

## СИНТАКСОНОМИЯ КЛАССОВ *LEMNETEA DE BOLÓS ET MASCLANS 1955* И *POTAMETEA KLIKA IN KLIKA & NOVAK 1941* В ДОЛИНАХ РЕК ЛЕНА И АМГА (ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЯКУТИЯ)

© 2011 В.А. Филиппова

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск

Поступила в редакцию 13.05.2011

Изложены результаты исследований водной растительности классов сообществ *Lemnetea*, *Potametea* в среднем течении р. Лена и р. Амга (Центральная Якутия). Приведена характеристика выявленных ассоциаций.

Ключевые слова: водная растительность, синтаксон, фитоценоз

В Якутии протекает около 700 тыс. рек и речек. Более 300 из них в пределах республики имеют длину, превышающую 100 км, среди них 12 рек длиной свыше 1000 км. Также Якутия богата озерами различного генезиса и размеров. На ее территории насчитывается свыше 709 тыс. озер. Особенно их много на низменностях и плоскогорьях, где затруднены условия стока. По происхождению котловин озера Якутии подразделяются на речные старицы, термокарстовые (аласные), тукулановые, карстовые, дельтовые, лагунные, тектонические и ледниковые [2]. Несмотря на достаточно хорошую изученность синтаксонов прибрежно-водной растительности Центральной Якутии [1], классификация водной растительности региона по методу Браун-Бланке на данный момент является совершенно неизученным вопросом.

**Цель работы:** классификация растительности водных местообитаний в среднем течении рек Лена и Амга (Центральная Якутия) по методу Браун-Бланке.

**Объекты исследования.** Водные растительные сообщества долин среднего течения р. Лена и р. Амга (Центральная Якутия).

**Методика исследования:** проводились геоботанические описания сообществ, гербаризация прибрежно-водных растений, для организации и обработки данных по эколого-флористической классификации растительности (метод Браун-Бланке) был использован пакет программы IBIS 5.0. Всего было организовано в компьютерной программе более 600 геоботанических описаний водных и прибрежно-водных сообществ, выполненных и обработанных в течение полевых сезонов (июнь-сентябрь) 2008-2010 гг., из которых 215 относятся к изучаемым классам. Нами было выявлено 2 класса, 3 порядка, 4 союза, 1 подсоюз, 15 ассоциаций (см.табл. 1) по двум регионам – долинам Средней Лены и в среднем течении реки Амга.

Три долины Средней Лены, расположенные около г. Якутска и двух близкорасположенных административных районах к югу и северу от столицы республики – Хангаласском и Намском, по сравнению с долиной Средней Амги отличаются как размерами, так и большим разнообразием сообществ. Здесь отмечены сообщества 14 ассоциаций, а в Амге только 8. Но надо учесть, что в Амге были найдены сообщества ассоциации *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae* Nowiński 1927, которые не только редки в Якутии, но и в своем составе содержат редкие охраняемые виды. К тому же охват территории в Амге меньше, чем в долинах Средней Лены, поэтому возможны в перспективе и нахождение новых синтаксонов.

Для сравнения синтаксонов с другими регионами приводим синтетические таблицы наиболее типичных ассоциаций изученных классов в долине Средней Лены (табл. 2-3). Класс *Lemnetea de Bolós et Masclans 1955* объединяет сообщества свободноплавающих на поверхности и в толще воды неукореняющихся растений (плейстофитов) [6].

Ассоциация *Lemnetum minoris* объединяет сообщества мезотрофных и эвтрофных водоемов, иногда с местообитаниями илистых и илисто-песчаных грунтов. Преобладающие глубины от береговой линии до 2 метров. Глубже 2 м встречаются уже сообщества класса *Potametea Klika in Klika & Novak 1941*. Диагностическими видами ассоциации *Lemnetum minoris* являются свободноплавающие на поверхности плейстофиты – *Lemna minor*, *L. trisulca*, встречающиеся в сообществах с большим постоянством и обилием (от 2 до 4 баллов по шкале Браун-Бланке). Среднее количество видов в описаниях – 2-4 вида. Характеристика видового списка диагностических видов идентична описаниям ассоциации в работах R.Pott [7], Е.В. Черемис [5], но список единичных и сопутствующих видов совершенно другой, что вполне обычное явление в региональных работах по сообществам данного класса.

Филиппова Виктория Афанасьевна, младший научный сотрудник. E-mail: vika\_filippova@mail.ru

**Таблица 1.** Продромус водной растительности старичных и пойменных озер Лено-Амгинского междуречья и Средней Лены

Синтаксоны	Средняя Лена	Средняя Амга
1	2	3
<b>Lemnetea</b> de Bolós et Masclans 1955		
<b>Lemnetalia</b> R.Tx. 1955		
<b>Lemnion minoris</b> de Bolós et Masclans 1955		
<b>Lemnetum trisulcae</b> den Hartog 1963	+	+
<b>Lemnetum minoris</b> von Soó 1927	+	+
<b>Lemno-Spirodeletum polyrhizae</b> Koch 1954	+	
<b>Riccio carpetum natantis</b> Tüxen 1974	+	
<b>Spirodeletum polyrhizae</b> W.Koch 1954 ex Schwabe-Braun in R. Tx. 1974	+	
<b>Lemno-Utricularietalia</b> Passarge 1978		
<b>Utricularion vulgaris</b> Passarge 1964		
<b>Lemno-Utricularietum</b> Soó 1947	+	+
<b>Potametea</b> Klika in Klika & Novák 1941		
<b>Potametalia</b> W.Koch 1926		
<b>Nymphaeion albae</b> Oberd. 1957		
<b>Nymphaeion albae</b> Oberdorfer 1957		
<b>Nymphaeion albae-Nupharetum luteae</b> Nowiński 1927		+
<b>Potamion</b> Miljan 1933		
<b>Polygonetum amphibii</b> Soó 1927	+	
<b>Myriophylletum verticillati</b> Gaudet ex Šumberová in Chytrý 2011	+	+
<b>Potametum filiformis</b> W. Koch 1928	+	
<b>Potametum lucentis</b> Hueck 1931	+	
<b>Potametum perfoliati</b> Miljan 1933	+	+
<b>Potamo pectinati-Myriophylletum spicati</b> Rivas Goday 1964	+	+
<b>Potametum praelongi</b> Hild 1959	+	+
<b>Potametum pusilli</b> von Soó 1927 (1)	+	
Всего	14	8

**Таблица 2.** Синтаксоны класса *Lemnetea minoris*

Ассоциация	<i>Lemnetum minoris</i>	<i>Lemno-Utricularietum vulgaris</i>		<i>Spirodeletum polyrhizae</i>
		<i>Ceratophyllum demersum</i>	Typical	
Вариант				
Д.в. синтаксонов класса <b>Lemnetea</b>				
<i>Lemna trisulca</i>	III	IV	V	
<i>Lemna minor</i>	V	V	III	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	r	V	II	II
<i>Utricularia vulgaris</i>	r		V	
<i>Spirodela polyrhiza</i>	r		II	V
Д.в. класса и синтаксонов <b>Potametea</b>				
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	r	r		
<i>Nymphaea tetragona</i>	r		II	
<i>Potamogeton pusillus</i>	r			
<i>Potamogeton praelongus</i>		r		
<i>Potamogeton filiformis</i>			II	
<i>Myriophyllum verticillatum</i>				II
Д.в. класса и синтаксонов <b>Phragmiti-Magnocaricetea</b>				
<i>Sparganium emersum</i>	r	r	II	
<i>Eleocharis palustris</i>	r		II	
<i>Phragmites australis</i>	r			
<i>Carex atherodes</i>	r			

Продолжение таблицы 2				
<i>Epilobium palustre</i>	r			
<i>Typha latifolia</i>	r			
<i>Glyceria triflora</i>	r			
<i>Equisetum palustre</i>	r			
<i>Sagittaria natans</i>			III	
<i>Sagittaria sagittifolia</i>			II	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>			II	

Примечание: кроме того встречены в сообществах *Lemnetum minoris* (*Ranunculus sceleratus*, *Rumex maritimus*, *Bidens tripartita*, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus arundinaceus*, все r).

Сообщества ассоциации *Lemno-Utricularietum vulgaris* характеризуется, кроме вышеназванных видов *Lemna*, также большой ролью *Utricularia vulgaris*, которая является плавающим в толще воды плейстофитом. Именно по этому признаку сообщества ассоциации отличаются от фитоценозов ассоциации *Lemnetum minoris*. Фитоценозы ассоциации *Lemno-Utricularietum vulgaris* также приурочены к мезотрофным и эвтрофным местообитаниям, но в отличие от вышеуказанной ассоциации встречаются только на илистых грунтах, на замкнутых или слабопроточных, не подверженным волнению, водоемах. Преобладающие глубины от 0,2 см до 1,2 м. Иногда в сообществах встречаются *Spirodela polyrhiza*, *Ceratophyllum demersum*, которые являются диагностическими видами класса *Lemnetea*. Среднее количество видов в описаниях – 3-5 видов.

Класс *Potametea Klika in Klika & Novak 1941* объединяет сообщества прикрепленных ко

дну растений с плавающими на поверхности или погруженными в толщу воды листьями (гидатофитов) в водоемах различного происхождения [6]. Союз *Potamion lucentis* объединяет сообщества укореняющихся водных растений с погруженными широкими листьями. Включает в себя 3 ассоциации, сообщества союза чаще приурочены к участкам водоемов с песчаными или илисто-песчаными грунтами. Сообщества ассоциации *Potametum perfoliati* имеют вид пятен или полос, приуроченных к глубинам от 0,5 до 2,3 метров. Диагностическими видами ассоциации являются *Potamogeton perfolia*, *P. praelongus*, встречающиеся в сообществах с большим постоянством и обилием (от 2 до 4 баллов по шкале Браун-Бланке). Сообщества ассоциации *Potametum pectinati* также имеют вид пятен, вытянутых вдоль береговой линии от 0,5 до 0,7 метра, с обилием *Potamogeton pectinati* (от 2 до 4 баллов по шкале Браун-Бланке).

Таблица 3. Синтаксоны класса *Potametea*

Ассоциация	<i>Potametum pisillii</i>	<i>Potametum praelongii</i>	<i>Myriophyllum verticillati</i>		<i>Myriophyllum pectinatum</i> <i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Potametum perfoliati</i>	<i>Potametum pectinati</i>	<i>Potametum filiformis</i>	<i>Polygonetum amphibii</i>
Варианты			<i>Lemna minor</i>	Типи- cal					
Д.в. класса и синтаксонов <b>Potametea</b>									
<i>Potamogeton pusillus</i>	V								
<i>Potamogeton praelongus</i>		V				r	r		
<i>Myriophyllum verticillatum</i>			V	V			r		
<i>Myriophyllum spicatum</i>			II		V	r	r	V	
<i>Potamogeton filiformis</i>						I	I	V	
<i>Persicaria amphibia</i>						II	I		V
<i>Potamogeton perfoliatus</i>						III	IV		
<i>Potamogeton pectinatus</i>		III				III	III		
<i>Nymphaea tetragona</i>						I	II		
<i>Potamogeton compressus</i>							r		
<i>Potamogeton natans</i>							r		
Д.в. синтаксонов класса <b>Lemnetea</b>									

Продолжение таблицы 3									
<i>Lemna trisulca</i>	V	III	V		V	II	r	III	III
<i>Lemna minor</i>	V	III			V	II	r		
<i>Ceratophyllum demersum</i>	V	V		II		III			
<i>Utricularia vulgaris</i>			II			III	r		II
<i>Spirodela polyrhiza</i>				II			r		
Д.в. класса и синтаксонов <b>Phragmiti-Magnocaricetea</b>									
<i>Eleocharis palustris</i>									V
<i>Alisma plantago-aquatica</i>			II				II		IV
<i>Sparganium emersum</i>			II				I		II
<i>Sagittaria natans</i>						I	I		
<i>Hippuris vulgaris</i>						I	I		
<i>Equisetum palustre</i>			II						
<i>Sagittaria sagittifolia</i>							r		
<i>Phragmites australis</i>									II
<i>Glyceria triflora</i>									I
<i>Carex aquatilis</i>									I
<i>Carex acuta</i>									I
<i>Typha latifolia</i>									I
Д.в. класса и синтаксонов <b>Agrostiidea</b>									
<i>Agrostis stolonifera</i>									V

Примечание: кроме того встречены: в сообществах Potametum praelongii (*Sparganium minimum* (III)), Potametum pectinati (*Utricularia intermedia*, *Ranunculus sceleratus*, все r), Polygonetum amphibii (*Calamagrostis neglecta*, I).

Сообщества ассоциации *Myriophylletum verticillati* приурочены к озерам с большой площадью сообществ класса Phragmito-Magnocaricetea, к медленнотекущим, заболачиваемым водоемам с преобладанием сообществ класса *Scheuchzerio-Caricetea*. В данной ассоциации важным сопутствующим постоянным видом является *Lemna trisulca*, *Spirodela polyrhiza*.

Союз *Nymphaeion albae* объединяет сообщества гидатофитов с плавающими на поверхности воды листьями. Включает в себя 1 ассоциацию. Грунты чаще илистые и глинисто-торфянистые.

В сообществах ассоциации *Polygonetum amphibii*, кроме главного диагностического и доминирующего вида – *Persicaria amphibia*, также постоянны виды класса *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941 – *Eleocharis palustris*, *Alisma plantago-aquatica*, *Agrostis stolonifera*, *Phragmites australis*.

По итогам сравнительного анализа ценнофлоры во всех синтаксонах классов преобладающими по численности по долготному типу ареала являются виды евразийские, циркумполярные голарктические и космополитные, по широтному ареалу – бореальные, плюризональные (полизональные) и бореально-степные виды, по типу увлажнения во всех классах преобладают гидатофиты и гидрофиты, по жизненным формам И.Г. Серебрякова ведущими являются поликарпические и водоплавающие травы, по К. Раункиеру – криптофиты. По семейственно-видовому спектру самым распространенным

семейством является Lemnaceae, по семейственно-родовому спектру в классах Lemnetae, Potametea семейства Lemnaceae и Potamogetonaceae являются ведущими семействами. В родовом спектре роды Potamogeton, Lemna встречаются во всех классах.

**Выводы:** проведенные исследования позволили впервые выявить биоразнообразие водных сообществ в большей части Центральной Якутии (долины Средней Лены и Средней Амги). Изученные сообщества в долинах изученных рек характеризуются низким биоразнообразием, в составе «ядра» видов мало, а единичные и прочие виды представлены видами водных и прибрежно-водных сообществ, встречающиеся повсеместно и играющие диагностические роли в других единицах растительности. Объясняется это суровыми условиями обитания сообществ (длительные зима и ледостав, низкие температуры воды, короткий вегетационный период), которые оказывают существенное влияние даже на водные фитоценозы, где по идее должны быть одинаковые условия обитания в бореальной зоне, в целом [4].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гоголева, П.А. Синтаксономия и симфитосоциология растительности аласов Центральной Якутии / П.А. Гоголева, К.Е. Кононов, Б.М. Муркин, С.И. Миронова. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1987. 176 с.

2. Кузнецова, Л.В. Флора Якутии: Географический и экологический аспекты / Л.В. Кузнецова, В.И. Захарова, Н.К. Сосина и др. – Новосибирск: Наука, 2010. 192 с.
3. Лащинский, Н.Н.-мл. Растительность Салаирского кряжа. – Новосибирск: Изд-во «ГЕО», 2009. 263 с.
4. Филиппова, В.А. Продромус синтаксонов класса Lemnetea R.Tx. 1955 в долине Туймаада (Средняя Лена, Центральная Якутия) / В.А. Филиппова, М.М. Черосов, Е.С. Неустроева, И.И. Осипова // Бюллетень МОИП, отд. биол., приложение, ч.2, 2009. С. 451-453.
5. Черемис, Е.В. Растительный покров истоковых ветландов Верхнего Поволжья. – Рыбинск, 2004. 158 с.
6. Ямалов, М.С. Продромус растительных сообществ Республики Башкортостан. Предпринт / М.С. Ямалов, В.Б. Мартыненко, В.Б. Голуб, Э.З. Башиева. – Уфа: Гилем, 2004. 64 с.
7. Pott, R. Die Pflanzengesellschaften Deutschlands.- Stuttgart: Ulmer, 1995. 623 s.

**SYNTAXONOMY OF CLASSES *LEMNETEA* DE BOLÓS ET MASCLANS  
1955 AND *POTAMETEA* KLIKA IN KLIKA & NOVAK 1941 IN LENA AND  
AMGA RIVER VALLEYS (CENTRAL YAKUTIA)**

© 2011 V.A. Filippova

Institute for Biological Problems of Cryolitozone SB RAS, Yakutsk

The results of research the aquatic vegetation of classes *Lemnetea* and *Potametea* in the middle flow of Lena and Amga rivers (Central Yakutia) are presented. The characteristic of revealed associations is given.

Key words: *aquatic vegetation, syntaxon, phytocoenosis*