



РАСТЕНИЕВОДСТВО

УДК 632.52(470.661)

**М.А. Тайсумов, С.А. Исраилова, М.А.-М. Астамирова,
А.С. Абдурзакова, Р.С. Магомадова,
Ф.С. Омархаджиева, Т.З. Гадаева**

ФЛОРА СОРНЫХ РАСТЕНИЙ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ И ЕЕ ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

В статье приводятся критические данные по таксономическому составу видов сорных растений Чеченской Республики, насчитывающих 410 видов сосудистых растений, относящихся к 226 родам и 53 семействам.

Ключевые слова: флора, сорные растения, Чеченская Республика.

**M.A. Taysumov, S.A. Israilova, M.A.-M. Astamirova,
A.S. Abdurzakova, R.S. Magomadova,
F.S. Omarkhadzhiyeva, T.Z. Gadayeva**

WEED PLANTS FLORA AND ITS TAXONOMICAL ANALYSIS IN CHECHEN REPUBLIC

Critical data on weed plants types taxonomical composition including 410 types of the vascular plants relating to 226 genera and 53 families in Chechen Republic are provided in the article.

Key words: flora, weed plants, Chechen Republic.

Флористический анализ изучаемой группы растений имеет целью выявить её структуру и биологические особенности, особенности генофонда, перспективы его использования и степень важности его сохранения, что особенно актуально в условиях усиливающегося антропогенного воздействия на окружающую среду в целом и на фитобиоту в частности.

Проблема анализа тех или иных флор занимает одно из ведущих мест в сравнительной флористике. Имеется немало трудов, посвящённых этому вопросу, ставших классическими [Малышев, 1972, 1975; Шмидт, 1980; Юрцев, 1974, 1975; Толмачёв, 1986; Камелин, 1973, 1979, 1990, 1996; Иванов, 1998 и др.]. Эти работы касаются флоры в целом. Имеется также немало работ по отдельным таксонам и группам растений, выделенным по разным признакам (экологическим, биоморфологическим и др.). Для Северного Кавказа проанализированы отдельные таксоны в ранге семейства [Середин, 1973, 1976, 1980; Тамбиева, 2004; Иванов, Ковалёва, 2005; Ковалёва, 2006; Магулаева, 2007; Сиротюк, 2007; Тайсумов, 2009], в ранге рода [Мяусова, 2000; Немирова, 1999, 2000; Белоус, 2005; Уклеина, 2007; Тихонова, 2007; Леванцова, 2009 и др.]; изучена флора лекарственных растений Ставропольского края [Сотникова, 2006], флора антропофитов Ставрополья [Маренчук, 2001], Всесторонний анализ флоры включает в себя систематический, экологический, биоморфологический и географический анализы.

Сорные растения с развитием цивилизации принимают всё большее участие в составе флор тех или иных территорий, составляют 20% и более от естественных флор. Так, во флоре Предкавказья они составляют почти её четверть (23,2%) [Иванов, 1998] и по этому показателю занимают третье место после лугового и пустынного флороценофитов. Не оказывая особого влияния на естественный флорогенез с усилением синантропного влияния на фитоценозы, сорные флороценоэлементы играют все более существенную роль в антропогенном изменении флоры. Это, с одной стороны, ведет к обогащению флор, с другой – к уменьшению и исчезновению различий между отдельными естественными флорами, особенно тех территорий, которые издавна подвержены антропогенному воздействию. На этом фоне количество естественных флороценоэлементов уменьшается. С этой точки зрения изучение сорных видов, их всесторонний анализ являются

важной составляющей флористических исследований. Одним из составляющих такого анализа является систематический.

На территории Чеченской Республики, по нашим сведениям, полученным в ходе исследования, произрастает 410 видов сорных видов растений, относящихся к 226 родам и 53 семействам. Систематический спектр этой группы растений приведён в таблице 1.

Крупнейших семейств, насчитывающих более 50 видов, – два (*Asteraceae* и *Poaceae*). Крупных семейств с числом видов от 20 до 49 – три. Средних семейств с числом видов от 10 до 19 – пять. На долю крупнейших, крупных и средних семейств приходится 288 видов, что составляет 70,2% от исследуемой флоры.

По общей доле ведущих семейств спектр сорных видов растений в основном соответствует спектрам естественных умеренных флор. Общая доля 10 ведущих семейств в составе разных флор Голарктики колеблется в ограниченных пределах и свидетельствует о роли экстремальных условий в развитии тех или иных флор [Толмачев, 1974, 1986].

Таблица 1

Систематический спектр флоры сорных растений Чеченской Республики

Семейство	Кол-во родов	Процент от общего числа родов	Кол-во видов	Процент от общего числа видов
<i>Asteraceae</i>	37	16,4	69	16,8
<i>Poaceae</i>	24	10,6	55	13,4
<i>Brassicaceae</i>	23	10,2	38	9,3
<i>Apiaceae</i>	20	8,9	24	5,9
<i>Fabaceae</i>	10	4,4	24	5,9
<i>Lamiaceae</i>	9	4,0	18	4,4
<i>Boraginaceae</i>	11	4,9	18	4,4
<i>Caryophyllaceae</i>	15	6,6	17	4,1
<i>Chenopodiaceae</i>	5	2,2	14	3,4
<i>Polygonaceae</i>	4	1,8	10	2,4
Итого	158	69,9	287	70,0

Так, 10 ведущих семейств в европейских флорах составляют 55–60%, во флоре Средиземноморской области этот показатель колеблется от 54,8 до 65,5%. Во флоре Турции – почти 66% [Портениер, 1992].

Более высокое значение этого показателя характерно для флор Арктики, где доля ведущих семейств возрастает до 65–76% [Толмачев, 1974, 1986].

Во флоре Кавказа 10 крупнейших семейств составляют 62,1% видового состава [Галушко, 1976], для региональных естественных флор этот показатель ниже 50–60%, но несколько повышается с запада на восток.

Высокий процент десяти ведущих семейств во флоре сорных видов растений Чеченской Республики свидетельствует о том, что её основу составляют виды естественной флоры, ставшие рудеральными под влиянием воздействия человека на естественные фитоценозы.

Подтверждением этому является и набор семейств в головной части спектра, сходный с флорами Северного Кавказа. Для флоры Предкавказья последовательность семейств выстраивается в следующем порядке: *Asteraceae* → *Poaceae* → *Fabaceae* → *Brassicaceae* → *Apiaceae* → *Caryophyllaceae* → *Lamiaceae* → *Rosaceae* → *Scrophulariaceae* → *Cyperaceae*. Для флоры центральной части Северного Кавказа эта последовательность следующая: *Asteraceae* → *Poaceae* → *Fabaceae* → *Rosaceae* → *Caryophyllaceae* → *Brassicaceae* → *Apiaceae* → *Lamiaceae* → *Scrophulariaceae* → *Cyperaceae*. Во флоре сопредельной территории Республики Ингушетии состав ведущих семейств в убывающем порядке: *Asteraceae* → *Poaceae* → *Fabaceae* → *Brassicaceae* → *Rosaceae* → *Scrophulariaceae* → *Caryophyllaceae* → *Lamiaceae* → *Apiaceae* → *Cyperaceae*. При сравнении с последовательностью и составом семейств спектра исследуемой флоры видно, что в первой пятёрке те же семейства, что и в приведённых спектрах, а первые два семейства *Asteraceae* и *Poaceae* – общие для всех спектров. Отсутствие в спектре сорных видов растений семейства *Cyperaceae* объясняется в основном гигрофильным характером его видов, а гигрофильность в целом не характерна для нарушенных местообитаний.

Соотношение семейств и флоры сорных растений с учётом мелких и олиготипных семейств приводится в таблице 2. Мелких семейств девять, среди них с количеством видов 9 три семейства: *Papaveraceae*, *Euphorbiaceae*, *Scrophulariaceae*; с 8 видами – три: *Geraniaceae*, *Solanaceae*, *Valerianaceae*; с 6 – одно: *Malvaceae*; с 5 – два: *Amaranthaceae*, *Ranunculaceae*. Олиготипных семейств 32, среди них с четырьмя видами – два семейства: *Orobanchaceae*, *Rubiaceae*; с тремя видами – пять: *Moraceae*, *Primulaceae*, *Heliotropaceae*, *Plantaginaceae*, *Cucurbitaceae*; с двумя – семь: *Equisetaceae*, *Urticaceae*, *Fumariaceae*, *Rosaceae*, *Oxalidaceae*, *Violaceae*, *Sambucaceae*; и с одним видом 20 семейств: *Lemnaceae*, *Commelinaceae*, *Cannabaceae*, *Portulacaceae*, *Hydrocotylaceae*, *Resedaceae*, *Zygophyllaceae* и др.

Следует отметить, что наибольший процент участия приходится на крупнейшие семейства, виды которых составляют 30,2% от всей флоры. На втором месте стоят крупные семейства (21,2%), на третьем – средние (18,8%).

Таблица 2

Соотношение семейств и видов сорных растений флоры Чеченской Республики

Семейства (кол-во видов)	Крупнейшие, более 50	Крупные, 20–49	Средние, 10–19	Мел- кие, 5–9	Олиготипные с числом видов			
					4	3	2	1
Кол-во семейств	2	3	5	9	2	5	7	20
Процент от общего числа семейств	3,8	5,7	9,4	17,0	3,8	9,4	13,2	37,7
Количество видов	124	87	77	67	8	15	14	18
					55			
Процент от общего числа видов	30,2	21,2	18,8	16,3	1,9	3,7	3,4	4,4
					13,4			

Систематический спектр родов флоры сорных растений представлен в таблице 3. Из него видно, что по сравнению со спектрами флор уже упомянутых территорий Северного Кавказа представительство родов незначительное. Из крупнейших и крупных родов представлен только один – *Vicia*, насчитывающий 10 видов, который во флоре Предкавказья насчитывает 22 вида [Иванов, 1998].

Остальные роды представлены меньшим количеством видов: *Valerianella* (8); *Papaver*, *Geranium* (по 7); *Sorghum*, *Chenopodium*, *Carduus* (по 6); *Bromus*, *Amaranthus*, *Sisymbrium*, *Thymus*, *Lappula*, *Veronica*, *Cirsium*, *Centaurea* (по 5); *Digitaria*, *Setaria*, *Hordeum*, *Atriplex*, *Lepidium*, *Solanum*, *Senecio* (по 4). По 3 вида насчитывают 23 рода, по два вида – 42, по одному виду – 139, т.е. более трети родов сорных растений являются монотипными (в рамках изучаемой группы, а не систематически).

Таблица 3

Число видов в родах флоры сорных растений Чеченской Республики

Роды с числом видов	Число родов	Процент от общего числа родов	Число видов в группах родов	Процент от общего числа видов
От 10 и выше (крупные)	1	0,4	10	2,4
От 9 до 5 (средние)	14	6,2	80	19,5
От 4 до 2 (бедные)	72	31,9	181	44,1
По 1 виду (монотипные)	139	61,5	139	33,9
Всего	226	100	410	100

Показательным является родовой коэффициент (количество видов, приходящихся на один род), равный 1,8. Он свидетельствует о своеобразии физико-географической среды, в которой формировалась флора, и всегда ниже во флорах, формировавшихся в условиях однообразного климата и рельефа, во флорах равнинных, северных и молодых, независимо от их географического положения [Галушко, 1976], и, естественно, выше во флорах, прошедших длительный путь развития и формирования в разнообразных физико-географических условиях. Этот показатель в два раза ниже, чем во флоре Предкавказья, где он равен 3,6 [Иванов, 1998], что вполне закономерно, так как среда обитания антропофитов достаточно однообразна.

Таким образом, флора сорных растений Чеченской Республики насчитывает 410 видов сосудистых растений, относящихся к 226 родам и 53 семействам.

Результаты комплексного флористического анализа показали, что общая доля спектров ведущих семейств сорных растений в основном соответствует спектрам естественных умеренных флор.

Литература

1. Малышев Л.И. Флористические спектры Советского Союза // История флоры и растительности Евразии. – Л., 1972. – С. 17–40.
2. Малышев Л.И. Количественный анализ флоры: пространственное разнообразие, уровень видового богатства и репрезентативность участков обследования // Бот. журн. – 1975. – Т. 60, № 11. – С. 1537–1550.
3. Шмидт В.М. Статистические методы в сравнительной флористике. – Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1980. – 176 с.
4. Юрцев Б.А. Дискуссия на тему "Метод конкретных флор в сравнительной флористике" // Бот. журн. – 1974. – Т. 59, № 9. – С. 1399–1407.
5. Юрцев Б.А. Некоторые тенденции развития метода конкретных флор в сравнительной флористике // Бот. журн. – 1975. – Т. 60, № 1. – С. 69–83.
6. Толмачёв А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. – Новосибирск: Наука, 1986. – 195 с.
7. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1973. – 355 с.
8. Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии: ботанико-географический анализ. – Л.: Наука, 1979. – 117 с.
9. Камелин Р.В. Флора Сырдарьинского Каратау. – Л.: Наука, 1990. – 145 с.
10. Камелин Р.В. Азиатские горные элементы во флоре Кавказа // Флора и растительность Алтая. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1996. – С. 5–22.
11. Иванов А.Л. Флора Предкавказья и ее генезис. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 1998. – 204 с.
12. Середин Р.М. Эколого-географический анализ семейства Бобовых флоры Северного Кавказа // Актуальные вопросы фармации. – Ставрополь, 1973. – Вып. 2. – С. 13–21.
13. Середин Р.М. Эколого-географический анализ семейства Мятликовых флоры Северного Кавказа // Известия СК НЦВШ. – 1976. – Вып. 1. – С. 44–48.
14. Середин Р.М. Ботанико-географический анализ семейств класса Лилиеродных (Односемядольных) и семейства Астровых (Сложноцветных) флоры Северного Кавказа // Актуальные вопросы исследования флоры и растительности Северного Кавказа. – Краснодар, 1980. – С. 3–17.
15. Тамбиева Ф.А. Яснотковые (*Lamiaceae* Lindl.) флоры Карачаево-Черкесской Республики и перспективы их хозяйственного использования: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 2004. – 22 с.
16. Иванов А.Л., Ковалёва О.А. Орхидеи Северного Кавказа. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2005. – 122 с.
17. Ковалёва О.А. Семейство *Orchidaceae* Juss. Флоры Северного Кавказа и Северо-Западного Закавказья и его анализ: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 2006. – 22 с.
18. Магулаева А.А. Семейство *Apiaceae* Lindl. Флоры Тебердинского государственного биосферного заповедника и его анализ: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Карачаевск, 2007. – 21 с.
19. Сиротюк Э.А. Горечавковые Западного Кавказа (особенности биологии и охрана): автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Краснодар, 2007. – 42 с.
20. Тайсумов М.А. Систематика и география подсемейства *Caryophylloideae* Juss. Северного Кавказа: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Астрахань, 2009. – 48 с.
21. Мяусова Е.А. Эколого-географический и систематический анализ рода камнеломка (*Saxifraga* L.) флоры Северного Кавказа: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 2000. – 17 с.
22. Немирова Е.С. Род *Jurinea* Cass. Флоры Северного Кавказа. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 1999. – 184 с.
23. Немирова Е.С. Род *Jurinea* Cass. Флоры Кавказа: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Ставрополь, 2000. – 44 с.
24. Белоус В.Н. Виды рода *Astragalus* L. и их роль в растительном покрове Предкавказья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 2005. – 22 с.
25. Уклеина Т.А. Род *Centaurea* L. s.l. во флоре Предкавказья: дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 2007. – 19 с.

26. Тихонова И.Н. Род *Viola* L. Северного Кавказа (биология, экология, распространение): автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 2007. – 20 с.
27. Леванцова Я.В. Род *Stipa* L. во флоре Северного Кавказа и Северо-Западного Закавказья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Астрахань, 2009. – 21 с.
28. Сотникова И.Ю. Флора лекарственных растений Ставропольского края и её анализ: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 2006. – 23 с.
29. Маренчук Ю.А., Дударь Ю.А. Антропофиты Ставрополя (проблема, кадастр, понятийный аппарат). – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2007. – 198 с.
30. Иванов А.Л. Флора Предкавказья и ее генезис. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 1998. – 204 с.
31. Толмачёв А.И. Введение в географию растений. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. – 224 с.
32. Толмачёв А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. – Новосибирск: Наука, 1986. – 195с.
33. Портениер Н.Н. Флора бассейна реки Черек Безенгийский (Центральный Кавказ): автореф. дис. ... канд. биол. наук. – СПб., 1992. – 16 с.
34. Галушко А.И. Анализ флоры западной части Центрального Кавказа // Флора Северного Кавказа и вопросы её истории. – Ставрополь, 1976. – Вып. 1. – С. 5–130.



УДК 581.1

А.П. Тюнин, Л.С. Лауве, К.В. Киселев

ВЛИЯНИЕ 5-АЗАЦИТИДИНА НА КАРИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУРАХ ВИНОГРАДА АМУРСКОГО (*VITIS AMURENSIS*)*

В данной статье с использованием кариологических показателей была дана оценка влиянию ДНК-деметирующего агента 5-азацитидина (5А) на клеточную культуру винограда амурского *Vitis amurensis* Rupr. В результате обработки 5А в различных концентрациях изучаемой культуры было отмечено увеличение хромосомной вариабельности и уменьшение ядерно-ядрышкового отношения, что свидетельствует об активации биосинтеза белка в клетках.

Ключевые слова: 5-азацитидин, цитозиновое метилирование ДНК, виноград амурский (*Vitis amurensis*), кариологические показатели.

A.P. Tyunin, L.S. Lauve, K.V. Kiselyov

THE INFLUENCE OF 5-AZACITIDINE ON AMUR GRAPES (*VITIS AMURENSIS*) CELLULAR CULTURE KARYOLOGICAL INDICATORS

The influence of 5-azacitidine (5A) DNA-demethylation agent on Amur grapes (*Vitis amurensis* Rupr) cellular culture with the help of karyological indicators is described in the article. The chromosomal variability increase and the kernel relation reduction as the result of 5A processing in various studied culture concentrations are determined. These processes testify the cells protein biosynthesis activation.

Key words: 5-azacitidine, cytosine DNA methylation, *Vitis amurensis*, karyological indicators.

Введение. Роль цитозинового метилирования жизнедеятельности живых систем является наиболее интригующей темой последних десятилетий. Однако множество белых пятен остается в общей картине, характеризующей метилирование ДНК у растений. Благодаря исследованиям последних лет, установлено, что цитозиновое метилирование ДНК у растений выполняет функции, связанные с защитой и поддержанием стабильности генома, осуществляет контроль экспрессии генов на всех стадиях развития растения, играет важную роль в апоптозе растительных клеток [1]. Являясь ковалентной пострепликативной модификацией

* Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (10-04-00189-а) и Дальневосточного отделения Российской академии наук (12-III-B-06-053).