

Ландшафтно-экологическое районирование Липецкой области

щих на формирование и функционирование ландшафтов ледниковых отложений (направленность и активность неотектонических движений, климатические показатели, характер рельефа и гидрогеологии), приводят в конечном итоге к тому, что негативные проявления влияния литогенной основы ледникового генезиса, требующие оптимизации, имеют отчетливо выраженные региональные черты. Поскольку все перечисленные факторы были максимально нами учтены при проведении районирования ландшафтов ледниковых отложений Центрального Черноземья, то сетка полученных районов и стала основой для выделения территорий с различным набором приоритетных приемов мелиораций этих комплексов (рис. 2, таблица 2).

Учет выявленных нами региональных особенностей проявления негативных процессов и явлений, связанных с отложениями ледникового генезиса, необходим не только для решения проблем улучшения ландшафтно-экологической обстановки. Региональные черты ландшафтов ледниковых отложений в перспективе возможно учитывать при создании инженерно-технических сооружений, строительстве дорог, проведении мелиоративных мероприятий, эффективном использовании земель.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахтырцев А.Б. Гидроморфные почвы и переувлажнение земель лесостепи Русской равнины /

А.Б. Ахтырцев. – Воронеж: Воронеж. гос. пед. ун-т, 2003. – 224 с.

2. Ахтырцев А.Б. Принципы и методика картографирования переувлажненных земель лесостепи / А.Б. Ахтырцев // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер. География и геоэкология. – 2002. – №1. – С. 53-60.

3. Ахтырцев Б.П. Эволюция почв Среднерусской лесостепи в голоцене / Б.П. Ахтырцев., А.Б. Ахтырцев // Эволюция и возраст почв СССР. – Пушкино, 1986. – С. 163-173.

4. Вересин М.М. Леса Воронежские / М.М. Вересин. – Воронеж: Центрально-Черноземное книжн. изд-во, 1971. – 224 с.

5. Глушков Б.В. Донской ледниковый язык / Б.В. Глушков. – Воронеж: [б.и.], 2001. –166 с. – (Тр. НИИ геологии / Воронеж. ун-т; вып. 5).

6. Дубянский В.А. Пески Среднего Дона / В.А. Дубянский. – М.: Сельхозгиз, 1949. – 232 с.

7. Егоров В.Н. Полезащитное и пойменное лесоразведение / В.Н. Егоров, И.В. Трещевский, В.Г. Шаталов. – Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1967. – 115 с.

8. Михно В.Б. Ландшафтно-экологические основы мелиорации / В.Б. Михно. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1995. – 208 с.

9. Михно В.Б. Ледовый литоландшафтогенез Центрального Черноземья / В.Б. Михно, О.П. Быковская // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. География и геоэкология. – 2002. – № 1. – С. 35-44.

10. Мишон В.М. Пруды Центрального Черноземья (фонд, регулирование местного стока, водные ресурсы) / В.М. Мишон. – Воронеж: [б.и.], 2003. – 90 с. – (Сер. Биосфера; вып. 1).

11. Нуждин А.В. Использование неудобных земель / А.В. Нуждин, Д.П. Горин. – Воронеж: Воронежск. книжн. изд-во, 1963. – 92 с.

12. Холмовой Г.В. Новейшие континентальные формации Среднерусской возвышенности и Окско-Донской низменности (типизация, геологическое строение, полезные ископаемые. автореф. дис. ... док. геол.-минер. наук / Г.В. Холмовой. – М., 1988. – 35 с.

УДК 911.52(470.322)

Н.В. Пешкова

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

При проведении ландшафтно-экологического районирования территории Липецкой области в ее административных границах нами использованы принципы: территориально-пространственный анализ природных комплексов; специфика основных факторов ландшафтогенеза (литосферный, атмосферный, гидросферный, биосферный и антропоген-

ный); степень экологического состояния территории с учетом уровня заболеваемости населения на трехступенчатой структурной организации: округ – район – подрайон (иерархически соподчиненные единицы).

В качестве главных критериев ландшафтно-экологического районирования нами были определены: бонитет сельскохозяйственных

угодий; степень загрязнения почв цезием 137; степень эродированности; степень лесистости территории; степень обеспеченности водохозяйственными объектами; степень плотности населения; уровень заболеваемости (общей) населения, которые в количественном отношении характеризуют состояние природных и антропогенных ландшафтных комплексов (таблица).

Округ в данном районировании рассматривается как составная часть административной области, для которого характерен ряд общих ландшафтно-экологических показателей и типичная для округа литогенная основа ландшафта. В границах округов выделяются ландшафтно-экологические районы (ЛЭР), отличающиеся друг от друга по совокупности природных и эколого-социально-экономических признаков. Районы, в свою очередь, дробятся на ландшафтно-экологические подрайоны (ЛЭПР), которые характеризуются относительно единым рядом ландшафтно-экологических и социально-экономических показателей.

С точки зрения литоландшафтогенеза [7, 8] и с учетом его ландшафтообразующей роли на территории Липецкой области нами выделяется три ландшафтно-экологических округа (ЛЭО): Придонской С точки зрения литоландшафтогенеза [7, 8] и с учетом его ландшафтообразующей роли на территории Липецкой области (I), Доно-Воронежский (II), Воронежский (III), представленных на рисунке.

Придонской ландшафтно-экологический округ включает западную часть области на Среднерусской возвышенности. Он представляет возвышенно-холмистую равнину, для которой характерно интенсивное протекание карстовых и эрозионных процессов с преобладающими эрозионно-долинными и овражно-балочными типами рельефа, выщелоченными черноземами, относительно залесенный (выше среднего показателя по области), водообеспеченный, преимущественно аграрно-промышленный с повышенным риском по общей заболеваемости. Агрофитоценозы находятся на месте степей и лесов. Овражная сеть достигает наибольшей густоты. Активизации овражной эрозии способствует, по мнению В.Н. Двух-

реченского [3], комплекс факторов – наличие значительной толщи песчаных и особенно лесовых и лессовидных суглинков, легко поддающихся размыву; высокая приподнятость территории, обусловленная неотектоникой; интенсивная хозяйственная деятельность человека, выразившаяся в сведении лесной и степной растительности и интенсивной распашке эрозионно-опасных земель. Территория округа характеризуется наибольшим стоком 4,5-5 л/сек. на 1 кв. км, сильной степенью расчлененности от 0,96 до 1,1 км/кв. км. Здесь наибольшее количество оврагов от 1,0 до 1,3 шт./кв. км [4].

Близкое залегание к поверхности девонских известняков обуславливает интенсивность развития карстовых процессов. Особенно благоприятные условия для развития карста существуют в границах склонового типа местности [6]. В данный округ входят следующие административные районы: Данковский, Лебедянский (западная часть), Краснинский, Становлянский, Измалковский, Елецкий, Долгоруковский, Задонский, Хлебенский (западная часть), Тербунский и Воловский.

В границах округа выделяются Северо-Западный ландшафтно-экологический район с пятью подрайонами и Южный ландшафтно-экологический район с двумя подрайонами.

Северо-Западный ландшафтно-экологический район занимает большую часть территории ЛЭО за исключением его юго-восточной и южной частей. Здесь отмечается наиболее возвышенная равнина с сильноэродированными землями и основными формами рельефа – оврагами, балками, карстовыми воронками и пещерами, оползнями и оплывинами, эрозионными останцами. В районе выпадает наибольшее количество осадков, устойчиво сохраняется высокий средний годовой сток (от 120 мм до 160 мм и более), преобладают выщелоченные черноземы с определенным набором агрофитоценозов. Изредка произрастают дубравы и петрофитно-степная растительность на известняках. Встречаются фрагменты разнотравно-ковыльных, разнотравно-низкоосоковых и злаково-разнотравных степей. Данный район имеет относительно невысокую плот-

Таблица
Основные критерии ландшафтно-экологического районирования Липецкой области и экологическая оценка его структурной организации*

Ландшафтно-экологическая структура	Критерии районирования								Степень комфортности
	Балл бонитета сельскохозяйственных угодий	Загрязнение почв цезием-137	Эродированность почв	Лесистость	Обеспеченность водохозяйственными объектами	Плотность населения	Уровень заболеваемости населения	9	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. Придонской ЛЭО	низкий	средняя	средняя	низкая	низкая	невысокая	повышенный	низкая	
(1.) Северо-Западный ЛЭР	низкий	средняя	сильная	низкая	низкая	невысокая	повышенный	низкая	
1. Сосненский известняково-карстовый промышленно-аграрный ЛЭР	низкий	низкая	средняя	низкая	низкая	относительно высокая	повышенный	низкая	
2. Верхне-Донской овражно-балочный промышленно-аграрный ЛЭР	низкий	средняя	сильная	низкая	низкая	невысокая	повышенно высокий	низкая	
3. Придонской склоново-междуречный аграрный ЛЭР	низкий	высокая	средняя	низкая	низкая	относительно низкая	высокий	низкая	
4. Воргольский карстово-эрозионный аграрный ЛЭР	низкий	средняя	сильная	низкая	средняя	относительно низкая	повышенно-умеренный	низкая	
5. Олымо-Сновский овражно-оползневый аграрный ЛЭР	высокий	низкая	средняя	низкая	средняя	невысокая	умеренный	средняя	
(2.) Южный ЛЭР	низкая	низкая	слабая	относительно низкая	средняя	невысокая	повышенный	низкая	
6. Донской овражно-оползневый аграрный ЛЭР	низкий	низкая	слабая	высокая	низкая	относительно высокая	повышенный	средняя	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7. Ольмский малоовражный аграрный ЛЭПР	высокий	низкая	средняя	низкая	средняя	невысокая	умеренно-повышенный	средняя
II. Доно-Воронежский ЛЭО	низкий	низкая	средняя	относительно низкая	средняя	относительно высокая	повышенно-умеренный	низкая
(3.) Северный ЛЭР	низкий	средняя	средняя	относительно низкая	средняя	невысокая	повышенно-умеренный	низкая
8. Ягодновский возвышенно-равнинный с западинами аграрный ЛЭПР	высокий	средняя	слабая	низкая	высокая	относительно низкая	умеренный	средняя
9. Лебедянско-Добровский возвышенно-равнинный с западинами аграрный ЛЭПР	относительно низкий	низкая	средняя	относительно низкая	средняя	относительно высокая	повышенный	низкая
(4.) Липецкий ЛЭР	низкий	низкая	слабая	относительно низкая	средняя	относительно высокая	повышенный	низкая
10. Липецкий водораздельно-склоновый с возвышенно-песчаными волнисто-западными равнинами промышленно-аграрный ЛЭПР	низкий	низкая	слабая	относительно низкая	высокая	высокая	умеренный	средняя
11. Воронежско-Донской возвышенно-равнинный с оврагами и плоскими низменными равнинами аграрный ЛЭПР	низкий	низкая	слабая	относительно низкая	низкая	относительно высокая	повышенный	низкая
III. Воронежский ЛЭО	высокий	средняя	незначительная	высокая	высокая	относительно высокая	повышенно-умеренный	средняя

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(5.) Северо-Восточный ЛЭО	высокий	средняя	незначительная	высокая	высокая	относительно высокая	повышенно-умеренный	средняя
12. Воронежский долинно-речной с надпойменными террасами и низменными плоскими и слабодренированными равнинами с солонцами и солодами аграрный ЛЭПР	низкий	средняя	незначительная	высокая	высокая	невысокая	умеренный	высокая
13. Рязовский низменно-равнинный с надпойменными террасами, слабовырезанными лоцинно-балочными системами, задровыми равнинами, солодами промышленно-аграрный ЛЭПР	высокий	средняя	незначительная	относительно низкая	высокая	относительно высокая	повышенный	средняя
(6.) Юго-Восточный ЛЭР	высокий	средняя	незначительная	высокая	высокая	высокая	повышенный	средняя
14. Матврьский низменно-равнинный с надпойменными террасами и со слабовырезанными лоцинно-балочными системами промышленно-аграрный ЛЭПР	высокий	высокая	незначительная	высокая	очень высокая	невысокая	повышенный	средняя

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15. Усманский низменно-равнинный с надпойменными террасами, зандровыми равнинами, солонцами и солодями, со слабоврезанными лощинно-балочными системами промышленно-аграрной ЛЭПР	относительно низкий	средняя	незначительная	высокая	высокая	высокая	повышенный	средняя
16. Плавицкий низменно-равнинный в комплексе с солонцами и солодями, участками со слабоврезанными лощинно-балочными системами аграрный ЛЭПР	относительно высокий	низкая	незначительная	очень низкая	высокая	относительно высокая	умеренный	средняя

* Составлена автором

Критерии районирования:

- I. **Балл бонитета сельскохозяйственных угодий** II. **Степень (плотность) загрязнения почв цезием-137** III. **Степень эродированности почв**
66 – 70 – относительно низкий 0,34 – 0,55 Ки/км² – низкая до 5 % – незначительная
71 – 74 – низкий 0,56 – 0,75 Ки/км² – средняя 6 – 10 % – слабая
76 – 79 – высокий 0,76 – 0,94 Ки/км² – высокая 11 – 15 % – средняя
81 – 84 – относительно высокий 16 – 25 % – сильная
- IV. **Степень лесистости территорий** V. **Степень обеспеченности водохозяйственными объектами** VI. **Степень плотности населения**
0,02 – 2,0 % – очень низкая 50 – 250 га – низкая менее 15 чел./км² – очень низкая
2,1 – 7,5 % – низкая 251 – 700 га – средняя 16 – 20 чел./км² – относительно низкая
7,6 – 15,0 % – относительно низкая 701 – 2000 га – высокая 21 – 25 чел./км² – невысокая
15,1 – 22,0 % – высокая 2001 – 5000 га – очень высокая 26 – 30 чел./км² – относительно высокая
более 30 чел./км² – высокая
- VII. **Уровень заболеваемости (общей) населения (по данным ЦГСЭН по Липецкой области)**
менее 71890,9 на 100 тыс. населения – умеренный
71890,9 – 92040,4 на 100 тыс. населения – повышенный
более 92040,4 на 100 тыс. населения – высокий

Ландшафтно-экологическое районирование Липецкой области

ность населения и в целом характеризуется повышенным риском по общей заболеваемости. Это связано с тем, что здесь располагаются Елецкий промцентр федерального значения и Данковский, Задонский, Лебедянский промцентры регионального значения. Их антропогенное воздействие на окружающую природную среду в совокупности с воздействием хозяйственной деятельности человека в процессе сельскохозяйственного производства позволяет оценить экологическое состояние района как напряженное.

На территории Северо-Западного ландшафтно-экологического района выделено пять ландшафтно-экологических подрайонов.

Подрайон Сосненский известняково-карстовый промышленно-аграрный включает в основном Елецкий административный район с г. Ельцом и его зоной антропогенного воздействия на окружающую природную среду. Характеризуется интенсивным развитием карстовых и относительно в сильной степени эрозионных процессов. Балл бонитета сельскохозяйственных угодий на выщелоченных и оподзоленных черноземах равен среднему по области (74), залесенность ниже средней по области, достаточно водообеспеченный с очагами нитратного загрязнения подземных вод. Высока доля развития промышленно-заводских ландшафтов непосредственно в г. Ельце, а также горнопромышленных (добыча известняка, глины) и транспортных ландшафтов в данном подрайоне, который имеет относительно высокую плотность населения и повышенный риск по общей заболеваемости.

Верхне-Донской овражно-балочный промышленно-аграрный подрайон включает Данковский и западную часть Лебедянского административные районы с Данковским и Лебедянским промцентрами, их зонами антропогенного воздействия на окружающую природную среду. Для подрайона характерны: сильная степень эродированности земель, низкий балл бонитета сельскохозяйственных угодий на выщелоченных и оподзоленных черноземах, серых лесостепных и темно-серых лесостепных почвах, низкая залесенность, низкая водообеспеченность. В северной части подрай-

она отмечается интенсивное развитие горнопромышленных ландшафтов, и в целом – транспортных ландшафтов. Несмотря на то, что северная часть подрайона имеет низкий показатель заселения на территории Липецкой области (менее 15 чел. на 1 кв. км), а южная – максимальный (более 30 чел. на 1 кв. км), для северной части характерен повышенный риск по общей заболеваемости, а для южной – высокий риск по общей заболеваемости. В целом ЛЭ подрайон имеет напряженное экологическое состояние.

Подрайон Придонской склоново-междуречный аграрный включает в основном Краснинский административный район и характеризуется в средней степени эродированными землями с очагами радиоактивного загрязнения цезием – 137 (0,94 Ки/кв. км), относительно низким баллом бонитета сельскохозяйственных угодий на преимущественно выщелоченных черноземах, низкой залесенностью и водообеспеченностью. Подрайон отличается интенсивным развитием сельскохозяйственных, горнопромышленных и транспортных ландшафтов, относительно заселен, и имеет высокий риск по общей заболеваемости.

Воргольский карстово-эрозионный аграрный подрайон располагается на западе области и включает Измалковский, Становлянский административные районы. Характерны для подрайона эродированные в сильной степени земли, низкий балл бонитета сельскохозяйственных угодий на преимущественно оподзоленных черноземах, низкая залесенность, но средняя водообеспеченность с очагами нитратного загрязнения подземных вод (Измалковский район), относительно заселен и предрасположен к повышенно-умеренному риску по общей заболеваемости.

Ольмо-Сновский овражно-оползневой аграрный подрайон, расположенный на западе области, в состав которого входит в основном Долгоруковский административный район, характеризуется эродированными землями в основном средней степени и значительным развитием овражно-балочной сети, оползней. Сельскохозяйственные угодья имеют относительно высокий балл бонитета на выщелочен-



1 – Придонской ландшафтный экологический округ

Северо-Западный ландшафтно-экологический район

Подрайоны:

1 – Сосненский известняково карстовый промышленно-аграрный

2 – Верхне-Донской овражно-балочный промышленно-аграрный

3 – Придонской склоново-междуречный аграрный

4 – Воргольский карстово-эрозионный аграрный

5 – Олымо-Сновский овражно-оползневой аграрный

Южный ландшафтно-экологический район

Подрайоны:

6 – Донской овражно-оползневой аграрный

7 – Олымский малоовражный с возвышенными равнинами аграрный

**Рис. Ландшафтно-экологическое районирование Липецкой области
(составлен автором)**

Ландшафтно-экологическое районирование Липецкой области

ных черноземах. Территория подрайона слабо залесена. Общая площадь зеркала созданных в 60-80-е годы XX века водохозяйственных ландшафтов (в основном прудов) позволяет считать его водообеспеченным в средней степени. Здесь фиксируется невысокая заселенность, умеренный риск по общей заболеваемости.

Южный ландшафтный экологический район занимает юго-восточную и южную части территории ландшафтно-экологического округа. Район характеризуется развитием овражной эрозии в средней и слабой степени, оползневыми процессами и плоскостным смывом на склонах водоразделов и речных долин. Основные формы рельефа, получившие здесь распространение – овраги, балки, эрозионные останцы, оползни и оплывины. Среднегодовое количество осадков колеблется от 550 мм до 450 мм и местами менее, особенно в долине Дона, в связи с чем средний годовой сток составляет от 140 мм на юго-западе до 100-80 мм

на юго-востоке. Преобладают выщелоченные и типичные черноземы с низким баллом (в среднем 74) бонитета сельскохозяйственных угодий. В долине Дона местами произрастают сосновые леса, дубравы, ивняки, остатки разнотравно-низкоосоковых степей. В южной части района встречаются злаково-осоковые и гипново-травяные болота. Данный ландшафтный экологический район отличается относительно невысоким заселением и повышенным риском по общей заболеваемости. Здесь нами выделено два подрайона.

Донской овражно-оползневой аграрный подрайон, занимающий юго-восточную часть территории данного района, в основном включает Задонский и Хлевенский (его западную часть) административные районы. Характеризуется преимущественно слабым проявлением эрозионных процессов. В Задонском районе отмечен наиболее низкий балл бонитета сельскохозяйственных угодий (66), здесь ведущими почвами являются серые лесостепные по-

II – Доно-Воронежский ландшафтно-экологический округ

Северный ландшафтно-экологический район

Подрайоны:

8 – Ягодновский возвышенно-равнинный аграрный

9 – Лебедянско-Добровский возвышенно-равнинный с западинами аграрный

Липецкий ландшафтно-экологический район

Подрайоны:

10 – Липецкий водораздельно-склоновый с возвышенно-песчаными волнисто-западными лесными зандровыми равнинами промышленно-аграрный

11 – Воронежско-Донской возвышенно-равнинный с оврагами и плоскими низменными равнинами аграрный

III – Воронежский ландшафтно-экологический округ

Северо-Восточный ландшафтно-экологический район

Подрайоны:

12 – Воронежский долинно-речной с надпойменными террасами и низменными плоскими и слабодренированными равнинами с солонцами и солодами аграрный

13 – Рясковский низменно-равнинный с надпойменными террасами слабоврезанными лощинно-балочными системами зандровыми равнинами солодами промышленно-аграрный

Юго-Восточный ландшафтно-экологический район

Подрайоны:

14 – Матырский низменно-равнинный с надпойменными террасами и со слабо врезанными лощинно-балочными системами промышленно-аграрный

15 – Усманский низменно-равнинный с надпойменными террасами зандровыми равнинами солонцами и солодами со слабо врезанными лощинно-балочными системами промышленно-аграрный

16 – Плавницкий низменно-равнинный в комплексе с солонцами и солодами участками со слабо врезанными лощинно-балочными системами аграрный

чвы. В западной части Хлевенского района получили распространение черноземы типичные, оподзоленные, выщелоченные, а также серые лесостепные почвы, балл бонитета сельскохозяйственных угодий несколько ниже среднего по области. Территория подрайона в данном ЛЭО отличается высоким показателем лесистости, водообеспечена, однако здесь прослеживается очаговое нитратное загрязнение в подземных водах. В подрайоне наблюдается относительно высокая плотность населения (от 25 до 30 чел./кв. км) и отмечается повышенный риск по общей заболеваемости.

Олымский малоовражный с возвышенными равнинами аграрный подрайон располагается на юге, юго-западе ЛЭО и охватывает Воловский, Тербунский административные районы. Характеризуется высоким бонитетом сельскохозяйственных угодий (средний балл 78) на выщелоченных, оподзоленных, типичных черноземах, низким процентом лесистости (от 4,5 до 0,02%), значительной площадью зеркала водохозяйственных ландшафтов – около одной тысячи гектаров (здесь построено порядка 50 водохозяйственных объектов, в основном прудов), загрязнением вод реки Олым железом, азотом нитритным. Подрайон плотно заселен и сохраняется умеренно-повышенный риск по общей заболеваемости.

Доно-Воронежский ландшафтно-экологический округ располагается на Доно-Воронежском междуречье и занимает промежуточное положение между Придонским и Воронежским ландшафтно-экологическими округами, простирается в основном в меридианальном отношении и включает территории следующих административных районов: Лев-Толстовского в основном, западную часть Чаплыгинского, восточную часть Лебедянского и западную Добровского, Липецкого в основном и восточную часть Хлевенского. Здесь определенную роль играют суффозионные процессы в сочетании с карстовыми и эрозионными явлениями. Наиболее интенсивно суффозия проявляется на поверхности высоких надпойменных террас реки Воронеж и занимает до 40% их поверхности. Степень расчлененности территории достигает 0,76 км/кв. км, количество

действующих вершин оврагов до 1,0 шт./кв. км, поверхностный сток составляет 3,5 л/сек. на кв. км [4]. Преобладают выщелоченные черноземы. Округ относительно залесенный, водообеспеченный, преимущественно промышленно-аграрный с повышенно-умеренным риском по общей заболеваемости.

В границах округа выделяются Северный ландшафтно-экологический район с двумя подрайонами и Липецкий ландшафтно-экологический район также с двумя подрайонами.

Северный ландшафтно-экологический район занимает практически половину территории округа, его северную часть. Литологический состав пород практически однороден и представлен песками и линзами глин, кварцевых и железистых песчаников и частично известняками. Здесь развита овражно-балочная сеть, главенствуют выщелоченные черноземы, выпадает достаточное количество осадков (от 500 до 550 мм в год), отмечается средняя водообеспеченность (от 100 до 125 тыс. куб. м/кв. км), преобладают агрофитоценозы. Район плотно заселен и предрасположен к повышенно-умеренному риску по общей заболеваемости.

Ягодновский возвышенно-равнинный аграрный подрайон располагается в северо-центральной части ландшафтно-экологического района и охватывает западную часть Чаплыгинского и в основном Лев-Толстовский административные районы. Эрозионные процессы проявляются как в сильной, так и слабой степени и в основном получили развитие на территории Лев-Толстовского района. Бонитет сельскохозяйственных угодий составляет 79 баллов, сравнительно высокий показатель. Преобладают выщелоченные черноземы, местами отмечаются оподзоленные черноземы и темно-серые лесостепные почвы. Залесенность подрайона низкая. Для Лев-Толстовского административного района характерно значительное количество водохозяйственных ландшафтов, здесь построено свыше 20 прудов с общей площадью водного зеркала более 720 га. Подрайон сравнительно неплотно заселен (от 15 до 20 чел./км²), характеризуется умеренным риском по общей заболеваемости.

Ландшафтно-экологическое районирование Липецкой области

Лебедянско-Добровский возвышенно-равнинный с западинами аграрный подрайон включает восточную часть Лебедянского и западную часть Добровского административных районов. Эродированность земель отмечается в средней и слабой степени. Бонитет сельскохозяйственных угодий на выщелоченных черноземах составляет в среднем 70 баллов, это относительно низкий показатель. В данном подрайоне встречаются западины с серыми поверхностно-элювиально-глеевыми почвами, отмечается низкая залесенность, средняя степень водообеспеченности. Население здесь плотно размещается и имеет повышенный риск по общей заболеваемости.

Липецкий ландшафтно-экологический район занимает вторую половину территории Доно-Воронежского ландшафтно-экологического округа, в его составе Липецкий и восточная часть Хлевенского административные районы. Литологическую основу составляют в северной части района в основном пески с линзами глин, кварцевых и железистых песчаников, а в южной – пески с линзами и прослоями глин, местами известняки, приуроченные в основном к долинам рек Дон и Воронеж. Повсеместно имеет распространение овражно-балочная сеть, однако только на территории этого района имеют место валы водно-ледниковой аккумуляции. Среднее годовое количество осадков колеблется от 500 до 550 мм, отмечается средняя степень водообеспеченности, преобладают выщелоченные черноземы с определенным набором агрофитоценозов, отдельные лесные урочища смешанные по составу. В районе фиксируется относительно высокая плотность населения и относительно повышенный риск по общей заболеваемости.

Липецкий водораздельно-склоновый с возвышенно-песчаными волнисто-западинными лесными зандровыми равнинами промышленно-аграрный подрайон в основном охватывает территории Липецкого административного района, города Липецка с зоной его антропогенного воздействия на окружающую природную среду. Здесь эрозия проявляется в средней и слабой степени, преобладают овраги, а также отмечаются карстовые явления. В бас-

сейне реки Дон наблюдаются валы водно-ледниковой аккумуляции. Бонитет сельскохозяйственных угодий составляет 74 балла (низкий), преобладают черноземы выщелоченные. Лесистость относительно низкая. В хозяйственном отношении данный подрайон освоен в сильной степени и здесь отмечается самая высокая плотность населения (более 30 чел/км²) и наблюдается умеренный риск по общей заболеваемости.

Воронежско-Донской возвышенно-равнинный с оврагами и плоскими низменными равнинами аграрный подрайон включает восточную часть Хлевенского административного района. Здесь эрозионные процессы протекают в слабой степени, преобладают выщелоченные черноземы, а также имеют место оподзоленные, типичные черноземы, серые лесостепные и темно-серые лесостепные почвы. Бонитет сельскохозяйственных угодий низкий. Подрайон в значительной степени залесен, в низкой степени водообеспечен. Отличается относительно высокой плотностью населения и имеет повышенный риск по общей заболеваемости.

Воронежский ландшафтно-экологический округ располагается в восточной части Липецкой области, которую занимает Окско-Донская равнина с плоской слабо расчлененной поверхностью и большим количеством блюдцеобразных понижений – западин. В литогенной основе преобладают пески с линзами и прослоями глин, фрагментарно в долинах рек присутствуют девонские известняки, пески с линзами глин, кварцевых и железистых песчаников. Округ изобилует суффозионными западинами, эрозионные процессы протекают в слабой степени. Степень расчлененности долино-балочной сетью здесь не превышает 0,3 км/кв. км, количество оврагов не более 0,2 шт./кв. км, поверхностный сток составляет 2,5-3,5 л/сек. на кв. км [4]. Среднее годовое количество осадков колеблется от 500 до 450 мм и менее, средний годовой сток от 120 до 100 мм и менее, прослеживается высокая степень водообеспеченности, особенно на юго-востоке округа. Почвенный покров весьма разнообразен: все типы черноземных почв, серые

и темно-серые лесостепные, а также лугово-черноземные, песчаные почвы с западинами, солонцами и солодями. Округ отличается от двух предыдущих высокой залесенностью: соновыми борами, дубравами, смешанными лесами, осиновыми кустами по западинам, болотами злаково-осоковыми, гипново-травяными и сфагновыми. Здесь встречается растительность засоленных почв – галофильные комплексы.

Территория округа в хозяйственном отношении подвергается сильному антропогенному прессу. Здесь располагаются Грязинский промцентр федерального значения, а также Усманский и Чаплыгинский промцентры регионального значения. Округ плотно заселен и имеет повышенный риск по общей заболеваемости.

Округ включает Северо-Восточный ландшафтно-экологический район с двумя подрайонами, Юго-Восточный ландшафтно-экологический район с тремя подрайонами.

Северо-Восточный ландшафтно-экологический район занимает северо-восточную часть территории Липецкой области и охватывает значительные территории Добровского и Чаплыгинского административных районов. Его литологическая основа весьма однородна и представлена в основном песками с линзами и прослоями глин. Здесь получили распространение суффозионные западины, эрозионные процессы протекают слабо. Среднее годовое количество осадков колеблется в пределах 450-500 мм, средний годовой сток 100-120 мм. Район водообеспечен, отмечается разнообразие в почвенном покрове, высокая залесенность, наличие болот, в том числе сфагновых. Фиксируется относительно высокая плотность населения и повышено-умеренный риск общей заболеваемости.

Воронежский долинно-речной с надпойменными террасами и низменными плоскими и слабодренированными равнинами с солонцами и солодями аграрный подрайон расположен в центрально-восточной части данного ландшафтно-экологического района и включает в основном Добровский административный район. Литологическую основу подрайона состав-

ляют пески с линзами и прослоями глин, на границе с Тамбовской областью выделяются фрагменты девонского известняка. В рельефе преобладают речные долины с надпойменными террасами и суффозионные западины. Земли эрозионными процессами нарушены в относительно слабой и изредка средней степени. Отмечается пестрота в почвенном покрове: черноземы выщелоченные и оподзоленные, светло-серые, серые и темно-серые лесостепные, аллювиально-луговые и песчаные почвы. Бонитет сельскохозяйственных угодий составляет 72 балла (низкий), что на 2 балла ниже среднего показателя по области. Подрайон имеет высокий процент лесистости, среди болот здесь выделяется несколько сфагновых болот, охраняемых ЮНЕСКО по системе «Телма». Агрофитоценозы произрастают на месте соновых и смешанных лесов. Подрайон плотно заселен, освоен в хозяйственном отношении достаточно полно, но имеет умеренный риск по общей заболеваемости.

Рясовский низменно-равнинный с надпойменными террасами, слабоврезанными лоцинно-балочными системами, зандровыми равнинами, солодями промышленно-аграрный подрайон занимает северо-восточную часть территории области и включает в основном Чаплыгинский административный район за исключением его северной части. В литологической основе преобладают пески с линзами и прослоями глин, на востоке подрайона (граница Липецкой и Тамбовской областей) фрагментарно присутствуют девонские известняки, глины с линзами и прослоями песков. Здесь получили распространение незначительно овражно-балочные комплексы, а в основном суффозионные западины, оползни и оплывины. Эрозионные процессы протекают слабо. Наблюдается относительно высокий балл бонитета сельскохозяйственных угодий на выщелоченных черноземах. Агрофитоценозы произрастают на месте бывших степей. Залесенность выше среднего показателя по области. Водообеспеченность высокая. Подрайон плотно заселен, достаточно полно освоен в хозяйственном отношении, имеет повышенный риск по общей заболеваемости.

Ландшафтно-экологическое районирование Липецкой области

Юго-Восточный ландшафтно-экологический район занимает значительную площадь территории Воронежского ЛЭО, располагается в юго-восточной части Липецкой области. Район характеризуется относительно однородной литологической основой – пески с линзами и прослоями глин, присутствуют отдельные участки с девонским известняком и песками с линзами глин, кварцевых и железистых песчаников. Изобилует западинами суффозионного происхождения. В западной и центральной частях района наблюдаются овражно-балочные системы, при этом эрозионные процессы протекают в слабой степени. Среднее годовое количество осадков колеблется в районе: 500-450 мм в его западной части, 450 мм и менее – в восточной. Водообеспеченность высокая. Зафиксированы очаги устойчивого нитратного загрязнения. Преобладают черноземы типичные и лугово-черноземные с солонцами и солодами, относительно небольшие площади занимают выщелоченные черноземы, фрагментарно присутствуют светло-серые, серые и темно-серые лесные типы почв, а также песчаные почвы. Район имеет высокую степень залесенности. Здесь в долине рек Воронеж и Усмань сконцентрированы основные леса области: сосновые боры, смешанные леса, а также болота злаково-осоковые и гипново-травяные. В восточной части района – ивняки, «осиновые кусты» по западинам, галофильные комплексы и сфагновые болота. Район плотно заселен. Интенсивно развивается промышленность и сельское хозяйство. Здесь отмечается повышенный риск по общей заболеваемости.

Матырский низменно-равнинный с надпойменными террасами и со слабоврезанными лоцинно-балочными системами промышленно аграрный подрайон находится на востоке Липецкой области и охватывает в основном территорию Грязинского района. Литологический состав пород представляют прежде всего пески с линзами и прослоями глин, значительные участки с известняками и в восточной части подрайона - пески с линзами глин, кварцевых и железистых песчаников. Основные формы рельефа – суффозионные западины. В долине рек Матыра, Воронеж отмечены бугристые

золотые пески. Площади, подверженные эрозионным процессам, относительно малы. Бонитет сельскохозяйственных угодий в подрайоне, где в основном почвы представлены черноземами выщелоченными и типичными, высокий. Здесь отмечается самая высокая залесенность территории, невысокая плотность населения. Интенсивное развитие промышленности и сельского хозяйства обусловили сильную антропогенную нагрузку на природные комплексы. Здесь фиксируется повышенный риск по общей заболеваемости.

Усманский низменно-равнинный с надпойменными террасами, зандровыми равнинами, солонцами и солодами, со слабоврезанными лоцинно-балочными системами промышленно-аграрный подрайон располагается на юге ландшафтно-экологического района и охватывает в основном Усманский административный район. Литологическую основу составляют пески с линзами и прослоями глин, в западной части – отдельные участки с девонским известняком, небольшие по площади фрагменты песков с линзами глин, кварцевых и железистых песчаников. Основная форма рельефа здесь – это суффозионные западины, местами встречаются отдельные овраги, но эрозионные процессы протекают слабо. В год в среднем выпадает от 450 до 500 мм и более осадков. Отмечается высокий уровень водообеспеченности. Преобладают выщелоченные и типичные черноземы, однако балл бонитета сельскохозяйственных угодий относительно низкий. Для данного подрайона характерна высокая залесенность. Агрофитоценозы произрастают на месте сосновых и смешанных лесов, широколиственных лесов в сочетании с луговыми степями. Подрайон отличается высокой плотностью населения и достаточно полно освоен человеком. Здесь фиксируется повышенный риск по общей заболеваемости.

Плавницкий низменно-равнинный в комплексе с солонцами и солодами, участками со слабо врезанными лоцинно-балочными системами аграрный подрайон занимает юго-восточную часть территории Липецкой области и включает Добринский административный район. Литологическая основа подрайона пред-

ставлена песками с линзами и прослоями глин. Территория изобилует суффозионными западинами. Здесь выпадает в год в среднем от 450 мм и менее осадков, отмечается наименьший средний годовой сток от 80 мм и менее, наблюдается высокая водообеспеченность, выявлены устойчивые очаги нитратного загрязнения. В почвенном покрове преобладают типичные черноземы и лугово-черноземные с солонцами и солодьями. Здесь самый высокий балл бонитета сельскохозяйственных угодий области (84). Подрайон практически безлесный, однако, по всей его территории встречаются небольшие по площади участки с ивняком, «осиновыми кустами» по западинам, имеет распространение растительность засоленных почв. Отмечено наличие нескольких сфагновых болот, охраняемых по системе «ТЕЛМА» ЮНЕСКО. Отдельно встречаются злаково-осоковые болота. Агрофитоценозы произрастают на месте широколиственных лесов в сочетании с луговыми степями. Подрайон относительно плотно заселен. Наблюдается умеренный риск по общей заболеваемости.

Проведенное нами ландшафтно-экологическое районирование исследуемой территории позволяет оценить степень комфортности территории как в целом, так и в разрезе округов, районов и подрайонов. Комфортность ландшафта предполагает такую степень ландшафта, которая соответствовала бы потребностям человека в полноценном отдыхе. Лесные и водохозяйственные ландшафтные комплексы, их экологическое состояние определяют в основном степень комфортности, на значение которой могут влиять различные факторы, в том числе показатель относительного уровня общей заболеваемости населения, проживающего на данной территории, так как некоторые виды заболеваний в значительной мере обусловлены состоянием окружающей природной среды [9, 10, 12]. Выполненный анализ в целом подтверждает низкую степень комфортности природно-территориального комплекса Липецкой области. Наихудшая ситуация среди округов отмечается в Придонском ЛЭО, срединное положение занимает Доно-Воронежский ЛЭО, относительно наилучшее – фиксируется в Воронежском ЛЭО, где все ландшафтно-экологические районы и четыре из

пяти подрайонов имеют среднюю степень комфортности, а один – высокий. Это Воронежский долинно-речной с надпойменными террасами и низменными плоскими и слабодренными равнинами с солонцами и солодьями аграрный ЛЭПР.

Таким образом, проведенное ландшафтно-экологическое районирование показывает, насколько разнообразна в ландшафтном отношении исследуемая территория, подчеркивает особенности основных факторов ландшафтогенеза и степень экологического состояния округов, районов и подрайонов, что весьма важно при использовании его в управлении природной средой территории Липецкой области в ее административных границах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас Липецкой области. – М.: Федеральная служба геодезии и картографии, 1994. – 48 с.
2. Ахтырцев Б.П. Почвенный покров Липецкой области / Б.П. Ахтырцев, В.Д. Сушков. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1983. – 264с.
3. Двуреченский В.Н. Геолого-геоморфологические особенности / В.Н. Двуреченский // Известияковский север Среднерусской возвышенности. – Воронеж, 1978. – С. 20-39.
4. Доклад о состоянии окружающей природной среды Липецкой области в 1995 году. – Липецк, 1996. – 79 с.
5. Мильков Ф.Н. Ландшафтно-типологический принцип в охране природы / Ф.Н. Мильков // Природа Липецкой области и ее охрана. – Воронеж, 1970. – С. 5-11.
6. Михно В.Б. Карстовые ландшафты / В.Б. Михно // Известияковский север Среднерусской возвышенности. – Воронеж, 1978. – С. 51-65.
7. Михно В.Б. Новый взгляд на литогенную основу ландшафта / В.Б. Михно // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. – 2000. – С. 15-19.
8. Михно В.Б. Ледовый литоландшафтогенез Центрального Черноземья / В.Б. Михно, О.П. Быковская // Вестн. ВГУ. Сер. География и геоэкология. – 2002. – № 1. – С. 35-43.
9. Пешкова Н.В. Природно-ресурсный потенциал Липецкой области и создание зон щадящего природопользования / Н.В. Пешкова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 175-летию со дня рождения П.П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк, 2002. – С. 116-118.
10. Савельев С.И. Медико-демографическая ситуация в Липецкой области в 1988-1997 гг. / С.И. Савельев, Л.Н. Карасева, Е.А. Голованова // Здоровье населения и среда обитания. – Липецк, 1998. – № 1(6). – 16 с.
11. Состояние окружающей природной среды Липецкой области в 1999 году: Доклад. – Липецк, 2000. – 184 с.
12. Федотов В.И. О современных ландшафтах Липецкой области / В.И. Федотов, Н.В. Пешкова // Природа Липецкой области и ее охрана. – Липецк, 1996. – Вып. 8. – С. 10-22.