

MOSS FLORA OF SAMARA REGION

© 2016

Ya.A. Bogdanova, postgraduate student of the Chair of Ecology, Botany and Nature Protection
Samara National Research University, Samara (Russia)

Abstract. Bryophytes are not numerous but a very ancient and original group of higher plants. Due to their small size the study of bryophytes has long lagged behind the study of vascular plants. According to the literature available to us the first information about mosses of the Samara Region was obtained only at the beginning of the XX century. According to available literature data the total number of bryophytes of the Samara Region are at least 192 species of mosses from 98 genera, 47 families and 17 orders belonging to 5 classes (Haplomitriopsida, Jungermannopsida, Sphagnopsida, Polytrichopsida, Bryopsida). On the basis of the data obtained Bryopsida class (10 orders, 37 families, 84 genera and 149 species) dominates in the number of orders, families, genera. The order Hypnales is most widely represented by 17 families, 49 genera, 75 species. Sphagnaceae (19 species, but the genus *Sphagnum* 1) leads in the number of species among the 47 families, Amblystegiaceae (10 genera, 13 species) leads in the number of genera. *Sphagnum* – 19 species, *Brachythecium* (7 types), *Bryum* and *Plagiomnium* (6) of the largest genera.

Keywords: bryophytes; Middle Volga region; forest-steppe; steppe; liverworts; mosses; leafy; Marchantiophyta; Bryophyta; Haplomitriopsida; Jungermannopsida; Sphagnopsida; Polytrichopsida; Bryopsida.

УДК 581.44:632.15 (477.62)

**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГОДИЧНОГО ПОБЕГА
РАСТЕНИЙ *ACER NEGUNDO* L., ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ
ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ В ДОНБАССЕ**

© 2016

Е.Н. Виноградова, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории дендрологии
Донецкий ботанический сад, Донецк (Донецкая Народная Республика)

Аннотация. Для объективной оценки качества окружающей среды в индустриальных регионах, наряду с инструментальными методами анализа, достаточно актуальны методы биоиндикации, прежде всего фитоиндикации. Воздействие аэрополлютантов на протяжении всего онтогенеза приводит к нарушению нормальной жизнедеятельности древесных растений, интегральным показателем жизненного состояния которых является интенсивность вегетативного роста. Параметры, характеризующие рост растений, могут быть достаточно доступными и информативными для биоиндикации уровня техногенного загрязнения окружающей среды. В данной статье представлены результаты анализа влияния эмиссий коксохимического производства и автотранспорта на морфометрические показатели однолетних вегетативных побегов *Acer negundo* L. Показано, что воздействие аэрополлютантов приводит к угнетению развития годичного побега. Уменьшение длины однолетнего побега (на 22–26%) и количества его структурных элементов сопровождается снижением массы (на 33–49%) и площади (на 27–45%) листьев, что свидетельствует о ксерофитизации побегов под воздействием эмиссий. Наибольшие изменения выявлены у *A. negundo* магистральных насаждений, испытывающих, наряду с воздействием выхлопных газов, крайне неблагоприятные условия корневого питания. Высокая чувствительность к действию техногенных эмиссий таких морфометрических показателей *A. negundo*, как длина годичных побегов, суммарная масса и площадь листьев побега, позволяет использовать их в мониторинговых исследованиях состояния растительности и техногенного загрязнения среды в промышленных регионах.

Ключевые слова: *Acer negundo* L.; годичный побег; структурные элементы; морфометрические показатели; техногенное загрязнение среды; индустриальный регион; коксохимическое производство; автотранспорт; биоиндикация.

Расположенный в степной зоне Донбасс является индустриальным регионом с высокой антропогенной нагрузкой на урбоэкосистемы, что приводит к значительной трансформации окружающей среды. Несмотря на определенный спад промышленного производства в настоящее время, экологическая ситуация в Донецком регионе продолжает оставаться напряженной. Большая часть предприятий региона приходится на такие экологически опасные, как добывающая, металлургическая, химическая отрасли и электроэнергетика. Воздействие промышленных эмиссий усугубляется высокой интенсивностью автотранспортных потоков. Однако скрининг состояния окружающей среды инструментальными методами недостаточен, носит фрагментарный характер и не всегда отражает

объективную ситуацию вследствие непостоянства компонентного состава и уровня загрязнений, трансформаций и взаимодействий отдельных ингредиентов эмиссий [1]. Эффективность мониторинга техногенного загрязнения возрастает, если, наряду с методами инструментального контроля, используются в качестве индикаторов живые организмы, чувствительные к поллютантам, прежде всего древесные растения. Влияние техногенных эмиссий приводит к нарушению нормальной жизнедеятельности растений, что выражается в изменении их биохимического состава, физиологических функций и, как следствие, морфологических признаков, которые могут быть использованы для биологического мониторинга загрязнения окружающей среды [1–5].

Для биоиндикации загрязнения среды важное значение имеет выбор вида-биоиндикатора и его параметров, чувствительных к воздействию эмиссий. В настоящее время описаны реакции многих древесных растений на воздействие эмиссий разного уровня и компонентного состава [1–9]. Однако анализ научных публикаций свидетельствует, что иногда техногенная устойчивость одних и тех же видов у различных авторов получает совершенно противоположную оценку [1; 6; 8]. Реакция данных видов, вероятно, в значительной степени зависит от специфики состава выбросов и/или природно-климатических факторов. В частности, уровень толерантности растений к поллютантам могут менять частые засухи и высокие температуры в течение вегетации, характерные для степной зоны [8]. В этой связи рекомендации относительно видов растений, их физиолого-биохимических реакций и морфологических параметров, пригодных для целей биоиндикации, могут быть даны только с учетом природно-климатических и экологических условий конкретного региона.

Цель настоящего исследования: изучить влияние разнокачественного техногенного загрязнения (эмиссий коксохимического производства и выхлопных газов автотранспорта) на морфометрические показатели годичных побегов клена ясенелистного (*Acer negundo* L.) и выявить наиболее чувствительные из них для использования в мониторинге состояния окружающей среды в индустриальных городах Донбасса.

Объект исследования – годичные побеги *A. negundo*. В озеленении промышленных предприятий и автомобильных трасс Донбасса *A. negundo* L. используется достаточно часто вследствие быстрого роста в молодом возрасте, устойчивости к неблагоприятным климатическим условиям степной зоны, а также достаточно высокой способности к поглощению токсичных газов [6; 10]. *A. negundo* недолговечен, однако способен к активному воспроизводству благодаря высокой семенной продуктивности и способности к вегетативному возобновлению. В условиях высокого уровня техногенной нагрузки возможно появление хаотичных хлорозных пятен на листьях, наблюдается изреженность кроны, в засушливые годы листопад начинается в середине вегетации [6; 11].

Годичными побегами растений называют побеги, вырастающие из почек за один вегетационный период, фактически это годичный прирост. У деревьев они хорошо различаются благодаря образованию почечных колец. Помимо вегетативных (ростовых) побегов в кроне древесных растений присутствуют укороченные побеги, на которых развиваются генеративные органы. В процессе онтогенеза соотношение ростовых и укороченных побегов меняется, у молодых растений обычно преобладают ростовые побеги, а в процессе онтогенеза возрастает количество укороченных. В определенной степени развитие побегов определяется условиями корневого питания, в частности, усиление азотного питания способствует увеличению количества ростовых побегов [7].

Сбор побегов производили в 2015 г. в начале сентября, после окончания ростовых процессов, с нескольких деревьев среднего генеративного возраста на трех модельных участках: в санитарно-защитной зоне коксохимического завода «Донецккокс» (КХЗ) (на расстоянии 300–400 м от основных источников

эмиссий), в первом ряду аллеи посадки вдоль городской автомагистрали с интенсивной транспортной нагрузкой (на расстоянии 2–3 м от дорожного полотна) и в условно-чистой зоне (на территории ботанического сада) в качестве контроля. На каждом участке отобрано со среднего яруса юго-восточной стороны кроны по 11 верхушечных вегетативных (ростовых) побегов, которые были проанализированы по следующим показателям: длина и количество метамеров, количество, сырая масса и площадь листьев на побеге, развитие поверхности листовой пластинки (РПЛ). Для определения площади листа были отсканированы на сканере Epson Perfection V33, далее измерения проводили в программе ImageJ 2x. Показатель развития поверхности листа рассчитывали как соотношение площади листа к массе его сырой ткани [12]. Оценка достоверности сравниваемых параметров проведена с использованием t-критерия Стьюдента. Экспериментальные данные обработаны статистически по Г.Ф. Лакину [13] в среде пакета программ Microsoft Office Excel.

Коксохимическим предприятиям, вызывающим особую озабоченность жителей региона, принадлежит основная часть выбросов наиболее канцерогенного ингредиента техногенных эмиссий – бензапирена, а также таких токсичных компонентов, как аммиак, цианистый водород, сероводород, фенол и бензол, значительная часть которых вообще не характерна для нормальной атмосферы [14]. Следует отметить, что относительно недавно, вследствие прекращения работы Кировского и Куйбышевского участков Донецкого коксохимического завода, оставшийся единственным поставщиком кокса, расположенный в непосредственной близости от металлургического завода «Донецккокс» значительно нарастил свою мощность. В результате объем эмиссий коксохимического производства, в частности, по одному из самых токсичных ингредиентов – фенолу, в целом по Донецку существенно сократился, но в центральных районах, вблизи завода, – увеличился. С эмиссиями автотранспорта в атмосферу поступает в основном оксид углерода, а также оксиды азота, серы, соединения тяжелых металлов (среди которых наиболее токсичен провоцирующий хромосомные абберации свинец) и полициклические ароматические углеводороды, прежде всего бензапирен, содержание которого в воздухе вблизи крупных автомагистралей может в 10 раз превышать ПДК [7; 15].

Анализ полученных результатов свидетельствует, что аэрополлютанты существенно влияют практически на все анализируемые показатели побега *A. negundo* (табл. 1). Происходит сокращение годичного прироста, поскольку наблюдается уменьшение на 22,3% длины годичного побега растений, испытывающих воздействие эмиссий КХЗ, и на 26,3% – выхлопных газов. Сокращение прироста *A. negundo* сопровождается уменьшением его структурных элементов. Снижается количество метамеров (на 18% у *A. negundo* насаждений КХЗ и на 21,8% – магистральной посадки). Наблюдается также тенденция к сокращению количества листьев на побеге (на 17,0 и 27,8% соответственно), однако вследствие высокой вариабельности данного показателя различия между значениями контрольного и опытных вариантов не достоверны. Поскольку формирование побега древесных

растений осуществляется в две стадии – эмбриональную (закладка за счет верхушечной меристемы, где формируются все его структурные элементы) и пост-эмбриональную (развертывание и рост уже заложенных элементов), изменение количества структурных элементов побега свидетельствует, что техногенные эмиссии оказывают влияние не только на постэмбриональную, но и на эмбриональную стадию побегообразования [7]. В научной литературе есть информация о влиянии техногенной среды на эмбриональную стадию развития годичного побега как некоторых лиственных, так и хвойных растений [7; 16].

Таблица 1 – Влияние техногенных эмиссий на морфометрические показатели годичного побега *Acer negundo* L.

Показатель	Ботанический сад	Коксохимический завод	Автомобильная магистраль
Длина побега, см	23,50 ± 0,82	18,27 ± 0,83**	17,32 ± 1,40**
Количество метамеров	4,91 ± 0,30	4,09 ± 0,16*	3,91 ± 0,09**
Количество листьев на побеге	31,09 ± 2,50	25,82 ± 2,21	22,46 ± 2,65
Сырая масса листовой пластинки, г	0,39 ± 0,01	0,31 ± 0,01***	0,27 ± 0,01***
Суммарная сырая масса листьев, г	12,12 ± 1,08	8,11 ± 0,86*	6,15 ± 0,76***
Площадь листовой пластинки, см²	20,63 ± 0,51	18,14 ± 0,55**	15,76 ± 0,44***
Суммарная площадь листьев, см²	643,27 ± 38,44	468,22 ± 45,30*	353,93 ± 39,01***
РПЛ	58,25 ± 1,86	58,84 ± 0,54	58,94 ± 0,71

Примечание. Различия со значением показателя в контроле достоверно: * – при $P \leq 0,10$; ** – при $P \leq 0,05$; *** – при $P \leq 0,01$.

У растений *A. negundo* техногенных насаждений выявлено значительное сокращение сырой массы листовой пластинки (на 20,5% под влиянием эмиссий КХЗ и на 30,8% – под воздействием выхлопных газов). Снижение количества структурных элементов и массы листовой пластинки приводит к еще более существенному уменьшению суммарной массы листьев на годичном побеге (соответственно на 33,1 и 49,3%).

В условиях техногенеза сокращается также средняя площадь листовой пластинки растений *A. negundo* (на 12,1% – под влияние выбросов КХЗ и на 23,6% – эмиссий автотранспорта). Соответственно, уменьшаются и значения суммарной площади листьев на годичном побеге (на 27,2% у растений насаждения КХЗ и на 45% – в магистральной посадке).

Выявленное уменьшение длины годичного побега *A. negundo* и его структурных элементов свидетельствует о ксерофитизации побега в условиях загрязнения окружающей среды. По литературным данным, ксерофитизация побегов древесных растений носит адаптивный характер, способствует повышению газоустойчивости и, как правило, наблюдается у видов, устойчивых к экстремальным воздействиям среды [17; 18]. Однако есть информация и о том, что в условиях техногенного загрязнения у некоторых доста-

точно устойчивых видов древесных растений наблюдается, напротив, удлинение годичного побега [7; 19].

Несмотря на то, что значения массы и площади листовой пластинки *A. negundo* в условиях техногенеза уменьшаются в разной степени, показатель развития поверхности листьев, рассчитываемый как отношение площади листа к его сырой массе, остается практически неизменным. Данный показатель характеризует уровень засухоустойчивости растений. Одним из механизмов, направленных на регулирование водного баланса растений, является сокращение транспирирующей поверхности. Поскольку испарение воды пропорционально площади листа, меньшие значения поверхности листовой пластинки способствуют снижению потери воды при засухе. Чем меньше значения РПЛ, тем более плотный или тяжелый лист, что характерно для ксероморфных и суккулентных листьев [12]. Стабильность значения РПЛ у *A. negundo* в условиях техногенеза свидетельствует о видоспецифичности данного показателя. Он может использоваться для диагностики засухоустойчивости вида, однако не пригоден для мониторинга техногенного загрязнения среды.

Наиболее значительные изменения всех анализируемых показателей выявлены у растений аллейной посадки вдоль городской автомагистрали, что, по всей видимости, обусловлено рядом факторов. Растения *A. negundo* санитарно-защитной зоны КХЗ произрастают в зоне рассеивания техногенных эмиссий, а растения магистральной посадки – в непосредственной близости от источника выхлопных газов – движущегося автотранспорта. Растения первого ряда придорожных насаждений, как правило, принимают на себя основную часть выхлопных газов [9]. Наряду с негативным влиянием аэрополлютантов, растения магистральных насаждений обладают крайне плохими условиями корневого питания, поскольку почва сильно уплотнена, значительная часть ее покрыта асфальтом, а также подвержены воздействию вибрации и шума от проезжающего автотранспорта. Известно, что шум и вибрация значительно усиливают фитотоксичность ингредиентов эмиссий [20]. Разумеется, определенную роль в большей фитотоксичности выхлопных газов для растений *A. negundo*, по сравнению с выбросами КХЗ, играет и видоспецифическая устойчивость к преобладающим ингредиентам эмиссий. Так, произрастающие на опытных участках рядом с *A. negundo* растения *Fraxinus lanceolata* Borkh. выглядят значительно более угнетенными именно в санитарно-защитной зоне КХЗ, что связано с видовой спецификой метаболизма, обуславливающей их высокую чувствительность к одному из основных ингредиентов эмиссий КХЗ – фенолу [1].

Таким образом, загрязнение окружающей среды эмиссиями коксохимического производства и автотранспорта приводит к угнетению развития годичного побега *A. negundo* и его структурных элементов. Наиболее чувствительные к воздействию поллютантов морфометрические показатели, такие как снижение годичного прироста, массы и площади листьев побега, могут быть использованы в качестве достаточно объективного и доступного метода биоиндикации состояния растительности и уровня техногенного загрязнения среды в промышленных регионах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Взаимодействие растений с техногенно загрязнённой средой / И.И. Коршиков, В.С. Котов, И.П. Михеенко и др. К.: Наук. думка, 1995. 190 с.
2. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / под ред. Р. Шуберта; пер. с нем. Г.И. Лойдиной и В.А. Турчаниновой. М.: Мир, 1988. 350 с.
3. Evers E.-H. Die Blatt und Nadelanalyse als Instrument der Bioindikation // Allg. Forts. 1986. Vol. 41, № 1–2. S. 6–9.
4. Николаевский В.С. Экологическая оценка загрязнения среды и состояния наземных экосистем методами фитоиндикации. Пушкино: ВНИИЛМ, 2002. 220 с.
5. Мэннинг У.Дж., Федер У.А. Биомониторинг загрязнения атмосферы с помощью растений: пер. с англ. Т.А. Головиной, Л.Ф. Сальникова / под ред. Л.М. Филипповой. Л.: Гидрометеиздат, 1985. 144 с.
6. Поляков А.К. Интродукция древесных растений в условиях техногенной среды / под общей редакцией А.З. Глухова; Донецкий ботанический сад НАН Украины. Донецк: Ноулидж (донецкое отделение), 2009. 268 с.
7. Бухарина И.Л., Поварницына Т.М., Ведерникова К.Е. Эколого-биологические особенности древесных растений в урбанизированной среде: монография. Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. 216 с.
8. Бессонова В.П., Івченко О.Є., Яковлева-Носарь С.О. Вплив викидів титаномagneзійового комбінату на стан деревних насаджень промислової території та санітарної зони // Відновлення порушених природних екосистем: мат. Третьої міжн. наук. конф. (м. Донецьк, 7–9 жовтня 2008 р.). Донецьк, 2008. С. 61–64.
9. Левон Ф.М. Зелені насадження в антропогенно трансформованому середовищі / відп. ред. П.А. Мороз. К.: ННЦ ІАЕ, 2008. 364 с.
10. Литвинова Л.И., Левон Ф.М. Зеленые насаждения и охрана окружающей среды. К.: Здоровье, 1986. 65 с.
11. Виноградова Е.Н. Древесные растения в экологической оптимизации техногенной среды Донбасса // Инновационные перспективы Донбасса: мат. Межд. науч.-практ. конф. Т. 4. (г. Донецк, 20–22 мая 2015 г.). Донецк, 2015. С. 173–174.
12. Зайцева И.А. Показатель развития поверхности листьев при оценке устойчивости растений-интродуцентов // Сучасні проблеми фізіології та інтродукції рослин: мат. II Всеукраїнської науково-практичної конф. до 80-річчя професора Л.Г. Долгової. 23 травня 2007 р. Дніпропетровськ, 2007. С. 50–51.
13. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие для биол. спец. вузов. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 1980. 293 с.
14. Мищенко И.М. Основные направления развития и повышения экологической безопасности предприятий черной металлургии Украины // Об'єднання заради життя: збірка доповідей національного екологічного форуму «Екологія промислового регіону» (м. Донецьк, 23–24 травня 2012 р.). Т. 2. Донецьк, 2012. С. 26–28.
15. Чайка Л.В. Аналіз впливу автотранспорту на стан атмосферного повітря міста Донецька // Об'єднання заради життя: збірка доповідей національного екологічного форуму «Екологія промислового регіону» (м. Донецьк, 23–24 травня 2012 р.). Донецьк, 2012. С. 58–59.
16. Вострикова Т.В. Влияние почвенно-климатических факторов и антропогенного загрязнения на цитогенетические показатели деревьев-интродуцентов // Современные проблемы аграрной науки и пути их решения: мат. Всерос. науч.-практ. конференции. Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2005. Т. II. С. 326–331.
17. Кулагин Ю.З. Индустриальная дендрозология и прогнозирование М.: Наука, 1985. 117 с.
18. Неверова О.А., Колмогорова Е.Ю. Древесные растения и урбанизированная среда: экологические и биотехнологические аспекты. Новосибирск: Наука, 2003. 222 с.
19. Турмухаметова Н.В. Особенности морфогенеза побегов и феноритмов *Betula pendula* Roth. и *Tilia cordata* Mill. в условиях городской среды: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 2005. 19 с.
20. Гагарин С.А. Организация мониторинга шумового загрязнения в г. Ижевске // Современные аспекты экологии и экологического образования: материалы Всерос. научной конференции. Казань: КГУ, 2005. С. 410–411.

MORPHOMETRIC ANALYSIS OF THE ANNUAL SHOOT OF THE *ACER NEGUNDO* L. PLANTS, GROWING IN CONDITIONS OF EXPOSURE TO TECHNOGENIC POLLUTION OF DONBASS

© 2016

E.N. Vinogradova, candidate of biological sciences, researcher of the Laboratory of Dendrology
Donetsk Botanical Garden, Donetsk (Donetsk People's Republic)

Abstract. For estimation of quality of the environment in industrial regions, along with the methods of instrumental analysis, the methods of bioindication are rather relevant, foremost phytindication. The influence of air pollutants during ontogenesis results in violation of normal vital functions of arboreal plants, the integral index of the vital state of which is the intensity of vegetative growth. Parameters, characterizing the plant growth, can be quite informative for the bioindication of level of the technogenic contamination of environment. This article presents the results of analysis of coke production emissions influence and transport on the morphometric indexes of annual vegetative shoots of *Acer negundo* L. It is shown that the influence of airpollutants leads to inhibition of the development of annual shoot. The reduction in the length of annual shoot (22–26%) and the number of its structural elements is accompanied by a decrease in mass (33–49%) and area (27–45%) of leaves, indicating xerophytization of shoots under the influence of emissions. The greatest changes are revealed in *A. negundo* trunk from plantations, experiencing, along

with the influence of exhaust gas, the extremely adverse conditions of root nutrition. High sensitivity to technogenic emissions of such morphometric parameters of *A. negundo* as the length of annual shoots, the total weight and area of shoot leaves allows to use them in monitoring researches of vegetation condition and environmental pollution in the industrial regions.

Keywords: *Acer negundo* L.; annual shoot; structural elements; morphometric parameters; industrial pollution; industrial region; coke production; transport; bioindication.

УДК 58.009

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В СРЕДНЕ-ВОЛЖСКОМ КОМПЛЕКСНОМ БИОСФЕРНОМ РЕЗЕРВАТЕ

© 2016

С.Е. Горлов, аспирант лаборатории проблем фиторазнообразия
Институт экологии Волжского бассейна РАН, Тольятти (Россия)

Аннотация. Средне-Волжский комплексный биосферный резерват – особо охраняемая природная территория в Самарской области. Резерват был сформирован в 2006 году на базе Жигулевского заповедника им. И.И. Спрыгина и национального парка «Самарская Лука», став первым комплексным биосферным резерватом в России. Основной целью резервата является обеспечение охраны ландшафтов Жигулей и лесостепных комплексов Среднего Поволжья, организация экологического мониторинга и разработка системы бережного природопользования. Особую ценность для научных исследований представляют фрагментарно сохранившиеся на территории резервата степные участки, встречающиеся только на небольших нераспаханных останцовых участках в южной и юго-западной частях Самарской Луки, в Жигулевских и Сенгилеевских горах. Это остатки степной растительности, некогда покрывавшей большую часть плато резервата. И хотя в настоящее время это лишь небольшие участки, они охватывают все типы степей, встречающиеся в Самарской области: луговые (северные) степи, настоящие или ковыльно-типчаковые (южные), а также особые варианты степей – кустарниковые, каменистые и песчаные. Уникальность природы резервата, биологическое разнообразие, наличие большого количества редких, реликтовых и эндемичных видов и сообществ не могло не привлечь внимания ученых-ботаников разного времени. Мы рассмотрим наиболее важные работы с точки зрения изучения степной растительности.

Ключевые слова: история изучения; биологическое разнообразие; степная растительность; каменистые степи; геоботаника; Жигулевские горы; Средне-Волжский биосферный резерват; Самарская Лука; сохранение биоразнообразия; заповедное дело.

Существует несколько обзорных работ, посвященных истории ботанической изученности региона [1; 2], Самарской Луки [3]. Кроме того, опубликованы материалы о геоботанических исследованиях на территории резервата [4]. Мы попробуем обобщить все опубликованные сведения геоботанического характера в нашей статье. Для этого нами проведен анализ первоисточников из фондов Института экологии Волжского бассейна РАН, Самарского областного историко-краеведческого музея им. П.В. Алабина, Жигулевского государственного природного биосферного заповедника, Самарской областной универсальной научной библиотеки и Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН.

Первые упоминания о характере растительности резервата мы встречаем в отчетах академических экспедиций П.С. Палласа, И.И. Лепехина и И.Г. Фалька, посетивших Самарскую Луку в 1769 году. В своих дневниках исследователи отмечают, что Жигулевские горы – северная часть Луки – лесисты, на вершинах произрастают сосны, имеется много скалистых выходов [5]. В центральной части Луки отмечено распространение «пашенных участков». В своих очерках ученые делают заметки о встреченных ими растениях в «густых лесах» и на «луговых склонах», кратко характеризуют места их произрастания.

Спустя почти 100 лет, летом 1868 года, Казанское общество испытателей природы отправляет в командировку с исследовательскими целями О.О. Баума и

зоолога М.Н. Богданова. В своем отчете о проделанной работе «Ботанико-географические наблюдения по правому берегу Волги между Казанью и Сарептой» [6], сделанном в Императорском Казанском университете в 1869 году, Баум отмечает следующий факт: территория Самарской Луки расположена в «лесной полосе», и леса покрывают всю северную и северо-восточную части. На обрывах «горного известняка» автор указывает на наличие некоторых степных растений, в том числе *Stipa capillata* L., *Echinops ruthenicus* M. Bieb. В работе М.Н. Богданова [7] характеризуется растительность Самарской Луки как основа существования современной терио- и орнитофауны, что является первым опытом описания растительного покрова этой территории. Автор не только приводит общие закономерности распространения растительного покрова, но и выделяет «характеристичные местности», которые, в современном понимании, соответствуют ландшафтам. Кроме того, Богданов отмечает присутствие влияния человека на растительность. Богданов также указывает, что западная часть Самарской Луки покрыта степью, переходящей в окрестностях Сызрани в настоящую ковыльную степь.

Начало систематическому изучению растительного покрова Самарской Луки положил С.И. Коржинский [8], который в 1884 г., изучая северную границу черноземной области, посетил эту территорию. Исследователь отмечает богатство и разнообразие