



**Original Article: PARAGENESI NELLA STRUTTURA DELLA VEGETAZIONE
SETTENTRIONALE E NORD-OCCIDENTALE BAIKAL**

Citation

Sizykh A.P. Paragenesi nella struttura della vegetazione settentrionale e nord-occidentale Baikal. *Italian Science Review*. 2014; 5(14). PP. 242-247.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/may/Sizykh2.pdf>

Author

Alexandr P. Sizykh, Siberian Institute of Plant Physiology and Biochemistry SB RAS, Russia.

Submitted: May 10, 2014; Accepted: May 20, 2014; Published: May 31, 2014

Introduzione

Cambiamento climatico moderna Eurasia [9] hanno un'influenza guida sulla zona extrazonale relazione e comunità vegetali, soprattutto a livello di organizzazione regionale topologica della vegetazione. I cambiamenti nella struttura delle comunità vegetali contattare supporti caratterizza il fenomeno del "paragenesi" entro i confini della vegetazione zonale (o zona alta quota) come ambienti specifici, mentre interzonali (o tra altitudine e vita) differenza tsenostruktury comunità conosciuta come ecotoni.

Il concetto di "paragenesi" è stato introdotto nella caratterizzazione dei esogeno sollievo svedese geologo A. Braytgaupom a metà del XIX secolo [8] per analizzare le caratteristiche dello sviluppo di diverse forme di rilievo esogena, denominati come "paragenesi". "Paragenesi" come un oggetto caratteristico supporto diverso naturale [6, 7, 2, 4, 5, 1, 10]. Con " paragenesi " moderni processi esogeni esprime una combinazione di un numero di co -occorrenti vicini adiacenti o connesse confinante ogni altri processi. G.P. Yarotskiy, A.V. Tarasov [10] ritengono che le geochimiche specializzazione complessi geologici, trasformando nel terreno, è una matrice, che stabilisce particolari specie di flora e fauna

a formare uno specifico territorio. Molto importante ed è l'affermazione che i processi dinamici a vari livelli [1] compaiono in aree diverse e non possono essere affrontate in piena, omettendo le specifiche della organizzazione territoriale della vegetazione. Pertanto, le dinamiche di, per esempio, le foreste, così come la loro genesi, possono essere considerati solo in combinazione con altri tipi di comunità (prato, prato, palude) nel territorio, in particolare nell'area naturale contemporaneamente. Certezza di tali disposizioni è evidente.

Issues "paragenesi" Flora e vegetazione dedicato la sua ricerca L.A. Evdokimov [3]. Caratteristiche della struttura delle comunità vegetali come "paragenesi" negli studi di flora e vegetazione degli approcci meno utilizzati nello studio dell'organizzazione della vegetazione per specifiche condizioni fisiografiche delle regioni. Vi è una notevole quantità di lavoro direttamente legati alla "florogenesis" questioni e "fitotsenogeneza", cioè le questioni della storia e della flora e della vegetazione, mentre in "paragenesi" capiamo la formazione della diversa organizzazione e le attrezzature di comunità vegetali strutturale e dinamica al tipo di vegetazione i confini delle zone naturali specifici.

Situato alla confluenza di botanica geografica, ecologia e phytocoenology "paragenesi" come parte della struttura della vegetazione in grado di risolvere problemi complessi, individuando i rapporti tra la classificazione e zonizzazione per la mappatura della vegetazione attraverso lo studio di modelli storici e geografici di sviluppo vegetazione [3]. Ricerca "paragenesi" flora e vegetazione sono sistemiche.

Abbiamo studiato i principi di identificazione "paragenesi" (oggetto) nella caratterizzazione della struttura dei diversi ambienti naturali utilizzati da molti altri ricercatori, ci ha permesso di offrire un tale interpretazione paragenesi di vegetazione "paragenesi - un sistema di spazio legate regionale e topologicamente (o tipologico) pianta diversa comunità legate da comunanza di origine e di energia reale i flussi all'interno dei confini di specifiche aree naturali (o zone d'alta quota) entro un certo periodo di tempo." A nostro parere, "paragenesi" condizioni transitorie vegetazione naturale, in particolare la regione del Baikal, dovrebbero essere considerati come una manifestazione di protezione del clima a lungo termine una particolare area per un certo periodo di tempo. "Paragenesi" riflette dentro l'area (extrazonal) organizzazione di vegetazione e provoca varietà strutturale e dinamica delle comunità vegetali.

Lo scopo del nostro lavoro è stato quello di studiare l'organizzazione strutturale e dinamica delle comunità vegetali costituite sotto estrazonalnosti steppe e le comunità in cui la struttura ci sono diverse specie di aree naturali (e zone di altitudine) Baikal Siberia.

Materiali e Metodi

La base del campo basa sui materiali Geobotanica tiro su settori chiave - La costa settentrionale e nord - occidentale del lago Baikal. I metodi principali della nostra ricerca hanno cominciato - indagine Geobotanica in combinato disposto con grande campo interpretazione di immagini satellitari - (1974-2002) Landsat 7ETM +,

Landsat 2MSS, Landsat 5TM diversi anni disegno schemi mappati (scala 1: 100 000) variabilità spaziale e temporale delle comunità vegetali su settori chiave di contatto media. Quando geoelementnom e ekotipologicheskomo (ecotipi) analisi della composizione floristica delle comunità vegetali sorvegliare le aree usate e raccomandazioni sono state espresse nella letteratura scientifica. Specie appartenenza delle piante vascolari e muschi installati in conformità con le determinanti della flora e muschi diversi anni di edizioni.

Risultati e discussione

La prima chiave trama - costa nord - occidentale del lago Baikal (il bacino. Rel). Secondo l'area di studio zonizzazione fisico- geografica, appartiene alla zona Gornotaezhnaya Baikal - Dzhugdzhurski di Baikal taiga distretto di montagna - plateau, provincia del Nord Baikal Gornotaezhnaya. Su fito-geografico zonizzazione del dell'Asia centrale (daurskuju - mongolo) regione sottodominio steppe dell'Eurasia steppe extrazonal sponda nord-occidentale del Lago Baikal (bacino del fiume Rel Un settore chiave) non appartiene ad alcun sottodominio e subprovince steppa e steppa. Aree di steppa settore chiave incluse nella zona di taiga del nord Baikal e attualmente li caratterizzano come "isola delle Steppe" e non appartengono alla steppa zonale e forestale, per definizione.

Basato Foresta contatto territorio comunità (area chiave) steppe extrazonal e conifere polydominant scuro - up larice taiga svetlohvoynoy (Larix sibirica Ledeb.) Rododendro (Rhododendron dahuricum L.), mirtillo rosso (Vaccinium vitis - idaea L.) - erbe con verde muschio piste forestali nord - esposizioni occidentali. Lo stand è multi - tiered con larice sottobosco ovunque. Una caratteristica speciale è l'aggiunta di queste fitocenosi presenza nel sottobosco Pinus sibirica Du Tour 18-25 anni. In copertura del terreno comprende specie come Pulsatilla flavescens (Zucc.) Juz., Artemisia gmelinii web. ex Stechm., Galium boreale L., Festuca lenensis Drob., astragalo e carici. Sulle pendici meridionali formata

larice steppa forb con la presenza di *Spiraea mezzi* p. Schmidt, *Rhododendron dahuricum*, così come i muschi *synusiae* caratteristica taiga scuro. Lo stand è più monoyarusny la presenza di larice sottobosco e cedro raramente. Erbacee (steppa) sviluppato da una comunità principalmente da *mezhsklonovym* glen, loop e piste di diverse esposizioni sono rappresentate da tali specie vegetali come *Artemisia frigida* Willd., *Artemisia laciniata* Willd., *Potentilla acaulis* L., *Carex duriuscula* C.A. Mey e *Carex pediformis* C.A. Mey, *Aster alpinus* L., *Allium tenuissimum* L., *Veronica incana* L. e altri. Come parte di queste comunità ha segnato sottobosco larice, spesso andando oltre la chioma dell'albero, soprattutto sui versanti in ombra.

La base dei tipi di geoelement (tipi di habitat) sui principi enunciati da molti ricercatori. La quota di famiglie come la Asteraceae, Poaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Apiaceae, Brassicaceae, Ranunculaceae, Caryophyllaceae conto per la maggior parte delle specie vegetali individuate nel relevés per l'area chiave. Tale insieme di famiglie più importanti caratteristiche della flora boreali e lo spettro nepotismo simile alla flora della Siberia orientale. L'intera area è caratterizzata da Holarctic posizione di leader di tali famiglie come Asteraceae e Poaceae. Boreal flore molto caratteristico Cyperacea ruolo di alto e significativo - Ranunculaceae. Caratteristiche flore continentali appaiono in un significativo famiglie ruolo Brassicaceae, Rosaceae, Fabaceae. Gamma di nepotismo incarna le caratteristiche più comuni della flora in relazione alla sua posizione zonale (zona taiga). Gamma generica nel suo complesso mostra anche la natura della flora boreali, ma riflette soprattutto le particolari comunità flora provinciale taiga contatto e steppe regione extrazonal Baikal. Di tutta la composizione delle specie di comunità vegetali nel settore chiave per il gruppo di zone lap -steppa comprende meno del dieci per cento della composizione totale delle specie. Ne

consegue che, nell'area di studio non vi è alcuna struttura di cintura espresso e caratterizzano la taiga contatto comunità e steppe settore chiave extrazonal come zona di montagna-steppa è piuttosto soggettiva.

Utilizzando i principi della classificazione delle specie vegetali in relazione con l'ambiente, come indicato in letteratura, condotta ekotipologicheskyy (ecotipi) analisi della composizione delle specie di comunità. Analizza ekotipologicheskyy Geoelementny e composizione delle specie delle comunità vegetali ha mostrato che costituiscono la base della specie euro- siberiana, Asia del Nord - Est, Holarctic e geoelements eurasiatiche con una predominanza di piante - mesophytes. Per quanto riguarda il possesso di specie vegetali a gruppi di giro - zonale, esistono specie più tipica delle zone forestali svetlohvoyno del gruppo. Molto spesso si trovano in comunità muschi caratteristica polydominant conifere foresta scura - svetlohvoynyh. Questa specie come *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr., *Polytrichum juniperinum* Hedw., *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb., *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not., *Abietinella abietina* (Turn.) Fleisch.

Comunità Steppe dell'area di studio avente natura extrazonal per lungo tempo (soprattutto nei 60 - anni '80 del secolo scorso) erano esatte pascolo. Tuttavia, negli ultimi decenni, la pressione antropica è sceso bruscamente contro lo sfondo della dinamica del clima, con un relativo aumento della quantità di precipitazioni annuali (così come la loro ridistribuzione durante i periodi di vegetazione dell'anno per il periodo di fine estate e in autunno), ha contribuito all'avvio della formazione di comunità, dove ci sono specie arboree. Il fatto che ci sono cambiamenti strutturali nella composizione della comunità dell'area di studio indica la diffusa tendenza di rafforzare posizioni rocce scure (pino siberiano) in aggiunta svetlohvoynoy taiga in collaborazione con le comunità steppa, rimboschimento che è tipico degli ultimi

decenni. Natura dello stato moderno di comunità formate nelle foreste di contatto e steppe area di studio extrazonal riflette "paragenesi" (oggetto) nella formazione della vegetazione nella regione, che è stato anche osservato in precedenza per altre aree della regione Baikal [11, 12].

L'ispezione in campo delle immagini satellitari scattate in diversi anni ha anche rivelato le tendenze attuali della formazione vegetazione della zona chiave (e tutta la costa occidentale del lago. Baikal) con tendenze steppe rimboschimento (extrazonal) spazi ovunque. Va notato che ulteriori cambiamenti climatici, e per una regione caratterizzata da (negli ultimi decenni), aumento delle temperature medie e la redistribuzione precipitazioni in agosto-settembre, con il crescente potere della copertura nevosa, contribuirà a rafforzare i processi di formazione delle comunità forestali in luogo steppe extrazonal dell'area di studio.

Processi deterrenti imboschimento in questo settore chiave (così come per le altre zone della regione del Baikal) deve essere considerato un possibile rafforzamento della pressione antropica - pascolo, sfalcio, bruciore e abbattimento di foreste in crescita in pista e comunità steppa extrazonal.

La seconda parte fondamentale - la costa settentrionale del lago. Baikal (bar - in merito pecore.).

Si noti che alcune delle caratteristiche di condizioni naturali e la vegetazione in questo settore chiave si riflette in una serie di documenti, che riflette le caratteristiche regionali e locali per l'ambiente e la struttura delle comunità vegetali del Nord Baikal. Caratteristiche di organizzazione spazio-temporale della vegetazione sono in alcuni documenti, che mostra la struttura locale delle comunità vegetali nella zona della riva nord del Lago. Baikal. Va notato che la "barra", secondo termini Encyclopaedia of geografia fisica, caratterizzato come una "cresta della fascia costiera che si estende lungo la direzione generale della costa e sedimenti piegati di

sabbia e ghiaia "e viene usato nel senso di". Bar sull'acqua "Costa del Nord Baikal costa è diviso in tre sezioni: Alta Angara delta fluviali e Kichera e forma di base, che è in realtà la riva settentrionale del lago Baikal. Pecore Bar - il più dinamico e complesso in relazione alla storia della formazione e dello sviluppo delle sabbiose costiere forme cumulative di sollievo. La sua formazione è dovuta a idro e processi lithodynamic. Bar Yarki forma durante l'optimum climatico, in uno dei livelli ritmica diapositive, albero subacqueo venuto in superficie e si sviluppa come bar, spostando in laguna come l'aumento livello successivo. Attualmente sta riposando su sedimenti lagunari che si trovano ad una profondità di 6,5-20 metri. Pecore Bar era in origine un unico modulo odnovysotnoy successivamente popolato *Pinus pumila* (Pallas) Regel, che ha provocato la crescita e l'altezza della barra causa di accumulo di vento.

Base di vegetazione formazioni di sabbia territorio circostante area chiave erniki con *Pinus pumila*, *Ledum - hamedafne-sfagno*, *Ledum-sfagno*, *Ledum-cranberry* - comunità vegetali sfagno (in particolare, l'affermazione quartiere riva Nizhneangarsk p Kichera.). Qui prevale *kedrovostlanikovaya* formazione, insieme alla ernika emergente. Sotto il baldacchino di cedro betulla elfi e nani crescere *Ledum ralustre* L., nel presente copertura del terreno moss -. *Pleurozium schreberi*, *Aulacomnium palustre*. Phytocenosis corretta bar - in merito. Forma Bright (crux) *Pinus pumila*, *Betula platyphylla* Sukacz. e *B. alba* L. (*Betula pubescens* Ehrh.). A volte c'è sottobosco Dahurian (*Larix dahurica* Lawson), in combinato disposto con *Sorbaria grandiflora* (Sweet) Maxim. e *Padus avium* Mill. Spazi aperti copertura del terreno rendono *Elymus sibiricus* L., *Festuca rubra* subsp. *baikalensis* (Griseb.) Tzvelev, *Carex ichneumoneus* Turcz. ex Kunth, *Equisetum pratense* Ehrh., *epigeios calamagrostis* (L.) Roth. Sotto il baldacchino di *Pinus pumila* ampiamente rappresentata *Empetrum nigrum* L., *Linnea borealis* L., *Arctostaphylos uva - ursi* (L.)

Sprengel, *Ledum palustre* L., *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum* L., sinuzialno - *Carex rhynchophylla* CA Mey e *Carex globularis* L., *Empetrum nigrum*, *Phyllocladus caerulea* (L.) Bab e singole istanze incontrate Cassiope ericoides (Pallas) D. Don. Presente alberi di cedro in piedi (*Pinus sibirica*) con sottobosco *Larix dahurica* Lawson. Abbastanza estesi boschetti particolarmente degni di nota *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski e *Festuca rubra* subsp. *baikalensis*, con *Iris laevigata* Fischer et Meyer. Va notato che queste comunità sono depositi secca, che formano il litorale attuale del lago. Baikal. Come parte della comunità è legno di conifere razza di cedro elfi, muschio e specie tipiche dei boschi di conifere, subalpina e zone di tundra alpina in collaborazione con i rappresentanti delle aride steppe dell'Asia centrale.

La base dei tipi di geoelementnogo (habitat) delle specie vegetali sui principi enunciati in una serie di documenti. Utilizzando i principi della classificazione delle specie vegetali in relazione con l'ambiente, di cui la letteratura è stata condotta ekotipologicheskoy (ecotipi) analisi della composizione delle specie di comunità di questo settore chiave. Analisi e geoelementnogo ekotipologicheskogo formulazioni di base, specie vegetali più incontrati nelle comunità, hanno mostrato che le comunità vegetali prevalgono - mesophytes caratteristica di conifere - foresta oscura e gruppi di lap - zonale foresta svetlohvoynno alle zone di altitudine differenti - montagna taiga, subalpino e tundra di montagna. Va notato che la presenza di specie vegetali che sono edificatori psammophytic vegetazione Nord - steppa riflette la struttura specifica della zona di taiga settentrionale Baikal. In tutto il mondo, ci sono oltre al bar come parte di comunità molto particolari muschi caratteristica polydominant conifere foresta scura - svetlohvoynnyh. Questa specie come *Pleurozium schreberi*, *Aulacomnium palustre*, *Abietinella abietina* (Turn.) Fleisch, *Rhytidium rugosum* tra loro

assegnati specie steppiche -. *Carex globularis* L., *splendens Achnatherum*, che formano la struttura sinuzialnost comunità in via di sviluppo sulle sabbie eoliche strati profondi (fino a 10-15 m).

La vegetazione litorale sabbioso Geografia del Nord Baikal, compresa la parte centrale della costa orientale del lago, dove la struttura della comunità presente pumila *Pinus* con *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, e segnò *Pinus sibirica*, *Larix dahurica* e la forma degli elfi *Abies sibirica* Ledeb., caratterizzato come zona di nella struttura spaziale delle coste vegetazione. Questo parere è condiviso fino ad oggi. Tuttavia, va notato che ogni area naturale (catene montuose) ha sempre determinate naturali - caratteristiche climatiche degli habitat. Terminata l'aggiunta delle comunità vegetali coinvolte pianta specie caratteristiche dei diversi tipi di vegetazione (entro i confini specifiche zone naturali e catene montuose), e nel nostro caso nelle presenti comunità vegetali zonale taiga di conifere buio e la montagna taiga, la zona subalpina, tundra alpina, steppe psammophytic nord tipo asiatico, così come prati e paludi di base, si deve parlare di una particolare forma di " paragenesi " (oggetto) nella struttura della vegetazione dell'area di studio - la costa del nord Baikal.

conclusione

Gli studi hanno fornito dati che caratterizzano caratteristiche dello sviluppo delle comunità vegetali formate in diverse condizioni geografiche. Settore chiave per la vegetazione - riva nord-occidentale del lago. Baikal, la principale è che ovunque nelle foreste dominate da *Larix sibirica* con *Pinus sylvestris* L. e *Pinus sibirica* Du Tour in seconda divisione con un sottobosco di rododendro dahuricum. In copertina terra sono muschi diffusi come *Rhytidium rugosum*, *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.), *Dicranum polysetum* Sw., *Dendroides Climacium* (Hedw.) Sito Warnst. et MHR, *Hylocomium splendens* (Hedw.) BSG, *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.)

Warnst. In particolare si deve rilevare che la composizione di larice nucleo foreste segnato *Pinus sibirica* in età 2-28 anni e muschi sono edificatori copertura del terreno polydominant foreste svetlohvoyno di conifere (taiga), caratteristico per l'intera regione del Baikal. Comunità Steppe occupano piccole aree dominate da botrioide *Poa* (Trin. ex Griseb.) Kom., *Festuca lenensis* Drob. con una significativa presenza di tali specie come *Chamaerhodos altaica* (Laxm.) Bunge, *Potentilla tanacetifolia* Willa. ex Schlecht., *Astragalus versicolor* Pall., *Scabiosa Comosa* Fisch. ex Roemer et Schult., *Artemisia frigida* Willd. ecc Tra queste comunità steppa sviluppato stand della foresta di *Larix sibirica* di età 2-40 anni, con la presenza di alberi fino a 150 anni.

Un esempio di una forma speciale di paragenesi nella struttura della vegetazione della regione di Baikal dovrebbe prendere in considerazione la formazione della vegetazione della riva settentrionale del lago. Baikal. Ecco un elemento caratteristico è la presenza di comunità di piante inerenti a quasi tutte le zone naturali del nord dell'Eurasia - da taiga buio, la zona subalpina, tundra alpina di psammophytic steppe.

In sintesi, si deve rilevare che i risultati della ricerca vegetazione del Nord e Nord - Est Baikal trovare abbastanza stretta correlazione con i risultati delle comunità di studio contattare foreste e steppe extrazonal altre zone della regione di Baikal [11, 12].

A questo proposito, possiamo dire che paragenesi (oggetto) nella struttura della vegetazione atti che costituiscono il punto di partenza della diversità floristica e tipologica delle comunità vegetali entro i confini delle specifiche aree naturali, riflette la storia e lo sviluppo della vegetazione

vettore determinate condizioni fisiografiche nello spazio e nel tempo.

References:

1. Vasiliev S.V. 2007. Paragenesis. Forest and swamp landscapes of Western Siberia. Tomsk. P-24-29.
2. Grishankov G.E. 1977. Paragenetic system of natural areas (for example, the Crimea). System study of nature. P. 128-139.
3. Evdokimov L.A. 1979. Materials for parageneses flora vegetation on phytocenotic level. Morphology and dynamics of vegetation. Vol. 7. P. 11-16.
4. Ivanovsky L.N. 2001. Paragenesis and paragenesis mountain terrain of southern Siberia. P.142.
5. Kulikov A.I., Bazhenov V.S., Ivanov N.V. 2006. Paragenesis and paradinamizm soils. P.280.
6. Milkov F.N. 1966. Paragenetic landscape complexes. Scientific notes Voronezh fin. P. 6-18.
7. Reteyum A.E. 1972. About paragenetic landscapes complexes. Vol. 1. P. 17-20.
8. Fersman A.E. 1937. Geochemistry. - L.: Auntie - himteoret. V. 3. P-503.
9. Shmakin A.B. Climatic characteristics of the snow cover in Northern Eurasia and their changes in the past decade. Ice and Snow. 2010. - № 1. P. 43-57.
10. Yarotskiy G.P., Tarasov A.V. 2008. Geologic criteria for determining the boundaries of protected areas. Geocology, engineering geology, hydrogeology, geocryology. P. 124-129.
11. Alexander Sizykh. 2012. Paragenese of the vegetation in ecosystems contact zones (in Lake Baikal basin). Natural Science. Vol. 4. P. 271-275.
12. Alexander Sizykh. 2013. Ecotones and Paragenese in Vegetation Structure (The Baikal region as an Example). Journal of Scientific Theory and Methods, USA. Vol. 2013. P. 104-154.