

агротехники в богарном земледелии. Волгоград, 1965. С. 37—60. Указ. соч.

⁴⁴ Андрюхов, В. Г. Подсолнечник / В. Г. Андрюхов и др. М.: Россельхозиздат, 1975. 68 с.

⁴⁵ Там же.

⁴⁶ Васильев, Д. С. Агротехника подсолнечника / Д. С. Васильев. М.: Колос, 1983. 197 с.

⁴⁷ Андрюхов, В. Г. Эффективность плоскорезной основной обработки почвы под подсолнечник в Центральном Черноземье / В. Г. Андрюхов // Вестник сельскохозяйственной науки. 1987. № 8. С. 37—40.

⁴⁸ Максименко, Л. Д. Система обработки почвы в севообороте / Л. Д. Максименко и др. // Земледелие. 1989. № 6. С. 49—51.

⁴⁹ Пенчуков, В. М. Интенсивная технология на Кубани / В. М. Пенчуков и др. // Масличные культуры. 1987. № 3. С. 4—6.

⁵⁰ Панин, Н. И. Эффективность почвозащитной технологии возделывания подсолнечника и клеверины в севообороте / Н. И. Панин и др. // Масличные культуры. 1987. № 3. С. 4—6.

⁵¹ Шикула, Н. К. Эффективность бесплужной обработки / Н. К. Шикула и др. // Масличные культуры. 1987. № 5. С. 27—28.

⁵² Levin D. A. The chemical defences of plants to pathogens and herbivores. — Annual Review of Ecology Systems, 1976. U. 7. P. 121—159.

⁵³ Зинченко, И. Г. Новый способ безотвальной обработки почвы / И. Г. Зинченко, С. И. Зинченко // Земледелие. 1990. № 2. С. 58—60.

⁵⁴ Андрюхов, В. Г. Подсолнечник...

⁵⁵ Андрюхов, В. Г. Эффективность плоскорезной... С. 37—

40.

⁵⁶ Пенчуков, В. М. Указ. соч.

⁵⁷ Панин, Н. И. Указ. соч.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕТЬ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ: ПРИНЦИПЫ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ И ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ

В. А. Сагалаев

Проблема выбора принципов и критериев включения того или иного природного объекта в региональную экологическую сеть (ЭС) сложна и, по-видимому, не имеет однозначного решения. Во всяком случае, в различных регионах она, несомненно, должна решаться и решается с учетом сложившихся региональных особенностей.

Региональная ЭС Волгоградской области и Нижнего Поволжья в целом создавалась поэтапно усилиями многих организаций и отдельных лиц на протяжении второй половины 20-го столетия во многом стихийно и случайно. В её состав включались природоохранные объекты различного статуса, категории и площади. В отдельных случаях это были крупные природные объекты, способные к относительно самостоятельному существованию и функционированию, представляющие особую научную ценность и имеющие высокую природоохранную значимость (например, Астраханский заповедник, Шемякинская дубрава, Доно-Арчадинское лесничество и др.). Значительную долю среди них составляют небольшие по площади охраняемые природные объекты, которые включались в ЭС с учетом их эстетических, рекреационных характеристик, а нередко и на основании совершенно случайных параметров и субъективных решений. Особенно много таких элементов ЭС в Волгоградской области. Среди них имеются посадки лесных монокультур (например, сосны) и полезащитные лесополосы, участки пойменных лугов и лесов, являющиеся местами традиционного природопользования на Хопре и Дону (левады, сенокосы),

охотничьи заказники и резерваты, зоны рекреации и отдыха вокруг крупных населенных пунктов и т. д. Естественно, что такие природоохранные объекты играют подчиненную роль в региональной ЭС.

Однако, учитывая явно недостаточную репрезентативность существующей ЭС региона, её неполное соответствие целям и задачам сохранения аборигенного ландшафтного и биологического разнообразия, следует признать необходимость сохранения в составе будущей ЭС данной территории всех без исключения уцелевших естественных и квазиестественных аборигенных биогеоценозов и экосистем, которые уже включены в её состав по тем или иным причинам. Проекты и планы дальнейшего развития ЭС региона должны, по нашему глубокому убеждению, непременно включать весь существующий ныне потенциал охраняемых природных объектов и территорий. В будущем необходимо дополнять и совершенствовать структуру ЭС в сторону её большей репрезентативности, приближаясь в идеале к реально существующему в природе экологическому (природному) каркасу данной территории.

Обобщая накопленный в регионе опыт создания и развития ЭС, можно выделить некоторые **общие принципы**, которые следует учитывать при дальнейших работах в этом направлении. Эти принципы являются эмпирическим обобщением регионального опыта работы и не претендуют на всеобщность и универсальность.

● **Принцип исторической преемственности.** Он заключается в использовании в составе суще-

ствующей и проектируемой ЭС всего многообразия ранее созданных охраняемых природных территорий (ОПТ) без ограничений их категорий, статуса и размеров. Нам не дано точно рассчитать и предугадать роль и значение каждого конкретного ОПТ в ЭС и тем более в природном каркасе региона. Может случиться так, что небольшой по площади и значимости резерват в будущем сыграет важную роль в сохранении того или иного природного объекта, который на данном этапе или недостаточно исследован, или вообще неизвестен. Этот принцип можно соотносить с известным шуточным девизом коллекторов-биологов — «лучше перебрать, чем недоложить». В связи с этим следует подчеркнуть, что разнообразные наукообразные термины, нередко используемые в работах, касающихся проблем создания и развития региональных ЭС, типа «заповедные ядра», «узлы экологической сети», «экологические коридоры», «трансграничные территории» и т. д. и т. п. — в лучшем случае лишь гипотезы и предположения, но чаще плод неуёмной фантазии их авторов. Субъективность выделяемых структурных и функциональных элементов ЭС предопределяется прежде всего системной природой самих биогеоценозов и слагаемых ими природно-территориальных комплексов, а также подтверждается практикой природоохранной работы, прямыми наблюдениями в природе.

● **Принцип эволюционности.** Существующая ЭС постоянно преобразуется и изменяется путем пополнения ее новыми объектами. Следует избегать всяких резких и неоправданных нововведений и пересмотра классификаций элементов ЭС, если они ведут к ее «реструктуризации» и коренной «перестройке». Любое революционное преобразование зачастую приносит, как теперь всем понятно, больше вреда, нежели пользы. Например, хорошо известна попытка пересмотра заповедной системы Советского Союза в конце 50-х гг., когда были «реструктуризированы» и ликвидированы многие заповедники. Необходимо помнить, что ЭС по своей природе консервативна и это следует осознанно учитывать при её дальнейшем развитии. Бережное отношение к элементам ЭС — непереносимое правило при любых бюрократических перекройках системы.

● **Принцип аборигенности.** По мере возможности следует избегать включения в качестве новых элементов ЭС таких квазинатуральных объектов, как искусственные лесонасаждения, лесополосы, парки, дендросады и т. д. Приоритет в качестве первоочередных кандидатов в ЭС должен быть отдан аборигенным природным экосистемам (степным, лесным, водным и др.). Региональная ЭС должна отражать особенность и специфику в первую очередь биогеоценозов данно-

го конкретного природного региона и в последнюю очередь — экзотических чужеземных экосистем или их элементов. Необходимо помнить, что лесные насаждения и дендропарки нередко становятся источником биологического и генетического загрязнения природных сообществ региона. Ярким примером подобного биологического загрязнения в условиях Нижнего Поволжья служат факты ухода из культуры и натурализации в природных экосистемах таких ныне массовых адвентивных видов, как *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Fraxinus pennsylvanica*, поселившихся в поймах рек Нижнего Поволжья и Среднего Дона и блокирующих ход естественных сукцессий, что привело к снижению численности, а местами и к полному исчезновению (например, в северной части Волго-Ахтубинской поймы) ряда редких аборигенных видов растений¹. Зоологам хорошо известен неудачный эксперимент с акклиматизацией американской норки (*Mustela vison* Brisson), приведший к снижению численности европейской норки (*Mustela lutreola* Linnaeus, 1758) и русской выхухоли (*Desmana moschata* Linnaeus, 1758); последствия вселения в наши водоемы головешки, или ротана (*Percottus glehni* [Dybowski, 1877]) не менее катастрофичны. Классические примеры биологического загрязнения исходных природных экосистем чужеземными видами и даже их разрушения в результате массовых вспышек численности «чужаков» хорошо известны².

● **Природно-зональный принцип.** Он проявляется в преимущественном отборе и включении в качестве новых элементов ЭС ландшафтов и экосистем той зоны, в пределах которой располагается регион. Например, на территории Волгоградской области это будут биогеоценозы степной зоны, целинные разнотравно-дерновинно-злаковые, пустынные полынно-дерновинно-злаковые степи и их эдафические варианты. Следует отметить, что, к сожалению, сложившаяся к настоящему времени природоохранная практика не всегда отдаёт приоритет зональным сообществам при проектировании и создании ОПТ. Например, в Волгоградской области подавляющее большинство ОПТ приурочены как раз не к зональным степным, а к аazonальным (водным, луговым, пойменным) и экстразональным (лесным) биотопам. Азональные ландшафты и биогеоценозы региона также представляют значительную природоохранную ценность — это не подлежит сомнению — и должны быть представлены в региональной ЭС. Однако несомненно и то, что ЭС должна отражать в первую очередь зональные особенности территории. Что касается экстразональных лесных сообществ (нагорно-байрачных и аренных), то, не отрицая их природоохранной и рекреационной значимости,

следует всё же признать неоправданно высокую долю их участия в сложении ЭС региона в ущерб зональным степным сообществам.

• **Экологический или катенарный принцип.** При проектировании и организации новых ОПТ следует учитывать особенности организации и функционирования аридных экосистем региона, для которых особенно важна структурная и функциональная целостность степной катены³. Например, исключение из ОПТ верхнего участка аридной катены (в условиях Нижнего Поволжья это чаще всего верховья балок или водораздельные территории) делает бессмысленными попытки сохранения ее нижних участков. Так, совершенно неэффективна охрана малых рек от заиливания без организации охраны и предотвращения распашки прилегающих участков водоразделов. По этой причине попытки возрождения малых рек путём очистки их русел от ила и наносов практически малоэффективны, теоретически бессмысленны и экономически разорительны.

• **Культурно-этнологический и этико-эстетический принципы.** Они базируются на представлении о примате этических и духовных ценностей того или иного народа или этноса в вопросах сохранения объектов окружающей среды вне зависимости от их ценности как объектов ЭС, а также на признании непреходящей внеэкономической (идеальной) ценности природных объектов, элементов ЭС, как таковых⁴. Примеры заповедования и включения в качестве самостоятельных элементов в ЭС в качестве памятников природы отдельных дубов-долгожителей, родников, историко-культурных памятников (Утёс Степана Разина, Волжские «Столбичи», Ураков бугор, священная гора Богдо и т. д.) хорошо иллюстрируют данный принцип.

Что касается методических особенностей выделения элементов ЭС региона, то тут следует особое внимание обратить на широкое использование в практике природоохранной работы, помимо ландшафтно-картометрических методов⁵, также и вновь предлагаемого метода ви-

дов-индикаторов. Данный метод находится в стадии разработки и апробации. Суть его заключается в следующем. На основании полевых наблюдений в природе и анализа литературных сведений составляются списки видов-индикаторов эколого-флористических комплексов (ЭФК), характерных для отдельных биотопов региона (см. приложение). Виды-индикаторы являются как маркерами самих этих эколого-флористических комплексов в конкретных экосистемах, так и характеризуют биотическое разнообразие в пределах каждого элемента ЭС. Обнаружение отдельных индикаторных видов в процессе обследования конкретного ОПТ свидетельствует о потенциальной возможности обитания здесь и других видов из данного ЭФК. Каждый ЭФК может быть «оценён» с помощью специальных коэффициентов специфичности и уникальности для данного региона⁶. Поэтому обнаружение хотя бы некоторых видов-индикаторов отдельных флористических комплексов может служить основанием для экспресс-оценки не только природоохранной ценности того или иного элемента ЭС, но и степени его сохранности или, напротив, антропогенной трансформированности. Такая информация, особенно в ходе кратковременных полевых исследований, позволяет существенно экономить время, силы и средства, обследовать маршрутным методом значительные участки территории, отбирая наиболее интересные и значимые из них в качестве элементов ЭС. Собственно говоря, в предлагаемой методике ничего нового нет — ею в той или иной степени пользуется большинство биологов в процессе полевых обследований тех или иных ОПТ. Только списки видов эколого-флористических комплексов хранятся при этом, как правило, в голове исследователя. Представляется, что учёт на практике и осознанное применение перечисленных выше принципов в процессе совершенствования и развития региональной ЭС позволит усовершенствовать структуру и качественно улучшить её наполняемость, приблизив к исходным природным экосистемам региона.

Приложение

Список индикаторных видов высших растений флоры Юго-Востока европейской России

(звездочкой отмечены редкие виды, нуждающиеся в той или иной форме региональной охраны; подчёркнуты те виды, которые внесены в «Красную книгу» России)

1. Пустынные эколого-флористические комплексы (ЭФК) и их эдафические варианты

1. ЭФК северной пустыни

**Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, **Allium caspium* (Pall.) Bieb., **Ferula nuda* Spreng., **Asparagus breslerianus* Schult. et Schult. fil., *Scorzonera pusilla* Pall., **S. tuberosa* Pall., **Tragopogon*

ruber S. G. Gmel., *Arnebia decumbens* (Vent.) Coss. et Kral., *Buglossoides tenuiflora* (L. fil.) Johnst., *Heliotropium lasiocarpum* Fisch. et Mey., *H. suaveolens* Bieb., *Heterocaryum echinophorum* (Pall.) Brand, *Nonea caspica* (Willd.) G. Don fil., *Onosma setosa* Ledeb., *Diptychocarpus strictus* (Fisch. ex Bieb.) Trautv., *Goldbachia laevigata* (Bieb.) DC., *G. pendula* Botsch., *Leptaleum filifolium* (Willd.) DC., *Litwinowia tenuissima* (Pall.) Woronow ex Pavl., **Megacarpaea megalocarpa* (Fisch. ex DC.) B. Fedtsch., *Neotorularia contortuplicata* (Steph.) Hedge et J. Leonard, *Neotorularia rossica* (O. E. Schulz) Hedge et J. Leonard, *Strigosella africana* (L.) Botsch., *S. intermedia* (C. A. Mey.) Botsch., *Tauscheria lasiocarpa* Fisch. ex DC., *Tetracme quadricornis* (Steph.) Bunge, *Holosteum glutinosum* (Bieb.) Fisch. et C. A. Mey., **Silene cyri* Schischk., *Anabasis aphylla* L., *A. salsa* (C. A.

Mey.) Benth. ex Volkens, *Atriplex cana* C. A. Mey., *Climacoptera affinis* (C. A. Mey.) Botsch., *C. brachiata* (Pall.) Botsch., *C. crassa* (Bieb.) Botsch., *Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge, *P. brachyphylla* (Bunge) Iljin, *P. glaucescens* (Bunge) Iljin, **Suaeda dendroides* (C. A. Mey.) Moq., **S. physophora* Pall., **Salsola arbuscula* Pall., **S. no-dulosa* (Moq.) Iljin, *Euphorbia praecox* (Boiss.) Fisch. ex B. Fedtsch. et Fler., *Astragalus ankylostus* Fisch. et Mey., **A. lasiophyllus* Ledeb., **A. testiculatus* Pall., *A. tribuloides* Delile, **Iris scariosa* Willd. ex Link, **Eremostachys tuberosa* (Pall.) Bunge, **Gagea reticulata* (Pall.) Salisb., *Peganum harmala* L., **Rheum tataricum* L. fil., *Veronica triphyllus* L., **Plantago minuta* Pall., **Diarthron vesiculosum* (Fisch. et C. A. Mey. ex Kar. et Kir.) C. A. Mey.

2. Петрофильно-пустынный ЭФК

**Allium inderiense* Fisch. ex Bunge, **Asparagus kasakstanicus* Iljin, **A. persicus* Baker, **Cousinia astracana* (Spreng.) Tamamsch., **Anabasis cretacea* Pall., **Bienertia cycloptera* Bunge, *Girgensohnia oppositiflora* (Pall.) Fenzl, *Halimocnemis sclerosperma* (Pall.) C. A. Mey., *Horaninovia minor* Fisch. et Mey., *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bunge, **Astragalus amarus* Pall., *A. harpilobus* Kar. et Kir., **A. reticulatus* Bieb., **Ewersmannia subspinosa* (Fisch. ex DC.) B. Fedtsch., **Eremurus inderiensis* (Stev.) Regel, **Rhinopetalum karelinii* Fisch. ex G. Don, **Atraphaxis frutescens* (L.) C. Koch, *A. replicata* Lam., *Veronica campylopoda* Boiss.

3. Псаммофильно-пустынный ЭФК

Stipagrostis pennata (Trin.) de Winter, **Allium sabulosum* Stev. ex Bunge, *Artemisia arenaria* DC., *Chondrilla ambigua* Fisch. ex Kar. et Kir., *C. pauciflora* Ledeb., *Hyalea pulchella* (Ledeb.) C. Koch, *Heliotropium micranthos* (Pall.) Bunge, *Isatis sabulosa* Stev. ex Ledeb., *Syrenia siliculosa* (Bieb.) Andr., *Agriophyllum squarrosum* (L.) Moq., *Coryspermum aralo-caspicum* Iljin, *Salsola paulsenii* Litv., *Carex physodes* Bieb., **Astragalus ammodendron* Bunge, *A. dolichophyllus* Pall., *A. lehmannianus* Bunge, *A. longipetalus* Chater, *A. vulpinus* Willd., **Eremosparton aphyllum* (Pall.) Fisch. et Mey., *Melilotus polonicus* (L.) Pall., **Iris tenuifolia* Pall., *Papaver arenarium* Bieb., *Calligonum aphyllum* (Pall.) Guerke.

4. ЭФК соленых и горько-соленых водоемов, их побережий и мокрых солончаков

**Asparagus pallasii* Miscz., **Potamogeton chakassiensis* (Kaschina) Volobae, **Althenia filiformis* F. Petit, **Ruppia drepanensis* Tineo, *R. maritima* L., *Zannichellia pedunculata* Reichenb., *Crypsis aculeata* (L.) Ait., *Eleocharis oxylepis* (Meinsh.) B. Fedtsch., *Bolboschoenus popovii* Egor., *Salicornia europaea* L., *Juncus soranthus* Schrenk, *Hymenolobus procumbens* (L.) Fourr., *Minuartia regeliana* (Trautv.) Mattf., *Spergularia maritima* (All.) Chiov., *Bassia hirsuta* (L.) Aschers., *Climacoptera lanata* (Pall.) Botsch., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., **Halogeton glomeratus* (Bieb.) C. A. Mey., **Haloepelis pygmaea* (Pall.) Bunge ex Ung.-Sternb., *Halostachys caspica* (Bieb.) C. A. Mey., *Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb., *K. foliatum* (Pall.) Moq., *Ofaiston monandrum* (Pall.) Moq., *Salsola mutica* C. A. Mey., *S. nitraria* Pall., *S. soda* L., *Suaeda acuminata* (C. A. Mey.) Moq., *S. corniculata* (C. A. Mey.) Bunge, *S. crassifolia* Pall., **S. eltonica* Iljin, **S. heterophylla* (Kar. et Kir.) Bunge, **S. kossinskyi* Iljin, **S. linifolia* Pall., *S. salsa* (L.) Pall., *Frankenia hirsuta* L., *F. pulverulenta* L., *Limonium caspium* (Willd.) Gams, *L. gmelinii* (Willd.) O. Kuntze, *L. suffruticosum* (L.) O. Kuntze, *Nitraria schoberi* L., *Tamarix laxa* Willd. (T. pallasii Desv.), *Tetradiclis tenella* (Ehrenb.) Litv.

II. Степные ЭФК и их эдафические варианты

5. ЭФК разнотравно-типчаково-ковыльных степей

Bromopsis riparia (Rehm.) Holub, *Festuca rupicola* Heuff., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Melica transsilvanica* Schur, *Phleum phleoides* (L.) Karst., **Stipa dasphylla* (Lindem.) Trautv., **S. pennata* L. (S. joannis Celak.), **S. pulcherrima* C. Koch, *Allium*

podolicum (Aschers. et Graebn.) Blocki ex Racib., *Carex supina* Wahlenb., *Peucedanum ruthenicum* Bieb., **Trinia kitaibelii* Bieb., *Centaurea apiculata* Ledeb., *C. biebersteinii* DC., **C. orientalis* L., *Erigeron podolicus* Bess., *Inula oculus-christi* L., *I. salicina* L., *Jurinea arachnoidea* Bunge, *Serratula radiata* (Waldst. et Kit.) Bieb., *Echium russicum* J. F. Gmel., *Dianthus andrzejewskianus* (Zapal.) Kulcz., **D. pallens* Smith, *Silene exaltata* Friv., *Euphorbia rossica* P. Smirn., *E. subtilis* Prokh., **Astragalus dasyanthus* Pall., **A. pubiflorus* DC., *Caragana frutex* (L.) C. Koch, *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Salvia stepposa* Shost., *Thymus marschallianus* Willd., **Orobancha alba* Steph., **Paeonia tenuifolia* L., *Plantago urvillei* Opiz, *Adonis wolgensis* Stev., **Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Ranunculus illyricus* L., *Potentilla patula* Waldst. et Kit., *Asperula cynanchica* L., *Viola ambigua* Murr., *Verbascum lychnitis* L., *V. phoeniceum* L.

6. ЭФК типчаково-ковыльных степей

Agropyron pectinatum (Bieb.) Beauv., *Festuca valesiaca* Gaudin, *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *S. ucrainica* P. Smirn., **S. zaleskii Wilensky*, *Allium flavescens* Bess., *A. paczoskianum* Tuzs., *Carex stenophylla* Wahlenb., *Malabaila graveolens* (Spreng.) Hoffm., *Seseli tortuosum* L., *Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk., *Centaurea adpressa* Ledeb., *Chondrilla graminea* Bieb., *Galatella villosa* (L.) Reichenb. fil., *Jurinea multiflora* (L.) B. Fedtsch., *Scorzonera taurica* Bieb., *Senecio ferganensis* Schischk., *Serratula erucifolia* (L.) Boriss., *Taraxacum serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir., *Onosma tinctoria* Bieb., *Sisymbrium junceum* Bieb., *Dianthus borbasii* Vandas, *Herniaria besseri* Fisch. ex Hornem., *Silene viscosa* (L.) Pers., *S. wolgensis* (Hornem.) Bess. ex Spreng., *Euphorbia leptocaula* Boiss., *Astragalus asper* Jacq., *A. henningii* (Stev.) Boriss., *A. macropus* Bunge, *A. pallescens* Bieb., *A. rupifragus* Pall., *A. ucrainicus* M. Pop. et Klok., *Medicago falcata* L., **Iris pumila* L., *Nonea pulla* (L.) DC. (N. ros-sica Stev.), *Hesperis tristis* L., **Nepeta parviflora* Bieb., *Phlomis pungens* Willd., *Salvia tesquicola* Klok. et Pobed., **Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng., **Bellevia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, **Limonium bungei* (Claus) Gamajun., *L. pla-typhyllum* Linc., *Gagea podolica* Schult. et Schult. fil., *G. pusilla* (F. W. Schmidt) Schult. et Schult. fil., **Tulipa gesneriana* L., *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Linum austriacum* L., *Potentilla humifusa* Willd. ex Schlecht., *Linaria biebersteinii* Bieb., *Verbascum marschallianum* Ivanina et Tzvel., *Veronica barrelieri* Schott.

7. ЭФК полынно-типчаково-ковыльных степей

Agropyron desertorum (Fisch. ex Link) Schult., *Catabrosella humilis* (Bieb.) Tzvel., *Leymus ramosus* (Trin.) Tzvel., *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, **Stipa sareptana* A. Beck., *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., *Allium inaequale* Janka, **A. tulipaefolium* Ledeb., **Eriosynaphe longifolia* (Fisch. ex Spreng.) DC., *Ferula caspica* Bieb., **Palimbria salsa* (L. fil.) Bess., *Prangos odontalgica* (Pall.) Herrnst. et Heyn., **Trinia hispida* Hoffm., *Achillea leptophylla* Bieb., *Artemisia lerchiana* Web. ex Stechm., *A. pauciflora* Web., **Centaurea talievii Kleop.*, *Galatella tatarica* (Less.) Novopokr., *Serratula cardunculus* (Pall.) Schischk., *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip., **Crambe aspera* Bieb., *Erysimum leucanthemum* (Steph.) B. Fedtsch., **Lepidium coronopifolium* Fisch. ex Ledeb., **Dianthus leptopetalus* Willd., *D. ramosissimus* Pall. ex Poir., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Euphorbia undulata* Bieb., **Astragalus physodes* L., **A. pseudotataricus* Boriss., **A. reduncus* Pall., **Calophaca wolgarica* (L. fil.) Fisch. ex DC., *Geranium linearilobum* DC., **Colchicum laetum* Stev., *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., **Tulipa biflora* Pall., **Goniolimon rubellum* (S. G. Gmel.) Klok., *Limonium sareptanum* (Beck.) Gams, **Orobancha coerulescens* Steph., *Veronica multifida* L.

8. Петрофильно-степной ЭФК

**Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, **Cleistogenes bulgarica* (Bornm.) Keng, **Festuca wolgensis* P. Smirn., **Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitag., **Koeleria sclerophylla* P. Smirn., **K. talievii* Lavr., **Stipa adoxa* Klok. et Ossychnjuk, **S. cretacea*

P. Smirn., *Allium globosum* Bieb. ex Redoute, **Carex humilis* Leyss., **C. liparicarpus* Gaudin (C. nitida Host), **C. pediformis* C. A. Mey., *Pimpinella tragioides* L., **Vincetoxicum intermedium* Taliev, **Achillea biebersteinii* Afan., **Anthemis trozkiana* Claus, **Artemisia hololeuca* Bieb. ex Bess., **A. salsoloides* Willd., *Galatella angustissima* (Tausch) Novopokr., **Jurinea cretacea* Bunge, *Thymus cretaceus* Klok. et Shost., *Onosma simplicissima* L., **Alyssum lenense* Adams, **Clausia aprica* (Poir.) Korn.-Tr., **Crambe tatarica* Sebeok, **Diploaxis cretacea* Kotov, **Erucastrum cretaceum* Kotov, **Erysimum cretaceum* (Rupr.) Schmalh., **Lepidium meyeri* Claus, **Matthiola fragrans* Bunge, **Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC., *Campanula sibirica* L., *Dianthus rigidus* Bieb., *Eremogone biebersteinii* (Schlecht.) Holub, **E. koriniana* (Fisch. ex Fenzl) Ikonn., *Gypsophila altissima* L., **Silene baschkirorum* Janisch., **S. cretacea* Fisch. ex Spreng., **S. hellmannii* Claus, *S. sibirica* (L.) Pers., **S. supina* Bieb., *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult., *Scabiosa isetensis* L., **Euphorbia caesia* Kar. et Kir., *E. glareosa* Pall. ex Bieb., *E. pseudagria* P. Smirn., *Astragalus albicaulis* DC., **A. albidus* Waldst. et Kit., *A. cornutus* Pall., **Genista patula* Bieb., **Hedysarum biebersteinii* Zertov, **H. cretaceum* Fisch., **H. grandiflorum* Pall., **H. ucrainicum* B. Kaschm., **Medicago cancellata* Bieb., **Hyssopus cretaceus* Dubian., *Teucrium polium* L., *Goniolimon elatum* (Fisch. ex Spreng.) Boiss., **G. graminifolium* (Ait.) Boiss., *Linum perenne* L., **L. ucranicum* Czern., **Elytrigia geniculata* (Trin.) Nevski, *Polygala cretacea* Kotov, **Delphinium puniceum* Pall., **Cotoneaster alaunicus* Golits., **Asperula tephrocarpa* Czern. ex M. Pop. et Chrshan., **Linaria cretacea* Fisch. ex Spreng., **Scrophularia cretacea* Fisch. ex Spreng., **S. sareptana* Kleop. ex Ivanina

9. Псаммофильно-степной ЭФК

Agropyron fragile (Roth) P. Candargy, *A. lavrenkoanum* Prokud., *A. tanaiticum* Nevski, *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng, *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv., *Koeleria glauca* (Spreng.) DC., *Leymus racemosus* (Lam.) Tzvel., *Stipa pennata* L. subsp. *sabulosa* (Pacz.) Tzvel., **Allium savanicum* Bess., *A. sphaerocephalon* L., *Carex colchica* J. Gay, **Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit., *Achillea micrantha* Willd., *Artemisia campestris* L., *Centaurea arenaria* Bieb., **C. gerberi* Stev., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Jurinea polyclonus* (L.) DC., *J. tenuiloba* Bunge, *Scorzonera ensifolia* Bieb., *Senecio borysthenticus* (DC.) Andr. ex Czern., *Tragopogon ruthenicus* Bess. ex Krasch. et S. Nikit., *Anchusa ochroleuca* Bieb., *Syrenia cana* (Pill. et Mitt.) Neill., *S. montana* (Pall.) Klok., *Dianthus polymorphus* Bieb., **D. squarrosus* Bieb., *Gypsophila paniculata* L., *Silene borysthentica* (Grun.) Walters, *S. media* (Litv.) Kleop., *Coryspermum hyssopifolium* L., *C. nitidum* Kit. ex Schult., *C. ori-entale* Lam., *Kochia laniflora* (S. G. Gmel.) Borb., **Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C. B. Lehm., *Scabiosa ucrainica* L., *Euphorbia seguieriana* Neck., **Astragalus tanaiticus* C. Koch, *A. varius* S. G. Gmel., *Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link, *Thymus pallasianus* H. Br., *Orobancha arenaria* Borkh., *Plantago arenaria* Waldst. et Kit., **Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. (P. nigricans Sturck.), *Potentilla arenaria* Borkh., *Asperula graveolens* Bieb. ex Schult. et Schult. fil., *Linaria genistifolia* (L.) Mill., *L. odora* (Bieb.) Fisch., *Verbascum densiflorum* Bertol., *Veronica incana* L.

10. Галофильно-лугово-степной ЭФК

**Boriskellera arundinacea* (L.) Terekhov, *Pholiurus pannonicus* (Host) Trin., *Allium lineare* L., *A. praescissum* Reichenb., **A. regelianum* A. Beck., **Ornithogalum fischerianum* Krasch., **Gladiolus tenuis* Bieb., *Iris halophila* Pall., *Carex secalina* Wahl., *C. melanostachya* Bieb. ex Willd., **Ferulago galbanifera* (Mill.) Koch, *Acroptilon repens* (L.) DC., *Artemisia pontica* L., *A. santonica* L., *Chartolepis intermedia* Boiss., *Galatella biflora* (L.) Nees, *G. punctata* (Waldst. et Kit.) Nees, **G. pastuchovii* (Kem.-Nat.) Tzvel., *Scorzonera austriaca* Willd., *S. cana* (C. A. Mey.) O. Hoffm., *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz., *Arabidopsis toxophylla* (Bieb.) N. Busch, *Lepidium crassifolium* Waldst. et Kit., *Thellungiella salsuginea* (Pall.) O. E. Schulz.,

Eremogone longifolia (Bieb.) Fenzl, *Spergularia salina* J. et C. Presl, *Euphorbia uralensis* Fisch. ex Link, *Glycyrrhiza glabra* L., *Trifolium borysthenticum* Grun., *Plantago cornuti* Gouan, *P. maxima* Juss. ex Jacq., *P. tenuiflora* Waldst. et Kit., **Pedicularis dasystachys* Schrenk, *Veronica maeotica* Klok.

11. ЭФК степных и пустынно-степных солонцеватых лиманов

**Marsilea strigosa* Willd., **Zingeria biebersteiniana* (Claus) P. Smirn., **Callitriche fimbriata* (Schotsman) Tzvel., **C. transvolgensis* Tzvel., **Damasonium alisma* Mill., *Alisma bjorkqvistii* Tzvel., *A. gramineum* Lej., *Potamogeton sarmaticus* Maemets, *Juncellus pannonicus* (Jacq.) Clarke, *Cyperus glaber* L., *Juncus sphaerocarpus* Nees, *Rumex marschallianus* Reichenb., *Ceratophyllum submersum* L., **C. tanaiticum* Sapieg., *Batrachium rionii* (Lager) Nym., *Buschia lateriflora* (DC.) Ovcz., *Tillaea vaillantii* Willd., *Elatine alsinastrum* L., *E. hungarica* Moesz, *Lythrum hispidifolia* L., **L. thesioides* Bieb., *L. thymifolia* L., *L. tribracteatum* Salzm. ex Spreng., *Middendorfia borysthentica* (Bieb. ex Schrank) Trautv., *Peplis alternifolia* Bieb., *Mentha micrantha* (Fisch. ex Benth.) Litv., *Spergularia segetalis* (L.) G. Don fil.

III. Экстразональные ЭФК

12. ЭФК луговых степей (лесо-степной ЭФК)

Agrostis vinealis Schreb., *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *Hierochloë repens* (Host) Beauv., **Stipa tirsia* Stev., *Allium rotundum* L., *Seseli annuum* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik., *Asparagus officinalis* L., *Artemisia armeniaca* Lam., *A. latifolia* Ledeb., *Centaurea pseudophrygia* C. A. Mey., *Galatella linostris* (L.) Reichenb. fil., *Inula hirta* L., *Scorzonera purpurea* L., *Trommsdorffia maculata* (L.) Bernh., *Turritia glabra* L., *Campanula bononiensis* L., *C. glomerata* L., *C. rapunculoides* L., *C. wolgensis* P. Smirn., *Eremogone micradenia* (P. Smirn.) Ikonn., *Silene chlorantha* (Willd.) Ehrh., *S. multiflora* (Waldst. et Kit.) Pers., *Viscaria vulgaris* Bernh., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Scabiosa ochroleuca* L., *Astragalus danicus* Retz., *Coronilla varia* L., *Lathyrus lacteus* (Bieb.) Wissjul., *L. pallescens* (Bieb.) C. Koch, *Trifolium alpestre* L., *T. montanum* L., *Vicia grandiflora* Scop., *V. tenuifolia* Roth, **Iris aphylla* L., *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy, *Salvia pratensis* L., **Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur, *Linum nervosum* Waldst. et Kit., *Lavatera thuringiaca* L., *Orobancha alsatica* Kirschl., *Polygala comosa* Schkuhr., **Adonis vernalis* L., **Anemone sylvestris* L., **Clematis integrifolia* L., **Delphinium cuneatum* Stev. ex DC., *Ranunculus pedatus* Waldst. et Kit., *Thalictrum minus* L., *Amygdalus nana* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Potentilla goldbachii* Rupr., *P. longipes* Ledeb., *P. recta* L. s. l., *Galium verum* L., *G. tinctorium* (L.) Scop., **Valeriana rossica* P. Smirn., *Viola hirta* L., **Pedicularis kaufmannii* Pinzg., *Veronica jacquinii* Baumg., *V. prostrata* L.

13. ЭФК нагорно-байрачных и аренных лесов

Betula pendula Roth, *B. pubescens* Ehrh., *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *A. tataricum* L., *Berberis vulgaris* L., *Cerasus fruticosa* Pall., *Crataegus curvisepala* Lindem., *Crataegus pallasii* Griseb (C. beckeriana Pojark.), *Euonymus europaea* L., *E. verrucosa* Scop., *Fraxinus excelsior* L., *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Ulmus minor* Mill., *U. scabra* Mill., *Malus praecox* (Pall.) Borkh., *Prunus spinosa* L., *Rosa balsamica* Bess. (R. klukii Bess.), *R. canina* L. s. l., *R. villosa* L. (R. pomifera Herrm.), *Spiraea crenata* L., *S. hypericifolia* L., *S. litwinowii* Dobroc., **Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *B. sylvaticum* (Huds.) Beauv., *Bromopsis benekenii* (Lange) Holub, *Dactylis glomerata* L., *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Melica nutans* L., *M. picta* C. Koch, *Milium effusum* L., *Carex caryophyllea* Latourr., *C. digitata* L., *C. michelii* Host, *C. pallescens* L., *C. pilosa* Scop., *C. muricata* L., *C. rhizina* Blytt ex Lindbl., *Convallaria majalis* L., *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl., *G. minima* (L.) Ker-Gawl., **Polygonatum multiflorum* (L.) All., *P. odoratum* (Mill.) Druce, *Scilla sibirica* Haw., **Epipactis helleborine* (L.) Crantz, **Neottia*

nidus-avis (L.) Rich., *Platanthera bifolia (L.) Rich., *Galatella dracunculoides (Lam.) Nees, Astragalus glycyphyllos L., Stachys sylvatica L., *Primula veris L., *Gentiana cruciata L., Adoxa moschatelliana L., Corydalis bulbosa (L.) DC. (C. halleri (Willd.) Willd.), *C. marschalliana (Pall. ex Willd.) Pers., Asperula odorata L., Galium pseudorivale Tzvel., G. rubioides L., Rubus saxatilis L., Pulmonaria obscura Dumort., *Lysimachia verticillaris Spreng., Anemone ranunculoides L., Viola montana L. (V. elatior Fries), V. mirabilis L., V. suavis Bieb., *V. tanaitica Grosset, *V. dehnhardtii Ten. (V. alba auct. non Bess.), *V. nemoralis Kütz. (V. montana auct. non L.), *Asarum europaeum L., *Dictamnus gymnostylis Stev., Scrophularia nodosa L.

VI. Интразональные и аazonальные ЭФК

VIa. Лесные ЭФК

14. ЭФК пойменных лесов

Populus alba L., P. nigra L., P. tremula L., Salix alba L., S. triandra L., S. vinogradovii A. Skvorts., Crataegus ambigua C. A. Mey. ex A. Beck., Ulmus laevis Pall., *Carex arnellii Christ., Rubus caesius L., Galium aparine L., Humulus lupulus L., Urtica dioica L., Lysimachia nummularia L., Aristolochia clematidis L., Calystegia sepium (L.) R. Br.

VIb. Луговые, водные и околоводные ЭФК

15. Луговой ЭФК

*Ophioglossum vulgatum L., Apera spica-venti (L.) Beauv., Bromopsis inermis (Leyss.) Holub, Calamagrostis epigeios (L.) Roth, Deschampsia cespitosa (L.) Beauv., Elytrigia pseudocaesia (Pacz.) Prokud., E. repens (L.) Nevski, Phleum pratense L., P. pratensis L. subsp. angustifolia (L.) Arcang., Agrostis gigantea Roth, A. salsa Korsh., Alopecurus arundinaceus Poir., A. pratensis L., Beckmannia eruciformis (L.) Host, Festuca pratensis Huds., Koeleria delavignei Czern. ex Domin, Allium angulosum L., *Fritillaria meleagroides Patr. ex Schult. et Schult. fil., *Veratrum lobelianum Bernh., Carex distans L., C. hirta L., C. nigra L., C. praecox Schreb., C. vulpina L., Juncus atratus Krock., J. compressus Jacq., J. gerardii Loisel., *Dactylorhiza cruenta (O. F. Muel.) So?, *D. incarnata (L.) So?, *D. fuchsii (Druce) So?, *Epipactis palustris (L.) Crantz, *Orchis coriophora L., *O. militaris L., *O. palustris Jacq., Centaurea trichocephala Bieb., Cichorium intybus L., Cuscuta pellucida Butk., Astragalus cicer L., Vicia cracca L., Rumex acetosella L., R. confertus Willd., R. thyrsiflorus Fingerh., *Gentiana pneumonanthe L., Thalictrum lucidum L., Filipendula stepposa Juz., Potentilla argentea L., P. anserina L., P. reptans L., P. supina L., Sanguisorba officinalis L., Galium physocarpum Ledeb., G. mollugo L., Althaea officinalis L., *Valeriana officinalis L., *V. wolgensis Kazak., Viola accrescens Klok., Veronica spicata L.

16. ЭФК пресноводных и околоводных группировок

Salvinia natans (L.) All., *Marsilea aegyptiaca Willd., *M. quadrifolia L., Agrostis stolonifera L., Alopecurus aequalis Sobol., Glyceria arundinacea Kunth, G. fluitans (L.) R. Br., G. maxima (C. Hartm.) Holmb., G. notata Chevall. (G. plicata (Fries) Fries), Leersia oryzoides (L.) Sw., Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult., Bolboschoenus maritimus (L.) Palla, Carex acuta L., C. acutiformis Ehrh., C. atherodes Spreng., C. disticha Huds., C. riparia Curt., *C. rostrata Stokes, C. vesicaria L., Scirpus lacustris L., *S. hippolyti V. Krecz., S. tabernaemontani C. C. Gmel., Juncus articulatus L., Triglochin maritimum L., T. palustre L., Lemna gibba L., L. minor L., L. trisulca L., Spirodela polyrrhiza (L.) Schleid., *Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimm., Nuphar lutea L., *Nymphaea candida C. Presl, Caulinia minor (All.) Coss. et Germ., Najas marina L., Sparganium erectum L., Typha angustifolia L., T. latifolia L., Zannichelia repens Boenn., Butomus umbellatus L., Alisma lanceolatum With., A. plantago-aquatica L., Sagittaria sagittifolia L., Elodea canadensis Michx., Hydrocharis morsus-ranae L., Stratiotes aloides L., Potamogeton compressus L., P. gramineus L., P. lucens L., P. natans L., P. pec-

tinatus L., P. perfoliatus L., P. trichoides Cham. et Schlecht., *Nymphoides peltata (S. G. Gmel.) O. Kuntze, Bidens cernua L., B. tripartita L., *Sphaeranthus volgensis Tzvel., Utricularia vulgaris L., *Aldrovanda vesiculosa L., Ceratophyllum demersum L., Lysimachia vulgaris L., Caltha palustris L., Stachys palustris L., Teucrium scordium L., Lythrum salicaria L., L. virgatum L., Galium palustre L., Urtica kioviensis Rogow.

17. Прибрежный аллювиально-псаммофильный ЭФК

Crypsis alopecuroides (Pill. et Mitt.) Schrad., C. schoenoides (L.) Lam., *Diandrochloa diarrhena (Schult. et Schult. fil.) A. N. Henry, Echinochloa caudata Roshev., Eragrostis pilosa (L.) Beauv., E. suaveolens A. Beck. ex Claus, Eriochloa succincta (Trin.) Kunth, Cyperus fuscus L., C. glomeratus L., Dichostylis micheliana (L.) Nees, Eleocharis acicularis (L.) Roem. et Schult., *Pycnus flavescens (L.) Beauv. ex Reichenb., Mariscus hamulosus (Bieb.) Hooper, *Carex bohemia L., Scirpus supinus L., Bidens radiata Thuill., Atriplex laevis C. A. Mey., Chenopodium acerifolium Andr., C. glaucum L., C. rubrum L., Corispermum marschallii Stev., Rumex ucranicus Fisch. ex Spreng., Limosella aquatica L., Lindernia procumbens (Krock.) Borb., Veronica anagallis-aquatica L., V. heureka (M. Fisch.) Tzvel.

18. Родниково-ольшаниковский болотный ЭФК

Alnus glutinosa (L.) Gaertn., Salix cinerea L., Viburnum opulus L., Equisetum palustre L., *Athyrium filix-femina (L.) Roth, *Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs, *D. cristata (L.) A. Gray, *Matteuccia struthiopteris (L.) Tod., Thelypteris palustris Schott, Calamagrostis canescens (Web.) Roth, Alopecurus geniculatus L., Catabrosa aquatica (L.) Beauv., *Eriophorum gracile Koch, *Blysmus compressus (L.) Panz. ex Link, *Carex appropinquata Schum., C. cespitosa L., C. cinerea L., C. diandra Schrank, C. elongata L., *C. lasiocarpa Ehrh., C. leporina L., C. elata L. subsp. omskiana (Meinsh.) Jalas, C. pseudocyperus L., Scirpus sylvaticus L., Juncus conglomeratus L., J. inflexus L., *Hammarbya paludosa (L.) O. Kuntze., *Liparis loeselii (L.) Rich., Sparganium minimum Wallr., *Scheuchzeria palustris L., *Calla palustris L., *Menyanthes trifoliata L., Comarum palustre L., Filipendula ulmaria (L.) Maxim., Eupatorium cannabinum L., Cardamine amara L., Cardamine pratensis L., Epilobium nervosum Boiss. et Bushe, E. roseum Schreb., Angelica archangelica L., A. sylvestris L., Impatiens noli-tangere L., Galium rivale (Sibth. et Smith) Griseb., G. trifidum L., G. uliginosum L., Humulus lupulus L., *Viola persicifolia Schreb. (V. stagnina Kit.), *Naumburgia thyrsiflora (L.) Reichenb., *Scrophularia divaricata Ledeb., *S. umbrosa Dumort., Veronica beccabunga L.

V. Сорно-рудеральные и адвентивные (синантропные) ЭФК

19. Сорно-рудеральный ЭФК

Avena fatua L., Amaranthus albus L., A. blitoides S. Wats., A. retroflexus L., Acroptilon repens (L.) DC., Cirsium arvense (L.) Scop., Crepis tectorum L., Erigeron canadensis L., Lactuca tatarica (L.) C. A. Mey., Onopordum acanthium L., Xanthium albinum (Widd.) H. Scholz, X. spinosum L., Berteroa incana (L.) DC., Camelina microcarpa Andr., Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., Cardaria draba (L.) Desv., Chorispora tenella (Pall.) DC., Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl, Euclidium syriacum (L.) R. Br., Lepidium ruderale L., Sisymbrium altissimum L., S. loeselii L., S. wolgensis Bieb. ex Fourn., Thlaspi arvense L., Lappula patula (Lehm.) Menyharth, L. squarrosa (Retz.) Dumort., Fumaria schleicheri Soy.-Willem., F. vaillantii Loisel., Ceratocarpus arenarius L., Chenopodium album L. s. l., C. urbicum L., Kochia scoparia (L.) Schrad., Convolvulus arvensis L., Malva pusilla Smith, Consolida regalis S. F. Gray, Galium spurium L., Urtica urens L., Hyoscyamus niger L.

20. Адвентивный ЭФК

Acer negundo L., Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, Amorpha fruticosa L., Cerasus tomentosa (Thunb.) Wall., Fraxinus

pennsylvanica Marsh., Gleditsia triacanthos L., Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch., Ribes aureum Pursh, Caragana arborescens Lam., Robinia pseudacacia L., R. viscosa Vent., Ulmus pumila L., Alopecurus myosuroides Huds., Anisantha sterilis (L.) Nevski, Cenchrus pauciflorus Benth., Cynodon dactylon (L.) Pers., Eleusine indica (L.) Gaertn., Hordeum jubatum L., H. leporinum Link, H. murinum L., Imperata cylindrica (L.) Raeusch., Puccinellia hauptiana V. Krecz., Sorghum halepense (L.) Pers., Sporobolus cryptandrus (Torr.) Gray, Tragus racemosus (L.) All., Zizania latifolia (Griseb.) Stapf, Cyperus difformis L., Ambrosia artemisiifolia L., A. psyllostachya DC., A. trifida L., Artemisia annua L., A. dubia Wall., A. sieversiana Willd., A. tournefortiana Reichenb., Bidens frondosa L., Cyclachaena xanthiifolia (Nutt.) Fresen., Galinsoga ciliata (Rafin.) Blake, G. parviflora Cav., Grindelia squarrosa (Pursh)

Dun., Helianthus lenticularis Dougl., H. strumosus L., H. subcanescens (A. Gray) E. E. Wats., Lepidotheca suaveolens (Pursh) Nutt. (Matricaria suaveolens (Pursh) Buchenau, non L.), Senecio viscosus L., Xanthium strumarium L., Hibiscus trionium L., Lepidium densiflorum Schrad., Papaver dubium L., P. litwinowii Fedde ex Bornm., Acalypha australis L., Euphorbia dentata Michx., E. maculata L., E. nutans Lag., Phytolacca americana L., Oberna cserei (Baumg.) Ikonn., Halimodendron halodendron (Pall.) Voss., Vexibia alopecuroides (L.) Yakovl., Echinocystis lobata (Michx.) Torr. et Gray, Datura meteloides DC., D. stramonium L., Solanum cornutum Lam. (S. rostratum Dun.), S. schultesii Opiz, S. triflorum Nutt., Oxybaphus nictagineus (Michx.) Sweet, Xanthoxalis corniculata (L.) Small, X. stricta (L.) Small, Zygophyllum fabago L.

ЛИТЕРАТУРА

¹ Сагалаев, В. А. Антропогенный флороценогенез в пределах урбанизированных территорий на примере г. Волгограда / В. А. Сагалаев // Проблемы озеленения: градостроительные, экологические и санитарно-гигиенические аспекты: тез. докл. науч.-практ. конф. 16–17 марта 1995 г., Волгоград: ВолгГАСА, 1995. С. 68–72.

² Элтон, У. Экология насекомых животных и растений / У. Элтон. М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1960. 229 с.

³ Мордкович, В. Г. Системные катаны / В. Г. Мордкович, Н. Г. Шаохина, А. А. Титлянова. Новосибирск: Наука, 1985. 122 с.

⁴ Боре́йко, В. Е. Экологические традиции, поверья, религиозные воззрения славянских и других народов / В. Е.

Боре́йко. Т. 1. Изд. 2-е, доп. Серия: Природоохранная пропаганда. Вып. 10. Киев, 1998. 280 с.

Гребер, Л. Дикая природа как священное пространство / Л. Гребер. Серия: Охрана дикой природы. Вып. 12. Киев, 1999. 56 с.

⁵ Соболев, Н. А. Ландшафтно-картометрические критерии и методы / Н. А. Соболев, О. И. Евстигнеев // Критерии и методы формирования экологической сети природных территорий. Вып. 1. М., ЦОДП, 1999. С. 23–31.

⁶ Кли́нкова, Г. Ю. Флористические комплексы Волгоградской области: проблемы изучения и сохранения / Г. Ю. Кли́нкова, В. А. Сагалаев // Поволжский экологический вестник. Вып. 5. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 1998. С. 222–225.

ОРХИДЕИ НА НИЖНЕМ ХОПРЕ

В. В. Бялт, В. А. Сагалаев, Г. А. Фирсов

Флора степной зоны южной России находится под все возрастающим антропогенным воздействием. В результате интенсивного развития сельского хозяйства, почти полной распашки целинных земель, вырубки лесов, увеличения поголовья крупного рогатого скота и мелких домашних животных, мелиорации лугов и почти сплошного облесения песков первичные местообитания многих видов растений оказались под угрозой разрушения, а число редких видов значительно сократилось. В связи с этим весьма актуальна организация новых заповедников, природных парков и заказников в местах наиболее сохранившихся экосистем степной зоны. Одним из таких сохранившихся уголков оказался регион Нижнего Хопра в пределах Волгоградской области.

Природный парк «Нижнехопёрский» (НХПП) был создан согласно постановлению Главы Администрации Волгоградской области «О создании государственного учреждения «Природный парк «Нижнехопёрский» от 25.03.2003 г. № 205¹. Он располагается в северо-западной части Волгоградской области, на территории Кумылженского, Алексеевского и Нехаевского р-нов. Общая площадь НХПП 231 206 га. Парк создан для

организации и проведения природоохранной, рекреационной, научной, туристической и эколого-просветительской деятельности, для более эффективного сохранения генетического разнообразия организмов. На данной территории подлежит охране целый ряд уникальных нетронутых экосистем, таких как участки разнотравно-типчаково-ковыльных степей, разнотравно-типчаково-ковыльных псаммофильных степей, реликтовых кальцефильных сообществ на меловых обнажениях, нагорных и байрачных лесов, водно-болотных угодий, лесной и луговой растительности пойм рек².

Семейство орхидные (*Orchidaceae* Juss.) в условиях северной Евразии не является столь разнообразным, как в субтропических и тропических её частях. В России и странах бывшего СССР встречается только 202 вида³ из более чем 20–25 тыс. видов мировой флоры. Степная зона особенно бедна представителями этого семейства, по крайней мере, значительно беднее лесной зоны, тем более горных регионов Сибири, Дальнего Востока и Кавказа. На территории НХПП, по нашим данным, семейство *Orchidaceae* представлено 10 видами и 1 природным гибридом из