

# ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ЕКОЛОГІЇ ТА НООСФЕРОЛОГІЇ

УДК 577.486

Н.А. Белова, А.П. Травлев

## ПУТИ К ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКЕ ЖИЗНЕННОСТИ ЛЕСНОГО БИОГЕОЦЕНОЗА

(К 100-летию со дня рождения А.Л. Бельгарда)

Н.А. Белова, А.П. Травлев

*Дніпропетровський національний університет*

### ШЛЯХИ ДО ОБ'ЄКТИВНОЇ ОЦІНКИ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ЛІСОВОГО БІОГЕОЦЕНОЗУ (До 100-річчя з дня народження О.Л. Бельгарда)

Викладена коротка біографія О.Л. Бельгарда, видатного вченого-еколога, лісового біогеоценолога, автора нової галузі науки «Степове лісознавство», учня і соратника академіка Г.М. Висоцького. Розкриваються сутність його наукового надбання та подальший розвиток ідей.  
*Ключові слова: екоморфи, біогеоценоз, ценоморфи.*

N.A. Belova, A.P. Travleev

*Dnipropetrovsk National University*

### WAYS TO OBJECTIVE ESTIMATION OF FOREST BIOGEOCENOS ACTIVITY (To the 100<sup>th</sup> anniversary of the birth of A.L. Belgard)

This article is devoted to the biography of A.L. Belgard, a famous scientist-ecologist, forest biocenology, the author of a new science Steppe Forestry, a student and co-worker of the academician G.N. Vysozkyi. His scientific achievements and further development of his ideas are discussed.

*Key words: ecomorphs, biogeocenosis, cenomorphs.*

Основателю кафедры геоботаники, почвоведения и экологии, создателю Комплексной экспедиции Днепропетровского национального университета по исследованию лесов степной зоны, Присамарского международного биосферного стационара, автору нового учения «Степное лесоведение» Александру Люциановичу Бельгарду в 2002 г. исполнилось бы 100 лет.



Имя Александра Люциановича Бельгарда широко известно научной общественности не только в странах СНГ, но и далеко за рубежом – специалистам, работающим в области геоботаники, лесоведения, лесной типологии, лесной гидрологии и лесного почвоведения.

Выдающийся эколог-биогеоценолог Александр Люцианович Бельгард родился 4 октября 1902 г. в поселке Лентварис (бывшей Виленской губернии) в Литве в рабочей семье. Отец был мастером проволочно-гвоздильного завода.

В 1915 г., в связи с вторжением германских войск на территорию Виленщины, отец со всей семьей был эвакуирован вместе с заводом в г. Екатеринослав (ныне Днепропетровск). В 1920 г. Александр Люцианович закончил школу. После окончания краткосрочных лесных курсов в 1921 г. его привлекли к работам по регистрации и устройству лесного фонда, что вытекало из закона о лесах, принятого в 1918 г.

Работа в лесах степной Украины укрепила у Александра Люциановича любовь к родной природе, что и привело его на биологический факультет Днепропетровского института народного образования (ныне университет). В 1927 г. Александр Люцианович поступил в

© Белова Н.А., Травлев А.П., 2002

аспирантуру Украинского Института прикладной ботаники, где под руководством академика Г.Н. Высоцкого специализировался в области лесной геоботаники. Параллельно с этим с 1927 по 1930 год преподавал дисциплины биологического цикла в вечерней профтехнической школе при заводе им. Г.И. Петровского.

После окончания аспирантуры началась педагогическая деятельность Александра Люциановича в высших учебных заведениях. Сначала он исполнял обязанности ассистента Института социального воспитания, затем – доцента Института профессионального образования, совмещая эту работу с преподаванием ботаники в Днепропетровской высшей сельскохозяйственной школе. В 1932 г. от академика Г.Н. Высоцкого получил задание и штатную единицу наблюдателя для проведения стационарных исследований лесной растительности Присамарья и Самарского бора. Этим было положено начало стационарным исследованиям, продолжающимся до настоящего времени на организованном Александром Люциановичем Бельгардом Присамарском международном биосферном стационаре Комплексной экспедиции ДНУ, 70-летний юбилей создания которого недавно отмечала научная общественность Украины. С 1933 г. – с момента воссоздания Днепропетровского университета – Александр Люцианович работал заведующим кафедрой геоботаники и высших растений. В 1934 г. его утвердили в ученом звании доцента, а в 1937 г., после защиты диссертации «Геоботанический очерк Новомосковского бора», ему присудили ученую степень кандидата биологических наук.

В августе 1941 г., когда немецко-фашистские захватчики стали непосредственно угрожать городу Днепропетровску, доцент А.Л. Бельгард вместе с коллективом биологического факультета был эвакуирован в станицу Ильинскую Краснодарского края, где преподавал биологию в местной средней школе. В апреле 1944 г. в соответствии с персональным вызовом Наркомпроса УССР Александр Люцианович возвратился в Днепропетровский университет, где возглавил кафедру геоботаники и высших растений. С осени 1944 г. Александр Люцианович по совместительству работал в Днепропетровском ботаническом саду. В 1935-1936 гг. и в 1947-1949 гг. исполнял обязанности декана биологического факультета ДГУ.

Основу научной деятельности Александр Люциановича составляло всестороннее изучение лесов степной зоны Украины. Им в составе экспедиций были посещены многие естественные леса (поемные, аренные и байрачные). Материалы многолетних исследований были опубликованы в монографии «Лесная растительность юго-востока УССР», изданной в 1950 г. В этом фундаментальном труде особое внимание уделено разработке системы жизненных форм и экологическому анализу растительности, что позволило А.Л. Бельгарду перейти к созданию типологии естественных лесов степной зоны Украины.

25 декабря 1947 г. на Ученом совете Института ботаники АН УССР состоялась защита докторской диссертации, и в декабре 1948 года ВАК СССР присудил А.Л. Бельгарду ученую степень доктора биологических наук и ученое звание профессора кафедры геоботаники.

В 1949 г. Александр Люцианович организовал в ДГУ Комплексную экспедицию, деятельность которой сконцентрировалась на всестороннем (биогеоэкологическом) исследовании естественных и искусственных лесов степной зоны Украины и Молдавии. Только за первые 30 лет (1949–1979 гг.) экспедицией были исследованы крупнейшие естественные и искусственные леса на огромной территории степной зоны. Результаты исследований привели к ряду важнейших теоретических и практических обобщений, что позволило очертить содержание новой науки под названием «Степное лесоведение». После выхода в свет монографии «Степное лесоведение», представляющей собой теоретический фундамент степного лесоводства и агролесомелиорации в развитие идей академика Г.Н. Высоцкого. С 1971 года в учебные планы Днепропетровского, Самарского (проф. Н.М. Матвеев), Якутского (проф. П.А. Тимофеев) государственных университетов и многих других вузов Союза была включена новая дисциплина «Степное лесоведение».

Александр Люциановичу принадлежит целый ряд научных разработок, послуживших источником дальнейшего развития степного лесоведения, индикационной геоботаники, лесной биогеоэкологии. К наиболее важным открытиям А.Л. Бельгарда следует отнести экологический (экоморфический) анализ растительного покрова и создание

рабочей схемы жизненных форм – экоморф. Чтобы вскрыть надежность взаимосвязи растительных организмов со средой, необходима была рабочая схема основных экоморф, позволяющая выяснить многочисленные грани приспособления растений не только к конкретному биоценозу, но и к каждому структурному элементу экотопа. Такие приспособления (адаптации) в отличие от жизненных форм А.Л. Бельгард назвал экоморфами. «Жизненные формы», как известно, не всегда сопряжены с изменениями в морфо-анатомической структуре, что в первую очередь касается приспособлений к почвенному плодородию и к термическим условиям. В разработанной Бельгардом схеме экоморф прежде всего демонстрируются приспособления видов к фитоценозу в целом (Бельгард, 1950, с. 35). Такие экоморфы А.Л. Бельгард назвал ценоморфами. Второе место занимают адаптации к климату в целом – климаморфы, к гелиотопу – гелио- и термоморфы. В основании этой схемы находятся трофоморфы – приспособления к почвенному плодородию, и гигроморфы – приспособления к соответствующим гигротопам.

Экоморфы берут свое начало из соответствующих источников. Раункиеровские формы рассматриваются как климаморфы, а термо-, гелио-, трофо- и гигроморфы разработаны по В.Р. Вильямсу (1939), который включал в космические факторы свет, тепло, а в наземные – воду и пищу. Экоморфы располагаются по оси ординат, а ценоморфы – по оси абсцисс.

Среди ценоморф различают такие группы форм, как сильванты, степанты, пратанты, палюданты, галофиты, рудеранты. Опираясь на экологическую паспортизацию, составляют экоформулы, которые позволяют построить соответствующие ценоспектры, наглядно представляющие размещение и соотношение экоморф по ярусам, а также диаграммы видовой насыщенности ценоморф в ряду гигрогенного замещения.

При анализе исследователь стремится «насытить» ценоморфы экоморфами. Или другими словами: «... каждая из ценоморф отличается своим специфическим набором экоморф, рисующих отношение ценоморфы к тем или иным структурным элементам экотопа, что позволяет более полно осветить экологическое содержание сильвантов, степантов и т.д.». Получив фактический материал, мы имеем возможность судить о дальнейшем генезисе и эволюции лесного биогеоценоза. Однако для фундаментальности результата необходимо исследовать не только пространственную характеристику, но и временную, памятуя, что все явления в природе протекают в пространстве и во времени.

Экологический анализ растительного покрова, предложенный Александром Люциановичем Бельгардом, дает возможность раскрыть пространственную сторону существования фитоценоза, относительное «право проживания» того или иного вида растения в конкретных местообитаниях. Последующий анализ – популяционный (временной) позволяет на основе возрастного анализа популяций выявить тип ценопопуляций видов растений: инвазионный, нормальный, регрессивный. Синтез пространственного и временного анализа дает возможность научно обосновано с высокой достоверностью прогнозировать жизненность лесного биогеоценоза, решать принципиальные вопросы лесохозяйственных мероприятий, необходимость занесения в Красную книгу того или иного вида растения не по количественным показателям их встречаемости, а по типу популяции, прогнозировать дальнейшие пути развития того или иного типа леса, эндодинамические сукцессии, генезис и эволюцию почвенного покрова.

Экоморфический анализ, предложенный А.Л. Бельгардом, применяют ученые в зоологических исследованиях (Апостолов, 1975), когда основные типы приспособления насекомых к факторам среды изображаются в виде развернутой схемы, в которой показаны отношения к биогеоценозу ценоморф и его отдельные структурные элементы (термо-, гелио-, гигро- и трофоморфы). Экологические формы тесно связаны с типами леса. По отдельным доминантным видам и комплексам насекомых можно определить тип леса. Успешное развитие идеи А.Л. Бельгарда получили в работах Я.П. Дидуа, П.Г. Плюта (1994).

Академик АН СССР профессор Александр Альфонсович Гроссгейм в отзыве на работу А.Л. Бельгарда «К методике экологического анализа растительного покрова» в августе 1946 г. писал «... В работе А.Л. Бельгарда сделана весьма интересная попытка подойти к растительным ценозам с развернутой экологической характеристикой. Автор дает весьма наглядную и хорошо обоснованную схему экоморф (жизненных форм) соот-

ответственно различным влияниям экотопа и климатопа. Далее дается пример экологического анализа свежего бора по установленным экоморфам, выводятся формулы для ценоза и дается графическое изображение найденных отношений. Достоинство метода, предложенного автором, заключается в том, что этим методом он охватывает, если не все, то во всяком случае все важнейшие экологические факторы, влияющие на жизнь растений в ценозе в целом; поэтому при применении метода экоморф о ценозе в целом получается яркое впечатление, ценоз характеризуется многогранно, отношения существующих в природе в формулах и графиках автора получают разностороннее освещение, благодаря чему получается большее приближение к истине, чем применение других, обычно односторонних методов...».

В связи со 100-летним юбилеем выдающегося ученого-новатора, талантливого и незаурядного педагога-воспитателя, основателя научной дисциплины «Степное лесоведение», приведем хотя бы краткий перечень основных открытий, сделанных главой научной школы геоботаников-экологов ДНУ Александром Люциановичем Бельгардом.

Им предложен комплексный экологический анализ флоры и растительности, созданы типологии естественных и искусственных лесов степной зоны, предложено учение о географическом и экологическом соответствии леса условиям обитания, учение о моно- и амфиценозах, о процессах силъватизации и десильватизации, о потускулах и аридускулах. Он решил извечную «загадку» о причинах безлесия степей, объяснив ее расхождением биологических круговоротов веществ и потока энергии в степном и лесном биогеоценозах.

Представители научной школы лесных биогеоценологов, экологов и геоботаников, многочисленные ученики и последователи Александра Люциановича Бельгарда 100-летнему юбилею Александра Люциановича Бельгарда посвятили свои новые труды в области экологии и ноосферологии, углубленное использование его фундаментальных открытий в области восстановления, создания и охраны естественных и искусственных лесов в степи, дальнейшее развитие идей Докучаева, Высоцкого, Бельгарда – выдающихся корифеев преобразования степей. Ученый совет Днепропетровского национального университета принял решение по случаю 100-летия со дня рождения выдающегося ученого Присамарский стационар впредь именовать «Присамарский биосферный стационар ДНУ им. А.Л.Бельгарда»

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Апостолов Л.Г. Про структуру ентомокомплексів у лісових біогеоценозах степової зони України // Біогеоценологічні дослідження на Україні. – Л. – 1975. – С. 52-54.

Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока Украины. – К.: Изд-во КГУ. – 1950. – С. 35 – 37.

Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. – К.: Наук. думка, 1994. – 280 с.

*Надійшла до редколегії 28.10.02*