو چي کڅوړه ډوله شکل لري. چي د Ascus په نوم ياديږي. صورت نيسي. کله چي سپورونه د پخيدو مرحلي ته ورسيږي څرنګه چي اسکس يواته سپوره اله ده شکيږي اوکوم سپورونه چي دهغه څخه خارجيږي د ascospore په نوم ياديږي. هر اسکوسپور د مناسبو شرايطو لاندي جوانه وهي او يوه نوي د يسټ yeast حجره تشکيلوي.

« پـــروتـــــوزوا Protozoa »

پروتوزوا د ابتدايي حيواناتو له ډلي څخه دي او لرونکي د يوي واحدي حجري دي. چي نوموړي حجره خپل ټول حياتي فعاليتونه سرته رسوي. د غذا د اخيستلو طرز يي نسبت بکترياو ته فرق کوي پدي معني چي بکتريا غذا د منحل په ډول او دوي غذا د جامد په شکل لاسته راوړي.

پروتوزوا څلور ټولګي په لاندي ډول دي :

۱ – **Sarcodina اميب :** اميب د دي ګروپ نماينده دي د کاذبو پښو پواسطه حرکت کوي (Psupodia) اوغذايي موادهم د دي ليار لاسته راوړي.

۲ – **Mastigophora قمچين لرونکي :** قمچين لرونکي حيوانات Flagilla دي. د دي پواسطه لامبو وهي او غذا لاسته راوړي. دا قمچين د سايتوپلازم څخه منشاء اخلي او د حيوان د حرکي عضوي په حيث دنده سرته رسوي .

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

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

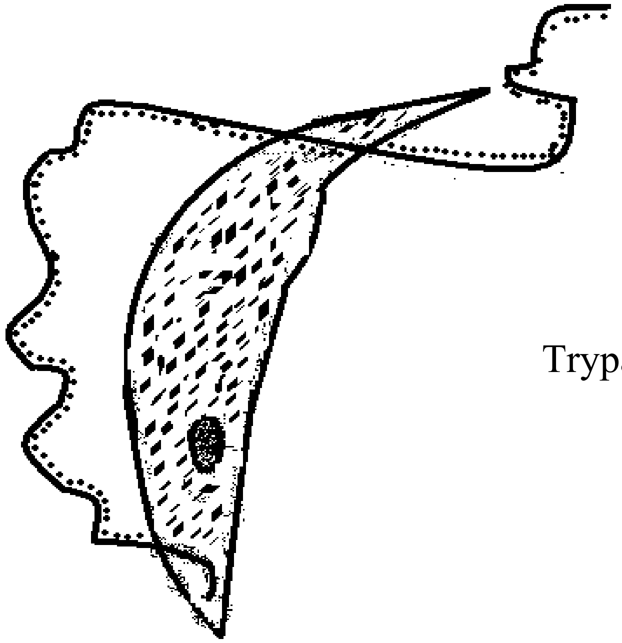
٤ – **Sporozoa :** دا پروتوزوا نسبت نورو ته کوچني دي په حيواني او نباتي حجرو کي په طفيلي ډول ژوند کوي. مذکر جنس(Gamat) يي قمچين لرونکي د ازاد او مستقل حرکت دي.

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 ستړتيا 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 .

شـــيــري: 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 څرگنديږي.

د دي ناروغي اعراض عبارت دي له ټوخي- شديده تبه- Photophbia د سترگو 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 پُرنفوسه ځايونولکه مکتبونو- سينماگانو 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 سترگوکي پيداکيږي. او د 100 – 150 ملي مايکرون پوري قطرلري. او د نوم (ناف) په شان شکل لري اود چرگانود هگي 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 دهگي 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 توگه 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 گرځي 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 ياديږي.

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 مخنيوي طريقي يا لاري:

هغه څوک چي د چيچک په ناروغي اخته وي د هغه څخه بايد ځان ليري وساتل شي او همدارنګه 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 دستګاپواسطه انسان بدن ته داخليږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

مایکرو ارګانیزمونه کوم چي په کولمو کي د ناروغي د تولید سبب ګرځي

د دي ناروغي عاملین د خولي له لیاري معدي ته داخلیږي چي په چټکي سره کولموته ځان رسوي او د کولموانساجو ته ځان رسوي. د ناروغي میکانیزم د تولید له امله دا موجودات په دوه ګروپونو ویشل کیږي. یوشمیریي په کولموکي او یو شمیر نوریي په وینه کي دانساجودخرابوالي باعث ګرځي.

د Salmonella او Shigell د انسان دکولموډیرمهم بکتریاګاني دي چي هلته د ناروغي د منځته راوړلوسبب ګرځي. علاوه لدي Eschroecbia coli هم د کولمو مضرمایکرو ارګانیزمونو له ډلي څخه شمیرل کیږي.

دا ارګانیزمونه لرونکي د ګډ خاصیتونو دي.د مثال په ډول د ککړي غذا پوسیله بدن ته داخلیږي. ټول یي ګرام منفي ډوله دي او اختیاري غیرهوازي دي. څرنګه چي سپور نه تشکیلوي نولدي امله د حرارت پواسطه له منځه وړل کیداي شي.

Salmonella: هره ناروغي چي د سالمونیلا نوع پوسیله منځته راغلي وي د Salmonellasis په نوم یادیږي. دا یو ډیرزیات لوي ګروپ دي او ګرام منفي دي. دا موجودات د لکتوز د تخمرسبب نه کیږي. پس Eschroebia coli او Aerobacter aerogenes یي په ډیري اساني سره تشخیص کیږي او د سالمونیلا ځیني انواع د محرقي (Typhoid) او Paratyphoid ناروغي سبب کیږي.

Typhoid Fever : د دي ناروغي عامل Salmonella typhsa دي. دا ناروغي ډیره شدیده وي اوپه وړو کولموکي سوزش پیداکوي. دا مکروب لمفاوي سیستم ته داخلیږي او دهغه لیاري د ویني جریان ته داخلیږي چي یو شمیرمختلفو انساجو له ځګر، پښتورګو، توري، د هډوکوماغزه او کله کله د زړه د خراب والي سبب هم کیږي. د دي ناروغي پوسیله توري د خپل عادي حالت څخه لوئیږي او د پوستکي له پاسه ګلابي داغونه (په خاصه توګه د بطن په پورتني برخه کي) لیدل کیږي. تبه همیشه موجوده وي. د سردرد څخه علاوه د معدي درد ، ضعیف والي هم د دي ناروغي له علایمو څخه دي .

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي ناروغي عامل په لومړي دوه اونيوکي د ناروغ دويني په جريان کي او په غايطه موادو کي پيدا کيږي. په عمومي ډول په غايطه موادو او په ادرارکي پيدا کيږي. کله چي غذايي مواد او مشروبات د مکروب له پاسه چي مچ يي ناقل دي ککړ يا و خوړل شي ناروغي منځته راځي.

د دي ناروغي تداوي د Chloramphenicol د استعمال پوسيله کيږي. د دوه اونيو لپاره ممکن دي.

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

Para typhoid fever د Typhoid Fever سره يوشان اومشابه دي د A,B,C په مقابل کي واکسين د S.Paratyphoid په وړاندي مثبته نتيجه ورکوي.لاکن د C په وړاندي ډيرکم ليدل کيږي اوپه واکسين کي وجودنه لري

Bacillarydysentry: يوه شديده ناروغي ده چي کولمو د Inflanmation سبب کيږي. 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 تکليف سبب کيږي. څرنګه Sh.dysenterias د exotoxin په ترشح کولو باندي قادروي (نورانواع يي نه شي ترشح کولي) نو لدي امله د ناروغي شديدوالي د نورو انواعو په نسبت زيات وي. د دي ناروغي د تداوي لپاره د ځينوانتي بيوتيک استعمال لکه Tetracyclin ستريپتومايسين ، کلورامفنيکول او نور په کاروړل کيږي.

Vibrio Comma: دا مايکرو ارګانيزم د Asiatic cholera په نوم ياديږي. او د (،) کامه ډوله شکل لري ځيني لومړي ځانګړاو وروسته دزنځير شکل اخلي چي د فنرشکل نيسي. دا اجسام ګرام منفي دي اودځانګړي قمچين پوسيله چي د مجري په قطبي برخه کي واقع کيږي حرکت کوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

اسيايي كولرا په نږدې ختيځ اوپه ليري ختيځ كې ليدل كيږي. نوموړي مكروب د كولمومخاطي غشاتخريش وي اودخطرناكي ناروغي سبب كيږي.

د دي ناروغي اعراض عبارت دي له كانگي كول، شديد اسهال، د معدي درد او تنده ده. د خيټي عمل يي ډيراوبلن وي اود وريجو اوبو په شان وي. او د ناروغ د بدن اوبه كميږي. حجره چلك كيږي اوكچيري نوموړي ناروغي په شديده توگه تر 12 ساعتونوپوري دوام ومومي د ناروغ دمرگ سبب كيږي

د ناروغ څخه بايد ځان ليري وساتل شي د ناروغ د هغواسباب چي د كانگواوياد اسهال موادوسره ككړشوي وي د تماس كولوڅخه ځان وساتل شي. ناروغ بايد د كورني غړو څخه جلا وساتل شي. او ټول استعمال شوي سامان الات د هغوي پواسطه استعمال شوي وي تعقيم شي. د دي ناروغي د مخنيوي لپاره واكسين وكړل شي. س

د هغو ناروغيوتوليدونكي كوم چي د پوستكي له لياري بدن ته داخليږي:

Staphilo Coccus : دا ذره بيني بكتريا د انگورو د وږي په شان كروي او جوړه اي ليدل كيږي. او مختلف انواع يي لكه 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 زياتي شديدي ناروغي منځته راوړي. د حرارت په وړاندي زيات مقاومت لري. ستافيلو كاكس گرام مثبت دي اود تراي فينيل ميتلين رنگونو Triphenyl methanel او انتي بيوتيک په وړاندي حساسيت بنيئي. د ستافيلوكاكس ټول انواع د عادي محيطونو په كرنه كي د كوټي د حرارت په درجه كي نمو كوي او هوازي دي. او ځيني يي غيرهوازي هم دي.

ځيني انواع يي د پنسيلين په مقابل كي مقاومت لري چي دا مقاومت يي د Penicillinase انزايم د ترشح په اثر مقاومت منځته راځي. لاكن د يوشمير ستافيلوكاكس له منځه وړلو لپاره تركيبي انتي بيوتيک ميتاكشي فينل پنسيلين 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 وومومي. همدارنګه خپلوتېولو لوستونکوڅخه هم هیله کیږي چي خپل د چاپیریال وګړي وپوهوي ترڅو د داسي ناوړه او خطرناکه مکروبونو د اخته کیدو څخه وژغورل شي.

مـــــاخـــــذونـــــه

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

١ – اميري – محمد ظاهر – عمومي نباتات – سابي موسسه (
ننګرهار پوهنتون) – ١٣٨٥ .
٢ – احسان الله (ژباړونکي او انډيز) (اګريوا تاليف – نباتي ناروغي – کابل
پوهنتون ١٣٨٦ .
٣ – نائب – محمد آصف – مايکروبيولوژي – پوهنځي تعليم و تربيه (کابل
پوهنتون) – ١٣٥٣ .
٤ – جلال – احمد شاه – عبدالسلام قادروف – بيولوژي عمومي – کابل
پوهنتون – ١٣٦٣ .
٥– دوست محمد – طبي مايکروبيولوژي – پوهنځي طب ننګرهار –
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 .

ســـــريـــــزه

د اکولوجي (Ecology) اصطلاح د دوه يوناني کليمو څخه يانې Oiko د کور) او Logos د پوهې مانا لري ترکيب شوی دی. د اکولوژي 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 ځمکي 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 راتلونکې 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 ځانګه د طبعيت د نظام يوه رشته د طبعيت د نظام د بلې رشتې سره اړيکې 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) وسائل شي.

د کامنر د پورتني څلورو قوانینو څخه لومړې 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 یوی 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 یوی 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 شمېر زیات کلي یې د خاورې لاندې پټ کړل. د هوا ککړتیا بشر تهدیده وي، طوفانونه مخ

Downloaded from: www.ketabton.com

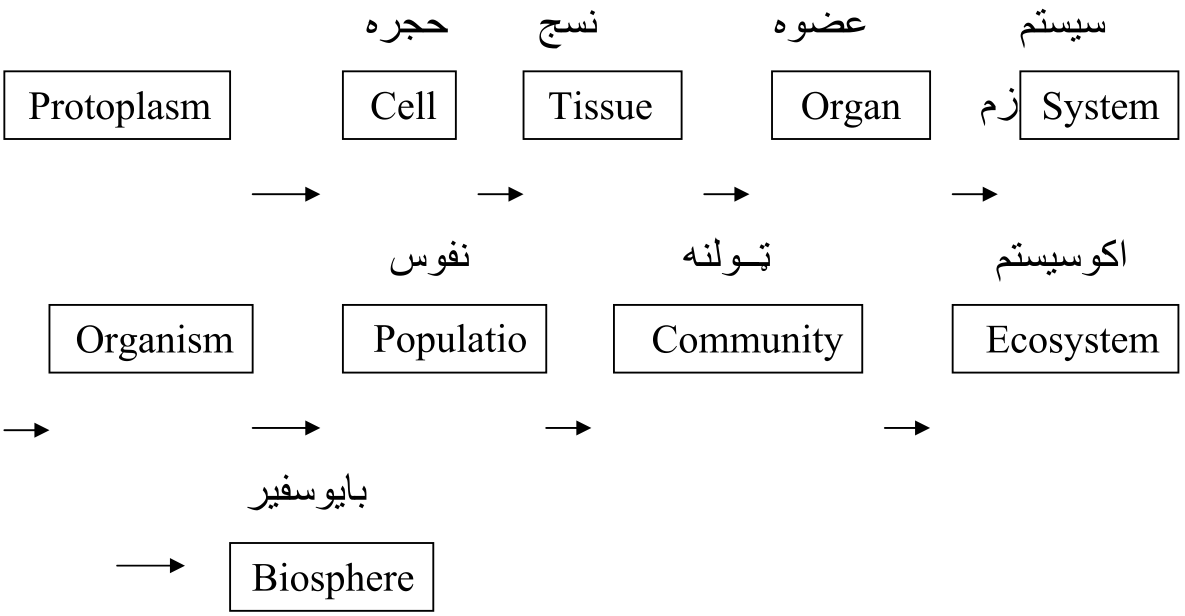
(c) ketabton.com: The Digital Library

په زیاتیدو دي، صحراګاني پراخیږي، طبعي منابع لکه (ځنګلونه، نباتات، وحشي حیوانات) د له منځه وړلو په حالت کې دي، د زراعتي دواګانو مسمومیت زیاتیږي.

له دي امله باید مونږ د راتلونکې په هکله فکر مند اوسو ځکه چې د دغو ټولو تخریباتو عامل خپله انسان دی نو له دې امله د محیط ساتنه د انسانانو د سترو دندو څخه شمیرل کیږي.

د اکولوجي څانګې

د اکولوجي د څانګو د بررسي څخه مخکې لومړی د بیولوجیکي طیف په لاندني شکل سره رسموو ترڅو کومي برخي اوساحې چې اکولوجي پورې اړه لري روښانه شي.



(۱)- شکل: د بیولوجیکي طیف. (Odum 1975)

اوس که چیرې نوموړي ته بنه په ځیر شو ګورو چې د اکولوجي علم د دې طیف پورتنی برخې سره یاني د مافوق ژوندي موجود (Organism) سره سرو کار لري او د (Community) حیاتي ټولنې، د نفوس (Population)، اکو سیستم او بایوسفیر Biosphere په هکله بحث او څیرنې کوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

اتو اکـولـوجـــي 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 اکـولـوجـــي 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 اکوسیستـــم اکـــولـــوجـــي (Ecosystem ecology) پورې تړلې دی.

د استوګنې 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 ځانګوویشل 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 مونږ 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 مونږ ته لازمه ده چې خپل چاپیریال ښکلی او ښایسته وساتو. د دې لپاره چې راتلونکې نسلونو ته مو یو څه په میراث پرېښې 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:

۱ ـ د اکوسیستم پرنسیپ

د اکو سیستم Ecosystem اصطلاح د لومړی ځل لپاره په ۱۹۳۵م 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 ۱۹٤٥ 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 فزيكي او د حياتي پديدو مجموعه ده او د دې په يو بل باندې متقابل اغيزې ته Ecosystem يا اكوسفير Ecosphere ويل كيږي. د اكوسيستم تعريف كولی شو د لاندينی معادل په واسطه وښيو.

Ecosystem = فزيكي محيط + بيولوجيكي محيط.

د اكوسيستم اجزاوی

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

۱ – **توليد كوونكي (Producer):** شنه نباتات د طبعيت په اقتصاد كې د توليد كوونكو وظيفه لري، ځكه چې يوازې شنه نباتات دي چې نوري انرژي د فوتوسنتيسيز Photosynthesis عملي په واسطه په كيمياوي انرژي تبديلوي. او دا انرژي د طبعيت د ماشين څرخ په دوران كې راولي. نور ټول ژوندي موجودات لكه حيوانات ، فنجيان، بكترياگانې او انسانان د دغه انرژی څخه گټه اخلي. شنه نباتات د Autotroph په نوم هم ياديږي. د اتوتروف اصطلاح هغو ژونديو موجوداتو ته اطلاق كيږي چې خپله غذا په خپله جوړه وي. اتوتروف په دوه لانديني ډلو ويشلې كيږي.

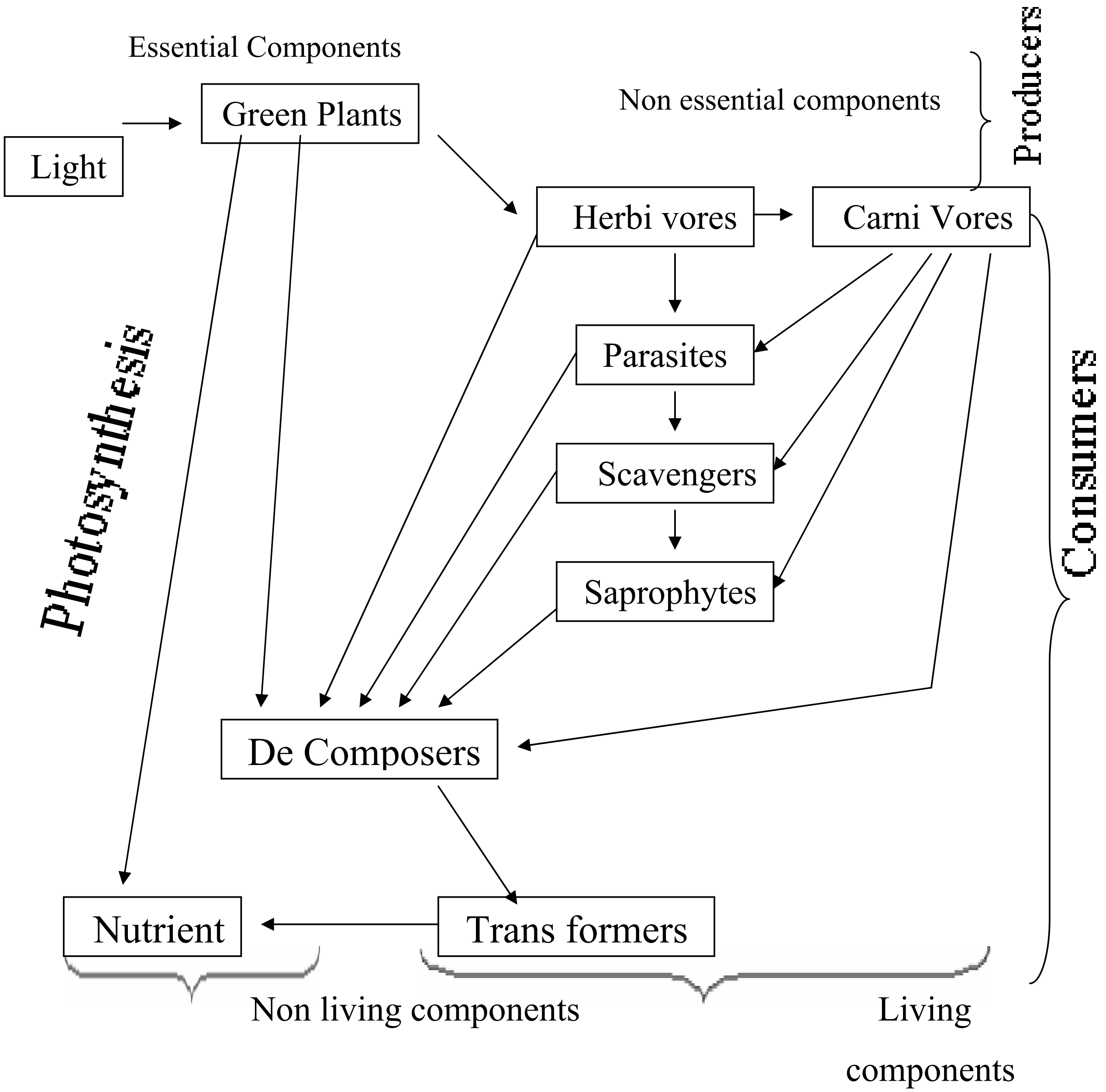
الـف - Photo autotroph: چـــې خــپـلـه انـــرژي د لمر وړانـــگو څخه اخلي لكه شنه نباتات.

ب – Chemo autotroph: خـــپـلـــه انــــرژي د كـيـمـيـــاوي موادو څخه اخلي لكه سلفر بكتريا.

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

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



s (٢)- شکل: د اکوسيستم 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 چي خپله غذا د اتوتروف په ډول تهيه کوي اړه لري. د دوی مثال د کلوروفيل نه لرونکي حيوانات او نباتات تشکيلوي.

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

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

بدلوي. د مثال په ډول فنجیان او بکتریاوی. که چیرې دا ژوندي اجسام موجود نه وي (طبعیت تعادل) له منځه ځي.

اکولوجي بیولوجیکي سیستمونه په معمولي ډول لرونکې د پنځو یا څلورو انرژیکي سطحو وي. دا انرژیکي درجې چې د غذایي سطحو (Trophic level) په نوم یادیږي. دا ښئي چې ابتدایي انرژي کومې اندازې پورې د حیاتي ټولنې په منځ کې (Biotic community) انــتــقــالیږي. مونږ هر غذایي سطحه د T علامې په واسطه (Trophic) مثلاً T_1, T_2, T_3, T_4 ښودل کیږي.

T_1 عبارت د شنو نباتاتو څخه دي چې نوري انرژي په کیمیاوي انرژي د فوتوسنتیسیز عملی په واسطه بدلوي او اکسیجن 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 حیوانات خپله انرژي د وښو خوړونکو څخه اخلي. کوم حیوانات چې T_4 کې قرار لري لږ تر لږه خپله یوه برخه انرژي د غوښو خوړونکو څخه اخلي.

کله چې مونږ د غوښو خوړونکو څخه یادونه کوو نو زمرې، پلنګ، لیوه زمونږ په فکر کې را ګرځي. لیکن یو زیات شمېر غوښې خوړونکې لکه غنې، عنکبوت، حشرات، الوتونکې او خزنده ګان هم په طبعیت کې موجود دي. یو شمیر نور حیوانات لکه خرس او انسان هم غوښه خوړونکې او هم واښه خوړونکې دي چې هر څه خوړونکو(Omnivores) په نوم یادیږي. د وظیفې له رویه اکوسیستم دوه برخې لري.

۱ – **اتــــــوتروفیزم (Auto trophism):** نوري انرژي نصب او د ساده غیر عضوي موادو څخه د عضوي موادو جوړول دي. د اتوتروفیزم پدیده د اولیه ژوندي موجود لومړنی یا اولیه موادو څخه ګــټه اخلي او پـــه دوه ډوله دي.(Chemo synthesis – Photo synthesis).

۲ – **هـــــتروتروفیزم(Hetero trophism):** د جوړشوو یا د تهیه شوو غذایي 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 لومړنې طرز د تغذيې دی. نن ورځ يو زيات شمير يو سلولي موجودات هم د دې روش په واسطه تغذيه کوي.

ب – گنده خوړونکي (Saprophitism): يوشميرحيوانات اونباتات دعضوي گنده شوومو ادو 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 کلوروفيل په واسطه جذب کول، د اوبو او کاربندای اکساید د ماليکولونو په استفادې سره عضوي مرکبات قندونه جوړه وي، دا عمليه چې نوري انرژي په کيمياوي انرژي بدليږي د فوتوسنتيسيز (Photosynthesis) په نوم ياديږي. هغه نباتات چې د فوتوسنتيسيز عمليه سرته رسوي. نه يوائې د خپل ضرورت وړ غذايي مواد تامين کوي بلکه د هغو موجوداتو غذايي مواد چې د خپل ژوندانه د سرته رسولو لپاره تهيه شوي عضوي موادو ته اړتيا لري تامينه وي.

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

په پورتنی معادله کي کوم ژوندي اجسام چې حياتي وظيفه سرته رسوي عبارت دي له۔

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

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

۳ – **مصرف کوونکې (Consumers):** په اکوسيستمونو عمده مصرف کوونکې عبارت دي له۔

الف- واښه خوړونکې (Herbivores): د وښو څخه د تغذيي په توگه استفاده کوي لکه آهو، گيدړه، غوايي چې د وچ اکوسيستم حيوانات دي، کلک پوستکي لرونکې (Crustoceae) او نرمتنان (Molluska) د اوبو اکوسيستم حيوانات دي.

ب – غوښې خوړونکې Carnivores: د غوښو څخه غذا په ډول استفاده کوي لکه پيشو، سپي، ليوه او نور چې د کوچنيو الوتونکو څخه تغذيه کوي.

ج – هر څه خوړونکې (Omnivores): لکه انسان او خرس چې هم د حيواني غذايي موادو څخه استفاده کوي او هم د نباتي غذا څخه.

د – طفيلي (Parasites): د حيواني او نباتي ژوندي انساجو څخه تغذيه کوي لکه بکتريا، فنجيان ، پروتوزوا او نور.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

و – ګنده خوړونکي (Saprophyte): لکه بکتريا او فنجيان د ګنده شوو غذايي موادو څخه چې په زياته اندازه حل شوي وي تغذيه کوي.

٤ – تجزيه کوونکي(Decomposer): لکه بکتريا او فنجيان چې مغلق او پيچلي مرکبات په ساده کيمياوي مرکباتو تجزيه کوي.

٥ – تبديل کوونکي (Transformers): بکتريا او فنجيان ځيني انواع چې ترانسفرمر په نوم ياديږي چې کيمياوي تجزيه شوي مواد په ساده غير عضوي مرکباتو بدلوي، دا ساده غيرعضوي مرکبات د شنه نباتاتو په واسطه په غيرعضوي مرکباتو يې بدلوي، دا ساده غيرعضوي مرکبات د توليد کوونکو شنو نباتاتو په واسطه جذب او د فوتوسنتيسيز په عمليه کې استعماليږي.

غذايي زنځير Food chain

د ځمکې په کره کې موجوديت او د ژوندانه دوام عبارت له متداوم تغيراتو لکه نمو، رشد، تکثر، ترکيب او د ژونديو او پيچلي موادو د ارتباط څخه دى. د انرژي د جريان څخه په غير نور ټول دا بدلونونه د هغه په موجوديت کې صورت نيسي چې نه به ژوند او نه به اکوسيستم وجود ولري.

په يوه اکوسيستم کې د انرژي جريان د يو اکولوجيکي پرنسيپ په واسطه چې د غذايي زنځيريا Foodchin په نوم ياديږي توضيح کيداى شي.د نباتاتو څخه د کيمياوي انرژي انتقال د نباتاتو څخه و يو شمير نورو ژونديو اجسامو ته د خوړلو او يا د خوړل شوي غذايي موادو تکرار د غذايي زنځير يا Foodchain په نوم ياديږي.

هر څومره چې غذايي زنځير لنډ وي په هماغه اندازه د استفادې وړانرژي مقدار د ژونديو موادو د توليد لپاره زيات د استفادې وړوي.

غذايي زنځير په عمومي ډول په دريو لاندينيو برخو ويشلى کيږي.

١ – د ښکاريان زنځير Predator chain: دا زنځير د شنه نباتاتو څخه شروع د ضعيف او کوچنيو حيواناتو څخه لويو او قوي حيواناتو خواته دوام پيدا کوي، په

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دې زنځیر کې باید په دوه اصطلاح ګانو پوهـ شو اول د ښکاریانو زنځیر Predator او دویم د ښکار شوي یا Prey زنځیر حیوانات لکه بابڼه ، پیشو، سپي او نور دي. او د ښکار شوي ((ښکار)) حیوانات عبارت دي له موږکان، مرغاوی څخه چې د لومړنیو حیواناتو په واسطه ښکار کیږي، نو له دې امله انرژي د ضعیف څخه و قوي خواته انتقالیږي. یانې موږک خپله انرژي د نباتاتو څخه اخلي او بیا په ترتیب سره پیشو او نور لویو ښکاري الوتونکو په واسطه ښکار کیږي.

۲ – **طـــفـــیلي زنځیر Parasite chain:** دا زنځیرد لویو ژوندیواجساموڅخه د کوچنی ژوندي اجسامو ته انتقال مومي. یانې پرازیتونه نسبت و خپل میزبان ته کوچنی دي.

۳ – **د سپروفایټ زنځیر Saprophyte chain:** دا زنځیر د کیمیاوي مړو او ګنده مرکباتو څخه و میکروسکوپیک اجسامو خواته امتداد لري.

پاتې دې نه وي چې غذایي مواد په طبعیت کې اساساً جدا او علیحده نه دي بلکه د یوه زنځیر په شان سره اړیکي او ارتباط لري. دا ډول اتصال او پیوستګي د غذایي زنځیر یـــــا Food chain په نوم یادیږي. یانې پورتني درې واړه سره ارتباط لري. په پیچلی اکوسیستم کې ژوندي اجسام خپل غذایي مواد د عین تعداد مرحلو سره د نباتاتو څخه لاس ته راوړي او د عین غذایي پایې یا Tropic level پورې اړه لري.

په طبعیت کې شنه نباتات لومړی مرحله د واښه خوړونکو غذایي مواد تشکیلوي، په دویمه مرحله کې ابتدایي غوښې خوړونکي Primary carnivores ، په دریمه مرحله کې ثانوي غوښې خـــــوړونکي Secondary carnivores، او په څلورمه مرحله کې طفیلي یا Parasite پنځمه یې غذایي مرحله اشغالوي.

اکولوجیکې هرمونه

د غذا جوړښت او دنده په معمولي ډول د ایکالوجیکې هندسي هرمونو په واسطه ښودل کیږي، څرنګه چې په قاعده (Bass) کې تولید کوونکي او د هغې په راس کې مصرف کوونکي قرار لري. اکولوجیکې هرمونه په درې لاندینیو دستو تقسیمیږي.

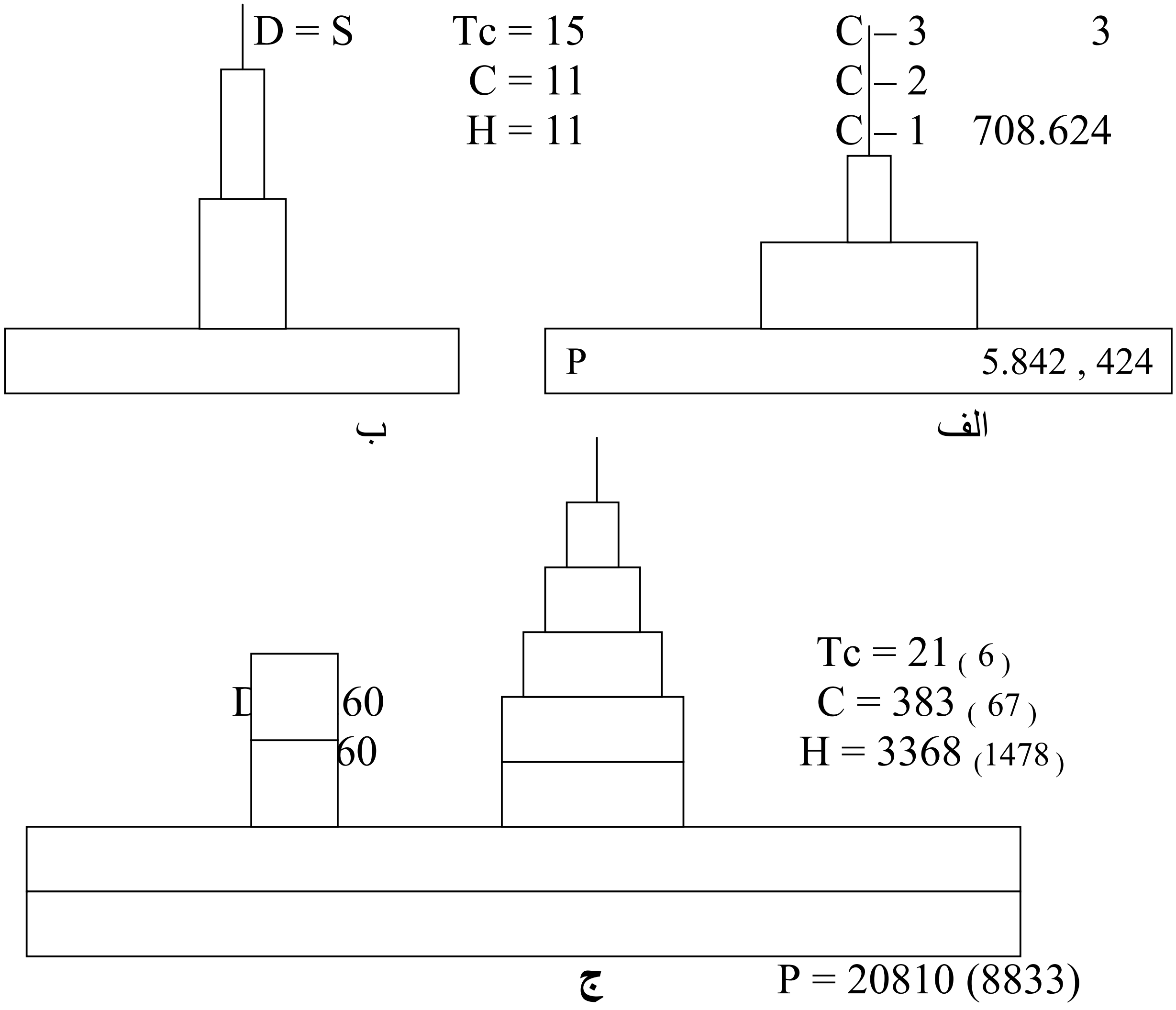
Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱ – **عددي هرم Pyramid of number:** په دې کې يواځې د ژونديو اجسامو ځانګړی شمير ښودل کيږي.

۲ – **بايومس هـــــرم Pyramid of biomass:** په دې کې د وچ ژوند وزن او د کالوري مقدار ښودل کيږي.

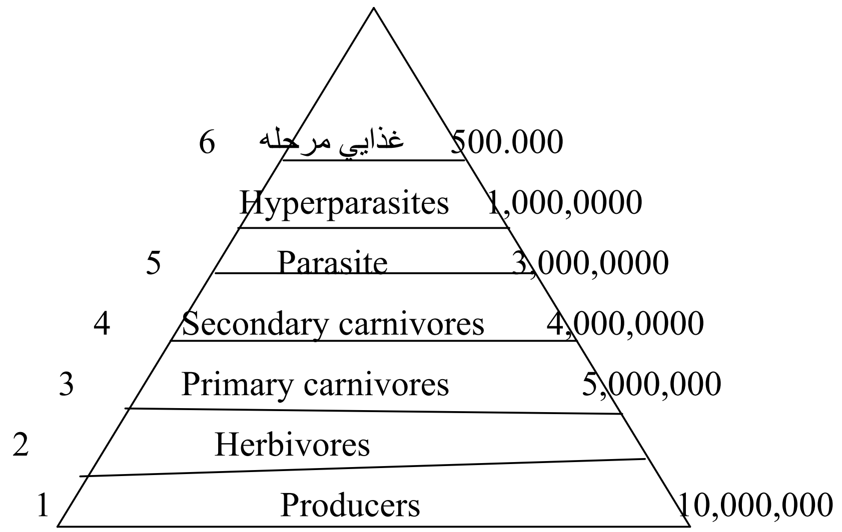
۳ – **انرژي هرم Pyramid of energy:** په دې کې يواځې د انرژي جريان اندازه او د توليد قوه د غذايي متوالی کې ښودل کيږي.



(۳)- شکل: ايکالوجيکې هرمونه.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(٤)- شکل:اکولوجيکي هرم.

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

الف – عددي هرم: P = توليد کونکې، C_1 = واښه خوړونکي غير فقاريه ، غنې، 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 خوړونکي، 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 کيري. 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 یواځې ژوندیو اجسامو پورې محدوده نه ده بلکه فزیکي محیط هم مطالعه کوي. یانې یواځې د ژوندیو اجسامو اړیکو مطالعه یواځې 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 یواځې ۴۰ – ۳۰ عناصره حیاتي فعالیتونو لپاره ضرور دي. ځینې عناصر لکه O, H او N او نور په لوړ 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 لرونکي 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:

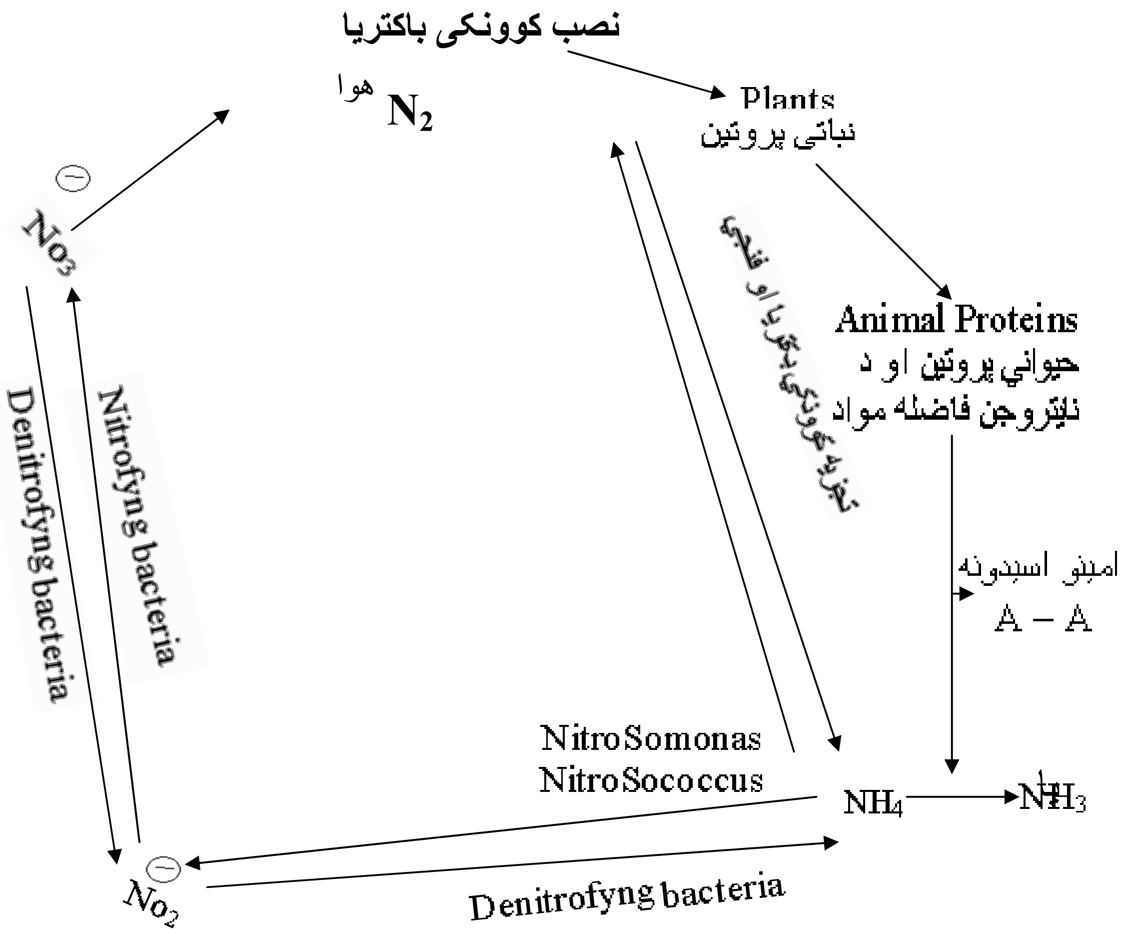
۱ – د نایتروجن دوران. ۲ – د فاسفورس دروان. د نایتروجن دروان مکمل او یو پیچلی دوران دی او د فاسفورس دوران غیر مکمل او یو ساده دوران دی. کوم کیمیاوي عناصر چې د پورتوپلازم په ترکیب کې برخه اخلي.

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



(٥)- شکل: د نايتروجن دوران

د هوا نايتروجن د دوه عمليو په واسطه په ځمکه کې نصب کيږي.

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

ب – Biological: يو شمير بکتريا او فنجيان شته دي چې د نايتروجن په نصب کولو کې مرسته کوي او په همدې ډول د نباتاتو د استفادی وړ گرځي.

نباتات په عمومي ډول نايتروجن د نايتريت په شکل اخلي، هوا ٧٨ % نايتروجن لري نو له دې امله د ځمکي د مخ لويه منبع نايتروجن تشکيلوي. د NO_3 د تشکيليدو عمليه د Nitrofication په نوم ياديږي، د هوا نايتروجن د بکترياؤ، الجيانو ، د رعد برق عملې، باران په واسطه په ځمکه کې نصب کيږي او بيا د نايتروفينک بکتريا، په واسطه دوباره اتوسفير ته ازاديږي.

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: anabaena – Nostoc: 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 ـ 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 رشتې 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

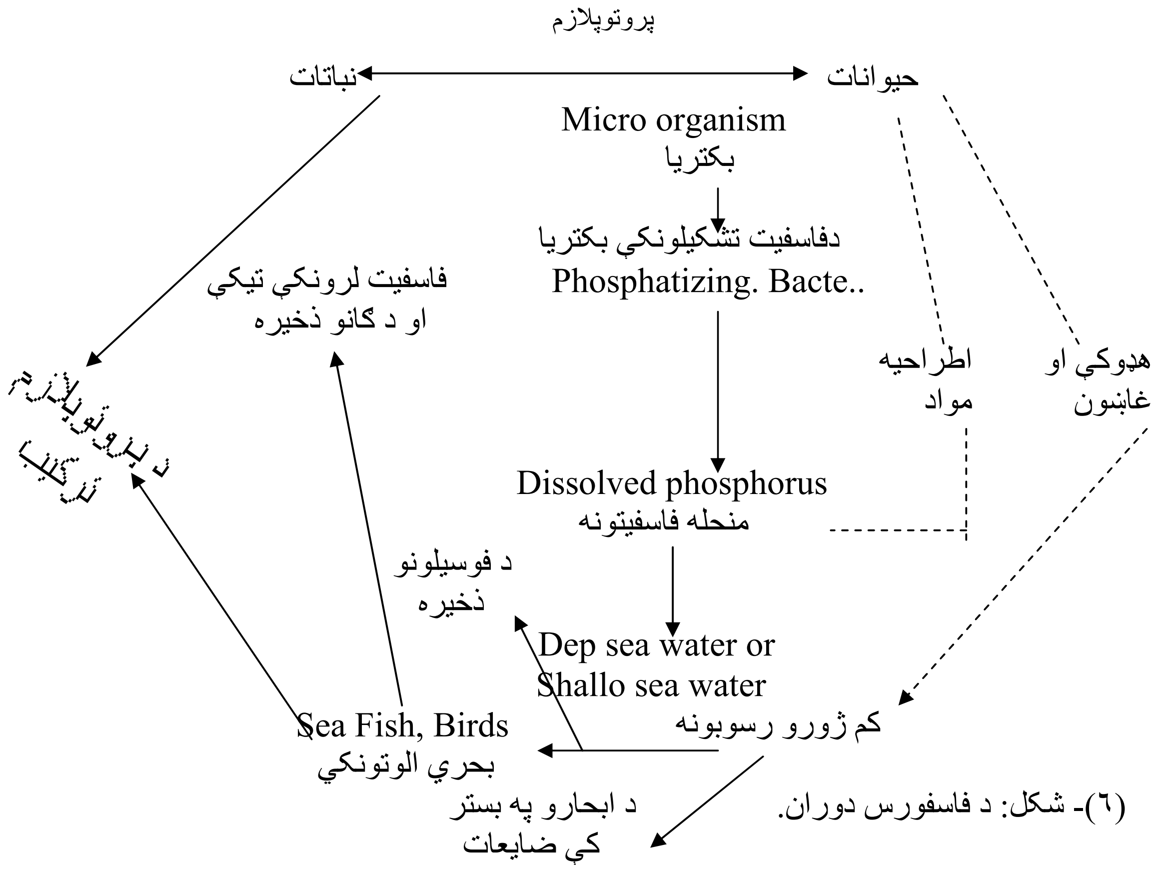
Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ارزښته دي د فاسفورس دوران نسبتاً ساده دی. فاسفورس د پورتوپلازم یو مهم او ضروري جز دی. فاسفورس لرونکې تیګې او نور ذخیره ګاوې د وخت په تیریدو سره تخریب او تجزیه کیږي او فسفورس اکوسیستم ته ازاده وي. بحري الوتونکې، ماهیان چې د حیواناتو او د انسانانو په واسطه وچې ته راوړل کیږي کافي نه دي. الوتونکي د فاسفورس په دوران کې مهم رول لوبوي چې د ګامو Guamo ذخیره د هیواد په یو 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 ترکیبیږي او په زراعت کې د سرو (پارو) په ډول استعمالیږي. په اور غورځوونکو غرونو کې هم فاسفورس په زیات مقدار سره موجود وي. د فاسفورس یوه بله مهمه منبع د فوسیلونو ذخیره ګاوې دي Fossil Deposit دي چې تخریبي Erosion عملې په واسطه په منحل فاسفورس بدلیږي. منحل فاسفورس عبارت دی له HPO_4, H_2PO4, H_3PO_4 څخه. د منحل فاسفورس رسوبونو یوه برخه کم ژورو ابحارو Shall sea water ته ځي یوه بله برخه یې د الوتونکو په واسطه په ګانو تبدیل اوبله برخه یې ژورو ابحارو ته ځي او هلته ضایع کیږي. کوم عوامل چې د فاسفورس په دوران باندې تاثیر لري عبارت دي له: تخریبات، ترسبات، غرونه، اتشفشاني فعالیتونه 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.

١ – 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 روښنایي په هر اکوسیستم کې وروستی منبع او مهمه انرژي ده. د نوري انرژي زیاتې منبع یواځې

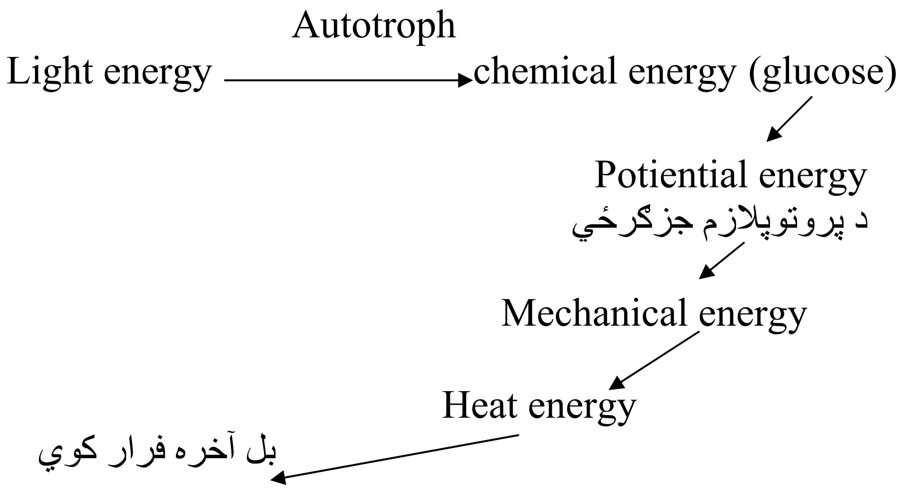
Downloaded from: www.ketabton.com

(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.



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 ځایه چې د نوري انرژي یوه برخه د استفادې څخه پرته له حرارتي انرژي سره تیتیږي، نو له دې امله نوري انرژي پخپله په ذخیره وي انرژي بدلیږي چې دا سل په سلو کې ګټور نه دي.

د پورتنی توضیح دا معلومیږي چې فزیکي اساسات هم د اکولوژي سره اړیکي لري او د ژوندانه ټول فعالیتونه انرژي پورې تړلي دي. پس ویلی شو چې انرژي نه منځ ته راځي او نه له منځه ځي. په کومه اندازه چې انرژي چې د روښنایي په ډول د ځمکې سطحې ته رسیږي او د هغه انرژي چې د حرارت په شکل د ځمکې له کرې څخه فرار کوي په توازن یایو برابر کیږي.د ځمکې په کره کې ژوندي موجودات چې ژوند ته دوام ورکوي د دوامداره بدلون لکه نمو،تکثر،ترکیب اود پیچلومو ادو ترکیب پورې اړه لري.

په اکو سیستم نوري انرژي په دوامداره توګه جریان کوي زمونږ اصلي خبره دا ده چې نوري انرژي د اکولوجیکې سیستمونو سره ارتباط لري. دا چې د شنو نباتاتو او حیواناتو منځ کې اړیکه ښکاري او د ښکارپه منځ کې اړیکه ډیر ارزښت لري.

نوري انرژي په دوامداره توګه د ځمکې اتموسفیر ته ورسیږي په ځنګلونو، څړځایونو، په سیندونو، ابحارو په زراعتي ځمکو، بیابانونو، ګلخانو، په یخ ټوټو او په سلګونو نورو اکوسیستمونو کومو چې د ځمکې مخ یې پوښلی دی تصادم کوي. که چیرې روښنایي د ځینو اجسامو په واسطه جذب شي نو په نتیجه کې نوموړي جسمونه ګرمیږي او انرژي په یوه بله انرژي چې حرارتي انرژي نومیږي بدلیږي. حرارتي انرژي د مالیکولونو د اهتزازاتو او حرکت څخه عبارت دی. نورې انرژي ډیره لږه برخه د شنو نباتاتو په واسطه جذبیږي او ذخیره وي انرژي بدلیږي او زیاته نوره برخه یې بایوسفیر ته خارجیږي پاتې برخې څخه ټول ژوندي اجسام خپله کیمیاوي ذخیره وي انرژي د عضوي موادوڅخه چې د فوتوسنتیسز عملیې په واسطه منځته راغلي دي. لاندې معادله د نوري انرژي بدلیدل په کیمیاوي انرژي ښئي.

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

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 ياني 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 دارې 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 نوموړی 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

حـــــيوانــات

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).

نـــبـــاتـــات

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 استوګني 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 کليمنت Clement پواسطه په

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

تسلسل عبارت د تدریجي تغیر څخه دی چې په هغه کې یوه نباتي ټولنه د یوی بلې نباتي ټولنې په واسطه د وخت په تیریدو سر تعویض کیږي. پروفیسور کلیمنت د طبعي تسلسل شپږ (٦) مرحلې په لاندې ډول فهرست کړی 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 یوی 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 ځړځایونو او ځنګلونو بیا منځ ته راتلو کې په کار راځي او د دویمي یا ثانوي د ځړځایونو 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) کــــنـتـرولــیږي چې نوموړی ټولنه اقلیمي کلیماکس Climatic climax association په نوم یادیږي.

٢ – د پولي کلــــیماکس پرنسیپ (Poly climax concept): د کولز د نظـــــــریې په اسا س (Cowles, 1899) د اقلیمي عواملو علاوه د فزیوګرافي پدیدي (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 کلیمي 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 في 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 کيږي.

ج – وفيات Mortality: د له منځه تللو اندازه چې وګړي د نفوس ټولنې څخه ليري کيږي.

د – انتشار Dispersal: انتشار عبارت له د کليو او بانډو او صنعتي سيمو ته د مهاجرت څخه عبارت دی. د خپلې سيمې په دننه کې مهاجرت د Immigration په نوم او د سيمې خارج و خوا ته مهاجرت د Emigration په نوم ياديږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

اول فـــصـــــــــل

فـــــزيــــكــــي مــحـــيــط

Physical Environment

فزيكي محيط د فزيكي فكتورونو مجموعه لکه د حرارت درجه، د اوريدلو اندازه، د خاورې ځرنګوالی، 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.

۱ – **شرقي غرنۍ سيمي، مرکزي غرنۍ سيمي:** د غرونو داسلسله د ۶۰۰۰ متره ارتفاع په منځ کې (شمالي شرق وروستی برخي) او ۶۰۰ 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.

۲ – **نيم وچ دښتې Semi arid plains:** چې لوړوالی يې د ۱۸۰ او د ۴۵۰ مترو په منځ کې دی. همدارنګه حاصلخيزې لمنې چې د هغوی ارتفاع د ۴۵۰ او د ۱۴۰۰ متروکې واقع شويدی پدې سيمې کې شامل دي.دهيواد شمالي سيمې پدې کې شاملې دي.

۳ – **وچ دښتې arid plains:** سيمې د افغانستان جنوب او جنوب غربي پراخه سيمي تشکيلوي چې د هغوی ارتفاع د ۳۰۰ او ۹۰۰ مترو په منځ کې دی.

۴ – **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 غرنى سرحدونه (هزاره جات) او لکه هرات، قندهار، فراه او غزني ولاياتو سيمې.

ب – د کابل د کرنى وادى لکه پروان او لوګر.

ج – د جلال آباد د اطراف کرنى وادى.

مونږ په دې فصل کې د فزيکي محيط اجزا لکه ميديم ، سبستريتم، اوبه، حرارت، روښنايي، اکسيجن،کاربنداى اکسايد، خاورى او غذايي مواد به په مفصل ډول تشريح کړو.

ميډيم Medium

د فزيکي محيط لومړى واحد چې بايد تشريح شي هغه ميډيم دى.

ميډيم: عبارت له هغو موادو څخه دى چې په فوري ډول د ژونديو موجوداتو شاوخوا احاطه او د ټولو ضروري موادو تبادله په هغه کې صورت نيسي. د ميډيم دوه نړيوال مثالونه عبارت له هوا او اوبو څخه دى.

ځينې ژوندي اجسام په خاورى ، ځيني په ډنډونو او حتى په حيواني سرو کې ژوندون کوي. ميډيمونه په طبعي حالت کې د ژونديو اجسامو لپاره د مايع او يا د غاز په ډول وي. لکه اوبه او هوا. د اوبو د هوا په موجوديت کې ميډيا ګانو په ډول نړۍ په دوه عمده محيطونو لکه وچ (Terrestrial) او بحري (Aquatic) محيطونو ويشي. دا روښانه ده چې ميډياګانې په بشپړ ډول يو له بله نه بيليږي. ځکه چې اتموسفيرى غازات په طبعي اوبو کې منحل او يوه اندازه رطوبت د اتموسفير په هره منطقه کې موجود دى. نولدې امله يوه له بله نه بيليدونکې دي.دميډيم له رويه محيط په درې ډولو ويشل کيږي.

۱ – **وچ محيط يا Terrestrial Environment:** وچ محيط په دوه برخو ويشلى کيږي.

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

۲ – **بحري محيط Aquatic environment:** په بحري محيط کې لاندې محيطونه شامل دي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف – روانـــــي اوبـــه Lotic water: د دغه محيط مثالونه عبارت دي له سيندونه، ويالې او نور.

ب – ولاړې اوبـــه Lentic water: د دې مـــحـــيط مثالونه عبارت دي له کوچني سيندونه، ډندونه، جهيلونه او نور.

۳ – دوه اقليمي يا ذو محيط Amphibia environment: عبارت له هغه محيط څخه دی چې په هغه کې حيوانات او نباتات د خپل ژوندانه يوه برخه په وچه او بله برخه يې په اوبو کې تيره وي.ځيني وخت په يوميډيم اوځيني وخت په بل ميډيم کې ځای اشغالوي.مثالونه يې عبارت دي له جبه زاری سيمې،د مد اوجذرسيمې (Tidal zone).

د اوبو او هوا محيطونو پرتله کول

د دغه دوه ميډياګانو خواص يو له بله توپير لري. دا توپير د اکولوجي له نظره ډير ارزښت لري. هوا ٧٩ % نايتروجن، ٢١ % اکسيجن او 0,03 % کاربندای اکسايد او د يو شمير نورو غازاتو څخه مخلوطه شوی ده. اوبه د دې په خلاف يو کيمياوي مرکب دی. د هوا او د غازاتو فزيکي او کيمياوي خواص د هغه هوا تشکيله شوی ده چې کوم فوق العاده ګې نه لري لکه اوبه د اکولوجي له رويه يو ممتاز مرکب دی. مونږ به اوس د اوبو ځيني اکولوجيکې ارزښتونه د څيړنې لاندې نيسو. اوبه نسبتاً نورو څخه په ځمکه کې زيات دي تقريباً د ځمکې ٧٠ % برخه يې نيولی ده. د حيواناتو او د نباتاتو ژوند تقريباً د اوبو پورې تړلی دی. اوبه يو جهاني محلل دی. حيوانات او نباتات د غذايي موادو د اخيستلو او جذب کولو لپاره اوبو ته اړتيا لري. بل هيڅ مواد د اوبو سره پرتله کيدای نه شي. ځکه ټول بيولوجيکي تعاملات د اوبو په موجوديت کې صورت نيسي.

اسـکـلـيــتي سيـســـتـم

١ – په وچ محيط کې: د دې لپاره چې ژوندي موجودات د ځمکې په مخ ونه لويږي د اسکليټ سيستم يې انکشاف کړی دی. او په نباتاتو کې د استواره ساتلو اعضاو سيستم لرګنی انساج دي. ځمکې چينجيان او حلزون اسکليټ نه لري. د

Downloaded from: www.ketabton.com

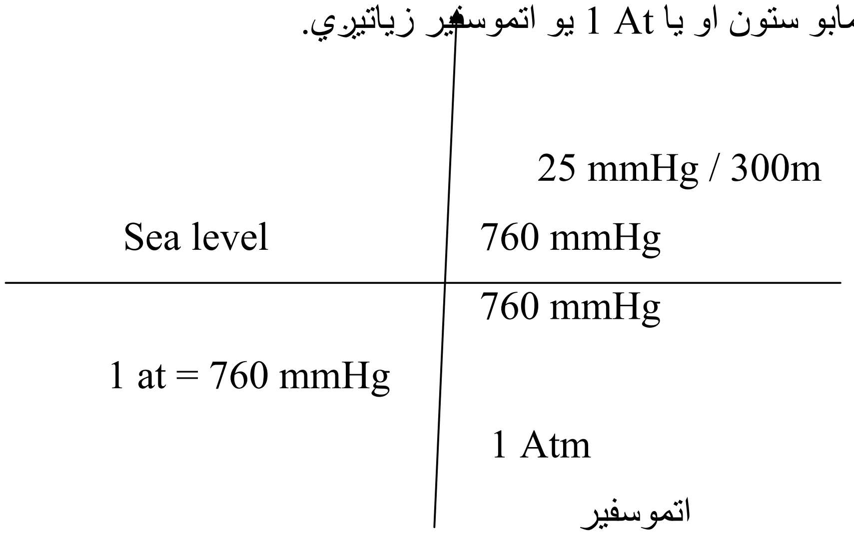
(c) ketabton.com: The Digital Library

ځمکې په مخ کې د جسامت له رويه نباتات نسبت حيواناتو ته لوی دي. مثلاً په کليفورنيا کې يوه ونه چې Red wood نوميږي اوږدوالی يې 100m او وزن يې 600 – 500 ټنه دی چې په ټوله نړۍ کې لويه ونه شميرله شوی ده.

۲ ـ د اوبو محيط کې: څرنګه چې د پروتوپلازم کثافت د بحر اوبو د کثافت سره مساوي دی نو له دې امله بحري حيوانات اسکليټ نه لري. په اوبو کې لامبو وهي. همدارنګه په ماهيانو کې اسکليټ يې د لامبو وهلو وظيفه لري او خپل بدن پرې استواره نه شي ساتلی. د خرچنګانو اعضاوی د Regeneration او د Autemomy خاصيت لري او دواړه يوه مانا لري. يانې د لاسه تللو اعضاو دوباره جوړيدل او د ترميم څخه عبارت دی. لکه چې که د خرچنګ کومه عضوه له منځه لاړه شي بيرته يې جوړه ولی شي. يو بحري حيوان چې Blue whales نوميږي او (۱۰) ټنه وزن لري. لنډه دا چې په وچه کې نباتات او په اوبو کې حيوانات زيات وزنونه لري.

په فشار کې توپيرونه

د ميډيا د کثافت توپير په لوړو ارتفاعاتو کې د فشار د تغير سره د ميډيا په کثافت کې هم د اختلافات ليدل کيږي. اتموسفير کې ځمکې سطحې ته نږدې د هر 1000 Ft 300m مترو په لوړيدو سره 25mmHg سيماب کې کميږي او په خلاف د دې په هر (۱۰) مترو زياتوالی سره د ابحارو په ژوروالی کې فشار 760 mmHg مترو سيمابو ستون او يا 1 At يو اتموسفير زياتيږي.



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 کمېږي.
او په ژورو سمیو کې یانې په ابحارو کې فشار لوړېږي. 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 تي 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 څیړنې 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 ٦١ 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 هوايي کڅوړې لري او یا هغه حیوانات چې هوايي کڅوړی نه لري ډیر فرق لري. بحري حیوانات او نباتاتو یوه عمده برخه چې د ابحارو په ژورو ځایونو کې ژوندون کوي هوايي 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 هوايي 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 مستقيم تبادلات د اتوسنتيز د عمليې په واسطه زيات فزيکي فشار ته اړتيا لري.

د پلنکتون موجوديت (Plankton): د اوبو ځينې نسبي زيات کثافت يواځې د بدن ځينې برخې معلق ساتي بلکې ځينو ژونديو اجسامو ته اجازه ورکوي چې د ابحارو په مختلفو ژورو ځايونو کې معلق پاتې شي. دا حقيقت پلنکتون موجوديت ممکن کوي. پلنکتون عبارت د هغو حيواناتو او نباتاتو څخه دی چې په ابحارو کې په معلق ډول ژوندون کوي او يو معين ځای نه لري او د اوبو د جريان په واسطه د يوه ځای څخه و بل ځای ته انتقاليږي. پلنکتون د يوناني کليمې څخه اخيستل شوی ده چې د کوچيتوب او د خانه به دوش مانا لري. نو له دې امله Plankters خپله ټوله زنده ګي د لامبو او په ګرځيدو کې تيره وي.

نيکتون Nekton: د حيواناتو په بحري محيط کې دی. دا حيوانات په خپله خوښه لامبو وهي او نيوستون Neuston هغه حيوانات دي چې د اوبو په سطح کې لامبو او استراحت کوي، په ځينو پلنکترزونو کې جسم يې نظر د کال فصل ته تغير کوي چې دا قضيه د سايکلو مارفوسيز Cyclomorphosis په نوم ياديږي.

ســـــــبســـــــتريـــــــتـــم Substratum

سبستريتم: عبارت د هغه سطحې څخه دی چې ژوندي اجسام په هغه کې استراحت او يا حرکت کوي او يا جامد مواد دي چې د هغه په منځ کې په دايمي او يا په موقعتي ډول ژوندون کوي. ځينې اکولوجستان د ميډيم او سبستريتم په منځ کې فرق نه شي کولی او يو له اشتباهاتو څخه يې دا دی چې د سبستريتم اصطلاح استعمال د ميډيم لپاره ذره بيني زرع شوي غذا د بکترياﻟوجستانو په واسطه دی.
ليکن د ميډيم او د سبستريتم په منځ کې اساسي توپير دا دی چې ميډيم عبارت د هغو موادو څخه دی چې د ژنديو اجسامو اطراف دفعتاً احاطه کوي او سبستريتم عبارت له هغه سطحې څخه دی چې ژوندي اجسام د هغه له پاسه او يا د هغه په دننه کې کې ژوندون کوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سبسټریټم ارزښت

سبسټریټم 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 سبسټریټم 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 سبسټریټم 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 سبسټریټم په ډیره زیاته پیمانه د ژوندیو اجسامو فعالیتونو په واسطه تغیر کوي.

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

د سبسټراتا ډولونه

په طبعي ټولنو کې د سبسټراتا ډیر ډولونه موجود دي. هر شی یو قوي سبسټریټم دی. ځیني مواد چې سبسټریټم د موادو په حیث استعمالیږي نومونه یې دا دي. دا ضرور نه ده چې یو کلک او سخت جسم به حتمي سبسټریټم وي. ځکه چې د اوبو سطح د یو ګروپ ژوندیو اجسامو چې د نوستون Neuston په نوم یادیږي د سبسټریټم 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 ډنډونو کې ژوندون کوي اوبه د سبسټریټم په حیث استعمالیږي.

پلن چینجیان سرږې لرونکې حلزون Pulmonal Snai L.S د اوبو لاندینی سطح د سبسټریټم 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 بل په زړه پورې سبسټریټم 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 کورنی 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 اکولوجيکې سبستراتا په حيث استعمالوي. همدارنګه د مچانو

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

لارواګانې 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 ځرمخکې او حشرات په شګلنو ځمکو کې د وینتانو 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.

اوبـــــــه Water

اوبه د حیواناتو او نباتاتو په اکولوجیکي اړیکو کې مهم رول لوبوي. په دې فصل کې اوبه د یوې ضروري مادې په حیث په جیولوجیکي 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 اوبــو ارزښـــت

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

حــــــــــرارت Temperature

حرارت د اکولوژي یو له موثرو اکولوجیکي عواملو څخه دی او د ځو اړخونو څخه ژوندي موجودات او تیګي خپل اغیزې لاندې راوړي. ټول نباتات د دوه حدونو په منځ کې او د یو معین حرارت درجه کي چې یو یې حد اول (Minimum) او بل یې حد اکثر (زیات) Maximum کې وده کوي او که چیرې د دغو دوه حدونو څخه حرارت لږ او یا زیات شي د نمو عملیه د اغیزې لاندې راځي او یا وده توقف کوي.

د دوه پورتنیو حدونو په منځنی یا 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 رویه د هر لسو (۱۰) حرارت درجې د زیاتوالی سره د نباتاتو وده دوه چنده کیږي او که چیرې د 35^0 حرارت درجې څخه زیات شي د ودې د چټکتیا کمیږي او په نتیجه کې په نباتاتو کې د ودې عملیه توقف کوي.

په افغانستان کې نظر د جغرافیوي موقعیت له رویه کوم چې لري یې چې نیمه استوایي سیمه Subtropical نومیږي لیکن د ده د غرنی وضعي له امله د هیواد په مختلفو سیمو کې په ډیره پیمانه په بدلون کې ده.

په ګلي ډول افغانستان دحرارت دمیزان له رویه کولی شو چې په دریولویوسیمو وویشو:

۱ – توده سیمه Warm Region.

۲ – معتدله سیمه Temperate Region.

۳ – سړه سیمه Cold Region.

په هره سیمه کې نظر د جغرافیوي عرض ته د لږی ارتفاع لرونکې غرونو سیمې هم موجودې دي چې د هغوی د هرې برخې جلا والی یې نظر د هغه پراخوالی ته او د هغه د فزیوګرافي له رویه یې ډیر 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 ۳٦۰ او د ۱۱٤٦ 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 دښتي او وادي ګاني موجودې دي. د کالنی حرارت درجې میزان یې د (۱۰) او د (۱۵) درجه سانتیګراد په منځ کې ده او د هغه ارتفاع د بحر سطحې څخه د (۱۲۰۰) او د (۲۲۰۰) 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 پیژندني سیمې وجود نه لري. یواځې د شمالي سالنګ په وروستنی برخه کې د (۳۳٦٦) مترو په لوړوالی سره د هوا پیژندني 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. لیکن بیا هم اوضاع جوی دفع تر یوه حده پورې د دغه دستگاه په واسطه روښانه کیږي.

د حرارت درجې میزان د صفر او د $(10c^0)$ درجې سانتیگراد په منځ کې دی. او لوړوالی یې د (۳۰۰۰) مترو څخه زیات دی. په دې سیمه کې لوړی سیمې لکه بامیان، چغچران، گردیز، لعل، پنجاب او شمالي سالنگ واقع دي.

اول جـــــــدول

په ۱۹۷۰ کال کې میاشتنی د هوا حالات

د سانتیگراد په حساب په منځنی حرارت درجه کې دمجموعي اوربنت په میلیمترسره

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

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د اول جدول په دوام

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نباتاتو په ودې باندې د حرارت اغیزې

د نباتاتو په ودې باندې د حرارت اغیزې د اکولوجیکي حرارت اغیزې یو له پیچلو رازونو څخه دي. ترمـــو پیریادیزم Thermo periodesm د حرارت درجې د تناوبي بدلونونو د نباتاتو په فزیالوجیکي تعاملاتو باندې د شپو او ورځو ساعتونو په منځ کې د اغیزو څخه عبارت دی. د مثال په ډول د کچالو د ساقې د اوږدوالی اعظمي چټکوالی $26,5c^0$ درجه سانتیگراد په یوه ورځ کې او د ۷ ـ ۲۰سانتیگراد درجې پورې د شپې له خواصورت نیسي. سره لدې چې کچالو د ورځې له خوا د خنثی نباتاتو له ډلې څخه دي (Day neutrals)لیکن دهغوی غوټې دورځې او د شپې د حرارت پواسطه کنترولیږي.

د پسرلي کولو عملیه (Vernalization): د Vernalization کلیمه د Vernum لاتیني کلیمې څخه اخیستل شوې ده چې د پسرلي مانا لري. دا عملیه عبارت له هغه عملیې څخه ده چې جوانه وهلي داني یې په مصنوعي یخ کې ایښودل کیږي. لکه څرنګه چې پوهیږو د افغانستان په ځینو برخو کې د غلو کرنه لکه غنم او جوار د مني په فصل کې کیږي او بیا د هغوی دانې د ځمکې په خاوره کې وده کوي او په ژمي کې په خاورې کې پاتې کیږي او له هغه څخه وروسته د پسرلي په لومړی وختونو کې د هغوی ساقې جګیږي چې پاڼې او ګل کوي او په هغه کې وږي تشکیلیږي. که چیرې د ژمی فصل که یخ شي نو تقریباً د نباتاتو دانې یخ وهي او له منځه ځي او حاصلاتو ته لوی تاوان اړه وي. د دا ډول خساراتو د مخنیوي لپاره د دغو غلو دانې (تخم) د پسرلي په اولو وختونو کې کرل کیږي. نو په دې وسیله کوم وخت کې چې نباتات په خاوره کې د ګیاه په شان وي نودخپلي ودې روش په حالت کې دخپلي ودې دوره تیره کړي کموي. لیکن په دې صورت کې کومې دانې چې د پسرلي په اوایلو کې کرلي شویدي نباتات وږي نه لري او په ډیرو ډنډوو کې وږي نه تشکیلیږي نو له دې امله حاصلات کمیږي.

لیسنکو (Lysenko) روسي نبات پیژندونکی په ۱۹۲۸ کال کې دا مطلب یې د څیړنې لاندې ونیوه او دا یې وښودله، د دې لپاره نوموړی غله په پسرلي کې وکرله

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 دانې د هوا نه وهلو څخه وروسته د ٤٠ ــ 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 ژمې کښت څخه په پسرلني کښت بدل کړل شي بايد هغه د څو هفتو لپاره د ٢٥ ــ ٣٠ درجه حرارت کې کينودل شي دومره مرحلې بايد تيرې کړي.

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

٢ ــ **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 حيــــواناتو 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 دی وايي چې د حرارت درجه د حيواناتو په غټوالی 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 غټوالی كوچنی يا كم جسامت لري. دا قانون سل په سلو كې د تطبيق وړ نه دی.

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 دی.

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 دی.

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 نرې کیدل یا اغزې 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 اوبـــــــو 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 ګلۍ 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.

فـشـــــــار

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 ۱۹۴۹ 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 فلپين جزيرو په سواحلو کې د 10500m مترو په ژوروالی کې بحري انيمون (Sea anemone)او د ۶۱ 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 – **صحـــــرایي نباتات (Desert plant):** د دې سیمو کالنی اورښت 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 اورښت لري.

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

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

د متحده ایالاتو د کرهنی وزارت په ۱۹٦٤ کال کې (د نړۍ منځنی اورښت) تر عنوان لاندې راپور خپور کړ چې په هغه کې کالنی منځنی اورښت 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 صحرایي نباتاتو دي.

نــــــــــور Light

نور د اکولوجیکې 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 اکولوجیکې 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 ګیاه و کې لیدل کیږي.
او د حیواناتو په فزیالوجیکې فعـالیتونو کې خاص اثر کوي چې دې ته Photo periodism ویل کیږي.الوتونکې په معمولي ډول د پسرلي په فصل د اوړي په لومړیو وختونو کې د مثل په تولید پیل کوي د ورځو اوږدوالی د هغوی جنسي غړي فعاله یا تحریکوي.خال لرونکې ماهیان اوآهو د مني په لنډو ورځوکې د مثل په تولید پیل کوي.د فوتوپیریودیزم په نباتاتو کې د ګل په تشکیلیدو کې ډیره اغیزه لري.

د فوتوپیریودیزم کیفیت 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 یو نوع یې د مطالعې لاندې ونیوه (Nicotina tobacum) ګارنراو الارد د خپلوڅیړنو په واسطه یې روښانه کړه چې دورځو اوږدوالی او د شپو تیاره والی د نباتاتو په ودې او ګل کولو کې ګټور دی. وروسته ګارنر او الارد د خپلو ساده فني اصولو په واسطه نباتات یې په مصنوعي توګه په مختلفو ورځو کې د ورځو لنډوالی او اوږدوالی له رویه مطالعه کړل او ویې 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 ازمایښتونو لپاره یې د ژمي په موسم کې د ورځو اوږدیدل یې په ګلخانه کې د برقي چراغونو په واسطه تحقیق کاوه او د هغوی لنډوالی د اوړي په موسم کې د ګلخانې تیاره والي په وسیله یې ازمایښت وکړ او د خپلو مطالعې لاندې یې ونیول او د دې اصولو څخه یې داسې پایله واخیسته چې د نبات ګل کول د مثال په ډول د (Nicotina tobacum) ګل کول یې د ورځو اوږدوالي پورې اړه لري او دا نباتات یواځې په هغه فصل کې چې ورځې لنډې وي ګل کوي.

د روښنایي عمده طبعي منابع عبارت دي له لمر، سپوږمۍ او د ستورو روښنایي او هغه رڼا چې د بیولوجیکې منابعــــو Biological umineps science څخه لاس ته راځي یاني د لمر طیف 21mM څخه لنډ مــــاورا البنفش Ultra violet وړانګې دي. او اوږده وړانګه د اورا لقرمز Infrareds چې 3500mM طول موج لري فرق کوي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

هغه کوم طیف چې انسانان يې په سترگو وينی د 390mM او 810mM په منځ کې دی. د کتنې وړ ماورا البنفش وړانگې د اتموسفير په واسطه جذبيږي. کوم طول موج چې د ځمکې سطحې ته رسيږي د 292 او د 390mM ملي مايکرون په منځ کې دي. او هغه رنگونه چې انسانان يې ډير ليدلی شي عبارت له بنفش ٤٢٢ ـ ٣٩٠ ملي مايکرون، آبي وړانگې ٤٩٢ ـ ٤٢٢ ملي مايکرون، شين د ٥٣٥ ـ ٤٩٢ ملي مايکرون، ژير ٥٨٦ ـ ٥٣٥ ملي مايکرون، نارنجي ٦٤٧ ـ ٥٨٦ ملي مايکرون او سور ٨١٠ ـ ٦٤٧ ملي مايکرون څخه دی.

ټول هغه انرژي چې حياتي ارزښت لري په مستقيم او غير مستقيم ډول د لمر څخه لاس ته راځي. ليکن 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.

روښنايي د يوه اکولوجيکي فکتور په حيث په ژونديو موجوداتو باندې اغيزه لري. او د نورې انرژي څخه د ځمکې په کره کې د لګيدو څخه پرته ژوند نا ممکن دی. نو ټول ژوندي موجودات د ژوندانه د بقا لپاره روښنايي ډير مهم او ضروري شی دی.

١ ـ روښنايي بايد دومره قوي نه وي چې د خپل ژوند په هر مرحله کې د خطر سبب وگرځي.

٢ ـ کوم حيوانات او نباتات چې د روښنايي لپاره اړتيا لري روښنايي بايد د شدت Intensity او د دوام Duration د نقطې نظره کافي وي.

د نباتاتو طبقه بندي د فوتوپيريوديزم له نظره

نباتات کولی شو چې د عکس العمل له رويه د ورځو په اوږدوالي اود شپو د لنډوالی له لحاظه او يا د هغوی قرار نيول د لمر وړانگو او د شپو د تياروله لحاظه په ٢٤ ساعتونو کې په درې دستو ويشل کيږي.

١ ـ د لنـــډو ورځـــو نباتـات (Short days plants): د لنډو ورځو نباتات او يا د اوږدو شپو نباتات عبارت له هغو نباتاتو څخه دي چې د ورځو اوږدوالی يې د (١٢) ساعتونو څخه زيات نه شي گل کوي. که چيرې هغوی ته د (١٢) 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.

۱ – ښايسته فرفيون Euphorbin pulch.

۲ – داودن ګل Chrysanthemumindicum.

۳ – تنباکو Nicotina tobacum.

٤ – ستوري ډوله ګل Cosmos sulfn rues.

٥ – چيني لوبيا Glycine soja.

۲ – 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 (۱٤) ساعتونو ځخه زياته وي ګل کوي. که چيرې دې نباتاتو ته د (۱٤) ساعتونو ځخه لږه روښنايي ورکړله شي په دې حالت کې ځانګې 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 .

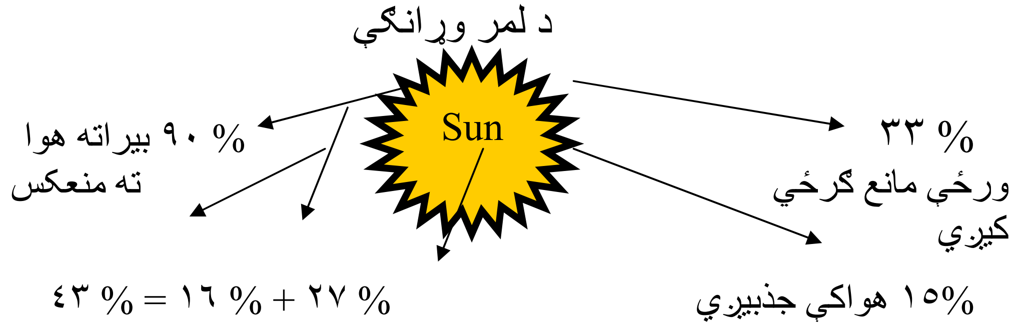
۳ – بې تفاوته نباتا (Indifferent plants): عبارت له هغو نباتات ځخه دي چې د ورځو او د شپو اوږدوالی وخت د ګل په ورکولو کې کومه اغيزه نه لري ياني د شپو او د ورځو توپير په دوی کوم تاثير نه کوي لکه جوار Zeamays ، بانجان رومي Lycopersicum ، تنباکو Nicotina، مرچ Capsicum، بادرنګ Cucumber. همدارنګه روښنايي د 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 بيولوجيکې اغيزې

مخکې له دې چې د لمر روښنايي په نمو، تکثر، حرکت او احساس د ژونديو اجسامو په نورو حياتي فعاليتونو کې د څيړنې لاندې ونيسو، غواړو چې د لمر عمومي تاثير په حيواناتو او نباتاتو باندې د څيړنې 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 زياتوالى د نباتاتو شين والى 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 څيړنې او مطالعې لاندې نيسو.

١ – دوره اې حالت Periodicity: په طبعيت کې د ژونديو موجوداتو دوره اى فعاليتونه روښنايي پورې اړه لري. حيوانات د دوره اى 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 هيپيتيت 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 کنيسيز Kenesis په نوم ياديږي. که چيرې روښنايي د ژونديو اجسامو سرعت يا چټکوالی کنترول کړي Photo kenesis په نـــــوم 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 ويل کيږي. په ژمي کې Hemal او په پسرلي کې Ernal ويل کيږي.

خــــــــاوره Soil

خاوره يو له مهمو محيطي عواملو څخه ده چې ټول ژوندي موجودات په مستقيم او په غير مستقيم ډول هغوی پورې اړه لري. همدارنګه نباتات خپلې اوبه او معدنې مواد په مستقيمه توګه د خاورې څخه اخلي. انسانان او نور حيوانات د نباتاتو څخه تغذيه کوي. اکثره لازم عناصر(Essential Elements)چې په زياته اندازه په نباتاتو کې پيدا کيږي د هغوی د رشد او ودې لپاره يې چې ډير ضروري دي. په خاورو کې موجود دي. دا عناصر عبارت دي له: فاسفورس، پوتاشيم، کلسيم، مګنيزيم، سلفر، اوسپنه، مولبدينم، مس، جست او منګانيز او نورو څخه .

خـــــــاوره څـــه شــــی ده

که چيرې په دقت سره خاوره د ازمايښت لاندې ونيسو و به وينو چې (خاوره يوائې) نه ده. ډيرې خاورې د معدني موادو څخه تشکيل شوي دي. چې د کوچنيو د تيګو ذراتو څخه منځته راځي. دا کوچنی شوی ذرې د لويو تيګو د تراش کيدو څخه د فزيکې او د کيمياوي اغيزو لاندې تشکيلی شوي دي. خاوره د معدني موادو برسيره لرونکې د عضوي خوسا شوو موادو هم ده. د خاورې ترکيب عبارت دی له: معدني مواد، عضوي مواد، آب او هواڅخه. د ګټورو زراعتي خاورو حجم په لاندې ډول دی.

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

٣ – هــوا ٢٥ فـيصـــده. ٤ – اوبــــه ٢٥ فـــيصـــده.

د خـــــاورو ډولــونــه

خاورې ډير ډولونه لري. ډيرې خاورې په ځنګلونو کې تور رنګه او اسفنجي دي. د کوچنيو سيندونو غاړو او د سيندونو په سواحلو کې شنې وي. د افغانستان د

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

شمالي ولایاتو شنلیو ځایونو زراعتي خاورې د ګل رس ، د نباتاتو شګې څخه مخلوطې دي. د خاورو توپیرونه د مختلفو موادو پورې اړه لري چې یو د بل سره مخلوطې شوی دي او خاورې یې منځته راوړي دي. هغه مخلوط چې په کافي او په مساوي مقدار سره شګه او ګل رس ولري د ګلدانۍ خاورې (Loam) په نوم یادیږي. هغه خاوره چې دګل رس مقدار یې نظر و شګې ته زیات وي داسې خاورې د Clay او په هغو خاورو کې چې د شګې مقداریې زیات وي د Sandy soil په نوم یادیږي.

خاورې د لویو ګروپونو له رویه (د افغانستان خاورې) کولی شو چې په لاندې ډول په پنځو ډولونو و ویشو.

۱ – **لیتو ســـول Litho sole:** یا د کم ژورو ځایونو تیګې خاورې په اکثره غرنې کوهستاني لوړو ځایونو کې پیدا کیږي. د دغو خاورو مخ لویو او کوچنیو تیګو ذرو په واسطه پوښلی شوی دی.

۲ – **الوویال Alluvial:** عبارت له هغو خاورو څخه دی چې د رودخانو او د سیندونو څخه تشکیلی شوي دي.

۳ – **Rego sole:** هغه خاورې دي چې د بادونو په واسطه تشکیلی شوی دي لکه د هیواد شمالي ولایاتو خاورې.

٤ – **Desertic:** یا صحرایي خاورې چې لرونکې د خاکستري او نصواري رنګونو دي لکه د هیواد د جنوب غرب او د جنوبي ولایتونو دښتو خاورې.

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

د افغانستان خاورو عمومي خواص

د ینګنز Youngs او د جانتزن Jant zen او د هاسر Hauser او د فلای Fly نظریاتو په اساس د افغانستان خاورې لرونکې د لاندې مشترکو کیفیتونو دي.

۱ – د پروفایل Profile انکشاف ډیر لږ او غیر مشخص دي. د $CaCO_3$ مقدار یې زیات دی.

۲ – رنګ یې 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 ډېر لږ مقدار سره عضوي مواد لري يانې د يو فيصد څخه تر دوه فيصده پورې لري.

٥ – ډير کلک يا سخت جوړښت لري. په خاص ډول کوم وخت چې وچې شي دا خاصيت يې دعضوي موادود کموالي او د چونې مقدار او د سليکان مقدار يې زيات دی.

٦ – د عضوي موادو مقدار يې کم دی يانې د % ۲ – ۱ فيصدو پورې دی.

۷ – په ټول پروفايل کې يانې سرتر پايه د کلسيم کاربونيت مقدار يې زيات دی.

د احجـــارو ډولـــونـــه

څرنګه چې خاوره د احجارو د تجزيه په نتيجه کې منځته راځي نو له دې امله لازم دي چې د احجارو ډولونو څخه هم په همدې ځای کې يادونه وکړو. د شکل رنګ له رويه احجارو توپير په کلکوالی او په کيمياوي ترکيب کې دی. د هرې تيګې طبعي جوړښت تر ډيره حده دې پورې تړلی دی چې څنګه تشکيل شوي دي. احجار په معمولي ډول په درې لاندينيو طريقو څخه منځته راغلي دي او په نتيجه کې په دريو طبقو ويشل شوي دي.

۱ – راسبه احجار Sedimentary Rocks.

۲ – ناريه احجار Igneus Rocks.

۳ – متحوله احجار Metamorphic Rocks.

۱ – **راسبه احجار:** د هغو موادو څخه چې د رودخانو په واسطه د يوه ځای څخه و بل ځای ته انتقال شوي دي. رودخانې په خپل مسير کې سيندونه د ختې، شګې او د کوچنې تيګې له ځانه سره وړي. کله چې د رودخانو اوبه ارامو ځايونو ته ورسيږي حرکت يې سست او بطي کيږي. او د هغو شيانو مقدار چې له خپل ځان سره وړي ښکته کښيني. وروسته له هغه د شګو لويو دانو ته ورسيږي په اوبو کې پاکې شګلنې دانې او خاورې چې په اوبو شته دي امکان لري تګې سيندونه له ځان سره يوسي 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 تکې منځته راځي.

د کوچنیو تیګو ډخه 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 ـ ناریه تیګې (اتشفشاني): پوهان په دې عقیده مند دي کوم وخت چې د لمر ډخه یو زیات مقدار غاز ازاده او یا جلا شي منځته راځي او ځمکه هم له همدغو ګازاتو ډخه 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 ډخه منځته راغلي دي ناریه تیګې بلل کیږي.

۳ ـ متحوله تیګې: متحوله تیګې هم د رسوبي تیګو او هم د ناریه احجارو ډخه 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

دویـــــم فـــصــــل

کــیــمــیـــاوي مـــحـــیط 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 لاندینۍ 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 ډېر 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 – اکـــسیجــــن

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

غیر هوازي ژوندیو اجسامو څخه دی چې خپل غذایي مواد د عضوي موادو د غیر مکمل تجزیه شوو موادو څخه لاسته راوړي.

د اکسیجن موجودیت او مقدار

۱ – وچ محیط : په اتموسفیر کې مخلوط غازات موجود دي چې د هغوی % ۲۱ یي اکسیجن تشکیلوي، سره له دې چې د اکسیجن زیات مقدار په مصرف رسیږي او نبآتات یو زیات مقدار اکسیجن د فوتوسنتیسیز د عملې په واسطه په طبعیت کې علاوه کیږي. نو له دې امله د وچ محیط ژوندي اجسام د اکسیجن د کموالی سره نه مخامخ کیږي. یانې په وچ محیط کې اکسیجن په کافي اندازې سره موجود دی. دا موجودیت په دوه حالتونو کې دی.

الف – د ځمکې په محیط کې د اکسیجن د موجودیت کموالی نه حس کیږي.

ب – په لوړو ارتفاعاتو کې او د ځمکې په لاندینی ژورو برخو کې د اکسیجن غلظت کم دی. ځکه چې د نورو ټولو گازاتو اندازه هم کمه وي. د اکسیجن د غلظت کموالی په ارتفاعاتو کې د اکسیجن مجموعي فشار کموالي په تناسب دی نو له دې امله په (۵۵۰۰) مترو ارتفاع کې د اکسیجن مقدار د بحر د سطحې په نیمایي دی. په عادي خاورو او په لندو یا مرطوبو خاورو کې دا مقدار کمیږي.

۲ – د بحر محیط: د اکسیجن مجموعي مقدار ظرفیت اوبه په مشبوع حالت کې ساتي. د حرارت درجې مالگینتوب د فشار پورې اړه لري. د اکسیجن د مشبوعیت نمونې په خوړو اوبو کې حرارت درجه اکولوجیکي ارزښت لري. چې په لاندینی 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 سانـتي ګراد په حساب	تروې اوبه مالګینتوب%۳٦سانتي مترمربع اکسیجن په في لیترکې
۱٤,۷	صفر	۸۰۰
۱۰,۳	۱٥	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 ډېر 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 ډېره مهمه ونډه لري. کوم وخت چې زيات شمير ژوندي اجسام تنفس وکړي نو د عضوي موادو زيات مقدار تجزيه او د اکسيجن غلظت ډېر کميږي. په ولاړو اوبو کې لکه په ډنډونو، جبه زارو ځمکو او خندقونو کې ډېر عضوي مواد موجود دي. د عضوي موادو تجزيه د اکسيجن مقدار په ګڼلي 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 تجزيي له امله د اکسيجن مقدار کميږي. په عمومي صورت د اکسيجن کموالی او يا نه موجوديت په طبعي اوبو کې ډېر 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 ځمکنې 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 سکوپې 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 داسي 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 پګمنټونو 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 تي 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 – کاربنـدای اکســـایــد

کاربندای اکساید د اکولوجیکي 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 اکولوجیکي 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 ګراد $0,2cm^3/L$ 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 ګاه 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 اوبــو کــې د کاربندای اکسایــد تعــامـلات

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

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

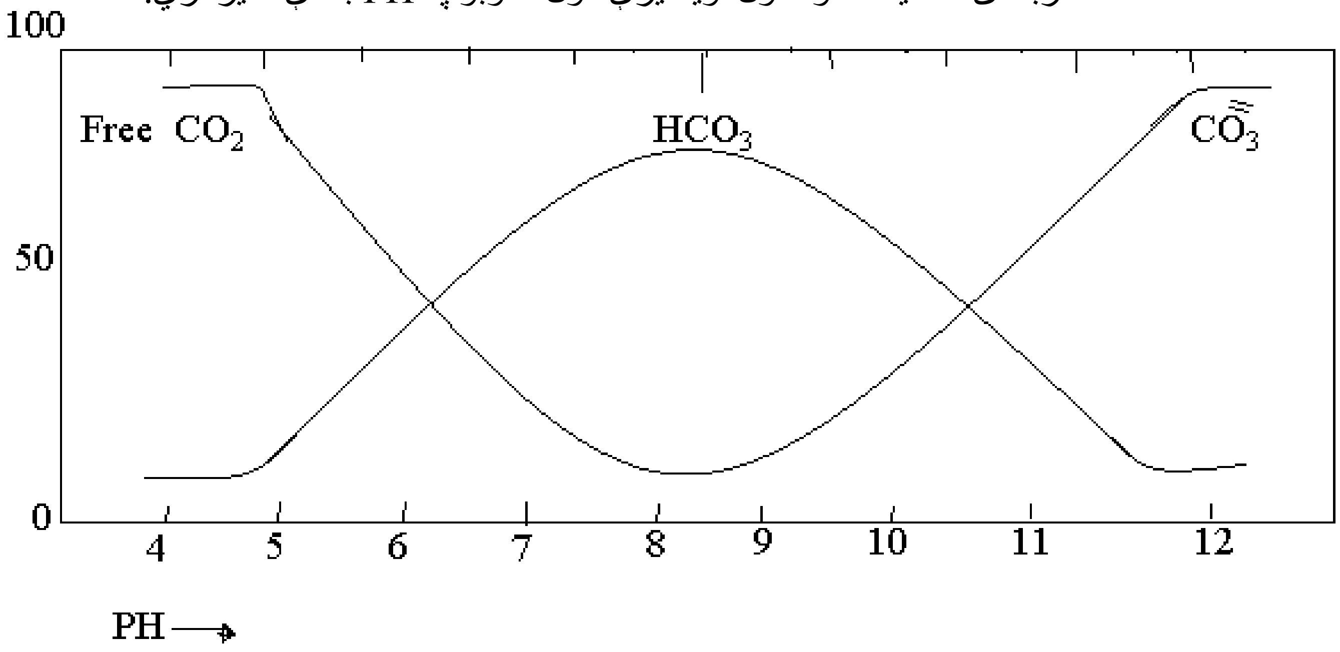
د کاربندای اکساید مقدار په یوه ساده محلول کې د H_2CO_3 مرکب سره د ازاد کاربندای اکساید په نوم یادیږي. د کاربندای اکساید مقدار په بای کاربونیت HCO_3 او په CO_3 ایونو کې د متحد کاربندای اکساید په نوم یادیږي او که چیرې یو قوي تیزاب وربانديې علاوه شي په یوه ازاد کاربندای اکساید بدلیږي. کله چې د کاربن تیزاب 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) خنثی یاني لوړ PH کې د کاربندای اکساید مقدار د CO_3 په شکل اوبه بنکته راتلو کې په ازاده شکل موجود دی. بنا پر دې د PH او د کاربندای اکساید نسبي ویش په دریو شبکو سره په لاندېنی شکل کې بنودل شوی دی. یو د بل سره ارتباط لري.

د کاربندای اکساید علاوه کول اویا لیرې کول د اوبو په PH باندې تاثیر لري.



پورتنی شکل د کاربندای اکساید مجموعي فیصدي درې واړه شکلونه په اوبو کې د غلظت له نقطې نظره د هایدروجن ایون بنـئي د ٥ – ٤ پورې HCO_3 وجود نه لري بلکه د ١٢ – ٥ پورې لري. CO_2 د HCO_3 او د CO_3 ایون او نور ضعیف تیزابونه د بفر سیستم Buffer system چې د PH ایونونو په مقابل کې مقاومت لري جوړه وي. د اوبو د ظرفیت (Buffer capacity) د دې د منفي ایونو په واسطه تاکل کیږي. او بنا پردې مستقیماً القلیت سره ارتباط لري. د بحر اوبه او خوږې سختې اوبه د بفر لرونکې لوړو میډیاو له جملې څخه دي. د بفر په نتیجه کې Buffering د ابحارو سطحې په قراره د (8) PH څخه خلور ته تغیر کوي.

Buffering: د بفر محلول عبارت د یو ضعیف تیزاب محلول او مالګې او یا ضعیف القلي او مالګې څخه دی چې د تیزابیت او القلیت په مقابل کې مقاومت کوي. لکه چې مخکې مو و ویل بحري محیط د حرارت د درجې، مالګې او د اکسیجن د ذخیرې له نظره ثابت محیط دی. او ډیر لږ بدلونونه په کې واقع کیږي. 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 کاربنـدای اکســـایـد اکـولـوجـیـکـې اغـیـزې

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.

غـــذايي مــــــواد 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 غذايي مواد په خپله نه شي جوړه ولی جوړشوي غذايي موادو ته اړتیا لري. د تغذيي 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 تغذیي د خاصیتونو څخه عبارت ده چې حیوانات په معمولي ډول غذایي مواد بلع کوي او د هاضمي 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

چاپيريال کې هضم شوي وي استفاده کوي. د مثال په ډول اکثره فنجيان او بکترياگاني د حيواني او نباتي د گنده شويو موادو څخه تغذيه کوي.

ج – پرازيتيک Parasitic: په دې ډول تغذيه کې کوچني ژوندي اجسام په عمومي ډول خپل غذايي مواد د ژونديو حيواني انساجو څخه لاس ته راوړي.

۳ – مکـــزو تــروف Mixo troph: عبارت له هغو ژونديو اجسامو څخه دي چې هم د اتوتروف او هم د هتروتروف په ډول تغذيه کوي. د مثال په ډول حشره خوړونکې نـــباتـــات Insectivorous plants دوی دا ډول توافق کړيدی چې حشرات جذبوي ياني هلوزوئيک Holozoic او په عين وخت کې د فوتوسنتيسيز عمليه هم سر ته رسوي. ياني Auto troph دي.

لازمي او ضروري عناصر Essential Element

لازمي او ضروري عناصر عبارت له هغوعناصرو څخه دي چې په ډيره اندازه په حيواناتو او نباتاتو کې پيدا کيږي چې د هغوی رشد او ودې لپاره ډير لازم او ضروري دي. دا عناصر عبارت دي له Fe, H, O, Mn, K, Ca, P, S, C, Cu, Zn, MO, B يو تعداد نور عناصر لکه کوبالت، کلسيم او آيوډين د حيواناتو لپاره کم ضروري دي.

د افغانستان خاورې په عمومي ډول درې عناصرو (K, P, N) ته اړتيا لري. او دا عناصر د کيمياوي سرې (کود) لکه امونيم نايتريت، سوپر فاسفيت او پوتاشيم په واسطه په ځمکه کې علاوه کيږي چې دغو عناصرو ته ډيره اړتيا لري د مکرو عناصرو Macro elements په نوم ياديږي چې عبارت دي له C, H, P, K, I, N, Ca, Fe څخه او هغو عناصرو ته چې کمه اړتيا ورته لري د Micro elements په نوم ياديږي. چې عبارت دي له Mn, MO, Cu, B څخه.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تــغــذيــې اغــيــزه پــه نــبــاتــاتــو بــانــدې

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 هایدروجن 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 یو د بل ضد دی او دا کاربندای اکساید په اسانۍ سره د نباتاتو د استفادې وړ گرځي. نایتروجن 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 نايترويتونو، 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 تجزيي څخه تشکيليږي. نور ضروري عناصر کوم چې د نباتاتو ودې لپاره ضروري دي عبارت دي له Zn, Cu, Mn, Fe, Mg, Ca, K ، موليبديم 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 موليبډيم 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 كه پوتاشيم موجود وي او يا نه، كه چيرې لبلبو په هغو خاورو كې چې پوتاشيم په كې موجود نه وي وكرلی شي د پوتاشيم لږوالی د سوديم د اضافي مقدار په واسطه جبران كيږي. يواځې د ځينو حياتي فكتورونو لږ مقدار كوم چې د لايبک په واسطه پيشنهاد شوی دی محدود كوونكي فكتورونه دي بلكه زيات مقدار شته والی د هر شي محدود كونكی عامل كيدای شي. د مثال په ډول زيات حرارت، ډيرې اوبه او شديده روشنايي محدود كوونكې عوامل دي. ژوندي اجسام لرونكې د زياتوالي او كموالي د اكولوژي دي چې د دغو دوه درجو منځنی درجه د مقاومت محدوديت په زياته اندازه په ۱۹۱۳ كال كې 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 كې توضيح كوو او د Parasitism ځينې اړخونه به هم د څيړنې لاندې ونيسو، د Saprophyte تغذيه وي رابطې په خاص ډول په فنجي او بكترياو كې د عضوي موادو د تغذيي په وخت كې به تشريح شي.

كوم غذايي مواد چې د حيواناتو لپاره ضرور دي عبارت دي له پروتينونو، كاربو 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 كې 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، كاربوهايدريتونه او شحميات دي. د دې له ډلې څخه پروتين د نمو او د انساجو په ترميم كې فوق العاده ارزښت لري.

غذايي موادو كموالی يا نه موجوديت د حيواناتو په نمو او تكثر كې د هغوی د محدوديت سبب كيږي. 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. وابنه 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. ځينې 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 هيموګلوبين 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 ګټه اخلي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریـــــــم فـــــــصـــــل

بیـولوجیکې محیط Biological environment Biosphere

مونږ په تیرو دوه فصلونو کې د اکولوجي اساسات، فزیکې او کیمیاوي محیطونه مطالعه کړل. په دې فصل کې بیولوجیکې خالص اکولوجیکې برخې ته ورننوځو چې هغه عبارت له ژوندیو اجسامو رابطه د نورو ژوندیو اجسامو سره ده. ژوندي اجسام په یواځیتوب سره هیڅ ژوند نه شي کولی او لرونکې د شخصي آتو اکولوژي نه دي. ځکه چې هغوی د نورو ژوندیو اجسامو ته د غذا او نورو حیاتي اړتیاو لپاره اړه لري. د ژوندیو اجسامو لپاره مجادله د افرادو ساتنه او د نسل د تولید دوام د ژوندانه د ټولو انواعو لپاره فوق العاده ارزښت لري. ژوندي اجسام چې په هر ډول محیط کې څه لوی وي او یا کوچني وي سره یو ځای کیږي او یوه حیاتي ټولنه Biocenose جوړوي. بایوسینوزونه په معمولي ډول د عین نوع ټولنې او د مختلفو انواعو د ټولنو څخه تشکیل شوی دی. هر څومره چې په یوه محیط کې د حیواناتو او نباتاتو شمیر زیاتیږي په هماغه اندازه د ژوندانه د دوام اړتیاو لپاره Necessity of life د رقابت اندازه زیاتیږي.رقابت د عین انواعو په منځ کې نسبت مختلفوانواعو ته خطرناکه او زیات دي. داروین په ۱۸۵۹کال کې نوموړی حقیقت دا ډول بیان کړ.

دا څرګنده حقیقت دی چې د عین انواعو په منځ کې مبارزه ډیره خطرناکه ده. ځکه چې هغوی عین ځای اشغالوي او په عین غذایي موادو تغذیه کوي او په عین محیطي خطرونو کې قرار لري. په طبعي ډول د ژوندیو اجسامو شمیر کې زیاتوالي روابط که څه مضر وي او یا ګټور وي څرګندیږي دا ډول اړیکې د اکولوجي له رویه زیات ارزښت لري. په دې برخه کې مونږ د همنوعانو او د مختلف النوع د نفوس حیاتي ټولنو د نړۍ او د افغانستان بایوم د اړیکو څخه به بحث او څیړنه وکړو.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د همنوع انواعو په منځ کې رابطه

د دوی په مطالعه کې دوه اصطلاحات ډیر مهم دي.(Inter او Intera) چې د انواعو په منځ کې د اړیکو مفهوم دی ښیږي. 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.

۱ – د تکثر او توالد په نتیجه کې.

۲ – د غیرفعاله ترانسپورت په نتیجه کې.

۳ – د فعال حرکت په نتیجه کې

۱ – د تکثر 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 نږدې 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 خوینده، ترور زامن او د کاکا زامن یوه کورنی جوړه وي. خوګ، زمری، لیوه، بیزو، سپي او الوتونکې د دوی د 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 انتقـــال(Passive transport): دویمه طریقه او عین سپیسیزونو د مختلفو گروپونو 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 ځنگلي 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 حـرکـــتActive transport: عین سپیسیز گروپونه 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 گروپونو جوړیدل چې زیاته شمیر یې د حیواناتو په نړۍ کې پیدا کیږي. لیکن ځینې الجیان لرونکې د فعاله حرکت او د بحري نباتاتو حرکې 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 لرگیو سپړې، 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 ځنگلونو کې مقناطیس په شان لاش خواران جلب کوي. او نورې منابع لکه غذایي مواد، پناه گاه وی او ځیني وخت نرډیوالی هم د حیواناتو په ټولنو جوړولو کې مهم رول لري.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جلب کولو اصول

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 شکوونکي ستوري که چیرې په یوه خالي اکواریم کې واچول شي په چټکې سره یوه ټولنه جوړوي او که چیرې اکواریم لرونکي 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 سپیسزونه 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 سپیسزونو شمېر د زیاتوالي اغیزې

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 څیرنې لیکو.

۱ ـ مضره تاثیرونه

د حیواناتو او د نباتاتو شمیر زیاتوالی سره په عین سپیسزونو کې رقابت نسبت مختلف النوع حیواناتو ته زیات خطرناکه وي.

د داروین د نظریې په اساس چې په ۱۸۵۹ کال کې لیکلی دي مبارزه او مجادله د

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

عین انواعوپه منځ کې زیاته ده ځکه چې عین ځای اشغال کړی دی او یو ډول نیازمندي ګانې او اړتیاوی لري او د عین یا د یو ډول غذایي موادو څخه تغذیه کوي او د عین خطر سره مخامخ کیږي. د فاضله موادو د زیات تجمع په صورت کې د ځینو انواعو وده درېږي یا توقف کوي او ډیر ځای نیسي. رقابت او مداخلی په نباتاتو او په حیواناتو کې په اسانی سره لیدل کیږي. کوم وخت چې د نباتاتو شمیر زیات شي ریښې یې د غذایي موادو د جذب لپاره او پاڼې د روښنایي څخه د ګټې اخیستلو لپاره رقابت کې وي. کله چې رقابت زیات شي نمو وروسته پاتې کیږي.

د نسل ګیری په وخت کې مضر تاثیرونه د حیواناتو په زیاتوالې کې لیدل کیږي. د نفوس د زیاتوالي په دراسا فیلDrosophila کې په لابراتوار کې لیدل کیږي. همدارنګه د ماشو زیات تکثر پوسیله په تخمونو اچونه او د غذایي موادو کمیدو سره وده توقف کوي. په ډنډونو کې د ماهیانو زیاتوالی په صورت کې رقابت زیاتیږي. مثلاً که چیرې د مارچ په میاشت کې د ماهیانو وزن ۱۷ او ۵ ګرامو ته رسیږي. کله چې د جون په میاشت کې دوباره وزن شول د هغوی متوسط وزن ۷٦ ګرامو ته زیات شو. کوم وخت کې چې نوي ماهیان په ډنډ کې ور زیات شول د یوې مودې څخه وروسته ډنډ وچ کړل شو ولیدل شو چې متوسط وزن یې د ۷٦ ګرامو څخه ٥٤ ګرامو ته کم شول علت یې د زړو او نویو ماهیانو په منځ کې رقابت نتیجه ده چې د خپل وزنونه یې له لاسه ورکړي وه.

۲ ـ ګـــټــورې اغـــیـــزې

مخکې له دې چې په یوه محیط کې نفوس زیات شي په کومه نقطه کې چې مضر تاثیر منځته راشي له هغې څخه مخکې د مخکې چې نوموړی هغوی نقطې ته ورسیږي د نفوس همدا اعضاوی معین ګټه د نورو اعضاو څخه اخلي. یو ژوندی جسم په ځانګړی توګه او یا یوه جوړه د ګروپ په شان خپل چاپیریال سره بریالی معامله نه شي کولی. بلکه متوسط زیاتوالی یو څه ګټې لري هغه دا چې یو بل د دښمنانو د حملې څخه ساتل کیږي او د فزیکي محیط د خطرونو څخه هم ساتل کیږي. همدارنګه په متوسط ډول د نباتاتو او د حیواناتو د شمیر زیاتیدل 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 – 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 – 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 – 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 ګروپونو دی چې دا ډول وظیفوي ویش په حیواناتو او نباتاتو کې لیدل کیږي.

د وظیفې یو بل ډول ویش عبارت له لیډر شیپ Leader ship څخه دی مثلاً د وزو په ګله (رمه) کې د هغوی یو وز د لیډرشیپ په توګه وي چې د ټولو څخه د مخه روان وي او نور ټول وزونه ورپسې روان وي.

د مختلف النوع حیواناتو اکولوجیکي اړیکې

هر ژوندې موجود د خپلو حیاتي فعالیتونو لپاره فزیکي او حیاتي محیطونو سره اړیکې لري. ژوندي اجسام په ځانګړی توګه 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 ګټه اخلي او د یو ډول محیطي خطرونو لاندې راځي.

د طبعي شرایطو لاندې د مختلفو انواعو موجودیت له یوې خوا نه قبلونکي وه او له بلې خوا څخه د ژوندانه د دوام لپاره یو ضروري جز دی. په ګٔلي 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 – همزیستي یا ګډ ژوند کول (Symbiotic)

یو ژوندی موجود د بل ژوندي موجود سره په داسي ډول یو ځای په ګډه سره ژوند کوي چې هیڅ یو یې بل ته ضرر نه رسوي بلکه یو او بل ته ګټه رسوي. د دا ډول ټولنو د ښه توضیح لپاره په لاندې ټولګیو یا ډولو ویشلی کیږي.

۱ – کامنسلیزم Commensalism:

۲ – میوتالیزم Mutualism:

۳ – نوترالیزم Neutralism:

۱ – کامنسلیزم Commensalism: عبارت له هغه ګډ ژوند څخه دی چې په هغه کې یو نوع یې د تل لپاره ګټه اخلي او بل نوع ته کوم ضرر نه رسوي. کومه حیاتي ګټه چې یو کامنسلز د دا ډول اړیکې څخه ګټه اخلي عبارت دی له د سبستریتم تهیه کول (Substratum) د پناه ګاه، ترانسپورت او د هوا غذایې موادو د له لاسته راوړلو لپاره او د حیواناتو د کولمو څخه. د پناه ګاه په توګه استفاده کوي لیکن کوم بل حیوان ته ضرر نه رسوي. یو بل مثال یې په لابراتوار کې د بکتریا کرنه یا زرع څخه عبارت دی. په دغه لابراتواري کرنه کې هوازي بکتریـــاوی (Aerobic Bacteria) د غیر هوازي بکتریاو (An aerobic bacteria) په پتري دیش Petri (dish) کې یو بل سره نږدې وده کوي. هوآزي په لومړی سر کې وده کوي او اکسیجن اخلي او په مقابل کې CO_2 ازاده وي. او وروسته غیر هوازي په دې قادر دي چې د زهري موادو د تجمع څخه پرته لکه هایدروجن پراکساید او نورو څخه وده وکړي نو له دې امله غیر هوازي ګټه تر لاسه کوي او هوازي ته نه کوم تاوان کوي او نه کومه ګټه اخلي. د کامنسلیزم یو بل مثال اپي فایټ (Epiphyte) لکه بازنکلز(Barnacles) چې د نهنګ په شا کې تماس لري او د نهنګ شاه د Substratum په حیث استعمالوي.

۲ – میوتالیزم: عبارت له هغه ارتباط څخه دی چې په هغه کې دوه مختلف النوع اجسام یو له بل څخه ګټه اخلي او یو یې د بله څخه په غیر 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 یو ځای کیدو څخه منځته راغلي دي. په دې ټولنه (اجتماع) کې الجي د غذایي موادو د تهیه کولو دنده لري او فنجي یې د ساتلو دنده لري. د ګلسنګ فنجي په یوائیتوب سره ژوند نه شي کولی. یو بل مثال یې عبارت له (Mycorhiza) څخه دی. میکورازا د قارچ د مایسلیم برخورد د عالي نباتاتو ریشي سره په خاص ډول په ځنګلي ونو کې منځته راځي. د مثال په ډول د ځنګلي ونو ریشې لکه سرو، کاج او بلوط او د قارچونو مایسلیم Mycorhiza, (Mycelium) تشکیلوي. میکورازا په معمولي ډول د ویښته ډول ریشو جاذبي دنده لري. او د خاورې څخه د هوا او د غذایي موادو د جذب کولو وظیفه لري. د میوتالیزم نور مثالونه په لاندې ډول دي:

الف: د رایزوبیم بکتریاو(Rhizobium) اجتماع، د پلي لرونکې (Legume) نباتاتو د ریشو سره دي.

ب : د یو سلولي نباتاتو ګډ ژوند د اسفنج، ملاسکا او سولنتراتاو سره ځیني یو حجره وي نباتات، شنه الجیان دي د Zoclorella او ځیني نور یې شلاق لرونکي دي چې د Zoozanthella په نوم یادیږي. زوزنتلا په عمومي ډول د مرجانونو د دیوالونو په ساقو کې په زیاتې اندازې سره پیدا کیږي. دا یو حجره وي ژوندي اجسام د فاضله موادو څخه د نایتروجن او د کاربن دای اکساید د مرجانونو څخه لیرې کولو دنده لري. او د مرجانونو لپاره د زیات مقدار اکسیجن تهیه کولو دنده د فوتوسنتیسیز د عملې د اجرا کولو له امله لري. زوزنتلا په معمولي ډول د نایتروجن لرونکې فاضله موادو څخه ګټه اخلي. ځیني اسفنجونه او سولنتراتاوی په دایمي ډول د خرچنګ د قشر سره په تماس کې وي. دا اسفنجونه او سولنتراتاوی نوي محیط ته د سوادی کولو په واسطه انتقالیږي. د ولاړو اوبو د لاندینی برخې د ختو څخه د تیښتې لپاره ګټه اخلي او په عین وخت کې خرچنګونه په ختو کې پټیږي. چې په دې ډول سره د دښمن د ناڅاپي حملو څخه ځان ساتي. د داسي کلاسیک ټولنې مثال په بحري انیمونونو Adamsiapalliata کې چې د زاهد خرچنګ په قشر کې Eupayurusm کې وده کوي لیدل کیږي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳ – **نیوترالیزم:** په دې ټولنه کې هیڅ غړې 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.

دښـمنـــي یـا خـصــومـت (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 تیپه 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

پېښېږي. غیر مستقیم رقابت د یوه قوي ژوندي موجود په واسطه د غذایي منابعو او یا د یوه ځای استعمال کول وي. کوم وخت چې یو بل ژوندی موجود و غواړی چې په نوموړي ځای کې ځای نیول وغواړي نو لومړنی یې مخنیوی کوي. مستقیم رقابت یا مداخله د (Inter ference) په معمولي ډول د نراوبو خوګونو په منځ کې د جفت لپاره لوی او په ټولنه کې د ښه حیثیت لپاره الوتونکي د ځمکنۍ بشپړتیا او د نسلګیری ساحې لپاره په تي لرونکو او چنګښو کې د جفت لپاره لیدلی کیږي.

غیر مستقیم رقابت چې ځیني وخت د انتقاع (Exploitation) په نوم یادیږي. او د نباتاتو په منځ کې داسې دی کله چې یو نبات د اوبو، غذایي موادو منابع او یا د نور (لمر وړانګې) منابع انحصار کړي نو بل نبات د دې نبات سره رقابت نه شي کولی او د مخې څخه خارجیږي. همدارنګه د فاضله موادو زیاتوالي سره یو نوع حیوان بل نوع حیوان فرار ته مجبوروي. رقابت د عین نوع په منځ کې Intra specific ډیر خطرناکه دی ځکه چې مشابه حیاتي اړتیاوی لري او د ساختماني وظیفوي او عکس العمل توافق له رویه تقریباً سره مشابه یا ورته دي.

د مختلفو انواعو په (Intra specific) په منځ کې رقابت په هغه وخت کې صورت نیسي چې دوه مختلف انواع ځیني ضروري حیاتي مواد ګډ (مشترک) ولري. د رقابت زیاتوالی د انواعو د حیاتي موادو ورته والی او د غذایي ذخیرو کموالی دی. الوتونکي د سنجاب سره د دانو له پاسه سره رقابت کوي. حشرات د حیواناتو سره د غذا د لاسته راوړلو لپاره په وښو لرونکو ځایونو کې رقابت کوي.

۲ – ښکاریان یا Predator

حقیقي ښکاریان د ازاده حیواناتو څخه عبارت دی چې نور حیوانات د غذا لپاره ښکار کوي او له منځه یې وړي. ښکاریان د طفیلیو په خلاف (چې د حیواناتو او د نباتاتو په بدن کې ژوند ترسره کوي او خپله غذا د میزبان د ژوندیو انساجو څخه لاسته راوړي). څرنګه چې دا فرضیه په اکثره ښکاري او د ښکار انواعو کې د تطبیق وړ ده. ولی په ټولو ټولنو کې د تطبیق وړ نه ده. ځکه چې طفیلي خپل یو زیات شمیر میزبانونه له منځه وړي او سرمایه یې په زیاتې اندازې سره کمیږي.

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 نيولى 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، نوى ځوانکې،نيالګي اوبوټي د دوى 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 شوى 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 شوى. 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 – انتي بايوز (Antibiose)

يو ډول مواد چې د بل يا د نورو ژونديو اجسامو په واسطه ترشح کيږي او يو بل ژوندى جسم د اغيزې لاندې راولي. د مثال په ډول د کابنداى 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 کیږي او د بکتریایي ناروغیو د تداوی لپاره استعمالیږي.د ډودۍ پوپنک(Penicilliumnotatum) یوه ماده د پنسلین Penicillin په نامه ترشح کوي چې اکثره حیواناتو او د باکتریاو وده دره وي. د ډنډونو الجیان مخصوصاً د مایکروسیستیز Micro cystis ماده هایدروکسي لامین (Hydroxy lamin) ترشح کوي چې د ماهیانو د له منځه وړلو سبب کیږي او حتی که چیرې غوایان نوموړی ککړې شوې اوبه وڅکې نو مري او له منځه ځي.

٤ – انـتـقـــاع (Exploitation)

د یوه نوع په واسطه د بل نوع څخه د ګټې اخیستلوڅخه عبارت دی. د بهره برداري یا ګټې اخستلو معمولي نوع د یوه ګاونډی استعمال د غذایي منبع په توګه دی. همدارنګه د نباتاتو او د حیواناتو یه زیات شمیر انواع، د حیواناتو او د نباتاتو نور انواع په طبعي محیطونو د تماس، استواره سانل د او د ترانسپورت په توګه استعمالوي. د انتقاع یه له زړه پورې مثالونو څخه د یو ډول میږه تون د ګټې اخیستلو په حیث استعمالیږي. پولي ارګس (Polyorgus) یو ډول میږه تون دی چې د خپلې کالونۍ د ساتلو او کالونی ته د دوام ورکولو وړتیا په فارمیکا نوع (Formica) میږه تون په نه موجودیت کې نه لري. پولي ارګس د فارمیکا د ژوندانه په اولو مرحلو کې د هغه کور د حملې لاندې نیسي او د هغه یو زیات شمیر لارواګانې او پیریاداستیریا د اسارت په ډول نیسي او کورونه یې انتقالوي. نوموړي اسیر شوي میږه تانه د بلوغ څخه وروسته د خپلو بادارانو لپاره د غذایي موادو په برابره ولو او د هغوی لپاره د کورونو په جوړولو پیل کوي.

٥ – طـفـیلي ژونـــد (Parasitism)

عبارت له هغو ژوندیو اجسامو څخه دي چې د بل لوی جسم په داخلي برخه کې ژوند کوي او خپل غذایي مواد د ژوندیو انساجو څخه لاسته راوړي. کوم طفیلي چې د بدن څخه باندې ژوند کوي د خارجي طفیلي (Ectoparasite) او کوم چې د بدن په داخل کې ژوند کوي د داخلي طفیلي (Endo parasite) په نـــوم او یـــو شمیر

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

نـــور 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 ياديږي.

څـــلـــــورم فـــصـــــل

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

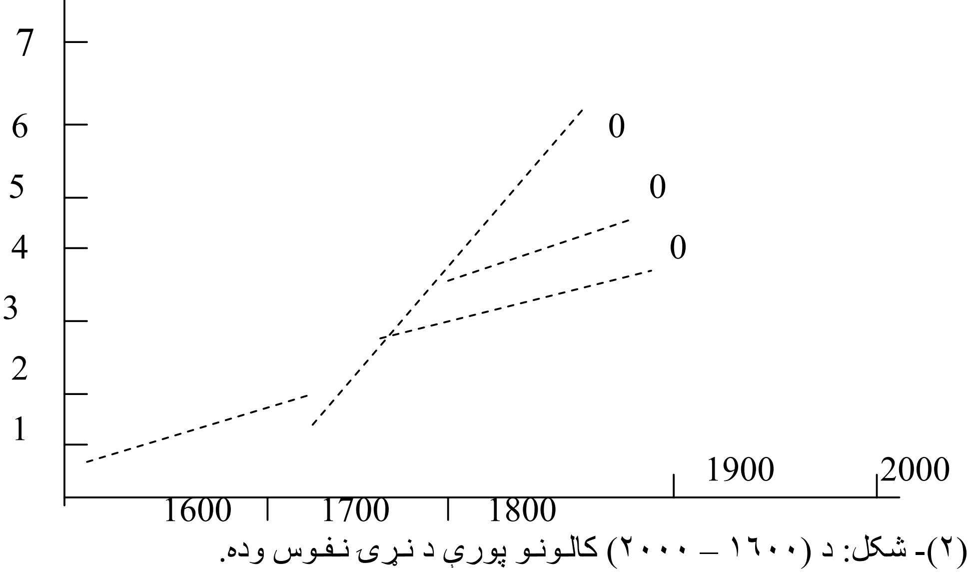
(c) ketabton.com: The Digital Library

(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 ۱۳٤۹ 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 (۱٤۰۰) 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 (۱٦۰۰ – ۲۰۰۰) کالونو پورې په لاندینی ګراف ښودل شوی دی.



(۲)- شکل: د (۱٦۰۰ – 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 یې مثبته ده. او کوم ریښتني او واقعي لړوالی 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 – ٥۰) 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 (کورنۍ 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 (۱۹۴۵) 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 (۱,٤) زیات دی.

د تونسن هیواد د ښځې (٤,۳) د جاوا (۲,۷) او په لاتین امریکا کې (۳,٤) 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 نـــړۍ او د افغـــانســـتـــان بـــايـــومـــونـــه

د نړۍ بایوم (Word Biomes): د یوی 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 لرونکي 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 دښتي او نیم وچ اقلیم لرونکي 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 ټولني ته ډول ډول ستونځې را منځته کیږي.
چې په دې ډول سره یو زیات شمیر اکولوجیکي 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 وسیلي سره د خپل محیط په انساني کولو کې فعاله ونډه واخلي.

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

پــــنـــــځــــــم فــصـــــــل

د افغانستان اکولوجیکي تقسیمات

د افغانستان اکولوجیکي مطالعه او د نباتي اقلیمونو تقسیمول (ویشنه) یو له هغو مهمو وسیلو څخه دي چې د طبعي ثروتونو ساتنه او څارنه کې لکه ځنګلونه، د څرځایونه، طبي نباتاتو تجارتي نباتاتو او د وحشي حیواناتو لکه (آهو، ګیدړه او نور) او د زراعتي حاصلاتو لوړه ول زمونږ د هیواد د راتلونکي لپاره خاص ارزښت لري. ځکه چې ټول ژوندي موجودات د انسان په ګډون د غذا د لاسته راوړلو او د استوګنې ځای سره مستقیې اړیکې لري.

د یو ځای آب و هوا د مختلفو عواملو نتیجه ده چې په عادي او معمولي حالت کې د نوموړي ځای په جوی وضع لکه جغرافیوي پلنوالی، د بحر د سطحې څخه ارتفاع، غرنی وضع او د غرونو موقعیت ، ورښت او د لندبل اندازه، د سیندونو څخه لیرې والی او نږدې والی او نور د دا ډول مختلفو عواملو موجودیت یو ډول خاص محیط منځته راوړي چې د حیواناتو په تنوع او په خاص ډول د نباتاتو په توافق او د هغوی د ودې او د تکامل په درجې باندې زیاته اغیزه لري او د نوموړي منطقې اقلیم مشخص کوي په همدې ترتیب څرګنده ده چې د ځمکې په مخ ډول ډول متعدده آب و هوا وجود لري.

د نباتاتو د آب و هوا او اکولوجیکي ویش یو مؤثر عامل دی. د حرارت او د ورښت درجه د اقلیمي زونونو (منطقو) د نباتي ټولنې معرف (   ) دی. ولی نباتات ((د یوه مهمترو اکولوجیکي آلې)) په حیث د نړۍ د مختلفو اقلیمونو په ډلبندی کې استعمالیږي همدارنګه ساوانا (Savanna)، استیپ (Steppe) او ځنګلونه (Forest) داسې نومونه دي چې د اقلیم او د نباتاتو نوع دواړو لپاره استعمالیږي.

د نړۍ پوهان د اقلیمي منطقو د تعین کولو لپاره ډیرې څیړنې ترسره کړیدي او هر یوه مخصوصې طریقې پیشنهاد کړیدي او داسې نقشې یې تهیه کړیدي چې هریو

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

يې ځانګړي نواقص لري، د افغانستان د غرنی وضع له امله نه شو کولی چې د هغوی د اقليمي سيمو د ښودلو لپاره او د هغوی د نباتاتو څخه ګټه واخلو.

څرګندنه ده چې دغو پوهانو ونه شو کولی چې د هر هيواد او د هرې سيمې اقليمي جزئيات په نظر کې ونيسي او په خپلو نقشو کې يې وښئي. په دې ډول سره د ډيرو يا ډول ډول اقليمي حالتونود لرولوله امله چې هريو يې د نوروسره په ګڼلي ياپه جزئي ډول توپيرونه لري نودمجبوريت له امله يواځې هغه مهمې سيمې يې په پام کې ونيولی د کومو سيموچې په نقشې کې رسم کړی وی چې دهغه په هکله يې اطلاعات په لاس کې لرل.

په لاندې ډول په لنډه توګه د مختلفو پوهانو نظرياتو اقليمي تقسيمات شرح کوو بيا د هغوی د راټول شوو اطلاعاتو په نظر کې نيولو او د هغوی د شخصي مطالعاتو له کبله د هغوی اکولوجي دندې د څيړنې لاندې نيسو.

دومارتن (Domartonne) فرانسوي پوهـ د اقليمي ويش لپاره دوه مهم عوامل يانې حرارت ميزان او د باران وريدل يې په نظر کې نيول او په دې ترتيب سره مختلف اقليمونه يې تعين او هر يو يې د خپل نوم سره چې ښه معرف شوی دی معلوم کړی دی.

دومارتن په خپل کتاب کې (طبعي جغرافيا) زمونږ د هيواد جنوبي برخه يې د B7 اقليمي 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 اسيا آب و هوا يو ډول دي ليکن باران يې کم وي او ډيرې وچې وي. په دې منطقه کې د حقيقي موسمي آب و هوا په خلاف ډيرې په ژمي کې وريږي. دومارتن لاهوري د دغه آب و هوا يو ښه معرف معرفي کوي. چې هلته ژمی يې ډير سوړ او د اوړي هوا يې ډيره ګرمه وي او د حرارت درجه يې د صفر څخه لږه وي. بايد يادونه وشي چې د هلمند وادی جنوبي برخې شګلنه سيمه په ګڼلي ډول وچه هوا (رطوبت نه لري) لري نو له دې امله نه شو کولی چې دا سيمه د B7 اقليمي سيمه قبوله کړو.

دومارتن د سند د غرونوسلسله يې دH1 په علامې سره ښودلی دي. نوموړي علامې د آلپ سړې غرنی آب و هوا څخه عبارت دي. (Climate froid Alpine).

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا تشخيص په خپل ذات کې صحيح دی. ليکن معلومه نه ده چې ولی نوموړي يوائې د دغو غرونو په سلسلو قناعت کړی دی. او د پاتسې نورو غرنی برخو لکه هندوکش او نورو څخه نوم نه دی اخيستی. د افغانستان نورې برخې د مؤلف د لاس د نه رسيدو له امله او د ښه اطلاعاتو د نه لرلو له امله د دغو منطقو وضع نه دي معرفي شوي. دومارتن په خپل (اقليم پيژندنی) کتاب کې د نړۍ اقليمي سيمې د هغوی د جغرافيوي موقعيت په نظر کې نيولو سره په پنځو گروپونو ويشلی دي چې په مجموعي ډول په پيځو ډولونو (Type) او په شپږو نوعو (Subtypes) کې واقع کيږي نوموړي خپل طبقه بندي د حرارت درجې او د ورښت په اساس يې کړي وه. او په دې ترتيب هغوی يې د نباتاتو د نمو او په زراعتي سيمې کې تطبيق کړي دي. په ګلي ډول اقليمي ويش د(بلرم) د اقليمي عقيدې له امله په لاندې ډول دي.

١ – استوايې مرطوبه آب و هوا Humid tropical climate T.

٢ – سبتروکې آب وهوا Subtropical climate S T (نيمه استوايې)

٣ – معتدل آب وهوا Inter mediate (Middle latitude climate) I .

٤ – قطب ته نږدې سيمي آب وهواSubpolar climate SP (نيمه قطب).

٥ – قطبي آب و هوا Polar climate P.

(د اسيا د اقليم ډلبندي) په اساس د افغانستان اقليمي سميې کولی شو په لاندې درې گروپونو و ويشو:

د افغانستان جنوبي منطقې لکه هلمند د ST په منطقه کې واقع دي يانې کم عرض بياباني جغرافيا (Low latitude desert climate) چې ورځنی او کالنی حرارت درجه يې زياته 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 شمير کوم ځای کې چې وچوالی ډير وي په دې ځای کې وده کوي. شکلنی جنوبي شرقي سيمې د ID منطقې يوه برخه ده يانې عرض آب وهوا يې متوسط جغرافيا (Middle latitude desert climate)چې د هغه ګلي مشخصات لکه د بياباني برخو په شان دي. ليکن د ورښت اندازه يې ډيره 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 صحرایې عرض منځنی برخې جغرافیا(معتدل Middle latitude) (steppe climate) چې په معمولي ډول د لړ عرض جغرافیایې برخې صحراګانو په دوام چې شمالي برخه کې ارامه لري واقع شوي دي.

(د نړۍ د نباتي تقشي) 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 دښتي (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 لړ عرض جغرافیا چې لړ عرض جغرافیایې بیاباني برخو په واسطه احاطه شوی ده معرفي

Downloaded from: www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

کړي دي. دې عالم د تایګاه، تندرا آلپس او د پاڼې تویه ونکو نباتاتو په هکله یې هیڅ څه نه دي لیکلي او تماس یې هم نه دی نیولی.

کوچلر (Aowo kuchler) په ۱۹۵۸ کال کې (د نړۍ عمومي نباتاتو نقشه) یې تهیه او ترتیب کړه.د نقشې له رویه دا عالم د افغانستان شمالي او مال شرق منطقې یې د (M) منطقې برخه یاني پاڼې تویه ونکې ځنګلونه او تل شیني ونې او د هیواد شرقي برخې یې د D,P منطقې برخه یاني پاڼې تویه ونکې بوټې او نیالګې په تیت ډول او جنوبي، غربي او شمالي د BS برخه یاني تل شینه بوټې او نیالګې دي. او دا د یادولو وړ ده ي چې د دغه عالم طبقه بندي تر یوه حده پورې په شمال شرق نباتاتو کې صدق کوي ولې په دې نه پوهیږو چې د دې هدف د هیواد د شمالي او جنوبې برخو د پاڼې تویه ونکو او د تل شین بوټو او نیالګیو یادولو څخه یې څه وه او حتی د لوړو او مرکزي غرنی لوړو ارتفاع سطحو څخه یې هم کوم نوم نه دی اخیستی.

زه دا بهتره او ښه بولم چې د افغانستان اقلیمي ویش د کوپن (Koppen) او د تورن وایټ (Thorn wite) د اصولو اود فورمولبندی په اساس معلوم کړم. د دغه طرزالعمل د پیره وي څخه کولی شو چې په یوه لنډی مشخصې اقلیمي فورمولبندي په یوه ډیره ښه او مکمل طرز سره وښیو.

کوپن اتریشي پوهـ په ۱۹۱۸ کال کې د نړۍ د اقلیمي ویش د معلومولو لپاره یې دوه مهم عوامل یانې د حرارت درجه او وربښت یې په نظر کې نیولي او په دې ترتیب سره یې مختلف اقلیمونه معلوم کړي او هر یو یې په داسې یوی نقطې چې د هغه په واسطه په ښه ډول معرفي کیدلی شي ښودلي دي.

کوپن په خپله ویشنې طبقه بندی کې پنځه (۵) ډوله اقلیمونه معلوم کړي دي چې هر یو نوموړی اقلیم کې د نباتاتو یوه معینه طبقه وده کوي او دي کاندول De (Condolle) فرانسوي پوه تقسیم بندي د حرارت په درجې کې تطبیق کیږي.

۱ – د استوایي منطقو نباتات (Mega therms) چې زیات دایمي تودوالی، لندبل زیات باران ته اړتیا لري.

۲ – کم عرض جغرافیایي منطقې نباتات (Meso therms) زیات حرارت ته اړتیا لري. لیکن په لنډه یخه موده په ژمې 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 ګرمې 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 وربښت 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 معلومولو لپاره دوه کلیمي استعمالیږي یو یې Desert او بل یې Steppe، لومړنی یې وچ بیاباني سیمې دي اوبه نه لري او وابنه 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 وابنه وده کوي چې ریشې یې په خاورو کې ښکته ځي نمو کوي. دا نباتات د وربښت 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 ښودل شویدي.

اقلیمي علامي	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 منطقي Am گرم استوایي موسمي سیمې Awساوانا اقلیمي استوایي سیمې
B	وچ اقلیم یا نیم وچ	د اورښت 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 ټول 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 یی د صفر څخه لږه وي او د ټولو 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 اقليمونو څخه يو يې A دی چې په خاص ډول استوايي منطقې دي په افغانستان کې وجود نه لري ليکن ځينې نور اقليمونو کې چې لږ او زياتې سيمې چې ډير يې پراخه ځيني يې کوچنی او محدوده دي وجود لري.

زمونږ د هيواد اکثره برخې د کوپن له نظره د B په وچه منطقه کې ځای نيولی دی چې هغه منطقه د اطلس اوقيانوس د سواحلو څخه پيل شوي دي او ټوله شمالي افريقا، مصر، عربستان او يوه برخه د هندوستان يې نيولی ده. د B په اقليم د حرارت زياتوالی او ورښت کموالی د دې سبب شوی دی چې ورښت د تبخير کفايت نه کوي يانې د تبخير اندازه نه پوره کوي. په نتيجه کې کوم وخت چې په طبعي شرايطو کې ورښت 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 يوې لنډې مودې لپاره وده کوي او د کال پاتې موده د استراحت او د رکود په حالت تيره وي.

د افغانستان لويه برخه د Bsks چې وچه آب و هوا، ژمی يې يخ او اوړی يې گرم دی. د Bs اقليم او صحرايي وچه هوا د Steppe د افغانستان شمالي برخې لکه کندز، بغلان، سمنگان، بلخ او د جوزجان برخې نيولی دی. د افغانستان شمال شرق او شرقي منطقي لکه بدخشان او نورستان د DFc يا د قطب ته نږدې آب و هوا ده چې ژمی يې ډير سوړ او يخ دی.

د مرکزي غرنی سيمو لوړی سطحې د E اقليم برخې (تندرا) دی او د افغانستان غربي او جنوب غربي برخې لکه زابل، کندهار او فراه د Bw اقليم او يا بياباني آب و هوا ده، زمونږ په هيواد کې د EF اقليم چې په هغه کې د حرارت ډيره گرمه درجه مياشت يې د صفر څخه لږه وي وجود نه لري.

امريکايي تورن وايټ د نړۍ اقليمونو ته يې يوه بله طريقه په پام کې نيولی ده. چې په مخکېنی وختونو کې د امريکايي اکولوجستانو پاملرنه يې ځانته اړه ولی ده. دا طبقه بندي په دريو لاندينيو عواملو په اساس ولاړې دي:

١ – د ورښت اغيزه،د تبخير اود ورښت په منځ کې تناسب په پام کې نيولوسره.

٢ – د حرارت درجې تاثير.

٣ – په مختلفو فصلونو کې د ورښت ويش.

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 ګڼلي 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 ټولنې	په انچ د اورښت اندازه
A	مرطوب (Wet)	باراني ځنګلونه (Rain forest)	د ۱۲۸ څخه زیات
B	مرطوب(humid)	ځنګلونه(Forests)	۶۴ ـ ۱۲۷
C	نیم مرطوب (sub humid)	مراتع واښه لرونکي سیمې(grass land)	۳۲ ـ ۶۳
D	نیم وچ مراتع واښه (Semi arid)	(Steppe)	۱۶ ـ 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 ویشلې دي.

لنډۍ نښې	حرارتي زونونه	په فارنهایت د حرارت درجې اندازه
A	Tropical استوایي	د ۱۲۸ څخه زیات
B	Meso thermalمعتدل	۶۴ – ۱۲۷
C	کم تودوالی(سوړ) (Micro thermal)	۳۲ – ۶۳
D	Taiga تایگا	۱۶ – 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 ۹۶ ۸۱ ۶۴ ۴۸ ۳۲	E Desert	D Steppe	C - Grass land	B Meso thermal C Micro thermal	B Forest	**A Rain**
۱۶	D Taiga					
	E Tundra					
	F Fprest					

۱۶ ۳۲ ۴۸ ۶۴ ۸۱ ۹۶ ۱۱۲ ۱۲۸

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