



5. Рубанов Б.В. Особенности создания лесокультур в Волго-Ахтубинской пойме и дельте Волги // Лесн. хоз-во. - 1959. - N 11. - С. 27-32.
6. Сафонов Г.Е. Дополнения к флоре Астраханского заповедника // Новости систематики высших растений. - 1986. - Т. 23. - С. 251-253.
7. Скворцов А.К. Работы В.Н. Сукачева по изучению поздних экотипов ив // Бюл. МОИП, отд. биол., - 1980. - т. 85, - вып. 3, - С. 89-97.
8. Фурсаев А.Д. Материалы к вопросу о сукцессиях лесных ассоциаций в дельте Волги // Тр. Астрахан. гос. заповедника. - 1940. - Вып. 4. - С. 138-154.
9. Фурсаев А.Д., Беляков Е.В. Ивы поймы Нижней Волги и значение их как дубителей // Тр. по прикладной бот., ген. и селекц. - 1933. - Сер. X. - N 1. - С. 27-45.
10. Golub V.B., Kuzmina E.G. Communities of the all. Bidentifronosae-Salicion triandrae all. nova on the territory of the Lower Volga Valley// Бюл. Самарская Лука, 2004. - Т. 15. - С. 194-204.

УДК 581.9

РОД *TITHYMALUS* GAERTN. НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

© 2010 Терекбаев А.А. Теймуров А.А.

Чеченский государственный университет
Дагестанский государственный университет

В статье приводятся сведения о видовом богатстве рода *Tithymalus* на Северном Кавказе. Анализируется географическое распространение его видов по районам флоры.

In article data on specific of sort *Tithymalus* in the North Caucasus are resulted. Geographical diffusion of its kinds on flora areas is analyzed.

Ключевые слова: *Tithymalus*, географическое распространение, Северный Кавказ

Keywords: *Tithymalus*, geographical differentiation, the North Caucasus

Keywords: shrub communities, Lower Volga valley, syntaxonomy, *Salicetea purpureae* Moor 1958.

Tithymalus во флоре Северного Кавказа является одним из политипных родов, насчитывающий 39 видов относящихся к секциям *Tulocarpa* (Rafin.) Prokh., *Paralias Dumort.*, *Esula Dumort.*, *Peplus Lazaro*. По схеме районирования Ю.Л. Меницкого область нашего исследования попадает в границы 6 районов, в пределах которых выделяется 18 микрорайонов.

I – Западное Предкавказье (ЗП): 1 – Азово-Кубанский (Аз.-Куб.), 2 – Западноставропольский (З.Ставр.);

II – Восточное Предкавказье (ВП): 3 – Восточноставропольский (В.Ставр.), 4 – Терско-Кумский (Тер.-Кум.), 5 – Терско-Сулакский (Тер.-Сулак.);

III – Западный Кавказ (ЗК): 6 – Адагум-Пишишский (Адаг.-Пишиш.), 7 – Бело-Лабинский (Бело-Лаб.), 8 – Уруп-Тебердинский (Уруп-Теб.), 9 – Верхнекубанский (В.Куб.);

IV – Центральный Кавказ (ЦК): 10 – Верхнекумский (В.Кум.), 11 – Малкинский (Малк.), 12 – Верхнетерский (В.Тер.);

V – Восточный Кавказ (ВК): 13 – Ассо-Аргунский (Ассо-Арг.), 14 – Верхнесулакский (В.Сулак.), 15 – Манас-Самурский (Ман.-Самур.), 16 – Кубинский (Кубин.);

VI – Северо-Западное Закавказье (СЗЗ): 17 – Анапа-Геленджикский (Анап.-Гел.), 18 – Пшадско-Джубгский (Пшад.-Джубг.);

Наиболее широко на Северном Кавказе распространены (встречаются в составе флоры более 50% указанных выше микрорайонов) 10 видов (табл. 1). Из этих 2 вида (*T. helioscopius* и *T. ibericus*) известны в 13 микрорайонах, 1 (*T. falcatus*) – в 11 районах, 3 (*T. boissierianus*, *T.*



micranthus, *T. virgatus*) – в 10 микрорайонах и, наконец, 4 вида (*T. villosus*, *T. squamosus*, *T. macroceras*, *T. seguiarianus*) обнаруживаются в границах 9 микрорайонов. Все эти виды, за исключением *T. macroceras*, широко распространены не только на Северном Кавказе, но и выходят далеко пределы Кавказа, что, несомненно, свидетельствует об адаптированности их к широкому спектру условий среды.

Распространение 14 видов ограничено исключительно границами какого-то одного микрорайона. Среди этих видов представлены с одной стороны узколокальные эндемы, с другой – островные популяции реликтов. Например, такие виды как *T. daghestanicus*, *T. schistosus* являются эндемичными для горной части Дагестана, *T. oschtenicus*, *T. pinetorum*, *T. tauricola* – эндемы Западного Кавказа. А такие как *T. exiguus*, *T. palustris*, *T. semivillosus*, несомненно, являются реликтами, причем реликтами разного происхождения.

В целом же, действительно, по микрорайонам флоры обнаруживается пестрая картина качественного и количественного состава видов *Tithymalus*. В численном соотношении видов в микрорайонах флоры (табл. 1), в первую очередь выявляется неравнозначность последних по видовому богатству. Расхождение в количественных соотношениях видов между наиболее богатым Западноставропольским микрорайоном (15 видов) и наиболее бедным Верхнекубанским (3 вида) пятикратное.

При анализе видового богатства *Tithymalus* на уровне районов картина менее контрастная, а расхождения в количественном отношении видов не столь радикальные. Однако же при сравнении суммарного количества видов равнинных (Западное и Восточное Предкавказье) и горных (Западный, Центральный, Восточный Кавказ и Северо-Западное Закавказье) районов выявляется, что для первых (равнинных) характерно всего 20 видов, а для вторых (горных) – 34. Причем исключительно равнинными являются всего 5 видов – *T. palustris*, *T. semivillosus*, *T. aristatus*, *T. astrachanicus*, *T. normanii*, из которых два последних являются предкавказскими эндемиками. Исключительно только в горных районах исследуемой территории распространено 19 видов *Tithymalus*, среди которых 12 (*T. tauricola*, *T. ardonensis*, *T. oschtenicus*, *T. buschianus*, *T. meyeranus*, *T. baxanicus*, *T. kemulariae*, *T. pinetorum*, *T. schistosus*, *T. daghestanicus*, *T. glaberrimus*, *T. macroceras*) являются эндемиками Большого Кавказа или какого-то его региона.

Из сказанного выше вытекает два важных заключения. Первое касается того, что более активные видо- и формообразовательные процессы в роде *Tithymalus* на исследуемой территории проявляются в контрастных условиях горной области. Второе заключение выражается в том, что наибольшее видовое разнообразие молочаев наблюдается в горных районах, т.е. род *Tithymalus* в своем распространении предпочитает ландшафтно-геоморфологические структуры, на которых комплекс условий отвечает его специализированным требованиям.

Показательным является сравнение видового разнообразия молочаев по районам флоры с помощью коэффициента сходства Серенсена-Чекановского (K_{sc}). Анализ таблицы 2 показывает, что, как правило, достаточно высокий уровень сходства наблюдается между микрорайонами относящимися к одному району. В ряде случаев высокий уровень сходства проявляется между микрорайонами относящимися к разным районам, например, между парами районов З-Ставр и В-Ставр, Адаг-Пшиш и Ассо-Арг. Последнее, на наш взгляд, может быть объяснено расположением этих пар районов на примерно одинаковых гипсометрических уровнях.

Как видно из таблицы 3 самое высокое значение Серенсена-Чекановского (K_{sc}) имеет сходство между ЗП и ВП районами ($K_{sc}=0, 0,7879$). В целом же высокие значения для этого коэффициента характерны также для горных районов северного макросклона Большого Кавказа. Обособленно от них стоит СЗЗ район геоморфологически принадлежащий к южному макросклону. Если обратить внимание на сходство же между равнинными и горными районами, обнаруживается подчеркнута низкое значение K_{sc} .



Географическое распространение видов *Tithymalus* на Северном Кавказе

Таблица 1

№ пп	Название вида	ЗП		ВП		СЗЗ		ЗК			ЦК		ВК					
		Аз-Куб	З-Ставр	В-Ставр	Тер-Кум	Тер-Сулак	Анап-Гел	Пшад-Джубг	Адаг-Пиши	Бело-Лаб	Уруп-Геб	В-Куб	В-Кум	Малк	В-Тер	Ассо-Арг	В-Сулак	Ман-Самур
1	<i>T. squamosus</i> (Willd.) Klotzsch et Garcke	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+
2	<i>T. micranthus</i> (Steph. ex Willd.) Sojak	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+
3	<i>T. palustris</i> (L.) Garsault	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>T. lauricola</i> Prokh.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	<i>T. villosus</i> (Waldst. et Kit.) Pasher	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-
6	<i>T. seminulosus</i> Prokh.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	<i>T. aristatus</i> (Schmalh.) Prokh.	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	<i>T. condylocarpus</i> (Bieb.) Klotzsch et Garcke	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-
9	<i>T. ardonensis</i> (Galushko) Galushko	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
10	<i>T. helioscopius</i> (L.) Scop.	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+
11	<i>T. paralias</i> (L.) Hill	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	<i>T. seguierianus</i> (Neck.) Prokh.	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
13	<i>T. petrophilus</i> (C.A. Mey.) Sojak	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	<i>T. oscheneicus</i> (Galushko) Galushko	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	<i>T. glareosus</i> (Pall. ex Bieb.) Prokh.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
16	<i>T. sterrus</i> (Zoz.) Prokh.	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
17	<i>T. buschianus</i> (Grossh.) Sojak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
18	<i>T. lindalius</i> (Bieb.) Klotzsch et Garcke	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	<i>T. sarerianus</i> (A. Beck.) Prokh.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	<i>T. meyerianus</i> (Galushko) Galushko	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	<i>T. bahamicus</i> (Galushko) Galushko	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	<i>T. ibericus</i> (Boiss.) Prokh.	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	<i>T. kettlingiae</i> (S.T.-Chatschat.) Galushko	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
24	<i>T. rinetogitii</i> (Dubovik) Terekbaev	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



№ пп	Название вида	Аз-Куб	З-Ставр	В-Ставр	Тер-Кум	Тер-Сулак	Анап-Гел	Пшад-Джубг	Адаг-Пшиш	Бело-Лаб	Уруп-Теб	В-Куб	В-Кум	Малк	В-Тер	Ассо-Арг	В-Сулак	Ман-Самур	Кубин
25	<i>T. leptocaulis</i> (Boiss.) Prokh.	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	<i>T. astrachanicus</i> (С. А. Мей. ex Трапцв.) Prokh.	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	<i>T. virgatus</i> (Waldst. et Kit.) Klotzsch et Garcke	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+
28	<i>T. schistosus</i> Терекбаев	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
29	<i>T. daghestanicus</i> (Geltn.) Терекбаев	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
30	<i>T. boissierianus</i> Воронцов	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+
31	<i>T. amugdalioides</i> (L.) Garzault	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
32	<i>T. glaberrimus</i> (С. Koch) Klotzsch et Garcke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	<i>T. macrosetas</i> (Fisch. et С. А. Мей.) Klotzsch et Garcke	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
34	<i>T. exiguus</i> (L.) Hill	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	<i>T. turpinensis</i> (All.) Klotzsch et Garcke	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	<i>T. repilus</i> (L.) Hill	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	<i>T. fedtschii</i> (L.) Klotzsch et Garcke	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+
38	<i>T. попятии</i> (Schmalh ex Lipsky) Prokh.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	<i>T. szovitsii</i> (Fisch. et С. А. Мей.) Klotzsch et Garcke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	Итого по микрорайонам:	12	15	14	5	5	11	4	6	9	6	3	12	12	7	11	13	13	9
	Итого по районам:	17	15	14	16		14	4	6	15			3	19		11	17		9



Коэффициенты схожества Серенсена-Чекановского видового *Tilghman's* по микрорайонам флоры

Таблица 2

№ пп	Название вида	Аз-Куб	З-Ставр	В-Ставр	Тер-Кум	Тер-Сулак	Анап-Гел	Пшад-Джубг	Туап-Адл	Адаг-Пшиш	Бело-Лаб	Уруп-Теб	В-Куб	В-Кум	Малк	В-Тер	Ассо-Арг	В-Сулак	Ман-Самур	Кубин
1	Аз-Куб	12	10	9	4	4	6	1	1	5	4	2	1	6	5	2	7	7	8	7
2	З-Ставр	0,7407	15	11	4	4	7	2	2	4	4	2	0	7	6	1	7	6	8	6
3	В-Ставр	0,6923	0,7586	14	5	3	5	2	2	5	5	3	1	9	6	2	8	7	8	7
4	Тер-Кум	0,4706	0,4000	0,5263	5	2	0	0	0	3	2	0	0	2	2	1	3	3	4	3
5	Тер-Сулак	0,4706	0,4000	0,3158	0,4000	5	2	0	0	2	1	0	0	2	1	1	3	2	3	3
6	Анап-Гел	0,5217	0,5386	0,4000	0	0,2500	11	2	3	1	1	0	0	4	2	0	3	3	3	3
7	Пшад-Джубг	0,1250	0,2105	0,2222	0	0	0,2667	4	3	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
8	Туап-Адл	0,1176	0,2000	0,2105	0	0	0,3750	0,6667	5	2	1	1	0	2	2	2	2	2	2	2
9	Адаг-Пшиш	0,5556	0,3810	0,5000	0,5455	0,3636	0,1176	0,2000	0,3636	6	3	1	1	3	4	3	6	5	6	6
10	Бело-Лаб	0,3810	0,3333	0,4348	0,2857	0,1429	0,1000	0	0,1429	0,4000	9	3	2	6	6	4	6	6	6	4
11	Уруп-Теб	0,2222	0,1905	0,3000	0	0	0	0,2000	0,1818	0,1667	0,4000	6	3	5	4	2	2	2	2	1
12	В-Куб	0,1333	0	0,1176	0	0	0	0	0,2222	0,3333	0,6667	3	3	3	3	2	2	2	2	1
13	В-Кум	0,5000	0,5185	0,6923	0,2353	0,2353	0,3478	0,1250	0,2353	0,3333	0,5714	0,5556	0,4000	12	7	3	7	6	7	5
14	Малк	0,4167	0,4444	0,4615	0,2353	0,1176	0,1739	0,1250	0,2353	0,4444	0,5714	0,4444	0,4000	0,5833	12	5	6	7	7	4
15	В-Тер	0,2105	0,0909	0,1905	0,1667	0,1667	0	0	0,1667	0,4615	0,5000	0,3077	0,4000	0,3158	0,5263	7	4	4	4	3
416	Ассо-Арг	0,6087	0,5385	0,6400	0,3750	0,3750	0,2727	0,1333	0,2500	0,7059	0,6000	0,2353	0,2857	0,6087	0,5217	0,4444	11	9	10	8
17	В-Сулак	0,5600	0,4286	0,5185	0,3333	0,2222	0,2500	0,1176	0,2222	0,5263	0,5455	0,2105	0,2500	0,4800	0,5600	0,4000	0,7500	13	10	7
18	Ман-Самур	0,6400	0,5714	0,5926	0,4444	0,3333	0,2500	0,1176	0,2222	0,6316	0,5455	0,2105	0,2500	0,5600	0,5600	0,4000	0,8333	0,7692	13	9
19	Кубин	0,6667	0,5000	0,6087	0,4286	0,4286	0,3000	0,1538	0,2857	0,8000	0,4444	0,1333	0,1667	0,4762	0,3810	0,3750	0,8000	0,6364	0,8182	9



Таблица 3

Коэффициенты сходства видového состава Серенсена-Чекановского (K_{sc})
(по районам флоры)

	ЗП	ВП	СЗЗ	ЗК	ЦК	ВК
ЗП	17	13	7	10	11	10
ВП	0,7879	16	6	10	11	9
СЗЗ	0,4516	0,4000	14	5	6	4
ЗК	0,6250	0,6252	0,3448	15	12	10
ЦК	0,6111	0,6286	0,3636	0,7059	19	12
ВК	0,5882	0,5455	0,2581	0,6250	0,6667	17

Из дендрита-схемы (рис. 1) видно, что если значение принятой точности $K_{sc} > 0,4510$, вся система районов распадается на две плеяды. Одну плеяду образует район СЗЗ, к другой же плеяде относятся все остальные районы. Если поднять уровень принятой точности до 0,6286, то и все остальные районы распадутся на две группы, образуя при этом с одной стороны плеяду горных, с другой равнинных районов. Все это наглядно иллюстрирует степень сопряженности хода флорогенетических процессов на Большом Кавказе и в Предкавказье.

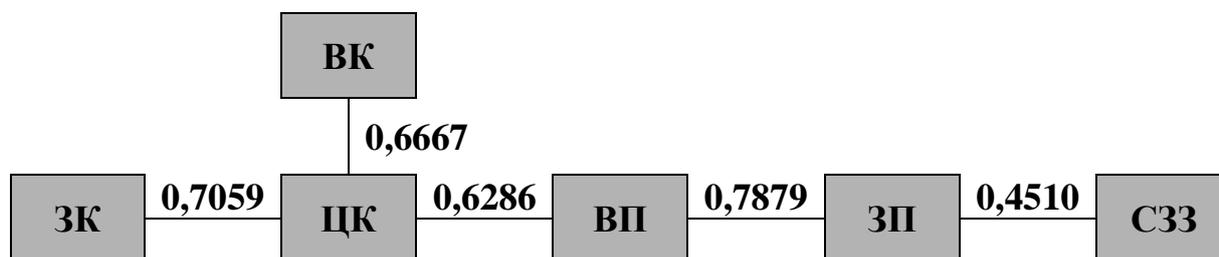


Рис. 1. Дендрит-схема сходства видového состава *Tithymalus* по районам флоры