P. Xalmuratov

FİTOTSENOLOGİYA

NO'KİS-2014

O’ZBEKSTAN RESPUBLİKASI
XALIQ BİLİMLENDİRİW MİNİSTİRLİGİ

A’JİNİYaZ ATINDAG’I NO’KİS MA’MLEKETLİK
PEDAGOGİKALIQ İNSTİTUTI

P. Xalmuratov

Fitotsenologiya

(oqıw qollanba)

NO’KİS- 2014

BBK 28.58
UDK 633.2/3

Du'ziwshi: P. Xalmuratov

Oqıw qollanbada fitotsenologiya pa'ninin' rawajlanıw tariyxı, fitotsenoz tuwralı tu'sinik, fitotsenozdı payda etiwshi o'simliklerdin' bir-birine, sırtqı ortalıqqa, sırtqı ortalıqtın' fitotsenozdag'ı o'simliklerge ta'siri, yag'nıy o'z-ara baylanısı, fitotsenozdın' quramı, onın' tiykarg'ı belgileri, tu'rler arasındag'ı san ha'm sıpat baylanısları ken' tu'rde keltirilgen. Sonday-aq fitotsenozdag'ı qabatlılıq, sinuziya, jasaw jayı sha'rayatı, tsenopopulyatsiya haqqındag'ı, fitotsenozdın' ekobiomorfologiyalıq quramı, fitotsenozdın' dinamikası, fitotsenozdag'ı ma'wsimlik o'zgerisler, flyuktuatsion o'zgeriwshen'lik, fitotsenoz almasıwının' ju'zege keliwi, sebepleri, fitotsenoz almasınıwının' klassifikatsion printsipleri, singenetik, endoekogenetik, ekzoekogenetik almasınıwlar, birlemshi ha'm keyingi suktsessiyalar, fitotsenozdın' klassifikatsiyası tuwralı tu'sinikler ken' tu'rde berilgen.

Oqıw qollanba biologiya, ekologiya qa'nigelikleri talabaları, magistrantları, usı tarawdag'ı izleniwshiler ushın arnalg'an.

JUWAPLI REDAKTOR

T.Otenov **–** O`zbekstan ilimler akademiyasi Qaraqalpaqstan bo`liminin` Botanika bag`i direktori, biologiya ilimlerinin` kandidatı.

PİKİR BİLDİRİWShİLER:

1. ***A. Saytova*** **–** Berdaq atındag'ı Qaraqalpaq ma'mleketlik universitetinin' Biologiya ha'm topıraqtanıw kafedrası baslıg'ı, biologiya ilimlerinin' kandidatı.
2. ***M. Baltabaev*** **–** A'jiniyaz atındag'ı No'kis ma'mleketlik pedagogikalıq institutı Botanika kafedrası baslıg'ı, biologiya ilimlerinin' kandidatı.

Kirisiw

Fitotsenologiya **-** o’simlikler qatlamı haqqındag’ı pa’n, biologiyalıq pa’nler sistemasında belgili orındı iyeleydi.

Fitotsenologiyanı u’yreniw o’simlikler qaplamın ajırata biliw, ta’biyattı qorg’aw, ta’biyattag’ı o’simlik baylıqlarınan xalıq xojalıg’ında aqılg’a muwapıq paydalanıwda ju’da’ u’lken a’hmiyetke iye. Bul kurstı tolıq o’zletiriw, talabag’a qa’nigelik jumısların orınlawg’a imkaniyat beredi.

Fitotsenologiya - fitotsenozdın’ du’zilisi zan’lıqların, fitotsenoz benen sırtqı ortalıq aralıg’ındag’ı qatnasıqlar, fitotsenozdın’ o’zgeriwshen’ligin tolıq ko’rsetip beredi.

Pa’ndi oqıtıwdag’ı maqset **-** magistrantlarg’a fitotsenoz haqqında tu’sinikler beriw, fitotsenozdag’ı o’simliklerdin’ bir-biri menen sırtqı ortalıq penen, tiykarg’ı komponentleri menen qatnasları boyınsha bilimlerdi beriw;

Fitotsenozdag’ı o’simliklerdin’ sırtqı ta’sirge iykemlesiwi, ha’r qıylı sha’rayatlarda o’simliklerdin’ tirishilik xızmeti, fitotsenozlardın’ o’zgeriwshen’ligi, suktsessiya boyınsha;

Ta’biyattag’ı o’simliklerdi aqılg’a muwapıq paydalanıw, olardı qorg’aw, ta’biyg’ıy jaylawlarda jaqsılaw jolları boyınsha ilimiy tu’sinikler beriw;

Pa’nnin’ wazıypası **-** magistrantlardın’ botanika, o’simlikler fiziologiyası, awıl xojalıq tiykarları pa’nlerinen alg’an bilimlerin teren’lestiriw, fitotsenoz haqqında, quramı, qurılısı, dinamikası klassifikatsiyası jo’ninde bilimlerin ken’eytiriw;

Fitotsenozlardı ilimiy tiykarda u’yreniw tariyxın, fitotsenologiya pa’ninin’ rawajlanıw tariyxın basqıshpa-basqısh bayan etiw;

Fitotsenozdı hasıl qılıwshı o’simlikler arasındag’ı o’z-ara qatnaslar, fitotsenozdın’ sırtqı ortalıqqa ha’m sırtqı ortalıqtın’ fitotsenozg’a ta’siri, tsenopopulyatsiya, fitotsenozdag’ı ma’wsimlik o’zgeriwshen’ligi, almasıwının’ ju’zege keliwi ha’m sebepleri tuwralı tu’siniklerin ilimiy tiykarda ken’eytiriw;

Fitotsenologiyada ken’nen qollanılatug’ın izertlewlerdin’ a’meliy ha’m eksperemental metodları menen tanıstırıw ta’biyiy jaylawlardı jaqsılaw usılları boyınsha tu’siniklerdi beriw;

PA’N BOYINShA MAGİSTRANTLARDIN’ BİLİMİ, KO’NLİKPE HA’M MAMANLIG’INA QOYILATUG’IN TALAPLAR

Fitotsenologiya oqıw pa’nin o’zlestiriw barısında a’melge asırılatug’ın ma’seleler do’gereginde magistrant:

- Fitotsenologiya pa’ninin’ rawajlanıw tariyxın, fitotsenoz tuwralı tu’sinikti, fitotsenozdı payda etiwshi o’simliklerdin’ bir-birine, sırtqı ortalıqqa, sırtqı ortalıqtın’ fitotsenozdag’ı o’simliklerge ta’sirin yag’nıy o’z-ara baylanısın, fitotsenozdın’ quramın, onın’ tiykarg’ı belgilerin, tu’rler arasındag’ı san ha’m sıpat baylanısların biliwi kerek;
- Magistrantlar fitotsenozdag’ı qabatlılıq, sinuziya, jasaw jayı sha’rayatı, tsenopopulyatsiya, fitotsenozdın’ ekobiomorfologiyalıq quramı, fitotsenozdın’ dinamikası, fitotsenozdag’ı ma’wsimlik o’zgerisler, flyuktuatsion o’zgeriwshen’lik, fitotsenoz almasıwının’ ju’zege keliwi, sebepleri, fitotsenoz almasıwının’ klassifikatsiyalıq printsipleri, singenetik, endoekogenetik, ekzoekogenetik almasınıwlar, birlemshi ha’m keyingi suktsessiyalar, fitotsenozdın’ klassifikatsiyası tuwralı ken’ tu’rde tu’siniklerdi biliwi kerek;
- Magistrantlar fitotsenozlardın’ tarqalıwı, quramı, tsenopopulyatsiyası, o’simliklerdin’ bir-birine ta’sirin, sırtqı ortalıqqa ta’sirin, sırtqı ortalıqtın’ fitotsenozg’a ta’sirin tuwrı anıqlaw, fitotsenozdın’ floristikalıq quramın, fitotsenozdag’ı sutkalıq, ma’wsimlik, jıllıq o’zgeriwshen’liklerdi anıq an’law, fitotsenozdın’ suktsessiyalıq bag’darın, xojalıq a’hmiyetin tuwrı anıqlaw kerek bolg’an ko’nlikpelerge iye bolıwı kerek;
- Magistrantlar alg’an bilimleri tiykarında fitotsenozlardı anıqlaw ha’m olarg’a sıpatlama beriw ushın tiyisli maydanshalardı belgilew, fitotsenozdın’ tiykarg’ı belgileri bolg’an assotsiatsiya, formatsiyalardı anıqlaw, olardı ulıwmalastırıw, fitotsenozdag’ı o’simliklerdin’ fenologiyalıq fazaların u’yreniw, fitotsenozdın’ o’nimin anıqlaw, profil sızıg’ın ajıratıw qusag’an protsesslerdi ilimiy tiykarda analizlew, a’meliyatta qollana biliw mamanlıg’ına iye bolıwı kerek;

PA’NNIN’ OQIW REJEDEGI BASQA PA’NLER MENEN O’Z-ARA BAYLANISLILIG’I HA’M METODIKALIQ JAQTAN U’ZLIKSIZ IZBE-IZLIGI

Fitotsenologiya pa’ni botanika, ekologiya ha’m ta’biyattı qorg’aw, awıl xojalıg’ının’ biologiyalıq tiykarları, topıraq biologiyası, entomologiya, o’simlikler fiziologiyası, a’tirap-sırtqı ortalıqtı qorg’aw, Orta Aziya florası, o’simlikler resursı ha’m basqa pa’nler menen metodikalıq jaqtan u’zliksiz baylanıslı.

PA’NNIN’ ILIM-PA’N HA’M ISLEP SHIG’ARIWDAG’I ORNI

O’simlikler du’n’yası ha’rqıylı bolıp, ta’biyat ha’m insan tirishiliginde ayrıqsha orın iyeleydi. Qıyın ekologiyalıq sha’rayatta ta’biyiy fitotsenozlardın’ tarqalıwın, olardag’ı ju’z berip atırg’an o’zgerislerdi baqlap barıw, fitotsenozlardın’ zu’ra’a’tliligin arttırıw maqsetinde fitomeliorativlik jumıslardı alıp barıw ju’da’ u’lken a’hmiyetke iye.

Mal sharwashılıg’ında ta’biyiy jaylawlardın’ jaylasıwın, kemeyip baratırg’an fitotsenozlardı anıqlaw ha’m olardı qorg’ap qalıw boyınsha qorıqxanalar du’ziwge ilimiy tiykarda usınıslar beriw, ana-ta’biyatımızdı aqılg’a muwapıq paydalanıwg’a tiykar boladı.

Ta’biyatta ha’r qıylı, ko’p sandag’ı o’simlikler ushırasıp, olar belgili bir gruppalarg’a birgelesip o’sip o’simlikler ja’miyetshiligin (rastitel’noe soobshestvo) payda etedi. O’simlikler qatlamı hesh waqıtta qandayda bir o’simliktin’ tek bir g’ana tu’ri menen ko’rinbeydi. Ol ha’mme uaqıtta ha’r qıylı o’simliktin’ tu’ri menen xarakterlenip, belgili bir topar o’simliklerdin’ jıynag’ın payda etip, onı o’simlikler birlespesi yamasa fitotsenoz dep ataydı.

Geobotanika o’simliklerdin’ birlespelerin izertlew tiykarında, olardı u’nemli paydalanıw, qayta qa’lpine keltiriw, o’nimdarlıg’ının’ mug’darın arttırıw ha’m onın’ sapasın jaqsılaw boyınsha ilajlar islep shıg’adı. Bunnan basqa ha’zirgi waqıttag’ı

o’ndiristin’ ha’m awıl xojalıg’ının’ barlıq tu’rlerinin’ rawajlanıp atırg’an da’wirinde, geobotanikanın’ wazıypasına ma’deniy fitotsenozlardı (agrootsenozlardı) izertlewlerde kiredi.

Solay etip, geobotanika ilimi fitotsenozlardı, agrotsenozlardı olardın’ du’zilisin ha’m floralıq quramın, tirishilik etiwin, yag’nıy organizmlerdin’ sırtqı jag’dayg’a baylanıslılıg’ının’, fitotsenozdag’ı o’z-ara qatnasın, ortalıq faktorlarına g’a’rezli tu’rde olardın’ o’zgeriwin ha’m almasıwların tu’sindiredi fitotsenozlardın’ tarqalıwın tariyxıy faktorlardın’ onın’ du’ziliwine ta’sirin fitotsenozlardın’ klassifikatsiyasın izertlew menen, olardı xojalıq jaqtan, sıpatlaw menen o’simlik qatlamın u’nemli paydalanıu, jaqsılawdın’ jolların anıqlaw ha’m de qorg’aw menen shug’ıllanadı.

Tema. FİTOTSENOLOGİYA PA’NİNİN’ BASQA BİOLOGİYALIQ PA’NLERDİN’ ARASINDAG’I TUTQAN ORNI, ALDINA QOYG’AN MAQSETİ

Geobotanikanın’ du’n’ya ju’zi o’simliklerin ha’m onın’ birlespelerin izertlew shen’berinin’ ken’ligi bizin’ planetamızdı izertlew menen shug’ıllanıwshı onın’ rawajlanıwı tariyxın, du’zilisin organikalıq du’n’yag’a, haywanat ha’m o’simlikler du’n’yasına ta’sirin izertlewshi geologiya, geoximiya, geofizika, siyaqlı pa’nler menen tıg’ız baylanısıwına sebepshi boladı.

Geobotanikalıq izertlewler botanikanın’ morfologiya, sistematika, ha’m.t.b. barlıq bo’limleri menen baylanıslı. O’simliklerdin’ sırtqı ortalıq penen birligin izertley otırıp, geobotanikalıq, fiziko-geografiyalıq jag’daydın’ o’simliklerdin’ ta’siri arqalı o’zgeriwinde esapqa aladı. Bul jag’day geobotanikanı topıraqtanıw, hawa rayı, meterologiya, gidrologiya, gomorfologiya ilimleri menen tıg’ız baylanıstıradı. Solay etip, geobotanika ilimi adamlardın’ a’meliy is ha’reketinde u’lken a’hmiyetke iye.

Tabiyiy o’simlik baylıqların paydalanıwda ha’m qa’lpine keltiriwde ta’biyiy resurslardı ju’zege keltiriw ha’m qayta o’ndiriw ilimine tiykarlanadı. Ol ja’ne de tog’aylardı kesiw, jaylaw ha’m pishenliklerdi paydalanıwdın’ qa’delerin ha’m t.b. da’lilleydi. Paydalanatug’ın jerlerdi geobotanikalıq jaqtan izertlew, topıraqtın’ qunarlanıw da’rejesi, onın’ ashshılıg’ı, suw menen ta’minleniwi, shorlanıwları

tuwralı belgili juwmaq shıg'arıwg'a mu'mkinshilik tuwg'ızadı. Sebebi, o'simlik ha'm onın' birlesigi, jasaw ortalıg'ının' anıqlag'ıshı (indikatorı). Ta'biyattı qorg'awg'a ila'jlar islewde de geobotaniklerdin' tutqan ornı ullı.

Ha'r tu'rli joqarı oqıw orınlarında (universitettin', pedagogikalıq ha'm awıl xojalıq institutlarının' biologiya fakul'tetinin' botanika kafedrasında, topıraqtanıw, agronomiyalıq, tog'ayshılıq fakul'tetinde, geografiya fakul'tetinin' biogeografiya kafedrasında) geobotanika kursı oqıladı. Sonlıqtan bul oqıw quralı birinshi ret qaraqalpaq tilinde jazılıp, ja'ne de geobotanikalıq izertlew usıllarının' ayırmashılıqların teoriyalıq ko'z-qarasta suwg'arılatug'ın ha'm sho'l aymaqlarında o'simlik qatlamın ken'nen u'yreniwge arnalg'an.

Geobotanika fitotsenologiya dep te ataladı. Geobotanika termini grekshe (***geo*** -jer ha'm ***botane*** - o'simlik) degen so'zlerdi an'latadı. ***Geobotanika ilimi*** - botanikanın' bir tarawı bolıp, o'simlikler ja'miyetshiliginin' du'zilisin, quramın, olardın' bir-biri menen baylanısların, sırtqı ortalıq penen qatnasın, olardın' rawajlanıw zan'lıqların u'yrenedi.

Sukachev boyınsha biogeotsenoz - sırtqı ortalıqtan, yag'nıy ekotoptan ha'm biotsenozdı payda etiwshi organizmlerden turadı.

Ekotop bul klimatoptan (atmosferadan) ha'm edafatoptan (topıraq-grunt jag'dayı) turadı. Biotsenozdın' quramına fitotsenoz, zootsenoz (xaywanatlar), mikrobiotsenoz (mikroorganizmler) kiredi.

Ulıwma aytqanda, bir qıylı tirishilik jag'dayg'a iye bolg'an, belgili bir ortalıqta jasaytug'ın, o'simlik haywan ha'm mikroorganizmlerdin' jıyındısı biotsenozdı quraydı.

Biogeotsenologiya termininde biotsenoz terminine *«geo»* degen qosımsha qosıladı. Bunda biotsenozdag'ı organizmlerdin' sırtqı ortalıqtın' jansız bo'lekleri menen bolg'an baylanısın an'latadı. Biogeotsenologiyalıq izertlewler kompleksli xarakterge iye bolıp botaniklerdin', zoologlardın', pochvovedlerdin', klimatologlardın', gidrologlardın', mikrobiologlardın' birge islesiwi na'tiyjesinde iske asırıladı.

Ha’zirgi waqıtları a’debiyatlarda ***«biogeotsenoz»*** termininin’ ornına anglichan geobotanigi Tensli (1935) ha’m nemets gidrobiologı Vol’terek ta’repinen usınılg’an ***«ekosistema»*** termini qollanılmaqta. Ekosistema bul biogeotsenozg’a qarag’anda ken’irek tu’sinik. Biogeotsenoz belgili bir shegarag’a iye.

Solay etip, geobotanika ilimi mınalardı izertleydi:

1. Ta’biyiy ha’m jasalma fitotsenozlardı izertleydi.

2. Fitotsenozlardın’ floristikalıq quramın, du’zilisin, qurılısın u’yrenedi.

3. Fitotsenozdag’ı organizmlerdin’ jasaw jag’daylarına qarap bir-biri menen qatnasların.

4. Ortalıqtag’ı faktorlardın’ ta’sirinde fitotsenozlardın’ o’zgeriwin, payda bolıwın ha’m olarg’a tariyxıy faktorlardın’ ta’sirin u’yrenedi.

5. Fitotsenozlardın’ geografiyalıq tarqalıwı.

6. Fitotsenozlardın’ klassifikatsiyası.

7. Fitotsenozlardı aqılg’a muwapıq paydalanıw ha’m jaqsılaw jolların u’yrenedi.

Tema. FİTOTSENOLOGİYA - GEOBOTANİKA İLİMİNİN’ RAWAJLANIW ETAPLARI.FİTOTSENOZ HAQQINDA TU’SİNİK

Jobası:

1. Qısqasha rawajlanıw tariyxı.
2. Fitotsenoz tuwralı tu’sinik.
3. Fitotsenozdın’ biogeotsenozdag’ı oraylıq komponentlik a’hmiyeti.

Tayanısh so’zleri:

Fitotsenoz, assotsiatsiya, formatsiya, klimatlıq, edafotopikalıq faktorlar, biotsenoz, biogeotsenoz, ekosistema.

Geobotanika tuwralı tu’sinik XVIII a’sirden baslap payda bolıp, Rossiyada o’z aldına ilim retinde o’tken a’sirdin’ 60-jıllarına kelip ka’liplese basladı. Geobotanika iliminin’ birinshi ka’demlerinin’ o’zinde ju’da’ a’hmiyetli ma’seleler kozg’aldı.

Mısalı, 1865-jılı S.P. Korel’shikov tog’aydag’ı o’simlik assotsiatsiyalarının’ o’zgerisleri tuwralı jazdı.

1865-jılı Aral-Kaspiy jag’aların izertlegen ataqlı rus izertlewshisi İ.G. Borshov barlıq o’simliklerdin’ belgili bir topıraq penen tıg’ız baylanısta ekenin ko’rsetip o’tedi. 1866-jılları bul ko’z-qaras F.İ. Ruprext ta’repinen rawajlandırıladı. Bul Rossiyadag’ı birinshi geobotanikalıq izertlewler edi. Pochvovedler V.V. Dokuchaev, P.A. Kostıchev ha’m V.R. Vil’yamslardın’ jumıslarınan keyin joqarıdag’ı ko’z-qaraslar joqarı bahalandı. Rosssiyada geobotanikanın’ bunnan bılay rawajlanıwına Ch.Darvinnin’ ullı ideyası u’lken ta’sirin tiygizdi. Ch.Darvinnin’ ideyasın geobotanikada rawajlandırg’an S.İ. Korjinskiy bolıp esaplanadı. O’simlik birlespeleri sol jerdegi klimatqa, topıraqqa, yag’nıy sırtqı ortalıqka iykemlesken, ko’p a’sirler dawamında tirishiligi, jasawı ushın gu’resip qa’liplesiwdin’ juwmag’ı retinde qaraladı. Biraq ta ol qa’telesti. Jasaw ushın gu’res tu’rler arasında emes, al o’simlik formatsiyaları arasında dep tu’sindi.

1891-jıldan baslap İ.K. Pachoskiy degen ilimpaz Rossiyanın’ qubla ta’repin izertlep, geobotanika o’simlik birlespelerinin’ tarqalıwın, rawajlanıwın, jasaw jag’dayların, genezisin u’yrenedi dep ko’rsetti. Biraq «geobotanika» terminin qollanbay, bul ilimdi «Florologiya» yamasa «Florografiya» dep, al 1896-jılı ***«Fitosotsiologiya»*** dep atadı. 1921-jılı «Fitosotsiologiyanın’ tiykarları» miyneti shıqtı. Bunda fitosotsiologiyalıq, yag’nıy ha’zirgi fitotsenozdın’ zan’lıqların, a’piwayıdan quramalıg’a qaray rawajlanıwın ko’rsetedi. 1902-jılları A.F.Florov ha’m B.A.Fedchenko degen izertlewshiler geobotanikanın’ jag’dayın ha’m o’simlikler ja’miyetshiligin izertlewdin’ ken’ programmasın islep shıqtı. Usı waqıtları geobotanika ilimin rawajlandırıwg’a Kazan universitetinin’ professorı A.Ya. Gordyagin, Voronej universitetinen onın’ sha’kirti B.A. Keller u’lken u’les qostı.

Geobotanikag’a tog’ay fitotsenologiyası boyınsha teren’nen a’meliy pikirler qosqan G.F. Morozov (1912) bolıp esaplanadı. Morozov, V.V. Dokuchaevtın’ sha’kirti, tog’ay o’simlikler birlespelerin teren’nen u’yrengen.

Dokuchaevtın’ ideyaları belgili rus geobotanigi G.N.Vısotskiyge de u’lken ta’sirin tiygizdi. Bul ilimpaz o’simlik qatlamlarının’ o’zgeriwinde og’an adamzattın’ ta’sirin ha’m tog’ay fitotsenozlarının’ klimatqa ta’sirin izertledi.

1908-jıldan baslap Rossiyada jan’a jer fondların o’zlestiriw ushın regionallıq geobotanikalıq izertlewler baslandı. 1908-1916-jıllarda bul izertlewlerge belgili ilimpazlar qatnastı. (Keller, Komarov, Sukachev, Vısotskiy, Shennikov, Krılov, Alexin ha’m t.b.)

1920-30-jıllardan baslap geobotanikalıq izertlewlerdin’ tiykarg’ı bag’darı o’simlikler qatlamlarının’ tipologiyasın ha’m olardın’ o’nimdarlıg’ın izertlewge bag’darlandı. Bunda ot-jem bazasına, ayırım o’simliklerdin’ ot-jemlik bahasına, ma’wsim boyınsha zu’ra’a’tliliginin’ o’zgeriwine, olardı aqılg’a muwapıq paydalanıw jolların u’yreniwge ken’ kewil bo’lindi.

Bul tarawda İ.V. Larin a’dewir bahalı jumıslar isledi ha’m ko’p miynetleri bar.

XIX a’sirdin’ basında geobotanika iliminin’ teoriyalıq tiykarların islep shıg’ıw qızg’ın pa’t aldı. Geobotanika iliminin’ tarawında Rossiyada eki ko’z-qaras, yag’nıy eki mektep (ilimiy bag’dar) payda boldı. Dokuchaevtın’ pikiri boyınsha bir bag’dar, Pachoskiydin’ fitosotsiologiyası boyınsha ekinshi bag’dar. Bul waqıtları ekinshi bag’dardın’ pikiri u’stemlik etti. Keyingi waqıtları bul sotsiologiyalıq bag’darg’a qarsı pikir aytqanlar Ramenskiy (1924), Taliev (1928), Ovchinnikov (1928), Bugachev (1929), Sukachev (1931) ha’m t.b. boldı. 1931-jıldan baslap «fitosotsiologiya» terminin «fitotsenologiya» terminine o’zgertti. Rossiyada geobotanikanın’ ha’zirgi jag’dayının’ ju’zege keliwi A.Ya.Gordyaginnin’ (1907,1922), V.N.Sukachevtın’ (1925,1975), A.A.Alexinnin’ (1928,1935,1938) E.P.Korovinnin’ (1934,1961,1962), E.M.Lavrenkonın’ (1952,1959), B.A.Bıkovtın’ (1953,1957,1978), A.G.Voronovtın’ (1963,1973), A.A.Korchaginnin’ (1964,1976), A.P.Shennikovtın’ (1964), V.D.Aleksandrovtın’ (1964), T.A.Rabotnovtın’ (1978,1983) atları menen baylanıslı. Rossiyada bunday jetiskenliklerge ko’birek V.İ.Vasil’evichtin’ (1969), P.M.Mirkinnin’, G.S.Rozenbergtin’ (1978) miynetlerinin’ arqasında boldı. G’MDA da V.N.Andreevtin’ (1938), B.V.

Vinogradovtın' (1966, 1984), E.A. Vostokovanın', V.V. Sadovtın' (1966), N.G.Xarinnin' (1975), E.A.Vinogradovtın' (1980) jumısları o'simlikler kartasın du'ziwge arnaldı. O'simlikler birlespelerin xojalıqqa paydalanıw ushın arnalg'an, olardın' ha'r qıylı tiplerin izertlewge bag'darlanag'an geobotanikalıq tekseriwler ken' ko'lemde alıp barıldı. Tundra jaylawı boyınsha V.N.Andreevtin' (1978) jumısın, tog'aylar ushın G.F.Morozovtın' (1938), N.S.Pogrebnyaktin' (1955), V.N.Sukachevtın' (1975) klassikalıq izertlewlerin atap o'tsek boladı. Dala ha'm yarım sho'l jaylawları V.İ.Larin (1938) ta'repinen izertlendi, al sho'listan, yarım sho'listanlarda yag'nıy O'zbekstanda, Kazaqstanda, Tu'rkmenstanda, Ta'jikstanda ju'rgizilgen jumıslar E.P. Korovinnin' (1934), N.N.Pel't, Chervinskiydin' (1956), N.T.Nechaevanın' (1958), İ.İ.Granitovtın' (1964,1967), L.S.Gaevskayalardın' (1971) miynetlerinde berilgen.

Otlaq jerlerdin' o'simliklerinha'r qıylı aspektte izertlewler A.N.Shennikovtın' (1941), A.M.Dmitrevtin' (1948) D.A.Rabotnovtın' (1974). K.A.Kurkinnin' (1976), V.A.Zaykovtın' (1980) jumıslarında keltirilgen. Batpaqlıq jerlerdin' o'simlikleri tuwralı mag'lıwmatlar V.N.Sukachevtın' (1926), İ.V.Bogdanovskaya-Gieneftin' (1928), N.Ya.Katstın' (1948), G.E.Pyatetstin' (1972)' V.İ. Parfenovtın', G.A. Kimnin' (1977), G.İ.Panfil'evtin' (1988) ha'm t.b. miynetlerinde ja'mlengen.

G'MDA dan basqa shet el ma'mleketlerinde ha'rqıylı geobotanikalıq mektepler bar, olar bir-birinen ayırılatug'ın ilimiy bag'darlarg'a iye. Mısalg'a, Shveytsariya-Frantsiya ha'm Angliya-Amerika mektepleri. Bul mekteplerdin' belgili ilimpazları Braun-Blanke, Ryubel'ler ha'm t.b. kiredi. Bul mekteptin geobotanikleri fitotsenozlardı ajıratıwda ha'm klassifikatsiyalawda en' baslı belgi retinde isenimli tu'rlerge ko'birek kewil bo'ledi. Olar ta'repinen ken' taralg'an birlespelerdin' floralıq klassifikatsiyası do'retildi. Bul klassifikatsiyanı islep shıg'ıwda, joqarıdag'ı ilimpazlardan basqa da Tyuksen ha'm Ellenbergler de o'z u'leslerin qosqan.

Son'g'ı jıllarda bul klassifikatsiya G'MDA da ko'birek qollanılmaqta. Skandinaviyanın' geobotanikalıq mektebi wa'killeri belgili Dyu-Rie, Osval'd, Tengvall'lar bolıp esaplanadı. Bul mektep ushın fitotsenozlardı klassifikatsiyalawda en' baslı belgi retinde olardın' tu'rlerinin' ha'm dominantlarının' konstantına

(tu'rlerdin' ha'm dominantlardın' ba'rha ushırasıwı) ko'birek kewil bo'liwi xarakterli na'rse.

Angliya-Amerika mektebinin' wa'killeri Kaul's (1901), Klements (1928), A.Tensli (1932), R.Uytekker (1980) bolıp esaplanadı. Angliya-Amerika mektebi fitotsenozlardın' din'amikası, bir birlespenin' ekinshisi menen almasıwı, olardın' qurılısının' kem-kemnen quramalasıwı tuwralı bir qansha mag'lıwmatlar beredi.

Amerikalı ilimpaz Klements - o'simliklerdin' indikatorlıq qa'siyeti tuwralı ilimnin' tiykarın salıwshılardın' biri. İndikator- bul birlespelerdin' jasaw ortalıg'ın anıqlawshı o'simlik tu'rleri ha'm birlespeleri haqqındag'ı ilim. Bul mektepte ekologiyalıq sistemalar tuwralı da ko'z-qaraslar payda boldı. ***Ekosistema* –** bul fitotsenozlardı, onın' ekologiyalıq jag'dayı menen biriktiretug'ın ta'biyiy kompleks.

Qurg'aqshılıq regionlarında geobotanika iliminin' rawajlanıwı ko'p waqıtlardan berli sho'l, yarım sho'llerdegi geografiyalıq izertlewler na'tiyjesinde iske astı. Sho'listanlıqlardag'ı, yarım sho'listanlıqlardag'ı o'simlik birlespeleri tuwralı mag'lıwmatlar Eversmannın'. Prjeval'skiydin', Kozlovtın', Lemannın', Borshovtın' ha'm t.b. izertlewshilerdin' miynetlerinde bar. Olardın' ishinen Aral-Kaspiy do'geregin izertlewshi belgili Orıs ilimpazı İ.G.Borshov (1865) anaw yamasa mınaw o'simliklerdin' topıraqtın' quramına, qurılısına baylanıslı ekenligin ko'rsetip o'tedi.

Sho'l ha'm yarım sho'llerdegi arnawlı geobotanikalıq izertlewler tek g'ana XIX-a'sirdin' ekinshi yarımında rawajlana basladı. Sonday qurg'aqshılıq regionına kiretug'ın en' bir u'lken jumıslardan G'MDA dag'ı N.A.Dimonın', B.A.Kellerdin' (1907) kitabı (yarım sho'l oblastın'da) bolıp esaplanadı. N.A.Dimonın', B.A.Kellerdin' ko'z-qarasları basqa da sho'l oblastlarına da qollanıladı.

Geobotanikalıq izertlewlerdin' qurg'aqshılıq regionlarında rawajlanıwına kompleksli tu'rdegi sho'listan ilim izertlew stantsiyalarının' du'ziliwi u'lken a'hmiyetke iye boldı. Bunday stantsiya 1912-jılı V.D.Dubyanskiy ta'repinen Repetekte du'zildi. Bul stantsiyada ta'jiriybe jumısları ken' tu'rde alıp barılg'an. V.D.Dubyanskiy qum sho'listanının' o'simlikleri, olardın' biologiyası boyınsha-bir

qatar jumıslardın' avtorı ha'm Qaraqum sho'linin' qubla-shıg'ıs bo'limi tuwralı juwmaqlawshı monografiyanın' avtorı.

Ha'zirgi waqıtta O'zbekstanda, Qazaqstanda, Tu'rkmenstanda usınday ta'jiriybe stantsiyaları du'zilip, olar usı sho'listanlıq aymaqlardı o'zlestiriw ushın U'stirttin', Aral jag'alarının', Qızılqumnın' o'simlik ha'm topıraq qatlamların kompleksli tu'rde izertlemekte. 1920-jılı Tashkentte Orta Aziyalıq Ma'mleketlik universitet ashıldı. Bul universitettin' ashılıwna baylanıslı sırttan ko'pg'ana ilimpazlar keldi, olardın' ja'rdeminde jergilikli kadrlar yag'nıy ilimpazlar jetilisti, na'tiyjede, Oraylıq Aziya aymag'ında basqa ilimler qatarı geobotanika tarawı boyınsha da ken' tu'rde ilim-izertlew jumısları alıp barıldı. Universitet ha'zirgi waqıtta Mırza Ulug'bek atındag'ı Tashkent milliy universitetine aylandı. 1943- jılı O'zbekstan İlimler Akademiyası sho'lkemlestirildi. Bul waqıtlardag'ı jumıslardın' ishindegi en' ko'rneklisi E.P.Korovinnin', İ.İ.Granitovtın', K.Z.Zakirovtın' miynetleri bolıp ha'm N.İ. Aqjigitovanın', V.A. Burıginnin', R.S. Verniktin, V.P.Drobovtın', P.K.Zakirovtın', D.N.Kashqarovtın', S.N.Kudryashevtin', M.V.Kul'tiasovtın', Z.A.Maylunnın', A.D.Pyataevanın', F.N.Rusakovtın', M.Sovetkinanın', T.Tawbaevtın'. A.Usmanovtın' ha'm t.b regionlıq izertlewler ayrıqsha a'hmiyetli. Usı ilimpazlardın' birlikli jumısları arasında o'simliklerdin' tipologiyasın du'ziwde bir qatar miynetler payda boldı. K.Zakirov, P.Zakirovlerdin' (1978) «Opıtı tipologii rastitel'nosti zemnogo shara na primere Sredney Azii» atlı miyneti shıqtı. O'simlik birlespelerin klassifikatsiyalawda bul miynet u'lken a'hmiyetke iye. Son'g'ı jılları gipsli ha'm shorlı sho'listan landshaftlarının' payda bolıwında o'simliklerdin' ta'sirin u'yreniw boyınsha jan'a ilimiy ko'z-qaraslar payda boldı.

Jer u'sti qatlamının' ha'r qıylı tabiyiy jag'daylarına baylanıslı o'simliklerdin' ha'r tu'rli birlespeleri ushırasadı. Bulardı izertlew menen geobotanika ilimi shug'ıllanadı. Sonlıqtan geobotanika o'simlik birlespeleri haqqındagı yamasa fitotsenoz tuwralı ilim dep ataladı. ***«Fitotsenoz»*** termini ***«fito»*** - o'simlik degendi bildirse, al ***«tsenoz»*** - birlesik degendi an'latıp, grek ha'm latın so'zinin' qosılıwınan kelip shıg'adı. Geobotanikanın' tiykarg'ı izertlew ob'ekti fitotsenozlar bolıp, onı

ko'binese fitotsenologiya dep te ataydı. Solay etip «geobotanika» ha'm fitotsenologiya bir-birinin' sinonimi bolıp, a'hmiyeti boyınsha bir-birine uqsas. Geyde so'zdin ken' ma'nisinde o'simlikler qaplamı haqqındag'ı ilim dep te atalıp, o'simlikler qaplamı bir neshe o'simlik birlespelerinen turadı. Geobotanika o'z aldına ilim retinde, ol bir qansha anıqlamag'a iye. Olardın' ishinen B. A. Bıkov (1973), geobotanikag'a qanaatlandırarlıq da'rejede to'mendegi anıqlamanı beredi. Geobotanika degenimiz - bul o'simlikler birlespesi yamasa fitotsenozlar, olardın' du'zilisi ha'm ishki o'z-ara baylanısı, ortalıq penen baylanıslı, ken'islikte ha'm waqıt ishinde rawajlanıwı ha'm olardı paydalanıw ha'm o'zgeriwi haqqındag'ı ilim. Geobotanika ilim tu'rinde ta'biyiy o'simlik birlespelerin izertlew na'tiyjesinen kelip shıqtı. Sonlıqtan, geobotanikanın' wazıypasına ha'r qıylı ta'biyiy zonalarındag'ı ha'r tu'rli o'simlik birlespelerin sıpatlaw kiredi.

O'simlikler birlespelerin fitotsenoz dep te ataydı. (Bunnan bılay oqıw qollanbada o'simlik birlespeleri fitotsenoz dep ataladı.)

Fitotsenoz dep belgili bir ortalıqtag'ı bir-biri menen ha'm de ortalıq penen tıg'ız baylanısta bolg'an, belgili floristikalıq quramg'a iye o'simliklerdin' jıynag'ına aytamız. Fitotsenozg'a teren'nen analiz, anıqlama bergen ilimpaz V.N. Sukachev bolıp esaplanadı.

Geobotanika termini 1866-jılı birinshi ma'rtebe rus akademigi, belgili botanik F.İ.Ruprext ta'repinen qollanıldı. Usı jılları bul termindi nemets ilimpazı A.Grizebaxta qollandı. F.İ.Ruprext «geobotanikanı» o'simlikler qaplamının' ortalıqtın' fiziko-geografiyalıq jag'dayları menen, a'sirese topıraq penen baylanısın tu'sindi. Al, Grizebax, Drude ha'm Ryubel' degen ilimpazlar geobotanikanı-botanikalıq geografiya dep, Sochova (1948) geobotanika «botanikalıq geografiyanı» ha'm «fitotsenologiyanı» o'z ishine aladı dep tu'sindi.

Fitotsenologiyanı birazlar ***«Fitosotsiologiya»*** ha'm ***«sinekologiya»*** dep atap keldi. Bul terminler bizde ha'zirgi waqıtları qollanılmaydı. Geobotanika ilimi, ta'biyattag'ı fitotsenozlardı izertlew arqalı kelip shıqtı ha'm rawajlandı. Da'slepki waqıtları geobotanika tek g'ana ta'biyiy haldag'ı jabayı o'simliklerden kuralg'an fitotsenozlardı u'yrengen bolsa emes, al ha'zirgi waqıtları ma'deniy yag'nıy

(jasalma) adamlar ta’repinen do’retilgen fitotsenozlardı da u’yrenedi. Bul adam ta’repinen payda bolg’an o’simlik birlespelerin agrofitotsenoz dep ataydı.

Fitotsenoz - bul quramalı ta’biyg’ıy sistema-biogeotsenozdın’ belgili bir bo’limi. Biogeotsenologiya tuwralı izertlewdin’ tiykarın V.N. Sukachev salg’an.

Tema. O'SIMLIKLERDIN' MORFOGENEZINE HA'M TARQALIWINA EKOLOGIYALIQ FAKTORLARDIN' TA'SIRI

Jobası:

1. Fitotsenozdın' biogeotsenozdag'ı oraylıq komponentlik a'hmiyeti.
2. O'simliklerge tiykarg'ı ekologiyalıq faktorlardın' ta'siri.
3. O'simlik birlespelerinin' zonallıg'ı.
4. Ekologiyalıq jag'daylar**g'**a baylanıslı o'simliklerdin' tarqalıwı.

Tayanısh so'zleri:

Fitotsenoz, assosiatsiya, formatsiya, klimatlıq, edafotopikalıq faktorlar, biotsenoz, biogeotsenoz, ekosistema, kserofitler, mezofitler, gelofitler, petrofitler, galofitler , introzonallıq, ekstrozonallıq, zonallıq.

Sırtqı ortalıq o'simliklerdin' jasawına ha'r qıylı ta'sir jasaydı. Klimatlıq faktorlarg'a hawa, jaqtılıq, ıssılıq ha'm suw, al edafotoplıq faktorlarg'a topıraqtın' fizikalıq ha'm ximiyalıq quramı jatadı. Rel'efte ekologiyalıq faktor retinde ta'sir jasaydı. Bulardan basqa o'simliklerge antropogenlik ha'm zoogenlik faktorlar da ta'sirin tiygizedi.

EKOLOGİYaLIQ JAG'DAYLARG'A BAYLANISLI O'SİMLİKLERDİN' TARQALIWI

O'simliklerge ta'sirin jasaytug'ın ekologiyalıq jag'daylardı 4 toparg'a bo'liwge boladı:

1) klimatlıq jag'day;

2) edafotoplıq jag'day yag'nıy substratka baylanıslı;

3) biotikalıq jag'day, tiri organizmlerdin' ha'm sonın' ishindegi o'simliklerdin' bir-birine ta'siri;

4) antropogenlik jag'day yag'nıy adamlardın' ta'siri.

Birinshi eki toparı jasap turg'an territoriyag'a tıg'ız baylanıslı bolıp, turaqlılaw bolıp keledi, bir qansha waqıttın' o'tiwi menen o'zgeredi. Qalg'an eki toparı ju'da' o'zgermeli boladı.

Klimatlıq jag'day degenimizde biz o'simliktin' tiykarg'ı eki faktor menen, yag'nıy ıssılıq ha'm ıg'allıq penen ta'miyinleniwin tu'sinemiz. Jer betinde ıssılıqtın' tarqalıwı geografiyalıq ken'islikke baylanıslı bolıp, zonallıq xarakterge iye. Ekvatordan polyus tamang'a qaray ıssılıqtın' mug'darı kem-kemnen azaya baradı. Biraq ıssılıq zonalarının' shegarası, paralleller menen sa'ykes kelmeydi ya anaw ya mınaw tamang'a o'tedi. Klimattın' ıg'allıg'ı da geografiyalıq ken'isliklerge baylanıslı. Ekvatorg'a jaqın polyuslarda, arqa ha'm qubla polyuslarg'a qarag'anda jawın-shashın anag'urlım mug'darda ko'p boladı. En' az jawatug'ın jerler arqa ken'isliktin' 25 gradus ha'm 35 gradus aralıg'ında boladı. Keyin bir jo'nkilli klimatlı ken'isliklerde jawın-shashınnın' mug'darı ko'beyip, polyarlıq ken'islikke qaray ja'ne de azayadı. Biraq bul jerlerde parlanıw az mug'darda bolıp keledi. Ja'ne de ıssılıqtın' ha'm ıg'allıqtın' tarqalıwına qurg'aqlıqtag'ı jer betinin' rel'efi de ta'sirin tiygizedi. Mısalg'a, tawlardın' ha'm basqa da biyikliklerdin' jaylasıwı ha'm biyikligi t.b. Eger tawlar ten'izge parallel' jaylasqan bolsa, ten'izden samaldın' ta'sirinde kiyatırg'an suw parların uslap qaladı, yag'nıy ten'iz benen ortalıqta jawadı. Tawlardın' vertikal' biyikligi de o'simliklerdin' tarqalıwına u'lken ta'sirin tiygizedi. Kem-kem ten'iz betinen joqarı ko'terilgen sayın temperatura to'menlep ıg'allıq basım bolıp, o'simliklerdin' tu'ri, quramı o'zgerip baradı, yag'nıy vertikallıq poyaslarg'a bo'linedi. Vertikallıq poyaslardın' sanı tawlardın' biyikligine, olar jaylasqan zonalarg'a baylanıslı boladı, qansha biyik bolsa, ekvatorg'a jaqınlag'an sayın ko'beyip baradı. Mısalg'a Kavkazda bes vertikallıq poyasqa, Orta Aziyada sho'listan zonalarında jaylasqan tawlarda altı poyasqa bo'lse boladı. Tropikalıq oblastlardag'ı tawlarda segiz poyasqa shekem boladı. Arqa ken'isliklerde poyas sanı az boladı. Ural tawlarında eki poyasqa bo'linedi.

Belgili kishkene territoriyadag'ı klimattın' o'zgeriwine mikroklimat dep ataydı. Bug'an rel'eftin' onsha iri bolmag'an formaları, mısalg'a onsha biyik bolmag'an, arqa ha'm qubla janbawırlarg'a iye to'beshikler sebep boladı. Bunday

jag’dayda arqa janbawırda qubla janbawırg’a qarag’anda klimat azlap suwıqlaw, ıg’allaw bolıp keledi. 2-toparg’a, yag’nıy edafotoplıq jag’daylarg’a o’simliktin’ o’sip turg’an topırag’ının’ ximiyalıq, mexanikalıq quramları jatadı. Ha’r qıylı topıraqlı jerlerde ha’r tu’rli o’simlik tu’rleri, tipleri o’sedi.

Belgili bir territoriyanın’ ishinde ha’r qıylı ekologiyalıq jag’daylar bolıp, o’simlik birlespeleri de ha’r tu’rli bolıp keledi. Usı fitotsenozlar tarqalıw xarakterine, olardın’ sebeplerine qarap zonallıq, ekstrazonallıq ha’m intrazonallıq bolıp bo’linedi.

1. Klimatlıq jag’daylar menen anıqlanatug’ın fitotsenozlar zonallıq bolıp esaplanadı. Mısalg’a tundralıq, tog’aylıq, dalalıq, sho’listanlıq zonaları, al tawlıq jerlerde biyiklik boyınsha poyaslarg’a bo’linedi.

2. Ekstrazonallıq dep, belgili bir zonag’a xarakterli fitotsenozdın’ basqa zonalardın’ ishinde o’simlik zonaların payda etiwin aytamız. Mısalg’a, sho’listanlıq o’simlik zonaların payda etiwin, sho’listanlıq o’simlik birlespelerinin’ dala zonalarında ushırasıwın ha’m t.b. aytamız. Ekstrazonallıq o’simlik birlespelerinin’ tarqalıwı rel’flerge, mikroklimatlarg’a baylanıslı. Ayırım jag’daylarda edafotoplıq jag’daylarg’a da baylanıslı boladı. Mısalı, Kaspiy aldı oypatlıqlarının’ sho’listanlıq zonasına kiretug’ın batıs bo’limlerinde ken’ maydanlardı iyelep, dala o’simlikler tipi ushırasadı. Dala zonasında topırag’ı duzlı jerlerde sho’listan o’simlikler tipi de ushırasadı t.b. mısallar keltiriwge boladı.

3. İntrazonallıq fitotsenozlar o’z aldına zona payda etpeydi, biraq ha’r qıylı zonalarda gezlese beredi. Mısalı, jaylaw o’simlikleri, taslı jerlerde, qumlı jerlerde o’setug’ın o’simlikler tipi ha’r qıylı zonalarda bul fitotsenozlar ha’r tu’rli bolıp keledi.

Ha’r bir faktor o’simliklerdin’ jasawı ushın belgili bir mug’darda kerek, faktorlardın’ minimum, maksimum, optimal ta’sir etiw mug’darları usı faktordın’ ta’sir etiwinin’ kardinal tochkaları dep ataladı. Minimum-bul faktordın’ en’ az mug’darı, maksimum-ko’p mug’darı, o’simliktin’ jasawına en’ qolaylı mug’darı optimum mug’darı dep ataladı. Minimumnan to’men tu’sip ketse, ya maksimumnan asıp ketse o’simlik o’ledi. Ha’r qıylı o’simliklerde bul tochkalar ha’r tu’rli yag’nıy o’simlikler ya anaw ya mınaw faktordı ha’r qıylı da’rejede talap etedi. Usı

faktorlardı talap etiwine, yag'nıy sol jag'dayda jasawına qarap o'simlikler ekologiyalıq tiplerge bo'linedi.

O'simlikler ıg'allıqka qatnasına qarap u'lken to'rt ekologiyalıq tipke bo'linedi: kserofitler, mezofitler, gigrofitler ha'm gidrofitler.

Kserofitler ıg'allıqtın' az mug'darı menen qanaatlanadı yag'nıy qurg'aqshılıqqa shıdamlı bolıp keledi. Mezofitler ıg'allıq ortasha jetkilikli jerlerde o'setug'ın o'simlikler tipi, bul jag'dayda hawa tolıq jetisip turadı. Gigrofitler ıg'allıq shennen tıs jerlerde o'setug'ın o'simlikler tipi, xawanın' az mug'darda bolıwına da iykemlesken boladı. Gidrofitler suwda jasaytug'ın o'simlikler tipi. Bul joqarıdag'ı ekologiyalıq tiplerden basqa bulardın' aralıg'ındag'ı ekologiyalıq toparlarda boladı. Mısalg'a: mezogigrofitler, gigromezofitler, kseromezofitler, mezokserofitler t.b.

Topıraqtın' mexanikalıq quramı da ekologiyalıq faktorlardın' biri. Qumda o'setug'ın o'simlikler psammofitler, taslaqlı jerlerde o'setug'ın o'simlikler petrofitler dep ataladı. Topıraqtın' ximiyalıq quramına qarap, duzlı topıraqta o'setug'ın o'simlikler galofitler, gipsli topıraqta o'setug'ın o'simlikler gipsofitler dep ataladı.

Shennikov.A.P. (1964), Shimper ha'm Varmingdan keyin 5 toparg'a bo'ledi:

1) gigrofitler
2) kserofitler
3) mezofitler
4) psixrofitler - tawlarda ızg'arlı ha'm suwıq jerlerde o'sedi.
5) kriofitler - tawlarda, qurg'aq ha'm ızg'arlı jerlerde o'setug'ın o'simlikler.

Qadag'alaw ushın sorawlar:

1. Orta Aziyadag'ı geobotanikalıq izertlewler na'tiyjeleri, sonın' ishinde O'zbekstan, Qaraqalpaqstan jag'dayında ju'rgizilgen geobotanikalıq izertlewlerdi atap ko'rsetin'.

Tema: FITOTSENOZDAG'I O'SIMLIKLERDIN' BIR-BIRI MENEN HA'M KOMPONENTLERI MENEN O'Z-ARA BAYLANISI

Jobası:

1. Fitotsenozdag'ı o'simliklerdin' bir-birine ta'sirlerinin' formaları.

2. Transbiotikalıq, transabiotikalıq baylanıs. Allelopatiya.

3. Fitotsenozdag'ı o'simliklerdin' o'zlerinin' komponentleri menen yag'nıy haywanatlar menen ha'm basqa da organizmler menen o'z-ara baylanısı.

Tayanısh so'zleri:

Kontaktlı, transbiotikalıq, transabiotikalıq, allelopatiya, metobolitler , komponentler, konsortlar.

O'simliklerdin' birgelesip o'siwinde olardın' bir-birine ta'sirin V.N.Sukachev tiykarg'ı u'sh formag'a bo'ledi:

1. Kontaktlıq. 2. Transabiotikalıq. 3. Transbiotikalıq.

O'z gezeginde kontaktlı o'z-ara baylanıstı V.N. Sukachev eki formag'a bo'ledi: organizmlerdin' birigiwi ha'm birikpewi. Qosılısıp o'siwdin' tiykarg'ı variantı tamırlardın' birigiwi bolıp esaplanadı. Ko'pshilik waqıtlarıda bir o'simliktin' o'zinin' tamırları ya bir tu'rge jatatug'ın o'simliktin' tamırları birgelesedi. Ha'r qıylı tu'rge jatatug'ın o'simliklerdin' tamırları siyrek birgelesedi. Bul ha'diysenin', o'simliklerdin' bir-biri menen baylanısındag'ı a'hmiyeti tolıq izertlenbegen. Ulıwma alg'anda, bul bir qansha o'simliklerdin' konkurentsiya jag'dayındag'ı jasawg'a iykemlesiw belgilerinen bolıp tabıladı. Bir qansha o'simlikler birgelesip, birlikte o'sken'de ekinshi bir o'simliklerge mexanikalıq ta'sir jasaydı. Mısalg'a, samal menen shan'lanatug'ın o'simliklerdin' shan'ların ekinshi o'simliktin' uslap qalıwı, olardın' shan'lanıwın shekleydi, ja'ne de bir o'simliktin' miywelerin ekinshilerinin' aralarında irkilip kalıwı bulardın' ko'beyiwin to'menletedi.

TRANSABİOTİKALIQ O'Z-ARA BAYLANIS

Ha'r qanday o'simlik o'zinin' tirishilik protsesinde qorshap turg'an ortalıqtı o'zgertedi. Bul o'zgeris, tiykarınan o'simlik ta'repinen mineral azıq-awqat zatlarının', suwdın', ku'n nurının' sarplanıwı, o'zinin' tirishilik protsesindegi sırtqı ortalıqqa produktalardı bo'lip shıg'arıwı, o'zinin' o'lgen organlarının' topıraqta

jıynalıwı ha'm basqa o'simlikler menen birgelikte belgili fitoortalıqtı payda etiwi arqalı boladı. Bul o'simliklerdin' bir-birine ta'sirin tiygiziwi birgelikte bolıp, bulardı ha'tteki ayırıw da qıyın. Ha'r bir o'simlik o'zine suwdı, azot, fosfor, kaliy ha'm basqa elementlerdi, uglekislıy gazdı, ku'n nurın paydalana otırıp, basqa o'simliklerdin' bul resurslar menen ta'miyinleniwin kemittiredi, yag'nıy fitotsenozdın' quramındag'ı barlıq o'simliklerge bul resurslar tolıq kerekli da'rejede jetispewi mu'mkin. Usının' saldarınan olar arasında konkurentsiya payda boladı.

Fitotsenozdag'ı bul jag'dayg'a birinshi ma'rte Klements (1907) degen ilimpaz ta'repinen anıqlama berilgen. En' da'slep qaysı resurs ushın (suwg'a ma, ku'n nurına ma, mineral azıq-awqat elementlerine me) ba'seki baratırg'anlıg'ı anıqlanıwı tiyis. Ayırım a'debiyatlarda *«tamırlardın' konkurentsiyası»* termini qollanılıp, bunda o'simliktin' suwg'a ha'm mineral azıq elementlerine talabın tu'sinedi. De-vit degen izertlewshi *«ken'islik ushın konkurentsiya»* degen termindi qollandı. Bul durıs emes. O'simliktin' organlarının' ko'lemi, o'zinin' jasap turg'an ortalıg'ında, az g'ana jerdi iyeleydi, sonın' ushın da fitotsenozda ken'islik ushın konkurentsiya bolmaydı. «Konkurentsiya»degen terminnin' ornına Bıkov (1967) «Allelospoliya» degen termindi qollanadı. Bul «bir-birinen tartıp alıw» degen ma'nisti an'latadı. «İnterferentsiya» degen termindi qollanıw da usınıldı. Bunın' ken' ha'm tar ma'nisleri bar, ulıwma alg'anda, tu'r ishindegi ha'm tu'r aralıq konkurentsiya bolıp bo'linedi. Tu'r ishindegi konkurentsiyanın' bolıwı, awılxojalıg'ındag'ı eksperimental ta'jiriybelerde tastıyıqlang'an. Ko'p jıllıq ta'jiriybelerdin' tastıyıqlawınsha, o'simliktin' tuqımının' egis normasın ko'beytken jag'ayda, olardın' tu'p sanı ko'beyip, sol jerdegi maydandag'ı azıq-awqatqa konkurentsiya bolıp, jasap qalıw da'rejesi to'menleydi, quwatlılıg'ı, ulıwma massası, zu'ra'a'tliligi to'men boladı. Mısalg'a Poltava awılxojalıg'ı boyınsha ta'jiriybe ju'rgiziwshi stantsiyasının' mag'lıwmatına qarag'anda, biydaydın' masaqlag'anınan baslap tuqımının' piskenine shekem norma ko'beygen sayın o'liw da'rejesi artıp barg'an. Egiw norması 85 kg/ gektar bolg'anda 9 %, 130 kg/ gektar bolg'anda 25%, 170 kg/gektar bolg'anda 51% biyday o'lgen.

O’simliklerdin’ jaqtılıqqa, mineral azıq zatlarg’a, suwg’a bolg’an konkurentsiyası teren’nen izertlenip atır. Olardın’ tamırlarının’ topıraqtag’ı azotqa, baska elementlerge bolg’an konkurentsiyasına da bir qansha jumıslar arnalg’an.

A L L E L O P A T İ Ya

V.N. Sukachev allelopatiyanı o’simlikler aralıg’ındag’ı transabiotikalıq baylanısqa jatqaradı. O’simliklerdin’ o’zlerinen bo’lip shıg’aratug’ın zatlar arqalı bir-birine ta’sir etiwi tuwralı oylar a’yyemgi grek botanikleri Teofrast ha’m Dioskoridlerdin’ jumıslarında da bar.

1937-jılı G.Molish degen ilimpazdın’ «Bir o’simliktin’ basqa o’simlikke ta’siri-Allelopatiya» degen at penen kitabı shıg’adı. Usı waqıtlardan baslap «Allelopatiya» termini ken’nen qollanıla basladı. Bir qansha izertlewshiler allelopatiyanı «o’z-ara ta’sir etiw» (Gryumer 1957), Shennikov 1964-jılg’ı miynetinde «patologiyalıq ta’sir etiw»dep atap keldi.

Allelopatiya degenimizde, o’simlikler ushın mineral ha’m uglerodlıq azıqlıq deregi retinde a’xmiyeti bolmag’an arnawlı metabolitler arqalı bir organizmlerdin’ basqalarına ta’sirin tu’siniwimiz tiyis. Metabolit grekshe ***«Metabole - o’zgeriw»,*** yag’nıy organizmde zat almasıw protsesi na’tiyjesinde payda bolıwshı zatlar.

Allelopatiyanı biogeotsenotikalıq tiykarda qarasaq, biotsenozdın’ quramındag’ı bir organizmlerdin’ o’zlerinen metabolitlerdi bo’lip shıg’arıp, sol ortalıqtı o’zgertiwi arqalı ekinshilerine ta’sirin tu’siniwge boladı. O’simliklerdin’ barlıq organları sırtqı qorshap turg’an ortalıqqa ha’r qıylı zatlardı bo’lip shıg’aradı. Olardın’ ximiyalıq quramı boyınsha anag’urlım mag’lıwmatlar jıynalg’an. *O’simliklerdin’ o’zinen bo’lip shıg’aratug’ın zatları to’mendegi komponentlerden turadı:*

1. Ballastlıq metabolitler, yag’nıy bulardan o’simliktin’ bosawı sha’rt.

2. O’simlikler ushın paydalı zatlardı jaqınlastırıwshı, al zıyanlılardı jaqınlatpawshı konsortlar.

3. O’simliklerge suw jetispeytug’ın jag’daylarda ha’m joqarı temperaturalarda olardın’ jasawı ushın qolaylı jag’day tuwdırıwshı zatlar.

4. Zıyankesler ha’m parazitler ta’repinen zıyanlang’anda payda bolıwshı zatlar ha’m tag’ı basqalardı keltiriwge boladı.

Bo’linetug’ın zatlardın’ sanı ha’m quramı o’simliklerdin’ tu’rine qarap, organlarına, olardın’ jasaw jag’daylarına, o’sip turg’an jerine qarap ha’r qıylı boladı. O’simliktin’ jer u’sti bo’liminde gaz, suyıqlıq ha’m qattı halındag’ı metabolitler tiykarınan japıraqlardan ya olardın’ xızmetin atqarıwshı organlardan bo’linip shıg’adı. Jer astı bo’liminde tamırdan bo’linip shıg’adı.

Allelopatiyalıq ta’sirin tiygiziwshi o’simliktin’ jer u’sti bo’liminen ortalıqka tu’siwshi zatlardın’ toparların to’mendegishe bo’liwge boladı:

1. Ushıp ju’riwshi metabolitler, bularg’a efir mayları jatadı.

2. Japıraqtın’ ha’m basqa o’simliktin’ organlarının’ u’stine jıynalg’an zatlardın’ juwılıwınan bo’linip shıqqan zatlar.

3. O’simliktin’ japıraqlarının’, shaqalarının’ tu’sip, olardın’ juwılıwınan payda bolg’an zatlar.

4. Saprokrinler yag’nıy saprotroflardın’ metabolizminen payda bolg’an zatlar.

O’simliktin’ tamırlarınan topıraqqa ha’r qıylı organikalıq zatlar bo’linip shıg’adı. Mısalg’a biydaydın’ tamırınan 10 tu’rli ha’r qıylı qantlı zatlar, 19 aminokislota, 10 organikalıq kislota, 3 nukleotid, 3 ferment, yag’nıy topıraqka usınday organikalıq zatlardın’ kiriwi tamırdın’ do’gereginde mikroorganizmlerdin’ toplanıwına, yag’nıy rizosferanın’ payda bolıwına alıp keledi.

TRANSBİOTİKALIQ O’Z-ARA BAYLANIS

Transbiotikalıq ta’sir jasaw **-** bul bir o’simliklerdin’ ekinshi bir o’simliklerge basqa bir organizmlerdin’, yag’nıy olardın’ konsortlarının’ ta’sirinin’ ja’rdeminde iske asadı. Konsortlardın’ arasında o’simlikke qolaylı jag’day tuwdırıushı, onın’ ba’sekilik uqıplılıg’ın arttırıwshı organizmler bolıwı mu’mkin. Mısalg’a, hawadag’ı azottı o’zlestiriwshi tu’ynek bakteriyaları t.b. Ja’ne de olarg’a jaman ta’sir etiwshi, ba’sekilik uqıplılıg’ın to’menletetug’ın konsortlar ushırasadı. Bularg’a fitofaglar, parazitler jatadı.

FİTOTsENOZDIN’ QURAMINA KİRİWShi O’SİMLİKLERDİN’ FİTOSREDANIN’ PAYDA BOLIWINA, EKOTOPQA BİRGELİKTEGİ TA’SİRİ

Qanday o’simlik bolsa da o’zinin’ tirishilik da’wirinde o’zinin’ o’sip turg’an jag’dayına jaqsı ha’m keri ta’sirin jasaydı. Ha’r bir o’simlik ortalıqtı o’zinshe o’zgertedi, bul olardın’ tirishilik jag’dayına, jasına baylanıslı bolıp keledi. Ha’r qanday fitotsenoz o’zine ılayıq ortalıqtı, fitoklimattı, ayrıqsha edafotoplıq ortalıqtı payda etedi. Ayrıksha fitoortalıqtın’ payda bolıwı, sol fitotsenozdag’ı o’simliklerdin’ bir-birine ta’sirin ku’sheytedi, na’tiyjede bul jag’dayg’a birewleri iykemlesip, al birewleri iykemlespey fitotsenozdın’ o’zgeriwine, yag’nıy almasıwına alıp keledi.

O’simliklerdin’ ha’r jılg’ı o’lgen bo’limlerinin’ topıraqqa aralasıwı topıraq payda bolıw protsesinin’ intensivligin arttıradı. Bul ekotopqa ta’siri bolıp esaplanadı. Tog’aylı fitotsenozlarda joqarı ha’m qaptal bag’ıt boyınsha da jaqtılıq rejimi bir qıylı bolmaydı. Sho’p deneli fitotsenozlarda da olardın’ o’siwi menen topıraqtın’ u’stingi bo’liminin’ jaqtılıq penen ta’miyinleniwi pa’seye baslaydı. Fitotsenozdın’ jer u’sti bo’limi topıraqtın’ ıssılıq rejimine ku’shli ta’sirin tiygizedi.

Jazg’ı waqıtları tog’aydın’ ishindegi topıraqtın’ temperaturası, sol jerde o’setug’ın o’simliklerdin’ ku’n nurının’ radiatsiyasın uslap qalıwı sebepli, tog’aydan sırttag’ı topıraqtın’ temperaturasına qarag’anda to’men boladı. Ashıq jerlerge qarag’anda o’simlikler menen qaplang’an jerlerde topıraqtın’ ton’law teren’ligi az boladı. O’simlikler biogeotsenozdag’ı suw rejimine ha’r ta’repleme ta’sirin jasaydı.

bularg’a mısal etip alsaq, o’simliklerdin’ jawın-shashındı, duman menen payda bolg’an ıg’allıqtı, shıqtı uslap qalıwı, suwlardın’ ag’ıp ketiwinen, erroziyadan saqlap qalıwı ha’m t.b. jatadı.

FİTOTsENOZDAG’I O’SİMLİKLER MENEN OLARDIN’ KONSORTLARININ’ BİR-BİRİNE QATNASI

O’simlikler ta’biyatta basqa organizmler menen, bakteriyalar menen, zamarrıqlar menen, haywanatlar menen birgelikte tirishilik etedi. Bular o’z gezeginde o’simliklerge ha’r qıylı da’rejede ta’sirin jasaydı. Bul organizmlerdin’, yag’nıy konsortlardın’ o’simlikler menen o’zara baylanısın esapqa almay turıp, fitotsenozdın’ quramındag’ı o’simliklerdin’ bir-birine ta’sirin tu’siniw qıyın. Sonlıqtan konsortsiya haqqında, yag’nıy biotsenozdag’ı avtotroflar menen geterotroflardın’ birgelesiwi tuwralı tu’sinikti V.İ.Beklyamin (1951) ha’m L.G.Ramenskiy (1952) degen ilimpazlar kirgizgen. Konsortlardı biotroflıq, saprotroflıq, ekkriotroflıq toparlarg’a bo’liwge boladı. Biotroflıq konsortlar toparının’ quramına fitofaglarg’a jatatug’ın haywanatlar, fitoparazitler (bularg’a zamarrıqlar, bakteriyalar, aktinomitsetlar, viruslar, gu’lli bir qansha o’simlikler) jatadı. Bul toparg’a simbiontlardı da kirgiziwge boladı.

Saprotroflıq konsortlarg’a saprofaglarg’a jatatug’ın haywanatlar (mısalg’a, jawın qurtı) zamarrıqlar, bakteriyalar, aktinomitsetlar jatadı. Bular o’li avtotroflardın’ ha’m geterotroflardın’ denelerin mineralizatsiyalap, avtotrof o’simliklerdi mineral azıq zatlar menen ta’miyinleydi.

Ekkristrof konsortlarg’a rizosferadag’ı organizmler: bakteriyalar, zamarrıqlar, aktinomitsetlar jatadı. Bulardın’ biogeotsenozdın’ ishindegi zatlardın’ almasıwında, energiyanın’ aylanısında onsha u’lken rol’ atqarmaydı. Qaysı bir konsortsiyanın’ quramın alsaq ta, ha’r qıylı sandag’ı konsortlardın’ tu’rleri kiredi. Mısalı, qayın’nın’ konsortsiyasının’ quramına 91 parazit ha’m 36 mikoriza payda etiwshi zamarrıqlar, 46 epifitli lishaynikler, 16 tu’r moxlar, 8 tu’r keneler, 574 tu’r nasekomalar, 8 tu’r qus, 9 tu’r su’t emiziwshiler, barlıg’ı bolıp suw otların, bakteriyalardı, aktinomitsetlardı esaplamag’anda, 803 tu’r kiredi.

O’simlikler menen, olardın’ arasında tikkeley baylanısı bar konsortlardın’ , bir-birine qatnasının’ tiykarınan 3 tipi bar:

1. O’simliklerge keri ta’sirin tiygiziwshi, al konsortları ushın paydalı bolg’an qatnas (fitofaglar, fitoparazitler kiredi).

2. O’simlikler ushın da, olardın’ konsortları ushın da paydalı qatnas, yag’nıy simbioz.

3. Konsortlar ushın paydalı, biraq o’simlikler ushın azlap keri ta’sirin tiygizetug’ın qatnas, yag’nıy komensalizm protsesi boladı.

O’SİMLİKLER MENEN ZAMARRIQLAR ARASINDAG’I BİR-BİRİNE QATNAS

Barlıq biotsenozlardın’ quramında zamarrıqlar ken’ tarqalg’an. O’zlerinin’ atqaratug’ın xızmetlerine qaray parazit, simbiotrof, ekkrisotrof, saprotrof zamarrıqlar bolıp toparlarg’a bo’linedi.

Bir qansha zamarrıqlar o’simliklerdin’ jer u’sti ha’m jer astı organlarında (tamır, paqal, japıraq, generativ organlarında) parazitlik qıladı. Ha’r qıylı o’simlikte bul parazit zamarrıqlar menen zıyanlanıw ha’r qıylı, bul olardın’ tu’rine, jasaw jag’dayına, olardın’ jasına baylanıslı boladı. O’simliklerdin’ morfologiyalıq-anatomiyalıq du’zilisleri, bioximiyalıq qurılısına da baylanıslı.

İlimpaz Kozo-Polyanskiy o’simliklerdin’ parazit zamarrıqlardan ha’m bakteriyalardan saqlanıwının’ tiykarınan 3 qorg’anıw sızıg’ın, yag’nıy formasın ko’rsetedi.

1. O’simliklerdin’ o’zinen fungitsid ha’m bakteritsid zatlardı bo’lip shıg’arıwı. Bug’an efir maylı o’simliklerdi jatqarsa boladı.

2. O’simliklerdin’ organlarının’, sırtqı qabıq qatlamlarının’ o’zgeshelikleri. Bulardın’ kutikulanıwı, tu’ksheleniwi, ustitsalarının’ jaylasıwı ha’m t.b. Bul infektsiyanın’ ishki organlarına o’tiwin qıyınlastıradı.

3. O’simlik kletkalarının’ ximiyalıq quramının’ o’zgeshelikleri, yag’nıy ishki toqımalarg’a kirgen infektsiyalardı o’ltiriw uqıplılıg’ı.

Quramında ko'p g'ana alkoloidlar, saponinler ha'm basqa da fiziologiyalıq aktiv zatlar bar o'simlikler, galofitler bul parazitlerge shıdamlı bolıp, bular menen kesellenbeydi. Bir qansha o'simlikler zamarrıqlar menen, bakteriyalar menen zıyanlang'anda fitoaleksin degen zatlardı bo'lip shıg'arıw arqalı olardan qutılıwg'a iykemlesken. Bunday ha'diyse sobıqlılarda, soralarda, mal'valarda, sayaman gu'llilerde quramalı gu'llilerde bayqalg'an, biraq g'a'lle o'simliklerinde ushıraspag'an.

Joqarıda aytqanımızday, parazit zamarrıqlar menen, o'simliklerdin' zıyanlanıwı ortalıqtag'ı hawag'a, topıraqtın' ızg'arlıg'ına, temperaturag'a, jaqtılıqka, topıraqtag'ı reaktsiyalarg'a, aeratsiyag'a baylanıslı bolıp keledi.

Za'n' zamarrıqları ıg'allı jılları, ızg'arlı jerlerde xa'dden tısqarı ko'beyip ketedi.

Parazit zamarrıqlar o'simliklerdin' tirishilik jag'daylarına, zu'ra'a'tliligine u'lken zıyan tiygizedi, olardag'ı fotosintez qılıwshı organlardı zıyanlaydı. Zıyanlang'an o'simliklerdi haywanlar jemeydi, jegen jag'dayda olardı ha'r qıylı awırıwlarg'a a'keledi. Kerisinshe, ayırım jag'daylarda biraz haywanlar zamarrıqlardın' geypara tu'ri menen zıyanlang'an o'simliklerdi jaqsı jeydi. Mısalg'a, dikobraz parazit zamarrıq penen zıyanlang'an ag'ashtın' paqalın jaqsı jeydi, sebebi bunın' quramında kraxmal, qant ko'p boladı.

Zamarrıqlar o'simlik denesinde parazitlik etip g'ana qoymay, bir qansha tu'rleri o'simlikler menen birgelikte mikoriza payda etip jasaydı. Avtotroflar menen geterotroflardın' arasındag'ı ken' tarqalg'an simbiotikalıq qatnas- mikosimbiotrofiya dep ataladı. İ.A.Selivanovtın' 1981-jılg'ı mag'lıwmatı boyınsha, Rossiya territoriyasında u'yrenilgen 34255 tu'r o'simlikten 2675 tu'ri, yag'nıy 79,1% mikorizag'a iye. Mikorizalı o'simliklerdin' sanı tundra zonasınan qubla tayga kishi zonasına, tog'aylı dalalıqlarg'a qarap ko'beyip baradı. Bul ıssılıq penen ta'miyinleniwine baylanıslı.

Mikosimbiotrofiya dala zonasında ken' taralg'an. İ.A. Selivanov ha'm Elewsenovlardın' 1974-jılg'ı mag'lıwmatına qarag'anda, bul jerlerde mikosimbiotrofiya 86-91% quraydı. Al, Qazaqxstannın' arqa sho'listan zonalarında

234 tu’rden 165 tu’ri yag’nıy 65% quraydı. Bulardın’ sanı, qubla sho’listan zonasına kelgen sayın azayıp baradı, mısalg’a qumlı sho’listanlıqlarda 18% ke shekem to’menleydi. Sho’listan zonasındag’ı suwlı jerlerge jaqın jerlerdegi tog’ay o’simlikler tipinin’ quramında bul jerdegi ıg’allıqqa baylanıslı, mikorizalı o’simliklerdin’ sanı ko’beyedi. Al, azıq-awqatqa bay topıraqlarda mikoriza bolmaydı. Tiykarınan mikoriza 4 tipke bo’linedi:

1. Vezikulyar-arbuskulyarlıq endomikoriza;
2. Qaplawshı ektomikoriza;
3. Erikoid-arbutoidlıq mikoriza;
4. Orxidlerdegi mikoriza.

Vezikulyar-arbuskulyar mikorizalarg’a zamarrıqtın’ giflerinin’ o’simliktin’ tamırının’ qabıg’ının’ kletkasının’ ishine o’tiwi xarakterli. Bul jag’dayda olar vezikulalardı, yag’nıy qompayg’an isikshelerdi ha’m arbuskulalardı, yag’nıy ag’ash ta’rizli shaqalanıwdı payda etedi. Tamırdag’ı tamır tu’ksheleri saqlanadı, biraq mineral azıq zatlar ha’m suw zamarrıqtın’ topıraqka o’tken gifleri arqalı sorıladı.

Vezikulyar-arbuskulyarlıq mikoriza tipin payda etiwshi zamarrıqlar.

Endogonaceae tuqımlasına jatadı.Bul mikorizanın’ tipi ken’ tarqalıp, barlıq mikorizalıq o’simlikler tu’ri usı tipke kiredi. Bul sho’p , puta, yarım puta , ag’ash o’simliklerinde de tarqaladı. Mısalg’a almanın’, klyonnın’, g’a’lle o’simliklerinin’ tamırlarında ushırasadı. Tallardın’ jas na’lshelerinin’ tamırlarında da’slep vezikulyar-arbuskulyarlıq mikoriza , son’ qartayg’an, ko’p jasag’an tamırlarında qaplawshı mikoriza tirishilik etedi.

Qaplawshı ektomikoriza jas o’simliklerdin’ ele qabıq payda bolmag’an tamırlarının’ sırtın’da jaylasadı. Bul jag’dayda zamarrıqtın’ gifleri jas tamırdı, yag’nıy tamırshanı qaplap aladı. Gifler kletkanın’ ishine o’tpeydi, qabıq penen aralıqqa kiredi. Tamırdı qaplap alg’anlıg’ı sebepli tamır tu’ksheleri bolmaydı, al zamarrıqtın’ gifleri topıraqta o’zinin’ mitsellasın payda etedi , ku’shli rawajlang’an qaplawshı gifler topıraqtan azık mineral zatlardı, suwdı sorıw ha’m o’zinde saklaw xızmetin atqaradı. Qaplawshı mikorizalar tipi u’yrenilgen mikorizalı o’simliklerdin’ 11,4% de gezlesedi. Qaplawshı mikorizalardı payda

etiwshi zamarrıqlarg'a 500 den aslam bazidiomitsetlerdin' tu'ri, 10 tu'rden aslam askomitset ha'm 2 tu'r jetilispegen zamarrıqlar kiredi.

Vezikulyar-arbuskulyarlıq ha'm qaplawshı mikorizalar atqaratug'ın xızmeti boyınsha bir-birine jaqın. Ekewinde de o'simlikler menen zamarrıqlar arasındag'ı eki ta'rep ushında paydalı qatnas ko'rinedi.

Mikorizanın' bul tiplerindegi zamarrıqlar energiya ushın o'simliktegi tsellyulozanı, lignindi paydalanbaydı, al o'simliktin' denesinen alınatug'ın uglevodlardın' energiyası menen ta'miyinlenedi. Bul zamarrıqlar o'simlik denesinen tiamin, peridoksin, ayırım waqıtları biotin vitaminlerin aladı. İlimiy izertlewlerge qarag'anda qaplawshı ektomikorizanı payda etiwshi qalpaqlı zamarrıqlar, ag'ashlardın' tamırları menen baylanıspay o'zinin' jemis denesin payda etpeydi. Zamarrıqlar o'z gezeginde o'simliklerdin' mineral azıq awqat elementleri menen azot, fosfor menen ta'miyinleniwin jaqsılaydı. Vezikulyar-arbuskulyarlıq mikorizanı payda etiwshi zamarrıqlar o'simliktin' fosfor menen ta'miyinleniwin jaqsılaydı.

Erikoidlıq ha'm arbutoidlıq mikorizalar azg'ana tu'r o'simliklerge ta'n. Rossiya territoriyalarında mikorizası bar u'yrenilgen o'simliklerdin' 1,8 % ti g'ana jatadı. Tiykarg'ı simbiont bolatug'ın zamarrıqlar diskomitsetlerge jatadı.

Orxidlerdegi mikorizalarg'a u'yrenilgen mikorizalı o'simliklerdin' 2,5% ti jatadı. Bulardın' a'hmiyeti onsha joqarı emes. Simbiont quratug'ın zamarrıq qatarına kiredi. Tiykarınan orxidlerde ushırasadı, basqa mikoriza tiplerinen ayırmashılıg'ı, bular tsellyulozanı ha'm lignindi paydalanadı. Orxidlerdin' tuqımları ta'biyatta tek g'ana usı zamarrıqlardın' simbiontının' ja'rdeminde ko'gerip shıg'adı. Bulardın' jas o'simshelerine jer astın'dag'ı saprofitlik tirishilik xarakterli, bul jag'dayda olar energiyanı zamarrıklardın' esabınan aladı. Orxidlerdin' jas o'simshelerinin' avtotroflıq tirishilik etiwge o'tiwi tek g'ana zamarrıqlardın' ja'rdemi arqasında jeterli energetikalıq material jıynalg'an jag'dayda boladı.

Fitotsenozdag'ı o'simlikler saprotrof zamarrıqlar menen o'z-ara tıg'ız baylanısta boladı. Saprotrof zamarrıqlar tiykarg'ı biotsenozlardın' quramına kirip, bakteriyalar menen ha'm omırtqasız haywanatlar menen birlikte o'simliklerdin', haywanatlardın' o'lgen organlarının' buzılıwında ha'm mineralizatsiyalanıwında

ju'da' a'hmiyetli xızmetti atqaradı. Usının' na'tiyjesinde, o'simlikler mineral azıq elementleri menen ta'miyinlenedi.

A'sirese bul, ha'r jılı ko'p mug'darda o'lgen japıraqları, shaqaları tu'sip turatug'ın tog'aylıqlarda u'lken a'hmiyetke iye. Bul zamarrıqlar tiykarınan kletchatkanın' ha'm lignin zatlarının' buzılıwında u'lken rol' oynaydı ha'm usının' menen bir katarda ammonifikatsiya, nitrifikatsiya protsesslerinde de qatnasadı.

SUW OTLARI MENEN QATNAS

O'simlikler bakteriyalar menen o'z-ara tıg'ız baylanısta boladı. Simbiotikalıq baylanıs sobıqlı o'simlikler menen tu'ynek bakteriyalar arasında boladı, yag'nıy o'simliklerdin' tamırında tu'ynekler (aktinomitsetorizalar) payda etedi. Xa'zirgi waqıtları 150 den aslam o'simlikler belgili. Ko'p g'ana jasıl suw otlarının' tu'rleri hawadag'ı azottı fiksirovat' (o'zlestiriw) etiwge uqıplı bolıp keledi. Mısalg'a, jasıl suw otlarının' Anabaena azolla degen tu'ri suw paporotnigi Azolla menen simbioz halda jasaydı. Azolla paporotnigi suw otının' o'zlestirgen azotın paydalanadı. V'etnamnın' arqa provintsiyalarının' salı atızlarında bul o'simlikler jasıl to'gin retinde paydalanıladı.

Moxlar menen jasıl suw otlarının' arasında da simbiotikalıq baylanıs bar. Jasıl suw otları zamarrıqlar menen de simbioz qatnasta bolıp lishayniklerdi payda etedi. Bunday lishaynikler olardın' ulıwma sanının' 8% tin quraydı. Lishayniklerde azotofiksator retinde suw otları jılına 0,1 den 10 kg/g'a g'a shekem azottı o'zlestiredi.

Avtotrof jasıl suw otları basqa organizmler menen simbiozda bolıwının' arqasınan sırtqı ortalıqtın' qolaysız jag'daylarınan saqlanadı, ayırım waqıtlarda olardın' uglevodlardı alıwı da mu'mkin. Ta'biyatta avtotrof o'simlikler parazit gu'lli o'simlikler menen, epifit o'simlikler menen ha'm lianlar menen o'z-ara konsortlıq baylanısta da boladı. Parazit gu'lli o'simliklerdin' ishinde ko'p tarqalg'anları yarım parazitler bolıp esaplanadı. Bulardın' 1904 tu'ri belgili , bular 83 tuwıs, 8 tuqımlasqa kiredi. Bulardın' ko'pshiligi, 1000 tu'rge jaqını remnegu'lliler, 500 tu'rge shamalası norichnikler tuqımlasına jatadı. Yarım parazitler fotosintezge uqıplı bolıp kelgen

menen, xozyayn o’simliginen suwdı ha’m azıqlıq mineral zatlardı aladı. Sonlıqtan da bular, sol fitotsenozdın’ zu’ra’a’tliligin to’menletedi. Ayırım jaylawlarda 1 m kvadrat jerde 100 den aslam tu’rleri gezlesse zu’ra’a’t 20-25% kemeyedi.

Tolıq parazit gu’lli o’simlikler 518 den aslam, bular 52 tuwısqa 9 tuqımlasqa jatadı. Bular ko’binese zarazixalar tuqımlasına kirip 150 dey tu’ri ushırasadı, Sarı merez sho’plerdin’ 100 tu’ri gezlesedi. Bul parazitler o’simliklerge belgili da’reje de zıyanın tiygizedi.

Epifitlerge o’simliklerdin’ denesinde ya olardın’ o’lgen toqımalarının’ u’stinde jasawshı organizmler bolıp, biraq ta bular tiri o’simliktin’ organizmindegi suw ha’m mineral azıq zatlardı paydalanbaydı. Tek g’ana substrat retinde g’ana paydalanadı. Epifitlerge gu’lli o’simliklerdin’ tu’rleri, paporotnik ta’rizliler, moxlar, lishaynikler, suw otlarının’ ayırım tu’rleri kiredi. Epifitler o’zlerinin’ biologiyalıq ha’m ekologiyalıq iykemlesiwleri jag’ınan ha’r qıylı, yag’nıy bulardın’ tu’rlerinde ha’r qıylı morfologiyalıq ha’m ekologiyalıq jaqtan suwdı, mineral azıq zatlardı paydalanıwı boyınsha ha’r qıylı iykemlesiwleri boladı.

Lianlarg’a paqalı a’zzi rawajlang’an, joqarı o’siwi ushın tayanısh kerek bolg’an o’simlikler jatadı. Lianlar topıraqka tamırı arqalı bekinedi ha’m tayanısh retinde basqa o’simliklerdi paydalanadı.

O'SİMLİKLER MENEN HAYWANATLAR ARASINDAG'I O'Z-ARA QATNAS

Barlıq haywanatlar o'simlikler menen tıg'ız baylanısta bolıp, olardan tikkeley yamasa basqa organizmler arqalı o'zine kerekli energiyanı yag'nıy azıqlıq zatlardı alıp turadı. Sonın' menen haywanatlar da o'simliklerge o'z ta'sirin tiygizip otıradı. Haywanatlar o'simliklerge tuwrıdan-tuwrı ha'm qosımsha-janapayshı retinde ta'sirin jasaydı. Tuwrıdan-tuwrı ta'sir jasawına olardın' o'simliklerdi jewi, parazitlik etiwi, o'zlerine uya salıw ushın o'simliklerdi paydalanıwı, o'simliklerge mexanikalıq ta'sir jasawı t.b. jatadı. O'simliklerdin' qaysı organların, yag'nıy tiri ya o'li bo'limlerin jewine qarap, haywanatlar fitofaglar ha'm saprofaglar bolıp bo'linedi. Bir qansha o'simlikler haywanatlardı azıq retinde paydalanadı. Bunday o'simliklerge 367 tu'r jatadı. Rossiya da 18 tu'rge jaqın nasekoma menen awqatlanatug'ın o'simlikler ushırasadı. Bul o'simlikler mineral azıq zatlar, a'sirese azot jetispewdin' arqasınan, bul o'simliklerdin' evolyutsiyalıq iykemlesiwi bolıp esaplanadı. Bir qansha zamarrıqlar nasekomalardın', nematodlardın' denesinen awkatlanadı, yag'nıy sonda parazitlik qıladı. Bir qansha haywanatlar-fitoparazitler o'simlik denesinen azıq zatlardı ha'm energiyanı alıp qoymastan, o'zinen o'simliktin' denesine metabolitlerin bo'lip shıg'aradı. O'simliklerdin' organlarının' iykemlesiwlerinin' arqasında gallalar payda bola baslaydı. Haywanatlar o'simliklerdin' vegetatav organların, yag'nıy japırag'ın, shaqasın, tamırın, o'siw tochkasın jegennen keyin o'simliktin' fotosintez protsesin ju'rgizetug'ın organları qısqaradı, o'siwin pa'seytedi, ayırım waqıtları o'liwine alıp keledi. Fitotsenozdın' quramındag'ı su'ysinip jelinetug'ın o'simlikler joq bolıp, jelinbeytug'ın o'simlik tu'rleri ko'beyip ketedi, ko'p g'ana haywanatlar o'simliklerdin' generativ organların, gu'ldegi nektarlardı, shan' jipshelerin, analıq qarınshaların, tuqımların, miywelerin paydalanadı. Usının' na'tiyjesinde o'simliklerdin' tuqımları, miyweleri tarqaladı, shan'lanadı. Haywanatlardın' gu'ldin' shan'ların jewshilerdi biotroflarg'a ha'm nektarın jewshilerdi ekkrisotroflarg'a jatqarıwg'a boladı. O'simliktin' miywelerinin', tuqımlarının' haywanatlar ta'repinen tarqalıw mu'mkinshiligine qarap to'mendegi iykemlesiw tipleri bar:

1. Sinzooxariya **-** jelinetug'ın tuqım ha'm miywelerdin' haywanatlar arqalı basqa jerge tarqalıwı.

2. Endozooxariya **-** tuqımlardın' jelinip, biraq haywanatlardın' asqazanlarında hesh qanday zıyanlanbay, da'risleri arqalı tarqalıwı.

3. Epizooxariya (ekzoxariya) **-** tuqım ya miyweleri jelinbey-aq, haywanatlardın' denesine jabısıp basqa jerlerge tarqalıwı.

Qadag'alaw ushın sorawlar:

1. O'simliklerdin' bir-birine ta'sirlerinin' formaları, bir-birinen qalayınsha parq qıladı?
2. Metobolitlerdin' qanday tu'rleri bar?
3. Jergilikli jerden, o'simliklerdin' o'zlerinin' komponentleri menen baylanıslarınan nelerdi bilesiz?

Tema. FITOTSENOZDIN' DU'ZILISI. TSENOTIKALIQ POPULYATSIYASI. FITOTSENOZDIN' EKOBIOMORFALIQ QURAMI. FITOTSENOZDIN' MORFOLOGIYALIQ QURILISI

Tayanısh so'zler:

Edifikator, subedifikator, dominant, assekator, tsenopopulyatsiya, yaruslılıq, mozaykalıq, sinuzuallıq, komplekslik, latentlik, viriginallıq, senillik, fanerofitler, xamefitler, gemikriptofitler, kriptofitler, terofitler.

Fitotsenozdın' quramı onı payda etiwshi floristikalıq quramı menen, ekobiomorfalıq quramı menen, ha'r tu'rdin' tsenotikalıq populyatsiyasının' sanı ha'm quramı menen belgilenedi.

Floristikalıq quram - fitotsenozdın' en' baslı belgilerinen bolıp esaplanadı.

Fitotsenozlardın' tolıq tu'rdegi floristikalıq quramı tuwralı mag'lıwmatlar az. Sebebi, ta'biyattag'ı fitotsenozlardın' floristikalıq quramın u'yrengen waqıtlarında suw otları esapqa alınbaydı. Al, bul suw otlarının' sanı qurg'aqshılıq zonalarda da anag'urlım ko'p bolıp keledi.

Ulıwma, fitotsenozdın' quramına kiriwshi o'simliklerdin' sanı o'zgermeli, ha'r qıylı bolıp keledi. Mısalg'a 1 yamasa birqansha tu'rden turıp, 100 ge shekem, ayırım tropikalıq tog'aylıqlarda 500-1000 g'a shekem bolıwı mu'mkin. Ha'r bir fitotsenozdın' floristikalıq quramı o'simliklerdin' diasporasının' sol fitotsenozdın' quramına kelip tu'siwi ha'm sol jag'dayg'a iykemlesip o'siwine tıg'ız baylanıslı.

Sernander degen ilimpazdın' tu'sindiriwi boyınsha ha'r bir o'simliktin' tarqalıwı ushın xızmet etetug'ın organı diaspora dep ataladı. A'debiyatlarda bul anıq atlar menen, mısalg'a spora, tuqım, miywe, bu'rtikler, tu'yneksheler t.b. dep ayqın ko'rsetilip jazıladı. Yag'nıy usı diasporalar arqalı fitotsenozdın' floristikalıq quramı saqlanıp turadı, ya ko'beyip baradı, yamasa kerisinshe diasporalar tu'sip sol jag'dayda o'spese, azayıp ketedi. Sonı aytıw kerek, belgili bir jerge tu'sken diasporalardan o'sip shıqqan o'simliklerdin' barlıg'ı derlik sol jerdegi fitotsenozdın' quramına kire bermeydi. Bul jerde, sol ekologiyalıq jag'dayda o'siwi ushın o'simliklerdin' arasında otbor, yag'nıy tan'law boladı. Sol jag'dayg'a iykemlesken jag'dayda g'ana fitotsenozdın' quramına kiredi.

Fitotsenozdın' floristikalıq quramının' o'zgeriwinde adamlardın' da roli ku'shli. Adamlar ha'r qıylı o'simliklerdi egiw, otırg'ızıw arqalı jan'a fitotsenozlardı payda etedi. Belgili bir o'sip turg'an fitotsenozg'a ekinshi bir tu'rlerdi a'kelip otırg'ızıw, egiw arqalı onın' quramın o'zgertedi. İntroduktsiya, yag'nıy basqa territoriyalarg'a xarakterli o'simliklerdi a'kelip egiw ha'm sol jergilikli fitotsenozg'a endiriw arqalı iske asıp otıradı.

Ja'ne o'simliklerdin' diasporalarının' yag'nıy zachatkalarının' adamlardın', haywanlardın' ja'rdeminde, yamasa shamal menen, suw menen bir jerden ekinshi jerge tarqalıwı fitotsenozdın' floristikalıq quramın o'zgertip otıradı. Ekinshi bir jerge yag'nıy territoriyalarg'a tu'sken diasporalar o'zlerine kolaylı jag'day tuwg'an waqıtlarında ko'gerip shıg'ıp sol jerdin' floristikalıq quramın bayıtadı ha'm o'zgertedi. Bug'an ko'p g'ana mısallar keltiriwge boladı. Fitotsenozdı qurawshı tu'rlerdin' sanına qarap A.P. Shennikov floristikalıq jag'ınan a'piwayı ha'm quramalı dep bo'ledi. Bir yamasa az g'ana o'simlik tu'rlerinen tursa a'piwayı, al bir qansha tu'rlerden tursa quramalı dep esaplanadı. L.G.Ramenski (1924)

fitotsenozdın' floristikalıq jag'ınan tolıq ag'zalı ha'm tolıq emes ag'zalı degen tu'siniklerdi kirgizdi.Floristikalıq jaqtan tolıq ag'zalı emes fitotsenoz bolg'anında usı fitotsenozdın' quramında tirishilik etiwge uqıplı bolg'an tu'rlerdin' birqanshası ushıraspaytug'ın fitotsenozlardı tu'sinemiz. Absolyut tolıq ag'zalı fitotsenoz bolmawı da mu'mkin. Belgili bir fitotsenozdın' tolıq ag'zalı yamasa tolıq emes ag'zalı ekenligin ta'jiriybe jolı menen yag'nıy tek g'ana sol fitotsenozdın' quramına kirmegen o'simliklerdi egiw jolı menen tekserip ko'riwge boladı. Fitotsenozdın' floristikalıq jaqtan tolıq emes ag'zalı bolıwı a'meliy jaqtan a'xmiyetke iye. Yag'nıy bul fitotsenozlarg'a onın' zu'ra'a'tligin arttıratug'ın yamasa onın' sapasın jaqsılaytug'ın o'simlik tu'rlerin egip onı bayıtıwımız mu'mkin.

Ha'zirgi waqıtları Oraylıq Aziyada, basqa da territoriyalarda fitotsenozlardı jaqsılaw, olardı tu'r sanınan bayıtıw boyınsha ko'p jumıslar islenip atır.

Fitotsenozdın' anıqlamasının' bir qansha variantı bar, lekin onın' tolıg'ıraq ha'm durıslıraq anıqlaması V.N. Sukachev (1975) ta'repinen keltirildi. «Fitotsenoz, yamasa o'simlik birlespesi - belgili bir quramı, du'zilisi, o'simliklerdin' bir-biri menen o'z-ara qatnası ha'm qorshag'an ortalıq sha'rayatları menen sıpatlanıwshı bir tekli aymaqta birgelikte o'setug'ın o'simlikler jıynag'ı bolıp esaplanadı. Bir ta'repten, bul o'z-ara qatnasıklardın' xarakteri o'simliklerdin' tirshiliginin', basqasha aytqanda ekologiyalıq qa'siyetleri menen, basqa ta'repten, o'siw orınlarının' qa'siyeti yag'nıy klimattın', topıraktın' sıpatı, adamnın' ha'm haywanlardın' ta'siri menen anıqlanadı» dep ko'rsetiledi.

Solay etip, fitotsenoz, ta'biyiy sha'rayatlarg'a iye maydanlarda birgelikte o'setug'ın o'simliklerdin' u'ylestiriliwi bolıp tabıladı. Sonın'menen birge bul jerde o'simlikler belgili bir qatnasıqlarda boladı,al barlıq toparlar tolıg'ı menen belgili turaqlılıq penen sıpatlanadı.

Fitotsenoz, o'simliklerdin' tosınnan alıng'an jıynag'ı emes, al quramına, ekologiyalıq faktorlarg'a qatnası boyınsha parıqlanatug'ın joqarı ha'm to'men da'rejeli o'simlikler kiretug'ın, o'simliklerdin', tariyxıy ja'mlengen toparlarının' konkret u'ylesimligi bolıp tabıladı.

Fitotsenozdag'ı o'simlikler arasında eki tu'rdegi qatnas boladı. Bir qansha beyimlesken tu'plerinin' ta'biyiy tan'lawına ha'm o'simliklerdin' bir-birine qolaylı ta'sir etiwine mu'mkinshilik tuwdırıwshı konkurentsiya (sayag'a shıdamlı sho'pler ag'ashtın astında o'sedi, zamarrıqlar ha'm ag'ashtın' simbiozı). Ma'deniy fitotsenozlar (agrofitotsenozlar) adamnın' ta'siri ta'biyiy faktorlardan u'stem bolıwı menen sıpatlanadı. Ta'biyatta, o'simlikler zootsenozlar toparın payda etiwshi haywanatlar menen tıg'ız baylanısqan. Fitotsenoz ha'm zootsenozlardın' jıyındısı komplekslik topar biotsenozdı payda etedi. Bul termin, organizmlerdin' konkret toparların belgilew ushın qollanıladı. Biotsenoz konkret aymaqlarda rawajlang'an bolıp, ha'r bir biotsenozg'a o'zinin biotopı ta'n. Biotsenoz quramında mikroorganizmlerdin' toparı-mikrotsenozlarda bar, o'simlikler o'zinin' salıstırmalı ha'reketsizligi menen biotsenozlardın' salıstırmalı turaqlı qurılısın, al hayuanlar-qozg'almalı qurılısın payda etedi. Mikroorganizmler o'simlik qaldıqlarının' tarqalıwı ushın u'lken a'hmiyetke iye. Organizmlerdin' u'sh toparı da fitotsenozdag'ı zatlardın' aynalısında qatnasadı. Biotsenoz jansız ta'biyatsız jasawı mu'mkin emes. Ol jansız ta'biyat penen biogeotsenozdı payda etedi. Biogeotsenozdın' tiykarın salıwshı V. N. Sukachev biogeotsenozg'a mınaday anıqlama berdi. «Biogeotsenoz-bul jer u'stindegi belgili aralıqtag'ı bir tekli ta'biyiy qubılıslardın' (atmosfera, taw jınısı, o'simlikler, haywanatlar du'n'yası, mikroorganizmler du'n'yası, topıraq ha'm gidrogeologiyalıq sha'rayatlar) jıyındısı bolıp ha'm bulardın' ta'sir etiwinin' ayrıqshalıg'ına, ta'biyattın' basqa da qubılısları menen o'z-ara zat ha'm energiya almasıwdın' belgili tipine iye, sonday-aq u'zliksiz qozg'alısta, rawajlanıwda bolıwshı ishki qarama-qarsılıqlı dialektikalıq birlik tu'rinde boladı…». Biogeotsenoz degende, biosfera ha'm zat penen energiya aylanısının' a'piwayı birligin tu'sinemiz, (mısalı, otlaq jer). Sırt el ilimpazarı (Tensli, 1935) ma'nisi boyınsha uqsas bolg'an «ekosistema» terminin usındı. Ekosistema tiri organizmler toparın ha'm qorshag'an ortalıqtı qamtıytug'ın ha'rekettegi sistema. Ekosistema termini belgili bir ko'lemge iye emes. Sırt el avtorları ko'binese ekosistema tu'sinigine ha'rqıylı mazmun ha'm ko'lemdi kirgizedi. Solay etip, ekosistema dep, akvariumdı (mikroekosistema), ko'ldi, tog'ay massivin (mezoekosistma), okeandı (makroekosistema) aytıwg'a

boladı. Belgili bir aymaqta tarqalg'an fitotsenozlardın' jıyındısı o'simlik qaplamın yamasa o'simlik birlespelerin payda etedi. O'simlik birlespelerinen anaw yamasa mınaw ken'islikte o'siwshi ayırım tu'rlerdin' jıyındısı bolıp tabılatug'ın floranı ayırıp biliw kerek. Solay etip, flora o'zin du'ziwshi toparlardın' ko'rsetiliwisiz, a'piwayı, sanawlı tu'rler arqalı beriledi. Biraq, flora haqqındag'ı bilimge iye bolmay turıp, o'simlik birlespelerin tolıq tu'rde ha'm og'an kiriwshi fitotsenozlardı izertlew mu'mkin emes, o'ytkeni, bir fitotsenozdın' o'zinde a'dette bir neshe tu'rler qatnasadı. Belgili bir maydannın' ishinde tarqalg'an ha'm bir neshe a'wladlarda qaytalanatugın bir tu'rdin' na'lleri usı tu'rdin populyatsiyası tu'rinde qaraladı. Bul tu'sinik, tsenopopulyatsiya haqqındag'ı tu'sinik penen bir qansha anıg'ıraq boladı. Tsenopopulyatsiya degenimiz- ha'rbir fitotsenozda jasawshı bir tu'rdin' na'llerinin' jıynag'ı bolıp tabıladı. Tsenopopulyatsiyalar toparlardın' jasawında ha'r qıylı a'hmiyetke iye boladı. Bulardın' birewleri toparlardın' jasawında a'hmiyetli orındı tutsa, al basqaları az a'hmiyetke iye. Fitotsenozlardın' o'mirine (jasawına) ta'sir etiwi boyınsha parıqlanatug'ın populyatsiya toparları populyatsiyalıq fitotsenotipler dep ataladı. *Olardan mınalar ajıratıladı:* 1. Edifikatorlar (fitotsenozlardın' jetekshi qurawshısı, onın' tiykarı bolıp tabılatug'ın populyatsiya). 2. Soedifikatorlar - edifikatordın' turaqlı joldası, sol bag'ıtta, lekin az aktivlikte ta'sir etiwshi populyatsiya. 3. Assekatorlar (fitotsenozdın' jasawına ha'm qorshag'an ortalıqqa az ta'sir etiwshi). Mısal retinde, qurg'ap barıwshı duzlı ko'ldin' ultanında rawajlanıwshı topar ushın edifikatorlar sarısazan, bekitilmegen to'beshik kumlar ushın edifikatorlar qoyansu'yek bolıp esaplanatug'ının ko'rsetiwge boladı. Assekator retinde ha'r qıylı tu'rler qatnasıwı mu'mkin. Fitotsenozlar bir-biri menen ha'r qıylı belgileri boyınsha, yag'nıy fitotsenozdı anıqlaw ha'm onın' anaw yamasa mınaw qa'siyetlerin bahalawg'a mu'mkinshilik beriwshi ko'rsetkishler (sapalıq ha'm sanlıq) boyınsha ajıraladı. Fitotsenozdın' belgileri ishinde, a'dette, eki toparın ajıratadı, analitikalıq ha'm sintetikalıq belgiler. Birinshi belgige, tikkeley maydanlarda ajıratılatug'ın belgiler kiredi. Biraqta, bul ajıratıwlar tolıq tu'rde anıq emes, sebebi ko'pshilik dinamikalıq belgiler bir topardın' ta'kirarlang'an bayanlamasın salıstırıw jolı menen anıqlanadı. Fitotsenozlardın' baslı analitikalıq belgileri floralıq, quram, yaruslıq

(qatlam), ha'r bir tu'rdin' mug'darı, ushırasıwı, jasawshılıg'ı, belgili bir tirishilik forması-sinizuallıq bolıp tabıladı ha'm t.b.

Fitotsenozdın' floralıq quramı

Floralıq quram - berilgen fitotsenozda tabılg'an tu'rlerdin' dizimi bolıp tabıladı. A'dette ol, floralıq dizim tu'rinde boladı. O'zinin' a'piwayı formasında analitikalıq belgilerge kiredi. Biraq, tolıq tu'rde anıqlawda toparlardın' bir neshe ma'rte bayanlamasın talap etedi, sonlıqtan da jarıma-jartı sintetikalıq boladı. Ha'r tu'rli, sondag'ı tu'rlerdin' qatnasıwına baylanıslı toparlar floralıq jaqtan jarlı(onsha ko'p emes tu'rlerge iye, bazda 1-2 tu'r) ha'm ju'da' bay bolıp bo'linedi. Keyingige mısal retinde, tropikalıq tog'aylardı ko'rsetiwge boladı. Solay etip, toparlardın' quramın anıqlay otırıp, onın' floralıq jaqtan molshılıg'ın, yag'nıy ondag'ı tu'rlerdin' sanın anıqlawga boladı. Fitotsenoz quramına kiretugın tu'rlerdi ha'r qıylı toparlarg'a biriktiredi. Xojalıq belgileri boyınsha sho'pli fitotsenozlarda, a'dette mınalar bo'lip ko'rsetiledi: g'a'lle sıyaqlılar, osokalar, sobıqlılar ha'm ha'r qıylı sho'pler. O'ytkeni, bular ha'r tu'rli ot-sho'plik qa'siyetke iye. Tog'aylıq toparlardı bayanlawda en' da'slep, ag'ashlardın' tu'rlik quramı, son'ınan putalar, putashalar, yarım putalar, sho'pler (g'a'lle, osoka, sobıqlılar, ha'r qıylı sho'pler), moxlar, lishaynikler bayanlanadı.

Fitotsenozlarda floranın' geografiyalıq elementlerinin' qatnası ko'z-qarası boyınsha fitotsenozlardı talqılaw ha'm o'simliklerdin' tarıyxıy jaqtan oralıwı (o'tken da'wirdegi fitotsenozlardın qaldıg'ı) fitotsenozlardın' qa'liplesiw tarıyxın jaqsı biliwge mu'mkinshilik beredi.

Toparlarda ekotiptin' ha'r qıylı tu'rlerin bo'lip ko'rsetiw za'ru'r. Jasaw ornının' belgili sha'rayatlarına beyimlesken uqsas tsenopopuliyatsiyalardın' jıyındısı ekotip dep ataladı. Ekotipler klimatlıq, edafotipikalıq, biotikalıq bolıp bo'linedi. Klimatlıq ekotipler klimattın' ta'sirinde qa'liplesedi. Biotikalıq ekotipler-saylandı toparlar bolıp, olardın' arasınan pishenlik, o'simlikler ajıratıladı. Tsenopopulyatsiyanın' quramına kiriwshi bir tu'rdin' osob'ları jası boyınsha ajıraladı. O'simliklerdin' o'mirinde to'mengi tiykarg'ı da'wirler ajıratılıp ko'rsetiledi

(Rabotnov, 1992). *Lantentlik da'wir* -(da'slepki tınıshlıq da'wiri). O'simlik-tuqım, jemis yamasa basqa da'slepki urıq (zarodısh) tu'rinde tınıshlıq halında boladı. *Virginallıq da'wir*. Da'slepki urıqtan (generativlik) jınıslıq ag'zalardın' payda bolıwına shekemgi o'siw da'wiri. Generativlik da'wir. Tuqımnan yamasa basqa da urıqlardan (dispora) ko'beyiw da'wiri. *Sinil'lik (g'arrılıq) da'wiri*. O'simliktin' jınıslıq ko'beyiw da'wirinen keyingi, jınıslıq ko'beyiw uqıplılıg'ın joytqannan keyingi vegatatsiyalıq da'wir.

Tu'rlerdin' tirishilikke uqıplılıg'ı, tu'rdin' berilgen topıraqtag'ı rawajlanıw da'rejesi bolıp tabıladı. Tu'rlerdin' bazıları rawajlanıwdın' barlıq tsiklin basıp o'tedi (vegatatsiyadan miywe salıw da'wirine shekemgi, keyingisin o'z ishine alatug'ın tsikl), al bazıları tolıq bir tsikldin' tek ayırım bo'limlerin basıp o'tedi (mısalı, gu'llemey ha'm miyue bermey tek vegetatsiyalanıwı mu'mkin). Tirishilik uqıplılıg'ın ballarda ko'rsetiw ushın A. G. Voronov (1973) mınaday belgilew sistemasın du'zdi.

"3" a - berilgen toparlardag'ı tu'r rawajlanıw ha'm miywe salıw da'wirin tolıq tsiklin basıp o'tedi.

"3"b-tu'r – rawajlanıwdın' tolıq tsiklin basıp o'tedi, biraq qa'dimgi o'lshemge jetpeydi.

"2" tu'r – miywe salıw da'wirinen basqa, rawajlanıwdın' barlıq basqıshları basıp o'tedi.

"1" tu'r – miywe salmaydı ha'm onın' na'lleri ha'lsiz rawajlanadı.

Fitotsenozlardın' ta'jiriybe maydanlarında ko'p ma'rte bolıw na'tiyjesinde g'ana tirishilik uqıplılıg'ın tolıq ayqın anıqlaw mu'mkin, o'ytkeni, bunısız rawajlanıw tsiklının' tolıqlıg'ın anıqlaw mu'mkin emes. Eger, izertlewshi ta'jiriybe maydanlarında tek bir ma'rte bolsa, onda ol tirishilik uqıplılıqtı bahalaw mu'mkinshiligine iye bolmaydı. Ol tek o'simliktin' vegetatsiyalıq quwatlılıg'ın, yag'nıy, tu'rdin' jaqsı rawajlang'anlıg'ın yamasa kerisinshe, onın' nabıt bolıwın ko'rsetiwshi-o'simliktin' boyı, o'lshemi, japıraqlardın' qalın'lıg'ı, o'siwinin' intensivligi ha'm basqa da sırtqı belgilerin bahalawı mu'mkin. Vegetatsiyalıq quwatlılıqtı baqlawdın' juwmaqları ballarda bahalanbaydı, tek g'ana belgilewlerde ko'rsetiledi (tu'rdin' na'lleri jaqsı rawajlang'an, japıraqları iri, qalın' ha'm t.b.)

O’simliklerdin’ tirishilik forması dep, o’simliklerdin’ sırtqı ortalıqqa qatnasın sa’wlelendiriwshi, onın’ sırtqı ko’rinisine aytamız. Sonlıqtan, ha’r qıylı tirishilik formasına tiyisli o’simlikler u’stemliligi, fitotsenozlardın’ ta’biyiy sha’rayatlar menen baylanısın bahalawda u’lken a’hmiyetke iye. Tirishilik forması haqqında tu’sinik anıq emes. İri, ken’ tu’sinikli tirishilik forma-biomorflar (ag’ash, puta, yarım puta, sho’pler ha’m t.b.) haqqında aytıwg’a ha’m onı bo’lshekli klassifikatsiyalawg’a boladı. Tirishilik formasının’ klassifikatsiyası og’ada ko’p. Bulardın’ en’ ko’p tarqalg’anı Raunker ta’repinen usınılg’an. Ol fanerofitlerdi – bu’rtikleri ha’m aqırg’ı o’siw shaqaları ko’p jıllıq paqallarda jaylasıwshı topıraq u’stindegi o’simliklerdi, xamefitlerdi- bu’rtigi ha’m aqırg’ı o’siw shaqaları topıraqtın’ u’stinde jatıwshı o’simliklerdi, gemikriptofitlerdi - qolaysız sha’rayatlarda o’simliktin’ to’mengi topıraq ha’m quwrag’an japıraqlar menen qorg’alg’an bo’limi g’ana qalatug’ın o’simliklerdi ha’m kriptofitlerdi – bu’rtigi ha’m aqırg’ı o’siw shaqaları topıraq u’stinin’ astında yamasa suw saqlag’ıshtın’ ultanında jatıwshı o’simliklerdi ajıratadı. Kriptofitler arasınan geofit, geliofitlerdi ayırıp ko’rsetiwge boladı. Bulardın’ bir neshesine bu’rtigi ha’m shaqaları topıraq astında jer astı organlarında, al geliofitlerde- suwda, gidrofitlerde- suwg’a toyıng’an topıraqlarda rawajlanıwshı, terofitlerge qolaysız sha’rayatlarda tuqım formasında o’tkeriletugın tu’rler kiredi. Geofit ha’m terofitler, a’sirese, qurg’aq aymaqlarda jiyi boladı. Tiykarg’ı tirishilik forma - *biomorflar* (ag’ash, puta, sho’p ha’m t.b.) fitotsenozlardın’ sırtqı ko’rinisi anıqlaydı. Ekologiyalıq- morfologiyalıq belgiler tiykarındag’ı, jabıq tuqımlı ha’m iyne japıraqlardın’ tirishilik formasının’ bir qansha zamanago’y klassifikatsiyası İ.G. Serebryakov (1964) ta’repinen islep shıg’ıldı. İ.T. Serebryakovtın’ anıqlaması boyınsha, tirishilik forması - ortalıqtın’ belgili sha’rayatlarında o’siw ha’m rawajlanıw na’tiyjesinde olardın’ ontogenezinde payda bolg’an belgili bir o’simlik toparının’ (jer u’sti ha’m jer astı organların qosa esaplag’anda) ayrıqsha ulıwma ko’rinisi (gabitos) bolıp tabıladı.

O’simlik fitotsenozının’ qurılısı degende, o’simliktin’ jer astı ha’m jer u’sti biomassasının’ ken’islikte ha’m waqıt boyınsha tarqalıwın tu’sinemiz. Bul mına elementlerdi o’z ishine aladı. Fitotsenozdın’ jer u’sti ha’m jer astı yarusı,

sinuzuallıg'ı, konsortivligi , mozaykalıg'ı. Fitotsenozlardın' yaruslılıg'ı boyınsha bir-birine uqsas tu'rlerdin' toparları jasaytug'ınlıg'ın qadag'alaw menen ko'rsetiledi. Juwmag'ında fitotsenoz vertikal' bag'ıt boyınsha ayrıqsha *«ekologiyalık etaj»* g'a bo'leklengen boladı. Bular jaqtılıq da'rejesinin', ıg'allıg'ı ha'm temperaturlıq sha'rayattın' o'zgeriwi boyınsha parıqlanadı. Geybir fitotsenozlarda yaruslar sanı og'ada ko'p, al bazılarında qatlamlıq bo'liniw bolmaydı. Bunday fitotsenozlar bir yaruslıq dep ataladı.Yaruslıq a'sirese tog'aylarda anıq ko'rinedi. Orta Aziya ha'm Qazaqstan tog'ayları ushın Xul't (Val'ter-Alexin, 1936) ta'repinen usınılg'an sxeması azg'ana o'zgerisler menen tolıq qollanıwg'a boladı. Bunda 1) biyik ag'ashlar yarusı - 6 m, 2) onsha biyik emes ag'ashlar yarusı (6 metrge shekemgi biyiklik), 3) putalıqlar yarusı (1-2 m biyikliktegi), 4) biyik sho'pli o'simlikler yarusı (80 sm ge shekem), 5) ortsha da'rejeli sho'pli o'simlikler yarusı (30 sm den biyik bolmag'an), 6) to'men da'rejeli sho'pli o'simlikler yarusı (10 sm ge shekmgi), 7) topıraq u'sti o'simlikler yarusı (mox, lishaynik, 2-3 sm biyikliktegi) ajıratıladı. Yaruslılıq belgili o'zgeriwshen'likke duwshar bolg'an ha'm ha'r bir birlespede (ha'tteki tog'ay toparlarında) barlıq qatlamlar qatnasa bermeydi. Mısalı, A'miwda'r'ya quyarlıg'ındag'ı tog'aylarda yaruslılık qurılısı ken' tarqalg'an.

Sinizuallıq degenimiz fitotsenozda ekologiyalıq jaqtan uqsas tirishilik formalardı birlestiriwshi o'simlikler birlespesinin' jasawına aytamız. Sinuziya fitotsenozdın' bo'leklengen bo'limi bolıp esaplanadı. Olar fitotsenozlardın' belgili ken'isliklerinin' turaqlı iyelewshileri bolıwı mu'mkin, sonın' menen birge sheklengen mu'dette jasaytug'ın waqıtsha da bolıwı mu'mkin. Ekologiyalıq jaqtan uqsas tu'rlerden payda bolg'an ko'pshilik yaruslar turaqlı sinuzyaga mısal bola aladı. Mısalı, tog'aylarda (quwraq tegisliklerden o'tiwshi da'r'ya jag'alawlarında rawajlang'an alatlıq tog'aylarda) ıg'allılıqtı su'yiwshi gigant sho'plerdin' qamıs, jeken, atshoqaydın' sinuziyası ayqın ko'rinedi. Kebirliklerde, barqulla duzg'a (shorg'a) shıdamlı sho'pli o'simlikler: balıqko'z, aqsora, bassiya qatnasadı. Waqıtsha, ma'wsimlik sinuziya sho'listandag'ı efemerler ha'm efemeroidlar bolıp tabıladı.

Mozaykalıq - bir-birinen ajıralatug'ın o'simlikler toparları jasaytug'ın, fitotsenozlardın' ishki bir tekli emesligi saldarınan olardın' gorizontal' bo'lekleniwi bolıp tabıladı. Mısalı, tog'aylarda krona (ag'ashlardın' shaqaları astında ha'm krona aralıq ken'isliklerinde ag'ash birlespelerinin' maydanları bar).

O'simlik qatlamları quramı ha'm qurılısı boyınsha ajıralatug'ın fitotsenozlar maydanları mikrotsenoz (Bıkov 1957), kishi birlespe (Grossgeym, 1929), mikrofitotsenologiya (Lavrenko, 1959), mikrogruppirovka (Yaroshenko, 1961) partsel (Dilis, 1964) atamaların aldı. Biotsenozdın' konsortivligi - qurılıslıq birlik – konsortsiyalardın' bar bolıwı menen negizlengen. T.A. Rabotnov (1992), o'z betinshe jasawshı avtotroflık o'simlikliklerine (mısalı, emen, shırsha) populyatsiyası konsortsiyanın' tiykarın du'zetug'ınlıg'ın ko'rsetedi. Bunnan tısqarı, konsortsiya quramına geterotroflıq gu'lli o'simlikler - berilgen tu'rdin' parazitleri, yarım parazitler, o'simliktegi parazit zamarrıqlar, mikoriza, payda etiwshi zamarrıqlar, parazitlik ha'm simbiotikalık bakteriyalar, mikrooganizmler (to'men da'rejeli zamarrıqlar, bakteriya), rizosferalar, epifitler (joqarı da'rejeli o'simlikler, moxlar, lishaynikler, jasıl suw otları, haywanat fitofagları (nasekomalar, keneler, qurtlar ha'm t.b.). Anaw yamasa mınaw organizmlerde yamasa u'stingi betlerinde turaqlı yamasa uaqıtsha jasawshı ha'm usı tu'rdin esabınan azıqlanatug'ın haywanat fitofagları ha'm tikkeley o'simliklerde jasawshı,sonın' esabınan azıqlanıwshı, nektar ha'm shan'lardı jıynawshılardı, tuqım urıqlardı tasıwshı ha'm jataq jay qurıwshı haywanlar kiredi. Dominant ha'm ekinshi da'rejeli tu'rler menen baylanıslı jetekshi konsortsiyalar bolıp ko'rsetiledi.

Fitotsenzdag'ı tu'rler arasındag'ı sanlıq qatnasları

Mug'dar – belgili shamadag'ı sınap ko'riletug'ın (ta'jiriybe) maydanlarda izertlewler na'tiyjesinde ju'rgiziletug'ın fitotsenozdag'ı tu'rlerdin' qatnasıwının' sanlıq bahası bolıp esaplanadı. Mug'dar, maydandag'ı tu'rlerdin' urpaqlarının' sanın tuwrıdan-tuwrı esapqa alıw boyınsha yamasa ballar shamasında esaplanadı. Tuwrıdan-tuwrı esapqa alıw ko'binese durıs na'tiyje bermeydi, (a'sirese, tamır paqallı o'simliklerde). O'ytkeni, ayrım na'llerdi anıqlaw og'ada qıyın. Ballar

shamasında bahalaw ha’r qıylı tsikllerde alıp barıladı. Bulardın’ en’ ken’ tarqalg’anı Drude shkalası bolıp tabıladı. Usıg’an muwapıq mına mug’dar da’rejeleri bo’lip ko’rsetiledi.

«Soc» (sociales) – o’simlik jer u’stindegi bo’limleri menen tutasadı.

«Sor^{3}» (coriosae) – o’simlikler og’ada ko’p.

«Sor^{2}» - o’simlikler jeterli mug’darda ko’p.

«Sp» (Sparsae) – o’simlikler siyrek. O’z gezeginde ayırım izertlewshiler ta’repinen bul shkala eki qosımsha basqıshqa bo’linedi’ Sp^{2}, Sp^{1},

«Sol» - (og’ada az), bir ma’rte ushırasatug’ın o’simlikler.

Shkala sub’ektivligi ha’m logikalıg’ı menen jetkiliksiz bolıp tabıladı. Mısalı, «Soc» da’rejesi o’simliklerdin’ mug’darın emes, al topıraqtın’ o’simlik penen qaplanıwın ko’rsetedi, o’ytkeni, o’zinin’ jer u’stindegi bo’limleri menen ko’pshilik mayda, biraq tıg’ız jaylasqan o’simlikler sıyaqlı, az sanlı biraq, iri jer u’sti organlarına iye o’simlikler de tutasadı. O’simlikler mug’darın bahalawshı bir qatar shkalalar bar (Mirkin, Rozenberg, 1983)

Proektivlik jabıw – o’simliklerdin’ jer u’sti bo’limlerinin’ proektsiyalarının’ absolyut yamasa salıstırma maydanları bolıp esaplanadı. Proektivlik jabıwdı bahalawshı ha’r qıylı shkalalar bar. Mısal retinde Xul’t (Val’ter, Alexin, 1936 shkalasın keltiremiz.

5-tu’rler, ta’jiriybe maydanının’ 1/2 bo’liminen onın’ barlıq bo’limine shekem jabadı.

4-1/2 bo’liminen 1/4 bo’limine shekem

3-1/2 bo’liminen 1/8 bo’limine shekem

2-1/8 bo’liminen 1/16 bo’limine shekem

1-1/16 bo’liminen de az bo’legin jabıw.

Ko’pshilik shkalalarda jabıw tu’rdin’ iyelegen maydanı protsent boyınsha beriledi.

Ha’r qıylı tu’rlerdin’ fitotsenoz tirishiligindegi roli

Fitotsenozlardın’ tirishiligindegi a’hmiyeti boyınsha, onın’ quramına kiretug’ın tu’rler, birlespedegi roline uqsas toparlarg’a bo’liniwi mu’mkin.Bul toparlar tsenotipler dep ataladı. Bulardı klassifikatsiyalawdın’ ha’r qıylı sistemaları bar. Braun- Blanke ha’m Paviyar klassifikatsiyası ken’nen tarqalg’an. Usıg’an muwapıq edifikatorlar (tiykarg’ı qurılıs birlespeleri konservatorlar birlespeni uslap turıwshı tu’rler), konsolidator-birlespeni bekkemlewshi tu’rler, Neytral’ tu’rler- birlespe tirishiligine ta’sir etpeytugın tu’rler ha’m destruktorlar (birlespeni qıyratıwshılar) bolıp ko’rsetiledi. En’ a’hmiyetli tsenotipler- edifikatorlar bolıp esaplanadı. Biraq, edifikatorlardı bir qansha ko’p sanlı tu’rler dep sanay otırıp, bul tsenotipti a’piwayı tu’rde qaramaw kerek. Ko’binese, edifikatorlar sheklengen mug’darda bolıwı mu’mkin, biraq olardın’ ta’siri fitotsenoz ushın jetekshi orındı iyeleydi. Birlespedegi en’, mol ushırasatug’ın tu’rler dominantlar dep ataladı. Edifikator dominantta bolıwı mu’mkin, biraq ha’r qanday dominant edifikator bola almaydı. Mısalı, qara seksewilliklerde, ko’pshilik mayda sho’pli o’simlikler, putalar, yarım putalar mol ushırasıwına ha’m qara seksewildin’ az sanlı ha’m siyrek bolıwına qaramastan, qara seksewil edifikator bolıp tabıladı. Sonlıqtan da dominant ha’m edifikator tu’sinikleri bir-birinen g’a’rezsiz. Biraq, bir tu’rdin’ o’zi ha’m dominant ha’m edifikator rolin atqaratug’ın jag’daylar ko’plep ushırasadı. Dominantlar o’zlerinin’ pu’tkil birlespesi ushın da ha’m ayırım yaruslar ushın da ajıratılıwı mu’mkin. Onsha joqarı emes, birak, ko’p mug’dardag’ı tu’rler, bazıda, sodominantlar dep ataladı.

Gezlesiwshilik (ushırasıwshılıq). Bul fitotsenozdın’ izertlenip atırg’an maydanındag’ı berilgen tu’rdin’ qatnasıwı boyınsha anıqlanadı ha’m tu’rdin’ urpaqları sanının’ o’zgeriwinen g’a’rezsiz boladı. Mısalı, eger ta’jiriybe maydanlarındag’ı kishi maydanshalarda berilgen tu’rdin bir na’li anıqlanılsa, onda onın’ gezlesiwi (payızlarda) 100 payızg’a ten’ boladı. Eger ha’r qıylı maydanlarda osob’lardın’ sanı ha’r qıylı bolsa, onın’ gezlesiwi de 100 payız boladı. Bul jerde tek, tu’r barlıq ta’jiriybe maydanlarında gezlesiwi sha’rt. Fitotsenozdın’ baslı jasalma belgileri (yag’nıy, qatar maydanlardı izertlew ha’m alıng’an na’tiyjelerde salıstırıw jolı menen anıqlag’an belgileri) toparg’a kiriwshi tu’rlerdin’ konstantlıg’ı, ulıwma koeffitsent, (fitotsenozlardın’ ha’r qıylı maydanlarındag’ı floralıq quramının’

jaqınlıg'ın ko'rsetiwshi koeffitsent), differentsiyallıq (fitotsenozlardın' ha'r qıylı maydanlarındag'ı floralıq quramının' ayırmashılıq da'rejesi) bolıp tabıladı.

***Tu'rlerdin' turaqlılıg'ı* –** bul tu'rdin' fitotsenozlardı belgili bir tipleri menen birge bolıw uqıplılıg'ı bolıp esaplanadı. Turaqlılıq da'rejesi boyınsha xarakterli tu'rler (birlespenin' berilgen tipinde og'ada ko'p gezlesiwi, dım bolmasa olarg'a anıq tartılıwshı tu'rler) birge bolıwshı tu'rler- birlespenin' ko'pshilik tiplerinde tarqalg'an tu'rler ha'm tosattan bolg'an tu'rler - tek siyrek gezlesiwshi tu'rler bolıp bo'linedi. Gezlesiw, konstantlılıq ha'm turaqlılıq ma'nisleri boyınsha uqsas bolıwına qaramastan, bul tu'sinikler bir-birinen parıqlanadı. Gezlesiw, tu'rlerdin', fitotsenozdın' bir maydanında tarqalıwın sıpatlaydı, al konstantlıq ha'm turaqlılıq birlespenin' berilgen tiplerinin' ha'r qıylı maydanlarındag'ı turaqlılıg'ın ko'rsetedi.

***Da'wirlilik* –** ma'wsimlik fitotsenozdın' rawajlanıwındag'ı belgili bir ma'wsimlik ritmlesiwdin' bar bolıwı menen anıqlanadı. Ol birlespe quramına kiriwshi o'simlik tu'rlerinin' ritmlesiwine g'a'rezli boladı. O'simliktin' rawajlanıwının' fazalarının' ma'wsim boyınsha massalıq almasıwı birlespelerdin' sırtqı ko'rinisinin' almasıwına alıp keledi. Bul almasıwlar aspektler dep ataladı. Aspektler jıl dawamında bir-biri menen nızamlı tu'rde almasadı. Vegetatsiya fazasının' ha'm miywe salıw fazasının' qatnasına qaray o'simlikler mına toparlarg'a bo'linedi: proantalar-gu'llew vegetatsiyadan aldın boladı, mezantalar-gu'llew vegetatsiyanın' son'ında yamasa ol tamam bolg'annan keyin boladı. Fitotsenozlardın' aspektleri belgili bir turaqlılıqqa iye, biraq ayırım jılları anomal' hawa rayı sha'rayatları ta'sirinde aspektlerdin' almasıwının' izbe- izligi buzılıwı mu'mkin.

Aspekttin' qa'liplesiwinde ha'r qıylı tu'rler ha'r qıylı rol'ge iye boladı. Aspekttin' qa'liplesiwinde tu'rdin ta'sir etiwi, onın fizionomiyalılıg'ı dep ataladı.

***O'nimdarlıq* –** Fitotsenoz quramalı qubılıs bolıp, onda zatlardın' o'zgeriwi bolıp o'tedi. Fitotsenozdag'ı tu'rlerdin' ko'pshiligi avtotroflıq o'simliklerge jatadı, yag'nıy, fotosintez protsesi na'tiyjesinde anorganikalıq zatlardan azıqlanıw qa'biletine iye o'simlikler bolıp tabıladı. Ayırım bo'limi xemotroflıq o'simliklerge jatadı, yag'nıy, xemosintez (bug'an xemotroflıq bakteriyalar kiredi) esabınan anorganikalıq zatlardan organikalıq zatlardın' sintezleniwine uqıplı o'simlikler.

A’piwayı anorganikalıq zatlardan quramalı organikalıq zatlardı du’ziwshi bul organizmler bir toparg’a birlestirilip produtsentler dep ataladı yag’nıy, fitotsenozdın’ birinshi produktsiyaların payda etiwshiler.Organizmlerdin’ tag’ı bir toparın konsumentler payda etedi. Bug’an fitotsenozdag’ı jasawshı yamasa olar menen baylanısta bolatug’ın ha’m fitotsenozdag’ı payda bolg’an organikalıq zatlardı paydalanıwshı haywanlar kiredi. Paydalanıw tiykarınan jew, jutıw formasında boladı. Bunda konsumentler retinde o’simlik-saprofitler bolıwı da mu’mkin, yag’nıy shiriwshi organikalıq qaldıqlar esabınan jasawshılar. Sonın’ menen qatar, fitotsenozlarda redutsent degen organizmler de bar. Bular o’zlerinin’ iskerligi na’tiyjesinde bir qansha quramalı organikalıq zatlardı a’piwayı zatlarg’a aylandıradı ha’m bunın’ menen konsumentlerdin’ olardı o’zlestiriwin an’satlastıradı. Redutsentler shiritiwshi bakteriyalar, mikroorganizmler, tsellyulozanı buzıwshılar bolıp tabıladı.

FİTOTsENOZDIN’ EKOBİOMORFALIQ QURAMI

Ayırım jag’daylarda fitotsenoz bir ekobiomorfag’a jatatug’ın bir yamasa az g’ana o’simlik tu’rlerinen kuraladı. Bul, bir tu’rge yamasa az g’ana tu’rge iye fitotsenozlar sol ortalıqta ekotoplıq tan’law na’tiyjesinde payda boladı yag’nıy sol jerde bir yamasa az g’ana tu’rler o’sedi. Mısalg’a alsaq shorlaq, shor jerlerde tek g’ana bir tu’rden turatug’ın fitotsenozlar, yag’nıy solyankalar tarqaladı.

Bir qansha ilimpazlar, mısalg’a İ.K.Pachoskiy bunday jag’dayda yag’nıy tek g’ana bir o’simliklerden turatug’ın o’simlik birlespelerin yag’nıy fitotsenozlar dep atamay, bulardı zarosl’ler dep ataydı. Bulay dep ataw T.A. Rabotnovtın’ pikiri boyınsha durıs emes, yag’nıy bul jag’dayda *fitotsenozdın’ baslı belgileri* - o’simlikler arasındag’ı ha’m o’simlikler menen ortalıqtın’ baylanısı ayqın ko’rinedi dep esaplaydı.

Bunday bir tu’rden ya az g’ana tu’rden turatug’ın fitotsenozlar ta’biyatta siyrek gezlesedi ha’m az territoriyalardı iyeleydi. Ko’pshilik waqıtta fitotsenozlar ko’p sandag’ı tu’rlerden turadı. Sonın’ menen birge, bul tu’rler ha’r qıylı ekobiomorfag’a yag’nıy tirishilik formalarına jatadı. Mısalg’a, bir fitotsenozdın’ quramında ag’ash

deneli, puta, yarım puta deneli o’simlikler, moxlar, lishaynikler, suw otlar bolıwı mu’mkin. Kserofit o’simikler mezofit ha’m gigrofit o’simlikler menen birgelikte de o’sedi. Biraz fitotsenozlarda relikt-yag’nıy burınnan kiyatırg’an o’simlikler de ushırasıp qaladı.

Fitotsenozg’a kiriwshi o’simlik tu’rleri sanı jag’ınan ha’r qıylı bolıp keledi. Barlıq tu’rlerdin’ sanı birdey bolıp kelmeydi. Fitotsenozdı qurıwda bir yamasa bir neshe tu’r sol fitotsenozdın’ tiykarın quraydı, al qalg’an tu’rler bolsa az g’ana sanda ushırasadı.

Fitotsenozdag’ı o’simlik tu’rlerinin’ qatnasın olardın’ fitomassasına ha’m ortalıqka ta’sirine qarap belgileydi. Ja’ne usının’ menen bir katarda tu’rlerinin’ sanına, jer u’stin qaplaw payızına da qarap belgilenedi.

Ayırım fitotsenozlarda, a’sirese tropikalıq tog’aylarda qaysı o’simliktin’ basım, yag’nıy u’stem ekenligin anıqlaw qıyın.

Ko’pshilik waqıtlarda o’simlik birlespelerinde bir yamasa bir neshe tu’rler sol fitotsenozdag’ı basqa o’simlik tu’rlerinen ayqın basımlıg’ı yag’nıy sol fitotsenozdın’ tiykarın qurap turg’anlıg’ı ko’rinedi. Bunday o’simlik tu’rlerin *dominantlar* dep ataydı. Al, dominantlar sanına qarap mono ha’m polidominantlı fitotsenozlar bolıp bo’linedi. Jer u’sti bo’liminde ko’p jıllıq bolg’an dominant o’simlikler turaqlı bolıp keledi. Al, sho’p deneli o’simlikler ma’wsim boyınsha ha’m jıldan jılg’a o’zgerip turadı. Sonlıqtan da ma’wsim boyınsha almasatug’ın, hawa rayına baylanıslı awmasatug’ın dominantlar da bar. Ma’wsim boyınsha awmasatug’ın dominantlarg’a efemeroid dominantlar jatadı. Sho’p deneli o’simlikler birlespelerinde jer u’sti bo’liminin’ massasına qarap absolyut dominant o’simlikler belgilenedi. Absolyut dominantlardı da o’z gezeginde turaqlı ha’m turaqlı emes yag’nıy waqıtsha dominantlar dep bo’ledi. Turaqlı dominantlar ha’r jıl sayın basqa o’simliklerge qarag’anda artıq massa payda etedi.

Al, turaqlı emes, epizodlıq xarakterge iye dominantlar tek g’ana ayırım jılları g’ana massası jag’ınan basqa o’simliklerden artıq boladı. Bul ekologiyalıq jag’daylarg’a, meterologiyalıq, gidrologiyalıq rejimlerge, ayırım o’simliklerdin’ tirishilik tsikline baylanıslı bolıp keledi. Mısalg’a bizin’ jag’dayımızda sho’listanda,

Qızılqumda ferula yag'nıy sasıq gewrek tek g'ana ayırım jılları dominant bolıp keledi. Bul gewrektin' tirishilik tsikline baylanıslı. Ol ko'p jıllar dawamında jer astı bo'limi tu'ynegine azıq toplap, qolaylı jılı tiykarg'ı paqalın shıg'arıp gu'lleydi, miyweleydi yag'nıy bul monokarpik o'simlik, o'mirinin' ishinde bir ret g'ana miywe beredi. Usı waqıtlarında bul basqa o'simliklerge qarag'anda jer u'sti bo'liminin' massası, basqa sho'p deneli o'simliklerden artıq bolıp keledi. Japıraq degen o'simlikti alsaq ta boladı, qolaylı ıg'allı jılları jalpılamay o'sip dominantlıq rolin atqaradı.

V.N. Sukachev (1928) fitotsenotiptin' tiykarg'ı eki toparın ko'rsetedi: edifikatorlar - sol fitotsenozlardın' tiykarın qurawshı o'simlikler; *assekatorlar* - sol fitotsenozlardı qurawg'a qatnasıwshılar, biraq fitoortalıqtı payda etiwge az g'ana ta'sirin jasaydı. Edifikatorlar toparın V.N. Sukachev autoxonlıq ha'm digressivlik dep bo'ledi. *Autoxtonlıq birlespeler* - adamlardın'. haywanatlardın' ja'rdemisiz boladı. *Digressivlik birlespeler* - fitotsenozdı qurawshılar, adamlar ha'm haywanatlar ta'repinen buzılg'an jag'dayda boladı.

Bir tu'r o'simliktin' o'zi ha'r qıylı jag'daylarg'a qarap edifikator, assekator, digressivlik yamasa awtoxonlıq rolin atqarıwı mu'mkin.

Bıkovtın' (1965) degen ilimpazdın' mag'lıwmatı boyınsha Rossiyadag'ı 20 000 nan aslam tu'r o'simliktin' 1400 ge shamalası dominant o'simlikler bolıp esaplanadı. Fitotsenozdag'ı qaysı bir tu'r bolsa da ko'p sanda bolıp, o'zinin' tirishilik jag'dayı, jası boyınsha ha'r qıylı bolıp keledi.

Belgili bir fitotsenozdag'ı bir tu'r o'simliktin' bir qıylı urpaqlarının' (tu'plerinin') jıyındısı joqarıda ko'rsetilip o'tilgenindey, onın' populyatsiyası bolıp, bul tsenotikalıq populyatsiya dep ataladı. Ko'p jıllıq, tuqımı menen ko'beyetug'ın o'simliklerdin' jasın toparlarg'a bo'lgende, sol o'simliktin' joqarıda ko'rsetilgenindey tirishilik tsiklinin' 4 da'wiri tiykar etip alınadı:

1. Latentlik da'wir - bul bir tınıshlıq halı.

2. Virginallıq da'wir - tuqımınan ko'gerip shıqqannan baslap generativ jolı menen ko'beyiw da'wirine shekemgi da'wir.

3. Generativlik da'wir.

4. Senillik da'wir - g'arrılıq da'wir.

O’simliktin’ tuqımları, miyweleri ha’m olardı awmastıratug’ın vegetativ zachatkaları mısalg’a piyazshaları ko’pshilik o’simliklerde topıraqka tu’siwden ko’gerip shıkpaydı. Bir qansha o’simliklerde ko’p waqıtlarg’a shekem tirishilik uqıplılıg’ı saqlanıp qaladı. Topıraqtın’ quramında o’simliklerdin’ tuqımlarının’ tarqalg’anı burınnan belgili.

Charlz Darvin birinshi ma’rte topıraqtın’ quramındag’ı tuqımlardın’ sanı boyınsha mag’lıwmatlar keltirdi. Ol o’zinin’ «Tu’rlerdin’ kelip shıg’ıwı» (1839) degen miynetinde bılay dep jazadı: « Men ju’da’ u’lken bolmag’an jerdegi suwdın’ astınan ha’r qıylı jerinen 3 as qasıq penen ılay aldım ha’m 6 ay dawamında kabinetimde saqladım ha’m o’sip shıqqan o’simliklerdi sanadım ha’m julıp taslap turdım, ha’r qıylı o’simlikler o’sip shıqtı, bulardın’ sanı 537 ge jetti…».

Barlıq zonadag’ı topıraqlardın’ quramında belgili da’rejede tuqımlar bar ekenligi ilimge ma’lim boldı. V.İ.Vernadskiy ta’repinen aytılg’an «…barlıq topıraqlarda latentlik jag’daydag’ı tuqımlardın’ zapası boladı…» degen pikiri ju’da’ durıs. Tuqımlardın’ uzaq waqıtqa shekem tirishilik ukıplılıg’ın joyıtpawı fitotsenozdag’ı tu’rlerdin’ iykemlesiwshiliginin’, shıdamlılıg’ının’ joqarı formaları bolıp esaplanadı. Usılardın’ esabınan fitotsenozdın’ populyatsiyalıq quramı jan’arıp baradı ha’m turaqlı bolıp keledi. Virginallıq tu’rlerdin’ toparı jası ha’m tirishilik jag’dayı boyınsha bir qıylı emes. Yag’nıy jas na’lsheden u’lken o’simlikke shekem boladı. Virginallıq da’wir uzaq bolg’an populyatsiyalarda jasının’ toparı boyınsha to’mendegi toparlarg’a bo’liwge boladı:

Na’lsheler - yuvenil’llik, immaturlıq ha’m erjetken virginallıq. Bir qansha morfologlar na’lsheler (prorostok) ha’m na’l (vsxodı) dep bo’ledi.

Na’lshe (vsxodı) morfologiyalıq jaqtan na’lsheden tuqım u’lesinin’ ha’m koleoptildin’ bolıwı menen ayırıladı. Bul uzaq waqıt dawam etpeydi.

Generativ da’wir polikarpik o’simliklerde a’dewir uzın bolıp keledi. Bir qansha sho’p deneli o’simliklerde 20-30 jıl, onnan ko’p, al ayırım ag’ash deneli o’simlikler bir neshe ju’z jıldan 1000 jıl da’wirdi o’tedi. Bul generativ da’wirde o’simlikler o’zgerip turadı. Sonın’ ushın da, mınaday kishi da’wirlerge bo’linedi: baslang’ısh (vegetativ ha’m generativ kuwatlıg’ının’ o’siwi) da’wir; kul’minatsiyalıq ha’m

g’arrılıq yag’nıy vegetativ ha’m generativ quwatlıg’ının’ to’menlew da’wiri. Ayırım jag’daylarda o’simlikler tınıshlıq halatına o’tedi. Bul ha’r qıylı jag’daylarg’a baylanıslı boladı yamasa o’simliklerdin’ bir birine ta’siri, olarg’a haywanatlardın’ ta’siri na’tiyjesinde, sırtqı ortalıqtın’ ta’sir etiwi arqasında bolıwı mu’mkin.

Senil’llik yag’nıy qartayg’an tu’rler ag’ash o’simliklerinde anıq bilinedi. Olardın’ jer astı ha’m jer u’sti bo’limlerinin’ o’siwi pa’seyedi yamasa toqtaydı, tuqım menen, vegetativ jolı menen ko’beyiw uqıplıg’ı pa’seyedi.

Tsenopopulyatsiya – bul dinamikalıq qubılıs. Ha’r qanday tsenopopulyatsiyalıq tiplerdi jas boyınsha, ma’wsimlik, ha’r qıylı jılg’ı ha’m suktsessiyalıq jag’dayları dep bo’liwge boladı. Ja’ne de bir qıylı jastag’ı ha’m ha’r qıylı jastag’ı tsenopopulyatsiya dep te bo’linedi.Bir qıylı jastag’ı tsenopopulyatsiyalar jas o’simlikler birlespelerinde yag’nıy jan’adan payda bolg’an fitotsenozlarda, qoldan egilgen fitotsenozlarda ushırasadı. Ha’r qıylı jastag’ı tsenopopulyatsiyalarda jan’a o’simlikler payda bolıp otıradı, birazları o’lip ba’rqulla o’zgeriste boladı, yag’nıy tsenopopulyatsiyalardın’ sanı o’zgerip turadı, sonın’ ushın da ha’r qıylı jastag’ı tsenopopulyatsiyanı ten’be-ten’, progressivlik, regressivlik dep bo’ledi. Tsenopopulyatsiya fitotsenozdın’ ayrılmas bo’legi bolıp, sol fitotsenozlarg’a ta’n bolg’an o’zgeriste bolıp turadı.

O’SİMLİKLERDİN’ TİRİShİLİK FORMALARI

O’simlikler anaw ya mınaw faktorg’a tirishilik da’wirinde ha’r qıylı formada gezlesedi. Bul iykemlesiwlerdi u’lken 4 toparg’a bo’liwge boladı: morfologiyalıq, anatomiyalıq, biologiyalıq ha’m fiziologiyalıq. Kserofit o’simliklerde morfologiyalıq iykemlesiwler ıg’allıq jetispeytug’ın jag’daylarda o’simliktin’ denesindegi parlanıw maydanının’ qısqarıw arqalı, yag’nıy japıraqlarının’ reduktsiyalanıp kishkene qabırshaqlarg’a, tikenshelerge aylanıw arqalı ko’rinedi. Bunday jag’daylarda assimilyatsiyalıq xızmetti shaqalar, paqallar atqaradı. Japıraqları, shaqaları tu’klengen bolıp keledi. Bir qanshalarında efir mayları ko’p boladı, bunın’ parlanıwı do’geregindegi hawanın’ temperaturasın azlap to’menletiwge ta’sirin tiygizedi. Artıqmash ıg’allı topıraqlarda o’setug’ın o’simliklerde jer astı bo’limin hawa menen

ta'miyinlew ushın dem alıwshı tamırlar (hawa tamırlar) shıg'arıp iykemlesedi. Anatomiyalıq iykemlesiwshilik o'simliktin' kletkalarının' ha'm toqımalarının' du'zilisinin' o'zgesheligi arqalı boladı. Ig'allıq jetispeytug'ın jerlerde o'setug'ın o'simliklerdin' kletkaları mayda bolıp, kletkanın' diywalı qalın'law bolıp keledi. O'tkiziwshi toplamlardın' ku'shli tarmaqlanıwı, ko'p sandag'ı mayda ustitsalardın' bolıwı, gigrofit o'simliklerde hawa saqlawshı toqımalardın' bolıwı, to'men temperaturadan saqlanıw ushın kletka aralıqlarındag'ı quwıslıqlarda smolanın' bolıwı o'simliklerdin' anatomiyalıq iykemlesiwlerinen bolıp esaplanadı. Biologiyalıq iykemlesiwler ıg'allıq jetispey, temperatura joqarı bolg'an waqıtlarında o'simliklerdin' rawajlanıwının' efemer tsiklg'a o'tiwi arqalı boladı. Bularda hesh qanday anatomiyalıq, morfologiyalıq iykemlesiwler bolmay-aq, rawajlanıwın qolaylı qısqa waqıttın' ishinde tamamlaydı. Bir jıllıqları efemerler, al ko'p jıllıqlar efemeroidlar dep ataladı.

Biologiyalıq iykemlesiwler ayırım jag'daylarda morfologiyalıq iykemlesiwler menen birgelikte de boladı. Mısalg'a, bir qansha o'simliklerdin' jazdın' ıssı waqıtlarında japıraqların, bir jıllıq shaqaların tu'siriwi, ayrım sho'p deneli o'simliklerdin' qıslawg'a iykemlesiwi, yag'nıy jer u'sti bo'liminin' qısta o'liwi, al jer astı bo'liminin' tiri bolıwı, onnan ba'ha'rde tazadan o'sip shıg'ıw uqıplıqları biologiyalıq iykemlesiwlerge jatadı. Fiziologiyalıq iykemlesiwlerge kletkadag'ı o'smotikalıq basımnın' joqarı bolıwı, usının' na'tiyjesinde tamırdın' sorıw ku'shinin' artıqmash bolıw qa'siyetleri jatadı.

O'simlikler birqansha tirishilik formalarg'a iye. Olardı ha'r qıylı belgilerine qaray otırıp, bir qansha klassifikatsiyalaw sisteması bar. «Tirishilik forma» terminin 1884-jılı Varming usıng'an. Tirishilik forması tuwralı mag'lıwmatlar Teofrastlardın' miynetlerinde bar, yag'nıy o'zinin' «O'simlikler haqqında izertlew» degen miynetinde ag'ash, puta, yarım puta, sho'p qusag'an tirishilik formaların anıq ta'riplegen. Biraq K.Linney miynetlerinde tirishilik formaları paydalanılmaydı. Tiykarınan o'zinin' sistemasın tek g'ana generativ jınısıy belgilerine tiykarlanıp du'zgen. O'simliklerdin' tirishilik formasına qızıg'ıwshılıq XIX a'sirde A.Gumbol'dtin' «O'simliklerdin' fizioo'zgeshelikleri boyınsha ideyalar» degen

miynetinin’ (1806) basılıp shıqqanınan keyin baslandı. Gumbol’d da’slep 16, keyin 19 tiykarg’ı formaların ko’rsetedi. Bulardan basqa birqansha ilimpazlar o’z sistemaların islep shıg’adı,olardan:

- Kerner 1863-jılı «Dunay ma’mleketlerinin’ o’simliklerinin’ tirishiligi» degen miynetinde 12 tiykarg’ı tirishilik formasın ta’ripleydi.

- Grizebax (1872) «Rastitel’nost’ zemnogo shara» degen miynetinde (bul miynetti 1874-1877-jıllar A.N.Beketov russhag’a awdarg’an) tiykarınan «tiykarg’ı formalar» dı 7 toparg’a bo’lgen. Bular ag’ash sıyaqlılar, sukkelentler, shırmatılıp o’siwshiler, epifitler, sho’p ta’rizliler, tamırsızlar (mox ha’m lishaynikler), masaqlılar.

- O.Drude (1887) 7, al 1913-jılı 40 tirishilik formaların ajırattı.

- Varming 1884-jılı a’piwayı morfologiyalıq-biologiyalıq sistemanı usındı. Ol, o’simliklerdi eki u’lken a’piwayı toparg’a bo’ledi:

1) monokarplar 2) polikarplar

- Ja’ne bir Daniyalıq botanik Rawnkerdin’ klassifikatsiyası boyınsha, bul tiykarınan o’simliklerdin’ qıslaw uqıplılıg’ına, olardag’ı qayta o’siwshi, yag’nıy qıslawshı bu’rtiklerdin’ jaylasıwına qarap bo’linedi. Rawnker tiykarınan bes tirishilik formasınaa bo’ledi: 1) *Fanerofitler* - qayta o’siwshi, qıslawshı bu’rtikler jer betinen joqarıda (30 sm) ashıq jaylasqan o’simlikler jatadı. Bug’an ag’ashlar, putalar ja’ne de lianlar, epifitler jatadı. 2) *Xamefitler* - bu’rtikler paqaldın’, shaqanın’ to’mengi bo’liminde (20-30 sm) jaylasıp, to’mengi ag’ashlang’an bo’limi g’ana qıslap, qalg’an joqarg’ı bo’limleri qısta o’ledi. Bug’an yarım puta o’simlikler jatadı.

3) *Gemikriptofitler* - qayta o’siwshi bu’rtikler jerdin’ u’stinde yamasa sa’l-pa’l jer betinen to’menirek jaylasqan sho’p deneli o’simlikler. Bul o’simlikler rozetka tu’rinde qıslap qalatug’ın ha’m dernovinnıy g’a’lleler bolıp esaplanadı. 4) Kriptofitler-bunda ko’p jıllıq ha’m eki jıllıq o’simliklerdin’ jer u’sti bo’limi o’ledi, al jer astı bo’limi qıslap qaladı, usı organlarında qayta o’siwshi bu’rtikler jaylasadı. Kriptofitler to’mendegi toparlarg’a bo’linedi:

a) geofitler - jer astın’da piyazshaları, tamır paqalları jaylasadı.

b) gelofitler - batpaqlıqta, ashıq paqalları suw u'stinde, al jan'alanıw, yag'nıy qıslawshı bu'rtikler suw astın'da jaylasadı.

v) gidrofitler - barlıq o'simlik suw astında boladı.

5) Terofitler - qayta o'siwshi, yag'nıy qıslawshı bu'rtikleri bolmaytug'ın, o'zinin' tirishilik tsiklin bir vegatatsiyalıq da'wirde tamamlaytug'ın bir jıllıq o'simlikler. Bular tuqım tu'rinde qıslap, kelesi jılı usı tuqımnan ko'gerip shıg'adı.

Raunkerdin' biologiyalıq spektorı (% esabında)

Zonalar	P	CH	H	K	TH
Tropik **Sho'l** **Orta ten'iz** **Orta Evropa** **Arktika**					

Bul joqarıdag'ı bes tirishilik formasının' tipi o'z gezeginde keyingi klassifikatsiyalıq birliklerge bo'linedi. Mısalg'a fanerofitler ag'ashlar, putalar, lianlar t.b. Kriptofitler jer astı bo'liminin' qurılısına qarap oq tamırlı, tu'r o'zgertken jer astı paqallı, tu'yneksheli, piyazshalı ha'm t.b. dep bo'linedi. Bul sistema geobotanikada ken'nen qollanıladı. Son'g'ı waqıtları Serebryakov ha'm basqa ilimpazlar ta'repinen rawajlandırıldı. Raunkerdin' o'simliklerdin' tirishilik formalarının' sisteması o'simliklerdin' biologiyasına, olardın' du'zilisine tiykarlang'an. O'simliklerdin' tirishilik formasının' Serebryakov (1962) du'zgen sisteması Raunker klassifikatsiyasına qarag'anda ko'birek ekologiyalıq xarakterge iye.Sonın' menen qatar bul sistemada o'simliktin' tirishiliginde bolatug'ın polikarpiya, monokarpiya qusag'an bir qansha belgiler esapqa alıng'an.

Serebryakovtın' klassifikatsiyası to'mendegishe:

Bo'lim A. Jer u'stindegi ha'm epifit ag'ash o'simlikleri.

1-tip. Ag'ashlar. Bular o'z gezeginde belgilerine qarap klasslarg'a, kishi klasslarg'a bo'linedi.

2-tip. Putalar (bularda sonday)

3-tip. Kishkene putalar (olarda bo'linedi)

Bo'lim B. Yarım ag'ash o'simlikler.

4-tip. Yarım putalar ha'm yarım putashalar

Bo'lim V. Jer u'stindegi sho'p o'simlikler.

5-tip. Polikarpik sho'p deneli o'simlikler.

6-tip. Monokarpik sho'p deneli o'simlikler.

Ulıwma aytqanda, o'simliktin' tirishilik formaları sırtqı ekologiyalıq faktorlarg'a tıg'ız baylanısıp, evolyutsiyalıq jaqtan qa'lipleskenligi ko'rinedi.

Qadag'alaw ushın sorawlar:

1. Raunkerdin', Serebryakovlardın' klassifikatsiyası ne menen parıq qıladı?
2. Qaraqalpaqstan territoriyasında o'simliklerdin' qaysı ekobiomor-falıq tipleri ken' tarqalg'an?
3. O'simlik birlespelerine sıpatlama bergende tiykarınan qaysı belgileri esapqa alınadı?

Tema. FITOTSENOZDIN' DINAMIKASI. FITOTSENOZDAG'I O'ZGERIWSHEN'LIK

Jobası:

1. Fitotsenozdın' ma'wsimlik ha'm fluktuatsiyalıq o'zgeriwshen'ligi.
2. Fluktuatsiyanın' tipleri.
3. Fitotsenozdın' aspektinin' o'zgeriwi.
4. Fitotsenozdın' quramının' ha'm qurılısının' ma'wsim boyınsha o'zgeriwshen'ligi.

Tayanısh so'zleri:

Ma'wsimlik, fluktuatsiyalıq o'zgeriwshen'lik, fluktuatsiya tipleri, fitotsenozdın' aspektinin', quramının', qurılısının' o'zgeriwi.

O'simlik qaplamı og'ada o'zgermeli qubılıs bolıp, ol hesh waqıtta o'zgerissiz bolmaydı.O'simlik qatlamındag'ı o'zgerisler barlıq jerde bayqaladı. Ol onsha

u’lken bolmag’an uchastkadan baslap, bir jerdi iyelep turg’an bir bo’lek birlespe ha’m onın’ du’zilis bo’limlerinen (sinuziya, populyatsiya) baslap geobotanikalıq u’lken oblastlarda, jer sharının’ basqa da zonalarındag’ı barlıq o’simlik qaplamlarında o’zgerisler bolıp turadı.

V.D. Aleksandrovanın’ (1964) mag’lıwmatları boyınsha fitotsenozlarda to’mendegi o’zgerislerdin’ formaların ko’riwge boladı:

1) sutkalıq o’zgerisler, bul o’simlikler birlespesinin’ komponentlerinin’ bir sutka ishindegi tirishilik jag’dayına baylanıslı forması;

2) ma’wsimlik o’zgerisler;

3) meterologiyalıq jag’daydın’ o’zgeriwine, haywanlardın’ ha’reketine, o’simlik tuqımlarının’ zu’ra’a’tliligine ha’m basqa da bir jılda hawa rayının’ o’zgerip turıwlarına baylanıslı bolg’an fluktuatsiyalıq xarakterdegi o’zgerisler;

4) fitotsenozlardı payda etiwshi edifikatorlardın’ ontogenzi menen ha’m populyatsiyalardın’ ulıwma jas du’zilisine baylanıslı o’zgerisler;

5) o’sip baratırg’an urpaqlardın’ basqaları menen, sonday-aq kishi topar ishinde bolatug’ın jan’arıw protsesindegi o’zgerisler;

6) tu’rlerdin’ ishindegi ha’mme waqıt bolıp turatug’ın kishi evolyutsiya na’tiyjesinde bolatug’ın o’zgerisler.

Usı o’zgerislerdin’ saldarınan qa’legen o’simlik birlespesinin’ sırtqı ko’rinisi, ortalıqtın’ zat almasıw xarakteri, komponentlerdin’ o’z-ara qatnasları, zu’ra’a’tliligi ha’m basqa da belgileri o’zgerip turadı. Bunday o’zgerisler bir fitotsenozdın’ ekinshisi menen almasıwına alıp kelmeydi, al ha’zirshe sol fitotsenozlardın’ a’melge asıratug’ın, og’an xarakterli ma’wsimli ha’m hawa rayına baylanıslı flyuktuatsiyanın’ amplitudası, du’zilisi, edifikatorlardın’ tu’rlik quramı ha’m o’zine ta’n tu’rler, o’nimliliginin’ belgili norması, zatlardın’ ha’m energiyanın’ almasıwının’ belgili bag’darı saqlanıp qalınadı.

Solay etip, bunday barlıq o’zgerisler bolıp o’tkeni menen bir birlespenin’ ekinshisi menen almasıwına alıp kelmeydi. Usı sıyaqlı birlespelerdin’ o’zgeriwi *fitotsenozlardın’ dinamikası* dep ataladı.

FİTOTsENOZDIN’ O’ZGERİWShEN’LİGİ

Fitotsenozdın’ ja’ne de basqa belgilerine onın’ quramındag’ı o’simliklerdin’ jıldan-jılg’a, bir jıldın’ ishindegi, sutkanın’ ishindegi o’zgerisleri de jatadı. Sonın’ ushın da fitotsenozdın’ o’zgeriwshen’ligin sutkalıq, ma’wsimlik, ha’r jılg’ı ha’m jasına qaray o’zgeriwshen’lik dep bo’ledi.

Sutkalıq o’zgeris bul sutka dawamındag’ı o’simlik o’sip turg’an jag’daydın’ keskin o’zgeriwleri arqalı boladı,mısalg’a ku’n nurının’, temperaturanın’, hawanın’ ıg’allılıg’ının’ intensivligi arqalı boladı. Yag’nıy bir sutkanın’ ishinde o’simliktegi tirishilik funktsiyalar: fotosintez, transpiratsiya, suwdı sorıwı t.b. o’zgerip otıradı. Ko’pshilik o’simliklerdin’ gu’llewinin’ sutkalıq ritmi boladı. Bir sutkanın’ ishinde bir qansha o’simliklerdin’, gu’llerdin’, japıraqlardın’ jaylasıw bag’ıtı o’zgerip turadı.

Ma’wsimlik o’zgeris sol fitotsenozdın’ jaylasqan ortalıg’ının’ jıl boyına o’zgeriwi na’tiyjesinde boladı.Bul sol jerdegi klimatqa, gidrogeologiyalıq rejimge, fitoklimatqa baylanıslı.

Ma’wsim boyınsha fitotsenozdın’ aspekti de o’zgerip turadı. Aspekt degende sol fitotsenozdın’ sırtqı tu’r-tu’sin tu’siniw kerek. Bul sol fitotsenozdın’ quramına kiriwshi o’simliklerdin’ fenologiyalıq jag’dayının’ o’zgeriwi arqalı boladı. Aspektlerdin’ o’zgeriwinde, ha’r qıylılıg’ında o’simlik gu’llerinin’, miywelerinin’ ren’leri u’lken rol’ oynaydı. Fitotsenozlar ma’wsim boyınsha quramı ha’m komponentlerinin’ sanı boyınsha o’zgerip otıradı.

Fitotsenozlarda ha’r qıylı jıllarda o’zgeris bolıp bunı fluktuatsiya dep te ataydı. Bul ha’r qıylı avtorlar ta’repinen «hawa rayına baylanıslı», «meterologiyalıq jag’daylarg’a baylanıslı o’zgerisler», «hawag’a baylanıslı o’zgeris» dep atalıp keldi. Fitotsenozlardag’ı fluktuatsiyanın’ payda bolıwına ha’r jıl sayın yamasa belgili da’wirler ishinde meterologiyalıq, gidrologiyalıq rejimlerdin’, adamlardın’ ta’siri arqasında boladı.

Kelip shıg’ıw sebeplerine qarap fluktuatsiyanı to’mendegi tiplerge bo’liwge boladı:

a) *Ekotopikalıq.* Bul ekotoplardın' jıl boylıq meterologiyalıq, gidrologiyalıq ayırmashılıqlarına baylanıslı.

b) *Antropogenlik.* Bul adamlardın' ta'sirinin' formaları ha'm intensivligine tiykarlanadı.

v) *Zoogenlik.* Bul ulıwma haywanatlarg'a baylanıslı o'zgeris.

g) *Fitotsiklikalıq.* Bul ayırım o'simliklerdin' tirishilik tsiklinin' ayırmashılıqlarına baylanıslı yamasa olardın' tuqım yamasa vegetativ jol menen ko'beyiwinin' ha'r qıylı bolıwı.

d) *Fitoparazitlik.* Bul parazit zamarrıqlardın' ko'beyiwine baylanıslı.

Qadag'alaw ushın sorawlar:

1. Ma'wsimlik ha'm fluktuatsiyalıq o'zgeriwshen'liktin' ayırmashılıg'ı nede?

2. Fitotsenozdın' quramının' ha'm qurılısının' o'zgeriwine jergilikli jerden bir qansha mısallar keltirin'.

3. Jergilikli territoriyada qaysı o'zgeriwshen'lik ko'birek bayqaladı ha'm qaysı fitotsenozlarda ko'birek ushırasadı?

Tema. FITOTSENOZDIN' ALMASIWI. SUKTSESSIYA TIPLERI

Jobası:

1. Fitotsenozdın' almasıwına sebepshi bolatug'ın faktorlar.
2. Almasıwdı klassifikatsiyalawdag'ı printsipler.
3. Birinshi ha'm ekinshi suktsessiya.
4. Suktsessiyanı klassifikatsiyalaw.

Tayanısh so'zler:

Sebepshi faktorlar, birinshi ha'm ekinshi suktsessiya, Serebryakovtın', Yaroshenkanın' klassifikatsiyası, singenetikalıq, endogenetikalıq, ekzogenetikalıq, gologenetikalıq.

Hesh bir fitotsenoz ma'n'gi jasamaydı, ol belgili bir waqıttın' o'tiwi menen almasıp, o'zgerip otıradı. Bul jag'day o'simlik birlespelerinin' dinamikası bolıp esaplanadı. O'simlik birlespelerinin' belgili bir bag'ıtta bolg'an, qaytalanbaytug'ın o'zgerislerine suktsessiya delinedi.

Tiykarınan suktsessiyanı eki tipke bo'liwge boladı. Da'slepki suktsessiya, bul jan'adan payda bolıp kiyatırg'an fitotsenoz ha'm keyingi, yag'nıy ekinshi suktsessiya, bul burıng'ı o'simlik birlespelerinin' qanday da sebepler menen o'zgeriwi bolıp esaplanadı. Bul eki suktsessiyanı da u'yreniw ju'da' a'hmiyetli.

Jer betinde o'simliklerdin' payda bola baslawı usı birinshi suktsessiyadan baslang'an, ha'zirgi waqıtlarda maydanlarda bunday protsesslerdi baqlawg'a boladı.

Bug’an mısal qayır tepken jerlerdegi, jıralardın’ jıg’ılg’an jerlerindegi, ko’ldin’ yamasa tenizdin’ qaytqan jerlerindegi o’simlik birlespelerinin’ payda bolıwı ja’ne de suw jıynalg’an jerlerde suw o’simliklerinin’ payda bolıwı t.b. jatadı.

Da’slepki, yag’nıy birinshi suktsessiyada to’mendegi protsessler o’tedi: substrattın’ payda bolıwı, o’simliklerdin’ migratsiyası, ortalıqqa ta’sir etiwi, fitotsenozlardın’ almasıwı t.b.

Fitotsenozlar burın o’simlikler o’spegen jan’a substratta payda bolıwı mu’mkin, bul sol o’simliklerdin’ migratsiyası arqalı iske asadı, yag’nıy jan’a jerge o’simliktin’ zachatkaları, diasporaları basqa territoriyadan kelip tu’sedi. Al, payda bolg’an fitotsenozdın’ quramına o’simlik diasporalarının’ tu’siwi ekinshi suktsessiyasının’ baslang’ısh fazaların payda etip o’zgerislerdi payda etip otıradı. Ekinshi suktsessiya qanday da sırtqı faktorlardın’ ta’sir etiw arqasında iske asıp otıradı. Bul ekinshi suktsessiya birinshige qarag’anda anag’urlım tez boladı.

Suktsessiyanı klassifikatsiyalawdın’ bir qansha tu’rleri bar, yag’nıy ha’r qıylı avtorlar ta’repinen ha’r tu’rli terminler qollanılıp kelmekte. V.N.Sukachev o’zinin’ «İdeya razvitiya v fitotsenologii» (1942) ha’m «O nekotorıx osnovnıx voprosax fitotsenologii» (1950) degen maqalalarında o’simlik birlespelerinin’ almasıwı tuwralı pikirler aytıp, bunda tiykarınan *to’mendegi protsesslerdin’ o’tetug’ınlıg’ın ko’rsetedi.*

1. Singenetikalıq almasıw. Bul tazadan payda bolg’an jasaw ortalıg’ına o’simliklerdin’ qonıs basıw protsesi bolıp esaplanadı. Mısalg’a joqarıda aytqanımızday tazadan payda bolg’an qumlarg’a, qayırlarg’a t.b. o’simliklerdin’ o’sip tarqalıwı.

2. Endogenetikalıq almasıw. Singenetikalıq almasıwdan keyin, sol o’simlik birlespesi o’zine ta’n ortalıqtı payda etkennen keyin, sol ortalıqtın’ o’zgeriwine qaray almasıwı.

3. Ekzogenlik almasıw. Sol ortalıqqa ha’m sol fitotsenozg’a baylanıssız sırtqı ta’sirlerdin’ arqasında almasıwı jatadı. Mısalı mallardın’, adamlardın’ ta’siri arqasında o’zgeriwi.

4. Gologenetikalıq almasıw. Bul sol territoriyadag'ı klimattın' o'zgeriwine baylanıslı bolıp keledi.

P.D. Yaroshenko suktsessiyanı mınaday etip bo'ledi:

A. Ta'biyiy almasıw. Bul o'z gezeginde 1) izbe-izli, bul da o'z gezeginde a) endogenetikalıq, b) galogenetikalıq bolıp bo'linedi. 2) tosınan o'zgeris.

B. Antropogenlik almasıw. Bul da 1) izbe-izli, 2) tosınnan almasıw bolıp bo'linedi.

V.D. Aleksandrova (1964) degen ilimpaz «tosınnan almasıw» termininin' ornına «katastrofikalıq almasıw» terminin qollandı. Bunı bılay qaraw onsha durıs bolmasa kerek. Mısalg'a, tosınnan tog'aydın' belgili bir jerin kesken'de bunı katastrofikalıq dep esaplawg'a bolmaydı. Ulıwma alg'anda, ha'r suktsessiya tiplerinin' o'zlerine ta'n belgili da'wirleri, yag'nıy stadiyaları boladı.

Ekzogenlik almasıw allogenlik dep te ataladı, bunda joqarıda aytqanday fitotsenozlardın' almasıwına sırtqı ta'biyiy faktorlar, adamlar da o'zlerinin' ta'sirin tiygizedi. Bul almasıw uzaq waqıtlardın' ya qısqa waqıtlardın' ishinde iske asıwı mu'mkin. Ta'sir etetug'ın faktorlarg'a qarap ekzogenlik almasıw klimatogenlik, edafogenlik, zoogenlik, antropogenlik bolıp bo'linedi. Antropogenlik faktor - fitotsenozg'a ha'r qıylı ta'sir etip, fitotsenozdın' quramına, qurılısına, zu'ra'a'tliligine ku'shli ta'sir etip, ayırım jag'daylarda ekinshi bir fitotsenoz tu'rleri menen almasıwına alıp keledi. Bul faktorg'a adamlardın' tog'aylıq ag'ashlardı shabıwı, o'rtewi, su'rip taslawı, suwg'arıwı, qurg'atıwı, mallardı fitotsenozlarda, yag'nıy jaylawlarda shennen tıs bag'ıwı t.b. jatadı. Bug'an texnogenlik faktorda jatadı, yag'nıy texnikanın', mexanizmlerdin' ta'sirinin' arqasınan fitotsenozlardın' o'zgeriwi. Jaylawlarda mallardı uzaq jıllar dawamında baqqanımızda fitotsenozdın' quramında bir qansha tu'rler azayıp yamasa joq bolıp, al birli yarım tu'rlerdin' ko'beyip ketiwine, sonın' na'tiyjesinde fitotsenozdın' quramının' o'zgeriwine alıp keledi, yag'nıy burıng'ı fitotsenoz o'zgeriske ushıraydı. Bunday o'zgeristi G.N.Vısotskiy (1915) degen ilimpaz da'slep «pastoral'nıy», keyin ala «paskval'nıy» digressiya dep keldi. Ha'zirgi waqıtları bul «pastbishnaya digressiya» (jaylaw digressiyası) dep ataladı.

Eger de jaylawda, yag’nıy belgili bir fitotsenozda mallar jayılmasa ya ju’da’ az mug’darda jayılsa, onda sol fitotsenozdın’ quramındag’ı o’simliklerdin’ o’lgen bo’legi ko’beyip ketedi, bul sol o’simliklerdin’ normal’ o’siwine keri ta’sirin jasaydı, ulıwma moxlar, lishaynikler basıp ketiwi mu’mkin, ja’ne de tazadan o’simliklerdin’ o’sip shıg’ıwı pa’seyedi. Sonın’ ushın da jaylawlardı aqılg’a muwapıq paydalanıw ushın ha’r bir jaylaw territoriyası ushın bag’ıwdın’ norması, ma’wsimi, mallardın’ sanı belgilenedi. Normal’ paydalanılg’an jerlerde tuqımlar maldın’ tuyag’ının’ ja’rdemi menen topıraqqa aralasadı, topıraqtın’ hawa rejimi jaqsılanadı, fitotsenozdın’ quramındag’ı tu’rler normal’ saqlanıp, o’nimdarlıg’ı turaqlı bolıp keledi.

Zoogenlik suktsessiya haywanatlardın’ ta’siri arqalı fitotsenozlar almasıwı bolıp esaplanadı. Ayırım jer qazıwshı haywanatlardın’ ta’sirinde kishkene o’simlik mikrotoparları payda boladı, bul jasap turg’an jerlerine, uyalarının’ do’geregine, ha’r qıylı o’simlik diasporaların a’keliw arqalı ha’m olardın’ ko’gerip shıg’ıwı arqalı iske asadı. Ayırım jag’daylarda sanalı tu’rde introduktsiyalang’an haywanatlar o’simlik birlespelerin o’zgertedi. Mısalg’a, bizin’ elimizge a’kelingen ondatranın’ awqatlıq o’simligi qamıs bolg’anlıqtan, bul o’simliktin’ zapasları keskin o’zgerip ketti.

Avstraliyag’a, Novaya Zelandiyag’a qoyanlardın’ aparılıwı bir qansha olar jaqsı jeytug’ın myatlik o’simliklerinin’ joq bolıwına alıp kelgen.

Ta’biyatta fitoparazitlik suktsessiyalar da bolıp turadı. Mısalg’a, Amerikag’a Endotyia parasitica degen zamarrıqtın’ alıp keliniwi menen kashtan o’simliginin’ massalıq o’liwi baslang’an. Dublı - kashtanlı tog’aylıqları dublı tog’aylarg’a aylang’an.

Sonın’ menen birge o’simlik birlespelerine klimatlıq faktorlarda o’zinin’ ku’shli ta’sirin tiygizip otıradı. A’sirler dawamında klimat ba’rha’ o’zgeriste bolıp, sog’an qaray o’simlik tipleri de, tu’rleri de o’zgerip kiyatır.

Qadag’alaw ushın sorawlar:

1. Fitotsenozdın' almasıwına qanday faktorlar o'z ta'sirin tiygizedi.

2. Serebryakovtın' ha'm Yaroshenkonın' klassifikatsiyalarının' uqsaslıg'ı ha'm ayırmashılıg'ı nelerden ibarat?

3. Jergilikli territoriyada ju'z berip atırg'an suktsessiyalar, olardın' iske asıwına sebepshi bolıp atırg'an faktorlar?

Tema. FİTOTSENOZDIN' KLASSİFİKATSİYASI HA'M ORDİNATSİYASI

Jobası:

1. Assotsiatsiya-fitotsenozdın' en' tiykarg'ı birligi.
2. Fitotsenozdın' klassifikatsiyası
3. Fitotsenozdın' ordinatsiyası.
4. E.P. Korovin, K. Zakirovlerdin' klassifikatsiyası.

Tayanısh so'zler:

Assosiatsiya, subassosiatsiya, formatsiya, assosiatsiya toparları, formatsiya toparları, klimatip, edafotip, tsenotip, fitotsenozdın' atın ataw.

Belgili bir regionlıq o'simlikler qatlamı o'zine ta'n fitotsenozlar tipinen turadı. Ha'r qanday territoriyalardın' o'simliklerin izertlegenimizde, sol jerdegi fitotsenozlardın' tiplerin anıqlawımız tiyis, olardın' tarqalıw zan'lılıqların u'yrenip, kerek bolg'an jag'dayda geobotanikalıq kartalar du'ziledi. Fitotsenozlardın' tiplerin bo'liw ha'm olardı klassifikatsiyalaw quramalı bolıp esaplanadı. Bunın' quramlılıg'ı, mısalg'a fitotsenozlardın' quramında ha'r qıylı biomorfalarg'a jatatug'ın o'simlikler ushırasadı. Al, bul bolsa klassifikatsiyalawg'a ha'r qıylı ko'z- qaras penen qarawg'a alıp keledi. Ja'ne de fitotsenozlar-dinamikalıq qubılıs bolıp ,o'zgerip otıradı.

Fitotsenozlardın' tiplerin belgilew ushın o'simlikler qaplamın klassifikatsiyalawda bir qansha terminler usınıldı.

Rossiyada XIX a’sirdin’ ayag’ında, XX a’sirdin’ basında «formatsiya» termini qollanıldı. 1910-jılı Bryuscel’degi III xalıq aralıq botanikalıq kongresste Flao ha’m Shreter degen ilimpazlardın’ bayanatı tiykarında «…fitotsenozlardı klassifikatsiyalawdın’ tiykarg’ı birligi assotsiatsiya dep alınsın…» degen qarar qabıl etildi ha’m mınaday anıqlama berildi. «Assotsiatsiya degenimiz belgili bir floristikalıq quramg’a iye, bir qıylı jasaw jag’dayına ha’m fizionomiyasına iye o’simlikler birlespesi» dep ko’rsetildi. Usı waqıttan baslap o’simlikler birlespesinin’ en’ tiykarg’ı birligi retinde «assotsiatsiya» termini bizin’ elimizde ha’m sırt ellerde qollanıla basladı.

Flao ha’m Shreter ta’repinen assotsiatsiyag’a berilgen anıqlama onın’ jetkiliksizligi sebepli kritikalana basladı ha’m ha’r ta’repleme rawajlandırıla basladı. Ha’r qıylı ellerdin’ geobotanikalıq mektepleri assotsiatsiya tu’sinigin o’zlerinshe rawajlandırdı.

Rossiya geobotanikalıq mektebin rawajlandırıwshılar V.N.Sukachev, L.G. Ramenskiy ha’m t.b. boldı. 1957-jılı akademik V.N. Sukachev assotsiatsiyag’a tolıq ha’r ta’repleme sıpatlama berdi. Ol bılay dep jazdı: «o’simlik assotsiatsiyası jer u’stindegi zatlardın’ energiyasının’ transformatsiyalanıwı ha’m akkumulyatsiyalanıwı ushın birdey qatnasatug’ın barlıq fitotsenozlardı birlestiredi. Usıg’an baylanıslı olar belgili ekologiyalıq o’simlik tiplerinin’ bir qıylı sinuziyalıq qurılısı menen bir qıylı tu’r quramı menen ha’m bir qıylı quramındag’ı sırtqı ortalıq faktorı menen xarakterlendi». V.N. Sukachev assotsiatsiyasının’ tiykarı etip, birlespenin’ tiykarg’ı belgilerin anıqlaytug’ın ha’m onda bir qansha o’zine ta’n arnawlı sırtqı ortalıq do’retetug’ın, sanı jag’ınan ko’p tarqalg’an tu’rlerdi aladı.

Shved geobotanikalıq mektebinin’ wa’kili Dyu-Rie bolıp, o’simlik birlespesinin’ birligin anıqlawg’a ha’r bir yarustag’ı dominant tu’rlerine a’hmiyet bergen. Sonday-aq bul mektep assotsiatsiyanı mayda birlik soassotsiatsiyalarg’a bo’lip izertlewler ju’rgizgen. Dyu-Rie boyınsha soassotsiatsiya ha’r bir yarusta bir qıylı dominantqa iye bolg’an turaqlı fitotsenozdı birlestiredi.

Frantsuz geobotanikalıq mektebin, floristikalıq mektep dep te ataydı. Bul mekteptin’ tiykarın salıwshı geobotanik Braun-Blanke. Bul mektep

assotsiatsiyasının’ tiykarın tu’rler quraydı dep tu’sindiredi. Assotsiatsiyalardı mayda bo’leklerge subassotsiatsiyalarg’a bo’ledi. Bunda tu’rlerdin’ tirishilik etip turg’an sırtqı ortalıg’ın bahalay bilmeydi. Bunın’ bir jag’ınan jetiskenligi bolsa, ekinshi jag’ınan kemshiligi bar.

Shvetsariya mektebi Braun-Blanke mektebindey tek g’ana bir belgige tiykarlanıp qoymastan, ko’p belgilerge tiykarlang’an. Usıg’an baylanıslı bul mektep Rossiya geobotanikalıq mektebine jakın keledi.

Rossiyada ha’r bir assotsiatsiyag’a o’simliktin’ belgili tu’r quramı, qurılısı, sırtqı ko’rinisinin’ izbe-iz o’zgerip turıwı xarakterli boladı. O’simlik tu’rleri sistematikada binar nomenklaturası boyınsha latın tilinde ataladı. Geobotanikada da assotsiatsiya latınsha ataladı. Assotsiatsiya fitotsenozdag’ı edifikator ha’m subedifikator tu’rlerdin’ atı menen ataladı. Bunda tiykarg’ı edifikator o’simliktin’ atının’ keynindegi jalg’aw alıp taslanıp onın’ ornına *«etum»*, al subedifikatordın’ keynine *«osum»* jalg’awları qosılıp aytıladı. Bul birinshi ataw forması. Ekinshi ataw formasında edifikatorlardan baslap, subedifikatorlarda qosılıp aralarına «+» belgisi qoyılıp jazıladı. Bul assotsatsiyadag’ı edifikator, subedifikatorlardın’ sanı ko’p bolg’an jag’dayda ko’birek qollanıladı. Rus tilinde assotsiatsiyanın’ atın atag’anda edifikator tu’rdin’ atı keyninde keledi. *Mısalg’a:* «efemerovo-belosaksaulovaya» dep atalg’anda «belosaksaul» edifikator bolıp esaplanadı. Qaraqalpaq tilinde usı assotsiatsiya «efemerli aq seksewillik» dep ataladı, yag’nıy aq seksewil edifikator bolıp esaplanadı.

Assotsiatsiyadan keyingi birlik «formatsiya» dep ataladı. Formatsiya dep, edifikator bolg’an o’simlik bir botanikalıq tu’rden turg’an bir neshe assotsiatsiyalardın’ jıyındısına aytıladı. *Mısalg’a:* qara seksewil edifikator bolıp, basqa o’simlik tu’rlerinen yag’nıy subedifikatorlar menen birlespeler du’zedi, usılardın’ jıynag’ı qara seksewil formatsiyası bolıp esaplanadı.

Assotsiatsiyalarda, formatsiyalarda o’zinin’ ekobiomorfologiyalıq belgilerine qarap topar assotsiatsiya ha’m topar formatsiyalarg’a bo’linedi.

A.P.Shennikovtın’ pikiri boyınsha o’simlikler qaplamın klassifikatsiyalawdı fitotopologiyalıq ha’m fitotsenetikalıq dep bo’liwge boladı.

Fitotopologiyalıq klassifikatsiya o'simliklerdin' jaylasıwına qaray tiplerge ha'm toparlarg'a ajıraladı. Fitotopologiyalıq klassifikatsiyag'a N.S.Pogrebnyaktın' tog'aylı dala, Ukraina, Belorussiya tog'ayları ushın du'zilgen klassifikatsiyasın kirgiziwge boladı. Bul klassifikatsiya eki kordinanttan: ıg'allıqtan, topıraqtan turg'an edifikalıq setten ibarat.

Fitotsenotikalıq klassifikatsiya o'simliklerdin' o'zinin' belgilerine qaray du'ziledi. Belgilerinin' qaysısının' tiykarg'ı ekenligine baylanıslı ha'r qıylı klassifikatsiyalar kelip shıg'adı.

Ulıwma klassifikatsiyalawg'a V.D. Aleksandrovanın' miyneti bag'ıshlang'an. «Klassifikatsiya rastitel'nosti» degen monografiyası bar. «Fitotsenotikalıq» klassifikatsiyalawg'a to'mendegi tiplerdi ko'rsetiwge boladı. Ekologiyalıq, fizionomiyalı-ekologiyalıq, dinamikalı-genetikalıq, floristikalıq, tariyxıy-genetikalıq ha'm ekologiyalıq-geografiyalıq. Bul barlıq tiplerdegi klassifikatsiyada tikkeley ha'm tikkeley bolmag'an ekologiyalıq qatnaslardı ushıratıwg'a boladı.

EKOLOGİYaLIQ KLASSİFİKATsİYa

Bug'an Varming degen ilimpazdın' klassifikatsiyası jatadı. Bul 4 o'simlikler tipin ko'rsetedi: gidrofit, kserofit, galofit, mezofit o'simlikler tipi.

FİZİONOMİYaLI-EKOLOGİYaLIQ KLASSİFİKATsİYa

Bul klassifikatsiya tirishilik formalarına ha'm o'siw jag'daylarına tiykarlang'an, sırtqı fizionomiyalıq belgileri esapqa alınadı. Bunday klassifikatsiyag'a mısal etip Ellenberg, Myuller-Dombuanın' klassifikatsiyasın ko'rsetiwge boladı. Bul klassifikatsiya ulıwmalastırılg'an tipke tuwra keletug'ın 7 formatsiya klasına bo'lingen:

1. Qalın' boyı 5 m ge jetetug'ın tog'aylıqlar. 2. Boyı 5 m ge jetetug'ın siyrek tog'aylıqlar. 3. Putalar. 4. Putashalar. 5. Sho'pler. 6. Sho'listan o'simlikleri. 7. Suw o'simlikleri. Ha'r bir formatsiya klası subklaska, formatsiya toparlarına ha'm formatsiyalarg'a bo'linedi.

DİNAMİKALIQ - GENETİKALIQ KLASSİFİKATsİYa

O’simliklerdi dinamikalıq klassifikatsiyalawda da’slepki jumıslar Klements ta’repinen islendi. Bunday klassifikatsiyanı bizin’ elimizde birinshi ma’rte tundra izertlewshisi Gorodkov ta’repinen qollanıldı ha’m rawajlandırıldı. XIX a’sirdin’ aqırına kelip elimizde o’simliklerdin’ ilimiy klassifikatsiyası tek g’ana genetikalıq klassifikatsiya bolıwı mu’mkin degen pikirler payda bola basladı.

V.B. Sochova (1972) ha’r bir o’simlik birlespesi negizgi qurılısına tıg’ız baylanıslı, olar o’zgerip turadı, bul o’zgeris sırtqı faktorlardın’ ta’siri na’tiyjesinde boladı degen pikirdi quwatlaydı. Klassifikatsiyalag’anda usı tiykarg’ı tipin esapqa alıw kerek dep tabadı. Sochova V.B. tiykarg’ı tiptin’ jıynag’ın ha’m onnan keyin sog’an baylanıslı payda bolg’an birlespelerdi epiassotsiatsiya dep ataydı.

FİLOGENEZLİK HA’M FİLOTsENOGENETİKALIQ (TARİYXIY-GENETİKALIQ) KLASSİFİKATsİYa

İ.K. Pachoskiy (1891) boyınsha florogenezdi tiykar etip alg’an genetikalıq klassifikatsiya bolıp esaplanadı. V.N.Sukachev (1915) «klassifikatsiya assotsiatsiyalardın’ kelip shıg’ıwına, onın’ tariyxına, yag’nıy genetikasına su’yengen jag’dayda g’ana ilimiy klassifikatsiya boladı» deydi. V.B.Sochova (1944) fitotsenozdın’ klassifikatsiyası degen tu’sinik penen fitotsenozlardın’ sistematikası degen tu’siniklerdi ayırıwdı maqsetke muwapıq dep esaplaydı.

Bul joqarıdag’ı klassifikatsiyalardan baska floristikalıq klassifikatsiya, bunın’ tiykarın salg’an ha’m rawajlandırg’an İ.Braun-Blanke bolıp esaplanadı. Ja’ne de biogeotsenetikalıq klassifikatsiya bar bolıp, bunın’ tiykarın salg’an G.F.Morozov bolıp, bunı tog’ay birlespelerinde qollang’an ha’m rawajlandırg’an A.İ.Utkin ha’m N.V.Dılisa (1968) bolıp esaplanadı.

O’simlikler qatlamının’ u’zliksizligi tuwralı pikirlerdi ilimge kirgizgen L.G. Ramenskiy bolıp esaplanadı. «Ha’r bir tu’r o’simlik, belgili bir o’zine ta’n

ekologiyalıq jag'daylarda o'sedi, yag'nıy tarqaladı» degen pikirdi aytadı. (1910-jılı ta'biyat izertlewshilerinin' ha'm shıpakerlerdin' 12-s'ezdinde, bolajaq student Ramenskiydin' pikiri). Ramenskiy 1924-jılg'ı «Osnovnıe zakonomernosti rastitel'nogo pokrova i metodı ix izucheniya» degen miynetinde bul tuwralı ken' tu'rde analiz jasag'an.

Ramenskiyge baylanıssız usı waqıtları da bunday pikirlerdi AQSh da Glizon, Frantsiyada-Lenobl, İtaliyada-Negriler aytadı.

L.G.Ramenskiy ekologiyalıq shkalanı islep shıg'ıwdı baslag'an, al onı sha'kirti İ.A.Tsatsenkin ta'repinen tolıqtırg'an.

«Ordinatsiya» termini Gudoll degen ilimpaz ta'repinen kirgizilgen.

Ordinatsiya u'yreniletug'ın fitotsenozlardın' eki yamasa ko'p o'lshemli sistemalı koordinatınan turadı.

Qadag'alaw ushın sorawlar:

1. Fitotsenozlardı klassifikatsiyalawdag'ı tiykarg'ı printsipler nelerden ibarat?
2. Ha'r bir klassifikatsiyanın' o'zine ta'n belgileri?
3. Orta Aziya o'simlik birlespelerin klassifikatsiyalag'anda son'g'ı jılları qaysı klassifikatsiya ken' qollanılmaqta?
4. Qaraqalpaqstanda ken' tarqalg'an o'simlik formatsiyaları neler?

Tema. GEOBOTANİKALIQ İZLENİWLER. FİTOTSENOZLARDIN' İNDİKATSİYALIQ ROLİ. GEOBOTANİKALIQ İNDİKATSİYANI İZERTLEWDİN' METODİKASI

Jobası:

1. İndikatsiyalıq geobotanikanın' qısqasha rawajlanıw tariyxı.
2. Geobotanikalıq indikatsiyalıq izertlewdin' metodikası.
3. İndikatsiyalıq zan'lıqlar.

Tayanısh so'zler:

İndikator, indikatsiya , indikat.

Ha’zirgi waqıtta biologiyalıq induktsiya mashqalası ekologiyalıq en’ za’ru’rli ma’selelerdin’ biri bolıp, u’lken a’meliy a’hmiyetke iye.

Onın’ tiykarı sonnan ibarat, sebebi ortalıqtın’ belgili faktorı anaw yamasa mınaw organizm tu’rlerinin’ tirishilik etiwine mu’mkinshilik tuwdıradı. Sonın’ ushın organizmnin’ sol tu’ri arqalı olardın’ jasaw ornı tuwralı belgili bir pikir aytıwg’a boladı. Demek, ortalıqtın’ o’zine ta’n ayırım ko’rinislerine mu’mkinshilik payda etetug’ın tu’rler ***bioindikatsiya*** dep ataladı. Mısalı, ko’llerdin’ jag’alarında iynelik tu’rlerinin’ ko’p bolıwı sol jerdin’ faunasının’ quramının’ ko’pligin, al iyneliktin’ az ushırasıwı, sol jerdin’ faunasının’ az ekenligin ko’rsetedi.

Eger de tog’aydag’ı ag’ash o’releri lishayniklerge bay bolsa, onda ol jerdin’ hawasının’ taza ekenliginen derek beredi.

***Geobotanikalıq indikatsiya* –** bul o’simlikler birlesigin, qorshag’an ortalıqtın’ jag’dayının’ ko’rsetkishi tiykarında paydalanıwdın’ teoriyasın ha’m praktikada qollanıwın u’yretetug’ın ilim. Bul ilim o’simlikler birlesiklerinin’ jag’dayın anıqlaw tiykarında qorshag’an ortalıqtın’ jag’dayı tuwralı belgili mag’lıwmat alıwg’a mu’mkinshilik beredi. Bul taraw boyınsha arnawlı tu’sinikler qa’liplesken. Olar indikator, indikat, indikatsiya.

***İndikator* –** bul anıq turaqlılıqqa iye anaw yamasa mınaw ekologiyalıq jag’daylar menen baylanıslı bolg’an o’simlik birlespesi. İndikator retinde belgili o’simlik tu’rleri yamasa sistematikalıq birlespeler de bolıwı mu’mkin. Mısalı, qarag’ay yamasa mojjevel’nik o’simligi o’setug’ın jerlerde uran rudası toplanadı. Astragal o’simligi o’setug’ın jerlerde selena elementi, al sobıqlılar tuqımlasına kiretug’ın o’simlik tu’rleri o’setug’ın jerlerde azot elementi ko’plep ushırasadı. Demek, bunda sol qarag’ay, astragal, sobıqlılar indikator bolıp esaplanadı.

***İndikat* –** (bul indikatsiyanın’ ob’ekti dep te ataladı) bul indikatorlar ja’rdeminde anıqlanatug’ın jag’day. Mısalı, sobıqlılar tuqımlasına kiretug’ın o’simlikler o’setug’ın jerde azot elementinin’ toplanıwı. Bunda sol azot elementi indikat xızmetin atqaradı.

***İndikatsiya* –** bul indikattın’ indikator ja’rdeminde anıqlanıw protsesi. İndikator ha’m indikat arasındag’ı baylanıs tuwrı ha’m janapay bolıp ekige bo’linedi.

1. Tuwrı jag’dayda - indikator indikatsız jasay almaydı.

Mısalı: Freatofitler birlespesi grunt (jer astı suwı) suwsız jasay almaydı.

2. Janapay jag’dayda - indikator ha’m indikat arasında o’z-ara ta’siri aralıq zveno arqalı iske asadı. Mısalı, qumlı sho’listanda bo’leklengen qum ko’rsetkishleri jer astı suwları infil’tratsiyası linzaların payda etetug’ın janapay indikator bolıp esaplanadı. Sebebi qumlardın’ bekkemleniwi usınday linzalardın’ payda bolıwına alıp keledi. ***İndikatorlar geografiyalıq turaqlılıg’ı boyınsha 3 toparg’a bo’linedi.***

1. Panareallıq - bul barlıq o’zinin’ tarqalg’an arealında belgili bir ekologiyalıq jag’daylarg’a baylanıslı bolg’an o’simlik birlespeleri kiredi.

2. Regionallıq - bular o’zgermelilew ha’m tek g’ana ayırım fiziko-geografiyalıq oblastlarg’a baylanıslı boladı.

3. Lokallıq indikatorlar - tek g’ana kishkene, qısqa shegaralang’an uchastkalarda g’ana qollanıladı.

İndikatorlar ha’r qıylı bolıp, bularg’a topıraq qatlamı, geologiyalıq, gidrogeologiyalıq, klimatlıq jag’daylar kiredi. Geobotanikalıq indikatsiyanı tiykarg’ı bag’darlamalarının’ to’mendegishe bo’liwge boladı. Pedoindifikatsiya (topıraq quramının’ indikatsiyası), litoindikatsiya (taw jınıslarının’ indikatsiyası), gidroindikatsiya (gidrogeologiyalıq jag’daylardın’ indikatsiyası) ha’m ha’r qıylı paydalı qazılmalardın’ indikatsiyası.

Usı ulıwma bag’darlardın’ ishinen qosımsha mayda o’simlikler de ajıratıladı. Mısalı, galoindikatsiya (topıraqtın’ ha’m taw jınıslarının’ duzlılıg’ının’ yamasa shorlanıwının’ indikatsiyası), tektoindikatsiya (tektonikalıq protsesslerdin’ indikatsiyası) ha’m korshag’an ortalıqtın’ ha’r qıylı tipte pataslanıwının’ indikatsiyası.

O’simliklerdin’ ortalıqqa baylanısın izertley otırıp, geobotanikalıq indikatsiya o’simlikler ekologiyasının’ praktikalıq ma’nisinin’ bir forması retinde qaraladı. Solay etip, ol basqa ilimler menen de anıq kontaktte boladı. Olardan, topıraqtanıw, agronomiya, geologiya, gidrogeologiya, geoximiya, biologiya ha’m t.b. O’simlikler

boyınsha ta’biyat jag’dayların baqlaw a’yyemgi Gretsiya ha’m Rim alımlarının’ miynetlerinde ko’riwge boladı. Olardan Pliniya, Pavsaniya, Vitruviy, Pallion ha’m t.b.

Orta Aziyada jer astı suwlarının’ indikatorları – o’simlikleri haqqında bay materialg’a iye bolg’anın Abu-Ali İbn Sina miynetlerinen ko’remiz. Rossiya alımlarınan M.V.Lomonosov, A.N. Radishev miynetlerinde de berilgen. Geologiyalıq izertlewde o’simlikler indikatorın birinshi ret qollang’an A.N. Kartinskiy, al awıl xojalıg’ı boyınsha L.G.Ramenskiy sonın’ menen birge indikatsiyalıq progress ushın o’zinin’ u’lesin qosqan ilimpazlar Gum’bold, Dekondolya, Krasnov, Dokuchaev, Kostıchev, G.F.Morozov ha’m t.b. ‘olıp tabıladı.

Olardın’ kontseptsiyalarında o’simliklerdin’ ha’m topıraqtın’ landshaftlarının’ basqa komponentler menen baylanısı ko’rsetilgen. İndikatsiyalıq geobotanika boyınsha birinshi o’zinin’ arnawlı miyneti menen tanılg’an amerikalı ekolog Klements bolıp tabıladı. Bunnan keyin geobotanikalıq-indikatsiyalıq izertlew basqa ellerde de qollanıla basladı. İndikatsiyalıq geobotanikanın’ qollanıw jolları ha’r qıylı zonada ha’r tu’rli usılda alıp barılg’an. *Mısalı:* sho’l ekosistemalarında indikatsiyalıq geobotanikanın’ izertlewlerinin’ na’tiyjeligi o’simlik birlespesinin’ ortalıq penen baylanısı ju’da’ anıq ko’rsetiliwi menen belgilengen, sebebi ha’mme ekologiyalıq jag’daydın’ ekstramallıg’ı bolıp esaplanadı. Onda ha’dden tıs qurg’aqshılıqtın’ topıraq qatlamının’ ka’siyetleri, olardın’ ko’p duzlang’anlıg’ı, jen’il ushıwshı qumlardan baslap taqırlarg’a shekem qozg’alıwı ko’rsetiledi. İndikatsiyalıq geobotanika boyınsha izertlew jumısları Bergtin’ Aral jag’alawlarına ekspeditsiyası, Dimo, Kellerdin’ (1907) to’mengi yamasa Povolj’e tegisliginin’ to’menlerin izertlewde ko’rsetilgen. 1926-jılı M.V. Larin Ural oblastı ortalıg’ı ushın birinshi arnawlı indikatsiyalıq spravochnik basıp shıg’ardı. Rossiyada indikatsiya boyınsha birinshi monografiya S.V.Viktorov ta’repinen basıp shıg’arıldı.

Kalenov (1973) qumlardın’ ha’m taqırlıqlardın’ indikatorların izertlegen. Akjigitova (1982) shorlı jerler boyınsha, da’r’ya ha’m allyuvial tegislikler boyınsha Baxiev (1979) izertlewler isledi.

İndikatsiyalıq geobotanikalıq izertlew jumısları arnawlı tu’rde 1976-jıldan baslap A’miwda’r’yanın’ to’mengi ta’repinen baslap izertlendi.

Bul waqıtta geobotanikler o’zlerinin’ jumıslarında indikatsiyalıq xarakterdegi tu’siniklerge iye emes edi, biraq o’zlerine o’simlikler birlesiginin’ ekologiyası haqqında mag’lıwmatlar aldı, bul geobotanikalıq indikatsiya retinde material bolıp esaplanadı. *Olardan:* İ.Ya. Zaktreger (1927), N.G.Grave (1936), R.S.Vernik, Z.A.Maylun, İ.F.Momotov, İ.Allayarovlardın’ (1976) maqalaların atap o’tiwge boladı.

O’simliklerdin’ indikatsiyalıq izertlewleri A’miwda’r’yanın’ to’meninde o’setug’ın arnawlı o’simlikler birlesiginin’ xarakteristikasın gidrogeologiyalıq ha’m topıraq jag’dayların izertlewde ko’rsetpe retinde paydalanıladı.

Solay etip, birlesiktin’ indikatsiyalıq qa’siyetin jalan’ash jer jag’dayında qamıs o’simliginde ko’rip o’tsek boladı. (Baxiev 1979-80) Mısalı: ko’p tarqalg’an qamıstı ko’rsek, bul grunt suwlarının’ jaqın jaylasqanlıg’ın ko’rsetedi. Eger de qarabaraq penen qamıs birgelesip o’sip turg’an bolsa, onda ol jerde jer astı suwı duzlı boladı.

İndikatsiyalıq geobotanika izertlewleri A’miwda’r’yanın’ to’mengi jag’asında da a’hmiyetli protsesslerdin’ qatarın anıqlawg’a alıp keldi. Olardan en’ ken’ tarqalg’anı, ol jerdegi sho’listanlıq bolıp esaplanadı. Ol da’r’yanın’ ag’ısının’ qısqarıwı menen baylanıslı. Bul protsess ha’r qıylı indikatorlardı izbe-iz anıqlawg’a mu’mkinshilik tuwdırdı. Mısalı: grunt suwlarının’ mineralizatsiyasının’ joqarılap ketiw na’tiyjesinde jag’adag’ı uchastkalarda ha’r qıylı tog’aylardın’ jın’g’ıllıqlar menen almasıwınan seziwge boladı.Bunda toran’g’ıl tog’ayları grunt suwlarının’ mineralizatsiyasının’ biraz to’menlewin ko’rsetedi, al jiydeli tog’aylar duzlıq da’rejesinin’ bir jerde jıynalıwının’ joqarı da’rejesin ko’rsetedi.

İndikatsiyalıq izertlew tiykarınan dala usılında alıp barıladı. Bunda indikatsiya ushın o’simlik birlespelerin tolıqtırıp ko’rsetiw jetkiliksiz, sonlıqtan olardın’ ekologiyalıq jag’daylar menen baylanıslılıg’ın sıpatlaw ha’m analizlew talap etiledi. Bunda olarg’a tek summarlıq ulıwma sıpatlaw emes, tek indikator retinde qaralatug’ın o’simlikti g’ana ayırıp ko’rsetiw kerek. İndikatsiyalıq izertlew barısında da’slep o’simlik birlespelerinin’ fizionomiyalıg’ına dıqqat awdarıw kerek. Bul olardı

belgili indikatorlardı tez tanıw ha'm tez ayırıw ushın a'hmiyetli. Sonday-aq olardı tek jer u'stinde emes, al aerovizual' usılda (samolet, vertolet) ha'm aerofotosemka ha'm kosmofotosemka arqalı da izertlewge boladı.

İndikatsiyalıq geobotanikanı qollanıwshı yamasa paydalanıwshı tek o'simlik birlespesi haqqındag'ı bilim menen shegaralanıp qalmawı kerek. Ol topıraq tanıw, geologiya, gidrobiologiya boyınsha belgili mag'lıwmatlarg'a iye bolıwı za'ru'r. Sonday-aq aerofoto ha'm kosmofoto su'wretlerin qollanıw usılın biliw kerek. Aerofotosu'wretlewde su'wretke alıw tiykarınan qara, aq fotoplenkalarda tu'siriledi. Su'wretke alıw kishi birlikte alıp barıladı.

Qadag'alaw ushın sorawlar:

1. İndikatsiyalıq geobotanika qay tarawlarda qollanıladı ha'm og'an mısallar?
2. Qaraqalpaqstan jag'dayında fitotsenozlardın' indikatsiyalıq rolin u'yreniwge qanday ilimiy miynetler bag'ıshlang'an?
3. Fitotsenozlardın' indikatsiyalıq rolin u'yreniwdin' keleshektegi a'hmiyeti?

Tema. TA'BİYG'IY JAYLAWLARDI JAQSILAWDIN' JOLLARI, USILLARI

Jobası:

1. Burın ha'm ha'zirgi waqıtları alıp barılıp atırg'an fitomeliorativlik jumıslar.
2. Fitomeliorantlar haqqında tu'sinik.
3. Fitotsenozlardı qorg'awdın' ha'm o'nimli paydalanıwdın' jolları.

Tayanısh so'zler:

Fitomeliorantlar, u’stirtin jaqsılaw, tu’p tiykarınan jaqsılaw, qarıqlardın’ tu’rleri, egiw agrotexnikası, fitotsenozdı qorg’aw ilajları, o’nimdarlıg’ın arttırıw usılları.

Ha’zirgi waqıtları sho’listanlıq zonalarda jaylawlardı jaqsılawdın’ eki tu’ri qollanadı: Birinshi, tu’p tiykarınan jaqsılaw, bunda jer su’rilip, sol jerde joq bahalı, jug’ımlı o’simlikler tu’ri egiledi. Ekinshi, u’stirtin jaqsılaw-bunda jer su’rilmey, tek g’ana tırmalanıp ya tırmalanbay-aq tuqım sebelenip keyin tırmalanadı. Bul usıllar sol jerdin’ ekologiyalıq jag’dayına, topırag’ının’ tipine, olardın’ mexanikalıq, fiziko-ximiyalıq quramına qarap ju’rgiziledi.

UChASTKALARDI BELGİLEW

Jaqsılanatug’ın uchastkalardı o’simlik tu’rleri, tirishilik formaları bir qıylı, zu’ra’a’tliligi kem, jaylawları paydalanıw da’wiri qısqa ma’wsimli jerlerden belgilew kerek. Bir qansha territoriyalar ko’p jıllıq qartayg’an o’simliklerden, mısalg’a astragallardan, juwsanlardan, boyalıshlardan, keyrewiklerden turadı. Bular jan’adan o’simtelerdi shıg’arıwg’a onsha uqıplı bolmay, sol jerdegi jaylawdın’ zu’ra’a’tinin’ to’men, sapasız bolıwına alıp keledi. Xojalıqta geografiyalıq, geobotanikalıq kartalarg’a su’yene otırıp, tiykarınan alg’anda jaylawlardı tu’p tiykarınan jaqsılawdı qoylardın’ qozılaytug’ın orınlarında, qıslaytug’ın jerlerinde ju’rgiziwimiz kerek. Sonın’ menen birlikte, bul jerlerde topıraqtın’ tipleri, fizikalıq, mexanikalıq quramı, suw rejimi esapka alınıwı tiyis.

TOPIRAQTI EGİSKE TAYaRLAW

Jaylawlardı tu’p tiykarınan jaqsılawda en’ baslı agrotexnikalıq ilajlardan topıraqtı durıs o’z waqtında egiske tayarlaw bolıp esaplanadı. Egilgen tuqımnan tegis na’l alıw ushın, ko’gerip shıqqan na’llerdin’ tez tamır urıwı ushın jer teren’ su’riliwi kerek. Bul topıraqta ıg’allıqtın’ saqlanıwına, hawa rejiminin’ jaqsılanıwına alıp keledi.

Qumshawıt tegislik jerlerde, u’sti qumshawıt gipsli topıraqlı jerlerde su’riwdi jolaqlap ju’rgiziw kerek. Samal erroziyasınan saqlanıw ushın jolaqtı samaldın’ esetug’ın bag’ıtına tikke bag’ıtta etip jaylastırıw sha’rt.

Jolaqtın’ eni 6-8 m., al arası 18-24 m. bolıwın usınamız.Qıya janbawır jerlerde, jawın-shashınnan tolıq paydalanıw ushın jolaqtı janbawırg’a tikke bag’ıtta ju’rgiziw kerek. Janbawırlıg’ı ku’shli jerlerde jolaqtın’ eni 4-5 m., al jolaq aralıg’ı 40-50 m. bolıwı tiyis. Ko’pshilik biyurgin o’simligi o’sken taqırlaw jerlerde 25-30 sm. teren’likte qumlıq gorizontlar jaylasıp, bul jerlerdi su’rgende gorizont jerdin’ u’stine shıg’ıp tuqımnın’ ko’gerip shıg’ıwına, keyin onın’ tamır urıwına jaqsı ta’sir jasaydı.

Jaqsılanatug’ın jerdi 27-30 sm. teren’likte gu’zde (oktyabr’-noyabr’) su’riw kerek, eger qısta qar saqlang’an bolsa, ya ba’ha’r qolaylı, ıg’allı kelse, ba’ha’rde de su’riwge boladı. Biraz metodikalıq ko’rsetpelerde jerdi ba’ha’rde su’rip gu’zge shekem topıraqta ıg’allıq jıynaw ushın shu’digarda qaldırıw usınıs etiledi. Bul topırag’ı qumshawıt jerlerge boladı, al topırag’ı awır, boz, qon’ır taslaqlı topıraqlı jerler ushın bolmaydı. Sebebi ba’ha’rgi, jazg’ı, erte gu’zgi jawın-shashınnın’ ta’sirinen topıraqtın’ u’stingi qatlamı (5-6 sm. ge shekem) qatıp qaladı. Bul tırmalawdı qıyınlastıradı ha’m iri kesek payda bolıp, na’tiyjede tuqım topıraqqa aralaspaydı. Sonın’ ushın da bunday jerlerdi 30-35 sm. teren’liktegi gipsli qatlamdı topıraqtın’ u’stine salıp sol waqıtta ju’rgiziwimiz tiyis. Gipsli qatlam topıraqtın’ bo’liminin’ qatıp qalıwınan saqlaydı. Topırag’ı qumlı, awır jerlerge jen’il tırma, al topırag’ı awır kesekli, boz qon’ır taslaqlı topıraqlı jerlerge awır tırma beriliwi kerek.

TUQIMNIN’ PİSİW UAQTI HA’M TAYaRLAW

Ta’biyatta jabayı halında o’setug’ın o’simliklerdin’ tuqımı ha’r qıylı waqıtlarda pisedi. Mısalg’a ju’zginnin’ barlıq tu’rlerinde, singrende, astragaldın’ basqa tu’rlerinde, gewrekte iyul’ ayının’ baslarında, ra’n’, qon’ırbas, jaltırbas, arpaxan (efemer ha’m efemeroidlarda), maydın’ ortalarında, teresken’de oktyabr’din’ birinshi yarımında, izen’de oktyabr’din’ aqırı, noyabr’din’ basında, aq seksewilde, qara seksewilde, cherkezde, keyrewikte noyabr’din’ ekinshi yarımınan

baslap pisedi. Ayırım o’simliklerdin’ o’zinde tuqım bir waqıtta pispeydi, bir bo’legi ele jas bolıp keledi. Sonın’ ushın da bul o’simliklerdin’ tuqımın jıynaw pisiwine qarap birqansha da’wirlerge bo’liniwi tiyis. Tuqımdı teriw ushın aldı menen ha’r qıylı kesellikler menen kesellenbegen, zıyankesler menen zıyanlanbag’an, joqarı zu’ra’a’tli uchastkalardı belgilep alıwımız tiyis.

TUQIMDI TAYaRLAW WAQTI

O’simliktin’ atı	Tuqımdı tayarlaw waqtı
Qara seksewil	Noyabr’din’ ortası, aqırı
Aq seksewil	Noyabr’din’ ortası, aqırı
Rixtera cherkezi	Noyabr’din’ ortası
Ju’zginnin’ barlıq tu’rleri	İyun’nın’ bası
Teresken	Oktyabr’din’ bası
Keyrewik	Noyabr’din’ ortası
İzen’	Noyabr’din’ bası
Singren	İyun’nın’ ortası
Gewrek	İyun’nın’ bası

Ta’biyat jag’dayında ko’pshilik o’simliklerdin’ tuqımın qoldan jıynag’an maqul boladı. Bul jag’dayda miywe shaqaları iyilip, astına brezent to’selip, sog’an sıtılıp, astına tu’sken tuqımlar sipse menen sıpırıp alınadı. Keyin tırma menen iri sho’plerinen tazalanadı. Singren, juwsan usag’an o’simliklerdin’ shaqaların oraq penen orıp keyin keptirip qag’ıp alsa da boladı. Bizin’ jag’dayımızda iri ag’ash ha’m puta deneli o’simliklerdin’ tuqımın jıynag’anda bir qansha orınsız kemshiliklerge jol qoyılıp atır. O’simliklerdin’ miywelegen shaqaların da’stelep sındırıp, tuqımın qag’ıp aladı. Ja’ne de turg’an jerinde tayaq penen urıp tu’siriledi. Bunday jag’dayda sol o’simliktin’ miyweleytug’ın shaqaları sındırıladı, yag’nıy joq etiledi yamasa belgili da’rejede zıyan tiygiziledi. Usının’ sebebinen kelesi jılg’ı tuqımnın’ zu’ra’a’ti kemeyip, bara-bara tuqım bermeytug’ın bolıp qaladı. Sonın’ ushın da bug’an hasla jol qoymawımız kerek.

TUQIMDI SAQLAWDIN' MU'DDETİ

Jaqsı keptirilgen, tazalang'an tuqımdı egiske deyin qurg'aq halında shamallanıp turatug'ın jerde saqlawımız kerek. Eger qapshıqlarda saqlanatug'ın bolsa tuqım ju'da' qurg'aq bolıwı tiyis, eger jıynap qoysaq, 50-60 sm qalın'lıqta bolıp, tez-tez awıstırıp turılıwı sha'rt. Sho'listanlıqta o'setug'ın jabayı o'simliklerdin' tuqımına ıg'allıq tiyse tez buzıladı, yag'nıy o'zinin' ko'geriwshen'ligin jog'altadı. Sonın' ushın tuqım saqlang'an jaylarda hawanın' ıg'allıg'ı (salıstırma) 8 % ten aspawı kerek.

Tuqımlardın' ko'geriwshen'ligi, saqlanıw waqıtına qarap, o'simlik tu'rlerine qarap ha'r qıylı boladı. Tuqım qansha ko'p waqıt saqlansa ko'geriwshen'ligi to'menley baslaydı.

Aq, qara seksewildin', cherkezdin', keyrewiktin', tereskennin', izennin' tuqımların jıynag'an jılı qısta yamasa ba'ha'rde keshiktirmey egiwimiz kerek, yag'nıy ko'p waqıt saqlawg'a bolmaydı. Al, ju'zginnin' tuqımları, singrennin' tukımları da ko'p jılg'a deyin ko'geriwshen'ligin joytpaydı.

Sonın' ushın da olardı agrometerologiyalıq, yag'nıy qolaylı jag'daylar bolg'anda egiw kerek.

TUQIMNIN' EGİW NORMASI

Ha'r tu'rli o'simlikte tuqımnın' ko'geriwshen'lik payızına, xojalıq jaramlılıg'ına, egiletug'ın jerdin' ekologiyalıq jag'daylarına, egiw waqtına qarap sebiw norması ha'r qıylı.

Normal' tıg'ızlıqta na'l alıw ha'm keyninen olardın' jaqsı o'sip rawajlanıwı ushın tuqımdı sebiwdin' to'mendegi optimal' normasın usınamız.

TUQIMLARDI 1 GA SU'RİLGEN JERGE SEBİWDİN' NORMASI

(100 % xojalıq jaramlılıg'ı esabınan)

O'simliktin' atı	1 gektarg'a kg esabınan tuqımnın' norması	
	Qumlı topıraqlı jerler ushın	Gipsli boz qon'ır taslaqlı topıraqlar ushın
Qara seksewil	5,0	5,5-6,0
Aq seksewil	4,5- 5,0	

Rixtera cherkezi	10-12,0	12-12,5
Ju'zginnin' tu'rleri	10-12,0	12-12,5
Teresken	5,5-6,0	7,0-8,0
Keyrewik	3,0-4,0	4,0-5,0
İzen'	6,0-8,0	8,0-10,0
Singren	2,5-3,5	3,5-4,0
Gewrek	2,5-3,5	3,5-4,5

Tuqımnın' xojalıq jaramlılıg'ı to'men bolsa, tuqımnın' egiw norması artıp baradı. Tuqımnın' xojalıq jaramlılıg'ının' payızın anıqlaw ushın tuqımnın' tazalıq payızı menen laboratoriyalıq ko'geriwshen'liginin' payızın ko'beytip 100 ge bo'lemiz.

Mısalg'a: qara seksewildin' tuqımnın' tazalıg'ının' 80 %, al laboratoriyalıq ko'geriwshen'ligi 40 % bolsa, tuqımnın' xojalıq jaramlıg'ı 24 % boladı.

Qumlı topıraqlı jerlerge qarag'anda gipsli topıraqlı, boz qon'ır taslaqlı u'sti qumshawıt topıraqlarda tuqımnın' ko'geriwshen'ligi kem bolg'anı sebepli egiw norması ko'plew boladı.

Ha'r qıylı o'simliklerdin' aralaspasınan turatug'ın egisti egiwge o'simliktin' tu'rlerine, yag'nıy tirishilik formalarının' protsentine qarap aralastırıladı. Bul jag'dayda ag'ash ha'm puta deneli o'simlikler 25-30% (seksewiller, cherkez,ju'zginnin' tu'rleri), yarım puta o'simlikler 50-60 % (gewerek,teresken', izen',astragal) sho'p deneli o'simlikler 25-30 % qurawı tiyis.

TUQIMDI EGİW MU'DDETİ

Sol egiletug'ın jerdin' klimatlıq jag'dayına yag'nıy jawın-shashınnın', hawanın' ha'm topıraqtın' temperaturasına qarap, qıstın' basında dekabr' ayında, ba'ha'rde-fevral'da egiwge boladı.

Eger qıs sozılg'an waqıtlarında yag'nıy temperatura to'men bolg'an jag'dayda marttın' basında egip, 1-dekadasının' aqırına qaldırıwg'a bolmaydı. Jawın-shashın ba'ha'rde kem bolsa dekabr' ayında, al ba'ha'rde jawın-shashın bolıp qolaylı jag'daylar bolsa fevral'dın' ishinde egilgen jaqsı na'tiyje beredi. Qıstın' ku'nleri

topıraqta ton’ payda bolg’an waqıtlarda su’rilgen jerlerde topıraqtın’ ton’lanıwına baylanıslı egisten burın ha’m keyninen tırmalaw qıyın boladı, yag’nıy tuqım topıraqqa aralaspaydı. Sonın’ ushın da bunday jag’daylarda ku’nnin’ nurı topıraqtın’ belgili 5-10 sm. qatlamın jibitken mezgillerinde egiw kerek.

EGİSTİ JU’RGİZİW USILLARI

Jer su’rilgennen keyin tuqımdı egiwge tayarlaw ushın tırmalanadı. Eger egiletug’ın jer tegislew, ken’ ko’lemli bolsa arnawlı tuqım egiwshi seyalkaları menen egiledi.

Xojalıqta bul seyalkalar bolmag’an jag’dayda qoldan egiledi. Tırmalag’an jerde traktor su’yregen telejkanın’ ya avtomashinanın’ u’stinde eki adam otırıp qoldan sebedi. Qatar aralap egiw kerek bolsa, qolaylı iyiletug’ın truba shlangalar arqalı belgili aralıqta jiberiledi. Keyin tırmalanıp mala basıladı.

Qumlı jerlerde jen’il, al boz qon’ır taslaqlı, gipsli topıraqlı, keseklew jerlerde awır mala basılıw kerek. Ha’r tu’rli o’simliktin’ tuqımının’ egiliw teren’ligi ha’r qıylı. Ha’r tuqım o’zinin’ belgili teren’ligine tu’siwi tiyis, bul tuqımnın’ tez ko’gerip shıg’ıwına imkaniyat beredi. Eger sayız bolıp qalsa qurg’ap ketedi, teren’ ketse ko’germey qaladı.

Ju’zgin o’simliginin’ tuqımları teren’ge tu’siwi kerek. Sonın’ ushın jer su’rilgennen keyin tırmadan aldın sebiledi, bul tuqımnın’ 5,0-6,0 sm. teren’likte qalıwın ta’miyinleydi. Cherkez tuqımı, tereskennin’ tuqımları 2,5-3,0 sm; seksewil, keyrewik 1,5-2,0 sm; singren 2,0-3,0 sm; gewrek 2,0-2,5 sm. teren’likte tu’siwi tiyis.

Qumlı topıraqlı jerlerde gipsli, boz qon’ır topıraqlı jerlerge qarag’anda 1,5-1,0 sm. teren’likke tu’skeni tuqımnın’ ko’gerip shıg’ıwına jaqsı ta’sir jasaydı.

Seksewildin’, keyrewiktin tuqımlarının’ teren’ge ketpewi ushın tırmanı to’n’kerip basıp, keyninen malalaw maqsetke muwapıq dep esaplaymız. İzen’ o’simliginin’ mayda tuqımların ekkende usınday jol menen yamasa topıraqtın’ ıg’allıg’ı normal’ bolsa tırmalang’an jerge sewip, tırma baspay tek g’ana malalap qoyg’an jo’n.

NA’LShEDEN HA’M ShU’LLİKTEN OTIRG’IZIW

Jaylawlarda mal otı o’simligi menen bayıtıwg’a tuqımnan egiw menen bir qatarda olardın’ na’llerin otırg’ızıp ko’beytiw a’hmiyetli jumıslardın’ biri bolıp esaplanadı. Bul jo’nin’de barlıq qumda o’setug’ın o’simliklerdin’ ishinde jas na’lsheden ko’geriwshen’ligi boyınsha ko’rnekli orındı seksewil iyeleydi.

Arnawlı pitomnikte o’sirilgen na’ller sol jıldın’ aqırında basqa jerge ko’terip otırg’ızıwg’a boladı. Ulıwma alg’anda, na’lshenin’ boyı 45-60 sm. aralıqta, al olardın’ tamır sistemasının’ uzınlıg’ı 35-40 sm aralıqta bolsa, olardın’ ko’geriwshen’ligi 80 % ke shekem jetedi. Na’ldi gu’zde egiw ba’ha’rde egiwge qarag’anda bir qansha na’tiyje beredi. Sebebi gu’zde ekkende gu’zgi, qısqı jawın-shashınnın’ ta’sirinde otırg’ızılg’an na’ldin’ tu’bi nıg’ayıp belgili da’rejede paydalı ta’sirin tiygizedi. Seksewildin’ na’li ushın bir ha’m eki jıllıg’ın paydalanıw maqsetke muwapıq keledi. Bul na’llerden 80 % ten kem bolmag’an ko’geriwshen’lik alıwg’a mu’mkinshilik beredi. Eki jıldan asıp ketken seksewil na’llerinin’ tutıwı kemeyip baradı. Seksewildi shu’llikten egip o’siriw jaqsı na’tiyje bermeydi. Seksewil menen bir qatarda cherkez ha’m ju’zgin o’simliklerin na’lden otırg’ızıp ko’beytiw a’hmiyetli orındı tutadı. Bul o’simliklerde seksewilge usap arnawlı pitomniklerde egilip na’l tayarlanadı. Cherkez o’simliginin’ na’linin’ boyı 35-70 sm ge shekem egiwge jaramlı esaplanadı, ju’zginnin’ na’linin’ boyı 35 sm. den 50 sm. ge shekem standart esaplanadı. Bul o’simliklerdin’ de birinshi ha’m ekinshi jılg’ı na’llerinin’ ko’geriwshen’ligi seksewildegidey joqarı bolıp, keyingi jılları pa’seye baradı.

Ju’zgindi shu’llikten egip ko’beytiw seksewilge usap na’tiyje bermeydi. Cherkezdin’ shu’llikten ko’geriwshen’ligi bir qansha jaqsı. Onın’ bir jıllıq ha’m ko’p jıllıq shaqalarınan uzınlıg’ı 35-40 sm diametri 1,5-2,0 sm. bolg’an shu’llikler tayarlanıp noyabr’din’ aqırı, dekabr’din’ baslarında, araları 1-2 m. aralıqta egiledi. Olardın’ ko’geriwshen’ligi 20% ke jaqınlaydı. Na’llerdi otırg’ızıw onsha u’lken bolmag’an to’beshik qumlı jerlerge, qumlı tegisliklerge arnawlı LPA-16 LMB-1, SLCh-1 tipindegi na’l otırg’ızıw mashinaları ja’rdeminde otırg’ızıladı.

Qadag'alaw ushın sorawlar:

1. O'zbekstan territoriyasında fitomelioratsiya menen shug'ıllanatug'ın qanday ilimiy stantsiyalardı bilesiz ha'm bul stantsiyalarda tiykarınan qanday jumıslar aparılg'an?

2. Qaysı fitomeliorantlar ko'birek qollanıladı ha'm olardın' sıpatlaması?

3. Ha'zirgi waqıtta jer ju'zi boyınsha qanday fitomeliorativlik jumıslar aparılmaqta?

Elektron ta'lim resursları

www. Botanik-Leam.ru/geobotanika.
www.twirpx.com/files/biology/botanics/geobotanics/
www mirknig.com/knigi/nauka…/-geobotanika.html-Rossiya
www.botanik –leam.ru/geobotanika/
www-dic.academic.ru/dis.nsf/ecology/ Geobotanika

Fitotsenologigiya pa'ni boyınsha test sorawları

1. O'simlikler ja'miyetshiliginin' du'zilisin, quramın olardın' bir-biri menen ha'm sırtqı ortalıq penen baylanısların, olardın' rawajlanıw zan'lılıkların u'yretetug'ın ilim ne dep ataladı?

A) Fitosotsilogiya   V) Biogeotsenologiya   D) Fitotsenologiya S) Ekosistema

2. Puta deneli fitotsenozlardın zu'ra'a'tliligi qaysı metod penen anıqlanadı?

A) orıw   V) Transektlik   D) Bioximiyalıq   S) fizionomiyalıq

3. O'simlikler ushın da, konsortlar ushın da paydalı bolg'an qatnas ne dep ataladı?

A) Kommensalizm   V) Metabolizm   D) Simbioz   S) biotroplıq

4. Edifikatorı bir tu'r bolg'an o'simlik birlespelerinin' jıyındısı ne dep ataladı?

A) assotsiatsiya   V) Fitotsenoz   D) Formatsiya   S) konsortsiya

5. Haywanlardın’ o’simliklerge tuwrıdan tuwrı ta’sir jasawına neler kiredi?

A) o’simliklerdi jewi V) o’zlerine uya salıwı D) Mexanikalıq ta’sir jasawı S) A V S

6. Belgili bir floristikalıq quramg’a, bir qıylı jasaw jag’dayına ha’m fizionomiyasına iye o’simlikler birlespesi ne dep ataladı?

A) formatsiya V) Assotsiatsiya D) Konsortsiya S) fluktuatsiya

7. Ha’r bir o’simliktin’ tarqalıwı ushın xızmet etetug’ın organ ne dep ataladı?

A) Spora V) Tuqım D) Miywe S) diaspora

8. Fitotsenozdın’ floristikalıq jag’ınan tolıq ag’zalı ha’m tolıq emes ag’zalı degen tu’sinikler kim ta’repinen, qashan kirgizilgen?

A) Sukachev 1924 V) Sernander 1863 D) Ramenskiy 1924 S) Grizebax 1886

9. Ma’wsim boyınsha almasatug’ın dominantlarg’a ne dep ataladı?

A) Monodominant V) Polidominant D) Subdominant S) Efemeroid dominant

10. Ulıwma o’simliklerdi eki u’lken gruppag’a- Monokarpikler, polikarpikler dep kim, qashan bo’lgen?

A) Drude 1887 V) Grizebax 1872 D) Korner 1863 S) Varming 1884

11. Gelofit o’simlikler degen ne?

A) Jer astında piyazshaları tamır paqalları jaylasqan o’simlikler.

V) Batpaqlıqta o’sip paqalları suw u’stinde qıslawshı bo’rtikleri suw astında jaylasqan o’simlikler.

D) Suw astında o’siwshi o’simlikler

S) Batpaqlıqta o’siwshi o’simlikler

12. Dinamikalıq-genetikalıq klassifikatsiya kim ta’repinen islengen?

A) Sukachev V) Myuller-Dombua D) Morozov S) Klements

13. Fluktuatsiya kelip shıg’ıw sebebine qaray neshe tipke bo’linedi?

A) 3 V) 4 D) 5 S) 2

14. Geobotanika termini qashan kim ta’repinen qollanıldı?

A) 1948-jıl,Sochova. V) 1866-jıl, Ruprext

D) 1935-jıl, Tensli. S) 1891-jıl Pachoskiy

15. Kreofit o’simlikler degen ne?

A) Duzlı jerde o’setug’ın o’simlikler

V) Qumlı jerde o’setug’ın o’simlikler

D) Tawlarda, ızg’arlı ha’m suwıq jerde o’setug’ın o’simlikler

S)Tawlarda qurg'aq ha'm ızg'arlı jerde o'setug'ın o'simlikler

16. Sol territoriyadag'ı klimattın' o'zgeriwine baylanıslı bolatug'ın almasıw qaysısı?

A) singenetikalıq. V) endoekzogenetikalıq

D) Ekzogenlik S) galogenlik

17. O'simlikler birlespesin qorshag'an ortalıqtın' jag'dayının' ko'rsetkishi tiykarında paydalanıwdın' teoriyasın ha'm praktikada qollanıwın u'yretetug'ın ilim ne dep ataladı?

A) Geobotanika V) Fitotsenologiya D) Fitosotsialogiya S) İndikatsiya

18. Fitotsenozdag'ı o'simlikler arasındag'ı bolatug'ın konkurentsiyag'a birinshi ma'rte kim anıqlama bergen?

A) Lamark V) Bıkov D) Klements S) Sukachev

19. Litoindikatsiya degen ne?

A) Taw jınıslarının' indikatsiyası

V) Ha'r qıylı paydalı qazılmalardın' indikatsiyası

D) Topıraq quramının' indikatsiyası

S) Tektonikalıq protsesslerdin' indikatsiyası

20. Mikorizanı neshe tipke bo'liwge boladı?

A)3 V) 4 D) 5 S) 6

21. Grunt suwlarının' mineralizatsiyalanıwının' biraz to'menlewin qaysı o'simlik arqalı anıqlawg'a boladı?

A) Jın'g'ıl V) Jiyde D) Toran'g'ıl S) Qamıs

22. Raunkerdin klassifikatsiyası boyınsha jer u'sti bo'limi ha'r jılı o'letug'ın, al jer astı bo'limi qıslap qalatug'ın yag'nıy qayta o'siwshi bu'rtikler jer astında qıslap qalatug'ın o'simlikler qaysı gruppg'a kiredi?

A) gemikriptofitler V) Kriptofitler D) Terofitler S) fanerofitler

23. Jer su'rilmey tek g'ana tırmalanıp yamasa tırmalanbay-ak tukım sewilip, keyin tırmalanadı. Bul jaylawlardı jaqsılawdın' qaysı usılı ?

A) U'stirtin jaqsılaw V) tu'p tiykarınan jaqsılaw

D) egiske tayarlaw S) fitomelioratsiya

24. Kriptofitler neshe gruppa o'simliklerge bo'linedi?

A) 5 V) 4 D) 3 S) 2

25. Tsyurix-Monpel'e mektebinin' wa'killerin ko'rsetin'.

A) Braun- Blanke, Ryubel' V) Dyu-Rie, Osfal't

D) Kauls, Klements S) Oyteker, A.Tensli

26. Shved geobotanikalıq mektebinin' wa'kili kim?

A) Braun-Blanke V) Dyu-Rie D) Sukachev S) Raunker

27. Kserofit o'simliklerdi anıqlan'?

A) Qumlı jerlerde o'sedi. V) Taslı jerlerde o'sedi.

D) Qurg'akshılıqta o'sedi. S) Suwda o'sedi.

28. Ekologiyalıq klassifikatsiya qaysı ilimpaz ta'repinen islengen?

A) Varming V) Raunker D) Braun-Blanke S) Klemente, Gorodkov

29. Bir o'simliktin' ekinshi bir o'simlikke basqa bir organizmnin' yamasa olardın' konsortlarının' ta'siri ja'rdeminde iske asatug'ın baylanıs ne dep ataladı?

A) kontaktlıq V) transabiotikalıq D) o'z- ara S) transbiotikalıq

30. Floristikalıq klassifikatsiyanın' tiykarın salg'an qaysı ilimpaz?

A) Varming V) Raunker D) Braun-Blanke S) Klements, Gorodkov

31. Jas o'simliklerdin' ele probka payda bolmag'an tamırlarının' sırtında qaysı mikoriza tipi jaylasqan?

A) Vizikulyar- arbuskuliyarlıq V) Qaplawshı ektomikoriza

D) Endomikoriza S) Erikoid, arbutoidlıq

32. Da'slepki urıqtan generativlik ag'zalarının' payda bolıwına shekemgi o'siw da'wiri ne dep ataladı?

A) Latentlik V) Virginallıq D) Generativlik S) Senillik

33. Adamlardın', mallardın' ta'siri arqasında fitotsenozdın' o'zgeriwi almasıwdın' qaysı tu'rine kiredi?

A) Singenetikalıq V) Endogenetikalıq D) Ekzogenlik S) Galogenetikalıq

34. Edifikator degenimiz ne?

A) O'simlik birlespesinin' tiykarın qurawshı o'simlikler.

V) Basım o'simlik tu'rleri

D) O'simlik birlespesin qurawg'a qatnasıwshı o'simlikler. S) A ha'm S

35. Jer su'rilip, sol jerde joq bahalı jug'ımlı o'simlik tu'rlerin egiw bul jaylawlardı jaqsılawdın' qaysı usılına tiyisli?

A) U'stirtin jaqsılaw V) tu'p tiykarınan jaqsılaw

D) egiske tayarlaw S) fitomelioratsiya

36. Gidrofit o'simliklerdi anıqlan'?

A) Qumlı jerlerde o'sedi. V) Taslı jerlerde o'sedi.

D) Kurg'aqshılıqta o'sedi. S) Suwda o'sedi.

37. Belgili bir bag'ıtta bolg'an, qaytalanbaytug'ın o'zgerislerge ne dep aytıladı?

A) digressiya V) Allelopatiya D) Assotsiatsiya S) Suktsessiya

38. Avtotroflar menen geterotroflar arasındag'ı ken' tarqalg'an simbiotikalıq qatnas ne dep ataladı?

A) Simbioz V) Mikoriza D) Mikosimbiotropiya S) Biotroplıq

39. Geobotanikanı ha'zirgi a'debiyatlarda ne dep ataydı?

A) konsortsiya V) fluktuatsiya D) Florografiya S) Fitotsenologiya

40. O'simlik tuqımlarının' jelinip, biraq haywanatlardın' asqazanında hesh qanday zıyanlanbay da'risleri arqalı tarqalıwına ne dep ataladı?

A) Epizoxariya V) Ekzoxariya D) Endozoxariya S) Sinzoxariya

41. O'simlik birlespesinin' en' tiykarg'ı birligi ne?

A) Edifikator V) Subedifikator D) Dominant S) Assotsiatsiya

42. Fitotsenozdın' quramında tirishilik etiwge uqıplı bolg'an tu'rlerdin' bir qanshası ushıraspaytug'ın o'simlik birlespelerine ne dep ataladı?

A) Tolıq ag'zalı fitotsenoz V) Tolıq ag'zalı emes fitotsenoz

D) A'piwayı fitotsenoz S) Quramalı fitotsenoz

43. Ayırım o'simliklerdin' tirishilik tsiklinin' ayırmashılıqlarına baylanıslı yamasa olardın' vegetativ jol menen kobeyiwinin' ha'r qıylı bolıwına baylanıslı fluktuatsiya qaysısı?

A) Ekotopikalık V) Antropikalık D) Zoogenlik S) Fitotsiklikalık

44. Ig'allık jetispey, temperatura joqarı bolg'an uaqıtlarda o'simliklerdin' rawajlanıwının' efemer tsiklge o'tiwi o'simliklerdin' iykemlesiwinin' qaysı toparına tiyisli?

A) Morfologiyalıq V) Anatomiyalıq D) Fiziologiyalıq S) Biologiyalıq

45. Raunker o'simliktin' tirishilik formaların neshege bo'ledi?

A) 9 V) 7 D) 5 S) 3

46. Terofit o'simlikler degen ne?

A) Jer astında piyazshaları, tamır paqalları jaylasqan o'simlikler.

V) Batpaqlıqta o'sip paqalları suw u'stinde qıslawshı bu'rtikleri suw astında jaylasqan o'simlikler.

D) Suw astında o'siwshi o'simlikler

S) Qıslawshı bu'rtikleri bolmaytug'ın o'simlikler

47. Birinshi rus geobotanikleri?

A) İ.G.Borshov V) V.V.Dokuchaev D) F.İ.Ruprext S) barlıg'ı durıs

48. Qayır tepken jerlerde, jıralardın' jıg'ılg'an jerlerinde, ko'ldin' yamasa ten'izdin' qaytqan jerlerinde o'simlik birlespelerinin' payda bolıwı qaysı suktsessiyag'a mısal boladı?

A) Da'slepki suktsessiya V) Ekinshi suktsessiya

D) Singenetikalıq S) Galogenetikalıq

49. Belgili bir zonag'a xarakterli o'simlikler birlespesinin' basqa zonalardın' ishinde o'simlik zonaların payda etiwine ne dep ataladı?

A) Zonallıq V) İntrozanallıq D) Ekstrozonallıq S) Klimatiplik

50. Dominant bolg'an o'simlik bir botanikalıq tu'rden turg'an bir neshshe assotsiatsiyalardın' jıyındısına ne dep ataladı?

A) Edifikator V) Formatsiya D) Subedifikator S) Subdominant

51. Biosfera haqqındag'ı termindi birinshi ma'rte kim ilimge kirgizgen?

A) V.P.Sukachev V) V.İ. Vernadskiy D) V.V.Alexin S) P.D.Yaroshenko

52. Anıq turaqlılıqqa iye anaw yamasa mınaw ekologiyalıq jag'daylar menen baylanıslı bolg'an o'simlik birlespesi ne dep ataladı?

A) İndikatsiya V) Formatsiya D) İndikator S) İndikat

53. «Bir o'simliktin' basqa o'simlikke ta'siri- Allelopatiya» degen miynet kim ta'repinen, qashan shıqqan?

A) Molish 1937 V) Klements 1907 D) Gryummer 1957 S) Shennikov 1964

54. İndikatsiyalıq geobotanika boyınsha o'zinin' arnawlı 1- miyneti menen tanılg'an ilimpazdı anıqlan' ?

A) V.N.Sukachev V) A.Tensli D) Klements S) Ramenskiy

55. Qampayg'an isikshelerdi ha'm ag'ash ta'rizli shaqalanıwdı payda etetug'ın zamarrıqlar mikorizanın' qaysı tipine jatadı?

A) vezikulyarlıq V) arbuskulyarlıq

D) ektomikorizalıq S) vezikulyar-arbuskulyarlıq

56. Grunt suwının' jer betine jaqın jaylasqanlıg'ın qaysı o'simlik arqalı anıqlawg'a boladı?

A) Jın'g'ıl V) Jiyde

D) Toran'g'ıl S) Qamıs

57. Qayta o'siwshi yag'nıy qıslawshı bu'rtikleri bolmaytug'ın o'simlikler qaysı gruppag'a kiredi?

A) Gemikriptofitler V) Kriptofitler D) Xamefitler S) Terofitler

58. Adamlar ta'repinen payda bolg'an o'simlik birlespesi ne dep ataladı?

A) Biotsenoz V) Fitotsenoz D) Agrofitotsenoz S) Ekosistema

59. Skandinaviya geobotanika mektebinin' wa'killeri kimler?

A) Braun -Blanke, Ryubel' V) Dyu-Rie, Osfal't

D) Kauls, Klements S) Oyteker, Tensli

60. Dinamikalıq-genetikalıq klassifikatsiya qaysı ilimpazlar ta'repinen islengen?

A) Varming V) Raunker D) Braun-Blanke S) Klements, Gorodkov

61. Fitotsenologiya qaysı ilim tiykarında kelip shıqqan?

A) Botanika. V) Geografiya.

D) Botanikalıq geografiya. S) O'simlikler sistematikası.

62. Assotsiatsiyanın atın atag'anda dominant o'simliktin' atının' keynindegi jalg'awdın' ornına qanday jalg'aw qosılıp aytıladı?

A) «etum» V) «Leae» D) «osum» S) «dea»

63. Belgili bir aymaqtag'ı o'simlikler jıyındısı ne dep ataladı?

A) Fauna V) Flora D) Formatsiya S) Assotsiatsiya

64. Fitotsenozlardın' jasawına ta'sir etiwi boyınsha parıqlanatug'ın populyatsiya toparları ne dep ataladı?

A) populyatsiyalıq fitotsenotipler V) tsenotipler

D) Biogeotsenoz S) ekotop

65. O'miri ishinde bir ma'rte miywe beretug'ın o'simlikler ne dep ataladı?

A) Efemeroid V) Polikarpik D) Monokarpik S) Dominant

66. O'simlikler ushın mineral ha'm uglerodlıq azıqlıq deregi retinde a'hmiyeti bolmag'an arnawlı metobolitler arqalı bir organizmnin' basqa organizmlerge ta'siri ne dep ataladı?

A) kontaktlıq baylanıs V) transbiotikalıq baylanıs

D) transabiotikalık baylanıs S) allelopatiya

67. İndikatorlar ja'rdeminde anıqlanatug'ın jag'day ne dep ataladı?

A) İndikatsiya V) İndikat D) İndikator S) Geobotanika

68 «Stadii razvitiya florı» atamadag'ı miynet kimge tiyisli ?

A) G.F.Morozovqa V) V.N. Sukachevqa D) İ.K.Pachoskiyge S) P.N.Krılovqa

69. Alma, klen g'a'lle o'simliklerinin' tamırında mikorizanın' qaysı tipi ken' tarqalg'an?

A) Vizikulyar- arbuskuliyarlıq V) Qaplawshı ektomikoriza

D) Erikoid, arbutoidlık S) Orxidlik

70. Fitotsenozlardı klassifikatsiyalawdag'ı u'lken birlik?

A) Assotsiatsiya V) O’simlikler tipi

D) Formatsiya S) Formatsiya toparı

71. Ordinatsiya termini ilimge qaysı ilimpaz ta’repinen kiritilgen?

A) V.N.Sukachev V) F.İ.Ruprext D) L.N.Ramenskiy S) Gudoll

72. K.Z.Zakirov, K.Zakirovlardın’ (1978) klassifikatsiyasındag’ı birliklerdin’ izbe-izligin ko’rsetin’.

A) Assotsiatsiya → tsenotip ; → formatsiya

V) Tsenotip → assotsiatsiya → formatsiya

D) Formatsiya → tsenotip → edafotip

S) edafotip → tsenotip → formatsiya

73. Fitotsenozdag’ı basım o’simliklerdi ne dep ataymız?

A) Diasporalar V) Dominantlar D) Edifikatorlar S) Subedifikatorlar

74. Varmingdin’ klassifikatsiyası qaysısına jatadı?

A) Fitotopologiyalıq V) Fitotsenotikalıq

D) fizionomiyalı-ekologiyalıq S) ekologiyalık

75. O’simlik birlespelerin qurawg’a qatnasıwshı o’simliklerdi ne dep ataymız?

A) Edifikatorlar V) Assekatorlar D) Dominantlar S) Diasporalar

76. Grizebax osimliklerdin’ «tiykarg’ı formaların» neshe gruppag’a bo’lgen?

A) 7 V) 9 D) 11 S) 14

77. Qıslap shıg’ıwshı bu’rtikler, paqaldın’ , shaqanın’ to’mengi bo’liminde (20-30 sm. shekem) jaylasıp, to’mengi ag’ashlang’an bo’limi g’ana qıslap, qalg’an joqarg’ı bo’limleri o’letug’ın o’simlikler qaysı formag’a kiredi?

A) Terofitler V) Xamefitler D) Fanerofitler S) Gemikriptofitler

78. Biogeotsenotikalıq klassifikatsiyanın’ tiykarın salg’an kim?

A) Morozov V) Sukachev D) Sochova S) Braun-Blanke

78. Payda bolg’an o’simlik birlespesi o’zine ta’n ortalıqtı payda etkennen keyin, sol ortalıqtın’ o’zgeriwine qaray almasıwı qaysı almasıwg’a jatadı?

A) Singenetikalıq V) Endoekogenetikalıq D) Ekzogenlik S) Galogenlik

79. O’simliklerdin’ birgelesip o’siwinde olardın’ bir-birine ta’siri neshe formag’a bo’linedi?

A) 2 V) 3 D) 4 S) 5

80. Rizosferadag’ı konsortlar ne dep ataladı?

A) Biotroflıq V) Saprotroflıq D) Ekkristroflıq S) Simbiotroflıq

81. Fitotsenozdın’ aspekti degende neni tu’sinesiz?

A) Qalın’lıg’ın V) Biyikligin D) Ren’in S) Qatlamg’a bo’liniwin

82. Qayta o’siwshi yag’nıy qıslawshı bu’rtikler jer betinde, sa’l- pa’l jer betinen to’menirek jaylasqan sho’p deneli o’simlikler qaysı gruppag’a jatadı?

A) gemikriptofitler V) kriptofitler

D) Terofitler S) fanerofitler

83. Klimatlıq jag’daylar menen anıqlanatug’ın o’simlik birlespelerine ne dep aytıladı?

A) zonallıq V) Klimatiplik D) Ekstrozonallıq S) edafotoplıq

84. O’z aldına zona payda etpeytug’ın, biraq ha’r qıylı zonada gezlesetug’ın o’simlik birlespelerine ne dep aytıladı?

A) zonallıq V) Klimatiplik D) Ekstrozonallıq S) introzonallıq

85. Fizionomiyalı- ekologiyalıq klassifikatsiya qaysı ilimpazlar ta’repinen islengen?

A) Varming V) Raunker D) Braun-Blanke S) Ellenberg, Myuller-Dombua

86. Assotsiatsiyanın’ atın atag’anda subdominant o’simliktin’ atının’ keynindegi jalg’awdın’ ornına qanday jalg’aw qosılıp aytıladı?

A) «ceae» B) «idae» Д) «etum» S) «osum»

87. Angliya-Amerika geobotanikalıq mektebinin’ wa’killeri kimler?

A) Klements, Tensli V) Braun-Blanke D) Raunker S) Varming

88. Konsortsiya terminin ilimge kirgizgen ilimpazlardı anıqlan’?

A) V. N. Sukachev, L. G.Ramenskiy V) G. Molish, Gryumer

D) A.N. Shennikov, V.İ. Beklyamin S) V.İ. Beklyamin, L. G.Ramenskiy

89. Fitotsenozdag’ı ekologiyalıq jaqtan uqsas tirishilik formaların birlestiriwshi o’simlikler birlespesinin’ jasawına ne dep aytamız?

A) Mozaykalıq V) Sinizuallıq D) Yarustlıq S) Konsortlık

90. Cimbiontlar qanday konsortlar toparına kiredi?

A) Biotroplıq V) Saprotroplıq D) Ekristroplıq S) Simbiotroplıq

91. U’stirtte geobotanikalıq izertlewler alıp barg’an Qaraqalpaqstanlı jergilikli ilimpazlar?

A) N.İ.Akjigitova V) K.Zakirov

D) B.Sarıbaev S) O.Turemuratov

92. O’simlik tukımları yamasa miyweleri jelinbey aq hayuanatlardın’ denesine jabısıp basqa jerlerge tarqalıwı ne dep ataladı?

A) Endozoxariya V) Allelopatiya D) Epizoxariya S) Sinzoxariya

93. Relikt o’simlikler degen ne?

A) Taza o'simlik tu'rleri

V) Burınnan kiyatırg'an qaldıq o'simlikler

D) Basım o'simlik tu'ri

S) Az ushırasatug'gın o'simlikler

94. Qızılqumda geobotanikalıq izertlewler aparg'an Qaraqalpaqstanlı jergilikli ilimpazlar?

A) N.İ.Akjigitova V) K.Zakirov

D) B.Sarıbaev S) O.Turemuratov

95. O'simliktegi fotosintez, transpiratsiya, suwdı sorıw protsesslerinin' bolıp o'tiwi qaysı o'zgeriwshen'likke tiyisli?

A) Ma'wsimlik V) Fluktuatsiyalıq D) Sutkalıq S) Jıllıq

96. Psixrofit o'simlikler degen ne?

A) Duzlı jerde o'setug'ın o'simlikler

V) Qumlı jerde o'setug'ın o'simlikler

D) Tawlarda ızg'arlı ha'm suwıq jerde o'setug'ın o'simlikler

S) Tawlarda qurg'aq ha'm ızg'arlı jerde o'setug'ın o'simlikler

97. Ordinatsiya termini ilimge qaysı ilimpaz ta'repinen kiritilgen?

A) V.N.Sukachev V) F.İ.Ruprext D) L.N.Ramenskiy S) Gudoll

98. Pedoindikatsiya degen ne?

A) Tau jınıslarının' indikatsiyası

V) Ha'r qıylı paydalı qazılmalardın' indikatsiyası

D) Topıraq quramının' indikatsiyası

S) Tektonikalıq protsesslerdin' indikatsiyası

99. İndikatsiyalıq geobotanikanı izertlew jumısları A'miwda'r'yanın' to'mengi ta'repinde kashan baslandı?

A) 1921 j. V) 1950j. D) 1975j. S) 1976j.

100. «Vozdeystvie texnogennıx faktorov na rastitel'nıy pokrov Karakalpakii» atamadag'ı ilimiy miynet qashan baspadan shıqqan ha'm qaysı avtorg'a tiyisli?

A) S.V. Viktorov, 1978-j.

V) A.B. Baxiev, 1992-j.

S) A.A. Ataniyazov, 1984-j.

D) A.A. Alaniyazov, S.V. Viktorov, N.N. Pel'tler,1984j.

A’debiyatlar:

1. Baxiev A’.B. Ulıwma geobotanika tiykarları. – No’kis: Bilim, 1995, 127-b.

2. Миркин Б.М. Теоретические основы современной фитоценологии, – М.: Nauka, 1986, s 136.

3. Работнов Т.А. Фитоценология , 3-ое изд. – М.: Москв. унив-та. 1992, с 350.

4. Работнов Т.А. История фитоценологии (учебное пособие),- М.:Аргус, 1995, с 158.

5. Qızılqumnın’ Qaraqalpaqstan bo’liminin’ jaylawların jaqsılaw boyınsha usınıs. – No’kis, 1984.

6. Шенников А.О. Введение в геоботанику. – Л.: изд. Ленинградского унив-та. 1964. с 410.

MAZMUNI

Kirisiw ………………………………………………………………………………………	3
Tema. Fitotsenologiya pa’ninin’ basqa biologiyalıq pa’nler arasındag’ı tutqan ornı …...	6
Tema. Fitotsenologiya-geobotanika iliminin’ rawajlanıw etapları. Fitotsenoz haqqında tu’sinik ………………………………………………………………	8
Tema. O’simliklerdin’ morfogenezine ha’m tarqalıwına baslı ekologiyalıq faktorlardın’ ta’siri ……………………………………………………………………...	14
Tema. Fitotsenozdag’ı o’simliklerdin’ bir-biri menen ha’m komponentleri menen o’z-ara baylanısı ………………………………………………………………………....	17
Tema. Fitotsenozdın’ du’zilisi. Tsenotikalıq populyatsiyası. Fitotsenozdın’ ekobiomorfalıq quramı. Fitotsenozdın’ morfologiyalıq qurılısı ……………………...	29
Tema. Fitotsenozdın’ dinamikası. Fitotsenozdag’ı o’zgeriwshen’lik	48
Tema. Fitotsenozdın’ almasıwı. Suktsessiya tipleri	51
Tema. Fitotsenozdın’ klassifikatsiyası ha’m ordinatsiya ……………………………..	54
Tema. Geobotanikalıq izleniwler. Fitotsenozlardın’ indikatsiyalıq roli. Geobotanikalıq indikatsiyalıq izertlewdin’ metodikası …………………………………	59
Tema. Ta’biyiy jaylawlardı jaqsılawdın’ jolları, usılları	64
Test sorawları	71
Adebiyatlar	80

Du'ziwshi: P. Xalmuratov

FİTOTsENOLOGİYa

(oqıw qollanba)

Metodikalıq qollanba A'jiniyaz atındag'ı No'kis ma'mleketlik pedagogikalıq institutının' Oqıw-metodikalıq Ken'esi qararı (28-noyabr' 2013-jılg'ı №3) menen baspadan shıg'arıwg'a usınıs etilgen.

Bas redaktor ***K.M. Koshanov***
Tex. redaktor ***U.B. Balımova***
Operator ***N. Nısanbaev***

A'jiniyaz atındag'ı NMPİ redaktsiya-baspa bo'limi

A'jiniyaz atındag'ı NMPİ baspaxanasında basılg'an 2014-j.
Buyırtpa 0050. Nusqası 50 dana. Formatı 60x84. Ko'lemi 5,1 b.t.
230100, No'kis qalası, A. Dosnazarov ko'shesi-104. Reestr № 11-3084.