

4. *Antipova E.M.* Flora severnyh lesostepej Srednej Sibiri. – Krasnojarsk: Izd-vo KGPU, 2003. – S. 39–421.
5. *Antipova S.V., Antipova E.M.* Urbanoflora goroda Krasnojarska (sosudistye rastenija). – Krasnojarsk: Izd-vo KGPU, 2016. – 373 s.
6. *Il'minskih N.G.* Florogenez v uslovijah urbanizirovannoj sredy (na primere gorodov Vjatsko-Kamskogo kraja): avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk. – SPb., 1993. – 36 s.
7. *Schröder F.-G.* Zur Klassifizierung der Antropochoren // *Vegetatio*. –1969. – Bd. 16. – № 5–6. – P. 225–238.
8. *Pjak A.I.* Adventivnye rastenija Tomskoj oblasti // *Botan. zhurn.* –1994. – Т. 79. – № 11. – S. 45–50.
9. *Pjak A.I., Merzljakova I.E.* Sosudistye rastenija goroda Tomsk. – Tomsk: Izd-vo TGU, 2000. – 80 s.
10. *Rjabovol S.V., Antipova E.M.* O novyh i redkih vidah vo flore g. Krasnojarska // *Flora i rastitel'nost' Sibiri i Dal'nego Vostoka. Chtenija pamjati L.M. Cherepnina: mat-ly 4-j Ros. konf.* – Krasnojarsk: Izd-vo KGPU, 2006. – Т.1. – S. 259–267.
11. *Cherepnin L.M.* Flora juzhnoj chasti Krasnojarskogo kraja. – Krasnojarsk: Izd-vo KGPI, 1957–1967. – Т. 1–6.
12. *Flora Krasnojarskogo kraja.* – Tomsk: Izd-vo TGU; Novosibirsk: Nauka, 1964–1983. – Т. 1–10.
13. *Antipova E.M.* Konspekt sosudistyh rastenij ostrovnyh lesostepej Srednej Sibiri // *Flora vnutrikontinental'nyh ostrovnyh lesostepej Srednej Sibiri.* – Krasnojarsk: Izd-vo KGPU, 2012. – S. 107–576.
14. *Stepanov N.V.* Flora severo-vostoka Zapadnogo Sajana i ostrova Otdyha na Enisee (g. Krasnojarsk). – Krasnojarsk: Izd-vo KGU, 2006. – 170 s.
15. *Flora Sibiri.* – Novosibirsk: Nauka, 1988 – 2003. – Т. 1–14.
16. *Begljanova M.I., Kashina L.I., Smirnova V.A.* Interesnye nahodki rastenij v Krasnojarskom krae // *Voprosy botaniki i fiziologii rastenij.* – Krasnojarsk: Izd-vo KGPI, 1974. – Vyp. 5. – S. 52–54.

УДК 633.2.03

А.Н. Черепинская, Л.Ф. Шепелева

ФЛУКТУАЦИИ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ РЕКИ БОЛЬШОЙ ЮГАН

A.N. Cherepinskaya, L.F. Shepeleva

FLUCTUATIONS OF FLOODPLAIN MEADOWS OF THE RIVER BIG YUGAN

Черепинская А.Н. – асп. каф. биологии и биотехнологии Сургутского государственного университета, г. Сургут. E-mail: inspiredsoul5@mail.ru

Шепелева Л.Ф. – д-р биол. наук, проф., ст. науч. сотр. НИИ биологии и биофизики Томского государственного университета, г. Томск. E-mail: landscape-ecology@yandex.ru

Cherepinskaya A.N. – Post-Graduate Student, Chair of Biology and Biotechnology, Surgut State University, Surgut. E-mail: inspiredsoul5@mail.ru

Shepeleva L.F. – Dr. Biol. Sci., Prof., Senior Staff Scientist, Research Institute of Biology and Biophysics, Tomsk State University, Tomsk. E-mail: landscape-ecology@yandex.ru

Закономерности развития растительного покрова пойменных лугов напрямую зависят от колебаний экотопических факторов, что показывают результаты исследований луговой растительности долины реки Большой Юган (в окрестностях п. Юган Сургутского

района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры) в 2015–2016 гг. Разногодичная изменчивость флористических и ценологических показателей травянистой растительности на 7 постоянных пробных площадях изучаемой территории зависит от режима поем-

ности р. Большой Юган. Луга, приуроченные к низинным формам рельефа, различаются наиболее контрастно по сложению видового состава в связи с колебаниями максимальных уровней воды (3–4 м) за годы проведения исследований. Пробные площади с доминирующими *Carex acuta* и *Carex aquatilis* имеют как разницу в значениях общего проективного покрытия травостоя в 10–15 %, так и увеличение относительного (%) участия видов в 2016 году наряду с существенным повышением продуктивности сообществ. Гидрологические условия оказывают слабое влияние на луга, развивающиеся на поверхностях надпойменных террас с преобладанием злаков в травостое (*Phalaroides arundinacea*, *Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Calamagrostis purpurea*, *Poa pratensis*, *Deschampsia cespitosa*), что выражается в относительном постоянстве видового состава сообществ. В связи с наличием более комфортных условий для развития большинства видов мезофильного разнотравья террасных фитоценозов в 2016 году происходит увеличение показателей надземной фитомассы в 2–2,5 раза. Вместе с тем разнотравно-злаковый луг, в силу расположения на гриве близ протоки р. Большой Юган, испытывает флуктуации, подобные фитоценозам низин: характерно преобладание *Carex acuta* наряду с другими влаголюбивыми видами в 2015 году и развитие разнотравья и злаков (*Potentilla anserina*, *Poa pratensis*, *Naumburgia thyrsoflora*, *Comarum palustre* и др.) в 2016, дающее увеличение общей продуктивности сообщества.

Ключевые слова: пойменные луга, Сибирь, экологическая оценка, продуктивность, Большой Юган, флуктуация.

The regularities in the development of vegetation cover in floodplain meadows directly depend on fluctuations in ecotopic factors, as shown by the results of 2015–2016 studies of meadow vegetation in the valley of the Big Yugan river (in the vicinity of Yugan village of the Surgut district of Khanty-Mansi Autonomous Area – Yugra). Different years variability of floristic and cenotic diversity of herbaceous vegetation on 7 permanent test plots of studied territory depends on the conditions of the river of Big

*Yugan. Meadows, confined to lowland forms of relief differ most contrastly in composition of species composition due to the fluctuations in maximum water levels (3–4 m) over the years of research. Trial areas with dominant *Carex acuta* and *Carex aquatilis* have the difference in the values of the total projective coverage of the grass stand of 10–15 %, and the increase in relative participation of species in 2016 along with significant increase in productivity of communities. Hydrological conditions have weak effect on meadows that develop on the surfaces of floodplain terraces with predominance of cereals in grass stand (*Phalaroides arundinacea*, *Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Calamagrostis purpurea*, *Poa pratensis*, *Deschampsia cespitosa*), which is expressed in relative constancy of the species composition of the communities. In connection with the availability of more comfortable conditions for the development of most species of mesophilic herbage of terraced phytocenoses in 2016 the above-ground phytomass levels increase by 2–2.5 times. At the same time mixed-grass-cereal meadow due to the location on the mane near the channels of the river of Big Yugan, experiencing fluctuations similar to the phytocenoses of the lowlands: the predominance of *Carex acuta* along with other hygrophilous species in 2015 and the development of herbage and grasses (*Potentilla anserina*, *Poa pratensis*, *Naumburgia thyrsoflora*, *Comarum palustre*, etc.) in 2016 gave an increase in total productivity community.*

Keywords: *inundated meadows, Siberia, ecological assessment, efficiency, Big Yugan, fluctuation.*

Введение. В среднем течении р. Обь разбивается на множество рукавов и проток длиной иногда в несколько десятков километров и более. Река Большой Юган является крупным левобережным притоком р. Оби на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и впадает в протоку Юганская Обь в районе г. Сургута [1]. Сильный подпор вод притоков главной реки – Оби в половодье вызывает дополнительное обводнение водораздельных территорий. Высота подъема воды колеблется от 4,5 до 7,5 м, иногда достигая 8–10 м. Реки, выходя из берегов, затопливают огромные про-

странства [2]. Данный фактор является одним из определяющих в формировании растительного покрова пойм рек.

От высоты подъема воды и длительности половодья во многом зависят видовой состав пойменных лугов, распределение доминантных видов во времени и пространстве и, как следствие, общая продуктивность луговых фитоценозов. Однако луговая растительность в поймах рек также формируется под воздействием многовекового сельскохозяйственного использования пойм в качестве сенокосных угодий, преимущественно на местах вырубленных лесов. Таковой является луговая растительность окрестностей поселка Юган, где представлены вторичные суходольные луговые сообщества, а также и первичные пойменные луга.

Цель работы. Исследование разнородности изменчивости флористических и ценологических показателей, а также продуктивности травянистой растительности долины реки Большой Юган.

Задачи: выявить разнообразие травянистой растительности пробных площадок на ценологическом уровне; выполнить экологическую оценку местообитаний луговой растительности; дать геоботаническую характеристику таксонам луговой растительности; изучить динамику урожайности наземной фитомассы растительных сообществ в зависимости от режима поемности и температурных условий.

Объекты и методы исследования. На участке окрестностей поселка Юган и ниже по течению реки Большой Юган, вплоть до устья, пойма расширяется и становится «луговой», то есть травянистые фитоценозы начинают преобладать над лесами и кустарниками в растительном покрове. Это происходит под влиянием высоких и длительных паводков, подпора вод в русле со стороны Оби, застаивания вод на низких уровнях поймы и в целом характерно для низовий крупных притоков Оби [3].

Выбор этой территории в качестве объекта наших многолетних исследований обусловлен отсутствием детальной информации о состоянии травянистой растительности долин притоков Оби

в рамках решения проблемы сохранения биоразнообразия и поиска устойчивых, неэнергозатратных способов производства кормов.

В 2012–2013 гг. нами были получены и обобщены сведения о флористическом и ценологическом разнообразии ранее не изученной территории поймы р. Большой Юган [4]. На основании экологического и флористического анализов, с использованием эколого-морфологической классификации Е.А. Волеговой и Л.Ф. Шепелевой [5], была построена эколого-морфологическая классификация луговой растительности окрестностей п. Юган, а также дана подробная геоботаническая характеристика выделенных группировок. Была создана схема распределения синтаксонов луговой растительности природного комплекса окрестностей п. Юган в системе координат У и БЗ экологических шкал Л.Г. Раменского [6].

С учетом имеющихся характеристик травянистых сообществ в период 2015–2016 гг. нами было заложено и обследовано 7 постоянных пробных площадей (ПП), характеризующих типичные луговые фитоценозы изучаемой территории. На площади 100 м² выполняли полное геоботаническое описание, сбор гербария. Производилась привязка к элементам рельефа и топографической карте масштаба 1:50000, фиксировались координаты с использованием навигатора GPS, выполнялись фотоснимки фитоценозов, почвенных разрезов и видов растений. Для получения количественных показателей по динамике наземной фитомассы использовали метод укосов. На площадках размером 0,25 м² производили срезание травостоя (в 10-кратной повторности). Пробы (укосы) для определения биомассы брались в наиболее типичных местах описываемых фитоценозов. Анализ динамики луговых сообществ производился по составу и соотношению экологических и биоморфологических групп (злаки, осоки, разнотравье, бобовые), числу видов и продуктивности травостоя. Проводилась ежегодная экологическая оценка травостоя по экологическим биоиндикационным шкалам Л.Г. Раменского [6].

Результаты исследования и их обсуждение. Для получения достоверных результатов необходимо было найти на исследуемой территории такие сообщества, которые наиболее полно характеризуют луговую растительность изучаемой местности. Экологическую характеристику сообществ отображали на схеме, где можно увидеть

расположение постоянных площадей в полях шкал увлажнения (У) и активного богатства почв (БЗ) по состоянию на 2015–2016 гг. (рис. 1). На основе данных рисунка 1 можно утверждать, что исследуемые ПП удовлетворяют поставленной задаче, так как охватывают большинство из имеющихся групп ассоциаций [6].

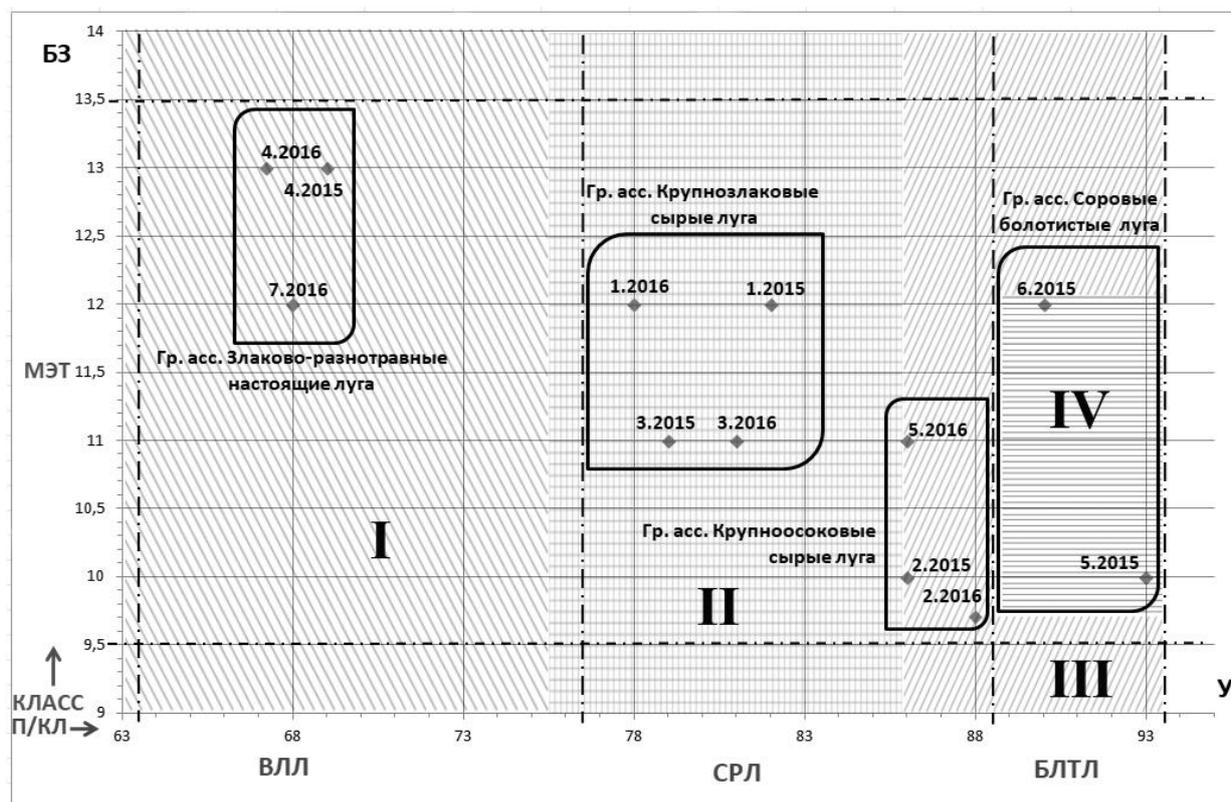


Рис. 1. Положение синтаксонов и ПП луговой растительности природного комплекса окрестностей п. Юган в системе координат У и БЗ экологических шкал Л. Г. Раменского: I – гр. асс. Злаково-разнотравные настоящие луга; II – гр. асс. Крупнозлаковые сырые луга; III – гр. асс. Крупноосоковые сырые луга; IV – гр. асс. Соровые болотистые луга; МТ – мезотрофные, МЭТ – мезоолиготрофные, ВЛЛ – влажно-луговая, СРЛ – сырлуговая, БЛЛЛ – болотно-луговая серии местообитаний; 1.2015 – номер ПП, год исследования

Выяснилось, что положение одной и той же площади в полях шкал У и БЗ с годами меняется, это свидетельствует о разном эколого-морфологическом составе сообществ, который, в свою очередь, формируется под влиянием различных абиотических факторов.

Так как некоторые из изучаемых фитоценозов приурочены к нижним частям склонов грив, окраинам проточных озер, их эколого-морфо-

логический состав напрямую зависит от режима поемности водоемов, близ которых они располагаются.

Основываясь на данных гидропоста «Угут» за последние пять лет [7], можно утверждать, что численные значения уровня вод в реке Большой Юган в период вегетации травянистой растительности (конец мая – середина сентября) неоднородны.

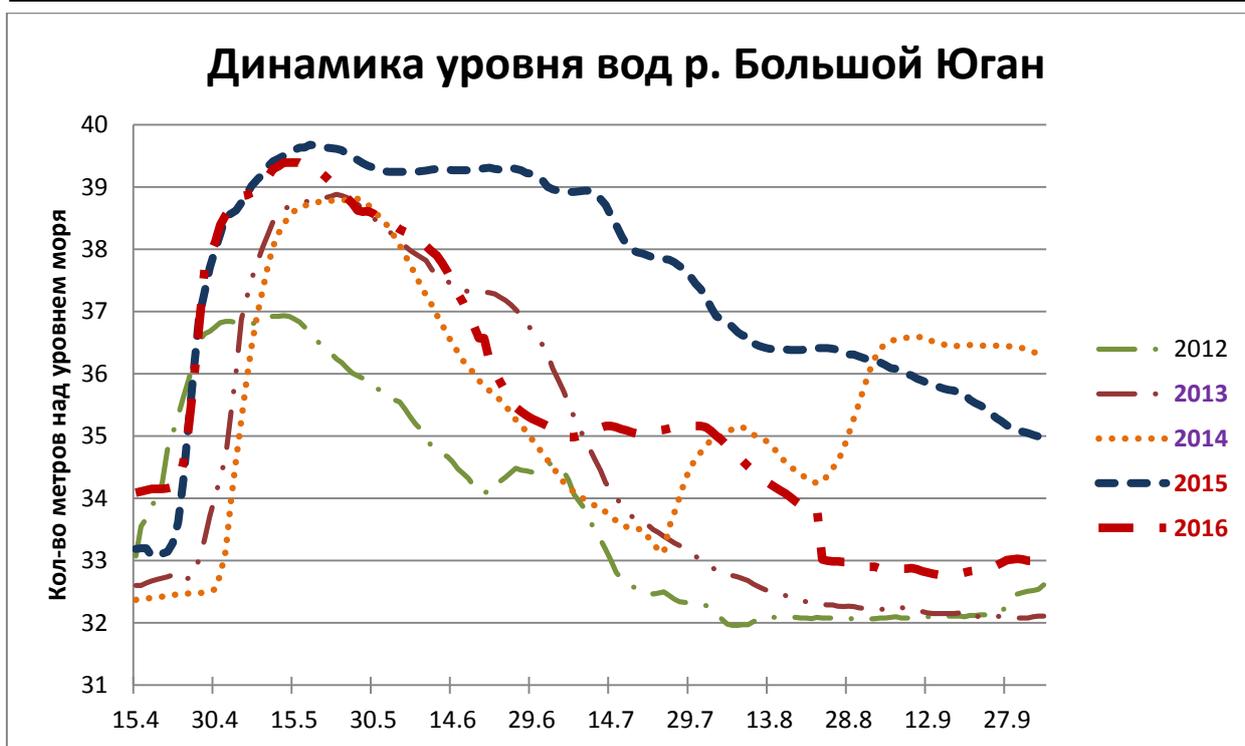


Рис. 2. Динамика высотных уровней вод в русле р. Большой Юган за 2012–2016 гг. (по данным гидропоста п. Угут). Отметка нуля гидропоста – 31,38 м БС-77

Из характера кривых на рисунке 2 видно, что общая тенденция распределения временных рамок половодья по годам сохраняется. В конце апреля начинается быстрый подъем воды, а меженный уровень в большинстве случаев устанавливается в августе–сентябре. Однако уровень вод в разные годы варьирует в пределах нескольких метров. Самым «маловодным» из представленных на графике годов является 2012 год, а самым многоводным – 2015 год. Высота и длительность высоких уровней стояния воды в русле р. Большой Юган в 2012 г. были минимальными (рис. 2), соответственно, и пойма в этом году рано освободилась от воды. К концу мая высокие и средние по высоте гривы были сухими и даже днища некоторых неглубоких ложбин в июне уже обсохли. В 2015 году пойма р. Большой Юган была полностью залита водой и доступной для проведения наших исследований она стала только в сентябре.

Половодья 2013 и 2014 гг. практически мало различались между собой по высоте и длительности стояния воды на высоких уровнях. По нашим представлениям, эти годы были средневодными. В 2014 г. немного позднее, чем в 2013

г., средние по высоте гривы освободились от воды, а ложбины были залиты водой в течение всего вегетационного сезона. Полученные в 2013–2014 гг. описательные данные о луговой растительности изучаемой территории четко согласуются с уровнями вод тех лет: характерно преобладание разнотравья и злаков в относительно сухом 2013 году и монодоминантность осоковых на большинстве пойменных лугов в 2014 году.

Проводимые нами исследования на постоянных пробных площадях пришлось на 2015–2016 гг., которые имеют значения максимальных уровней воды с расхождением в 3–4 метра начиная с середины мая и до конца половодья.

Продуктивность луговых трав – интегральный показатель, на который оказывают влияние множество различных факторов: приуроченность изучаемого фитоценоза к рельефу, состав почв, климатический и гидрологический режимы местности и как следствие – видовой состав сообщества. Влияют также и условия предыдущих лет [8]. Изученные нами луговые фитоценозы на постоянных площадях также подвержены влиянию перечисленных факторов (рис. 3).

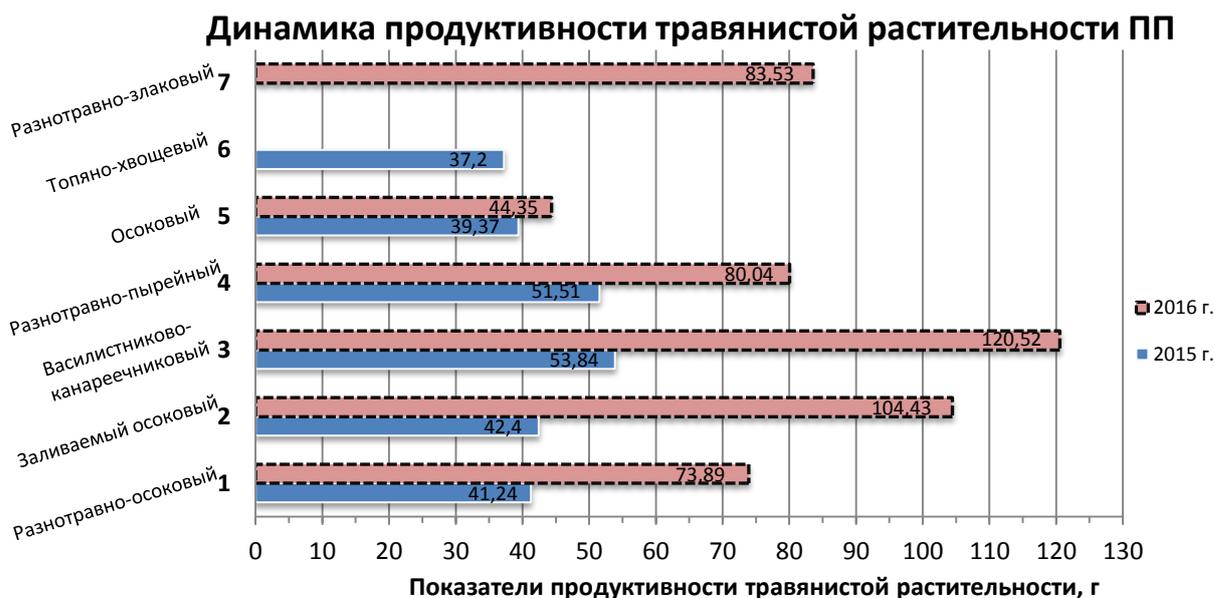


Рис. 3. Продуктивность надземной фитомассы луговых сообществ Юганского отрезка поймы р. Большой Юган

Разнотравно-осоковый луг (ПП 1) развит на высокой прирусловой гриве протоки реки Б. Юган в 500 м от д. Юган. Данный фитоценоз естественного происхождения ежегодно используется в качестве сенокосного угодья. Видовой состав сообщества по годам изменяется незначительно, но отсутствие, появление или различие в процентном участии тех или иных видов являются очень показательными. К примеру, в 2015 году в составе травостоя, наряду с доминирующей *Carex acuta*, присутствовали с относительным участием (до 10%) такие влаголюбивые виды, как: *Polygonum amphibium*, *Stachys palustris*, *Naumburgia thyrsoflora* и пр., что отразилось и на общей продуктивности фитоценоза. Но в следующем году, с более усредненными гидрологическими показателями, нами были зафиксированы мезофиты: *Potentilla anserina*, *Poa pratensis*, *Rhinanthus serotinus* и др.

В целом различие условий затопления лугов сказывается на показателях изменения обилия видов согласно абиотическим условиям. Об этом свидетельствует и различие общего проективного покрытия (ОПП) травостоя, и относительное увеличение процентного участия каждого из видов в 2016 году. Эти биотические факторы существенно сказываются и на продуктивности сообщества. Так, значения надземной фитомассы за два года имеют существен-

ное расхождение (рис. 3), что говорит о важности участия фоновых видов в составе травостоя.

На открытой поляне среди ивняков развивается высокий крупнозлаковый травостой с доминирующим *Phalaroides arundinacea*.

Василистниково-канареечниковый луг (ПП 3) развит в 50 м от протоки в условиях временного и небольшого подтопления почв полыми водами. Сообщество экологически неоднородно, включает в себя как эумезофитов (*Equisetum arvense*; *Vicia cracca*) и гидромезофитов (*Thalictrum flavum*), так и более влаголюбивые виды (*Lysimachia vulgaris*, *Stachys palustris*). Сомкнутость травостоя высокая. В сырых условиях 2015 года она составила 97 % при относительно высоких показателях обилия каждого из компонентов травостоя. Такая упрощенная структура сообщества создавала сравнительно невысокую величину продуктивности. В 2016 году произошло снижение ОПП до 90 %, не развились некоторые виды ввиду более сухого сезона. Вместе с тем увеличилось обилие доминирующего канареечника, что увеличило фитомассу сообщества почти в 2,5 раза (рис. 3), несмотря на малое участие некоторых мезофитов, произрастающих группами.

Разнотравно-пырейный (ПП 4) и разнотравно-злаковый (ПП 7) луга – растительные

сообщества вторичного происхождения с мозаичным сложением травяного яруса. Располагаются непосредственно близ жилого сектора деревни. В первом фитоценозе доминирует *Elytrigia repens* и преобладают виды сорного разнотравья: *Artemisia vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Leontodon autumnalis*, *Potentilla anserina* и др. В 2016 году в травостое, наряду с ростом относительного участия, увеличилось число видов (зафиксированы *Epilobium adenocaulon*, *Achillea millefolium*, *Rumex acetosella*), благодаря чему продуктивность сообщества возросла (рис. 3).

Разнотравно-злаковый луг (ПП 7) был выбран нами для постоянных наблюдений в 2016 году. Для травяного яруса рассматриваемого фитоценоза характерно наличие сорного разнотравья и преобладание (до 40%) в травостое крупных и мелких злаков: *Calamagrostis epigeios*, *Calamagrostis purpurea*, *Poa pratensis*, *Deschampsia cespitosa*. ОПП травостоя составляет около 84 %, высота – 7–50 см. В составе группы разнотравья представлены: *Artemisia vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Taraxacum officinale*, *Leontodon autumnalis*, *Potentilla anserina*, *Rumex acetosella*, *Equisetum pratense*, *Trifolium pratense*. Ярус имеет неоднородное сложение, злаки, как правило, произрастают группами. Продуктивность травостоя данного сообщества сравнима с показателями ПП 4 и даже превышает их (рис. 3), что, по нашему мнению, связано с высокой долей участия представителей семейства Злаковые.

Заливаемый осоковый фитоценоз (ПП 2) развит в прибрежной части пойменного притеррасного озера. Характерными чертами сообщества являются большая сомкнутость травостоя и выраженность кочкарного микрорельефа. Высота кочек варьирует от 7 до 25 см. Покрытие почвы травостоем в разные годы колеблется незначительно – 92–95 %. Кроме гидрофильных *Carex acuta* и *Carex aquatilis*, в 2015 г. с покрытием 2 % был зафиксирован *Filipendula ulmaria*. В 2016 году в небольшом количестве появились другие влаголюбивые – *Polygonum amphibium*, *Comarum palustre*, *Juncus filiformis*, что свидетельствует о благоприятных условиях для их произрастания.

Рассматриваемое сообщество является одним из самых показательных ввиду существенной разницы значений продуктивности за два

года исследований. Увеличение сомкнутости травостоя, его высоты, а также появление нескольких видов с низким относительным обилием в 2016 году привели к увеличению продуктивности в 2,5 раза (см. рис. 3).

Осоковый фитоценоз (ПП 5), как и заливаемый осоковый луг (ПП 2), приурочен к понижению с ежегодными значительными отложениями аллювия: располагается на нижней части склона гривы. Почва сильно увлажнена. Травяной ярус беден по составу, в 2015 г. доминирует *Carex aquatilis*, в 2016 году – *Carex acuta*. Группами и в малом количестве произрастают: *Eleocharis palustris*, *Polygonum amphibium*, *Juncus filiformis*. Динамика продуктивности у сообщества почти не выражена, произошло некоторое увеличение показателя (рис. 3). Структура сообщества, ввиду расположения ПП, не подвержена сильным изменениям относительно абиотических факторов. Вне зависимости от гидрологического режима в почве всегда присутствует избыточная влага, которая является ключевым фактором в формировании маловидовой структуры сообщества.

Топяно-хвощевый фитоценоз (ПП 6) развит на обсохшем днище в корытообразной ложбине, ОПП травостоя составляет 65 %. В состав доминантов входят *Equisetum fluviatile*, *Equisetum pratense*. Группами встречаются *Carex aquatilis*, *Polygonum amphibium*, *Eleocharis palustris*. Данная ПП имеет самый низкий уровень величины надземной фитомассы. Рассматриваемый фитоценоз был выбран нами для установления нижнего порога продуктивности, возможного в прирусловых частях поймы. Исходя из распределения значений продуктивности на диаграмме (см. рис. 3), можно заключить, что сообщество в ряду с остальными ПП таковым и является.

Выводы. В ходе изучения динамики травостоя и экологической оценки местообитаний луговой растительности установлено, что режим половодья р. Большой Юган за период 2012–2016 гг. характеризовался значительной контрастностью. Даже близкие по высоте паводки 2015–2016 гг. различались по длительности стояния воды на высоких уровнях. Вместе с тем 2015–2016 гг. имеют значения максимальных уровней воды с расхождением в 3–4 метра, начиная с середины мая и до конца половодья.

Половодья, их высота и длительность выступили в качестве определяющих факторов формирования видового состава и разнообразия травянистой растительности поймы.

Так, в результате исследования геоботанических характеристик сообществ выяснилось, что в 2015 г. большинство лугов на ценотическом уровне определялись как монодоминантные. У сообществ понижений в состав доминантов входили *Carex acuta*, *Carex aquatilis* и более влаголюбивые виды; у фитоценозов, размещающихся на вершинах и склонах грив, среди доминантов, наряду со злаковыми, значительным было участие *Carex acuta* (ПП 1). Множество менее влагоустойчивых и обычных для данных ценозов видов вовсе не развивалось ввиду длительного обводнения местообитаний. Луга были мало видовыми (до 13 видов в пределах одного фитоценоза) и низкоурожайными.

Поскольку по длительности стояния воды на пойме 2016 г. оказался ближе к средневодным 2013–2014 гг., флористическое сложение ПП изменилось – увеличилось участие мезофильного и сорного разнотравья и злаков (*Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *C. purpurea*, *Poa pratensis*, *Deschampsia cespitosa*). Повсеместно наблюдалось увеличение относительного обилия видов и их количественного состава.

Динамика урожайности надземной фитомассы изученных лугов изменялась в основном соответственно экотопическим условиям, складывающимся в тот или иной вегетационный период. У незатапливаемых фитоценозов (ПП 3, 4, 7) изменения показателей фитомассы в большей степени зависели от различия относительного обилия одних и тех же видов и в 2016 году превышали таковые в 2015 г. К примеру, продуктивность травостоя ПП 3 в 2016 г. возросла почти в 2,5 раза. Продуктивность ПП 7 сравнима с показателями ПП 4 и даже превышает их за счет высокой доли участия представителей семейства Злаковые. У заливаемых лугов (ПП 1, 2, 5) на урожайность влияло отсутствие одних и появление других видов. Так, у ПП 1 и 2 фитомасса в 2016 г. увеличилась в 2,5 раза, а у ПП 5, ввиду расположения, динамика продуктивности почти не выражена.

Литература

1. Шепелев А.И., Шепелева Л.Ф., Самойленко З.А. Биологическое разнообразие ландшафтов тайги Западной Сибири и нефтяное загрязнение: почвенно-генетические и геоботанические аспекты. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2016. – 179 с.
2. Плотников В.В. Экология Ханты-Мансийского автономного округа. – Тюмень: СофтДизайн, 1997. – 288 с.
3. Дьдина Р.А. Обь-Иртышские луга в пределах Ханты-Мансийского округа // Тр. НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера. – Норильск, 1961. – С. 159–250.
4. Шепелева Л.Ф., Манушина К.В., Черепинская А.Н. Дополнения к списку флоры окрестностей д. Большой Юган // Вестник СурГУ. – 2014. – № 2(4). – С. 43–47.
5. Волегова Е.А., Шепелева Л.Ф. Эколого-морфологическая классификация растительности долинного комплекса Оби (Среднее Приобье) // Вестн. ТюмГУ. – 2012. – № 6. – С. 16–24.
6. Шепелева Л.Ф., Черепинская А.Н. Эколого-фитоценотический анализ луговой растительности долины р. Большой Юган // Научный альманах. – 2015. – № 12-2 (14). – С. 432–436.
7. Динамика паводковой обстановки / Департамент гражданской защиты населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры; Казенное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа–Югры. – URL: http://reports.as-ugra.ru/?page_id=11863&year=2015 (дата обращения: 05.02.2017).
8. Шепелева Л.Ф., Пашнева Г.Е., Московкина Е.В. Влияние динамики экологических факторов на продуктивность луговых фитоценозов и годичный прирост древесных растений в пойме Средней Оби // Сиб. экол. журн. – 1995. – № 4. – С. 368–372.

Literatura

1. Shepelev A.I., Shepeleva L.F., Samojlenko Z.A. Biologicheskoe raznoobrazie landshaftov tajgi Zapadnoj Sibiri i neftjanoe zagraznenie:

- pochvenno-geneticheskie i geobotanicheskie aspekty. – Surgut: IC SurGU, 2016. – 179 s.
2. Plotnikov V.V. *Jekologija Hanty-Mansijskogo avtonomnogo okruga*. – Tjumen': SoftDizajn, 1997. – 288 s.
 3. Dydina R.A. *Ob'Irtyskshskie luga v predelakh Hanty-Mansijskogo okruga* // Tr. NII sel'skogo hozjajstva Krajnego Severa. – Noril'sk, 1961. – S. 159–250.
 4. Shepeleva L.F., Manushina K.V., Cherepinskaja A.N. *Dopolnenija k spisku flory okrestnostej d. Bol'shoj Jugan* // Vestnik SurGU. – 2014. – № 2(4). – S. 43–47.
 5. Volegova E.A., Shepeleva L.F. *Jekologo-morfologicheskaja klassifikacija rastitel'nosti dolinnogo kompleksa Obi (Srednee Priob'e)* // Vestn. TjumGU. – 2012. – № 6. – S. 16–24.
 6. Shepeleva L.F., Cherepinskaja A.N. *Jekologo-fitocenoticheskij analiz lugovoj rastitel'nosti doliny r. Bol'shoj Jugan* // Nauchnyj al'manah. – 2015. – № 12-2 (14). – S. 432–436.
 7. *Dinamika pavodkovoju obstanovki* / Departament grazhdanskoju zashhity naselenija Hanty-Mansijskogo avtonomnogo okruga – Jugry; Kazennoe uchrezhdenie Hanty-Mansijskogo avtonomnogo okruga–Jugry. – URL: http://reports.as-ugra.ru/?page_id=11863&year=2015 (data obrashhenija: 05.02.2017).
 8. Shepeleva L.F., Pashneva G.E., Moskovkina E.V. *Vlijanie dinamiki jekologicheskikh faktorov na produktivnost' lugovyh fitocenzov i godichnyj prirost drevesnyh rastenij v pojme Srednej Obi* // Sib. jekol. zhurn. – 1995. – № 4. – S. 368–372.



УДК 639.111.75

А.П. Суворов

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПАРАМЕТРОВ ЧЕРЕПА ВОЛКА ПРИЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ

A.P. Suvorov

GEOGRAPHICAL VARIABILITY OF THE SKULL OF THE WOLF IN THE YENISEI SIBERIA

Суворов А.П. – д-р биол. наук, проф. каф. разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск. E-mail: asyvorov@mail.ru

Suvorov A.P. – Dr. Biol. Sci., Prof., Chair of Breeding, Genetics, Biology and Water Bioresources, Krasnoyarsk State Agricultural University, Krasnoyarsk. E-mail: asyvorov@mail.ru

Проведены исследования географической изменчивости параметров черепа волка в Приенисейской Сибири. Установлено, что изменения размеров черепа волка из разных географических популяций носят адаптивный характер к условиям среды обитания. Результаты морфологического обследования лесных и полярных волков слабо согласуются с теорией «клинальной изменчивости». Нами установлено, что полярные и лесные волки Енисейского Севера по основным параметрам черепа различаются между собой слабо. Наибольшие параметры черепа принадлежат восточносибирскому среднетаёжному волку

Эвенкии. Лесные волки Эвенкии достоверно превосходят южных горно-таёжных по всем параметрам черепа. Большинство показателей черепа саянских волков соответствуют показателям черепа алтайских, но заметно уступают им у прибайкальских волков. По кондилобазальной длине, скуловой, мастоидной ширине, высоте черепа, длине и высоте нижней челюсти прибайкальские горно-таёжные волки (самцы и самки) близки к северотаёжным волкам Эвенкии. Популяции этих волков в Прибайкалье контактируют и, вероятно, смешиваются между собой из-за очагового характера зоны степей и совмещения границ подзон