

ДИНАМИКА ФЛОРЫ КАМЕННОЙ СТЕПИ**А. И. Пашенко, А. Я. Григорьевская***Воронежский государственный университет*

Приводятся сведения о динамике флоры Каменной Степи за 40 лет. Отмечается 14 новых видов и 41 вид не найден.

Каменная Степь расположена на юго-востоке Воронежской области в Таловском районе, на водоразделе рек Битюга и Хопра. Она находится в полосе экотона на границе двух географических подзон – типичной и южной лесостепи. Там же проходит и граница между разнотравно-луговыми и ковыльными степями согласно Ф.Н. Милькову и др. [3]. Это определило своеобразие природы Каменной Степи и ее флористическое богатство. В настоящее время ландшафты Каменной Степи преобразованы человеком. Девственные степи существовали здесь до начала 18 в. Со второй половины 19 в. резко растет освоенность Каменной Степи, что сопровождается исчезновением узкотолерантных и экспансией адвентивных растений [5].

Критическая оценка динамики флоры под влиянием антропогенеза в Каменной Степи представляет большой научный интерес, так как с 1892 г. здесь непрерывно проводится опыт преобразования природы степей под влиянием сельскохозяйственного освоения.

Первые флористические исследования были проведены Г.Н. Танфильевым [4] под руководством В.В. Докучаева. Им отмечалось 125 видов растений лугов днища балки Таловая, солонцов и меловых обнажений. Дальнейшее сопутствующее изучение флоры шло при геоботанических исследованиях. Наиболее полное обобщение флоры Каменной Степи было сделано Н.С. Камышевым [1] с учетом данных предшественников и личных исследований. Его список флоры включает 808 названий. В основном это флора байрачной дубравы «Каменная Яруга», которую он детально обследовал. Список редких растений насчитывал 105 видов, а 58 видов им не было обнаружено. С 1970 г. флору Каменной Степи систематически изучает А.И. Пашенко. Полученные современные результаты сделаны на основе анализа сведений содер-

жащихся в работе Н.С. Камышева. Ввиду неоднозначного понимания объема вида и трудности определения, виды родов *Carex*, *Hieractum*, *Viola* инвентаризации не подвергались. Данная работа выполнена на площади 6 тыс. га ботанического заказника «Каменная Степь», где зарегистрированы следующие новые виды растений.

Сем. Aristolochiaceae – Кирказоновые. 1 *Aristolochia clematitis* L. – Кирказон обыкновенный. Отмечается на центральной усадьбе института между зональной агрохимической лабораторией и разборочной селекционного центра на площади 5 м² (1966 г.); склоне восточной экспозиции балки Таловая (2005 г.).

Сем. Asclepiadaceae – Ваточниковые. 2 *Asclepiis syriaca* L. – Ваточник сирийский. Растет в «старом саду» между высотными домами.

Сем. Asteraceae – Астровые. 3 *Galinsoga parviflora* Cav. – Галинзога мелкоцветковая. Отмечена на территории центральной усадьбы института. Наиболее часто встречается в дендропарке между зданиями столовой и старой котельной.

Сем. Brassicaceae – Канустные. 4 *Isatis tinctoria* L. – Вайда красильная. Встречается редко, в основном на опушках молодых лесополос.

Сем. Cucurbitaceae – Тыквенные. 5 *Bryonia alba* L. – Переступель белый. Единственный экземпляр, найденный на некосимой залежи 1882 г.

Сем. Fumariaceae – Дымянковые. 6 *Corydalis bulbosa* (L.) DC – Хохлатка плотная. Зарегистрирована в отвершках балки Таловая; прибалочных лесополосах посадки начала 20 века.

Сем. Lamiaceae – Яснотковые. 7 *Hyssopus officinalis* L. – Иссоп лекарственный. Завезен на садово-огородные участки, как противозерозионное растение. Расселяется. 8 *Stachys germanica* L. – Чаптец германский. Завезен как декоративное растение.

Сем. *Liliaceae* – *Лилейные*. 9 *Scilla sibirica* L. – Пролеска сибирская. Отмечена в задернованных оттершках балки Таловая и прибалочных лесополосах посадки начала 20 века.

Сем. *Onagraceae* – *Кипрейные*. 10 *Oenothera biennis* L. – Ослинник двулетний. В 1998 г. найдено два растения в парке на центральной аллее (у памятника воинам, погибшим в годы Великой Отечественной войны), справа. В 2003 г. указывается у дома № 49.

Сем. *Phytolacaceae* – *Лаконосовые*. 11 *Phytolacca americana* L. – Лаконос съедобный. Посадка на приусадебном участке в 2005 г.

Сем. *Poaceae* – *Мятликовые*. 12 *Hordeum jubatum* L. – Ячмень гривастый. Обильно в рабочем поселке Таловая за больницей, на стадионе, во дворе школы-интерната. В 2005 г. один экземпляр найден на берегу Таловского водохранилища. 13 *Digitaria ischaemum* (Schreb.) Muhl. – Росичка кровеостанавливающая, или обыкновенная. Садово-огородные участки (1977 г).

Сем. *Ranunculaceae* – *Лютиковые*. 14 *Thalictrum aquilegifolium* L. – Василистник водосборolistный. В фазе вегетации обнаружен под пологом лесных полос №№ 30, 36, 47, 59, 70, 74, 147.

Ряд видов Н.С. Камышев считал редкими, а в настоящее время они являются обычными и даже некоторые из них энергично расселяются. Это колокольчик алтайский (*Campanula altaica* Ledeb.), астрагал пушистоцветковый (*Astragalus dasyanthus* Pall.), фиалка трехцветная (*Viola tricolor* L.), щирица белая, щ. жминдовидная (*Amaranthus albus* L. и *A. blitoides* L. Wats.), циклахена дурнишниковлистная (*Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen.), латук татарский (*Lactuca tatarica* C.A. Mey.) и курай (*Salsola australis* R.Br.). Первые три растения сохранили прежние местонахождения, а остальные являются прогрессирующими сорняками. Щирица белая распространена на полях института, расположенных к северу от центральной усадьбы, а щирица жминдовидная растет на центральной усадьбе и прилегающих к ней полях, огородах. Расселение щирицы жминдовидной наблюдалось по дорогам, особенно от школы повышения сельскохозяйственных кадров. Латук татарский, кроме прежних местонахождений, появился в лесных полосах, осветленных рубками ухода. Курай распространился по террасам балки Таловая. Из названных сорных растений наиболее широко рас-

селилась циклахена дурнишниковлистная, которая впервые указывалась еще А.И. Мальцевым в 1914 году. Она внедряется в естественные сообщества по нарушенным местам и вытесняет аборигенную флору. Все эти сорняки за исключением курая, имеют американский ареал происхождения.

Под пологом лесных полос, на опушках и вырубках отмечаются сорно-лесные и лесные растения. Это торилис японский (*Torilis japonica* D.C.), колокольчик персиковлистный (*Campanula persicifolia* L.), волдырник ягодный (*Cucubalus baccifer* L.), гравилат городской (*Geum urbanum* L.), хохлатка плотная (*Corydalis bulbosa* (L.) DC.), ландыш майский (*Convallaria majalis* L.), купена многоцветковая (*Polygonum multiflorum* All.), пролеска сибирская (*Scilla sibirica* Haw.), чистотел большой (*Chelidonium majus* L.), перловник высокий (*Melica altissima* L.).

Если Н.С. Камышев [1] отмечал лесные растения только для Каменной Яруги, то А.И. Мальцев [2. с. 215-216] зарегистрировал ряд дубравных видов, как «реликты лесной растительности в Балке Таловой. Мы здесь находим немало лесных элементов, особенно по коротким оврагам, впадающим слева в балку Таловая». А.И. Мальцев писал, что они напоминают «картину весенней лесной растительности в Каменной яруге». В настоящее время такой красочный аспект лесные элементы флоры как, например, (*Corydalis bulbosa*, *Scilla sibirica*) в оттершках балки Таловая не создают, так как они сильно угнетены степной дерниной, зачастую даже не цветут. Зато под пологом лесных полос и на опушках они получили широкое распространение, что подтверждает прогноз А.И. Мальцева: «Все эти виды встречаются пока в посадках лишь изредка, единично, и не успели еще расплодиться, но, несомненно, обещают в недалеком будущем значительно расширить площадь своего обитания». [2. с. 223]. Наблюдается внедрение этих видов и в молодые лесополосы, например, в лесополосу №113.

Особо следует выделить деревья и кустарники, естественно расселяющиеся по заповедным залежам Каменной Степи. Н.С. Камышев зарегистрировал 24 вида деревьев и кустарников, нами же отмечено уже 33 вида. Появились такие новые виды, как клен явор (*Acer pseudoplatanus* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), бересклет европейский (*Euonymus europaea* L.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), бирючина обыкновенная

(*Ligustrum vulgare* L.), черемуха обыкновенная (*Padus avium* Mill.), птелия трехлистковая (*Ptelea trifoliata* L.), дуб обыкновенный, летний (*Quercus robur* L.) – посажен Н. С. Камышевым, сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.).

Интересно отметить случай естественного возобновления бархата амурского. С 1935 по 1975 гг. в Каменной Степи существовала плантация бархата амурского. Она была уничтожена при строительстве котельной в фазу плодоношения деревьев. Около старой водонапорной башни обнаружено два дерева бархата амурского семенного происхождения. Видимо, диаспоры были занесены птицами.

Нами найдено ряд видов, не обнаруженных Н.С. Камышевым, но ранее указанных другими исследователями. К таким видам относятся: грыжник голый (*Herniaria glabra* L.), который отмечен в западине косимой залежи заповедного участка №2 (у старого кладбища); солерос европейский (*Salicornia europaea* L.) – обычен на распаханых солонцах к северу от центральной усадьбы; астрагал бледный (*Astragalus pallescens* Vub.) – редко встречается на склонах балки Таловой; касатик солончаковый (*Iris halophilla* Pall.) – единичные экземпляры растут на некосимой залежи 1908 г.; лютик стоповидный (*Ranunculus pedatus* Waldst et Kit.) – обнаружены две куртины на косимой залежи заповедного участка №2 (вдоль южной границы некосимой залежи 1885 г.) и одна куртина на уступе террасированного склона балки Таловой к северу от дороги на село Львовка.

За последние годы, широко распространившиеся растения в Каменной Степи являются лесными, степными, сорно-лесными антропохорами. Они быстро осваивают свободные ниши под пологом лесных полос, а степные элементы флоры сохраняются за счет залежей с охраным режимом.

Список растений, не найденных при изучении флоры

Сем. Alliaceae – Луковые. 1. *Allium flavescens* Bess. – Лук желтеющий, 2. *A. raczokianum* Tuzc. – Л. Пачоского. 3. *A. ranunculatum* L. – Л. метельчатый. 4. *A. sphaerocephalum* L. – Л. круглоголовый. 5. *Veratrum lobelianum* Bernh. – Чемерица Лобеля.

Сем. Boraginaceae – Бурачниковые. 6. *Myosotis caespitosa* K.F. Schuetz – Незабудка дернистая. 7. *M. micrantha* Pall. – Н. мелкоцветная. 8. *M. rorovii* Dobroc. – Н. Попова. 9. *Symphytum asperum* Lerech. – Окопник жестковолосистый.

Сем. Scitamineae – Колокольчиковые. 10. *Adephora liliifolia* D.C. – Бубенчик лилиелистный.

Сем. Caryophyllaceae – Гвоздичные. 11. *Agrostema githago* L. – Куколь обыкновенный. 12. *Dianthus arenarius* L. – Гвоздика песчаная. 13. *D. versicolor* Fisch ex Link. – Г. разноцветная.

Сем. Fabaceae – Бобовые. 14. *Astragalus onobrychis* L. – Астрагал эспарцетный. 15. *A. testiculatus* Pall. – А. яйцеплодный. 16. *A. zingeri* Klaskova – А. Цингера. 17. *Medicago romanica* Prod. – Люцерна румынская.

Сем. Gentianaceae – Горечавковые. 18. *Gentiana pneumonanthe* L. – Горечавка легочная. 19. *G. cruciata* L. – Г. крестовидная.

Сем. Lamiaceae – Яснотковые. 20. *Prunella grandiflora* Scholl. – Черноголовка крупноцветковая. 21. *Teucrium polium* L. – Дубровник белойоленный.

Сем. Limoniaceae – Кермековые. 22. *Limonium tomentellum* (Boiss.) O. Kuntze – Кермек опушенный.

Сем. Linaceae – Льновые. 23. *Linum nervosum* Waldst. et. Ket. – Лен жилковатый.

Сем. Malvaceae – Мальвовые. 24. *Althea officinalis* L. – Алтей лекарственный.

Сем. Paeoniaceae – Пионовые. 25. *Paeonia tenuifolia* L. – Пион тонколистный. Культивируется в цветниках и отмечено семенное размножение.

Сем. Poaceae – Мятликовые. 26. *Stipa zaleskii* Wilensky – Ковыль Залесского.

Сем. Ranunculaceae – Лютиковые. 27. *Adonis vernalis* L. – Адонис весенний. 28. *Clematis lathyriifolia* Bess. ex Reichenb. – Ломонос жигунец. 29. *Delphinium cuneatum* Stev. ex D. C. – Живокость клиновидная.

Сем. Rosaceae – Розовые. 30. *Alchemilla xanthochlora* Rothm. L. – Манжетка обыкновенная. 31. *Potentilla recta* L. – Лапчатка прямая.

Сем. Scrophulariaceae – Норичниковые. 32. *Linaria genistifolia* Mill. – Лянька дроколистная. 33. *Rhinanthus serotinus* (Schenh) Oborny. – Погренок осенний.

Сем. Solanaceae – Пасленовые. 34. *Nicandra physaloides* (L.) Gaertn. – Никандра физалисовидная.

Список видов, ставших редкими

Сем. Alliaceae – Луковые. 1. *Allium oleracium* L. var. *roseum* Rge. – Лук огородный. По степным склонам. 2. *A. rotundum* L. – Лук круглый.

Сем. Apiaceae – Сельдереевые. 3. *Heraclium sibiricum* L. – Борщевик сибирский. – 4. *Trinia multicaulis* (Poir) Schischk. – Триния многостебельная. Косимые залежи, степные склоны.

Сем. *Asteraceae* – *Астровые*. 5. *Anthemis tinctoria* L. – Пулавка красильная. В посевах очень редко. На залежах не обнаружена. 6. *Aster amellus* L. – Астра ромашковая или итальянская. Редко, на некосимых залежах. 7. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench. – Цмин песчаный. Редко на косимой залежи заповедного участка №2. 8. *Inula hirta* L. – Девясил шершавый, жестковолосый. Редко на некосимых залежах. 9. *Purethrum coymbosum* (L.) Scop. – Поповник щитковый. Единичные особи растут на некосимых залежах 1885-1890, 1900, 1914 гг.; и на косимой залежи по склону юго-восточной экспозиции.

Сем. *Boraginaceae* – *Бурчаниковые*. 10. *Echium ruscicum* J.F. Gmel – Синяк русский, румянка. Степные склоны, косимые залежи. 11. *Onosma tinctoria* Vieb. – Оносма красильная. Степные склоны, косимые залежи.

Сем. *Brassicaceae* – *Капустные*. 12. *Crambe tatarica* Sebeok. – Катран татарский. С 1970 по 1975 г. давал аспект в степи. В последние годы редко встречался на сурчинах косимых залежей и единично на некосимых. 13. *Hesperis tristis* L. – Вечерница темная. Единично на заповедных и сенокосных залежах.

Сем. *Sampanulaceae* – *Колокольчиковые*. 14. *Sampanula persicifolia* L. – Колокольчик персиколистный. Редко по луговинам балки Хорольской.

Сем. *Caryophyllaceae* – *Гвоздичные*. 15. *Dianthus andrzejowskianus* Kulcz. – Гвоздика Андриевского. Степные склоны балок. 16. *D. stenocalyx* (Trautv.) Juz. – Г. узкочашечная. Редко на луговине балки Хорольской.

Сем. *Fabaceae* – *Бобовые*. 17. *Astragalus austriacus* Jacq. – Астрагал австрийский. Степные склоны балок. 18. *Saragana frutex* C. Koch. – Караганник кустарниковый. Степные склоны балок.

Сем. *Geraniaceae* – *Гераневые*. 19. *Geranium sanguineum* L. – Герань кровяно-красная. Луговина балки Хорольской, западина на косимой залежи заповедного участка №2, у старого кладбища.

Сем. *Iridaceae* – *Ирисовые*. 20. *Gladiolus imbricatus* L. – Шпажник черепитчатый 21. *Iris aphylla* L. – Касатик безлистный 22. *I. pumila* L. – К. низкий. Единственное местообитание в балке Садовой. В 1978 г. на этом месте была посажена сосна обыкновенная. В 1990 г. популяция *Iris pumila* была представлена единственными особями в фазе вегетации.

Сем. *Liliaceae* – *Лилейные*. 23. *Fritillaria meleagris* L. – Рябчик шахматный. Единичные особи на луговине балки Хорольской. 24. *F. ruthenica*

Wikstr. – Рябчик русский. Единичные особи на луговине балки Хорольской. С 1978 г. луговину балки Хорольской перестали косить и она заросла деревьями и кустарниками, видимо, *Fritillaria meleagris* и *F. ruthenica* или выпали из травостоя, или находятся в угнетенном состоянии и особи не заметны. 24. *Ornithogalum fischerianum* Krasch. – Птицемлечник Фишера. Мергелистый задернованный восточный склон балки Таловой; справа от устья балки Садовой и на восточной стороне опушки лесной полосы №121 (напротив плотины Докучаевского водохранилища). 25. *Ornithogalum kochii* Parl. – Птицемлечник Коха. Мергелистый задернованный склон балки Таловой, справ от устья балки Садовой; восточная сторона лесополосы № 121, напротив Докучаевского водохранилища.

Сем. *Limoniaceae* – *Кермековые*. 26. *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss. – Гониолимон татарский. Склоны балок.

Сем. *Onagraceae*. 27. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – Иван-чай узколистный или обыкновенный. Уцелело три местонахождения: куртина на некосимой залежи 1885 г.; восточная опушка лесной полосы №39 (единичные особи); в посадке грецкого ореха.

Сем. *Roaceae* – *Мятликовые*. 28. *Hierochloa odorata* (L.) Beauv. – Зубровка душистая. В балке Садовой; на вырубке залежи 1908 г.

Сем. *Polygonaceae* – *Спорышевые*. 29. *Bistorta major* S.F. Gray. – Змеевик большой, раковые шейки. Луговина балки Хорольской; опушки лесной полосы №63.

Сем. *Ranunculaceae* – *Лютиковые*. 30. *Myosurus minimus* L. – Мышехвостник маленький. На межполосных пространствах лесопосадок №№ 59, 60; арборетум (под соснами в центральной части арборетума). 31. *Ranunculus illyricus* L. – Лютик иллирийский. Появился на косимых и некосимых залежах, кроме ранее известных местонахождений.

Сем. *Rosaceae* – *Розовые*. 32. *Cerasus fruticosa* Pall. – Вишня степная. Единственная куртина в арборетуме, находится в затенении и практически погибает. 33. *Filipendula denudate* (J. et C. Presl.) Fritsch – Лабазник обнаженный. Несколько особей растет в юго-западной части арборетума. 34. *F. ulmaria* (L.) Maxim. – Лабазник вязолистный. Редко в ложбине балки Хорольской между нижним и средним прудами. 35. *Potentilla tanaitica* Zing. – Лапчатка донская. Единственное местонахождение в юго-западной части косимой залежи заповедного участка №2. Довольно компактное пятно площадью 100 м², вытянуто с запада на востоке.

Сем. *Rubiaceae* – *Мареновые*. 36. *Galium tinctorium* (L.) Scop. – Ясменник красильный. Единичные особи на некосимых залежах.

Сем. *Scrophulariaceae* – *Норичниковые*. 37. *Verbascum phoeniceum* L. – Коровяк фиолетовый. Косимые залежи; по балке Арборетумная.

Сем. *Solanaceae* – *Пасленовые*. 38. *Solanum dulcamara* L. – Паслен сладко-горький. В балке Хорольской рядом с полем капусты.

Сем. *Valerianaceae* – *Валериановые*. 39. *Valeriana rossica* P.Smirn. – Валериана русская. Балка Хорольская; опушки лесных полос балки Граничной. 40. *V. tuberosa* L. – В. клубеньковая. Единичные особи на косимой залежи заповедного участка №2 и на берме террасированного склона балки Таловая. 41. *V. wolgensis* Kazak. – В. волжская. Некосимые залежи; в балке Хорольская.

Особо надо отметить состояние видов рода *Stipa*, так как они являются индикаторами при классификации степей.

Из ранее указанных для Каменной Степи восьми видов ковылей уже два вида не отмечал Н.С. Камышев (*Stipa pulcherrima* С. Koch – Ковыль красивейший и *S. ucrainica* Smirn. – К. украинский). Нами не подтверждается наличие *S. zaleskii* Wilensky – К. Залесского. Повсеместно встречается *S. pennata* L. – К. перистый. Редкими стали *S. lessingiana* Trin. et Rupr. – К. Лессинга, *S. pulcherrima* С. Koch. – К. красивейший, *S. longifolia* Borb. – К. узколистный. Исчезновение, уменьшение обилия ксерофитных ковылей и повсеместное доминирование мезофитных видов (как ковыль перистый и тырса) указывают на мезофитизацию растительного покрова Каменной Степи.

Итак, изменения во флоре Каменной степи в последнее десятилетие происходят под влиянием следующих факторов:

1. Прекращение систематического выкашивания опушек лесных полос с конца 80-х годов XX века привело к зарастанию их деревьями и кустарниками. На флору опушек оказывает влияние затенение древесно-кустарникового полога и накапливающаяся мортмасса.

2. Резкое сокращение поголовья овец, коз, крупного рогатого скота в сельскохозяйственном и частном секторе привело почти к прекращению выпаса. Например, в 2000 г. стадо 2-3 участка института насчитывало 90 голов крупного рогатого скота, а на 1 января 2005 г. – 13 голов.

3. Нарушение агротехники, вызванное дороговизной ГМС, отсутствием химических средств борьбы с сорняками, а так же износом техники, привело к массовому размножению сеgetальной флоры. В настоящее время необходима новая ревизия флоры Каменной Степи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Камышев Н.С. Флора Каменной и Хреновской степи Воронежской области / Н.С. Камышев // Научные записки Воронежского отдела Всесоюзного ботанического общества. – Воронеж, 1971. – С. 31-54.

2. Мальцев А.И. (1922-1923а) Фитосоциологические исследования в Каменной степи / А.И. Мальцев // Тр. / Бюро по прикл. бот. и селекц. – 1922-1923а – С. 135-254.

3. Каменная Степь (Опыт ландшафтно-типологической характеристики) / Ф.Н. Мильков [и др.]. – Воронеж: Изд-во Воронеж ун-та, 1971. – 176 с.

4. Танфильев Г.И. Ботанико-географические исследования в степной полосе / Г.И. Танфильев // Труды экспедиции, снаряженной лесным Департаментом под рук. проф. Докучаева. – СПб., 1898. – Т. 2, вып. 2. – С. 1-134.

5. Чопик В.И. Флора и технический прогресс / В.И. Чопик // Бот. журн. – 1972. – Т. 57, №3. – С. 281-289.