

К вопросу создания ландшафтно-экологического каркаса Задонского района Липецкой области

активности / А.А. Молчанов // Формирование годичного кольца и накопление органической массы у деревьев. – М., 1970. – С. 3-49.

17. Свидерская И.В. Гистометрический анализ закономерностей сезонного формирования древесины хвойных: автореф. дис... канд. биол. наук / И.В. Свидерская. – Красноярск, 1999. – 21 с.

18. Смоляк Л.П. Влияние уровня грунтовых вод на потребление минеральных веществ сосной из почвы / Л.П. Смоляк, В.С. Победов // Докл. АН БССР. – 1963. – Т. 7, вып. 9. – С. 624-627.

19. Тарасов А.И. Об изменчивости годичного прироста ели по толщине в связи со степенью угнетения деревьев и колебаниями погодных условий / А.И. Тарасов // Лесоведение. – 1962. – Вып. 2. – С. 24-32.

20. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство / М.Е. Ткаченко. – М.; Л., 1952. – 600 с.

21. Яценко-Хмелевский А.А. Принципы систематики древесины / А.А. Яценко-Хмелевский // Тр. Ботан. ин-та АН Арм. ССР. – 1948. – Т. 5. – С. 5-156.

УДК 911.52(470.322)

В.Б. Михно, А.В. Кучин

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ЗАДОНСКОГО РАЙОНА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

К постановке вопроса. Ландшафтно-экологическая обстановка в ряде районов Центрального Черноземья достаточно напряженная. Причина – неблагоприятные естественные и антропогенные факторы, оказывающие негативное воздействие на природную среду. В настоящее время в улучшении экологических условий нуждаются не только территории с высоко развитой промышленностью, но и многие аграрные районы. К одному из них принадлежит Задонский район Липецкой области. Поскольку Задонский район по многим природным и социально-экономическим признакам является типичным для лесостепи известнякового севера Среднерусской возвышенности, то он был избран в качестве эталонного объекта для изучения приемов проектирования и создания оптимальных ландшафтно-экологических каркасов в рамках административных единиц аналогичного ранга.

Длительная и интенсивная, преимущественно сельскохозяйственная, направленность освоения и использования природных ресурсов Задонского района оказала не только положительное, но и негативное влияние на его ландшафтно-экологическую обстановку. В историческое время на его территории существенно сократилась площадь лесов, активизировались эрозионные процессы, снизилось плодородие почв, исчезли многие виды живот-

ных и растений. В последние десятилетия усилился антропогенный пресс на естественные ландшафты, происходит заметное загрязнение воздуха, земель и подземных вод. Все это вызывает регрессивную трансформацию ландшафтов, выражающуюся в сокращении их разнообразия, снижения природного потенциала, ослабление средовоспроизводящих функций и устойчивости. Учитывая сложившуюся ситуацию, предпринята попытка разработать на основе ландшафтного планирования и проектирования комплекс мероприятий, направленных на стабилизацию и оптимизацию экологического состояния природно-территориальных комплексов района. Главная роль при этом отведена формированию оптимального ландшафтно-экологического каркаса (ЛЭК) – основного рычага управления развитием ландшафтов. Значимость экологического каркаса в оптимизации природной среды показана в работах многих исследователей [8, 9, 7, 13, 14].

Современное ландшафтно-экологическое состояние Задонского района. Задонский район – территориальное образование в южной части Липецкой области. Его площадь составляет 1504,6 км². Из них 880 км² – пахотные земли, 245 км² – леса, 12 км² – водные объекты [2]. Население составляет 38,8 тыс. чел. Средняя плотность – 26 чел. на 1 кв. км, число сельских населенных пунктов 124 [17].

Территория Задонского района входит в состав Придонского известняково-карстового района типичной лесостепи Среднерусской возвышенности [10]. Располагается он вдоль восточной периферии Среднерусской возвышенности. Тектоническую основу его образует Воронежская антеклиза. В геоморфологическом отношении это преимущественно относительно пониженная слабо- и среднерасчлененная (1,1-1,5 км/км. кв.) пологоволнистая равнина [15]. В геологическом строении ее широкое участие принимают верхнедевонские известняки. Климат района умеренно-континентальный. Годовая сумма осадков здесь достигает 500-550 мм. Средняя январская температура воздуха составляет -9° - -10° градусов, июля $+20^{\circ}$ [1].

Главная водная артерия Задонского района река Дон (норма среднегодового стока у г. Задонска 128 м. куб./сек.). В Дон здесь впадают многочисленные притоки: Снова, Студенец, Чичера, Каменка, Репец, Гнилуша и др. Общая протяженность рек и ручьев в пределах района достигает 155 км.

На территории Задонского района представлены три основных типа почв, свойственных в целом для Верхнего Подонья: черноземы, серые лесные и аллювиальные луговые. Растительный покров его образуют леса, степи, агрофитоценозы, пойменные луга. Здесь произрастают сосновые, дубовые и березовые леса. В большей степени они сосредоточены по балкам, склонам речных долин и на надпойменных террасах. Степная растительность сохранилась в виде узких полос или отдельных пятен по склонам балок и оврагов. Агрофитоценозы занимают преимущественно возвышенные междуречья, пойменные луга приурочены к днищу речных долин.

На территории района получили распространение 5 типов местности: пойменный 120 км² (8%), склоновый 592 км² (39,3%), надпойменно-террасовый 93 км² (6,2%), плакорный 661 км² (44%), зандровый 38 км² (2,5%). Ландшафтно-экологическое состояние каждого из них различно.

Пойменный тип местности очень интенсивно используется и испытывает значитель-

ную антропогенную нагрузку. Как правило, здесь располагаются пастбища, огороды, с/х. поля, рекреационные зоны. Наибольшую роль в ухудшении экологических условий типа местности сыграл неумеренный выпас скота. В результате которого произошла существенная деградация растительного покрова и почв. Здесь стали преобладать приземистые и неподаваемые виды (типчак, амброзия, сурепка обыкновенная, герань луговая, тысячелистник обыкновенный), нарушился микрорельеф (площадь скотопрогонных троп и заочкаренности достигает в некоторых местах 90%). Экологическую ситуацию осложняет и то, что в пойму поступает основной объем загрязненных вредными веществами вод. Заметно усилилась антропогенная нагрузка на пойменные луга и аквальные комплексы. Последние нередко трактуют как аквальные ландшафты [12].

Экологическое состояние склонового типа местности на большей территории неблагоприятно. Об этом свидетельствует широкое распространение смытых почв, оврагов, низкобонитетных лугов. Склоны речных долин и балок с уклоном до 6° , а в некоторых случаях и до 11° распаханы. Нередко склоны долин рек и балки используются под интенсивный выпас крупного рогатого скота. В связи с этим склоны многих речных долин (Каменка, Чичора, Снова) имеют густую сеть скотопрогонных троп, активизирующих эрозионные процессы. Пастбищные угодья в большинстве случаев низкопродуктивны. Среди растительного покрова доминирует типчак и тысячелистник обыкновенный.

Для надпойменно-террасового типа местности характерны сосновые боры. Во многих местах (ближе к Дону) на их территории располагаются турбазы и лагеря отдыха. На этих участках особенно сильно проявляется негативное воздействие антропогенного пресса на лесные ПТК. Аналогичная ситуация свойственна и для сосновых боров зандрового типа местности, где антропогенная нагрузка значительно превышает допустимую норму.

Плакорный тип местности почти полностью распахан. Урожайность зерновых и технических культур на его территории по срав-

К вопросу создания ландшафтно-экологического каркаса Задонского района Липецкой области

нению с плакорами других районов Липецкой области низкая. Качество пахотных земель здесь не превышает 80 баллов [1]. Под воздействием антропогенного фактора в районе заметно снижается плодородие почв. В последние годы этому способствует расширение монокультуры. Плакорный тип местности подвержен также негативному воздействию естественных факторов и прежде всего периодически повторяющихся засух и суховеев. Наряду с этим пагубное воздействие на экологическое состояние агроландшафтов плакоров оказывают поздневесенние и раннеосенние заморозки, малоснежные с частыми оттепелями зимы и летние ливневые дожди.

Сложившаяся система особо охраняемых территорий в Задонском районе не справляется со своими функциями, что, кстати, наблюдается и в ряде других районов Центрального Черноземья [4, 5, 6]. В Задонском районе располагаются три из шести участков заповедника «Галичья гора», 9 памятников природы, 3 заказника и один экологический парк. По данным специалистов заповедника «Галичья гора» (В. С. Сарычева, М. Н. Цурикова, А. В. Славгородского и Л. А. Сарычевой) и ведущего специалиста по охране окружающей среды администрации Задонского района (Н. В. Гриценко) площадь особо охраняемой территории (ООПТ) здесь составляет 17,52% (таблица 1).

Несмотря на достаточно высокую насыщенность района охраняемыми территориями,

средообразующая роль их здесь низкая, поскольку все резерваты небольших размеров и далеко удалены друг от друга. Изолированность ООПТ усугубляется отсутствием буферных зон, коридоров и территорий экологической реставрации, что приводит к деградации заповедной территории и снижению ее средообразующего воздействия на смежные ландшафты. Из этого следует, что здесь остро обозначилась необходимость создания оптимального ландшафтно-экологического каркаса.

Анализ современного экологического состояния территории Задонского района, выполненный на основе учета хозяйственной ценности, степени сохранности природно-ресурсного потенциала и условий проживания населения, свидетельствует о существенных изменениях его экологической обстановки.

Степень остроты современных экологических проблем района обусловлена изменениями свойств ландшафтов под воздействием как естественных, так и антропогенных факторов. Основную роль в неблагоприятных тенденциях изменения природно-территориальных комплексов принадлежит антропогенным факторам.

В соответствии с воззрениями Б.И. Кочурова [10] здесь условно можно выделить три степени изменения природных свойств типов местности – слабое (изменение природных свойств ландшафта менее чем на 19%), среднее (от 10 до 50%) и сильное (превышает 50%).

Таблица 1

Современная структура и площадь ООПТ Задонского района

Категория ООПТ	Кол-во	Занимаемая площадь, га	% от площади района
Заповедники	1(3 участка)	150	0,09
Зоологические заказники	2	24320	16,2
Ландшафтный заказник (участок Сухая Лубна)	1	102	0,07
Экологический парк «Задонский»	1	400	0,26
Памятники природы	9	1385,5	0,9
Итого:	14	26356,5	17,52

Слабое изменение присуще пойменному типу местности, среднее – зандровому и надпойменно-террасовому типам местности, сильное – склоновому и плакорному типам местности.

Методика исследований и исходные материалы. При обосновании необходимости создания оптимального ландшафтно-экологического каркаса для улучшения экологической обстановки Задонского района был использован опыт проведения подобного рода исследований и те методические разработки, которые в наибольшей степени ориентированы на решение аналогичных задач. В частности, принципы и процедуры ландшафтного планирования и проектирования опираются на «Руководство по ландшафтному планированию», М., т. 1 и т. 2, 2000, 2001, работы К.Н. Дьяконова и А.В. Дончевой [7], В.Б. Михно и А.И. Доброва [14], Б.И. Кочурова [9] и др. Особое место отведено полевым наблюдениям, крупномасштабному ландшафтному картографированию, выявлению характера взаимодействия природно-территориальных комплексов, анализу литературных и фондовых источников.

Исследования района осуществлялись в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный. На подготовительном этапе, используя литературные данные, фондовые источники и картографические материалы, был проведен анализ структурной организации, современного ландшафтно-экологического состояния и направленности развития природно-территориальных комплексов Задонского района. В результате такого рода работ были установлены общие особенности дифференциации, динамики и экологического состояния на уровне типов местности и урочищ. В процессе исследований выявлены негативные моменты в структурной организации природоохранных территорий, в частности, малая доля в природоохранной сети объектов комплексного характера (ландшафтов), неравномерное размещение ООПТ, отсутствие ПТК, свойственных плакорному типу местности и др.

На первой стадии полевых исследований выявлялись ландшафты, нуждающиеся в охране или реставрации (перспективные ядра планируемого каркаса, транспортные коридо-

ры, микрорезерваты). При выявлении таких участков проводилось их всестороннее изучение – уточнялось местонахождение, производилось картографирование, анализировалось современное состояние, устанавливался ранг ООПТ. Особое внимание уделялось установлению средообразующих свойств ландшафтов, определению их экологического состояния, выявлению типичных и редких видов растений и животных, оценке уникальности ландшафта. Полевые изыскания базировались на крупномасштабном ландшафтном картографировании и профилировании. В результате исследований была получена достаточно детальная информация о своеобразии структуры, генезиса, динамики и взаимодействия ландшафтов. Все это послужило основой для оценки ландшафтно-экологического состояния и создания прообраза оптимального ландшафтно-экологического каркаса района.

В камеральный этап были проведены расчеты параметров и осуществлена компоновка элементов каркаса (ядер, буферных зон, коридоров, территорий экологической реставрации), проанализировано его возможное воздействие на окружающую территорию, составлена картографическая модель ландшафтно-экологического каркаса (масштаб 1:50000).

Принципы проектирования и структурные элементы ландшафтно-экологического каркаса. При возрастающем негативном антропогенном давлении (распашка территории, пастбищная дигрессия, выбросы вредных веществ и многое др.) существующая сеть особо охраняемых природных территорий Задонского района не в силах полностью выполнять средостабилизирующую роль. Выход из создавшегося положения один – создание ландшафтно-экологического каркаса, проектирование которого должно осуществляться в соответствии с нормативно-правовой базой. Согласно данным ряда исследователей для поддержания устойчивого экологического баланса необходимо сохранять в ненарушенном состоянии 30-40% территории района. Существует мнение, что каркас может занимать до 60 % территории района, не препятствуя его экономическому развитию [3].

К вопросу создания ландшафтно-экологического каркаса Задонского района Липецкой области

Ландшафтно-экологический каркас – это сконструированная геосистема тесно взаимосвязанных в процессе функционирования и развития естественных и антропогенных ландшафтов, способная обеспечить оптимальное экологическое состояние, социально-экономическую ценность и устойчивое развитие конкретного региона [14]. Правильно спроектированный каркас позволяет создать ландшафтно-экологическое равновесие конкретной территории, противостоять негативным естественным и антропогенным факторам. Это достигается высокой естественной биологической продуктивностью ЛЭКа, уникальностью, репрезентативностью и разнообразием его структурных элементов, непрерывным обменом их веществом, энергией и информацией. Главное же предназначение экологического каркаса обеспечить устойчивость территории к внешним негативным воздействиям.

В иерархическом отношении проектируемый каркас Задонского района неоднороден. Он сконструирован для природно-территориальных комплексов двух иерархических уровней: регионального и локального. На региональном уровне конструирование каркаса выполнено для природных комплексов ранга тип местности и местность; на локальном уровне – для природных комплексов ранга урочище и фация.

При проектировании ландшафтно-экологического каркаса, мы исходили из того, что он должен представлять единую геоэкологическую систему, занимающую около 40% территории района и состоящую из четырех основных функционально связанных групп элементов: ядер (или узлов), экологических коридоров, буферных зон и малоразмерных объектов охраны природы (МРОО). При этом каждая группа элементов и отдельные элементы должны выполнять строго определенные средообразующие функции. Особая роль возлагается на «ядра» экологического каркаса.

Ядра (узлы) экологического каркаса представляют собой «территории, выполняющие преимущественно средообразующие функции, непосредственно обеспечивающие поддержание экологического баланса, биоразнообразие

и оказывающие влияние на значительные площади прилегающих территорий».

Большинство исследователей к ядрам относят, прежде всего, ООПТ. К ним также предлагают относить верхние звенья ландшафтных катен (междуречные равнины, особенно с сохранившимися участками зональной растительности), крупные малонарушенные лесные массивы, верховья основных рек, «информационные узлы», обладающие повышенным биологическим и ландшафтным разнообразием, и др. [7, с. 284].

В Задонском районе к ядрам отнесены не только ООПТ, но и наиболее сохранившиеся ландшафты долин малых рек, инсультные лесные массивы водоразделов, зональные эталонные ландшафты плакоров (рис.). Вместе с тем, были расширены границы уже существующих ООПТ за счет прилегающей территории, преимущественно склонового типа местности. Поскольку угодья склонового типа местности не используются эффективно в хозяйстве, такого рода изъятие земель вполне оправдано в социально-экономическом отношении.

На местном локальном уровне конструирования каркаса его ядрами избраны, главным образом, существующие ООПТ. Сеть особо охраняемых природных территорий Задонского района начала складываться с образования заповедника «Галичья гора» в 1925 году (таблица 2).

Экологические коридоры – «территории, выполняющие преимущественно транспортные функции, т. е. представляющие собой основные магистрали вещественно-энергетического обмена между ядрами» [7, с. 284].

Такого рода транспортные функции на территории Задонского района выполняют долины рек и ручьев, овражно-балочная сеть, высокобонитетные лесные полосы, бросовые поля, лесные массивы. Однако в настоящее время со своими функциями они полностью не справляются, поскольку в свое время при проектировании сети ООПТ, ландшафтно-экологический коридор, как неотъемлемый ее элемент не был предусмотрен. В результате этого функционирование их сильно затруднено. Многие коридоры испытывают негативное

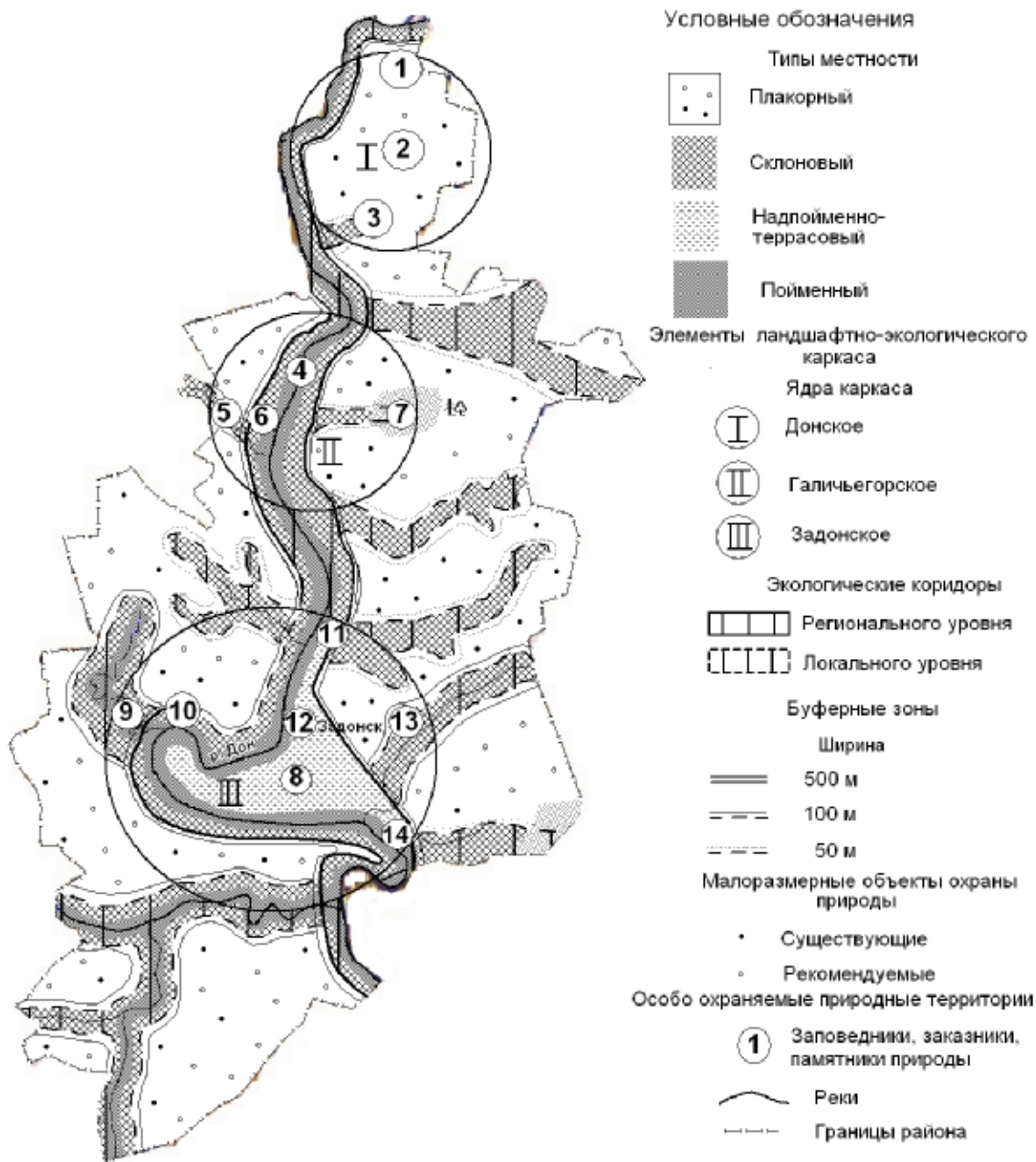


Рис. 1 Структура ландшафтно-экологического каркаса Задонского района

1 – заповедник «Галичья гора» (участок Быкова шея) и ландшафтный заказник «Задонский» (участок Сухая лубна). 2 – зоологический заказник «Донской». 3 – памятник природы «Крутое». 4 – заповедник «Галичья гора» (участки Морозова гора и Галичья гора). 5 – памятник природы «Низовье р. Чичера». 6 – памятник природы «Липовская гора». 7 – памятник природы «Долина руч. Песковатка». 8 – зоологический заказник «Задонский». 9 – памятник природы «Низовье р. Каменка». 10 – памятники природы «Донские беседы». 11 – памятник природы «Монастырский лес». 12 – экологический парк «Задонский». 13 – памятник природы «Парк в с. Репец». 14 – памятник природы «Даньшенские пески».

К вопросу создания ландшафтно-экологического каркаса Задонского района Липецкой области

воздействие антропогенных факторов, носят прерывистый характер и не в состоянии выполнять функции основных магистралей вещественно-энергетического обмена между экологическими ядрами.

В этой связи существует проблема организации сети экологических коридоров района

и придание им статуса ООПТ. Первоочередной задачей является выявление объектов, способных выполнять функции экологических коридоров. При этом необходимо иметь в виду, что ландшафтно-экологические коридоры это не просто хорошо сохранившиеся участки речных долин, балок, лесных массивов, но и объекты,

Таблица 2

Структура и площадь ядер ландшафтно-экологического каркаса Задонского района

Элементы каркаса	Площадь элементов ядер, га	Площадь буферных зон элементов ядер, га	Общая площадь структурного элемента каркаса, га	% от общей площади района, га
<i>Донское ядро</i>				
Заповедник «Галичья гора» (участок Быкова шея)	31	67	98	0,07
Ландшафтный заказник «Задонский» (участок Сухая лубна)	100	216	316	0,2
Зоологический заказник «Донской»	11000	–	11000	7,2
Памятник природы «Крутое»	352	760	1112	0,74
<i>Галичьегоорское ядро</i>				
Заповедник «Галичья гора» (участок Морозова гора и Галичья гора)	119	257	376	0,25
Памятники природы				
Низовье р. Чичера	139	300	439	0,29
Липовская гора	102	220	322	0,21
Долина руч. Песковатка	169	365	534	0,35
<i>Задонское ядро</i>				
Экологический парк «Задонский»	400	864	1264	0,84
Зоологический заказник «Задонский»	13320	–	13320	9
Памятники природы				
Монастырский лес	211	456	667	0,44
Парк в с. Репец	2	4,32	6,32	0,001
Низовье р. Каменка	301,5	651	952,5	0,63
Донские Беседы	100	216	316	0,21
Даньшинские пески	10	21,6	31,6	0,02
Итого	26356,5	4397,92	30754,42	20,5

которые должны иметь свой охранный режим и планируемую на их территории хозяйственную деятельность. В зависимости от конкретных условий и решаемых задач экологические коридоры должны иметь определенное строение. При их конструировании необходимо учитывать возможности транзита по ним основных потоков вещества, связи с ядрами каркаса с микроразмерными резерватами, а также особенности взаимодействия с ландшафтами смежных территорий.

В пределах района осуществлена организация экологических коридоров двух уровней: регионального и локального. К коридору регионального уровня отнесена долина р. Дон. Все другие речные долины (р. Сновы, р. Чичеры, р. Каменки и др.), а также овражно-балочная сеть и лесные массивы образуют экологические коридоры локального уровня.

Буферные зоны предназначены для смягчения негативного антропогенного и естественного воздействия на ядра, экологические коридоры и микроразмерные особо охраняемые территории. Они выполняют функции биомембраны, сдерживая проникновение чужеродных элементов и негативных процессов внутрь резервата. В принципе буферные зоны это составная часть ландшафтно-экологического каркаса с более мягким режимом охраны. Отсутствие буферной зоны может существенно нарушать взаимодействие структурных элементов каркаса.

На территории Задонского района у некоторых памятников природы имеются естественные буферные зоны (долина руч. Песковатка, Монастырский лес, ур. Крутое), но они не справляются с проникновением негативных факторов. Изменить ситуацию можно путем организации дополнительных и реконструкции существующих буферных зон. Буферные зоны необходимо создавать вокруг каждого ядра, ландшафтно-экологического коридора, МРОО, а там где они уже существуют провести их оптимизацию. Помимо этого буферные зоны необходимы вокруг крупных населенных пунктов (Задонск, Хмелинец, Ольшанка, Донское), в которых имеются промышленные

предприятия, вокруг птицефабрик, сельскохозяйственных ферм, карьеров и т. д.

Создание буферных зон сопряжено с полным или частичным ограничением хозяйственного использования на их территории. В этой связи возникают проблемы нормативно-правового характера. Другой, не менее сложной задачей, является определение оптимальных размеров буферных зон.

Ширина буферных зон зависит от размеров и конфигурации элементов экологического каркаса. На территории Задонского района получили распространение резерваты в виде широких и узких линейных полос, участков многоугольной и круглой формы.

Согласно теоретическим обоснованиям В.В. Суханова [16], К.Н. Дьяконова и А.В. Дончевой [7] оптимальная ширина буферной зоны резерватов, имеющих форму широкой полосы и многоугольника, рассчитывалась по формуле:

$$A_2 = [(1 - z)^{-1/z} - 1] A_1;$$

где z – константа, равная 0,25; A_1 и A_2 – площади резервата и буферной зоны соответственно. При $z = 0,25$ оптимальная площадь буферной зоны должна быть в 2,16 раза больше заповедника. Для определения размеров буферной зоны элементов каркаса, имеющих форму круга с радиусом R_1 , внешняя граница ее проводилась радиусом $R = 1,78 R_1$, при ломаной границе величина буферной зоны вычислялась по координатам вершин многоугольника приближенно отражающего конфигурацию охраняемого объекта и ширину равноудаленной внешней границы буферной зоны.

Оптимальная ширина буферных зон экологических коридоров в виде линейных полос устанавливалась в соответствии с водоохранными зонами речной и овражно-балочной сети. Такой подход объясняется тем, что линейными элементами каркаса, как правило, служат речные долины, балки, овраги, т. е. объекты, экологическое состояние которых во многом зависит от водоохранных зон. Учитывая это, ширина буферных зон коридоров принята тождественной минимальной ширине водоохран-

Оптимальные размеры буферных зон экологических коридоров

Протяженность долины реки, балки, оврага, км	Ширина буферной зоны, м
До 1	30
От 1 до 10	50
От 10 до 50	100
От 50 до 100	200
От 100 до 200	300
От 200 до 500	400
Более 500	500

ных зон. В свою очередь ширина водоохран-ных зон зависит от протяженности реки, ручья, временных водотоков. Следовательно, ширина буферных зон экологических коридоров, приурочена к речным долинам, балкам и оврагам находится в такой же зависимости от этих форм рельефа (таблица 3).

Малоразмерные объекты охраны природы в пределах Задонского района способны сыграть большую роль в формировании экологически сбалансированной пространственно-структурной организации ландшафтов. Создание МРОО особенно актуально для усиления природоохранной и стабилизирующей функций ландшафтно-экологического каркаса в условиях открытых сельскохозяйственно освоенных пространств плакоров, занятых преимущественно агроландшафтами.

Известно, что МРОО – своеобразные резерваты локальных островных ландшафтов, используемые для восстановления нарушенных ландшафтов, а также поддержания локального экологического баланса в агроландшафтах (на распаханых территориях), где нет лесных полос. Как правило, это объекты небольших размеров (до 10 га). Существует мнение, что в условиях плакоров лесостепной зоны достаточно одного МРОО на 2 км². В рамках склонового типа местности сеть подобного рода резерватов должна быть более густой.

Учитывая, что в условиях плакорного типа местности трудно найти участки с естественными ландшафтами достаточно большого размера и хорошо сохранившиеся при проектировании каркаса, к МРОО отнесены ПТК ме-

нее ценные с хозяйственной точки зрения, но способные обеспечить стабильное функционирование ЛЭКа. К их числу принадлежат крупные ложбины стока, карстовые котловины, суффозионные западины, небольшие участки естественной растительности и др.

Основные приемы проектирования ландшафтно-экологического каркаса. Создать проект ландшафтно-экологического каркаса любой территории, в т.ч. и Задонского района – значит смоделировать замысел, касающийся оптимизации и устойчивого развития природной среды. Разработка проекта представляет достаточно сложный процесс, в основе которого лежит идеальное и символическое моделирование [14].

Проект оптимального ландшафтно-экологического каркаса Задонского района – это своеобразная картографическая модель структурно-динамической организации ландшафтов, реализация которой позволит обеспечить устойчивое экологическое равновесие и прогрессивное развитие природно-территориальных комплексов данной территории. Достигнуть этого можно быть путем усиления межкомпонентных и, в целом, ландшафтных связей в процессе функционирования каркаса.

Компоновку и размещение элементов каркаса целесообразно осуществлять на крупномасштабной топографической карте, это позволит получить наглядное представление о структуре и размерах каркаса, установить насколько рационально он будет размещен на местности, а также сделает возможным перенос проекта в натуру.

В.Б. Михно

При проведении компоновки ландшафтно-экологического каркаса требуется функциональная увязка не только его элементов друг с другом, но и с ландшафтами смежных территорий. Компоновку элементов проекта ЛЭК следует проводить в два этапа: предварительный и заключительный. На предварительном этапе группируются в функциональное единое все элементы ЛЭК. Предварительная компоновка проекта это, по существу, первоначальный поисковый этап формирования структуры ландшафтно-экологического каркаса. Главная цель этого этапа сгруппировать в функциональное единое все элементы ЛЭК и изобразить их на карто-схеме района. В заключительный этап проектирования ландшафтно-экологического каркаса устанавливается оптимальный вариант его структурно-функциональной организации и размещения. Достигнуто это может быть путем ландшафтного анализа и сопоставления различных вариантов увязки проектируемых элементов каркаса на детальной картографической основе.

Проектирование оптимального ландшафтно-экологического каркаса требует участия широкого круга специалистов-природоведов, а также представителей администрации и тех организаций, которые используют ресурсы района. Это позволит более полно учесть условия, в которых будет функционировать каркас и существенно повысить его роль в поддержании экологического баланса, сохранении и воспроизводстве природных ресурсов Задонского района.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агроклиматические ресурсы Орловской и Липецкой области / А.М. Алпатьев [и др.]. – Л.: Гидрометеоздат, 1972. – 164 с.
2. Атлас Липецкой области. – М.: Изд-во Федеральной службы геодезии и картографии России, 1994. – 46с.
3. Гусев А.В. Принципы организации районных сетей особо охраняемых природных территорий (РСООПТ) / А.В. Гусев // Вестн. Воронеж. гос.

ун-та. Сер. География и геоэкология. – 2003. – №2. – С. 92-99.

4. Двуреченский В.Н. Оптимизация структуры заповедных территорий – важнейшее направление геоэкологического обустройства Центрального Черноземья / В.Н. Двуреченский, А.В. Бережной, А.Я. Григорьевская // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. 2, Естеств. науки. – 1998. – №3. – С. 52-65.

5. Двуреченский В.Н. Зонально-ландшафтный принцип – важнейшее направление геоэкологического обустройства ООПТ Центрального Черноземья / В.Н. Двуреченский, А.В. Бережной, А.Я. Григорьевская // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. География и геоэкология. – 2000. – №4. – С. 134-138.

6. Двуреченский В.Н. Ландшафтная оптимизация и мониторинг системы ООПТ Липецкой области и ее охрана. – Липецк, 2000. – №3. – С. 71-103.

7. Дьяконов К.Н. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов / К.Н. Дьяконов, А.В. Дончева. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.

8. Колбовский Е.Ю. Культурный ландшафт и геоэкологическая организация территории регионов (на примере Верхневолжья): автореф. дис... д-ра геогр. наук / Е.Ю. Колбовский. – Воронеж, 1999. – 51 с.

9. Кочуров Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории / Б.И. Кочуров. – Смоленск: СГУ, 1999. – 154 с.

10. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие: Учебное пособие / Б.И. Кочуров. – М.; Смоленск: Манджента, 2003. – 384 с.

11. Мильков Ф.Н. Общий обзор природы известнякового севера Среднерусской возвышенности. / Ф.Н. Мильков // Известняковый север Среднерусской возвышенности. – Воронеж, 1978. – С. 4-12.

12. Мильков Ф.Н. Терминологический словарь по физической географии / Ф.Н. Мильков, А.В. Бережной, В.Б. Михно. – М.: Высш. шк., 1993. – 288 с.

13. Михно В.Б. Ландшафтно-экологический каркас как фактор оптимизации природной среды Воронежской области / В.Б. Михно // Территориальная организация общества и управление в регионах. – Воронеж: Воронеж. гос. пед. ун-т, 2002. – С. 154-155.

14. Михно В.Б. Ландшафтные основы проектирования мелиоративных систем / В.Б. Михно, А.И. Добров. – Воронеж: Изд-во ВГПУ, 2002. – 195 с.

15. Раскатов Г.И. Геоморфология и неотектоника территории Воронежской антеклизы / Г.И. Раскатов. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1969. – 164 с.

16. Суханов В.В. К расчету оптимальной буферной зоны заповедника / В.В. Суханов // Экология. – М., 1993. – С. 100-102.

17. www.lipetsk.gov.ru