

ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И  
ВОСПРОИЗВОДСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**А.В. Дегтярь, О.И. Григорьева, Р.Ю. Татаринцев**

# **ЭКОЛОГИЯ БЕЛОГОРЬЯ В ЦИФРАХ**

Белгород, 2016

**ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И  
ВОСПРОИЗВОДСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**А.В. Дегтярь, О.И. Григорьева, Р.Ю. Татаринцев**

# **ЭКОЛОГИЯ БЕЛОГОРЬЯ В ЦИФРАХ**

Монография

Издательство «КОНСТАНТА»

Белгород, 2016

**УДК 574(0470.325)**  
**ББК 28.081(2Рос-4Бел)**  
**Д26**

Дегтярь, А. В.  
Д26 Экология Белогорья в цифрах : монография / А. В. Дегтярь,  
О. И. Григорьева, Р. Ю. Татаринцев. – Белгород : КОНСТАНТА, 2016. – 122  
с. : ил.

В книге рассматриваются экологические проблемы Белгородской области в историческом аспекте и на современный период. Основные направления политики Белгородской области в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Приводятся факты воздействия человека на окружающую среду в XVII-XIX вв. Современное состояние характеризуют данные 2013-2016 годов. Книга содержит таблицы, рисунки, картосхемы, ретроспективные иллюстрации.

Книга предназначена для специалистов в области охраны окружающей среды, учащихся средних образовательных учреждений и ВУЗов, широкого круга читателей интересующихся природой Белогорья.

Табл. 17. Ил. 87. Библиография 91 назв.

**УДК 574(0470.325)**  
**ББК 28.081(2Рос-4Бел)**

*Работа выполнена в рамках областного проекта №10080346  
департамента агропромышленного комплекса и воспроизводства  
окружающей среды Белгородской области*

**ISBN 978-5-9786-0456-6**

© Дегтярь А.В., Григорьева О.И., Татаринцев Р.Ю., 2016  
© Издательство КОНСТАНТА, 2016

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ (Дегтярь А.В., Григорьева О.И.).....	5
ГЛАВА 1. ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД (Григорьева О.И.).....	10
1.1. Распределение земельного фонда .....	10
1.2. Земли сельскохозяйственного назначения.....	11
1.3. Земли водного фонда.....	11
1.4. Земли лесного фонда.....	12
1.5. Земли населенных пунктов.....	14
1.6. Земли промышленности .....	16
1.7. Земли особо охраняемых территорий и объектов.....	17
1.8. Земли запаса .....	17
ГЛАВА 2. ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ (Григорьева О.И., Дегтярь А.В.).....	20
2.1. Речная сеть.....	20
2.2. Родники.....	25
2.3. Озера .....	25
2.4. Болота.....	26
2.5. Пруды и водохранилища.....	28
ГЛАВА 3. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. ООПТ. РЕКРЕАЦИЯ (Дегтярь А.В., Дегтярь О.В.).....	31
3.1. Растительный мир.....	31
3.2. Леса .....	37
3.3. Животный мир.....	41
3.4. Охотничье-промысловые животные .....	47
3.5. Рыбные запасы .....	49
3.6. Особо охраняемые природные территории .....	53
3.7. Рекреационные ресурсы .....	57
ГЛАВА 4. ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО (Дегтярь А.В., Татаринцев Р.Ю., Лихневская Н.В.).....	64
4.1. История развития и общая характеристика.....	64
4.2. Месторождения и добыча полезных ископаемых .....	68
4.3. Обращение с отходами производства и потребления .....	74
4.4. Состояние атмосферного воздуха .....	81
4.5. Водозабор и водоотведение .....	89
4.6. Сельское хозяйство.....	93
ГЛАВА 5. ПОЛИТИКА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОЗДОРОВЛЕНИИ РЕГИОНА (Дегтярь А.В., Григорьева О.И.).....	102
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	112
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	117

## ВВЕДЕНИЕ

Мировой опыт свидетельствует, что экологически безопасное природопользование в значительной мере обусловлено совершенствованием действующих механизмов государственного управления в области рационального использования, охраны и восстановления природных ресурсов.

Как следует из озвученной губернатором области Е.С.Савченко экологической стратегии области до 2020 года: «Главная задача нынешних поколений белгородцев предотвратить дальнейшее уничтожение недр, уникальных флоры и фауны региона, сохранить и приумножить природные ресурсы. Мы не имеем право разрушать то, что даровано свыше, что нам не принадлежит, что должно остаться будущим жителям белгородчины».

Природно-климатические и геологические особенности Белгородской области определяют, с одной стороны, уникальное ландшафтное и биологическое разнообразие, а с другой стороны, высочайший уровень хозяйственной освоенности.

Занимая 77 место среди 89 субъектов Российской Федерации по площади (0,2 процента от площади страны), Белгородская область одновременно занимает 16 место по плотности населения, 3 место по плотности сельскохозяйственных фондов, 3 место по густоте транспортных магистралей, область производит около 1 процента ВВП в Российской Федерации, 1,3 процента промышленного производства, 3,7 процента продукции сельского хозяйства. В том числе здесь добывается 34 процента общероссийского объема железной руды. Доля Белгородской области в общероссийском производстве мяса птицы составляет 18 процентов, в производстве свинины - 22 процента, в производстве окатышей - 33 процента, цемента - 9 процентов, сахара-песка - 11 процентов, растительных масел - 10 процентов.

Увеличение численности населения региона начиная с XVIII века обусловило резкий рост распаханых земель за счет сведения лесов, сокращения площади сенокосов и пастбищ, вовлечения в сельскохозяйственный оборот целинных земель, в том числе овражно-балочного комплекса. Уже к началу XX века распаханность территории составляла практически 80 процентов. В настоящее время под пашней находится более 50 процентов территории области. Соответственно, площадь лесов сократилась с 25 процентов в XVIII веке до 9,6 процента к настоящему времени.

За последние 200 лет длина и густота речной сети на всей территории Среднерусского Белогорья сократилась по сравнению со второй половиной XVIII века в 2 раза, а в бассейне реки Оскол в 3 раза. За последние 50 лет величины минимального стока рек уменьшились на 20 процентов. В лесостепи

интенсивность заиления малых рек постоянно увеличивается, а в степной зоне темпы отмирания рек стремительно растут.

С начала XVIII века практически все малые реки области были зарегулированы каскадом мельничных запруд, а со второй половины XX века началось массовое гидростроительство, и в настоящее время в области насчитывается свыше 1100 прудов и водохранилищ, среди последних к наиболее крупным относятся Старооскольское (84 млн. куб. м) и Белгородское (76 млн. куб. м). Более 30 % гидротехнических сооружений (далее - ГТС) являются бесхозными.

Такая высокая антропогенная нагрузка вызывает быстрое непрерывное ухудшение экологической обстановки на всей территории Белгородской области.

С середины XX века, со строительством крупных предприятий горнодобывающей, машиностроительной, металлургической, строительной, химической, пищевой промышленности значительно возрастает количество образующихся отходов:

- газообразных (выбросы в атмосферный воздух);
- жидких (сбросы в водные объекты и на рельеф местности);
- твердых (полигоны захоронения и свалки).

Постоянное увеличение масштабов промышленности в регионе, рост числа автомобилей и прочего автотранспорта формируют тенденцию к ухудшению качества воздуха. Основная доля в загрязнении атмосферного воздуха принадлежит предприятиям обрабатывающей промышленности (металлургия, производство готовых металлических изделий, производство неметаллических минеральных продуктов) – 56,8%. Далее следуют предприятия по добыче полезных ископаемых – 20,4% и производства и распределения электроэнергии, газа и воды – 15,7%. Основными загрязняющими веществами являются: оксид углерода (38% – от суммарных объёмов всех вредных веществ), углеводороды (16%), оксиды азота (13%), диоксид серы (10%).

Водные объекты в основном используются для нужд промышленности и энергетики (30 водозаборов, 10 % от общего объема забора воды) и водоотведения (43 выпуска). Основная часть водосборов расположена в густонаселенных районах с развитой промышленностью и сельскохозяйственным производством. Более половины сброса сточных вод в поверхностные водные объекты (67 процентов) приходится на предприятия сбора, очистки и распределения воды. На втором месте сброс сточных вод от объектов по добыче металлических руд - 21 процент.

На территории области организовано 304 санкционированных места размещения (утилизации) бытовых отходов и мусора, площадью от 0,5 га до 20 га. Из них 24 полигона и соответственно 280 мест временного хранения отходов. Всего девять полигонов из существующих внесены в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО), остальные полигоны в лучшем случае имеют разрешения на размещение отходов и отвод

земельного участка. В 2015 году собрано и вывезено для захоронения 3656,2 тыс. куб. м отходов.

Основная угроза для существования видов - уничтожение и нарушение их местообитаний. Это выражается в сокращении площади естественных биогеоценозов (болот, луговых и злаковых степей, коренных дубрав), обеднении видового состава флоры и фауны (особенно ихтиофауны и авифауны), упрощении структуры флористических и фаунистических комплексов, биологическом загрязнении (увеличении доли адвентивных и синантропных видов). Скорость исчезновения видов в целом пропорциональна скорости сокращения природных экосистем. Следствием такого природопользования является также ухудшение условий, обеспечивающих психологический комфорт отдыха граждан. Все это вызывает дополнительные затраты лесного, водного, рыбного, охотничьего хозяйств на проведение мероприятий по сохранению и воспроизводству флоры и фауны, улучшению условий отдыха населения области.

Большая часть региональных особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ) возникла в 80 - 90-е годы XX века. В большинстве своем сеть ООПТ области формировалась на базе непригодных для сельскохозяйственного использования балок, занятых степной растительностью или урочищами. Значительную долю в этой сети занимают лесные массивы вокруг административных центров, имеющих рекреационное значение. За счет последних доля лесов в системе ООПТ составляет более 85 процентов.

Нерациональное использование природных ресурсов и загрязнение водоемов не только уменьшают их благотворное действие на агроценозы и самого человека, но подрывают возможность их естественной саморегуляции, самоочищения, самовосстановления, что неизбежно ведет к их деградации и резкому увеличению затрат на устранение последствий стихийных явлений.

Таким образом, основными факторами экологического риска для территории Белгородской области являются (рис. 1.0):

- высокий уровень интенсификации сельскохозяйственного производства;
- концентрация населения в экономических центрах;
- большая амплитуда градиента динамики населения в рамках поселенческой системы и ее зависимость от расстояния до центра;
- отсутствие действенных механизмов реализации экологически ориентированных проектов и их интеграции в систему социально-экономического развития;
- низкая обеспеченность населенных пунктов водопроводами и высокий износ существующих водозаборных сооружений и водопроводных сетей;
- высокий износ канализационных сетей, недостаточная эффективность канализационных очистных сооружений или полное их отсутствие;
- накопление твердых бытовых отходов в местах временного размещения;

- наличие опасных объектов - потенциальных источников чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- большое количество несанкционированных карьеров;
- недостаточное количество организованных мест отдыха;
- недостаточная площадь ландшафтно-обустроенных общественных и рекреационных территорий в населенных пунктах;
- трансформация природных систем в результате неэкологичного ведения хозяйства;
- предрасположенность к проявлению опасных природных явлений;
- низкая площадь облесенности территории;
- проблема избыточной распаханности земельных угодий и нехватки средо-стабилизирующих компонентов агроландшафта;
- отсутствие мероприятий по спасению памятников археологии и использованию их культурно-исторического потенциала;
- снижение биоразнообразия, в первую очередь численности и площади распространения популяций редких видов растений и животных в результате нерегламентированного роста нагрузки на биоресурсы;
- недостаточность стимулов для развития экологического образования и экологического воспитания различных слоев населения.

Анализу современного состояния окружающей среды и использования природных ресурсов, источников антропогенного воздействия на окружающую среду за 400-летний период, тенденций в проведении экологической политики региона посвящена эта книга.



**Рис. 1.0. Факторы экологического риска для территории Белгородской области**

## ГЛАВА 1. ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД

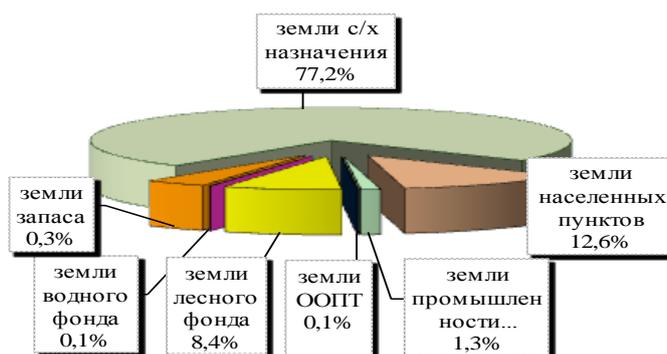
### 1.1. Распределение земельного фонда

Земли, находящиеся в пределах Белгородской области, составляют земельный фонд области. Согласно действующему законодательству и сложившейся практике, государственный учет земель осуществляется по категориям земель и земельным угодьям в установленном порядке.

Официальные статистические сведения о наличии и распределении земель отражают фактическое правовое положение земель, сложившееся в периоды ранее действовавшего законодательства и формируются на основе сведений о землях и земельных участках, учтенных в документах государственного кадастра недвижимости, а также сведений, внесенных в Единый государственный реестр земель (Государственный оклад о состоянии..., 2015).

В соответствии с данными государственной статистической отчетности (Государственный оклад о состоянии..., 2015).

площадь земельного фонда Белгородской области на 1 января 2015 года составила 2713,4 тыс. га (рис. 1.1).

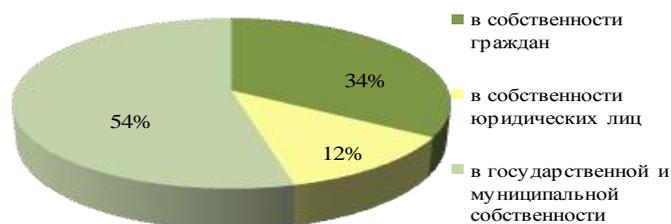


**Рис. 1.1. Распределение земельного фонда Белгородской области по категориям**

Земельные угодья области подразделяются на сельскохозяйственные (пашня, залежь, многолетние плодовые и ягодные насаждения, кормовые угодья: сенокосы и пастбища) и несельскохозяйственные (леса, кустарники, болота, поверхностные воды: реки, ручьи, озера, искусственные водоемы, дороги, застроенные территории, прочие земли: овраги, пески, оползни, меловые и глиняные обнажения и т.п.).

По данным государственного статистического наблюдения за земельными ресурсами на 1 января 2015 года в собственности граждан и юридических лиц находилось 1247,2 тыс. га, что составило 46,7% от общей площади земель области. Из них площадь земель, находящихся в собственности граждан и их объединений, составила 913,8 тыс. га (33,7%), в собственности юридических лиц - 333,4 тыс. га (12,3%). Площадь земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, составила 1466,2 тыс. га (54,0%). Земельные доли граждан (включая долю в праве общей совместной собственности) в земельном фонде области составили 25,9% (703,7 тыс. га) (Государственный оклад о состоянии..., 2015).

Сведения о наличии и распределении земель по категориям и формам собственности представлены в таблице 1.1. и на рисунке 1.2.



**Рис. 1.2. Распределение земель по формам собственности**

Таблица 1.1. (тыс. га.)

**Сведения о наличии и распределении земель по категориям и формам собственности**

№ п/п	Категории земель	Общая площадь	В собственности:		
			физ. лиц	юр. лиц	государственной и муниципальной
1	Земли сельскохозяйственного назначения	2094,8	796,5	304,7	993,6
2	Земли населенных пунктов	342,0	117,2	17,5	207,3
3	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	36,9	0,1	11,2	25,6
4	Земли особо охраняемых территорий	2,5	-	-	2,5
5	Земли лесного фонда	227,7	-	-	227,7
6	Земли водного фонда	2,2	-	-	2,2
7	Земли запаса	7,3	-	-	7,3
	<b>ИТОГО земель в административных границах</b>	<b>2713,4</b>	<b>913,8</b>	<b>333,4</b>	<b>1466,2</b>

### 1.2. Земли сельскохозяйственного назначения

Большая часть территории области занята землями сельскохозяйственного назначения, площадь которых на 1 января 2015 года составила 2094,8 тыс. га (77,2%).

В составе земель сельскохозяйственного назначения преобладают сельскохозяйственные угодья, площадь которых составляет 1900,0 тыс. га (90,7%), лесные земли, покрытые и непокрытые лесами, занимают – 10,3 тыс. га (0,5 %), земли под лесными насаждениями, не входящими в лесной фонд составляют 73,3 тыс. га (3,5%). Доля земель, занятых водными объектами, в том числе: болотами, составляет 36,0 тыс. га (1,7%), дорогами – 19,1 тыс. га (0,9%), под постройками – 12,4 тыс. га (0,6%), нарушенными землями - 0,6 тыс. га (0,1%), прочими землями – 42,4 тыс. га (2,0%).

### 1.3. Земли водного фонда

Земли водного фонда занимают 2,2 тыс. га, или 0,1% от общей площади земель области. Наибольшее количество земель под водными объектами и болотами сосредоточено на землях сельскохозяйственного назначения - 36,0 тыс. га.

По данным государственного учета земель, под поверхностными водными объектами (водой и болотами) занято 47,7 тыс. га земель (1,8% от общей площади области), из них на долю болот приходится 22,6 тыс. га, под реками, озерами, водохранилищами, прудами находится 25,1 тыс. га.

Территория области имеет сравнительно густую разветвленную речную сеть. По ее территории протекает 480 рек и ручьев, насчитывается свыше 1100 прудов и водохранилищ. Большинство рек относится к малым рекам протяженностью от 10 до 100 км. Длину более 100 км имеют четыре реки: Оскол (220 км), Северский Донец (110 км), Ворскла (115 км), Тихая Сосна (105 км).

Озер в области сравнительно немного и они незначительны по площади (1-2 га), причем многие из них летом пересыхают. В основном озера находятся в поймах рек. Гораздо больше, чем озер, в области искусственных водоемов - прудов и водохранилищ, используемых для орошения и разведения рыбы.

Заболоченность территории области невелика. Болота расположены главным образом по пониженным днищам речных долин, в местах выхода ключей у подножия склонов, по краям прудов и пойменных озер.

#### 1.4. Земли лесного фонда

По данным статистического наблюдения (Государственный оклад о состоянии..., 2015) в Белгородской области площадь земель лесного фонда не изменилась и составляет 227,7 тыс. га или (8,4%) от общей площади Белгородской области (таблица 1.2.).

Основную долю земель категории лесного фонда занимают: территории покрытые лесом на площади 216,9 тыс. гектаров, что составляет – 96%, непокрытые лесами - 2,3 тыс. га (1%), сельскохозяйственные угодья – 2,4 тыс. га (1%), лесные насаждения, не входящие в лесной фонд, площади, улицы, дороги, под болотами, под водой и прочие земли – 5,9 тыс. га (2%).

В состав земель лесного фонда не включены земельные участки с расположенными на них лесами и учтенные в других категориях земель. В целом, лесопокрытыми землями, включенными в состав других категорий земель, занято 22,8 тыс.га.

К лесам расположенным на землях иных категорий относятся:

- леса, расположенные на землях особо охраняемых природных территорий – 1,4 тыс. га;
- леса на землях поселений (городские леса) – 10,9 тыс. га;
- леса на землях иных категорий – 0,2 тыс. га

Всего лесные земли по всем категориям земель составляют 242,0 тыс. га или 9%.

Таблица 1.2. (тыс. га)

#### Земли лесного фонда по угодьям

Наименования угодий	Площадь
1.Сельскохозяйственные угодья, всего	2,4
в том числе пашня	0,6
многолетние насаждения	1,1
сенокосы	0,9
пастбища	0,6
2.Лесные земли, всего	219,2
в том числе: покрытые лесами	216,9
3.Лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	0,2
4.Болота	0,9
5.Под водой	0,2
6.Под дорогами	1,9
7.Земли застройки	0,1
8.Прочие земли	2,8
<b>Итого по области:</b>	<b>227,7</b>

Анализ земель лесного фонда (табл. 1.3.) в разрезе муниципальных районов и городских округов показал, что наибольшее значение лесистости в Шебекинском, Старооскольском и Красногвардейском районах, а наименьшее – Вейделевский и Ровеньской районы, а также Губкинский городской округ.

Таблица 1.3.

**Земли лесного фонда по районам**

№ п/п	Муниципальное образование	Общая площадь района, га	Лесные площади покрытые лесом		Лесные насаждения не входящие в лесной фонд	
			га	%	га	%
1	Алексеевский район	176509	10497	5,95	6205	3,52
2	Белгородский район	147473	11765	7,98	5283	3,58
3	Борисовский район	65036	7578	11,65	2425	3,73
4	Валуйский район	170964	19408	11,35	7100	4,15
5	Вейделевский район	135650	2861	2,11	6456	4,76
6	Волоконовский район	128766	6818	5,29	4254	3,3
7	город Белгород	15310	1453	9,49	695	4,54
8	Грайворонский район	85380	10426	12,21	1524	1,78
9	Губкинский городской округ	152662	6038	3,96	4704	3,08
10	Ивнянский район	87110	8134	9,34	2870	3,29
11	Корочанский район	146414	10502	7,17	5648	3,86
12	Красненский район	85195	8744	10,26	2110	2,48
13	Красногвардейский район	176263	24632	13,97	6664	3,78
14	Краснояржский район	47922	3760	7,85	2262	4,72
15	Новооскольский район	140158	12229	8,73	5529	3,94
16	Прохоровский район	137867	5874	4,26	4110	2,98
17	Ракитянский район	90086	5853	6,5	2961	3,29
18	Ровеньской район	136917	5228	3,82	3590	2,62
19	Старооскольский городской округ	169345	23867	14,09	3537	2,09
20	Чернянский район	122747	12722	10,36	3364	2,74
21	Шебекинский район	186597	32004	17,15	4657	2,5
22	Яковлевский район	108977	8419	7,73	4124	3,78
<b>Итого по области:</b>		2713348	238812	8,8	90072	3,32



**Рис. 1.3. Лесистость территории Белгородской области в границах муниципальных образований (по состоянию на 01.01.2015г.)**

Растительность лесостепи представлена дубравами и разнотравными степями. Леса в области представлены отдельными участками разного размера: лесными дачами, урочищами, колками, а также лесополосами противозерозийного назначения. Основная часть лесов приурочена по расположению к террасам, склонам и незатопляемым поймам рек, в то время как широкие возвышенные плато и верхние части склонов по водоразделам рек представлены лесами гораздо в меньшей степени.

Анализ карты лесистости территории белгородской области (рис. 1.3.) Показал, что в границах области наиболее облесённой (11-13%) являются: территория Поосколья, верховье р. Тихая сосна, также среднее течение р. Ворскла, р. Северский донец, максимальное значение лесистости отмечено в бассейне р. Нежеголь на территории Шебекинского района (более 13%). Исторически наименее облесена территория бассейна реки Айдар (менее 3%) в границах Вейделевского и Ровеньского районов, которые находятся в границах степной зоны. Также низким показателем лесистости характеризуются верховья рек Осколец, Орлик, Сейм (3-5%) в границах Губкинского городского округа, бассейн р. Донецкая Сеймица (3-5%) в границах Прохоровского района. Большинство бассейнов рек области менее облесены в верховьях нежели в средних и нижних течениях., исключение составляют р. Тихая сосна, где в верхнем течении облесение (11-13%) больше чем в среднем течении (7-9%).

### 1.5. Земли населенных пунктов

Общая площадь земель застройки составляет 71,9 тыс. га или 2,6% от общей площади области. В составе земель населенных пунктов сосредоточено наибольшее количество застроенных площадей - 53,9 тыс. га (75,0%). Кроме застроенных территорий здесь учитываются и земли, подлежащие застройке жилыми, культурно-бытовыми, промышленными и иными строениями и сооружениями в соответствии с генпланами застройки населенных пунктов (Государственный доклад о состоянии..., 2015).

Площадь земель населенных пунктов в разрезе угодий приведена в табл. 1.4.

Таблица 1.4. (тыс. га)

**Земли населенных пунктов**

Наименования угодий	2014 г.	
	га	%
1.Сельскохозяйственные угодья, всего:	225,0	65,8
в том числе пашня	27,2	
многолетние насаждения	9,7	
сенокосы	10,3	
пастбища	68,7	
2.Лесные земли, всего:	10,9	3,2
в том числе: покрытые лесами	10,4	
3.Лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	12,4	3,6
4.Болота	4,0	1,2
5.Под водой	3,4	1,0
6.Под дорогами	20,5	6,0
7.Земли застройки, всего:	53,6	15,7
в том числе занятые промышленными сооружениями	2,7	
8.Прочие земли	11,5	3,5
<b>Итого по области:</b>	<b>341,9</b>	<b>100</b>

Анализ земель населенных пунктов (табл. 1.4.) в разрезе муниципальных районов и городских округов показал, что наибольшая площадь поселений сосредоточена в Старооскольском городском округе (27,4% от площади района), Белгородском районе (22,3%), а наименьшее – в Ракитянском (7,1%), Красногвардейском (7,7%), Вейделевском (8,1%), Валуйском (8,2%) районах.

Доля сельских поселений области значительно выше нежели городских поселений. Преобладающая площадь земель сельских населенных пунктов в Красненском (100%), Корочанском (97,1%), Красногвардейском (89,8%) районах, наименьшая - в Старооскольском (56,8%) и Губкинском (75,3%) городских округах и Валуйском районе (70,8%).

Таблица 1.5.

**Земли застройки по районам**

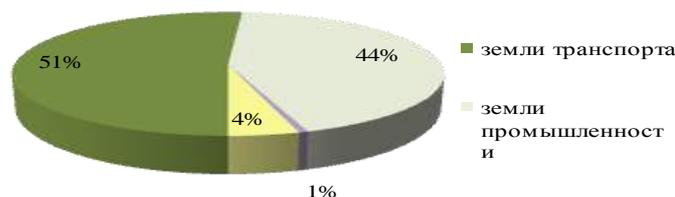
№ п/п	Муниципальное образование	Общая площадь района, га	Площадь земель населенных пунктов, га	Городские населенные пункты		Сельские населенные пункты	
				га	%	га	%
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Алексеевский район	176509	16217	3794	23,4	12423	76,6
2	Белгородский район	147473	32926	4193	10,5	28733	88,5
	г. Белгород	15310	15310	15310	100	0	0
3	Борисовский район	65036	8785	2001	22,8	6784	77,2
4	Валуйский район	170964	14089	4111	29,2	9978	70,8
5	Вейделевский район	135650	11004	1175	10,7	9829	89,3
6	Волоконовский район	128766	11619	2045	17,6	9574	82,4
7	Грайворонский район	85380	10293	992	9,6	9301	90,4
8	Губкинский городской округ	152662	16893	4166	24,7	12727	75,3
9	Ивнянский район	87110	9177	1270	13,8	7907	86,2
10	Корочанский район	146414	17417	502	2,9	16915	97,1
11	Красненский район	85195	6989	0	0	6989	100

1	2	3	4	5	6	7	8
12	Красногвардейский район	176263	13506	1371	10,2	12135	89,8
13	Краснояржужский район	47922	5406	1336	24,7	4070	85,3
14	Новооскольский район	140158	13609	2342	17,2	11267	82,8
15	Прохоровский район	137867	18969	1568	8,3	17401	92,7
16	Ракитянский район	90086	6406	1551	24,2	4855	75,8
17	Ровеньской район	136917	13355	2332	17,5	11023	82,5
18	Старооскольский городской округ	169345	46451	20077	43,2	26374	56,8
19	Чернянский район	122747	11673	1844	15,8	9829	84,2
20	Шебекинский район	186597	23117	4646	20,1	18471	79,9
21	Яковлевский район	108977	14926	4706	31,5	10220	68,5
<b>Итого по области:</b>		2713348	338137	81332	477,9	256805	1732,1

### 1.6. Земли промышленности

Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения на 1 января 2015 года занимают 36,9 тыс. га или 1,3% от общей площади области. К ним относятся земли, находящиеся за границами населенных пунктов, которые используются для обеспечения деятельности организаций и эксплуатации объектов промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, объектов для обеспечения космической деятельности, объектов обороны и безопасности, осуществления иных специальных задач.

В структуре земель данной категории (рис. 1.4), преобладают земли транспорта 18,9 тыс. га (51,2 %) и промышленности 16,1 тыс. га (43,6%), земли энергетики занимают 0,2 тыс. га (0,6%), земли иного специального назначения – 1,7 тыс. га (4,6%).



**Рис. 1.4. Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения**

К землям транспорта относятся земли, предоставленные предприятиям и организациям автомобильного, железнодорожного, воздушного транспорта для осуществления возложенных на них специальных задач по эксплуатации, строительству, содержанию, реконструкции, ремонту, устройству сооружений и объектов транспорта. Из всех земель транспорта – 84,6% находится под дорогами (12,2 тыс. га) и лесными насаждениями, не входящими в лесной фонд (3,8 тыс. га).

В структуре земель промышленности и иного специального назначения 5,2 тыс. га или 14,1% составляют нарушенные земли (карьеры предприятий черной металлургии, производства строительных материалов), 14,4% - застроенные территории, под дорогами –34,4%, под лесными насаждениями и лесами – 11,4%, прочие земли занимают 11,4%, сельскохозяйственные угодья занимают 4,4 тыс. га, что составляет 11,9%, оставшиеся угодья составляют 2,4%.

### 1.7. Земли особо охраняемых территорий и объектов

На 1 января 2015 года земли особо охраняемых территорий занимают 2,5 тыс. га, или 0,1% от общей площади области (табл. 1.6.). К ним относятся земли природного заповедника «Белогорье» и его участки: «Лес на Ворскле» в Борисовском районе, «Ямская степь» и «Лысые горы» в Губкинском районе, «Стенки Изгорья» в Новооскольском районе и земли оздоровительного значения – дом отдыха «Красная Поляна» в Валуйском районе, а также спортивно-оздоровительные комплексы, детские оздоровительные и спортивные лагеря, пансионаты, базы отдыха.

Таблица 1.6. (тыс. га)

**Земельные угодья и их состав особо охраняемых территорий**

	Заповедник «Белогорье» Всего	В том числе участки:				Базы отдыха и лагеря отдыха
		«Лес на Ворскле»	«Ямская степь»	«Лысые горы»	«Стенки Изгорья»	
1.Сельскохозяйственные угодья, в том числе:	0,7	0,1	0,5	-	-	0,1
пашня	0,1	-	-	-	-	0,1
сенокосы	0,5	-	0,5	-	-	-
пастбища	0,1	0,1	-	-	-	-
2.Лесные площади и древесно-кустарниковая растительность	1,5	1	0,1	0,1	0,2	0,1
3.Застроенные и прочие земли	0,3	-	-	0,1	-	0,1
<b>И Т О Г О:</b>	<b>2,5</b>	<b>1,1</b>	<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>

Наибольший удельный вес в указанной категории земель занимают лесные площади и древесно-кустарниковая растительность - 1,5 тыс. га (60,0%), сельскохозяйственные угодья – 0,7 тыс. га (28,0%), застроенные и прочие угодья занимают 0,3 тыс. га (12,0%).

Кроме того, земли особо охраняемых территорий и объектов, имеющие особое научное, историко-культурное, эстетическое назначение, представленные памятниками истории и культуры, археологии, природного и садово-паркового искусства, имеются в составе земель других категорий: населенных пунктов, лесного фонда, сельскохозяйственного назначения.

### 1.8. Земли запаса

Земли запаса на территории области по состоянию на 1 января 2015 года не изменились и составляют 7,3 тыс. га (табл. 1.1) (0,3%). В эту категорию включены земли, не предоставленные юридическим или физическим лицам в собственность, владение, пользование или аренду, а также земли, право собственности, владения и пользования

которыми прекращено в соответствии с законодательством. Земли запаса находятся в муниципальной собственности.

### 1.9. Влияние состава угодий на экологическую стабильность территории

Согласно земельному кодексу использование земель должно осуществляться способами, обеспечивающими сохранение экологических систем, способности земли быть средством производства в сельском и лесном хозяйстве, основой осуществления хозяйственной и иных видов деятельности.

Для оценки влияния состава угодий на экологическую стабильность территории, устойчивость которой падает при повышении сельскохозяйственной освоенности земель (распашке и интенсивном использовании земель) необходимо учитывать коэффициенты экологической стабильности территории (Волков, 2001), которые служат отправной точкой для принятия решений по оптимизации структуры земельного фонда и, соответственно, структуры агроландшафтов (Григорьева, 2013).

Ранее (Григорьева, 2012) были выполнены расчеты коэффициентов экологической стабильности и антропогенной нагрузки в разрезе муниципальных районов и городских округов Белгородской области (табл. 1.7.), по результатам которого проведено районирование области (рис. 1.5.).

Таблица 1.7.

#### Оценка влияния состава угодий на территории Белгородской области

Наименование района	Общая площадь, га	Площадь пашни		Площадь лесов		Кэс	Кан
		га	%	га	%		
Алексеевский	172722	100489	58,2	16592	9,6	0,35	3,53
Белгородский	147473	91258	61,9	17057	11,6	0,33	3,52
Борисовский	65036	40076	61,6	10006	15,4	0,35	3,41
Валуйский	167603	93492	55,8	26725	15,9	0,38	3,35
Вейделевский	135650	87751	64,7	9317	6,9	0,32	3,59
Волоконовский	128766	83131	64,6	11101	8,6	0,30	3,63
Грайворонский	85380	54533	63,9	11950	14,0	0,35	3,41
Губкинский	148702	100520	67,6	10809	7,3	0,27	3,70
Ивнянский	87110	56800	65,2	11156	12,8	0,33	3,47
Корочанский	146414	91777	62,7	16272	11,1	0,33	3,53
Красненский	85195	50419	59,2	11124	13,1	0,36	3,46
Красногвардейский	176263	93624	53,1	31296	17,8	0,41	3,29
Краснояржский	47922	28991	60,5	6088	12,7	0,36	3,38
Новооскольский	140158	82729	59,0	17815	12,7	0,35	3,46
Прохоровский	137867	94738	68,7	9984	7,2	0,29	3,64
Ракитянский	90086	60380	67,0	8957	9,9	0,31	3,57
Ровеньский	136917	89650	65,5	8877	6,5	0,31	3,59
Старооскольский	149268	86385	57,9	24002	16,1	0,35	3,46
Чернянский	122747	76541	62,4	16437	13,4	0,34	3,47
Шебекинский	182542	105467	57,8	36652	20,1	0,40	3,26
Яковлевский	108977	67673	62,1	12668	11,6	0,33	3,49
Итого по области	2713348	1650511	60,8	332259	12,2	0,34	3,49

В целом по области коэффициент экологической стабильности равен 0,34, следовательно, территория в экологическом отношении неустойчиво стабильна.

Коэффициент антропогенной нагрузки в среднем по области равен 3,49, что свидетельствует об умеренной антропогенной нагрузке на территорию.



**Рис.1.5. Районирование территории Белгородской области по экологической стабильности и уровню антропогенной нагрузки**

Данное районирование представляет графическое отображение ситуации экологической стабильности в области. Учитывая общую площадь территории Белгородской области в разрезе муниципальных районов и рассчитанные коэффициенты, определено, что 45,6% площади области является экологически нестабильной. Среди муниципальных районов самым неблагоприятным по значению коэффициентов экологической стабильности и коэффициентов антропогенной нагрузки являются Губкинский, Прохоровский и Волоконовский районы. Это в большей степени связано с соотношением доли основных стабилизирующих угодий (леса) и дестабилизирующих угодий (пашня).

Например, в Губкинском районе при соотношении площади пашни (67,6%) и леса (7,3%) и рассчитанного коэффициента экологической стабильности  $K_{эс} = 0,27$  говорят об экологически нестабильной территории, а значение коэффициента  $K_{ан} = 3,70$  – о высокой антропогенной нагрузке. В Шебекинском районе при соотношении - площади пашни (57,8%) и леса (20,1%) - и рассчитанного коэффициента экологической стабильности  $K_{эс} = 0,40$  диагностируют неустойчиво стабильный характер территории, а значение коэффициента  $K_{ан} = 3,25$  – об умеренной антропогенной нагрузке.

## ГЛАВА 2. ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

### 2.1. Речная сеть

На территории Белгородской области протекает 754 постоянных и временных водотоков общей длиной 5063 км, в пределах двух бассейнов рек Днепра и Дона (Лисецкий и др., 2015).

#### Реки бассейна Днепра

К бассейну Днепра в пределах Белгородской области при общей площади 5580 км<sup>2</sup> относятся территории Прохоровского, Ивнянского, Ракитянского, Краснояружского, Яковлевского, Борисовского, Грайворонского районов и Губкинского городского округа. Общая протяженность речной сети составляет 1588 км. Количество постоянных и временных водотоков – 285.

**Река Ворскла** левый приток Днепра (рис. 2.1.). Площадь бассейна в пределах области составляет 2482 км<sup>2</sup>. Общая длина современной речной сети бассейна Ворсклы – 701,8 км, с конца XVIII в. она сократилась на 22%. (Лисецкий и др., 2015) Средняя величина густоты речной сети составляет 0,28 км/км<sup>2</sup>. Ширина русла реки варьирует от 3 до 20 м. Глубина реки колеблется от 0,7 до 2,5 м, местами встречаются ямы глубиной до 3,5 м, но в то же время в верхнем и среднем течении часто обнаруживаются мелководные участки. Дно песчаное, на разливах илистое. Течение спокойное (скорость 0,1-0,2 м/с) и только на перекатах скорость может возрасти до 0,8-1,0 м/с. Уклон реки – 0,3 м/км. (Государственный водный кадастр, 1979).



А



Б

Рис. 2.1. реки бассейна Днепра:

А - р. Ворскла (Борисовский р-н), Б - р. Ворсклица (Ракитянский р-н)

Средний расход воды – 28,5 м<sup>3</sup>/с. Минерализация воды составляет: весеннее половодье – 672 мг/дм<sup>3</sup>; летне-осенняя межень – 766 мг/дм<sup>3</sup>; зимняя межень – 775 мг/дм<sup>3</sup>. Река мелководна. Главная причина мелководности реки – интенсивная хозяйственная деятельность на ее водосборе, выразившаяся в значительной вырубке лесов и распашке земель, что повлекло широкое развитие эрозионных процессов.

**р. Псёл** (рис. 2.2.) является левым притоком р. Днепр. Площадь бассейна в пределах области составляет 2280 км<sup>2</sup>. Общая длина современной речной сети бассейна Псёла составляет 601,3 км, с конца XVIII в. она сократилась на 21%. Средняя величина густоты речной сети составляет 0,26 км/км<sup>2</sup>. Глубина реки колеблется от 1,2 до 2,0 м, Уклон реки – 1,42 м/км. Скорость течения небольшая и колеблется от 0,05 до 0,30 м/с. (Государственный водный кадастр, 1979).

Водный режим рек в бассейне Псёла характеризуется высоким весенним половодьем и продолжительной летне-осенней и зимней меженью, прерываемой дождевыми паводками и оттепелью.

Ширина русла в окрестностях Ивнянского района 25-30 м. Среднегодовой расход воды 3,83 куб.м.\с. Глубина реки на большей части 0,5-2 м. Долина реки широкая и хорошо разработанная. Ландшафтная специфика долины р. Пселл заключается прежде всего в широком распространении пойменных болот, озер-старич, а также относительно пониженных аллювиальных пологовоглинистых террас с заболоченными западинами и озерами карстово-суффозионного происхождения (Мильков и др., 1987).

**р. Сейм** (рис. 2.2.) левый, наибольший приток Десны. Площадь бассейна в пределах области составляет 825 км<sup>2</sup>. Общая длина речной сети в белгородской части бассейна составляет 255,2 км, однако с конца XVIII в. она сократилась на 22%. (Лисецкий и др., 2015). Средняя густота речной сети – 0,31 км/км<sup>2</sup>. Речная сеть Белгородской части бассейна представлена самыми малыми реками (суммарной длиной 167,9 км) и малыми реками (87,3 км) (Государственный водный кадастр, 1979).



**Рис. 2.2. реки бассейна Днепра:**

**А - р. Псел (Прохоровский р-н), Б - р. Сейм (Ракитянский р-н)**

#### **Реки бассейна Дона**

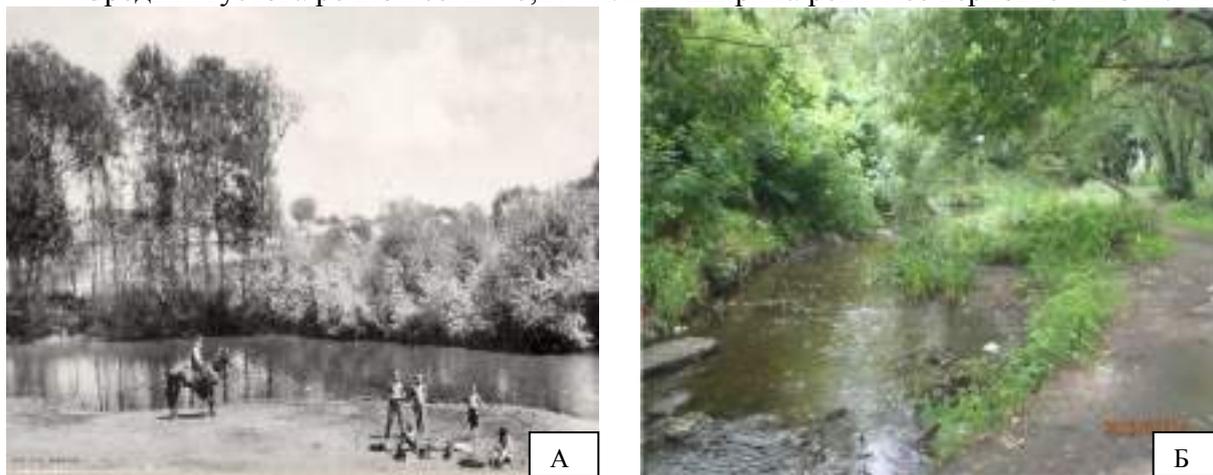
**р. Северский Донец** (рис.2.3.), самый крупный приток Дона. Площадь бассейна в пределах области составляет 16,3 тыс. км<sup>2</sup>. Общая длина речной сети Северского Донца составляет 773,3 км, однако с конца XVIII в. она сократилась на 37% (Лисецкий и др., 2015). Сокращение рек-притоков Северского Донца подтверждается и ретроспективными фотографиями (рис. 2.4.).



**Рис. 2.3. реки бассейна Днепра:**

**А- исток р. Северский Донец, Б - р. Северский Донец (Шебекинский р-н)**

Средняя густота речной сети – 0,21 км/км<sup>2</sup>. Ширина реки в ее верховье – 2-3 м.



**Рис. 2.4. р.Везелка, основная река г.Белгорода (район Болховца):  
А – в 1911 году, Б - в 2015 году**

Ширина русла в окрестностях Шебекинского района с. Архангельское 20-25 м. Среднегодовой расход воды 5,98 с. Глубина реки на большей части 0,5-2 м. В питании реки большую роль играют подземные воды. Долина реки хорошо разработанная. В районе впадения р.Нежеголь ширина её достигает 5 км. Правый склон крутой, высокий, с обнажениями мела, нагорными дубравами, посадками сосны меловой и сосны крымской. Левый склон пологий, террасированный с сосновыми лесами. На днище долины располагается пойма с заливными осоковыми лугами, осоково-кочкарными болотами, зарослями ивы и черной ольхи. Почвенный покров долины реки разнообразный (Мильков и др., 1987).

На пологих коренных склонах развитие получили выщелоченные и оподзоленные черноземы, а также серые лесные почвы. На крутых участках склонов довольно широко распространены остаточно-карбонатные почвы. К первой и второй надпойменным террасам приурочены черноземные супесчаные почвы, а к днищу долины – лугово-черноземные. К югу от Белгорода в долине имеются песчаные массивы, скреплённые посадкой сосны.

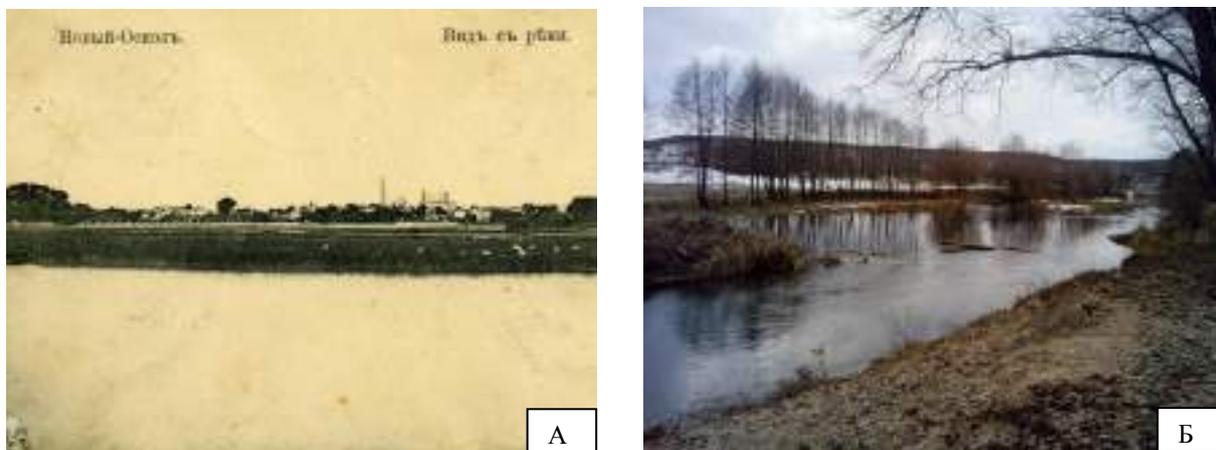
В книге «Природа Белгородской области» Н. Антимонов (1959), сообщает: «Северский Донец когда-то был судоходным. Так, ещё в начале второй половины XIX столетия по нему всё лето на небольших баржах с мелкой осадкой перевозились различные мелкие грузы. О существовании в прошлом на реке судоходства свидетельствуют также названия некоторых приречных сел, например: Маслова Пристань.

Бассейн р. Нежеголь. Площадь бассейна р. Нежеголь в пределах области составляет 2846,6 км<sup>2</sup>. Общая длина речной сети составляет 623,6 км, однако с конца XVIII в. она сократилась на 29%, преимущественно за счет активизации деградационных процессов с конца XIX в. (Лисецкий и др., 2015). Средняя густота речной сети составляет 0,22 км/км<sup>2</sup>. Длина реки составляет 85,4 км. Русло реки извилистое, ложе песчаное, меловое либо глинистое. Ширина реки в нижнем течении (с. Титовка, г. Шебекино) – 20-30 м, в среднем течении – 10-15 м, в верхнем течении – 5-6 м. Глубина колеблется от 0,8 до 1,5 м. Общее падение реки от истока до устья достигает 42 м, а средний уклон водотока – 1,03 м/км. (Государственный водный кадастр, 1986).

**Бассейн р. Оскол** (рис. 2.5.) в пределах области имеет площадь (без бассейна р. Валуй) 6914 км<sup>2</sup>. Длина реки в пределах области 227,2 км. Общая длина речной сети в бассейне Оскола составляет 1065,3 км, однако с конца XVIII в. она сократилась на 42%. В наибольшей степени деградации подверглись водотоки низких порядков. Густота

речной сети, относительно равномерно распределенная по площади, закономерно уменьшаясь к водоразделам, равна  $0,15 \text{ км/км}^2$ . (Лисецкий и др., 2015).

Ширина 30-40, глубина 1,5 м. Средняя скорость течения вблизи г. Ст. Оскол при ширине русла 20-35 м. и глубине 0,5 м. составляет около  $0,25 \text{ м/с}$ . Среднегодовой расход на юге Белгородской области достигает  $34,4 \text{ куб. м/с}$ . Для реки характерен плавный продольный профиль, малый уклон и хорошо разработанная долина. Основное питание снеговое. Весной наблюдается довольно высокое половодье. Долина р. Оскол ассиметрична. В строении крутых склонов принимают участие мело-мергельные породы. Во многих местах они разрезаны балками и оврагами. Кроме эрозионных процессов в развитии ландшафтов бассейна р. Оскол заметную роль играет меловой карст, о чем свидетельствует наличие на меловых склонах долины разнообразных микроформ карста, а также воронок и цирковидных балок в окрестностях г. Старого Оскола. Там где пески выходят на поверхность и не закреплены посадкой сосны, наблюдаются эоловые процессы, приводящие к формированию эоловых бугров и дефляционных котловин. Пойма реки широкая и во многих местах заболочена (Мильков, 1987).



**Рис. 2.5. р. Оскол (г. Новый Оскол):**  
**А – в начале XX века, Б – в начале XXI века**

Почвенный покров долины довольно разнообразен. На суглинистых склонах развитие получили выщелоченные, оподзоленные и обыкновенные черноземы. Под пологом нагорных дубрав сформировались лесные почвы. На днище долины распространены аллювиально-слоистые пойменные почвы, а на террасах - лугово-черноземные, супесчаные и песчаные почвы.

**Валу́й** – левый приток р. Оскол, длина реки – 56,8 км. Площадь бассейна р. Валу́й составляет  $1337,7 \text{ км}^2$ . Общая длина речной сети – 199,4 км, однако с конца XVIII в. она сократилась на 48%. (Лисецкий и др., 2015). Сокращение речной сети произошло преимущественно за счет левых притоков Верхнего Моисея (было утрачено четыре притока). Также исчез один левый приток Валу́я. Сокращению числа водотоков способствовало уменьшение площади лесов в XIX веке.

Речная сеть бассейна реки Валу́й в пределах Валу́йского района включает в себя главный водоток - Валу́й и его притоки Верхний Моисей (правый приток), Полатовка (левый приток, в который впадают по левому берегу Живая Вода и Россошь).

#### **Бассейн р. Айдар**

Общая длина речной сети – 185,4 км, с конца XVIII в. она сократилась на 46%. В последнее столетие процессы деградации не столь интенсивны, как с конца XVIII в. (Лисецкий и др., 2015). Густота речной сети составляет  $0,13 \text{ км/км}^2$ . Общая площадь бассейна составляет  $7420 \text{ км}^2$ , на территорию Белгородской области приходится 19,4% площади водосбора (в пределах Ровеньского и Вейделевского районов). Протяженность реки – 264 км, в том числе в пределах Белгородской области – 61 км. Ширина реки

составляет в среднем 20 м, наибольшая – до 40 м. Преобладающая глубина – 0,8 м. Уклон – 0,34 м/км. Расход воды – 15,4 м<sup>3</sup>/с. (Государственный водный кадастр, 1986).

**Бассейн р. Потудань** имеет общую длину речной сети – 156,7 км, с конца XVIII в. она сократилась на 44%. Густота речной сети в настоящее время оценивается в 0,15 км/км<sup>2</sup>, в то время как в конце XVIII в. она составляла 0,26 км/км<sup>2</sup>, а в конце XIX в. – 0,16 км/км<sup>2</sup>. Водосборная площадь Потудани – 1011,1 км<sup>2</sup>, длина реки – 68 км (13,5 км в пределах Белгородской области). Глубина составляет 1,0-1,5 м. Ширина – от 5 до 15 м. Преобладающая скорость течения – 0,1-0,3 м/с. (Лисецкий и др., 2015).

Долина реки имеет ассиметричное строение: её правый склон почти везде возвышенный, короткий, крутой, местами с обнажением мела, левый – длинный и пологий. Несколько лет назад в пойме было много озёр, но в результате осушительных работ – создания сети дренажных канав они исчезли. Обычными формами рельефа долины реки являются разнообразные по величине и форме балки. Более расчленённые и древовидные балочные системы приурочены к верховью реки у села Шаталовка. Питание реки смешанное, за счет атмосферных осадков и подземного стока (Мльков и др., 1987).

**Бассейн р. Тихая Сосна** (рис. 2.6.) имеет площадь 2987,4 км<sup>2</sup> (67,7% от общей площади бассейна) Общая длина речной сети – 334,8 км, однако с конца XVIII в. она сократилась на 53%. Подобные катастрофические темпы деградации обусловлены комплексом природных и антропогенных факторов. Площадь бассейна реки на территории области (без бассейна р. Усердец) составляет 2086,1 км<sup>2</sup>. Общая длина реки – 161 км (94 км в пределах Белгородской области) (Лисецкий и др., 2015).



**Рис. 2.6. р.Тихая Сосна**

**Бассейн р. Чёрная Калитва** площадью 1277,4 км<sup>2</sup>. Общая длина речной сети – 96,9 км. С конца XVIII в. она сократилась на 79%. (Лисецкий и др., 2015). Река лишилась своих левых притоков, а процесс деградации правых притоков продолжается в наши дни. Если в XVIII веке густота речной сети была 0,24 км/ км<sup>2</sup>, то в современный период она не превышает 0,11 км/ км<sup>2</sup> (Чендев, 2004).

Густота речной сети равна 0,07 км/км<sup>2</sup>, в северной части бассейна по левому берегу Чёрной Калитвы речная сеть отсутствует. Густота речной сети два столетия назад составляла 0,28 км/км<sup>2</sup>, а через 100 лет она сократилась до 0,09 км/км<sup>2</sup>.

Площадь водосбора Чёрной Калитвы – 5750 км<sup>2</sup> (из них к территории области относится 1277,4 км<sup>2</sup>). Длина реки – 162 км, из которых 46,2 км – по территории области. Русло реки извилистое, грунты песчано-илистые. (Государственный водный кадастр, 1986).

В большей степени сокращение постоянных водотоков произошло в восточной половине Белгородской области. Здесь густота речной сети снизилась более чем в 2 раза по сравнению с таковой в конце XVIII века. Кроме того имеются локальные участки, где густота речной сети сократилась более чем в 4 раза. Ареалы с таким темпом

изменения густоты водотоков расположены в бассейнах рек Оскольца, убли, котла, Потудани, Черной Калитвы, Тихой Сосны, Усердца, Беленькой, Валуя, Полатовки, Ураевой, Уразовой. В центральной и западной частях региона наметилась тенденция к резкому снижению длины постоянных водотоков в верхних и нижних течениях рек Псла, Пены, Ворсклы, Северского Донца, Нежеголи (Петин и др., 2012).

Качественное состояние водных ресурсов Белгородской области в значительной степени определяет ее экологическую безопасность (Корнилов, 2005). Данные многих исследований рек Белгородской области (Буряк, 2015, Григорьева, 2013, Кузьменко и др., 2012, Лисецкий, 2001, Лисецкий и др. 2014, Нарожняя, 2011, Петин, 2000, Петин и др., 2005, 2014, Петина, 2012, Решетникова и др., 2011, Шевченко, 2006, и др.) показывают, что на гидроэкологический режим рек влияют не только природные факторы, но и в большой степени антропогенные.

## 2.2. Родники

Родником (рис. 2.7.) называется естественный сосредоточенный выход подземных вод непосредственно на поверхность земли или под водой. В области по разным оценкам насчитывается от 700 до 1000 родников (рис. 2.8.). Как правило преобладают родники с незначительным и малым дебитом (0,01-0,1 л/с). В области насчитывается 272 родника, предназначенных для рекреационного использования (рис. 2.8.); в состав ООПТ регионального значения, имея статус памятников природы, входят 105 родников (Петин, Новых, 2009).



**Рис. 2.7. Родники Белгородской области:**  
**А- с. Гнездиловка (Прохоровский р-н), Б - родник Холодная криница (Борисовский р-н)**

Сохранение и возрождение родников позволит повысить водоносность высыхающих рек. Необходимо организовать регулярный мониторинг родников, в особых случаях провести мероприятия по предотвращению потери родниковых вод, подпитывающих малые реки. Обустройство родников должно носить не показательный характер и учитывать природно-экологическую составляющую источника, следуя принципам «не навреди» водному режиму территории.

## 2.3. Озера

Озера Белгородской области, несмотря на незначительное распространение, являются составной частью гидрографии. На водоразделах и в долинах рек Оскол, Ворскла, Северский Донец и Тихая Сосна насчитывается 272 небольших озера с общей площадью водного зеркала 10,9 км<sup>2</sup> (Природные., 2007), которые своим происхождением в большей степени обязаны эволюции постоянных и временных

водотоков. Несмотря на значительное количество озер, озерность области невелика (0,04%), так как крупных озер нет (Лисецкий и др., 2015).

Наиболее значительные современные пойменные озера Белгородской области: Кривое и Черное (Грайворонский район), Банное (Шебекинский район), Каменьковское (г. Старый Оскол), Моховое и Барково (Волоконовский район). Интересна в гидролого-геоморфологическом отношении карстовая воронка «Горняшка», расположенная в лесном урочище на пересечении улиц Ленина и Кирова г. Старый Оскол. Площадь озера достигала 0,5 га. До 1995 г. естественный карстовый провал, заполненный водой, являлся государственным природным гидрологическим заказником регионального значения.

#### 2.4. Болота

Преобразование старичных и долинно-карстовых озер в болотные экосистемы происходит естественным путем. Согласно последним данным дешифрирования космических снимков (болота и заболоченные земли Белгородской области занимают 29885 га, что составляет не более 1,1% территории области. Несмотря на небольшой процент заболоченности Белгородской области, болотные массивы играют важную роль в поддержании гидрологического режима территорий, биологического и ландшафтного разнообразия, экологического равновесия и являются составляющей экокоридоров региональной сети (Лисецкий и др., 2015).

Болота расположены по затопляемым долинам, по оврагам, в местах выходов родников. Выделяют пойменные, овражные, западинные и склоновые болота, питание которых происходит за счет талых вод и атмосферных осадков, выпадающих на водосборной площади болот (рис. 2.9).



**Рис. 2.9. Болота Белгородского района:  
А. - в ур. Сосновка, Б.- в пойме р.Разуменка**

К наиболее типичным болотам области можно отнести болото Ольха (Алексеевского р-на). Одним из самых крупных пойменных болот области глубиной до 3,5 м является болото Зимник, расположенное в пойме р. Тихая Сосна на северо-восток от г. Алексеевка, оно занимает площадь 108 га. Самым известным болотом Белгородской области является сплавинное переходное болото «Моховое», расположенное в 4 км к западу от г. Грайворон в ур. Грайворонская Дача (95 кв.). Болото «Моховое» Грайворонского лесхоза включено под №50 в Перспективный список Рамсарской конвенции. Угодье представляет большую ценность как фрагмент реликтовых торфяных болот степной зоны Европы. Экологическая характеристика болота – сплавинное болото со сфагновым покровом и плантацией клюквы болотной; участок типичной болотной растительности с аркто-бореальными элементами.

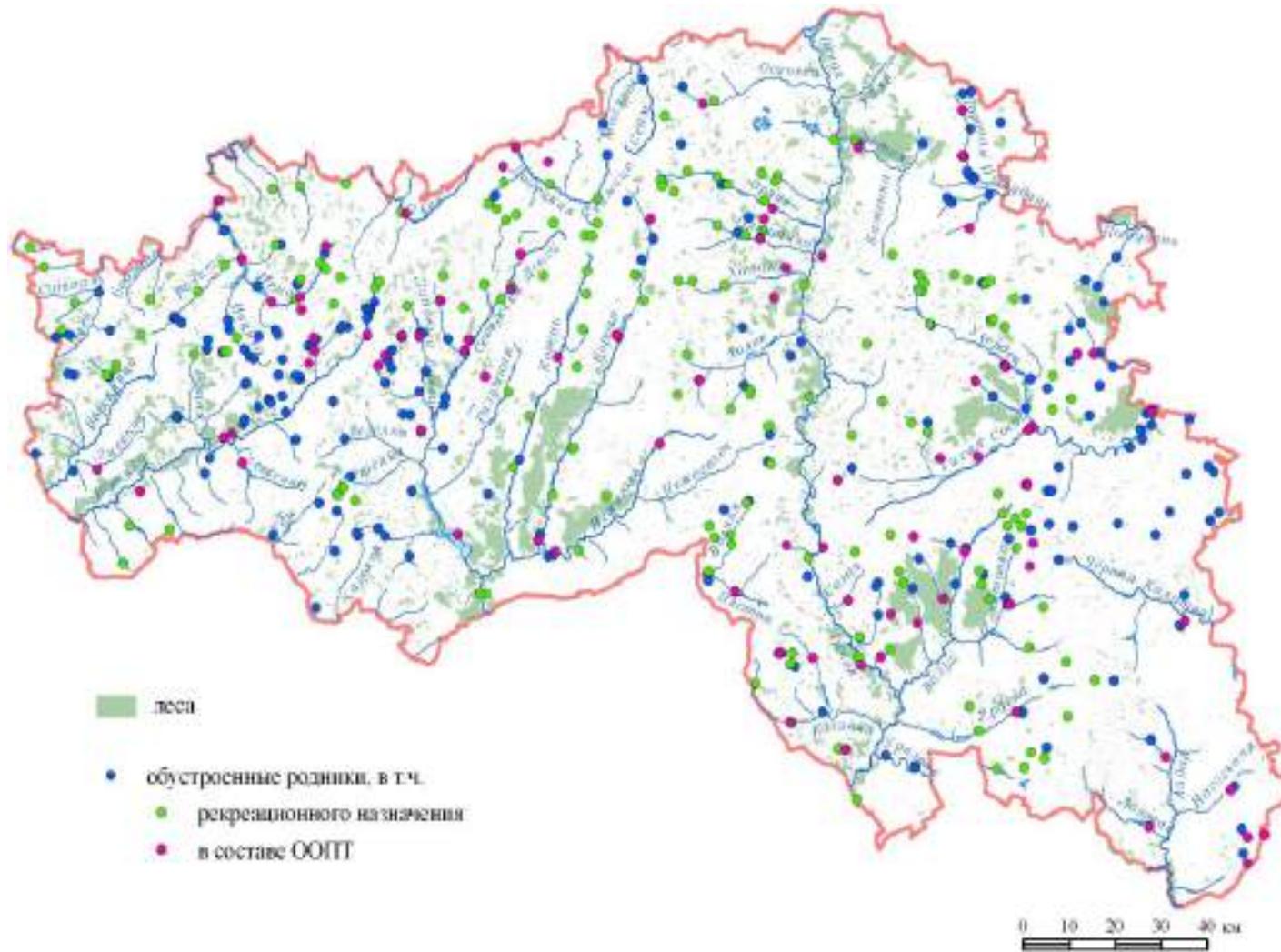
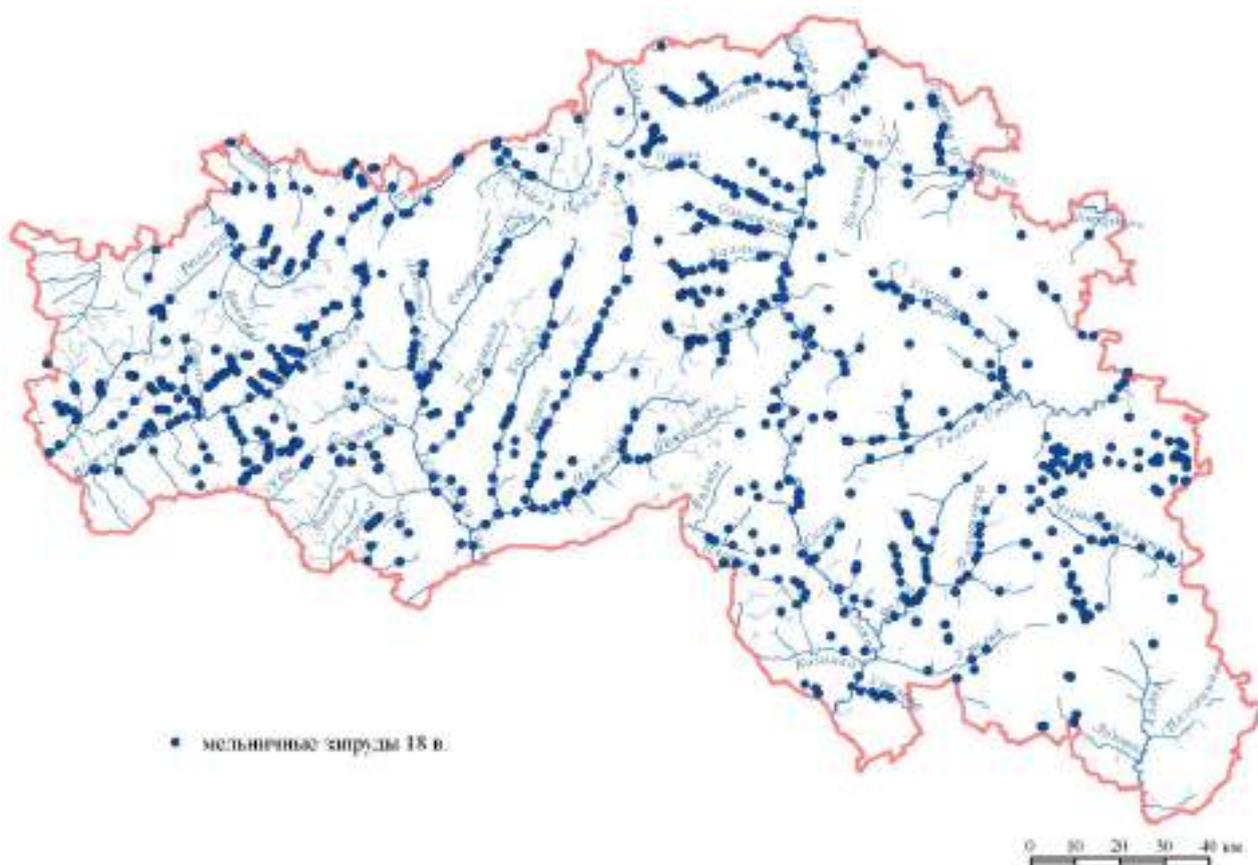


Рис. 2.8. Распределение охраняемых и используемых в рекреационных целях родников по территории Белгородской области (Лисецкий и др., 2015)

## 2.5. Пруды и водохранилища

Гидротехнические сооружения на реках возникали уже с началом хозяйственного освоения нашей территории. Первые сведения о мельницах (на территории края строились преимущественно водяные) относятся к 30-40 гг. XVII в. – к 1645 г. на Ворскле возле Хотмыжска работало 5 мельниц. Численность мельниц росла с каждым десятилетием. К концу XVIII в. в крупных поселениях имелось 1-2 мельницы. Анализ карт второй половины XVIII в. (рис. 2.10.), показал, что на реку длиной более 10 км приходилось более 5 мельниц (рис. 2.11.), при средней густоте 0,05 мельниц на 1000 км<sup>2</sup>. В наибольшей степени были зарегулированы верховья водотоков.



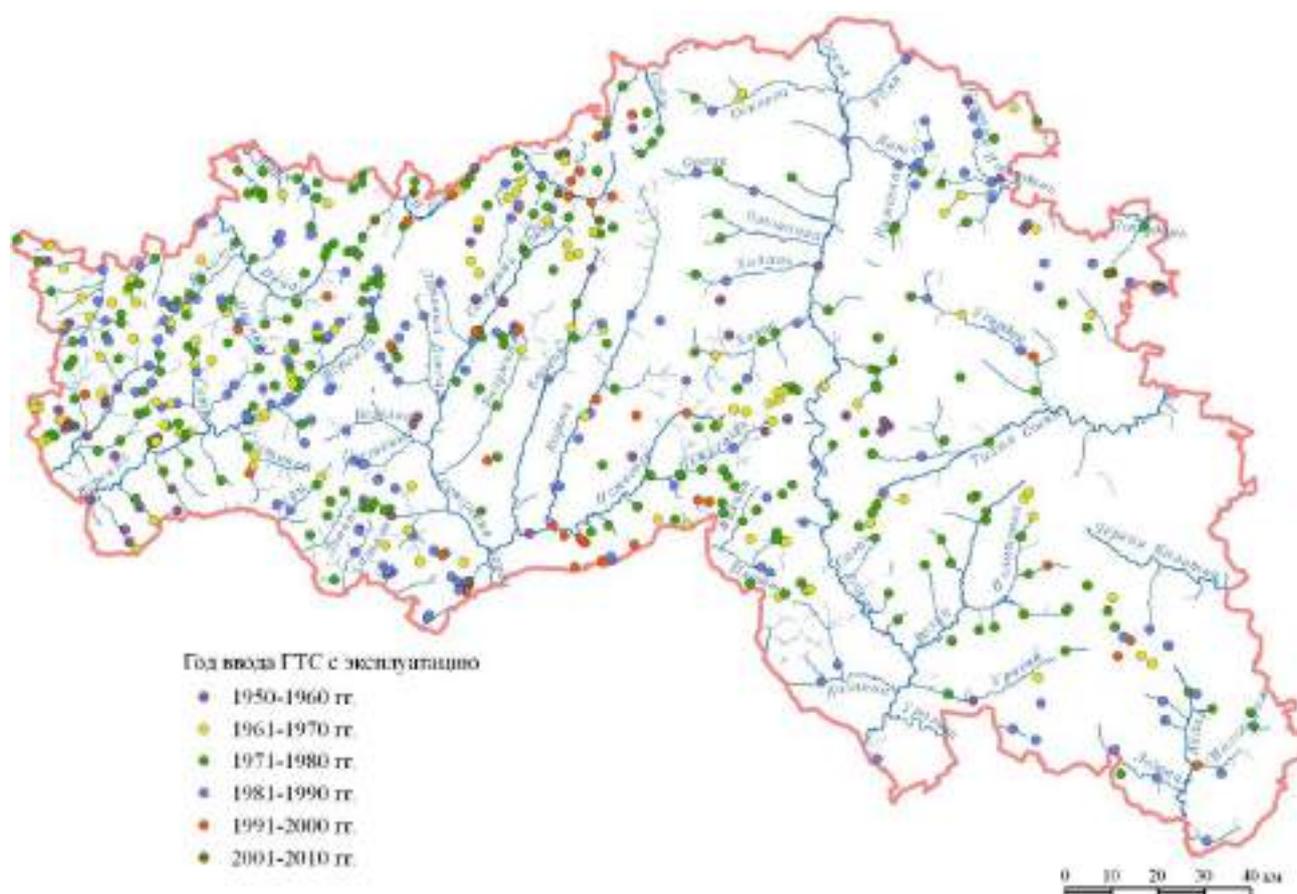
**Рис. 2.10. Расположение мельничных плотин в XVIII в.**  
(Авторы: Дегтярь А.В., Григорьева О.И.)



**Рис. 2.11. Мельница Баркова (Волоконовский р-н)**

По мере технического совершенствования природообразующей деятельности человека возникали все более сложные гидротехнические сооружения на реках. Строительство прудов, к которым относятся искусственные водоемы объемом до 1 млн. м<sup>3</sup>, на территории области началось более 300 лет назад и было приурочено к крупным населенным пунктам. Все пруды, сооруженные в XIX в., относятся к русловому типу. С ними связано развитие кожевенных, сахароваренных, маслобойных, винокуренных, кирпичных предприятий. Зеркало основной части прудов составляло более 25 га. Также пруды сооружались в имениях помещиков и использовались для выращивания рыбы (в основном карпа, карася).

Массовый характер гидротехническое строительство приобрело в XX в. За период 1950-60-х гг. было построено прудов и водохранилищ порядка 9% от их современного количества (рис. 2.12.). Темпы гидростроительства ускорились в 90-е годы – было построено 20% ГТС. В первую очередь пруды создавали для орошения водой сельскохозяйственных угодий и рыборазведения.

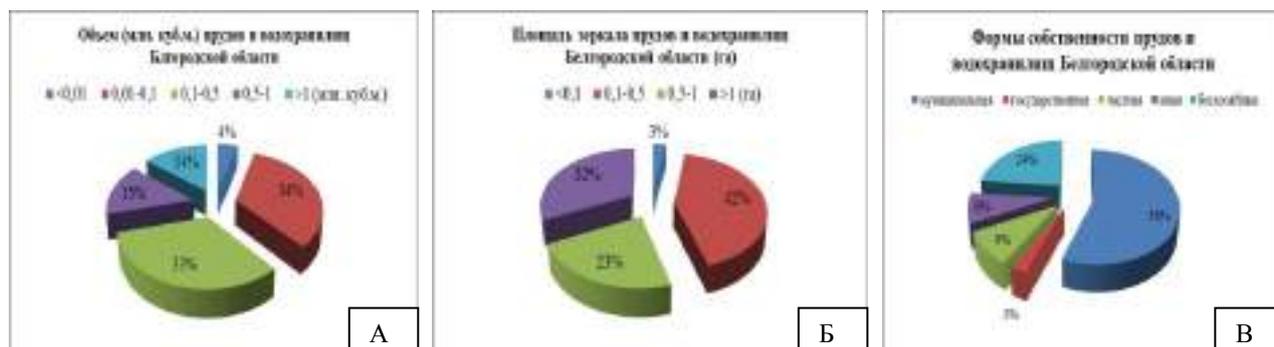


**Рис. 2.12. Динамика строительства ГТС в XX-XXI вв.**  
(Авторы: Дегтярь А.В., Григорьева О.И.)

Начиная с 1970-1980-х годов, строительство прудов и водохранилищ в регионе приобрело массовый характер и за этот период было построено 65% ГТС. Строительство ГТС продолжалось и в 1990-х годах, а единично – и в первые годы XXI в. На настоящий момент практически все водотоки, даже с очень малой водностью, зарегулированы каскадом плотин. При этом в наибольшей степени зарегулированы верховья рек (см. рис. 2.12.).

Всего в области насчитывается более 1200 прудов и водохранилищ. Общий полезный объем составляет около 400 млн. м<sup>3</sup>, общая площадь зеркала – более 160 км<sup>2</sup>. Из них в бассейне Дона располагается более 800 гидротехнических сооружений, что составляет 75% их общего числа.

Проведенный анализ базы данных по прудам и водохранилищам Белгородской области позволил сделать градацию этих водоемов по объему воды, по площади зеркала и по формам собственности (рис. 2.13.).



**Рис. 2.14. Градация прудов и водохранилищ Белгородской области: А - по объему (млн. м<sup>3</sup>), Б - по площади зеркала (га), В - по формам собственности**

Самые крупные водохранилища на территории области – Белгородское на р. Северский Донец (объем 76 млн. м<sup>3</sup>) и Старооскольское на р. Оскол (объем 87,1 млн. м<sup>3</sup>). Из водохранилищ объемом от 5 до 10 млн. м<sup>3</sup> следует отметить Майорское на р. Ураева (8 млн. м<sup>3</sup>), Корочанское на р. Короча (6,8 млн. м<sup>3</sup>), Борисовское на р. Гостёнка (5 млн. м<sup>3</sup>) и Новостроевское на р. Грайворонка (5 млн. м<sup>3</sup>). Всего водохранилищ объемом от 100 тыс. м<sup>3</sup> и выше насчитывается более 400. Средние глубины в большинстве прудов составляют от 2 до 5 м, а в приплотинной части более 10 м (рис. 2.14.).



**Рис. 2.15. Крупнейшие водохранилища Белгородской области: А – Белгородское (Шебекинский р-н), Б – Солдатское (Корочанский р-н).**

Доминирующее количество прудов имеет площадь зеркала от 0,1 до 0,5 га (42%), на искусственные водоемы пруды и водохранилища площадью более 1 га приходится 32%, включая самые крупные водохранилища области – Старооскольское (2404 га) и Белгородское (2310 га) (рис. 2.15.).

Анализируя виды собственности ГТС прудов и водохранилищ можно сказать, что преимущественно это муниципальная собственность (56%), в бесхозном положении находятся 26% ГТС, в частной собственности – 9% и лишь 3% – в государственной собственности.

## ГЛАВА 3. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. ООПТ. РЕКРЕАЦИЯ

### 3.1. Растительный мир

Природной особенностью растительного покрова является островное распространение широколиственных лесов, дубрав и участков степной растительности. Пойменные и пологие левобережные участки речных долин заняты лугами и искусственными посадками сосен.

Разнообразие и хозяйственная ценность флоры области определяется ее видовым составом и теми группировками сообществ, которые из нее слагаются. В настоящее время на территории Российской Федерации зарегистрировано около 11400 видов аборигенных и заносных сосудистых растений, принадлежащих к 1488 родам и 197 семействам. Видовой состав растительности включает до 1500 видов, объединенных в 524 рода и 106 семейств, из которых двудольных - 83, однодольных - 16, голосеменных - 2, папоротниковых - 5, хвощовых - 5, плауновых - 1. Крупных семейств с числом видов от общего состава флоры от 1,8 % до 11 % - 14; ведущее место среди них занимают астровые (11,0 %), бобовые (9,9 %), и злаки (9,1 %).

Растительность области включает около 1500 видов, объединенных в 578 родов и 125 семейств, из которых класс двудольных содержит 89, класс однодольных - 25, отдел голосеменных - 2, высших споровых - 9 семейств.

Крупных семейств с числом видов от общего состава флоры с 1,4 до 11,6% - 16; ведущее место среди них занимают астровые (11,6%), злаки (9,1%), крестоцветные (5,9%) и бобовые (5,1%).

Во флоре установлено 7 фитоценологических типов растительности: лесные виды (240 видов - 16,19 %), виды кустарников и опушек (45 видов - 3,04 %), лугов (18,69 %), степей (14,9 %), водно-болотных и прибрежных сообществ (24,83 %), виды меловых обнажений (7,02 %), синантропные виды (15,32 %).

По числу видов основных типов фитоценозов ведущее место занимают степные (в широком смысле, с включением сюда и меловых: 362 вида - 24,8%) и лесные (290 - 19,9%).

Кустарниково-опушковый видовой состав близок к степному варианту.

Синантропный элемент также очень высок - 15,32 % от общего числа видов, что является показателем высокой антропогенной преобразованности природного комплекса.

Ботанико-географический анализ характеризует флору как миграционную, включая следующие типы ареалов: палеарктический (ареал простирается на Европу и Азию) ареал (39,7%), голарктический (что и предыдущий, включая Северную Америку) (17,9%), степной (17,9%), европейский (7,1%), ксероморфный (охватывает пустынные области Земли) (2,3%), европейско-кавказский (7,3%), адвентивный (чуждый территории региона) (6,7%). Но небольшое ядро ее можно считать аборигенным (местный) (древний тип ареала - 2,3%). Поэтому Белгородскую область можно рассматривать как один из рефугиумов (убежище) флоры Среднерусской возвышенности, что дает основание ставить вопрос об охране всей флоры области в целом.

Анализ жизненных форм видов флоры показывает, что она приближается к биологическому спектру стран умеренно-холодной зоны. Этот спектр представлен гемикриптофитами (многолетние травы) (50,1%), терофитами (однолетники) (21,8%), фанерофитами (деревья и кустарники) (5,4%), геофитами (подземная часть представлена клубнями и луковицами) (9,7%), гидрофитами (водные растения) (2,3%), хамефитами (полукустарники и кустарнички) (0,2%).

Лесистость области составляет 9,8%. Более 800 га лесных массивов отнесены к особо охраняемым территориям из-за произрастания там «краснокнижных» редких видов растений и обитания животных.

Леса области представлены в основном широколиственными породами. Наиболее крупные лесные массивы расположены в Шебекинском, Валуйском, Красногвардейском и Алексеевском районах.

Обширные дубравы расположены на междуречьях Северского Донца и Кореня, Кореня и Корочи, Корочи и Нежеголи, Оскола и Валуя, Тихой Сосны и Усерди, Тихой Сосны и Потудани. Наибольшую площадь занимает Шебекинский лес, расположенный между реками Корочей и Коренем (рис. 3.1).

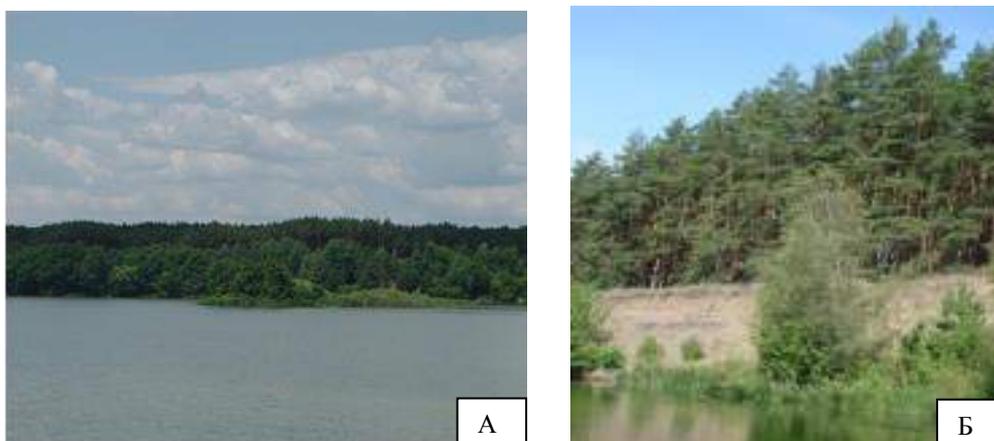


**Рис. 3.1. Лесные массивы Белгородской области:**  
А – дубрава, Б - березовая роща

Главной лесообразующей породой дубрав является дуб. Он распространен в виде двух форм — ранораспускающийся (ранний дуб, или «летняк») и позднораспускающийся (поздний дуб, или «зимняк»).

В чистом виде дубравы встречаются очень редко. В них обычно образуется многоярусный лесной полог из разнообразных древесных пород — ясеня, вяза, клена, липы, а в более нижних ярусах — черемухи, рябины, дикой яблони, татарского клена, груши.

На местах бывших рубок, пожарищах, по влажным днищам оврагов, в сырых степных западинах расположены мелколиственные леса, состоящие из березы и осины. Характерная особенность таких лесов — присутствие в травянистом покрове светолюбивых видов растений.



**Рис. 3.2. Сосновый лес:**  
А - берег Белгородского водохранилища, Б - берег р. Оскол

Сосновые леса в большинстве своем представляют искусственные насаждения сосны обыкновенной, созданные для закрепления песков и облесения меловых склонов (рис.3.2).

На пойменных террасах и приречных болотистых низинах в условиях обилия влаги распространены ольшаники, представленные в основном черной ольхой и ивняки, состоящие из различных видов ив (рис. 3.3.).



**Рис. 3.3. Лесные сообщества, распространенные по берегам рек:  
А - черноольшаник по р. Ерик., Б - заросли ивы по р. Нежеголь**

Природные территориальные комплексы Белгородской области обладают рядом индивидуальных черт, придающих им неповторимый и даже экзотический вид. Особенностью флоры является наличие в ней видов, из которых складываются такие специфические сообщества, как "тимьянники", "меловые иссопники", "сниженные альпы" и боры на мелах. Другая особенность флоры - в наличии в ней значительного числа эндемичных, редких и исчезающих видов (14 %).

Западная часть области - бассейны рек Ворскла и Псел. Особенностью растительного покрова здесь является островное распространение широколиственных лесов, дубрав и участков степной растительности.

Растительность бассейнов рек Северский Донец, Сейм, Оскол охватывает Белгородский, Прохоровский, Шебекинский, Корочанский, Волоконовский, Губкинский, Старооскольский, Новооскольский и Чернянский районы и занимает почти половину территории Белгородской области.

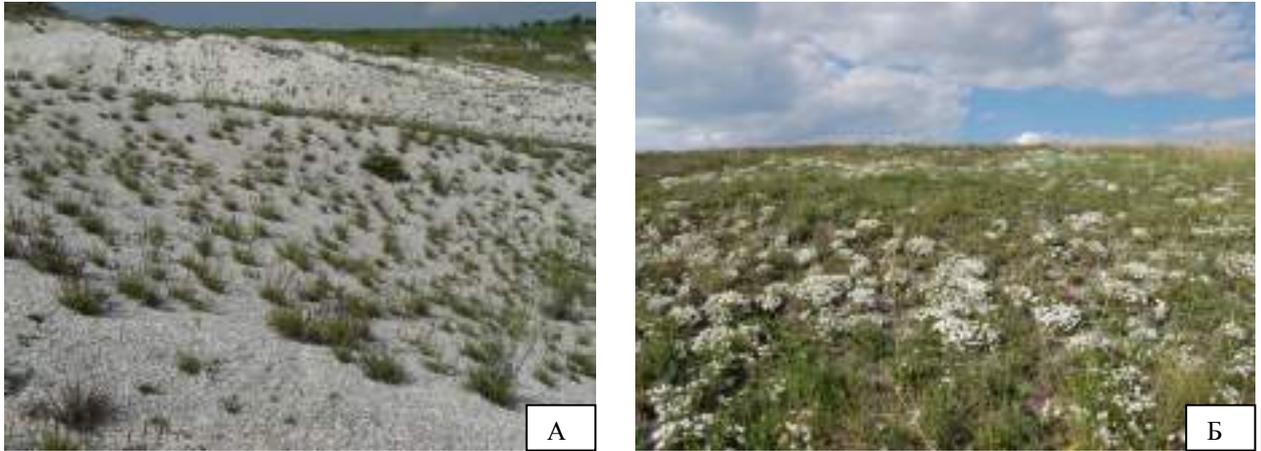
Широколиственными лесами здесь занято примерно одна треть территории указанных бассейнов. Редко сохранились меловые боры, ныне уникальные, сохранилась в только 7 местах Белгородской области. Здесь наиболее богатые скопления меловых эндемиков названы "сниженными альпами".

Специфической чертой Белогорья является широкое распространение карстовых меловых ландшафтов с наличием древних элементов рельефа глубоких балок, останцев, меловых карстовых воронок, щатрищ, корвежек. «Сниженные альпы» — это, по мнению С.В. Голицына (1965), растительность чернозёмных склонов, подстилаемых мелом, с доминированием в травостое осоки низкой и сопутствующих ей видов - проломника Козо-Полянского, шиверекии подольской, володушки многожилковой, солонечника узколистного, бурачка Гмелина, оносмы простейшей и др.

На крайнем западе от Верхнего Поосколья, в истоках Северского Донца, очень обычны группировки с проломником Козо-Полянского и копеечником крупноцветковым; на соседних Корене и Корочи "сниженные альпы" имеют уже совсем других эдификаторов (иссоп меловой, левкой душистый). Часть растений этой оригинальной группы произрастали на Среднерусской возвышенности ещё со времён неогена (проломник Козо-Полянского), другие распространились из Центральной Сибири в период максимального оледенения (бурачок Гмелина). Проломниковые степи располагаются по бровкам склонов.

На хорошо сохранившихся участках «сниженных альп» почва прикрыта тудиевым мхом.

Меловые иссопники – это сообщества нагорных ксерофитов - несомненная принадлежность степных кальцефильных сообществ, приуроченные только к меловым субстратам. Меловые иссопники - не «наследники послеледниковой жарко-сухой эпохи», а более древние группировки, имеющие истоки в верхах палеогена и неогена. Доминирующие растения здесь полукустарники: иссоп меловой, полынь беловойлочная. Важнейшими представителями меловых иссопников являются: овсяница меловая, тонконог Талиева, норичник меловой (рис. 3.4.).



**Рис. 3.4. Степные сообщества:**

**А - иссоп меловой, Б - тимьянниково-проломниковая степь**

Меловые иссопники относятся к своеобразному типу растительности каменистых склонов южных горных стран, генетически связанных с Древним Средиземноморьем.

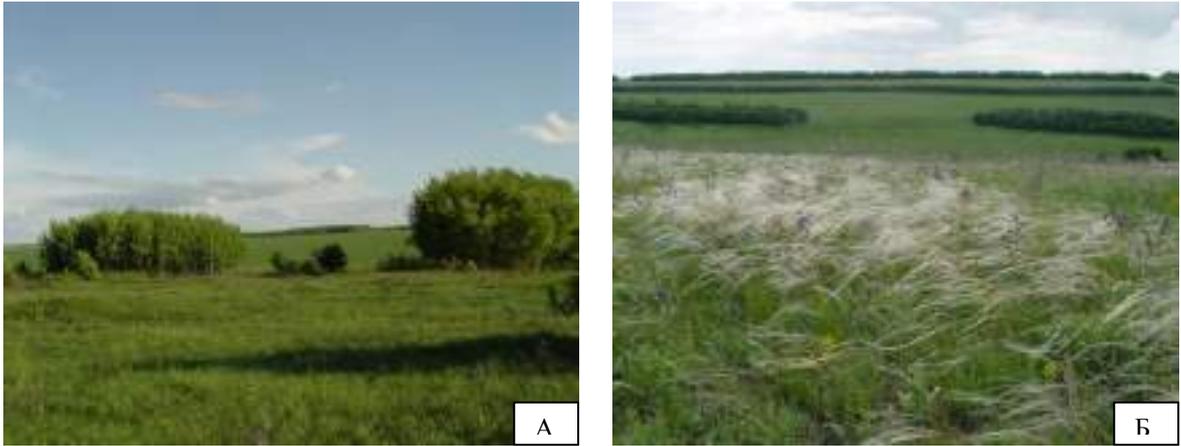
Тимьянниково-проломниковые степи - сообщества нагорных ксерофитов, имеющие высокое проэктивное покрытие до 85-90 % развивающиеся на бровках склонов и в пологой их части, с писчим мелом и продуктами его выветривания. Они имеют более сложное, по сравнению с другими кальцефильными сообществами, строение и состоят из 3-4 ярусов. Вместе с тимьяном меловым (иногда тимьяном Маршалла) встречаются типчак, лён украинский, дубровник беловойлочный, овсяница меловая, полынь беловойлочная и др.

Территория востока и северо-востока области в растительном отношении представляет собой островную лесостепь.

Наиболее крупные массивы лесов сохранились лишь на левобережье Тихой Сосны и в бассейнах ее левых притоков.

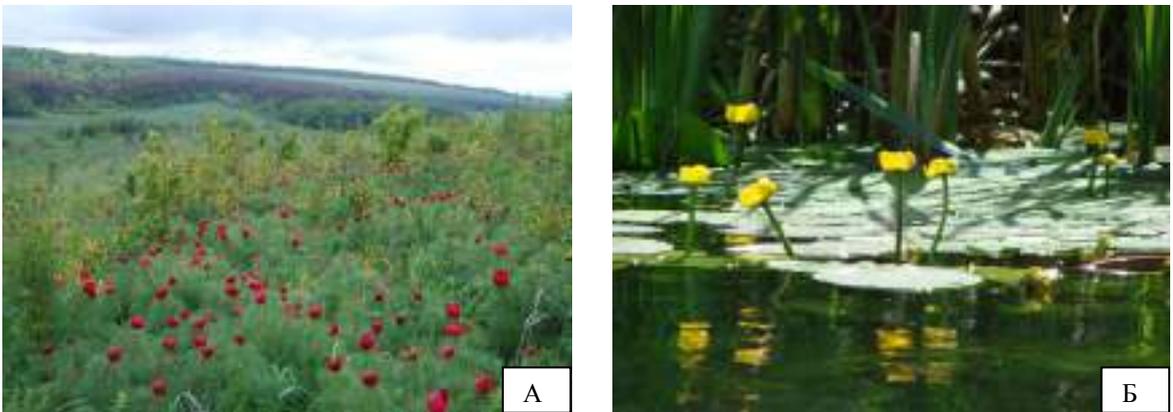
На юго-востоке Белгородской области на неудобьях пятнами встречаются участки разнотравно-ковыльных и разнотравно-типчаковых степей, среди которых редкими вкраплениями разбросаны байрачные леса (рис. 3.5.) и ольхово-тополевые заросли в поймах рек. В основном территория освоена под сельскохозяйственные угодья, охватывает три района Белгородской области: Валуйский, Вейделевский и Ровеньский, богатых меловыми обнажениями и степняками.

Валуйские леса - наиболее юго-восточный остров "плакорных дубрав", в некоторых местах которых встречается волчегодник Софии. На самом юге области (Вейделевский и Ровеньский районы) имеют место остатки ковыльных и ковыльно-разнотравных степей с участием пиона тонколистноко в травостое.



**Рис. 3.4. Степные сообщества:**  
**А – степь с краплением Байрачного леса, Б - разнотравно-ковыльная степь**

В урочище "Гнилой яр" степные участки богаты пионом тонколистным, незабудкой Попова, ломоносом цельнолистным, астрагалом белостебельным, реже встречаются астрагал украинский, левкой душистый, живучка Лаксмана, горечавка легочная (рис. 3.5).



**Рис. 3.5. Растительность**  
**А - луговая степь в ур. Гнилой яр, Б - кубышка желтая**

Здесь также можно встретить большие заросли дерезняков, а ранней весной - брандушку разноцветную, бельвалию сарматскую, которые занесены в Красную книгу области и России. Участки указанных степей сохранились лишь по балкам и склонам, не приспособленных для распашки, но усиленно используются под выпас.

Кроме степей, здесь так же имеются и участки, известные как "сниженные альпы" и "меловые иссопники". В Ровеньском районе опять встречается растительность степей и меловых обнажений. Для степных участков характерны пион тонколистный, раkitники австрийский и русский, дерезняки и другие, для меловых обнажений характерны копеечники.

Из водных растений в реках области обычны плавающие, образующие заросли у берегов и в небольших заводях - кубышка желтая, кувшинка белая, ряска малая, водокрас лягушачий, рдест плавающий и др. (рис. 3.5.).

Прибрежная растительность водоемов хорошо выражена. Она представлена тростником обыкновенным, рогозом широколистным и Лаксмана, аиром болотным, частухой подорожниковой, ирисом ложноаировым и многими другими видами. Все они играют важную роль в биологической очистке водоемов и являются убежище для водоплавающих птиц и местом нереста рыб (рис. 3.6.).



**Рис. 3.6. Растительность**  
**А - прибрежная растительность р. Оскол, Б - болото**

Основными обитателями низинных болот области является тростник обыкновенный, рогоз широколиственный, калужница болотная, сусак зонтичный. На западе области в условиях более влажного и прохладного климата сохранились с холодных эпох четвертичного периода гипновые (сфагновые) болота, где произрастают мох сфагнум, багульник, клюква, мох кукушкин лен (рис. 3.6.).

Таким образом, растительность Запада, Центра, Востока и Юго-востока Белгородской области обладают рядом индивидуальных черт, придающих ей неповторимый и даже экзотический вид, хотя некоторые компоненты при этом могут повторяться в них, не нарушая ее самобытности.

Видовой состав флоры области также имеет большое практическое значение.

Условно по значению выделяют 8 групп растений: пищевые, медоносные, кормовые, ядовитые, лекарственные, витаминные, технические, декоративные. Пищевое применение находят 140 видов (орехоплодные – 3; фруктовые и ягодные – 20; овощные – 45; пряные – 22; напиточные – 30; масличные – 9; крахмалоносные – 5; зерновые – 6); медоносные – 207; кормовые – 268 (злаковые – 86, осоковые – 8, бобовые – 44, разнотравье – 130); ядовитые – 102 (вредные и ядовитые – 39, технические яды – 3, ядовитые для скота – 40, зооциды – 20); сердечно-сосудистые – 7, кровоостанавливающие – 30, возбуждающие и успокаивающие нервную систему – 16, мочегонные и желчегонные – 20, слабительные – 16, желудочно-кишечные – 55, кожные, потогонные, антисептические и др. – 43; витаминные – 200; технические – 189; жиромасличные – 68, эфиромасличные – 53, смолоносные – 3, камеденосные – 2, содовые и поташные – 4, дубильные – 36, красильные – 32, каучуко-гуттаперченосные – 4, волокнистые – 7; декоративные и озеленительные – 162.

Эксплуатационные запасы некоторых видов лекарственного растительного сырья по Белгородской области следующие (в тоннах с.в.): хвощ полевой – 6,458; горичвет весенний – 7,182; крапива двудомная – 9,238; череда трехраздельная – 12,414; тысячелистник обыкновенный – 13,0; пижма обыкновенная – 5,668; мать-и-мачеха – 12,773; душица обыкновенная – 8,529; тимьян обыкновенный (трава) – 8,873; зверобой продырявленный – 24,269; ромашка лекарственная (цветки) – 1,23; ландыш майский – 22,988; шиповник (плоды) – 13,20; цмин песчаный – 3,601; липа (цветки) – 19,64; боярышник (плоды) – 3,601; водяной перец (трава) – 12,900; горец птичий – 3,6; подорожник большой (лист) – 15,900; пустырник (трава) – 16,560; чистотел большой (трава) – 7,07; пастушья сумка (трава) – 5,959; рябина обыкновенная (плоды) – 19,2; цикорий обыкновенный (корни) – 16,3; пырей ползучий (корни) – 44,8; гравилат городской (трава) – 19,7; гравилат речной (трава) – 3,0; репяшок обыкновенный (трава) – 13,7; шалфей мутовчатый (трава) – 50,6. Некоторые виды лекарственного сырья перестали быть промышленно добываемыми: адонис весенний (вследствие сокращения ареала,

распашки степных и луговых участков); цмин песчаный (из-за чрезмерного использования).

Во флоре области 205 видов высших споровых, цветковых, лишайников и грибов отнесены к рекомендуемым к охране в региональной Красной книге с различным статусом: из них с нулевым статусом (вероятно, исчезнувшие) – 9, исчезающие – 11, сокращающиеся – 26, редкие – 82, уязвимые – 30, особо ценные – 19. Основными ограничивающими факторами среды, оказывающими влияние на состояние этих видов, являются чрезмерные рекреационные нагрузки, сокращение естественных мест обитания и естественные процессы смены растительности.

### 3.2. Леса

История облесения современной территории Белгородской области имеет глубокие исторические корни. В начале XVII в. территория Белгородчины представляла собой лесостепь. При этом леса, занимавшие почти половину всей ее территории, были представлены дубравами и отчасти борами. В это время обширные лесные площади существовали в неприкосновенности.

Леса («чернолесье») в основном состояли из дуба, ясеня, осины, березы, орешника, черноклена, калины, черного тополя. Леса были представлены как на плакорах, так и в овражно-балочных системах. Основными лесными массивами, имеющими площади от 250 до 2400 км<sup>2</sup> в XVI-XVII вв. являются следующие.

➤ Пузацкий лес в верховьях Сейма, Оскола и Оскольца (не сохранился). На распространение здесь лесных чащ косвенно указывают только названия типа Пузачей и Вислой Дубравы. Ориентировочная площадь массива составляет 727 км<sup>2</sup> (рис. 3.7).

➤ Погорелый лес, являясь восточным продолжением Пузацкого леса, простирался через Старый Оскол к притокам Оскола – Убли и Котлу, и далее к притокам Потудани, занимая в целом 1463 км<sup>2</sup>.

➤ Лес Куколав, простиравшийся на 1627 км<sup>2</sup> по бассейнам Усердца и Тихой Сосны на юг (в сторону г. Бирюч) и на восток (г. Острогожск). Названия сел Старого, Нового и Лесного Уколова также отражают лесное прошлое территории.

Огромный лесной массив площадью 2368 км<sup>2</sup> простирался по высокому правому берегу р. Оскол в окрестностях г. Новый Оскол и далее в сторону Валук.

В бассейне Северского Донца была обширная лесная площадь, распадавшаяся на четыре участка:

- ✓ Болховы бояраки близ с. Болховца (680 км<sup>2</sup>);
- ✓ Долгий боярак (263 км<sup>2</sup>);
- ✓ Разумный лес на р. Разумная (247 км<sup>2</sup>);
- ✓ Юшковы бояраки на реках Корень и Короча (1743 км<sup>2</sup>) простирались в XVII в. по р. Короче на север, за г. Корочу до истоков Корочи и Сейма.

Один из лесных массивов ниже Пузацкого леса по правому берегу Оскола также носил название Юшкова боярака.

Бассейн верховьев Ворсклы (правый берег), Ворсклицы и Псёла был покрыт сплошным дубовым лесом, общей ориентировочной площадью 3206 км<sup>2</sup>, что подтверждает карта Боплана (Боплан, 1650).

Таким образом, лесистость территории в современных границах Белгородской области в XVI–начале XVII вв. составляла порядка 13 тыс. км<sup>2</sup> (48%). Протяженность отдельных лесных массивов составляла десятки километров.

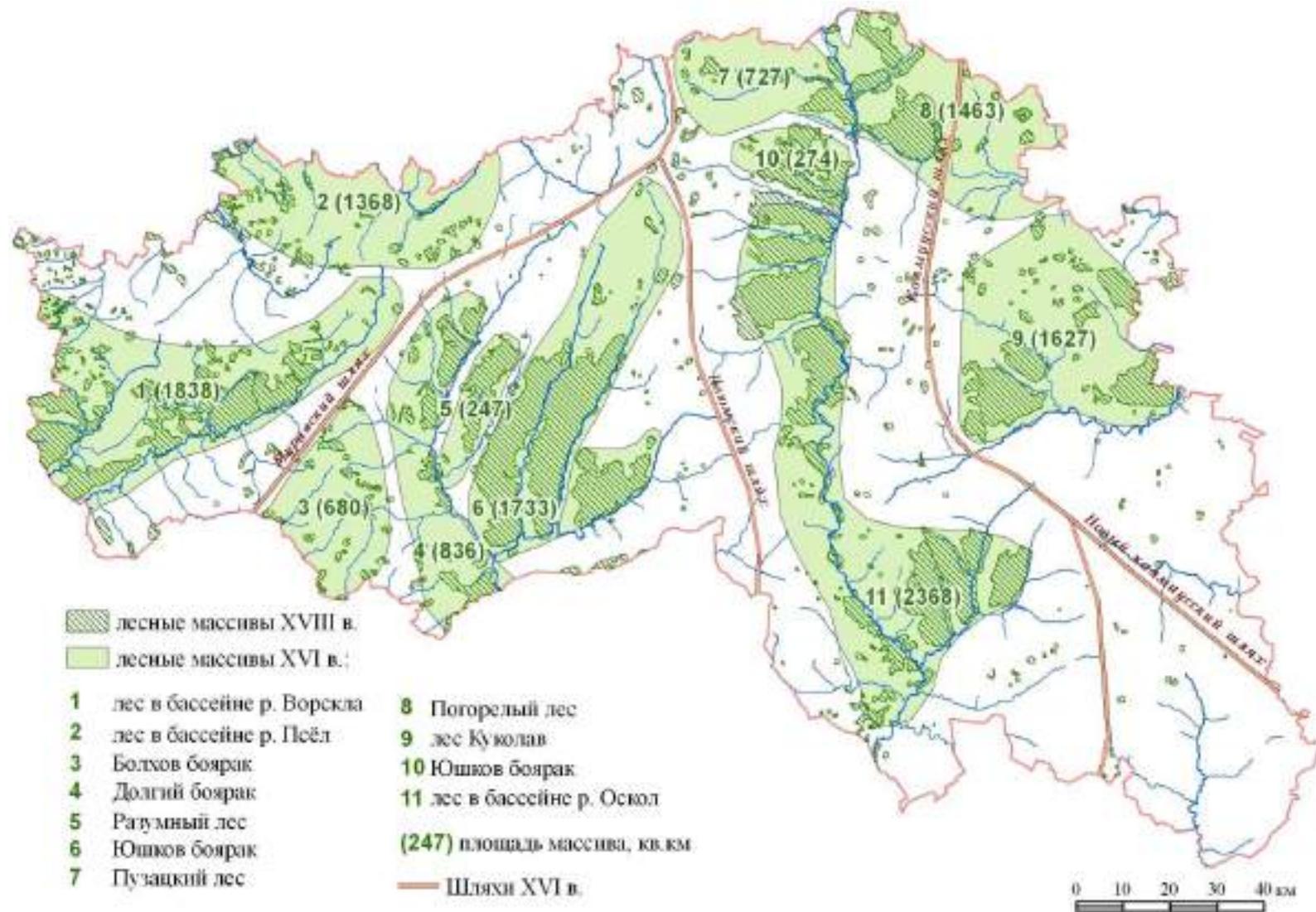


Рис. 3.7. Лесные массивы XVI-XVIII вв. (Авторы: Дегтярь А.В., Григорьева О.И.)

Русская колонизация, охватившая своими оседлыми земледельческими поселениями и «чернолесье» и «дикое поле», постепенно и в сильной степени изменила растительный покров региона. Со второй половины XVII в. началась массовая рубка леса для прокладки дорог, строительства поселений, укреплений «Белгородской черты» (1633-1644 гг.). В то же время леса выполняли функцию рубежа обороны и государством предпринимались меры по их охране. Лесные массивы не давали татарам продвигать площади своих постоянных кочевий севернее рек Нежеголи (Юшковы бояраки), Валук, Тихой Сосны (Куколав).

Так как в конце XVII в. Белгородская черта утратила военно-стратегическое значение, начался первый этап неконтролируемой вырубki лесов. Много леса уходило на винокурение, производство селитры, гонку дегтя и другие промыслы.

По данным генерального межевания (1770-1875 гг.) к середине XVIII в. еще сохранялись значительные лесные площади (целые дачи в 29,0-43,5 км<sup>2</sup> сплошь были покрыты лесом), занимая более 14% области. В конце XVIII – пер. пол. XIX вв. целостность единых лесных массивов окончательно нарушается (рис.3.9.). Практически перестали существовать Болховы и Долгий бояраки, Пузацкий лес, верхняя часть Юшковых бояраков.

Таким образом, период с XVIII в. и до середины XIX в., характеризовался максимальным сокращением площади лесов на Белгородчине. Обширные лесные площади вследствие экстенсивного развития хозяйства уступили свое место пашням, одинаково поглощавшим и леса, и степи.

Все возрастающий спрос на лесные материалы и площади под посевы приводит во второй половине XIX в. к очередному витку лесосведения с пиком этого процесса в 1850-1880 гг. (облесенность снизилась до 8-14%), ухудшается общее состояние лесных массивов (3.8). Кроме того, леса погибали в результате усиливающейся линейной эрозии и перевыпаса мелкого и крупного рогатого скота. Только в последнее 20-летие XIX в. лесоистребление в нашей области стало сокращаться.



**Рис. 3.8. Меловой бор на р. Полатовке (фото Б.М. Козо-Полянского)**

Облесенность территории за последнее столетие сократилась незначительно, достаточно равномерно снижаясь на всей территории области, с 9,5% в конце XIX в. до 8,9% (площадь гослесфонда) в настоящее время (рис. 3.9.А.Б.) (Кузьменко и др., 2013).

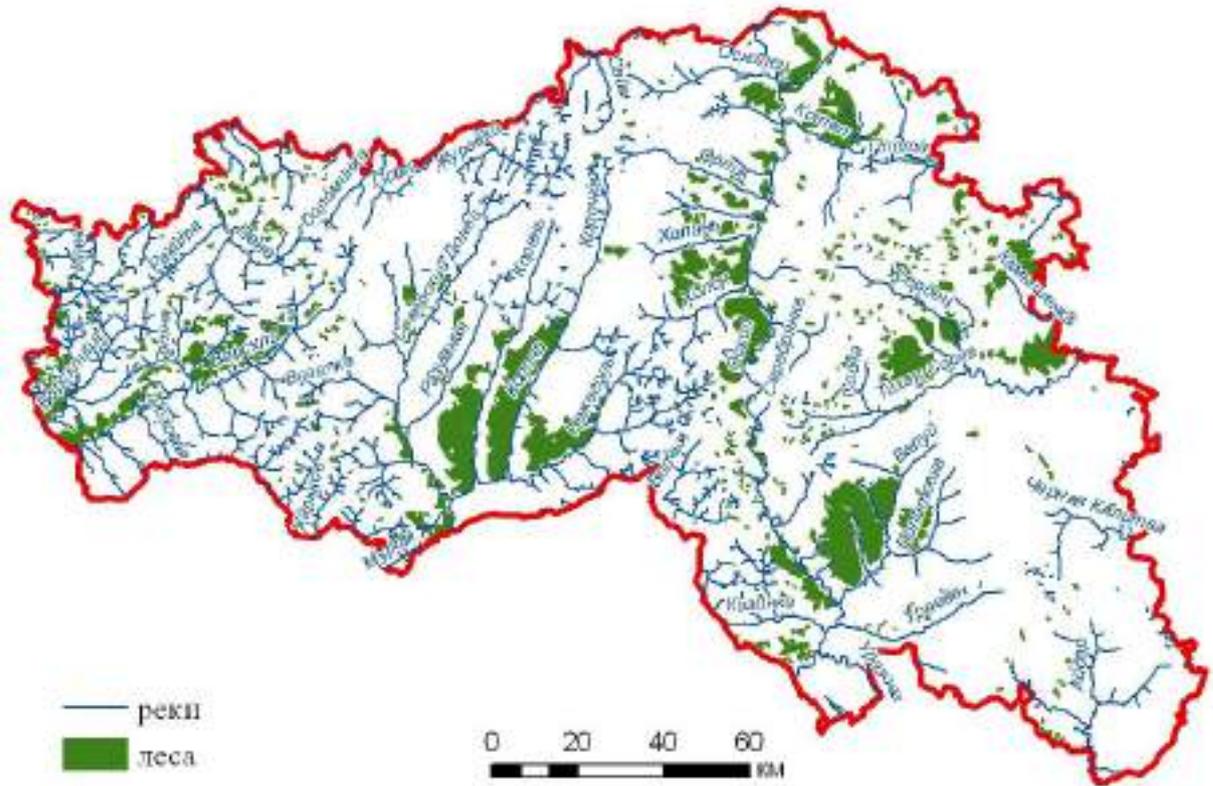


Рис. 3.9.А. Лесные массивы и речная сеть в конце XIX в. (Кузьменко и др., 2013)

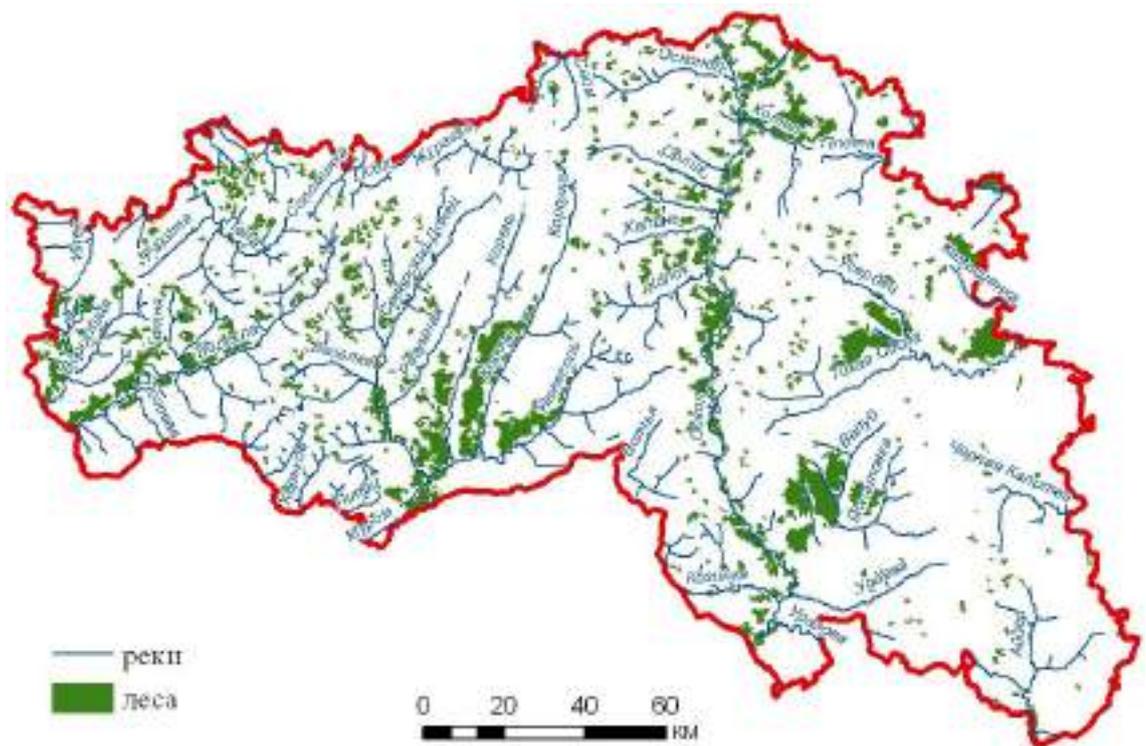
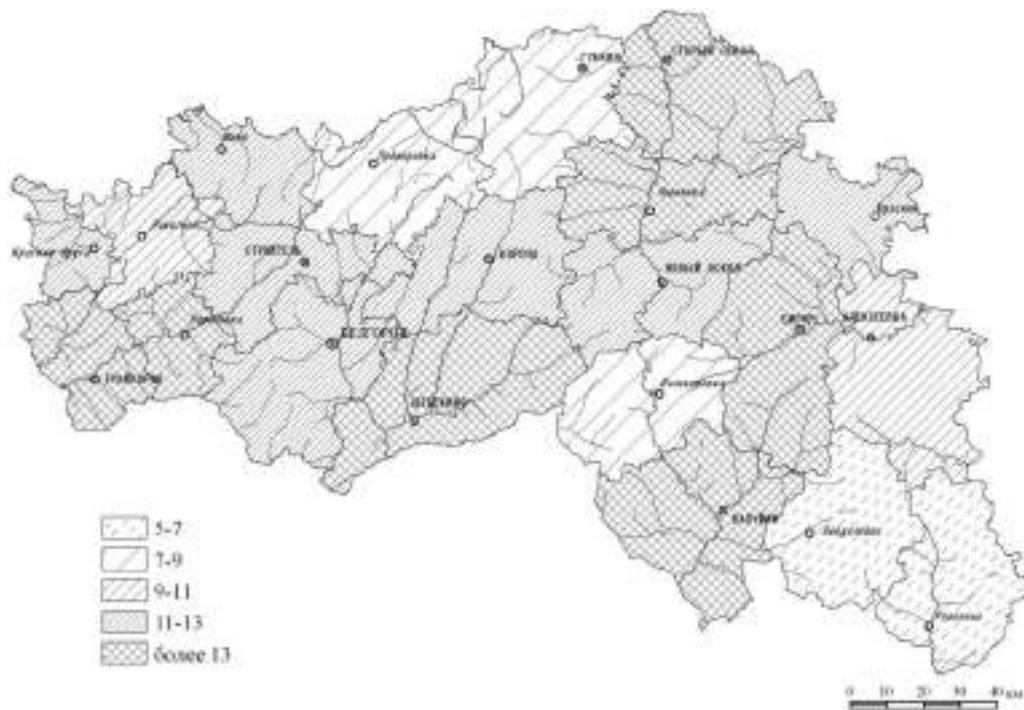


Рис. 3.9.Б. Лесные массивы и речная сеть в настоящее время  
(Кузьменко и др., 2013)

В настоящее время леса (в основном дубравы) на территории области расположены неравномерно, большей частью представлены небольшими урочищами по оврагам, балкам или прибрежными лентами вдоль возвышенных правобережий рек в окружении сельскохозяйственных угодий и населенных пунктов. Основной лесообразующей породой является дуб черешчатый (78%). Всего же твердолиственные породы занимают более 85% от покрытой лесом площади. Средний возраст твердолиственных пород составляет 60 лет. Хвойные насаждения занимают более 9,4% и представлены в основном искусственными посадками на месте уничтоженных естественных. Средний возраст хвойных насаждений составляет 42 года. Мягколиственные породы занимают оставшиеся 5,5%, со средней продолжительностью жизни 34 года.

Таким образом, за последние 300 лет площадь лесов на Белгородчине сократилась более чем в 4 раза. На месте единых лесных массивов остались несколько разобренных крупных лесных урочищ, площадью более 1 тыс. га. Сейчас общая площадь лесов области, входящих в состав гослесфонда (ГЛФ) составляет 242 тыс. га, в т. ч. площадь, покрытая лесом – 238,8 тыс. га (лесистость – 8,9%). Кроме того, насчитывается 90 тыс. га лесов не входящих в ГЛФ (сплошные защитные насаждения, лесополосы). На сегодняшний день облесенность области составляет 12%, при оптимальном показателе облесенности для региона – 15%.

Лесистость Белгородской области на большей части территории варьирует от 7 до 15% (рис. 3.10), снижаясь до 6,5% только на юго-востоке области. Треть территории области занимают районы с лесистостью от 15 до 23%.



**Рис. 3.10. Лесистость (%) территории Белгородской области в границах муниципальных образований (Автор: Григорьева О.И.)**

### 3.3. Животный мир

Инвентаризация фауны территории, вошедшей в 1954 году в границы Белгородской области, начатая в конце XIX века, еще далека от завершения. Трудрами зоологов нескольких поколений были получены сведения о видовом составе большинства групп позвоночных животных и фрагментарные сведения о разнообразии беспозвоночных. Учитывая, что даже опубликованные до 60-х годов прошлого столетия фаунистические списки устарели из-за проведенных ревизий многих систематических групп животных и

масштабных изменений природной среды в послевоенные годы, с середины 80-х годов начаты планомерные исследования по изучению видового состава и распространения животных области. Такие исследования велись и ведутся, прежде всего, сотрудниками НИУ «БелГУ» и ГПЗ «Белогорье». Относительно высокое видовое богатство животных характерно для центральных и южных районов Европейской части России в целом. Достоверно отмечено нахождение в области около 5000 идентифицированных видов. В то же самое время остаются малоизученными или неизученными одноклеточные животные, низшие многоклеточные, плоские и круглые черви, многие, в том числе крупные, отряды насекомых, низшие ракообразные, клещи, мшанки и ряд других систематических групп. Таким образом, общее разнообразие животных на территории Белгородской области по оценкам специалистов насчитывает около 12000 видов животных, из них 60 видов млекопитающих, 40 видов рыб, 20 видов земноводных и пресмыкающихся, 279 видов птиц, в том числе 152 – гнездящихся и около 11600 видов беспозвоночных, среди которых особенно многочисленны насекомые. Около 10 % видов животных относятся к числу нуждающихся в особой охране. 320 видов включены в Красную книгу Белгородской области. Степень изученности фауны не превышает 40%.

К числу основных антропогенных факторов, способных влиять и влияющих на распространенность и обилие животных в регионе, следует отнести хозяйственное освоение земель (распашка, сведение лесов, облесение, создание искусственных водоемов, осушение, застройка, прокладка транспортных магистралей и др.), прямое воздействие на популяции животных (экоцид, промысел, подавление популяций отдельных видов, реинтродукция) и различного рода загрязнение среды обитания животных (химическое, нефтепродуктами, тепловое, электромагнитное, шумовое, твердыми промышленными и бытовыми отходами, биологическое).

В то же время изменение условий при преобразовании ландшафтов, предпринятые природоохранные мероприятия, выведение части земель из хозяйственного оборота и сокращение пестицидной нагрузки на агроценозы привели к восстановлению некоторых ранее малочисленных популяций, повторному появлению отдельных исчезнувших к середине века на территории области видов, распространению здесь адвентивных видов и видов, расширяющих свои естественные ареалы. Так, например, европейский олень в результате реакклиматизации, сурок после искусственного расселения, бобр естественным расселением из смежных областей вновь становятся «обычными» элементами нашей фауны. В бассейнах рек Оскол и Северский Донец за последние десятилетия обнаружено не менее 15 новых видов птиц: серебристая чайка, беркут, малый жаворонок, желтоголовая трясогузка, лесная завирушка и др.

Соотношение распространенности типичных для региона группировок животных в целом определяется соотношением площадей представленных здесь типов ландшафтов (глава 1). Соответственно, животный мир, в первую очередь, характеризуется населением агробиоценозов: полей, огородов, садов, парков, полесозащитных лесных полос, ферм и пастбищ. Однако фауна определяется видовым разнообразием малообразованных элементов ландшафта и в значительной степени особо охраняемыми природными территориями.

Степень уязвимости зооценозов косвенно можно оценить через число видов животных, уже включенных в списки «Красной книги России», «Красной книги Белгородской области», «Международной красной книги» и «Красной книги (бывшего) СССР» из числа встречающихся и ранее встречавшихся на территории нынешней Белгородской области.

Число редких, находящихся под угрозой исчезновения и требующих повышенного внимания видов позвоночных России, согласно данным «Красной книги России», равно 421 (около 29%), что свидетельствует в целом о неблагоприятном состоянии фауны. Сравнительно низкая доля (0,1%) подлежащих охране беспозвоночных лишь отчасти объясняется лучшим состоянием их локальных популяций и широкими видовыми ареалами. Как правило, это связано с недостатком данных об этих животных. Часто бывает

так, что для территории страны состояние конкретного вида не вызывает беспокойства, в то время как на окраине ареала, в пределах отдельных административных территорий, обнаруживается явно выраженная тенденция сокращения его численности или даже угроза исчезновения. Именно по этой причине региональные «Красные книги» могут содержать существенно отличающиеся и более емкие перечни видов.

Для Белгородской области суммарная доля видов животных, требующих охраны, составляет не менее 40%, в том числе видов, местные популяции которых характеризуются высокой степенью уязвимости – не менее 5%. В списки же областной «Красной книги» включено около 32,4% (133 вида) позвоночных и менее 3% (311 видов) беспозвоночных животных.

В последние годы сохраняются основные тенденции в изменении состояния животного мира, сформировавшиеся в 1980-1990-е годы прошлого столетия. По отдельным систематическим группам животных они состоят в следующем.

*Млекопитающие* (рис. 3.11.). На фоне наметившегося повышения устойчивости численности и состояния популяций большинства видов обращает на себя внимание замедление темпов увеличения распространенности и численности сурка европейского и бобра речного. Стабилизируется ландшафтообразующее значение этих двух видов. Так, сурок вновь начинает влиять на почвообразование и формирование специфической биоты в лугово-степных биогеоценозах, а со средообразующей деятельностью бобра связано улучшение гидрологической обстановки в местах его поселения. По-прежнему крайне низкой остается численность подлежащих охране выдры, хомяка обыкновенного и особенно суслика крапчатого. По косвенным данным, продолжается сокращение численности и распространенности большинства видов рукокрылых (летучих мышей).

В основной список «Красной книги Белгородской области» включено 12 видов млекопитающих, в том числе исчезнувший еж ушастый, а также выхухоль и перевязка, постоянных мест обитания, которых в последние десятилетия не выявлено. Еще в список входит 21 вид, состояние популяций которых требует повышенного внимания.



**Рис. 3.11. Краснокнижные виды млекопитающих:  
А. - сурок европейский; Б - выдра речная; В - бобр речной**

*Птицы* (рис. 3.12.). Для большинства гнездящихся на территории области видов не обнаруживается заметных отклонений от естественной динамики численности. Ежегодно встречаются сравнительно редкие серый журавль, белая цапля, орлан-белохвост, огарь. Повсеместно распространилась желтоголовая трясогузка. Зарегистрировано появление усатой синицы. В юго-восточных районах области неоднократно подтверждалось нахождение дрофы – вида, несколько десятилетий отсутствовавшего здесь. В то же время численность большинства хищных птиц остается низкой или продолжает сокращаться, что связано с ухудшением их кормовой базы и усилением фактора «беспокойства» в период размножения.



**Рис. 3.12. Краснокнижные виды птиц:**  
**А. - белая цапля; Б - орлан белохвост; В - усатая синица**

В списки «Красной книги Белгородской области» включены всего 66 видов птиц, 30 из которых охраняются на федеральном уровне.

*Рептилии* (рис. 3.13.). Как и прежде, наиболее широко распространенным и многочисленным видом остается прыткая ящерица. Наблюдавшееся некоторое увеличение численности (встречаемости) водяного ужа и медянки не привело к заметному улучшению состояния их популяций. В последнее десятилетие не обнаруживается гадюка обыкновенная. В то же время гадюка Никольского встречается относительно часто. Впервые для территории области достоверно выявлена разноцветная ящурка.



**Рис. 3.13. Краснокнижные виды рептилий:**  
**А. - водяной уж; Б - гадюка обыкновенная, В - разноцветная ящурка**

В списки региональной «Красной книги» включены 8 видов рептилий.

*Амфибии* (3.14). Численность и распространенность амфибий за последние 5 лет практически не изменились. По-прежнему не отмечено ни одной находки квакши обыкновенной. Видимо, этот вид полностью исчез на территории региона. Гребенчатый тритон и травяная лягушка, как и в предшествующий период, имеют низкую численность.

В списки региональной «Красной книги» включены 5 видов амфибий.



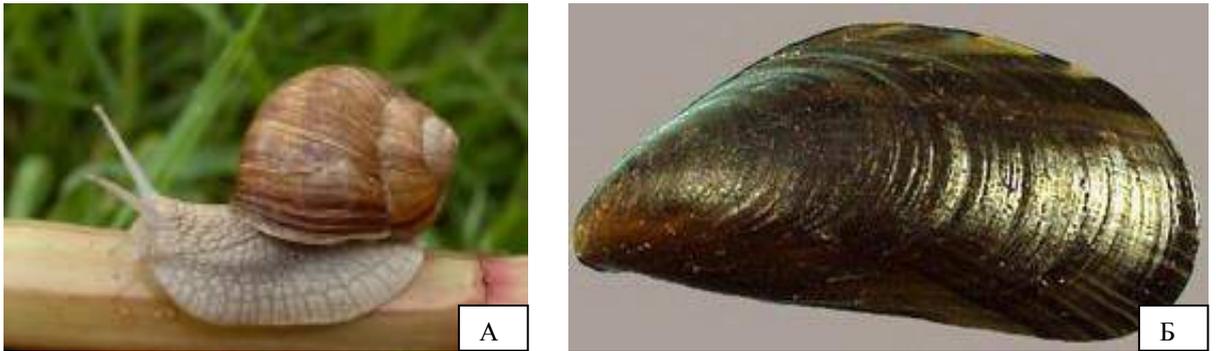
**Рис. 3.13. Краснокнижные виды амфибий:**  
**А - гребенчатый тритон; Б - травяная лягушка**

*Рыбы.* Продолжает ухудшаться состояние популяций большинства видов речных рыб. Наблюдаются негативные изменения в репродуктивных характеристиках некоторых из них (уменьшение размеров и плодовитости особей). Отсутствие находок миноги украинской, обыкновенного подкаменщика, вырезуба и ельца Данилевского на протяжении более 10 лет дает основания считать эти виды исчезнувшими или находящимися на грани исчезновения в реках области. В прудах и водохранилищах отмечалось массовое заражение рыб (разных видов) паразитическими червями, большей частью – ремнецом.

Особой охраны требуют уже по крайней мере 20 видов рыб.

*Моллюски* (рис. 3.14). Видовой состав и состояние отдельных видов моллюсков на территории области остаются еще недостаточно изученными. Ведутся работы по инвентаризации фауны, выяснению распространения наземных и водных моллюсков, оценке состояния их популяций.

В «Красную книгу Белгородской области» включены 10 видов моллюсков.



**Рис. 3.14. Краснокнижные виды моллюсков:**  
А - улитка виноградная; Б - беззубка узкая

*Членистоногие. Ракообразные* (рис. 3.15.). Судить о тенденциях в динамике численности и распространенности большинства видов, принадлежащих к этому классу, в настоящее время не представляется возможным из-за недостатка данных. В то же время состояние популяций крупных листоногих и десятиногих раков вызывает обоснованное беспокойство. Более 10 лет не обнаруживаются широко распространенные в середине XX века обитатели временных водоемов – щитни и жаброноги. Из-за неумеренного вылова населением сократилась численность и уменьшились средние размеры особей речного рака. Намечившаяся тенденция может привести к подрыву естественного воспроизводства этого вида, играющего важную роль в речных экосистемах. В последние годы получены предварительные данные о видовом составе и распространенности наземных равноногих ракообразных Белгородской области. Тенденции их динамики пока остаются неясными.

К числу охраняемых и рекомендуемых к охране отнесены 5 видов ракообразных. Фактически это число должно быть увеличено на порядок.

*Паукообразные* (рис. 3.25). Изучение фауны паукообразных продолжается. По последним данным, на территории области обитает не менее 350 видов, включаемых только в отряд пауков. Лишь по отдельным, легко идентифицируемым видам имеются сведения о характере их встречаемости в последние десятилетия, которые подтверждают общие тенденции ухудшения состояния основных зональных типов сообществ. В то же время эвритопная группировка пауков обнаруживает тенденцию к расширению.

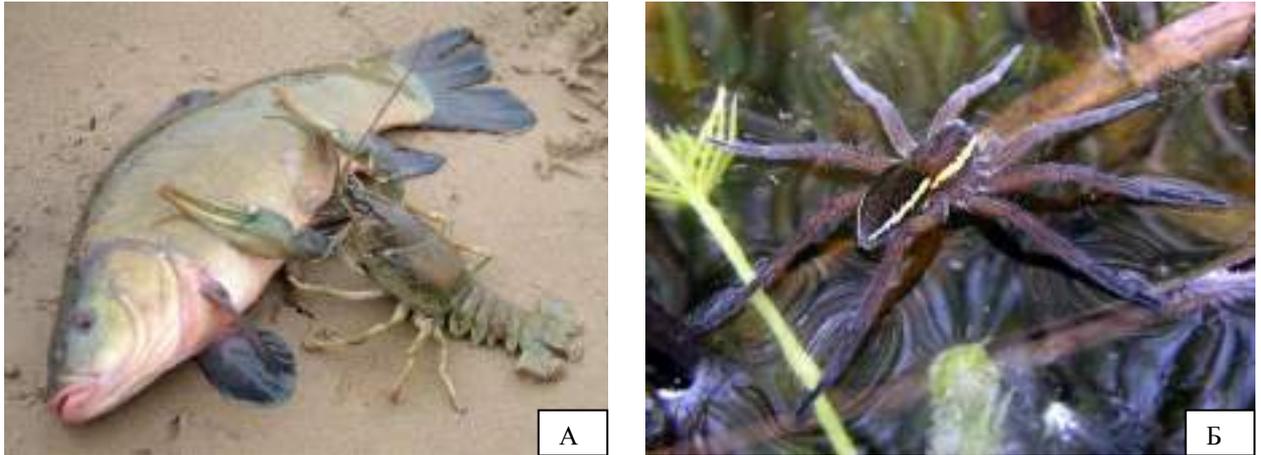


Рис. 3.15.

**А - линь и речной рак, Б - доломедес плантариус**

К охране на региональном уровне рекомендованы 17 видов пауков.

Многоножки. Численность и распространенность известных видов многоножек не претерпевают заметных изменений. Исключение составляют сокращение распространенности диплоподыгломериса шестиштрихового, кратковременное естественное расширение ареала до юго-восточных районов (летом 2003 года) южного вида – мухоловки (скутигеры) и случайный завоз в Новооскольский район сколопендры кольчатой. В основной список «Красной книги Белгородской» области включены 2 вида многоножек.

Насекомые (рис. 3.16.). Продолжающиеся исследования позволили значительно дополнить фаунистический список насекомых. Большинство новых находок связано с более тщательным обследованием юго-восточного района. Общие же тенденции изменения численности и распространенности насекомых не изменились. Продолжилось распространение по территории области таких опасных вредителей, как американская белая бабочка и перелетная саранча.



Рис. 3.16. Краснокнижные виды насекомых:

**А. дыбка степная, Б – махаон, В - шмель обыкновенный**

К числу исчезающих, сокращающихся в численности, высокоуязвимых и редких в общей сложности отнесено 275 видов насекомых. В своем большинстве это виды – индикаторы состояния сообществ. Они представляют главнейшие группировки (бореальные, неморальные, степные, псаммофильные, кальцефильные) элементов ландшафта, состоянию которых в области угрожает реальная опасность.

Кольчатые черви. Распространенность и численность дождевых червей и пиявок не претерпели существенных изменений. Как и прежде, к числу наиболее редких видов относится медицинская пиявка.

В список подлежащих охране включены два вида червей.

По другим группам животных имеющихся данных недостаточно для выявления общих тенденций динамики и оценки современного состояния.

### 3.4. Охотничье-промысловые животные

На территории области отсутствуют труднодоступные, удаленные от населенных пунктов и дорог территории, которые могли бы служить естественным резерватом для диких животных и, в первую очередь, для наиболее уязвимых групп – копытных. Наиболее интенсивному воздействию подвержены объекты животного мира, отнесенные к объектам охоты.

Охотничьими ресурсами на территории области являются 73 вида животных, из них 46 видов птиц и 27 видов зверей. Из них в хозяйственный оборот вовлечено 46,1% видов, а в интенсивный – 22,4 % (табл. 3.1; 3.2).

Ресурсы диких пушных зверей, обитающих на территории Белгородской области, представлены следующими видами: волк, барсук, выдра, лисица обыкновенная, енотовидная собака, куницы каменная и лесная, хори, сурок степной (байбак), бобр европейский и горностай. При этом их численность на 1 апреля 2016 г. составляет: волк – 10 особей, лисица обыкновенная – около 3000 особей, куницы (каменная и лесная) – 1770 особей. Численность барсука представлена по данным 2013 года и составляет 1855 особей.

Численность диких копытных животных (рис. 3.17.) составляла: лось – 91 особь, олень благородный европейский – 1640 особей, косуля европейская – 7452 особи и дикий кабан – 1981 особь.

Согласно данным государственного мониторинга численности диких копытных животных, проводимого в 2016 году, по состоянию на 1 апреля текущего года на территории охотничьих угодий Белгородской области численность диких копытных животных составляла: лось – 70 особей, олень благородный европейский – 1624 особи, косуля европейская – 7545 особей и дикий кабан – 486 особей.



**Рис. 3.17. Животные области:**

**А - Лань перспективный вид для содержания и разведения в вольерных комплексах,  
Б - пятнистые олени при вольерном содержании ООО «БЭЗРК»**

Среднегодовая добыча основных охотничьих видов составляет: благородный олень – 77 особей, косуля европейская – 316 особей.

Основной вид пользования дикими животными – любительская и спортивная охота. Пользование охотничьими ресурсами осуществляют 22 юридических лица и более 28 тыс. охотников. Площадь среды обитания объектов животного мира - 2588,3 тыс. га. Площадь закрепленных охотничьих угодий - 1545,952 тыс. га. Площадь общедоступных охотничьих угодий - 819,062 тыс. га.

Таблица 3.1

**Динамика численности основных видов охотничьих ресурсов**

Виды особей	2010 г	2011 г	2012 г	2013 г	2014 г
Лось	157	164	155	118	91

Олень европейский	1339	1480	1609	1743	1640
Косуля европейская	6666	6962	7507	7400	7452
Кабан	4828	4506	4049	3640	1981
Волк	13	13	13	0	15
Лисица	10832	7617	9048	8263	4221
Енотовидная собака	606	455	364	161	122
Барсук	2463	2214	2137	1871	1784
Куницы, каменная и лесная	1965	1617	2315	2158	1770
Хори	599	599	859	597	558
Горностай	1074	749	786	836	1172
Сурок европейский	26200	27373	24383	22841	22401
Заяц русак	14721	13439	12828	13470	12029
Бобр европейский	1632	2007	2026	2442	2331
Утки всех видов	29392	28786	24048	23764	21781
Лысуха	13885	13916	10847	10273	9738
Гуси	97	131	63	32	0
Лебеди	396	471	421	183	325
Серая куропатка	4628	44074	38982	58491	62119

Таблица 3.2.

**Численность охотничьих ресурсов и других объектов животного мира, не являющихся охотничьими ресурсами (2014 г.)**

<b>Вид</b>	<b>Особи, шт</b>	<b>Вид</b>	<b>Особи, шт</b>
Выдра	444	Перепел	75998
Норка	2379	Коростель	4430
Белка	283	Горлицы	9343
Ондатра	2917	Голуби	5382
Водяная крыса	2316	Чибис	282
Камышница	2280	Кулики	668
Поганки	490	Погоныши	31

Несмотря на неустойчивое состояние среды обитания, популяционные группировки основных видов диких животных, кроме лося, находятся в границах устойчивого развития.

В настоящее время ведется работа по формированию концепции «Охотпарк». Охотпарк подразумевает под собой ведение разнонаправленного охотничьего хозяйства, в рамках эксплуатации охотничьих животных выращенных в искусственных условиях (полувольных и невольных). Поливольерный комплекс с развитой охотхозяйственной инфраструктурой будет состоять нескольких вольеров различного назначения: рекреационной, охотничьей и производственной зон.

Рекреационная зона охотпарка должна представлять из себя сеть вольеров размещенных и сооруженных по типу зоопаркового хозяйства. Данная зона подразумевает под собой создание условий для проведения мероприятий в сфере экологического туризма, научной и образовательной деятельности. Плотность диких животных в данных вольерах должна носить строго ограниченный характер, чтобы не допустить ухудшения рекреационных качеств среды их обитания.

Охотничьи угодья (рис. 3.18.) включают в себя сеть вольеров со специальной организацией и профильными сооружениями, предназначенными для удовлетворения рекреационных потребностей населения. Угодья насыщаются животными, в зависимости от спроса на охоту, для поддержания биоразнообразия и снижения антропогенной нагрузки на естественные популяции животных.



**Рис. 3.18. Организация рекреационной зоны охотпарка**

Производственная зона (рис. 3.19.) представляет собой сеть вольтеров, деятельность которых направлена на разведение диких животных. Данные вольтеры обеспечивают исходным материалом охотничьи угодья, вольтеры рекреационной и охотничьей зоны и имеют сравнительно небольшие размеры со значительными показателями плотности населения объектов животного мира.



**Рис. 3.19. Производственная зона охотпарка**

### 3.5. Рыбные запасы

Белгородская область является одним из малообеспеченных водными ресурсами регионов России: водотоками и водоемами занято 1% ее территории. Для области характерно доминирование таких типов водоемов, как искусственные пруды и водохранилища. Важной особенностью многих искусственных водоемов области является периодическое развитие заморных явлений, связанных с дефицитом растворенного в воде кислорода в периоды зимней и летней стагнации воды, что выступает одним из важных факторов, отрицательно сказывающимся на жизнеспособности рыб. Относительно благоприятные условия формируются только в глубоководных искусственных водоемах, сообщающихся с речной системой. Эти водоемы служат природными резерватами видового разнообразия рыб.

Практически все водные объекты, расположенные на территории области, отнесены к категории водоемов рыбохозяйственного значения.

К водным биоресурсам относятся рыбы, водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные и растения, находящиеся в состоянии естественной свободы. Внутренние водоемы области являются средой обитания более 1000 видов (подвидов) водных биоресурсов, но фактически в настоящее

время их численность несколько меньше. В Красную книгу Российской Федерации и Белгородской области занесены представители: 18 видов круглоротых и костных рыб, 1 вид двустворчатых моллюсков, 2 вида пиявок, 2 вида насекомых, 2 вида ракообразных, 1 вид земноводных, 2 вида пресмыкающихся и 5 видов водных растений.

Рыбы, составляют основной вид водных биоресурсов, используемых для целей личного потребления и рекреации.

По результатам проведенных научных исследований видового разнообразия ихтиофауны водоемов области и мониторинга состояния водных биологических ресурсов отмечено, что 8 видов рыб в уловах уже не встречаются, 6 видов рыб встречаются редко, а 13 видов рыб встречаются в уловах повсеместно. В настоящее время в водоемах области фактически обитает 28 видов рыб (рис. 3.20.):

Наиболее разнообразен видовой состав ихтиофауны водоемов Алексеевского, Белгородского, Валуйского, Вейделевского, Старооскольского и Шебекинского районов. Малочисленный видовой состав в водоемах Краснояружского и Прохоровского районах. Доминируют представители таких семейств, как карповые, щуковые, окуневые. В структуре ихтиофауны водоемов преобладают оксифильные виды рыб с короткими циклами жизни с ранними сроками созревания (в возрасте 2-3 лет) и чрезвычайно высокой плодовитостью (карась, окунь, плотва).



**Рис. 3.20. Промысловые рыбы Белгородской области. А – сом, Б – щука, В - язь**

Естественная рыбопродуктивность водоемов области колеблется от 10 до 50 кг/га. За один выезд среднестатистический улов рыболова составляет 3,2 килограмма рыбы. В уловах рыболовов основными видами рыб являются карп и карась (71%), плотва, окунь, щука и лещ (24%), другие виды рыб (5%). Отмечается устойчивая тенденция к увеличению встречаемости в уловах рыболовов таких видов рыб, как линь и сом, по которым в предыдущие годы принимались специальные меры охраны.

Показатели ихтиомассы и рыбопродуктивности водных объектов области зависят от особенностей водоемов, их проточности, глубины и площади акватории. На водоемах области имеется 90 основных нерестовых участков и 70 основных зимовальных ям рыбы (рис. 3.21.).

### ***Рыборазведение***

В Белгородской области акклиматизировано достаточно большое количество видов рыб. Рыбоводством заниматься выгодно, поскольку килограмм посадочного материала выпущенного в пруд весной, оборачивается по осени десятью килограммами товарной рыбы. Крупные водохранилища, как и весь прудовой фонд области, представляют определенную ценность для их рыбохозяйственного освоения при условии целенаправленного формирования ихтиофауны (зарыбление молодь промысловых рыб) и последующей организации активного промысла рыбы.

Как самостоятельная отрасль рыбного хозяйства прудовое рыбоводство в области начало развиваться еще в начале 30-х гг. XX в. В 1970-е годы в области началось строительство двух рыбопитомников: Новооскольского и Шараповского. Стали активно культивироваться толстолобик белый, толстолобик пестрый, амур белый. Таким образом, был реализован принцип поликультуры рыбоводства, когда в одном пруду выращивается и карп, и, не составляющие ему кормовой конкуренции, травоядные – толстолобик и белый амур.

С середины 1990-х гг. в отдельных прудовых хозяйствах появилась стерлядь. С этого же времени началось периодическое зарыбление этим перспективным промысловым видом Белгородского водохранилища. Сегодня она иногда встречается и в уловах рыболовов-любителей. В эти же годы были предприняты попытки зарыбления прудов области веслоносом и пелядью, однако этот опыт не увенчался успехом.

В настоящее время одно из приоритетных направлений развития Белгородской области – создание аквакультуры ценных пород рыб. Постановлением Правительства области от 28.10.2013г. № 439-пп была утверждена соответствующая государственная программа «Развитие сельского хозяйства и рыбоводства в Белгородской области на 2014-2020 годы». В настоящее время регион занимает 22-е место в России по производству рыбы и 1-е место в ЦФО по производству свежей и охлажденной рыбы. Среднее потребление рыбы на душу населения составляет 13 кг в год, из них 3,1-3,5 кг – местного производства. Реализация приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и государственной программы развития сельского хозяйства (утв. Постановлением Правительства РФ от 19.12.2014 г. № 1421) позволят увеличить душевое потребление рыбы к 2020 г. до 18 кг. Сейчас в Белгородской области работают 14 специализированных рыбоводных хозяйств (рыбхозов) и порядка 80 частных предпринимателей в арендованных водоемах (рис. 3.22.).



**Рис. 3.22. Отлов рыбы в рыбхозах области**

В 2014 г. на рыбоводных предприятиях области было выращено 5000 т товарной рыбы. В структуре выращиваемых видов по-прежнему преобладают карповые (65%) и растительноядные виды рыб (28%). Осваивается производство новых ценных пород рыбы (форель, осетр). Так, например, сейчас в Грайворонском районе занимаются производством осетра с плановым выходом к 2024 г. на проектную мощность – 500 кг/год. В Корочанском районе выращивают щуку и судака, в Белгородском – клариевого сома; имеется опыт выращивания радужной форели.

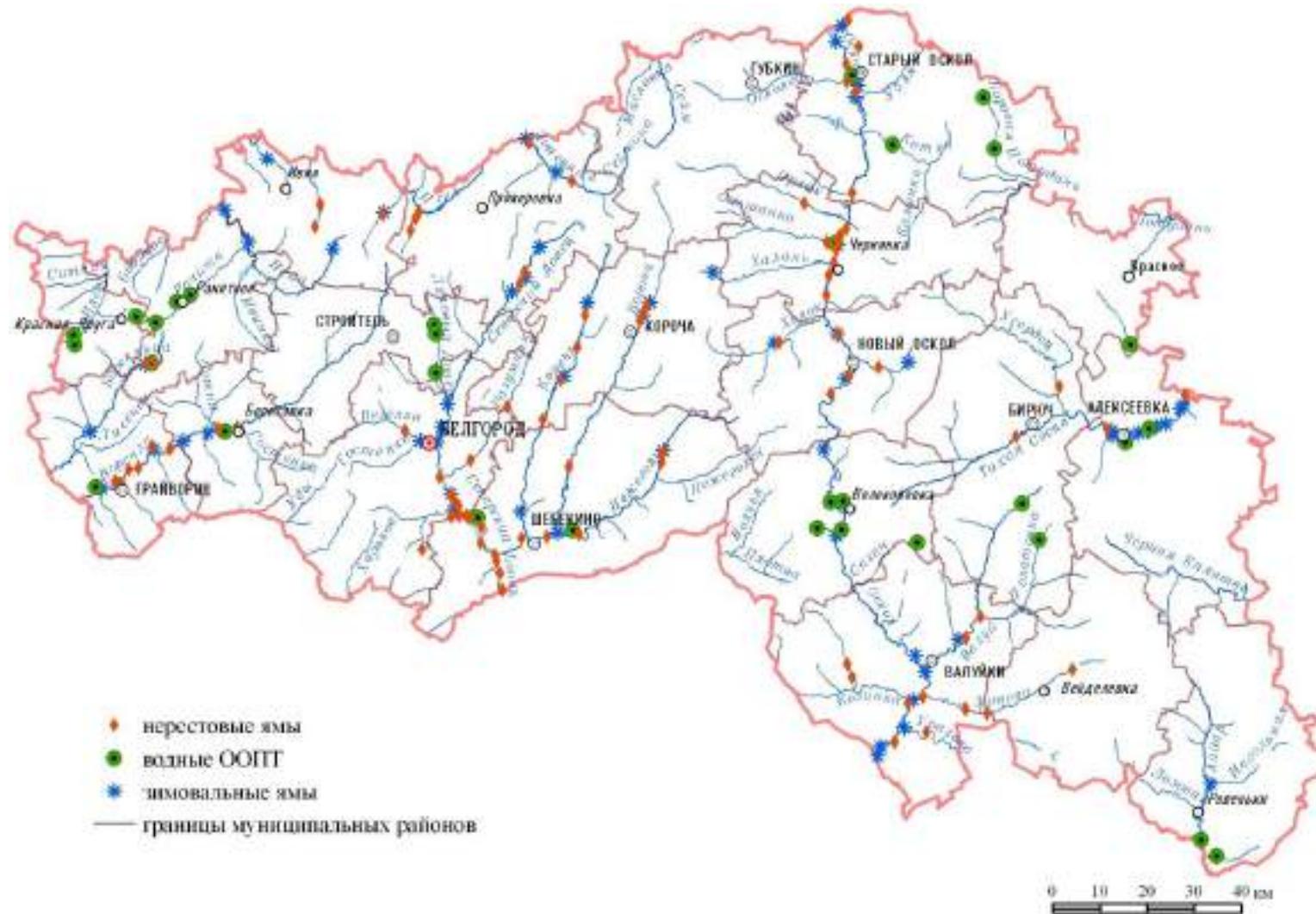


Рис. 3.21. Зимовальные ямы и нерестилища ценных видов рыб и гидрологических заказников регионального значения (Авторы: Дегтярь А.В., Григорьева О.И.)

### 3.6. Особо охраняемые природные территории

#### Федеральные ООПТ

Началом формирования сети ООПТ Белгородской области, очевидно, можно считать создание на территории бывшей «Заказной рощи» графов Шереметевых в 1922 году государственного природного заповедника (ГПЗ) «Лес на Ворскле» площадью 1038 га (рис. 3.23.А).

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.03.1999г. № 502-р три заповедных участка («Ямская степь», «Лысые горы» и «Стенки Изгорья» (рис. 3.23.Б), входившие в Государственный природный биосферный Центрально-Черноземный заповедник, переданы в состав ГПЗ, названный «Белогорье». Структура и экспликация земель заповедника представлена в таблицах 3.3. и 3.4.

Таблица 3.3.

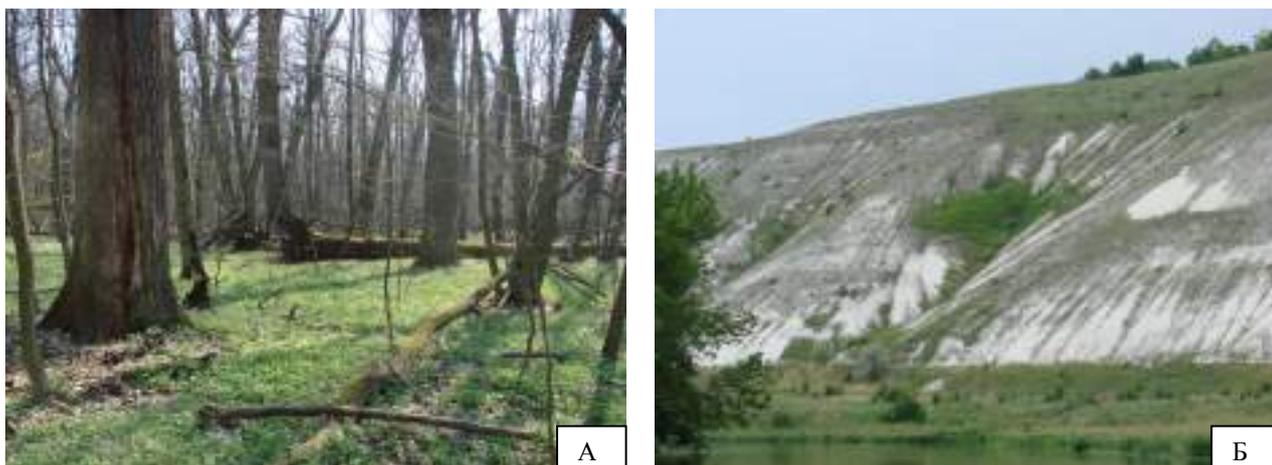
#### Структура государственного природного заповедника «Белогорье»

Участки ГПЗ, год создания	S,га	Описание
«Лес на Ворскле», 1922 г.	1038,0	Уникальная нагорная 300-летняя дубрава, более 500 видов цветковых растений, около 90 видов грибов, места размножения диких животных
«Острасьевы яры», 1995 г.	90,0	На сравнительно небольшом участке сформировался самобытный природный комплекс: в верховьях балки – байрачные леса, луга и кустарники – в средней части, остепненные луга и луговые степи – в низовьях, водно-болотные сообщества – на днище (более 360 видов цветковых растений)
«Ямская степь», 1935 г.	566,0	Единственный в мире сохранившийся участок южного варианта луговых степей на мощных черноземах в сочетании с дубравами (более 660 видов цветковых растений)
«Лысые горы», 1993 г.	170,0	Эталон ландшафта «Сниженных Альп», степных и лесостепных сообществ, приуроченных к меловым обнажениям (506 видов цветковых растений)
«Стенки Изгорья», 1995 г.	267,0	Неповторимое сочетание природных комплексов: нагорная дубрава с сохранившимися по гребням меловыми соснами, ковыльные степи, меловые обнажения, а рядом – заболоченные сероольшаники с редкой флорой

Таблица 3.4.

#### Экспликация земель ГПЗ «Белогорье»

Особо охраняемая природная территория	Площадь, га	Категории земель					
		Лес	Степь	Луга	Болота	Меловые обнажения	Овраги
«Лес на Ворскле»	1038	1038	80	-	-	-	-
«Ямская степь»	566	6	557	-	-	-	3
«Лысые горы»	170	160	10	-	-	*	-
«Стенки Изгорья»	267	190,1	5,3	32	7,6	24,6	7,4
ГПЗ «Белогорье»	2131	1394,1	652,3	32	7,6	24,6	10,4

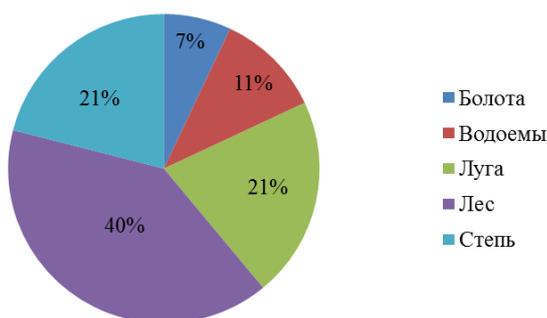


**Рис. 3.23. Участки ГПЗ «Белогорье»:**  
**А - Лес на Ворскле (Борисовский р-н); Б - Стенки Изгорья (Новооскольский р-н)**

### Региональные ООПТ

*Общая характеристика.* Большая часть региональных ООПТ возникла в 80-90-е годы XX века. В большинстве своём сеть ООПТ области (табл. 3.5) формировалась на базе непригодных для сельскохозяйственного использования балок занятых степной растительностью или урочищами (рис. 3.24). Все категории ООПТ организовывались без изъятия земель у землепользователей.

Наибольшая плотность ООПТ имеющих реальное природоохранное значение (без учёта рекреационных зон) отмечается в Борисовском (до 14,0 % от площади района), Грайворонском (до 4,0 %), Красногвардейском и Ровеньском (1,0 %). Минимальными значениями (менее 0,1 %) характеризуются Прохоровский, Вейделевский, Корочанский, Новооскольский, Шебекинский районы. По своему географическому расположению практически все ООПТ тяготеют к речным долинам, достигая наибольшей плотности в бассейнах Ворсклы, Оскола, Айдара, Тихой Сосны, занимая 1,7 % территории области.



**Рис. 3.24. Сеть ООПТ**

*Природные парки.* Природный парк «Ровеньский» на площади 1338 га постановлением главы администрации Белгородской области от 28 августа 1998 г. № 469 «Об организации природного парка «Ровеньский» (рис. 3.25.). Парк имеет мозаичную (кластерную) структуру и включает заповедный участок площадью 50 га в 11 км к востоку от пос. Ровеньки и ряд участков с режимом охраны,

соответствующим региональным комплексным заказникам. Природоохранная ценность парка обусловлена ландшафтами северной разнотравно-злаковой степи на меловых обнажениях. По правобережью рек Айдар и Сарма встречаются полыньники, иссопники, дерезняки. Имеются байрачные леса (балка «Средняя») и водно-болотные комплексы (в р-не с. Нижняя Серебрянка). Фауна и флора представлена около 35 видами растений и животных, занесенных в «Красную книгу России». Из объектов историко-культурного наследия можно выделить храм XIX в. святителя Тихона Задонского.

Таблица 3.5.

**Сеть региональных ООПТ**

Категории ООПТ	Кол-во	S, га
Природные парки	2	12000
Заказники	210	33335
Памятники природы	138	92
Дендропарки и ботсады	2	79
Итого:	351	45506

Природный парк «Хотмыжский», общей площадью 10662 га, организован постановлением главы администрации области от 25 марта 2002г. № 161 (рис. 3.25.). Территория парка характеризуется оригинальными ландшафтами правобережной части Ворсклы с островным

распространением широколиственных лесов, в том числе редкой сохранностью спелых среднерусских дубрав возрастом 100 лет (ур. Покровское имеет заповедный режим охраны) среди открытых лугово-степных пространств. Представлены болотные сообщества, в том числе сфагновое болото «Новый мост» и тростниковое низинное болото в ур. Красиво.

Флора парка насчитывает 566 видов, 88 семейств, из них 14 краснокнижных и 76 редких видов. В фауне природного парка выявлено около 1200 видов животных, из них 17 включенных в Красную книгу России, более 20 видов животных, редких в регионе.

Здесь находятся 16 археологических памятников, среди них наиболее интересные — Хотмыжское городище (эпохи поздней бронзы, древнерусского города и крепости XVII в.) и Воскресенская церковь, построенная в 1839г. (арх. А.М. Мельников), курганные могильники. Из памятников истории следует отметить памятник, посвященный воссоединению Украины с Россией, три братских захоронения.



**Рис.3.25. Природные парки Белгородской области:  
А – Ровеньский, Б - Хотмыжский**

*Лесные ООПТ.* Наиболее значительная часть ООПТ области, занимающая более 46,0 тыс. га. Значительную долю в этой группе занимают лесные массивы вокруг районных центров, имеющих скорее рекреационное значение. За счёт последних, доля лесов в системе ООПТ составляет более 85 %. Наибольший интерес вызывают ООПТ со следами реликтовой флоры, в том числе сосны меловой. Среди них следует отметить "Бекарюковский бор" (с. Маломихайловка), «Соломинская дубрава» (Белгородский район), ур. «Чернянская дача» (Чернянского района), а также небольшие урочища вблизи сел Ржевка, Архангельское, Крапивное, Чураево Шебекинского района.

Интересны малосохранившиеся в области остатки нагорных дубрав. По литературным и картографическим источникам XVII-XVIII вв. дубравы занимали более 70 % территории нашего края. Сегодня примером сохранившихся нагорных дубрав служит один из участков ГПЗ «Белогорье» - «Лес на Ворскле». Большой интерес представляют нагорные дубравы с волчягодником Софии (Бекарюковский бор, Стенки-Изгорья, Городище, Соломино, Жиров лог и другие. В дубраве урочища «Черепенное» (Губкинский район) встречаются столетние дубы. Уникальными

объектами степного лесоразведения конца XIX века являются искусственно созданные байрачные дубравы. Образцами создания устойчивого ландшафта в степной зоне являются ур. Гнилое и б. Управительственная в Вейделевском районе).

Отдельно стоит сказать о генетических резерватах дуба черешчатого, основной из которых расположен в Алексеевском районе «Корабельная дубрава». Памятники природы представлены дубами-долгожителями, с возрастом более 300 лет. В области насчитывается около 20 таких деревьев.

*Степные ООПТ*, количеством более 20 занимают площадь около 2 тыс. га. Учитывая высокий уровень аграрной освоенности области, степная растительность сохранилась в основном по балкам, однако представлена довольно крупными площадями (до 100 га) (рис. 3.26.). Основная часть этих ООПТ представлена кальцефитной флорой – Меловая гора, Варваровка (Алексеевский р-н), «Свяченная гора», «Сниженные Альпы» (Волоконовский район), ур. «Сниженные Альпы» (с. Коноплянка Валуйского района).

Встречаются участки разнотравно-луговых и разнотравно-ковыльных степей. Среди них можно назвать такие ООПТ как «Хвощеватое» (Красненский р-н), участок луговой степи (Ровеньский район), балка «Лог крутенький», «Гнилое» (Вейделевский р-н). В ур. Гнилое в 1908 г. была открыта «Степная биологическая станция» изучавшая целинную степь.



**Рис. 3.26. Степные особоохраняемые природные территории**

*Гидрологические заказники* представлены в неоправданно мизерном количестве экосистемами озёр и болот, а также участками рек. На их территории можно встретить самые разнообразные объекты: мох-сфагнум, редкие виды влаголюбивых растений и гигрофитов, эндемичные энтомологические группировки, ценные виды рыб, околоводных птиц и млекопитающих. В области насчитывается около 70 ООПТ этого типа, общей площадью 3 тыс. га.

Особую ценность имеет болото «Моховое», занесенное в перспективный список Рамсарской конвенции. Уникальность этого болотного массива заключается в том, что оно расположено на высоком правом берегу р. Ворсклы в окружении нагорной дубравы южной лесостепи. Котловина болота представлена сфагновым болотом с клюквой (отсюда второе название «Клюквенное»). Также можно отметить болото «Зимник» (Алексеевский р-н), комплекс болот в ур. «Красиво» и «Дубино» (Борисовский р-н), «Чертово болото» (Красногвардейский р-н), «Круглое» (Волоконовский р-н), болота в пойме р. Липовый Донец (Яковлевский р-н). Перечисленные экосистемы занимают площадь от 30 до 500 га.

Среди озерных экосистем можно выделить «Каменьковское» (Старооскольский р-н), «Барково» (Волоконовский р-н), «Лебяжье» (Алексеевский р-н). Практически все эти объекты имеют небольшую площадь – 1-5 га. Часть объектов этой группы

представлена пойменными участками рек площадью 10-100 га: Тихая Сосна, Черная Калитва, Манджоха, Черепаха, Усердец, Ворскла, Ольшанка, Короча, Валуй и др.

Подавляющее количество ООПТ этой группы приходится на родники (108 объектов), в т.ч. карстовые источники (Старооскольский р-н), со статусом памятников природы. Можно сказать, что эти объекты – символы Белгородского края, прозванного в древности «страной источников».

*Охотзаказники.* Особый вид ООПТ на территории области составляют охотничьи заказники. Государственный региональный зоологический (охотничий) заказник является особо охраняемой природной территорией и организован в целях сохранения, воспроизводства и повышения численности охотничьих видов животных. Общая площадь 15 видовых зоологических (охотничьих) заказников и зоны охраны охотничьих ресурсов, созданные постановлением Губернатора Белгородской области от 4 мая 2010 года № 33 «О зонах охраны охотничьих ресурсов» на территориях закреплённых и общедоступных охотничьих угодий, на которых ограничено использование охотничьих ресурсов составляет 258,7 тыс. га. Основные охраняемые виды: сурок-байбак, лось, олень и косуля европейская, заяц-русак, бобр европейский. На территории охотзаказников проводятся биотехнические мероприятия, направленные на сохранение и улучшение среды обитания животных. Также осуществляются селекционные мероприятия, направленные на формирование высокопродуктивных популяций.

Пользование охотничьими ресурсами осуществляют 22 юридических лица и более 28 тыс. охотников. Площадь среды обитания объектов животного мира - 2588,3 тыс. га. Площадь закреплённых охотничьих угодий - 1545,952 тыс. га. Площадь общедоступных охотничьих угодий - 819,062 тыс. га.

### 3.7. Рекреационные ресурсы

Освоение и рациональное использование ресурсно-рекреационного потенциала области является одной из актуальных проблем. В настоящее время недоиспользуется более 85 % рекреационных ресурсов. Сделать отдых на природе доступным и удобным призван целый ряд региональных инициатив. С 2007г. в Белгородской области реализуются долгосрочные целевые программы в сфере сельского туризма. Направление по созданию и обустройству рекреационных зон также отражено в двух распоряжениях Правительства области: «О концепции областного проекта «Зеленая столица» (от 25.01.2010г. №35-рп) и «О районе-парке» (от 15.09.2014г. № 391-рп). В муниципальных образованиях области разработаны программы по созданию и обустройству рекреационных зон.

Белгородская область обладает разнообразным природным ресурсно-рекреационным потенциалом, значительным историко-культурным и архитектурным наследием (рис. 3.27.). Здесь имеется уже сложившийся ряд объектов рекреационной инфраструктуры (гостиницы, кемпинги, мотели, турбазы, месторождения с подсчитанными и частично вовлеченными в оборот запасами минеральных вод и лечебных грязей), ряд известных не только в России туристических маршрутов, привлекающих ежегодно тысячи туристов.

Структурными элементами ресурсно-рекреационного потенциала области являются:

- природный комплекс, включающий возобновляемые природные ресурсы, ландшафты (сосновые леса и дубравы, степи и луга), ботанические и зоологические заказники, зеленые зоны, особо охраняемые территории различного статуса;
- историко-культурное наследие, в том числе памятники садово-паркового искусства;
- собственно рекреационная инфраструктура (санатории, гостиницы, мотели, турбазы).

Важным, и все еще недостаточно освоенным на сегодняшний день, остается ресурсно-рекреационный потенциал биосферных ресурсов, включающий: «информационные ресурсы» особо охраняемых территорий (ГПЗ «Белогорье», двух природных парков, биологических, в том числе охотзаказников и многочисленных памятников природы.

Отдельной составляющей природно-рекреационного каркаса области являются объекты историко-культурного наследия. Памятники археологии представляют особый интерес при изучении исторического прошлого края. Среди них можно упомянуть Крапивенское городище на р. Корень, Хотмыжское городище и Порубежное селище на р. Ворскле, Яблоново селище на р. Оскол, Архангельское городище на р. Северский Донец, Дмитровское городище на р. Короча и др.

Актуальным для Белгородской области является создание объектов экологического туризма, что позволит сохранить природное и культурное наследие и свести к минимуму неблагоприятные последствия от воздействий на окружающую среду. Данный вид рекреационной деятельности направлен на ознакомление рекреантов с природными ландшафтами, природными и культурными достопримечательностями (Петин А.Н., 2012; Королева И.С., 2014).



**Рис. 3.28. Использование водных объектов в рекреационных целях (Лисецкий и др., 2015)**

Важной задачей является перераспределение рекреационной нагрузки с территории областного центра на смежные территории. Для этого за 2010-2015 годы проведена значительная работа по строительству новых рекреационных зон, их обустройству и насыщению местами семейного и активного отдыха, малыми архитектурными формами и зелеными насаждениями. Обоженная информация по существующим рекреационным зонам размещена в справочном издании «Белгородская область. Путеводитель». Проведенный социальный опрос показал, что более 70 % опрошенных выбрали бы в качестве места отдыха территорию Белогорья, при условии создания достойной инфраструктуры отдыха.



**Рис. 3.27. Рекреационные ресурсы Белгородской области**

На территории Белгородской области расположено 243 действующие рекреационные зоны. Общая площадь – 1977,1 га. Возможная посещаемость чел/день - более 18 тыс. человек, в год – более 2 млн. человек. На территории области наиболее посещаемыми являются рекреационно-оздоровительные, в том числе купально-пляжные зоны (42,6%), а также рекреационно-спортивно-рыболовные зоны (27,2%).

Средняя площадь рекреационных зон колеблется от 2 до 5 га. Большинство рекреационных зон расположены, менее чем в получасовой транспортной доступности от областного и районных центров. Подъездные пути к рекреационным зонам почти на 90 % составляют грунтовые дороги. Покрытие прогулочных тропинок, площадок, дорожно-тропиночной сети состоит из плиток, щебня и другого природного материала. Осуществлено озеленение территории, встречаются обустроенные пикниковые точки или беседки, домики для кратковременного пребывания, обустроенный пляж, игровая зона или спортивная площадка, организована подъездная дорога, проведены электрические сети. Основная часть рекреационных зон привязана к водным объектам (рис. 3.28.) и используется сезонно, с июня по август.

В Белгородской области имеются благоприятные условия для развития водного туризма, особенно на реках Оскол, Северский Донец, Ворскла и Тихая Сосна. Для развития прогулочного и парусного спорта из искусственных водоемов большим потенциалом обладают наиболее крупные водохранилища области – Старооскольское и Белгородское. Все большую популярность набирает такой активный вид отдыха, как сплав на байдарках и резиновых лодках (рис.3.29.). Спортивно-рыболовные рекреационные зоны являются самыми распространенными на территории региона (42%). Данные рекреационные зоны характеризуются малоизмененными природными комплексами, хорошо оборудованными местами ловли рыбы.



**Рис. 3. 29. Сплав на рекам:**

**А - р. Псел (Ракитянский район), Б - р.Оскол (Волоконовский р-н)**

Бальнеологические ресурсы Белгородской области представлены рекреационным зонами, характеризующиеся такими формами лечения как лечебные минеральные воды, лечебные грязи и глины. Известными примерами являются санатории «Красная Поляна», «Красиво», «Дубравушка» (рис. 3.30). Основные медицинские профили данных бальнеологических комплексов - заболевания сердечно-сосудистой системы, болезни нервной системы, болезни опорно-двигательного аппарата, нарушения обмена веществ.



**Рис. 3.30. Бальнеологические комплексы:**  
**А - «Санаторий «Красиво» (Борисовский р-н),**  
**Б - Санаторий «Дубравушка» (Жорчанский р-н)**

На территории Белгородской области проводятся уникальные культурные мероприятия (рис. 3.31.), собирающие множество участников и зрителей как с сопредельных регионов, так и других государств. Большинство таких праздников организовывается на основе старорусских народных традиций. Одними из важнейших культурных мероприятий в области по праву считаются Международный фестиваль славянской культуры «Хотмыжская осень», Фестиваль народности и исторических реконструкций «Маланья», межрайонный музыкально-литературный праздник «Воронцовый край» (Вейделевский р-н) и другие.



**Рис. 3.31. Историко-культурные мероприятия:**  
**А - «Маланья» (Прохоровский р-н); Б - «Хотмыжская осень» (Борисовский р-н)**

Религиозный туризм познавательной направленности становится все более популярным. В Белгородской области разработкой маршрутов по святым местам занимается Паломническая служба Белгородской и Старооскольской митрополии, которая организует путешествие к мощам святых угодников Божьих и почитаемым иконам, а так же участие в таинствах Церкви. Примером богатого культурного и религиозного наследия области является Валуйский район, на территории которых сохранились уникальные памятники православия. (рис.3.32.).



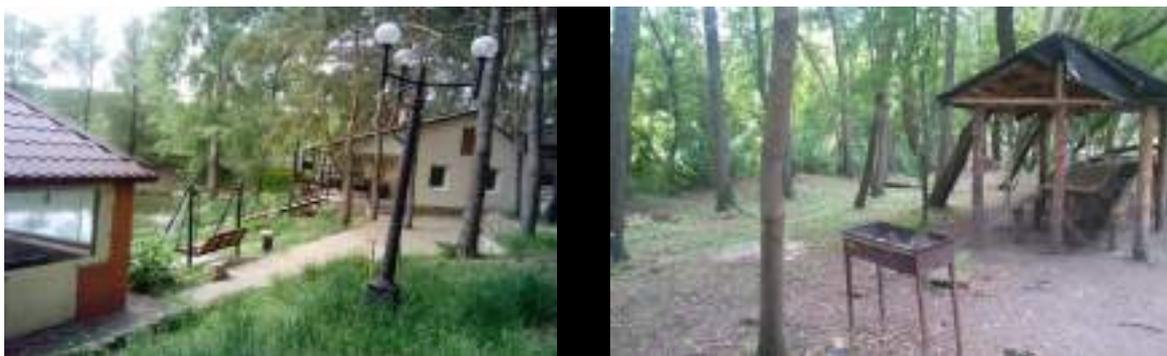
**Рис. 3.32. Храмы:**  
**А - храмовый комплекс Новый Иерусалим (с. Сухарево), Б - пещерный храм Игнатия Богоносца (микрорайон «Раздолье», г. Валуйки)**

Большинство рекреационных зон области обустроены спортивно-соревновательными зонами для организации различных видов спорта и рыбалки. (рис 3.33.). На спортивных площадках рекреационных зон проводятся районные и областные чемпионаты по пляжному волейболу, футболу, бадминтону, фрисби.



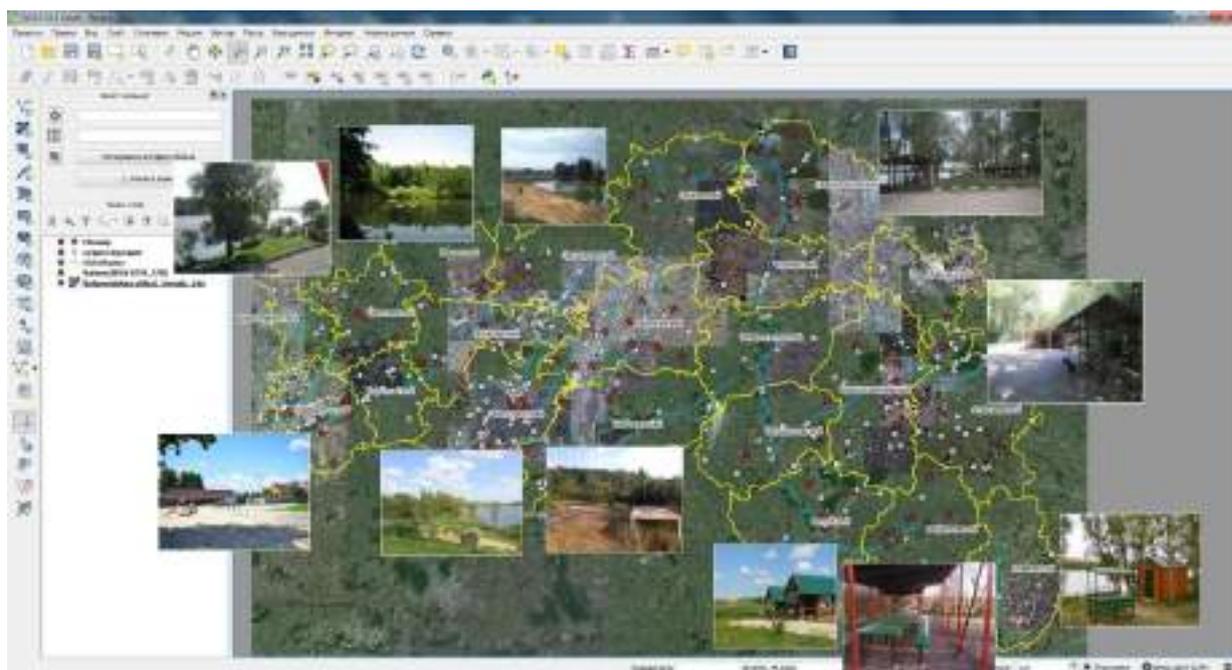
**Рис. 3.33. Рекреационные зоны:**  
**А - пруд Молочный (Шебекинский р-н), Б - «Белая Гребля» (Волоконовский р-н)**

Рекреационную ценность для местного населения и туристов представляют леса и лесопарки. В Белгородской области более 70% составляют рекреационные леса с высокой эстетической ценностью (рис 3.34.). Весь лесной фонд области отнесен к первой группе, т.е. леса выполняют преимущественно природоохранные и рекреационные функции. Леса области характеризуются благоприятной рекреационной пригодностью для отдыха населения и представлены рекреационно-привлекательными породами – дубом, сосной, ольхой черной, тополем, липой, ясенем обыкновенным, березой и кленом остролистным. Леса используются для прогулочно-эстетического, прогулочно-промыслового и промыслово-охотничьего направлений рекреации. Практически все рекреационные зоны имеют на своей территории пикниковые точки с возможностью отдыха и приготовления пищи в оборудованных местах, как в сезонный, так и в межсезонный периоды.



**Рис. 3.34. Рекреационные зоны в лесных массивах:  
А - «Прометей» (Шебекинский р-н), Б - «Казачий хутор» (Чернянский р-н)**

В 2012-2014 годах департаментом природопользования и охраны окружающей среды области, совместно с органами местного самоуправления, была проведена работа по инвентаризации созданных по программе «Зеленая столица» рекреационных зон. С помощью ГИС-технологий в программе ArcGIS 9.3. создана пространственная база данных по 250 рекреационным зонам Белгородской области. Структура базы данных представлена набором векторных слоев: «Рекреационные зоны», «Гидрография», «ООПТ» и т. д. с пространственной привязкой к местности и их атрибутивными характеристиками: название, тип, посещаемость, контактные данные, виды услуг и т. д. (рис. 3.35.).



**Рис. 3.35. Векторная карта рекреационного потенциала**

## ГЛАВА 4. ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

### 4.1. История развития и общая характеристика

В период XIX–XX вв. промышленная освоенность Белгородского края была низкой. Поскольку в структуре экономики преобладали различные отрасли сельского хозяйства, имеющиеся предприятия были ориентированы на переработку сельскохозяйственной продукции, а также местного строительного сырья.

Имелись в крае благоприятные условия для развития винокуренного производства. Если в XVII в. этот вид промышленности только начинал зарождаться, то в XVIII в. винокурение достигло более широкого размаха.

Со второй половины XVIII в. стали возводить известковые и кирпичные предприятия. В первую очередь это связано с условиями развивающегося помещичьего винокурения и с возведением кирпичных храмов. Наличие хороших для обжига глин увеличивало число новых предприятий. С развитием животноводства, особенно овцеводства, увеличилось производство сукна. При небольших мельницах строили помещения для сукновален. Архивные документы сохранили отрывочные сведения о производстве в нашем крае селитры. В городах и пригородных слободах, в волостных центрах и хуторах, при почтовых трактах находились кузницы. Кроме того, в крае широко были развиты деревянное, столярное, чеботарное, горшечное ремесла, женщины пряли посконь, лен, шерсть, сукно, простое полотно для себя и на продажу. Постепенно начали складываться специализированные промышленные центры. По данным описаний Курского и Харьковского наместничеств конца XVIII в. (1786 г., 1788 г.) на территории современной Белгородчины насчитывалось более 130 винокуренных, известковых, кирпичных предприятий.

К середине XIX в. общее число заводов на территории края превысило 100, из них почти половина находилась в Белгороде и Старом Осколе (рис. 4.2.). На крупных по тому времени производствах, к которым относились свекло-сахарные и селитряные предприятия работало от 50 до 170 человек (рис. 4.1.). На более мелких производствах количество рабочих занятых в производстве составляло 5-20 человек.



**Рисунок 4.1. Промышленные предприятия XIX в.:**  
**А - Сахарный завод в п. Ивня, Б - Меловой завод в г. Белгород**

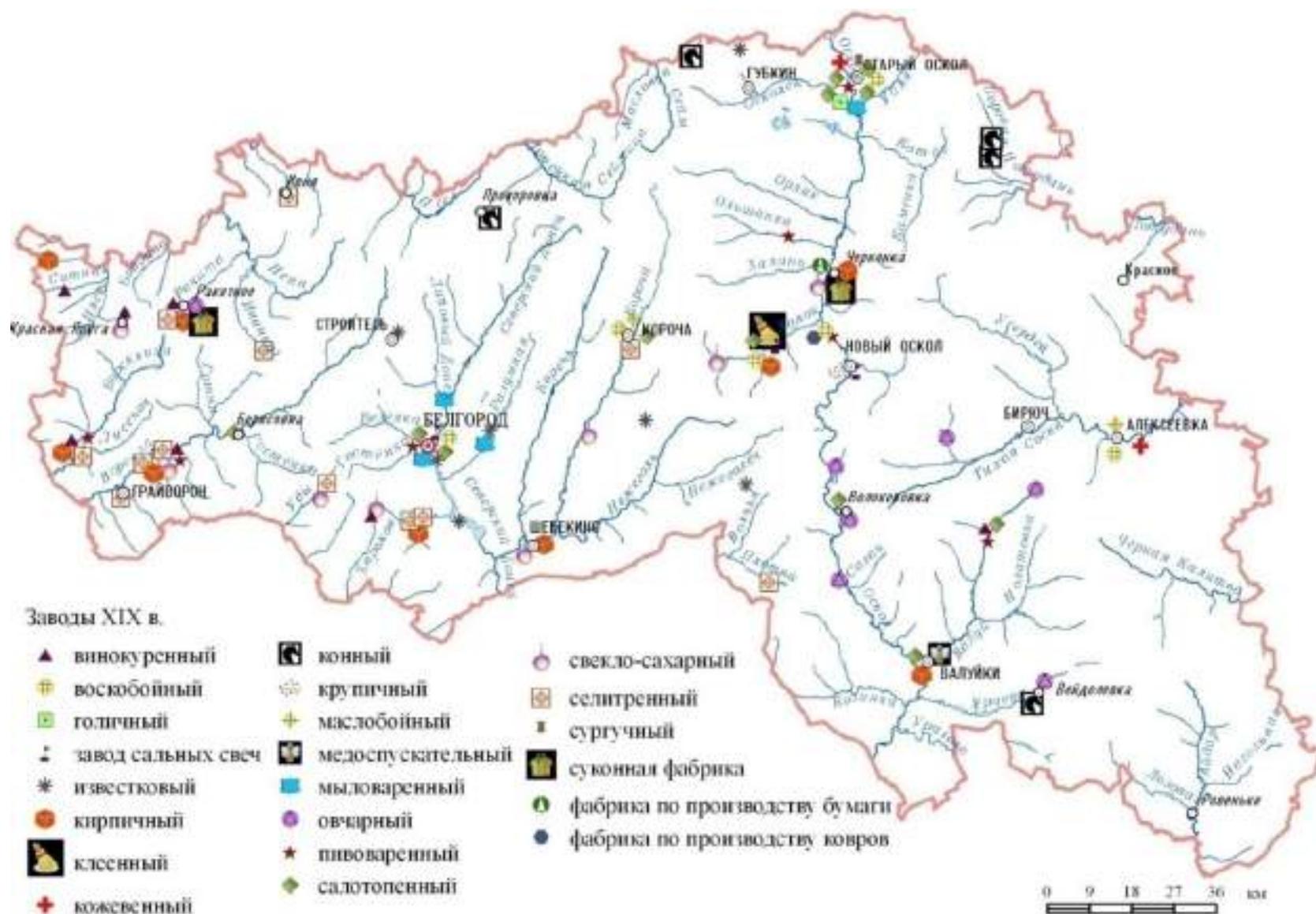


Рис. 4.2. Промышленные предприятия на территории Белгородской области в XIX в. (по: Вернер, 1887; Семенов, 1902)  
(Авторы: Дегтярь А.В., Григорьева О.И.)

Особенность второй половины XX в. заключается не только в максимальной интенсивности антропогенного воздействия, но и в крайней неравномерности его проявления во времени и пространстве. Целенаправленные воздействия на литогенную основу и рельеф проявились в масштабной нивелировке рельефа, активном освоении железорудных ископаемых и строительного сырья.

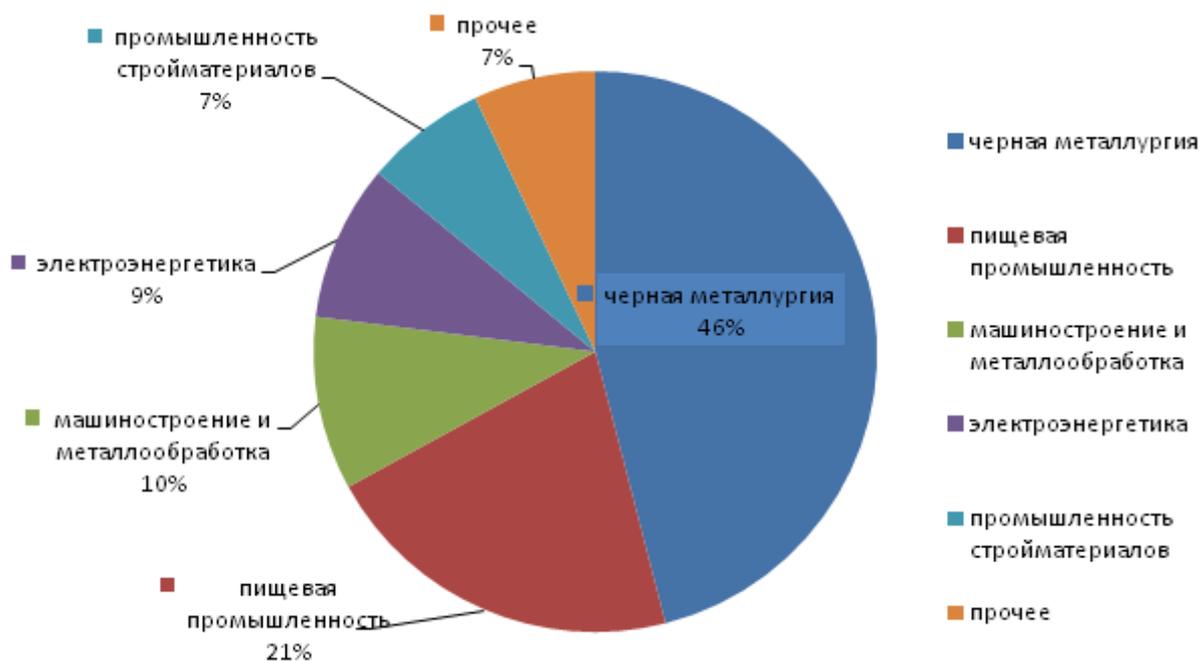
В настоящее время в структуре экономики области промышленное производство занимает лидирующее место, на его долю приходится около 50% стоимости валового регионального продукта. В нем сосредоточено половина основных фондов коммерческих организаций, занято около 30% общего количества работников экономики области.

Современное промышленное производство Белгородской области сформировалось под влиянием уникальных запасов железных руд КМА, богатых ресурсов строительных материалов, а также высокопродуктивных земельных угодий. В структуре товарной продукции промышленности на долю таких отраслей специализации, как горнодобывающая, машиностроение, пищевая и некоторые отрасли промышленности строительных материалов, приходится более 50%.

Уровень и направление развития производительных сил области в значительной степени определяет черная металлургия, доля которой в перспективе будет достигать трети всей промышленной продукции. Имеются все предпосылки для увеличения производства железной руды, стали, проката и осуществления внутренних и межрайонных поставок продукции этого профиля.

Машиностроение и металлообработка в основном будут развиваться в двух направлениях: производства, обслуживающие ТПК КМА (горное машиностроение, ремонт оборудования), и производства, которые уже получили значительное развитие и являются эффективными с точки зрения территориального разделения труда (химическое, котлостроение, производство автотракторного электрооборудования и др.).

В современной структуре промышленности Белгородской области (рис. 4.3.) ведущее положение занимают: черная металлургия (46%); пищевая промышленность (главным образом сахарная и мясомолочная) (21%); машиностроение и металлообработка (10%); электроэнергетика (9%); промышленность стройматериалов (7%); прочие (производство витаминов, моющих средств) (7%) (Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия ...», 2015).



**Рис. 4.3. Структура промышленности Белгородской области**

На долю Белгородской области приходится 35% общероссийской добычи железной руды, 34% железорудных окатышей, 4% выпуска готового проката, 9% цемента, 10% асбестоцементных листов,

21% асбестоцементных труб и муфт, 11% растительного масла и 12% сахара-песка, 35% маргариновой продукции.

Область богата рудами, отсюда основная направленность промышленности — горнометаллургический комплекс. Сегодня он представлен такими крупными акционерными обществами, как Лебединский и Стойленский ГОКи (рис. 4.4.), ведущие открытую добычу руды, комбинат «КМАруда» с подземной добычей руды, Оскольский электрометаллургический комбинат (ОЭМК), выпускающий металл, который по своему качеству превосходит мировые стандарты. Объем экспортной выручки ОЭМК составляет в год около 250 млн. долл. США, а география поставок его продукции включает почти все континенты мира.



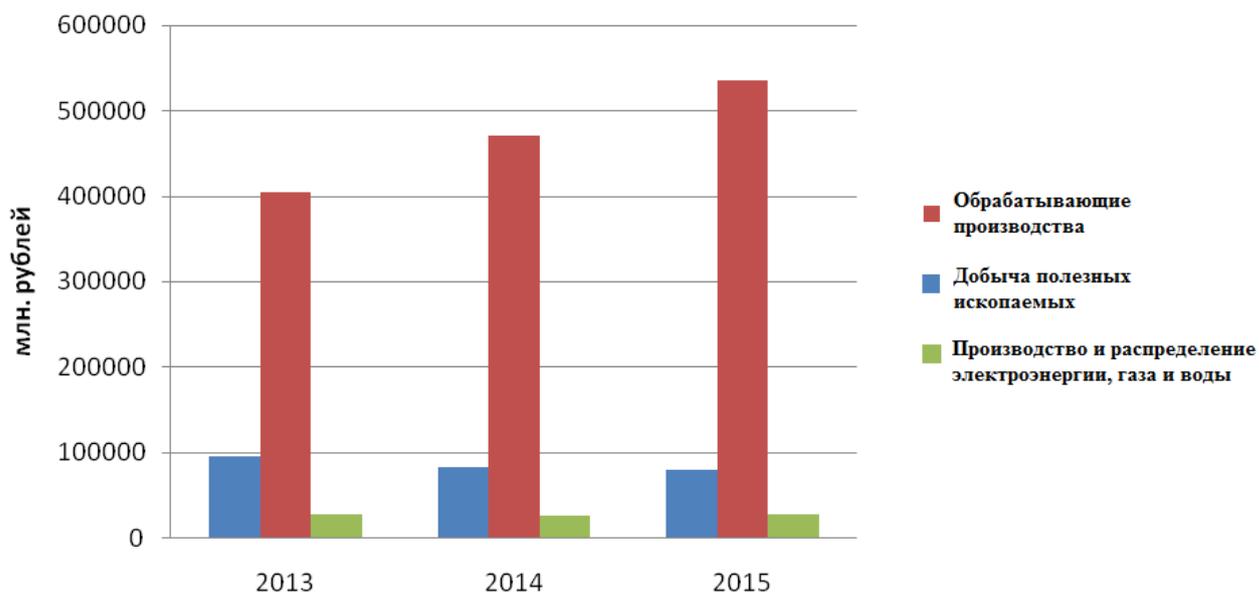
**Рис 4.5. Горнообогатительные комбинаты на территории Белгородской области:  
А - Стойленский ГОК, Б - Лебединский ГОК**

Индекс промышленного производства в 2015 году по сравнению с 2013 годом составил 101,2%. Общий объем валовой промышленной продукции, произведенной в 2014 году, составил более 187 млрд. руб., в т.ч. сельскохозяйственными предприятиями 156,8 млрд. руб. По объему производства сельскохозяйственной продукции в сельскохозяйственных предприятиях без учета личных подсобных хозяйств область заняла второе место в стране после Краснодарского края, уступив ему всего 9,3 млрд. руб.

Деятельность Правительства области направлена на создание условий для устойчивого развития промышленных предприятий на базе импортозамещения, технического перевооружения и реконструкции действующих производств, создания производств современного технологического уровня с высокой степенью переработки сырья, обеспечивающих повышение качества и конкурентоспособности продукции, производительности труда, снижение издержек производства. В результате объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по промышленным видам деятельности за 2015 год составил 566,3 млрд. руб., что выше 2013 года в действующих ценах на 12,3% (рис. 4.6).

Наибольший удельный вес в структуре отгруженной промышленной продукции занимали виды экономической деятельности: «обрабатывающие производства» – 80,5%, «добыча полезных ископаемых» - 14,9%. При этом 48,1% отгруженной продукции составляет производство пищевых продуктов, включая напитки, 20,6% - металлургическое производство и производство готовых металлических изделий и 5,5% - производство прочих неметаллических минеральных продуктов (Белгородская область в цифрах, 2015).

Среди областей Центрального федерального округа в 2015 году по объему отгруженных товаров и выполненных работ и услуг на душу населения Белгородская область заняла по видам экономической деятельности: «добыча полезных ископаемых» - второе место, «обрабатывающие производства» – четвертое место.



**Рис. 4.6. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, по видам деятельности**

#### 4.2. Месторождения и добыча полезных ископаемых

Полезные ископаемые являются важнейшей составляющей природно - ресурсного потенциала любого административно - территориального образования. Выявление и подготовка месторождений полезных ископаемых к промышленному освоению - это многостадийный процесс, включающий геолого - съемочные, поисковые и разведочные работы, в состав которых входят разнообразные виды исследований: геофизические, гидрогеологические, геохимические, лабораторные, геолого - экономические и другие. Изучение и последующая добыча полезных ископаемых охватывает широкий спектр правовых, экономических, геологических, экологических, организационных и социальных вопросов. Их решение осложняется рядом отраслевых особенностей, главными из которых являются: вероятностный характер результатов труда геологов, достаточно высокая наукоемкость, длительность инвестиционного процесса и значительная зависимость от бюджетного финансирования.

Белгородская область - это уникальный по своим минеральным ресурсам регион России. Здесь выявлены и в разной степени разведаны крупные месторождения железных руд, бокситов, апатитов, минеральных подземных вод (радоновых и лечебно-столовых), многочисленные месторождения строительных материалов (мела, песка, глин и других). Известны проявления золота, графита и редких металлов, а также имеются геологические предпосылки для выявления платины, алмазов, углеводородного сырья и других полезных ископаемых. Область располагает более чем пятидесяти процентами запасов железорудного сырья страны, производит треть Российской товарной железной руды и лучшие сорта стали.

Всего на территории Белгородской области разведано более 200 месторождений полезных ископаемых (железных руд, бокситов, апатита, мела, глин, песка, мергеля, минеральных вод), учтенных Госбалансом. На базе этих месторождений широко развиты горнодобывающая промышленность и производство стройматериалов. Самые крупные недропользователи — Лебединский и Стойленский горно-обогатительные комбинаты. Действует Оскольский электрометаллургический комбинат. Доля разведанных запасов железных руд в балансе РФ превышает 40% (по добыче доходит до 35%), по бокситам — 15%.

### Железная руда

На территории Белгородской области сосредоточено 80% запасов богатых (при среднем содержании железа 60-61%) железных руд Курской магнитной аномалии (КМА) и 40% всех разведанных запасов этих руд в России. Руда признана одной из лучших в мире по качеству.

Промышленный потенциал области в значительной мере, определяется добычей и переработкой железных руд. На Государственном балансе по Белгородской области на 01.01.2016 г. числится 14 месторождений с разведанными запасами железных руд 51,1 млрд. т., в том числе запасы промышленных категорий составляют 24,4 млрд. т. Железные руды представлены двумя промышленными типами:

Богатые железные руды, пригодные для металлургического передела без предварительного обогащения разведаны в Белгородском и Оскольском железорудных районах, где Государственным балансом учтено 6 месторождений с балансовыми запасами 28.4 млрд.т. со средним содержанием железа 62%.

Железистые кварциты – рядовые (бедные) руды, из которых способом обогащения (мокрая магнитная сепарация) производится высококачественное металлургическое сырье – магнетитовый концентрат разведаны в Оскольском железорудном районе, где Государственным балансом учтено 8 месторождений с балансовыми запасами 22.7 млрд. т. при содержании железа общего 35,15%, в том числе запасы промышленных категорий составляют 18 млрд. т.

На территории Белгородской области выявлено и оценено достаточное количество новых перспективных месторождений и рудопроявлений железных руд. Оцененные по категории С<sub>2</sub> запасы составляют 16 681 млн. т., а по категории Р – 147 290 млн.т, в том числе: богатых гематит-мартитовых – 19 630 млн.т

Добыча железорудного сырья горнодобывающими предприятиями области в 2015 году составила 83,7 млн.т. в том числе богатых железных руд – 2,3 млн.т. (рис. 4.7., 4.8.). В 2015 г. добычу железистых кварцитов осуществляли три горнодобывающих предприятия: ОАО «Лебединский ГОК» - 49,9 млн.т., выпуск концентрата составил 231,2 млн.т.; ОАО «Стойленский ГОК» -

31,4 млн.т., выпуск концентрата составил 15,1 млн.т.; ОАО «Комбинат КМАруда» - 6,06 млн.т. выпуск концентрата составил около 2,2 млн.т. ООО «Метал-групп», проводящее работы по отработке Яковлевского месторождения при строительстве рудника, в 2015 году добыло 773 тыс.т. богатой железной руды. После завершения строительства Яковлевского рудника планируется ежегодная добыча в объеме 4000 тыс.т. богатых железных руд.



**Рис. 4.7. Добыча железнорудного сырья:**  
**А - карьерные работы на СГОКе, Б - Буро-взрывные работы на карьере**

### **Бокситы**

С завершением детальной разведки бокситов Висловского месторождения в 1977 году Белгородский железорудный район КМА утвердился как новая бокситоносная провинция России с ранее неизвестными в СНГ и за рубежом месторождениями древних погребенных латеритных бокситов довольно высокого качества. Запасы разведанного Висловского месторождения на трёх участках (Висловский, Белгородский и Гремячинский) составляют 233.1 млн т. при среднем содержании  $Al_2O_3$  49,7%  $SiO_2$  8,3%

Прогнозные ресурсы бокситов по состоянию на 01.01.2004 г учтены в количестве 115 млн.т. по категории  $P_1+P_2$ , в том числе по категории  $P_1$  – 95 млн. т по Висловскому, Олимпийскому, Мелихово-Шебекинскому, Гостищевскому и Ольховатскому месторождениям. Оработка этих месторождений не ведётся.

В 2001-2002 г.г. ГПП «Центргеология» выполнило работу по переоценке технико-экономических показателей комплексного железо-бокситового Висловского месторождения. Согласно данным, принятым при геолого-экономической переоценке запасов, в пределах участка (район с. Петропавловка) первоочередной отработки запасы богатой железной руды составят 480 млн.т, бокситов-58,2 млн.т. На этом объекте предусмотрена годовая производительность шахтного комплекса 15 млн.т, в том числе 12,5 млн.т богатой руды и 2,5 млн.т бокситов. Обеспеченность запасами железных руд составит 39 лет, бокситов - 29 лет.



**Рис. 4.8. Погрузка горной массы в автомобили БелАЗ (СГОК)**

### **Общее состояние базы общераспространенных полезных ископаемых**

Государственным балансом запасов общераспространенных полезных ископаемых России на территории Белгородской области учтено 151 месторождение, из них: глинистое сырье с балансовыми запасами по категориям  $A+B+C_1+C_2$  –142 млн.  $m^3$ ; мел с балансовыми запасами по категориям  $A+B+C_1$  –556 млн. т; песок с балансовыми запасами по категориям  $A+B+C_1+C_2$  – 250,7 млн  $m^3$ . Распределение разведанных месторождений общераспространенных полезных ископаемых на территории области крайне неравномерно, основная часть минерально-сырьевой базы сосредоточена в Белгородском, Старооскольском, Губкинском, Шебекинском, Волоконовском, Чернянском районах (рис. 4.9.). Нет надежной сырьевой базы в Краснояружском, Ракитянском, Ивнянском, Прохоровском, Красненском, Алексеевском, Ровеньском, Красногвардейском и Корочанском районах.

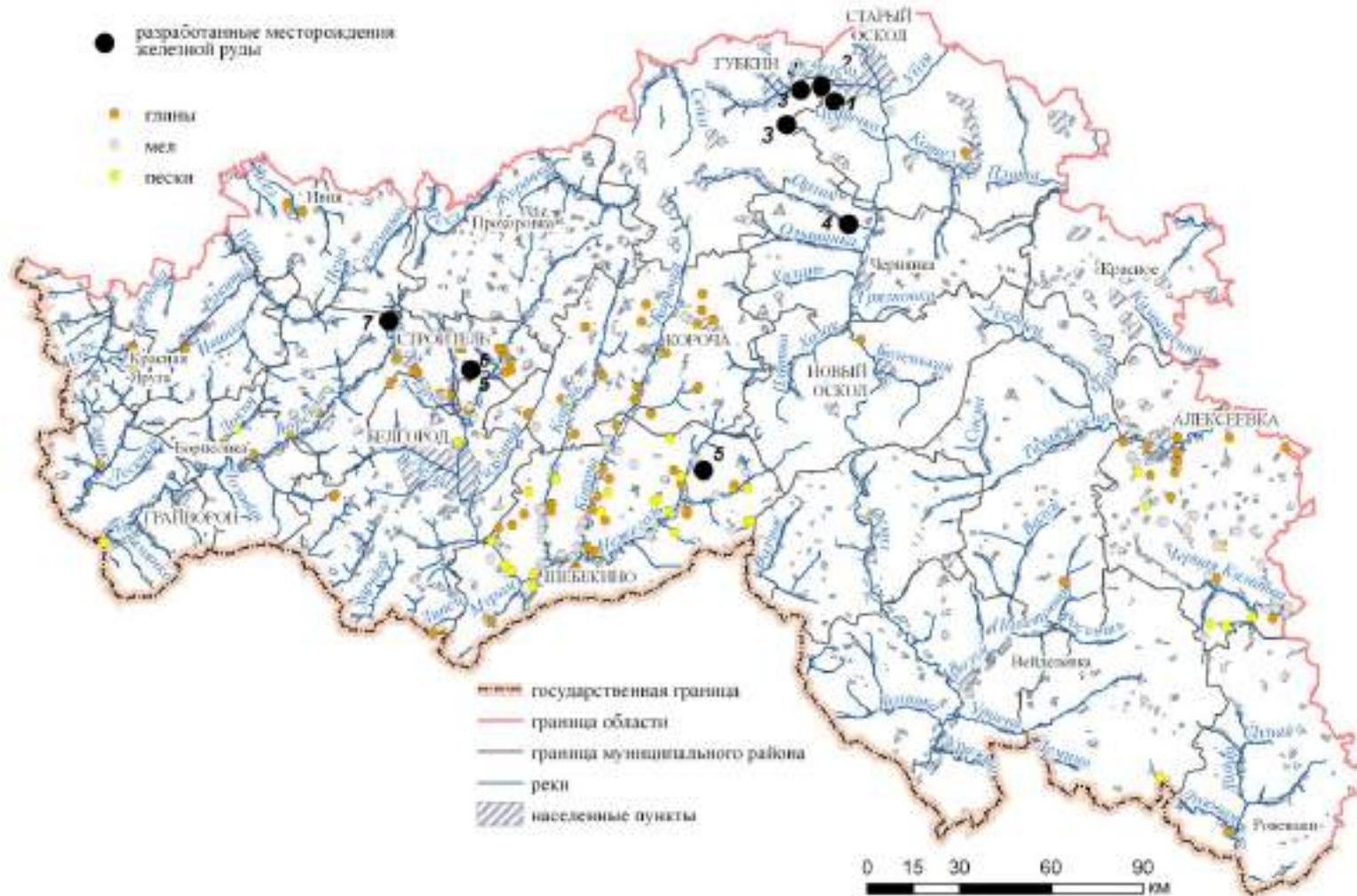


Рис. 4.9. Картограмма размещения месторождений железной руды и ОПИ  
(Авторы: Дегтярь А.В., Григорьева О.И.)

## Пески

Пески на территории области могут использоваться в качестве строительных, для производства силикатных изделий, формовочных, закладочных, стекольных и прочих изделий. Качественных природных строительных песков в области практически нет, разведанные в области пески характеризуются низким модулем крупности  $M_{кр}=0,96-1,26$ . Добыча этих песков ведется как экскаваторным, так и гидроспособом (земснарядом), причем в последнем случае качество добытого песка заметно улучшается. Запасы природных песков, залегающих вблизи дневной поверхности, ограничены (рис. 4.10.).



Рис. 4.10. Добыча ОПИ:

**А - Нижнеольшанский пескарьер. Биологическая рекультивация на бортах карьера; Б - карьер ОАО «Мелстром» (с. Петропавловка)**

По состоянию на 1 января 2016года государственным балансом на территории области учтено 40 месторождений строительных песков, с суммарными промышленными балансовыми запасами в количестве 250,7 млн. м<sup>3</sup> (в том числе во вскрыше Лебединского, Стойленского железорудных месторождений), из которых 30 разрабатываются. Общий объем добычи песка на территории области в 2015 году составил более 0,8 млн. м<sup>3</sup>.

Разведанные месторождения, как правило, приурочены к поймам и террасовым отложениям рек Северский Донец, Оскол, Тихая сосна, Потудань и др., часто залесенным, либо к занятым пахотными землями. Качество песка не всегда полностью удовлетворяет запросам недропользователей. Тот запас сырья, который был разведан в 70 - 80-х годах прошлого столетия, иссяк. Нужны результаты новых геологоразведочных работ для ликвидации обозначившегося за последние годы дефицита месторождений общераспространенных полезных ископаемых.

Многие строительные предприятия в настоящее время используют пески с неизученными характеристиками, что влияет на качество выпускаемой продукции. Ориентация предприятий стройиндустрии на разработку малых карьеров ("закопушек") для создания собственной базы ухудшает экологическую обстановку области.

Месторождения песков разведаны и оценены в Белгородском, Шебекинском, Борисовском, Яковлевском, Корочанском, Губкинском, Старооскольском, Чернянском, Новооскольском и некоторых других районах, находятся как в распределенном, так и в нераспределенном фондах.

В Прохоровском, Краснояружском, Ивнянском, Красненском, Красногвардейском районах нет ни одного разведанного месторождения песков. В пределах этих районов необходима постановка поисковых геологоразведочных работ на песок.

## Карбонаты

Меловое сырье в Белгородской области имеет чрезвычайно широкое распространение. На территории Белгородской области Государственным балансом учтено 21 месторождение глинистых и карбонатных пород (в том числе 2 являются сырьём для цементной

промышленности - Стойленское и Белгородское месторождения). Общий объем добычи меловых пород в 2015 году составил более 6,7 млн. тонн. Разведанные и оцененные месторождения мела находятся в Белгородском, Шебекинском, Корочанском, Губкинском, Валуйском, Вейделевском и Алексеевском районах. Практически 70 % месторождений мела находятся в распределенном фонде.

Разведанные месторождения общераспространенных полезных ископаемых распределены неравномерно по территории области. Значительная часть месторождений разведана в 60-80 г.г. и в настоящее время частично или полностью застроена либо отработана. Поэтому восточные, западные и южные районы области не обеспечены в достаточном количестве разведанными запасами глин и строительных песков.

Добыча меловых пород на территории Белгородской области экономически выгодна и эффективна на тех участках, где они выходят на дневную поверхность, имеют незначительную мощность вскрышных пород, или где отработка меловых пород происходит попутно с добычей железорудного сырья. Перспективными участками разведки и добычи мела являются центральные и восточные районы области, такие как Белгородский, Корочанский, Алексеевский, Волоконовский, Вейделевский, Валуйский районы, где меловые породы практически выходят на дневную поверхность. В западных районах области - Ивнянском, Ракитянском, Грайворонском, Борисовском, где кровля меловых отложений находится на глубине 30 - 80 м, разведка и отработка месторождений мела на данном временном этапе является экономически невыгодной и нецелесообразной.

Следует также отметить, что в Белгородской области сосредоточена значительная сырьевая база мела, составляющая около 50 % общероссийских запасов, и только крупные предприятия в состоянии осуществлять рациональную добычу и пользование недрами.

#### **Глинистое сырье**

Для производства обыкновенного глиняного кирпича используются четвертичные и палеогеновые глины и суглинки (рис. 4.11.). Государственным балансом учтено 65 месторождений глин и суглинков с суммарными балансовыми запасами 208,6 млн. куб. метров. Суммарно на 37 разрабатываемых участках в 2015 году добыто 217 тыс. куб. метров керамзитовых и кирпичных глин, а так же суглинков.



**Рис. 4.11. В. Ястребовске  
месторождения керамзитных глин**

Анализируя состояние минерально-сырьевой базы мела и глинистого сырья с учетом потребности предприятий Белгородской области в этих видах сырья, следует отметить, что количество разведанных месторождений является достаточным для удовлетворения потребности области. Разведка новых месторождений мела и глинистого сырья должна проводиться за счет недропользователей.

#### **Строительный камень**

На территории области государственным балансом учтено 4 месторождения строительного камня: Лебединское и Стойло-Лебединское, разрабатываемые ОАО «Лебединский ГОК», Стойленское, разрабатываемое ОАО «Стойленский ГОК», и Приоскольское, находящееся в нераспределенном фонде.

В качестве строительного камня используются породы скальной вскрыши железорудных месторождений - кварцитопесчаники, кристаллические сланцы и другие. Добываемое сырье используется в основном для производства щебня, который по своим качественным характеристикам применяется для устройства подстилающих слоев дорожных одежд и в небольших количествах для низкомарочных бетонов.

Щебень для производства асфальтобетона, товарного бетона и железобетонных конструкций завозится из Воронежской области. Для организации в области производства высококачественного гранитного щебня проведены геологоразведочные работы в отношении Богословского месторождения гранитогнейсов в Красненском районе. По результатам поисково-оценочных работ запасы гранитоидных пород, пригодных для производства щебня, составляют 400 млн. куб. метров, в том числе в проектном контуре карьера - 118 млн. куб. метров.

#### 4.3. Обращение с отходами производства и потребления

В 2015 году на предприятиях области и от населения образовалось порядка 155,2 млн. тонн отходов производства и потребления (без учета сточных вод очистных сооружений МУП населенных пунктов и предприятий), что на 25 млн. тонн больше чем в 2008 году. Большая часть отходов приходится на горно-металлургический комплекс: Лебединский, Стойленский ГОКи и Оскольский электрометаллургический комбинат. В основном они представлены рыхлыми и скальными породами вскрыши, хвостами обогащения и шлаками металлургического передела и их утилизация осуществляется в рамках реализации программ производственной деятельности предприятий и мероприятий по охране окружающей среды.

По данным федерального государственного статистического наблюдения в 2015 году на территории области образовалось порядка 1100 наименований видов отходов в количестве 154,02 млн. тонн (табл. 4.1.).

Таблица 4.1

#### Динамика образования отходов производства и потребления в 2008-2015 гг.

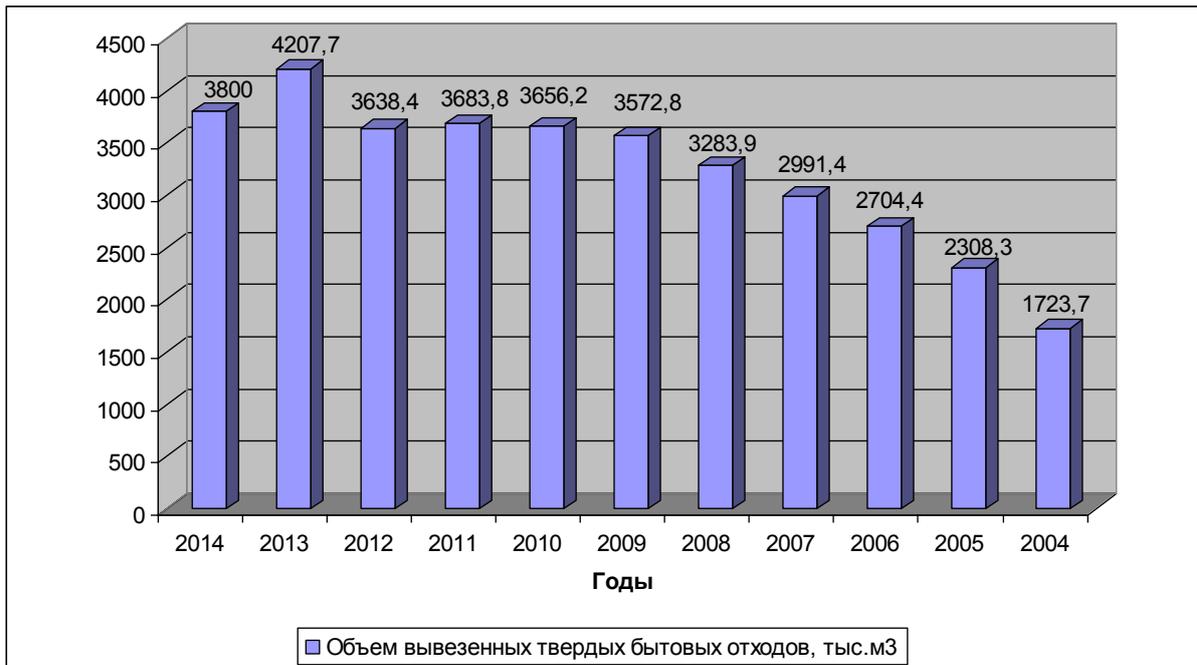
Годы	Образовано отходов производства и потребления, млн. т						Использовано и обезврежено	
	Всего	I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности	V класс опасности	Всего, млн. т	% от кол-ва образовавшихся отходов
2015	154,02	0,00004	0,0006	8,06	2,66	143,3	40,6	26,1
2014	147,68	0,00008	0,0002	7,47	3,38	136,8	40,2	27,2
2013	134,54	0,0013	0,0002	6,56	3,6	124,38	37,8	28,1
2012	133,55	0,0002	0,0002	5,47	5,33	122,75	35,3	26,4
2011	142,56	0,00005	0,0002	3,67	6,42	132,47	32,7	22,9
2010	132,25	0,00004	0,0003	2,87	5,06	124,32	31,7	23,9
2009	122,39	0,00004	0,0008	1,78	5,73	114,88	31,2	25,6
2008	129,40	0,00004	0,0006	1,52	5,10	122,78	32,2	24,9

Удельный вес твердых бытовых отходов в общей массе отходов производства и потребления составляет 0,7% или 1,11 млн. тонн.

По данным управления жилищно-коммунального хозяйства области, объем централизованного сбора и вывоза ТБО за последние 11 лет вырос практически в 2,3 раза с 1,7 млн. м<sup>3</sup> в 2004 году до 3,8 млн. м<sup>3</sup> в 2014 году (рис. 4.12.).

Санитарная уборка городских и поселковых территорий общего пользования осуществляется коммунальными службами муниципальных образований, сельских поселений, управляющими компаниями и ТСЖ.

Всего к 2014 году (за 10 лет) собрано и вывезено для захоронения более 30,5 млн. м<sup>3</sup> твердых бытовых отходов, заключено свыше 326,6 тыс. договоров на вывоз и утилизацию отходов из них с физическими лицами – 314, тыс., хозяйствующими субъектами и учреждениями – 112,67.



**Рис. 4.12. Объем вывезенных твердых бытовых отходов в 2004-2014 гг.**

Услуги в сфере обращения с отходами, начиная от сбора, погрузки, вывоза и заканчивая их сортировкой и захоронением (утилизацией) осуществляют 32 предприятия области.

Сбор и вывоз отходов на полигоны для захоронения осуществляется из контейнеров и собственной тары жителей частных домовладений специализированными организациями и коммунальными службами по графику, согласно договорным условиям, а так же самовывозом. В совокупности на территории области для этих целей задействовано более 320 единиц специализированной техники.

На территории области в эксплуатации находится 24 оборудованных полигона ТБО и 280 санкционированных свалок (места временного хранения) бытовых отходов для сельских населенных мест.

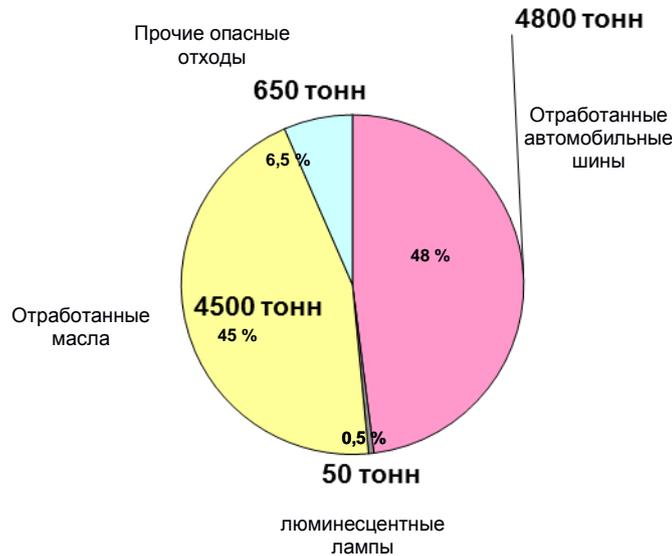
На 1 января 2015 года в районах области установлено свыше 29,9 тыс. штук мусорных контейнеров (90,6% от норматива) и оборудовано свыше 14,1 тыс. ед. контейнерных площадок (87,8% от норматива).

С 2009 года организован централизованный вывоз медицинских отходов классов Б и В на мусороперерабатывающий завод ООО ТК «Экотранс» в г. Белгороде, где в конце 2008 года была смонтирована установка термовакуумного обезвреживания медицинских отходов «Конвертер Н-500». В настоящее время в ЛПУ организован селективный сбор отходов по классам и видам отходов с использованием маркированной тары, дезинфекцией отходов классов Б и В в местах их образования. В 2012 году ООО «ТК «Экотранс» утилизировало 195394,93 кг. медицинских отходов, в 2013 году – 203445,87 кг., количество заключенных договоров 349 и 357 соответственно. Объем утилизируемых с использованием установки медицинских отходов вырос к 2015 году по сравнению с 2009 годом более чем в 3 раза.

Для создания эффективной системы управления отходами, предусматривающую межрайонную систему сбора и вывоза отходов с 1 декабря 2013 года в области реализуется проект «Организация сортировки и утилизации твердых бытовых отходов на территории Белгородской области», инвестор - ЗАО «ЛВН-Девелопмент», г. Москва.

В рамках реализации проекта планируется строительство и организация работы двух мусоросортировочных комплексов с проектной мощностью не менее 80 % сортировки вторичного сырья от общего объема ТБО каждый и двух полигонов захоронения ТБО на территории Губкинского городского округа и Белгородского района. Объем финансирования – 1 254,8 млн. руб.

Так же на территории области создана и функционирует система сбора и переработки опасных отходов, которая позволяет ежегодно собрать и передавать на переработку: более 4000 тонны отработанных моторных масел, 4500 тонн шин, 50 тонн люминесцентных ртутьсодержащих ламп, порядка 200 тонн полимерной пленки и других видов вторичного сырья (рис. 4.13.).



**Рис. 4.13. Укрупненная структура опасных отходов по видам**

В области разработаны и распоряжениями правительства области от 23 июля №390-рп и от 27 августа № 442-рп 2012 года одобрены для использования всеми органами местного самоуправления, субъектами хозяйственной и иной деятельности Методические рекомендации по организации работ по централизованному сбору и утилизации отработанных шин, нефтепродуктов, а также бывшими в употреблении бытовыми приборами, компьютерной и организационной техникой, мобильным оборудованием.

Для решения проблем по утилизации отработанных автомобильных шин в Корочанском районе Белгородской области специализированным предприятием ООО «Экология, переработка шин и РТИ» приобретено оборудование для их утилизации. Мощность оборудования составляет 500 кг/час.

Реализация данного проекта, с одной стороны, решает важную экологическую задачу утилизации опасных отходов – отработанных шин и других резинотехнических изделий. С другой стороны, позволяет наладить производство резиновой крошки, которая станет дополнительным сырьем в перерабатывающей промышленности и других производственных сферах.

Совместно с администрациями муниципальных образований области отработаны схемы взаимодействия по сбору и вывозу отработанных автопокрышек. За период работы предприятия было собрано и вывезено на промплощадку ООО «Экология, переработка шин и РТИ» более 6000 тонн утильных шин.

С конца 2013 года в сети магазинов бытовой техники и электроники MediaMarkt стартовала всероссийская бессрочная программа по сбору и переработке использованных батареек. В специальный контейнер за один раз можно сдать до 10 кг любых источников тока – от «таблеток» и пальчиковых батареек до аккумуляторов от ноутбуков. Исключение составляют аккумуляторы от автомобилей и источники бесперебойного питания. В 2015 году к данной акции присоединилась сеть магазинов «Эльдорадо».

Для оптимизации и решений проблем по экологически безопасной утилизации химических источников питания правительством области утвержден «Регламент сбора и

утилизации ртутьсодержащих отходов, а также отслуживших аккумуляторов (батареек) на территории Белгородской области».

Практически все крупные ритейлеры области перешли на использования биоразлагаемой упаковки.

В целом ситуация, сложившаяся в Белгородской области в сфере обращения с ТБО и указанными выше опасными отходами характеризуется как положительная.

В настоящее время на территории Белгородской области сбор и переработку отработанных масел осуществляют две организации: ИП Влезько, и ИП Маслова В.П.. Суммарная мощность действующих установок составляет 2 тыс. тонн в год.

На территории Белгородской области сбор и обезвреживание ртутных ламп осуществляют два предприятия: ООО «ИТЦ», г. Белгород и ООО «СпецЭнергоМонтаж», г. Белгород, г. Старый Оскол. Суммарная производительность действующих установок по переработке ртутьсодержащих ламп составляет 3000 тонн в год.

Таким образом, в области создана система, обеспечивающая безопасный сбор и переработку отработанных нефтепродуктов и получения из них высококачественной продукции, востребованной на рынке области и других регионах Российской Федерации.

В целях совершенствования управления и контроля в сфере обращения с отходами, вовлечения их в хозяйственный оборот в качестве источников сырья на территории области разработаны и распоряжением Правительства Белгородской области от 29 июля 2013 года № 365-рп одобрены Методические рекомендации по организации централизованного сбора и утилизации бумаги и картона на территории Белгородской области.

С целью расширения участников сдающих макулатуру, был проведен эксперимент по установке специализированных контейнеров для сбора макулатуры на территории крупных торгово-развлекательных центров. По результатам эксперимента решено продолжить данную работу и установить дополнительные контейнеры.

В целом на территории Белгородской области в 2014 году было собрано более 29400 тон бумаги и картона, большая часть из которого (более 28000) была переработана в области.

Не менее значимыми проблемными вопросами для населения области являются вопросы безопасности для окружающей среды и человека при утилизации животноводческих отходов. В связи с интенсивным развитием отраслей животноводства область получает не только рекордные достижения в производстве мяса свиней и птицы, но и большие объемы органических отходов, ежегодное количество которых измеряются сотнями тысяч тонн. При не соблюдении технологии их переработки и почвенной утилизации это может привести к значительным экологическим проблемам.

На территории Белгородской области на данный момент функционируют более 160 свинокомплексов и 50 птицекомплекса.

Объемы образования органических отходов на основных агрохолдингах области составляют в среднем:

- свиноводческих стоков	- 6600 тыс. тонн;
- помета птичьего	- 900 тыс. тонн;
- навоза крупного рогатого скота	- 500 тыс. тонн;
Всего	- 8000 тыс. тонн.

На основе отходов животноводства производятся органические удобрения которые сносятся на поля Белгородской области:

- из стоков навозных – 6000 тыс. тонн, средняя доза внесения составила 88 т/га, суммарная площадь пашни – 68,1 тыс. га;

- помета куриного, перепревшего – 500 тыс. тонн, средняя доза внесения – 26,5 т/га, суммарная площадь пашни – 19,9 тыс. га;

- навоза КРС, перепревшего – 700 тыс. тонн, средняя доза внесения – 94,3 т/га, суммарная площадь пашни – 7,2 тыс. га.

Общая площадь полей области, на которых осуществлено внесение органических удобрений составила 95,2 тыс. га. Внесение органических удобрений осуществлялось только

после их испытаний на удобрительную ценность и показатели безопасности (отсутствие патогенной микрофлоры, жизнеспособных яиц гельминтов).

В связи с интенсивным развитием отраслей животноводства Белгородская область получает не только рекордные достижения в производстве мяса свиней и птицы, но и большие объемы органических отходов, в число которых входит и газ метан, который в 20 раз сильнее влияет на парниковый эффект, чем углекислый газ.

При несоблюдении технологии безопасной для окружающей среды и человека переработке и утилизации отходов животноводства это может привести к значительным экологическим проблемам.

Для решения экологических, природоохранных проблем, возникающих в результате интенсивного развития отраслей животноводства и птицеводства и разработки инновационных подходов к реализации перспективных мероприятий, в Белгородской области разработана и планомерно реализуется Концепция развития биоэнергетики и биотехнологий в Белгородской области на 2009-2012 годы (табл. 4.2).

Таблица 4.2.

### Сырьевая база для развития биоэнергетики Белгородской области

Энергетический потенциал	2012 год (оценка)	2013 год (прогноз)	2014 год (прогноз)	2015-2020 год ежегодно (прогноз)
Объем отходов свиноводства, тыс. тонн	7 795	8 638	8 930	8 981
Объем отходов КРС, тыс. тонн	3 636	3 636	3 636	3 636
Объем отходов сахарного производства, тыс. тонн	1676	1706	1716	1716
Объем отходов птицеводства, тыс. тонн	1 095	1 120	1 126	1 136
Объем отходов перерабатывающих предприятий, тыс. тонн	201	201	201	201
Объем стоков очистных сооружений, тыс. куб.м	150 055	150 055	150 055	150 055
Объем ТБО, тыс. куб.м	3683,83	3683,83	3683,83	3683,83

Концепция разработана с целью реализации потенциальных возможностей биологических отходов животноводства и птицеводства для производства биогаза, биотоплива и высококачественных органических удобрений с последующим замещением использования минеральных удобрений на внутреннем рынке (табл. 4.3).

В результате реализации данной Концепции планируется получать из суммарных отходов приведенного поголовья более 500 000 м<sup>3</sup> биогаза в сутки, что в пересчете на электроэнергию составит 1404 МВт в сутки.

Таблица 4.3.

**Энергетический потенциал объектов биоэнергетики**

Энергетический потенциал	Всего	Отходы свиноводства	Отходы КРС	Отходы птицеводства	Отходы сахарного производства	ТБО и отходы очистных сооружений	Отходы перерабатывающих предприятий
Мощность, МВт	223,2	76,5	45,8	38,6	26,8	26,2	9,2
Электроэнергия, млн. кВт*ч/год	1 766	605	363	306	212	207	73
Тепловая энергия, тыс. Гкал/год	1 693	580	348	294	203	198	70
Производство удобрений, тыс. тонн/год	7362	2524	1511	1273	885	864	305
Сокращение парниковых выбросов, млн. тонн/год	1 324	454	272	230	160	155	54
Возможно обеспечить э/э бытовых потребителей, тыс. чел.	1 124	385	231	194	134	132	48

Производимого помета более чем достаточно для самообеспечения производства и всей инфраструктуры зон и площадок животноводческих и птицеводческих комплексов Белгородской области энергией, теплом, топливом, а также для получения собственных высококачественных удобрений, способных обеспечить получение высоких урожаев, восстановить урожайность почвы.

В рамках Концепции реализован ряд проектов по строительству биополигонов, на которых перерабатываются отходы бройлерного производства.

ООО «Научно-технический центр биологических технологий в сельском хозяйстве» и ЗАО «Приосколье» совместно реализован инвестиционный проект по переработке соломенной подстилки с пометом от напольного содержания бройлеров производственной мощностью 165 тыс. тонн в год. Данное производство по переработке отходов птицеводства в органические удобрения является самым крупным в России.

В рамках Концепции будут продолжены разработки по созданию производства микробиологических и биоорганических удобрений (гранулированные, фасованные удобрения для потребительского рынка).

Кроме того, на действующих в области площадках животноводческих и птицеводческих комплексов в настоящее время идет реализация следующих инвестиционных проектов:

- строительство биогазовой установки на ООО «Стригуновский свинокомплекс» в с. Байцуры Борисовского района области;

- строительство биогазовой установки на ЗАО «Алексеевский Бекон» в с. Матрено-Гезово Алексеевского района области.

В Прохоровском районе компанией «АльтЭнерго» реализован проект по запуску биогазовой установки (рис. 4.14.). В год биогазовая установка будет перерабатывать около 75 тысяч тонн отходов животноводства, вырабатывая 19,6 млн кВт·ч электрической и 18,2 тыс. Гкал тепловой энергии, а также более 66,8 тыс. тонн высокоэффективных органических биоудобрений.



**Рис. 4.14. Биогазовая станция «Лучки»**

Реализация проекта по строительству биогазовых установок и его тиражирование создаст предпосылки для развития на Белгородчине биоземледелия.

В целях совместного участия в научно-технической разработке и экспериментальной апробации Белгородского инновационного биокомплекса ведется работа с зарубежными и отечественными компаниями.

В настоящее время в агрохолдинге «Алексеевский» совместно с немецкими

животноводческими компаниями разработана и внедряется интегрированная система выращивания поголовья свиней. Она основана на оптимальной утилизации навозных стоков для достижения минимальной интенсивности запаха в соответствии с мировыми стандартами. Немецкие животноводы предлагают детально продуманную, четко отработанную комбинацию целенаправленных мер по ограничению эмиссии запаха в открытых лагунах, использованию закрытых резервуаров для хранения навозных стоков и их вывоза на поля для улучшения плодородия почв.

Развитие биотехнологий в сельском хозяйстве предусматривает неразрывность их реализации с утвержденной в нашей области долгосрочной целевой программой

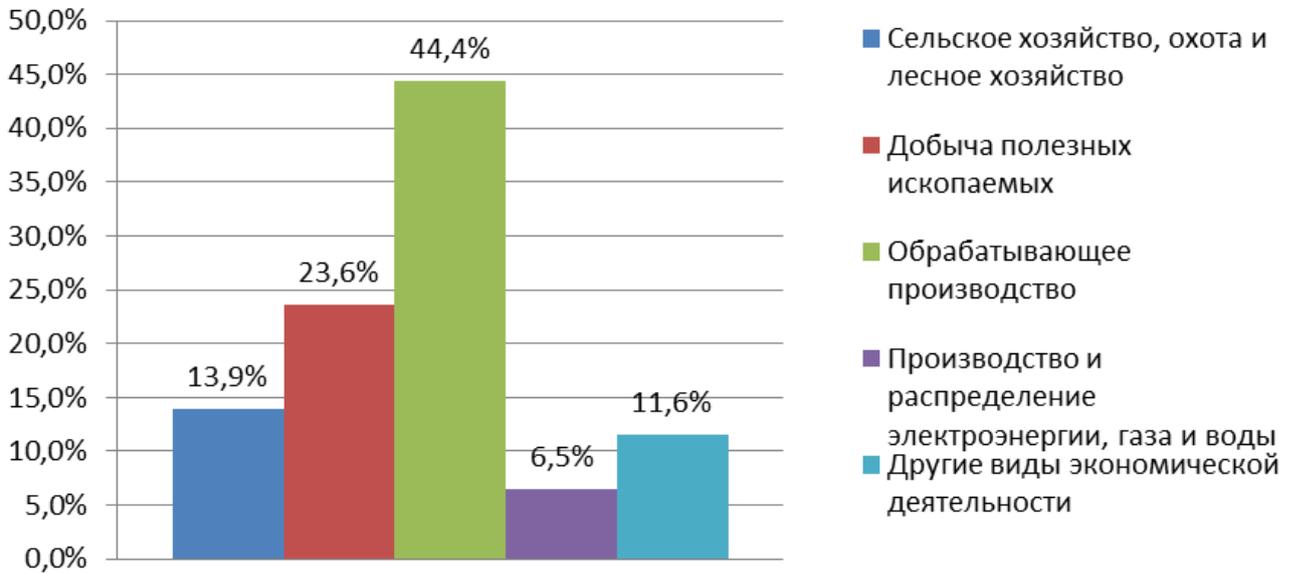
«Внедрение биологической системы земледелия на территории Белгородской области на 2011-2018 годы».

В результате данной программы планируется достигнуть прекращения эрозионных процессов, деградации почв, переход на биологическую систему земледелия, позволяющую получать высококачественную экологическую продукцию.

#### 4.4. Состояние атмосферного воздуха

Атмосферный воздух — жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.

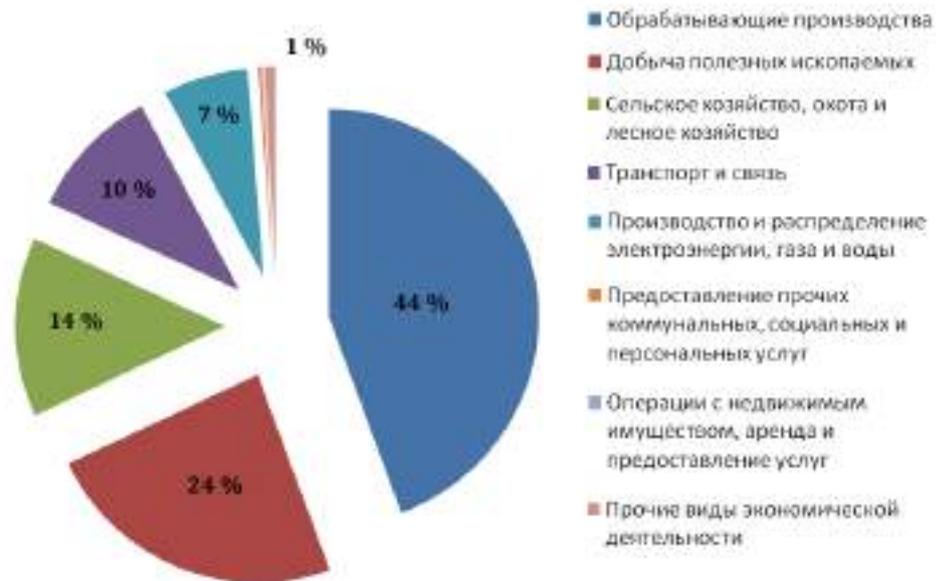
В структуре выбросов загрязняющих атмосферу веществ от стационарных источников основная доля принадлежит обрабатывающему производству (рис. 4.15.).



**Рис.4.15. Структура выбросов загрязняющих атмосферу веществ от стационарных источников в 2014 году**

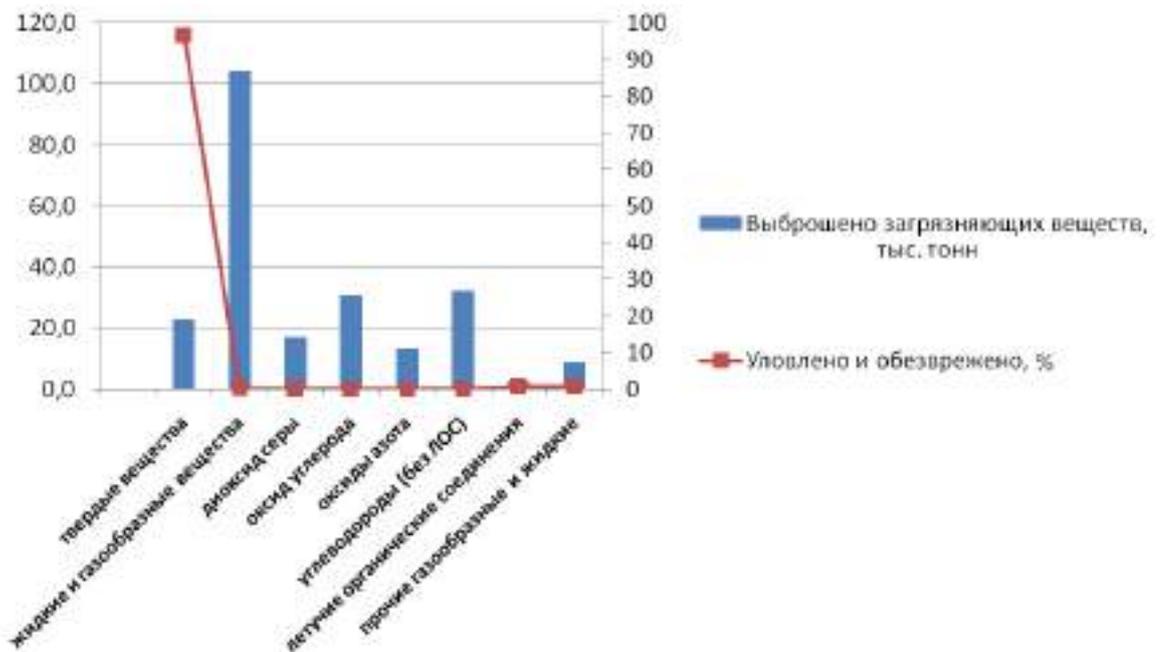
Основными стационарными источниками загрязнения атмосферы на территории Белгородской области являются предприятия железорудной и металлургической промышленности, промышленности строительных материалов (Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия ...», 2015). В том числе:

- ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат» (37 – 47 тыс. тонн/год),
- ОАО «Стойленский горно-обогатительный комбинат» (2,3 – 2,8 тыс. тонн/год),
- ОАО «Лебединский горно-обогатительный комбинат» (19 – 23 тыс. тонн/год),
- ЗАО «Белгородский цемент» (4 – 7 тыс. тонн/год),
- ОАО «Осколцемент» (8 – 14 тыс. тонн/год),
- ОАО «Стройматериалы» (0,3 – 0,5 тыс. тонн/год) (рис 4.16.).



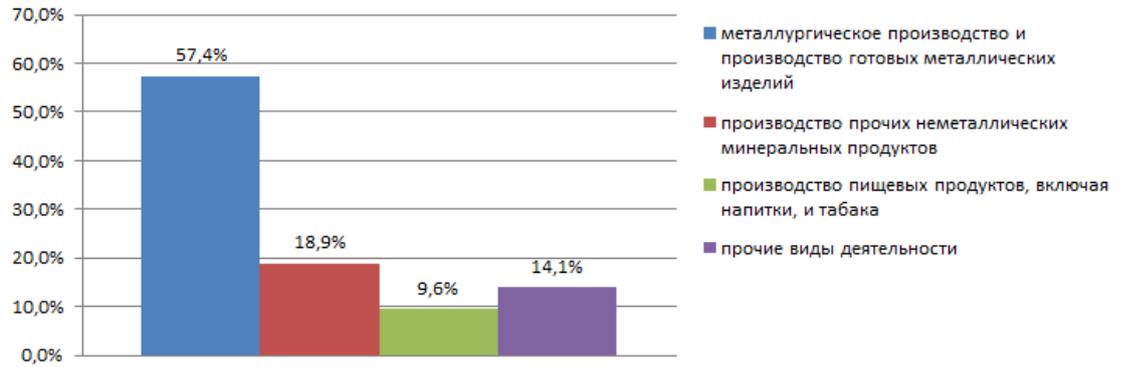
**Рис. 4.16. Доля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников Белгородской области по основным отраслям экономики**

В 2014 году стационарными источниками в атмосферу было выброшено 127,41 тыс. тонн загрязняющих веществ. Наиболее распространенными загрязняющими веществами являются: взвешенные вещества (пыль, сажа, зола и т.п.), оксиды азота, углерода, серы, а также углеводороды (рис. 4.17.).



**Рис. 4.17. Выбросы и улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников**

Рассматривая структуру выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, по обрабатывающим производствам в 2014 году (рис. 4.18.), мы находим лишь подтверждение вышеуказанного, что именно наличие на территории области такого месторождения, как Курская магнитная аномалия является решающим фактором в формировании состава атмосферного воздуха.



**Рис. 4.18. Структура выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, по обрабатывающим производствам в 2014 году**

Наибольший вклад в загрязнение атмосферы Белгородской области вносят месторождения железной руды на территориях Старооскольского и Губкинского городских округов.

Однако, чтобы составить общую картину состояния атмосферного воздуха Белгородской области, необходимо рассмотреть каждый муниципальный район отдельно, так как распределение количества выбросов в атмосферу от стационарных источников и автотранспорта на разных территориях имеет очевидные различия.

Прежде всего, мне необходимо было собрать данные о количестве выбросов на территориях муниципальных образований Белгородской области от стационарных источников. Выбросы загрязняющих веществ по территории Белгородской области распределены неравномерно, максимальный показатель характерен для Старооскольского городского округа (50,950 тыс. тонн) минимальный – Вейделевского района (0,044 тыс. тонн).

Информация о выбросах основных загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками загрязнения представлена на разработанных нами картах (рис. 4.19. - 4.26.).

Наиболее высокие показатели массы вбросов веществ, загрязняющих атмосферу характерны для экономически развитых и стабильных районов области – Белгородского района, Губкинского и Старооскольского городских округов. Наименьшие показатели отмечены в Вейделевском, Чернянском и Новооскольском районах – менее 0,7 тыс. тонн.

Первое место по загрязнению атмосферы газообразными веществами занимают Старооскольский и Губкинский городские округа – 35,5 и 20,6 тыс. тонн, соответственно. Для Ровеньского и Вейделевского районов характерны минимальные значения данного показателя – менее 0,5 тыс. тонн (Белгородская область в цифрах, 2015).

Значительные показатели выбросов диоксида серы отмечены в Губкинском городском округе – более 14 тыс. тонн. В таких районах как Алексеевский, Борисовский, Вейделевский, Красненский, Прохоровский и Ровеньской выбросы данного загрязнителя не были зафиксированы.

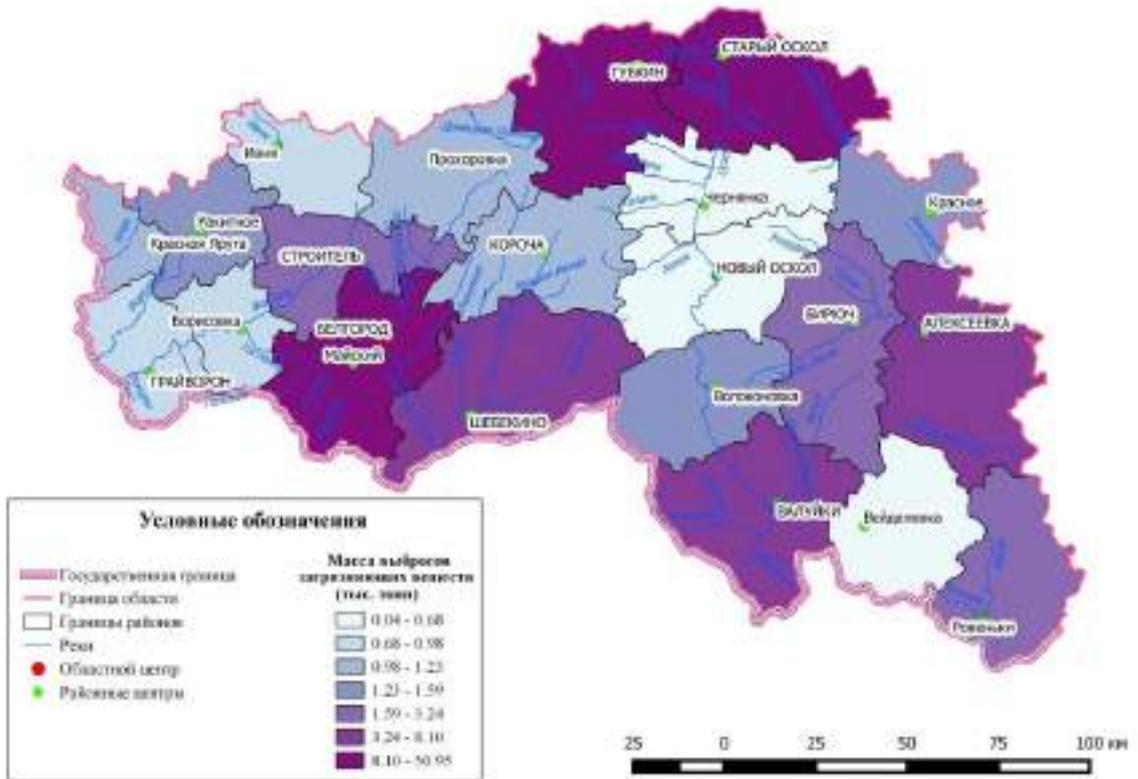


Рис. 4.19. Масса выбросов загрязняющих веществ, тыс. тонн

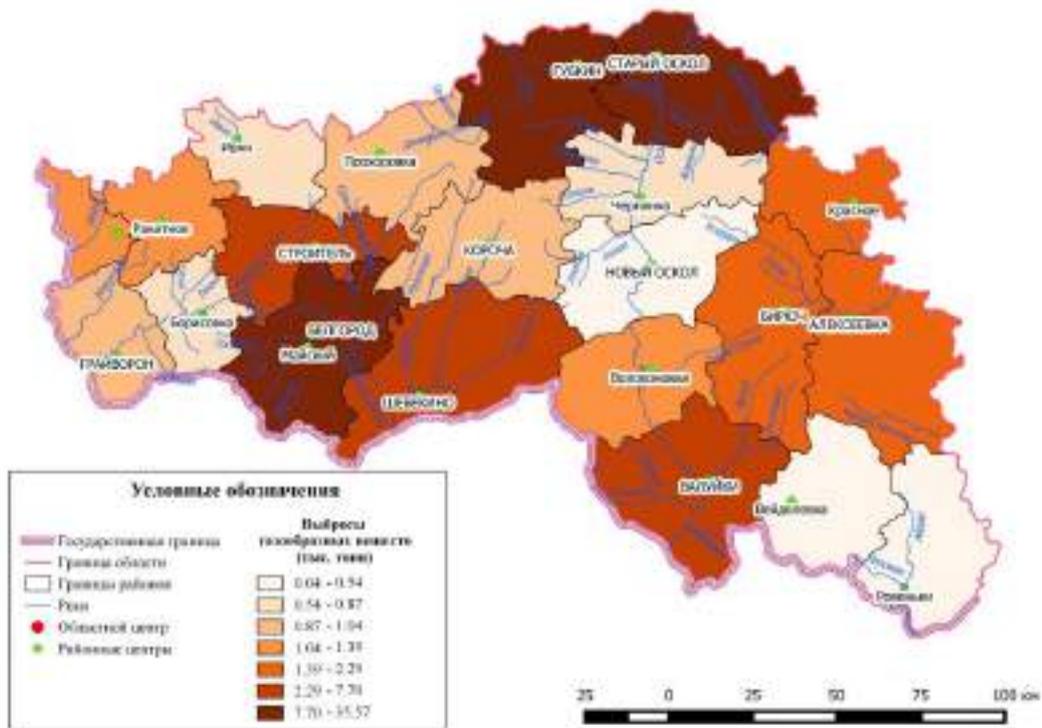


Рис. 4.20. Масса выбросов газообразных веществ, тыс. тонн

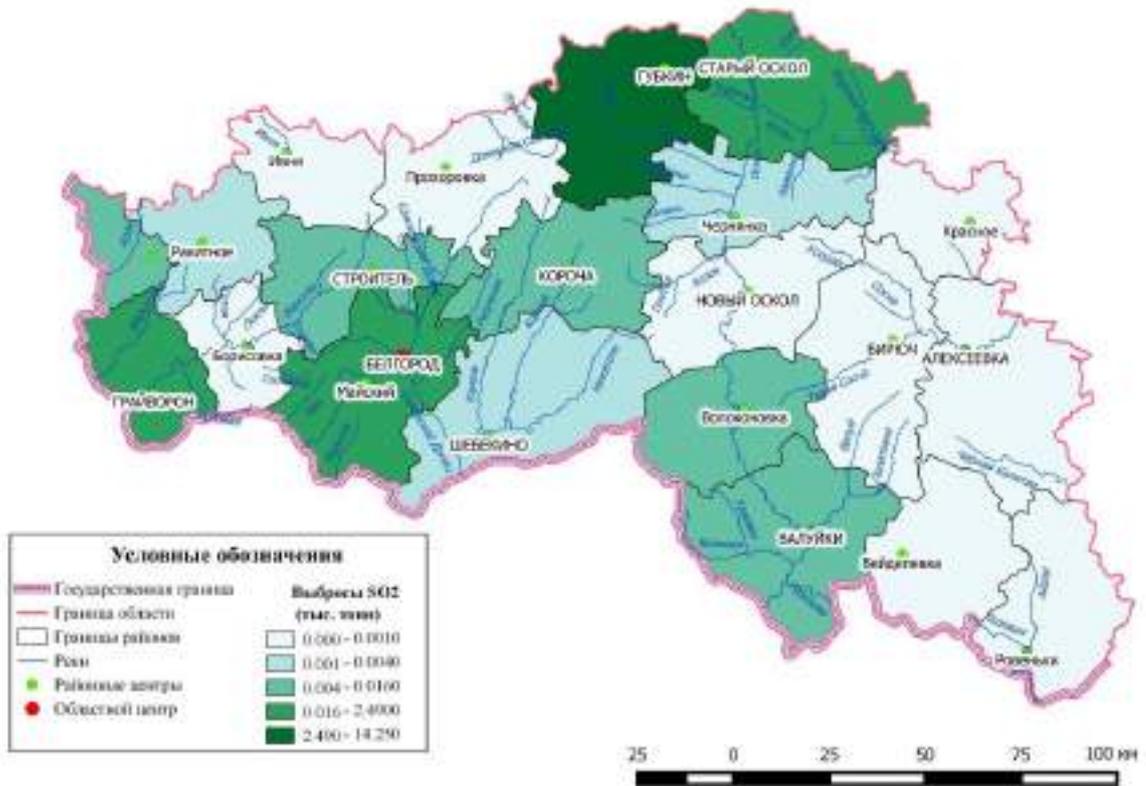


Рис. 4.21. Масса выбросов диоксида серы, тыс. тонн

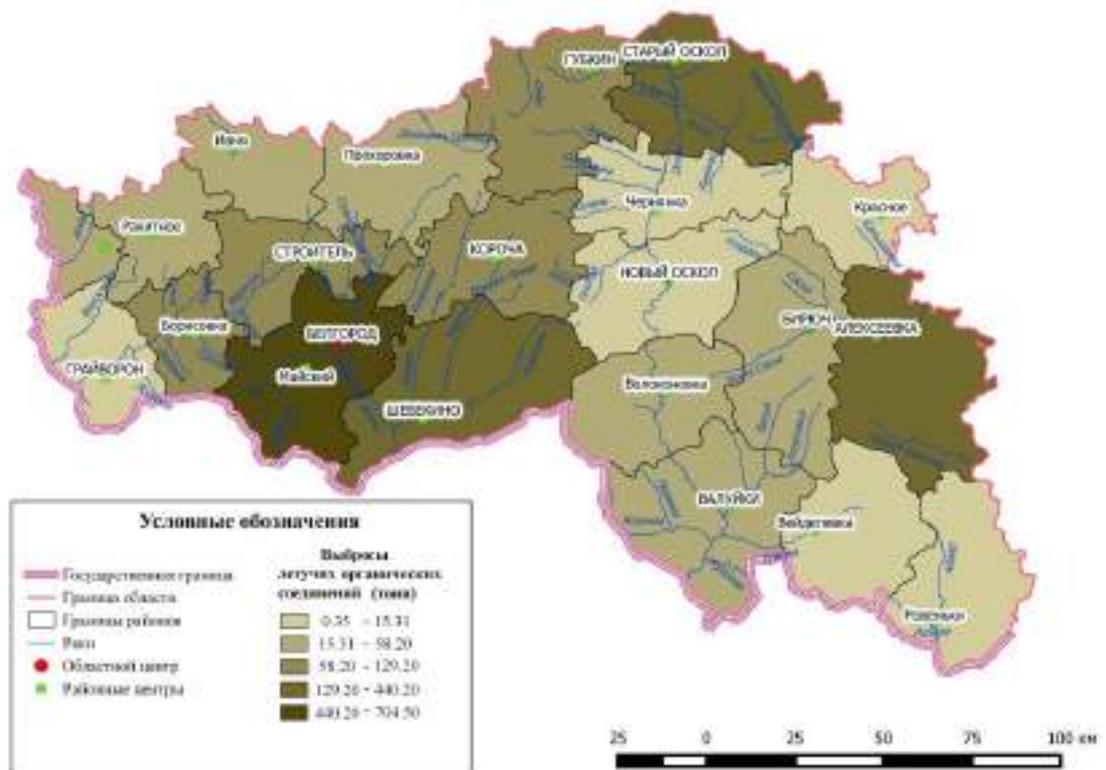


Рис. 4.22. Масса выбросов летучих органических соединений, тонн.

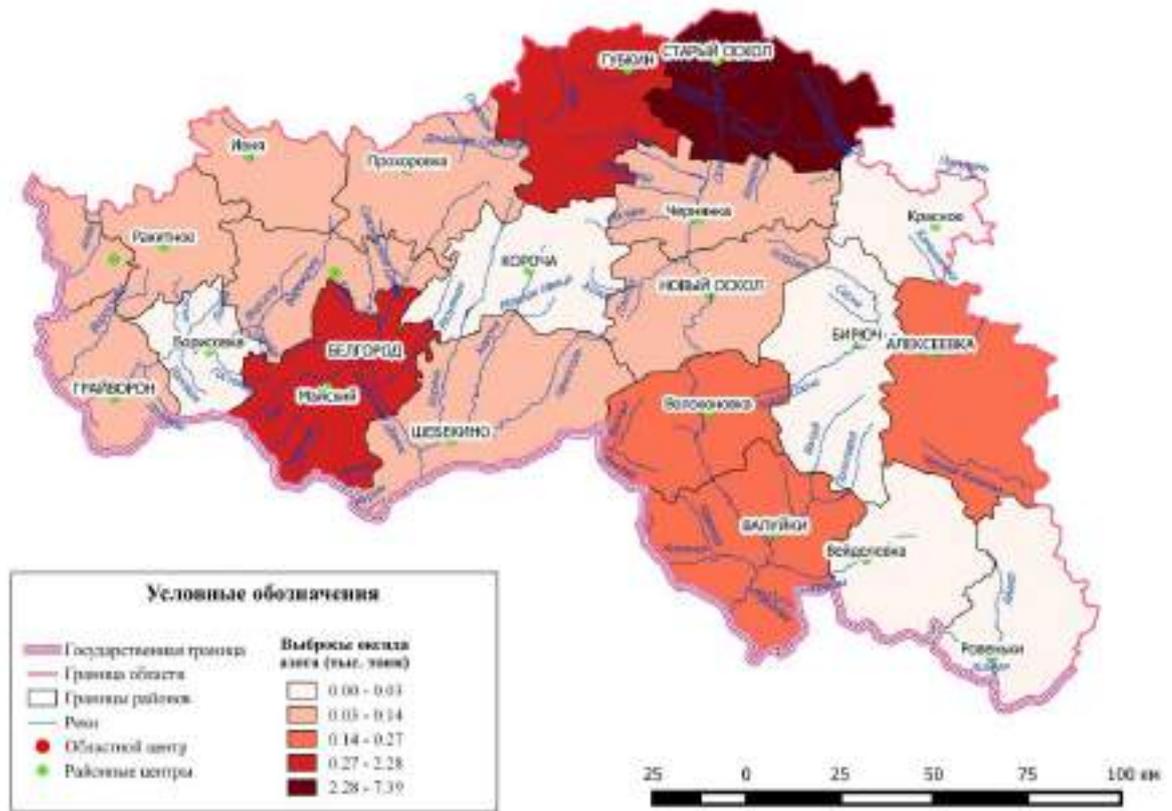


Рис. 4.23. Масса выбросов оксида азота, тыс. тонн.

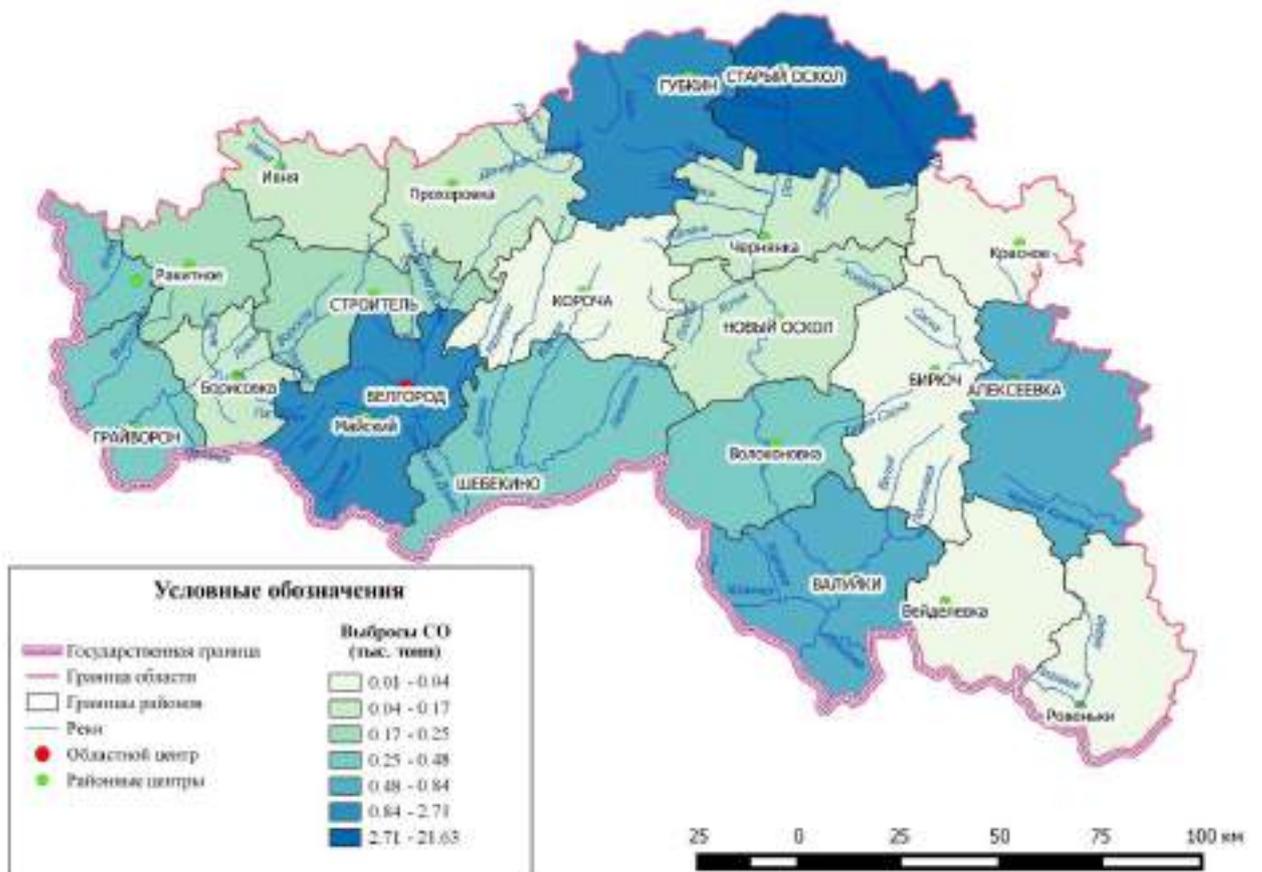


Рис. 4.24. Масса выбросов оксида углерода, тыс. тонн.

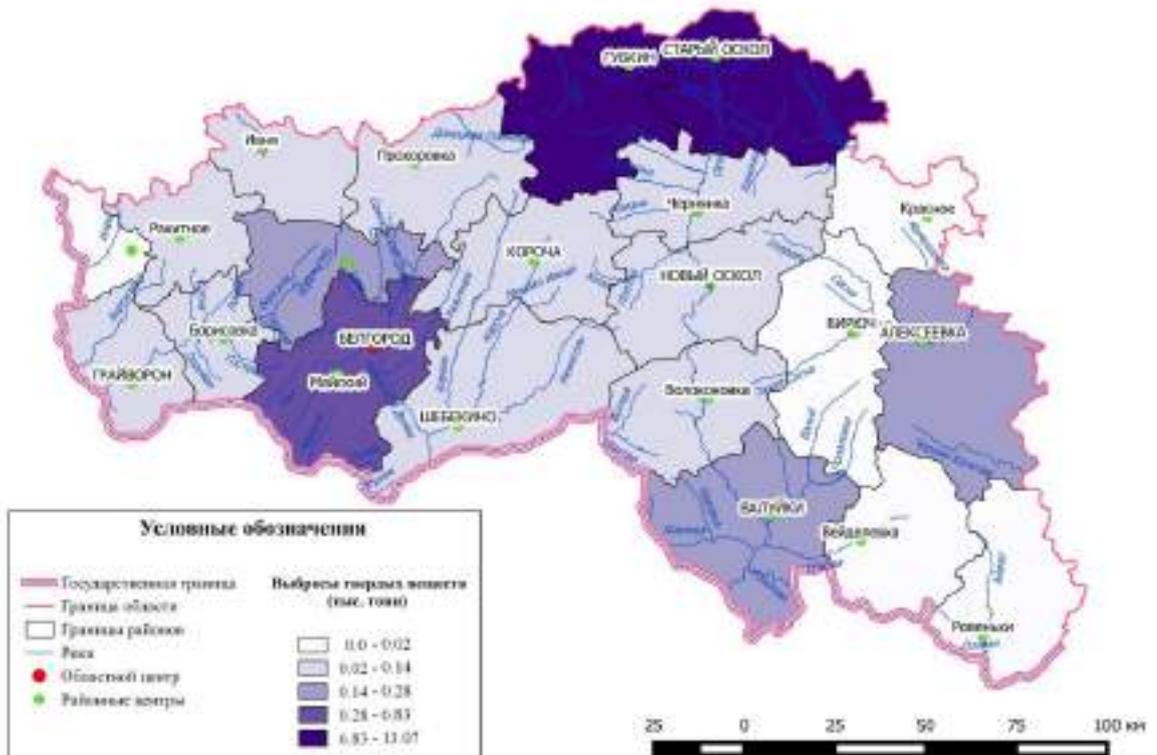


Рис. 4.25. Масса выбросов твердых веществ, тыс. тонн

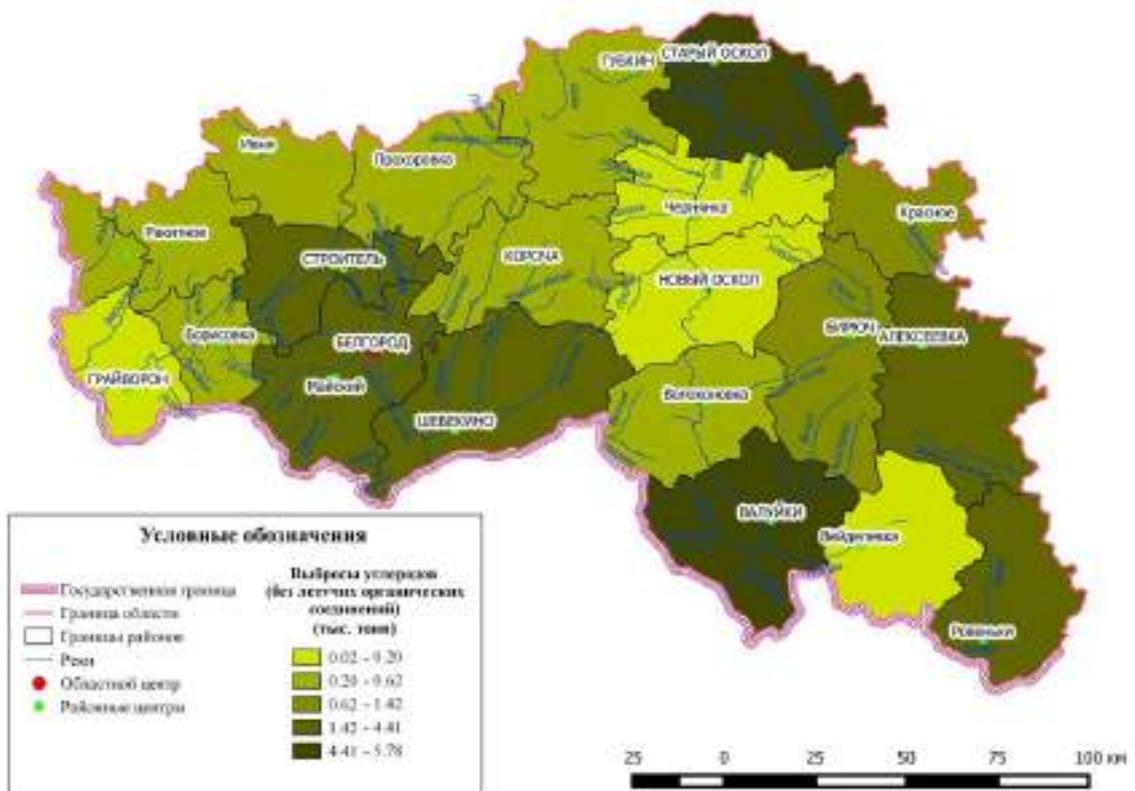


Рис. 4.26. Масса выбросов углеродов (без летучих органических соединений), тыс. тонн.

Лидером по загрязнению атмосферного воздуха выбросами летучих органических соединений является Белгородский район – более 700 тонн. Старооскольский городской округ и Алексеевский район с показателями 440 и 242 тонны, соответственно, занимают второе и третье место по выбросам данного загрязняющего вещества. Последнее место занимает Красненский район – 0,35 тонны.

Максимальный показатель выброса диоксида азота – 7,4 тыс. тонн – отмечен в Старооскольском городском округе. Данный показатель в 12 раз превышает среднее значение загрязнителя (0,6 тыс. тонн) в регионе.

Самый высокий показатель выбросов оксида углерода зафиксирован в Старооскольском городском округе (более 21 тыс. тонн), в Губкинском городском округе, занимающем второе место, данный показатель ниже в 7 раз (около 3 тыс. тонн). Самые низкие показатели отмечены в Красненском (0,003 тыс. тонн) и в Вейделевском (0,004 тыс. тонн) районах.

Наиболее высокие показатели выбросов в атмосферу твердых веществ характерны для промышленных районов области – Старооскольского (более 13 тыс. тонн) и Губкинского (более 6 тыс. тонн) городских округов. В Вейделевском и Красненском районах данный показатель равен 0,001 тыс. тонн.

Наивысшие показатели выбросов углеродов определены в Старооскольском городском округе (5,8 тыс. тонн) и в Валуйском районе (5,6 тыс. тонн). В Вейделевском и Новооскольском районах данный показатель составляет менее 0,1 тыс. тонн.

Лидирующими по большинству показателей являются Губкинский и Старооскольский городские округа, причем разница довольно внушительна, а также по некоторым значениям Белгородский и другие районы.

В то же время в последние годы в формировании качества воздушной среды возрастает роль автомобильного транспорта. В настоящее время выбросы автотранспорта являются приоритетным источником загрязнения атмосферы – более 55% от всех выбросов.

Количество веществ, выбрасываемых автотранспортом, стремительно растет. В 2000 году масса загрязняющих веществ, выбрасываемых автомобильным транспортом, составляло 83,3 тыс. тонн, в 2005 – 102,0 тыс. тонн, в 2014 году этот показатель равен уже 155,9 тыс. тонн.

Кроме общей массы выбрасываемых автомобильным транспортом веществ, необходимо установить, какие именно вещества и в каких количествах попадают в атмосферу. Исходя из таблицы 4.4, можно сделать вывод о том, что значительную долю выбросов занимает оксид углерода, который снижает способность гемоглобина переносить и поставлять кислород.

Кроме того, всего 5 населенных пунктов Белгородской области получают более 40% всех выбросов от автомобильного транспорта, что, несомненно, резко негативно влияет на население данных территорий.

Таблица 4.4.

**Количество выбрасываемых веществ автомобильным транспортом по наименованиям (на 2014 г.)**

	Количество выбрасываемых веществ (тыс. тонн)							
	Всего	Диоксид серы	Оксид азота	Летучие органические соединения	Оксид углерода	Сажа	Аммиак	Метан
<b>Белгородская область</b>	<b>161,60</b>	<b>0,90</b>	<b>18,10</b>	<b>16,60</b>	<b>124,60</b>	<b>0,30</b>	<b>0,40</b>	<b>0,70</b>
г. Алексеевка	5,40	0,03	0,50	0,60	4,30	0,01	0,01	0,02
г. Белгород	31,00	0,20	2,80	3,20	24,60	0,06	0,06	0,10
г. Старый Оскол	18,00	0,09	1,60	1,90	14,30	0,03	0,04	0,10
г. Губкин	6,00	0,03	0,50	0,60	4,80	0,01	0,01	0,03
г. Шебекино	5,70	0,03	0,50	0,60	4,60	0,01	0,01	0,03

#### 4.5. Водозабор и водоотведение

##### Водозабор

На территории области насчитывается более 600 различных водопользователей с водоотбором от нескольких десятков куб. м. воды в сутки (небольшие предприятия) до 100-150 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (крупные водоканалы и горно-обогатительные комбинаты). В настоящее время Белгородская область потребляет из подземных и поверхностных водных источников более 300 млн. куб. м. воды. Основная часть потребляемой свежей воды приходится на подземные водные источники: более 60% в начале 1990-х годов и до 95% в настоящее время (более 290 млн. куб. м. в 2014 г.), что составляет примерно 1/4 прогнозных ресурсов пресных подземных вод.

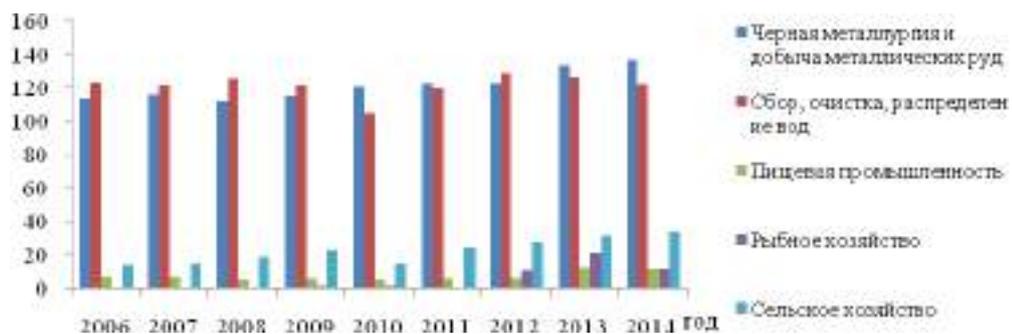
Итоги 2014 г. по распределению забора воды по видам экономической деятельности (рис. 4.27.) показывают, что около 40% составляют дренажные воды железорудных горнодобывающих предприятий: Лебединского и Стойленского ГОКов, комбината «КМАруда» (шахта им. Губкина) и Яковлевского рудника. Помимо этого, достаточно большой водоотбор производится на водозаборах крупнейших городов области: Белгорода, Старого Оскола, Губкина и Шебекино.



**Рис. 4.27. Забор воды по видам экономической деятельности в 2014 году, %**

Наблюдается тренд ежегодного увеличения объемов водозабора у предприятий животноводческого комплекса (в среднем на 0,2-0,9 млн. куб. м. в год) в связи с поэтапным достижением предприятиями проектных производственных мощностей.

Анализ динамики забора воды из подземных источников (рис. 4.28.) показывает общую тенденцию к увеличению водопотребления: от 258 млн. куб. м. (2006г.) до 316,6 млн. куб. м. (2014г.). При этом наблюдается наращивание объемов забора воды предприятиями горнодобывающей промышленности: от 113,5 млн. куб. м. (2006г.) до 136,9 млн. куб. м. (2014г.). Падение объемов забора воды предприятиями по добыче и переработке железной руды отражает прохождение активной фазы российского экономического кризиса в 2008-2010 гг. как части мирового финансового кризиса. В первую очередь экономический спад в области отразился на предприятиях железорудной и металлоперерабатывающей промышленности, продукция которых во многом ориентирована на зарубежного потребителя.



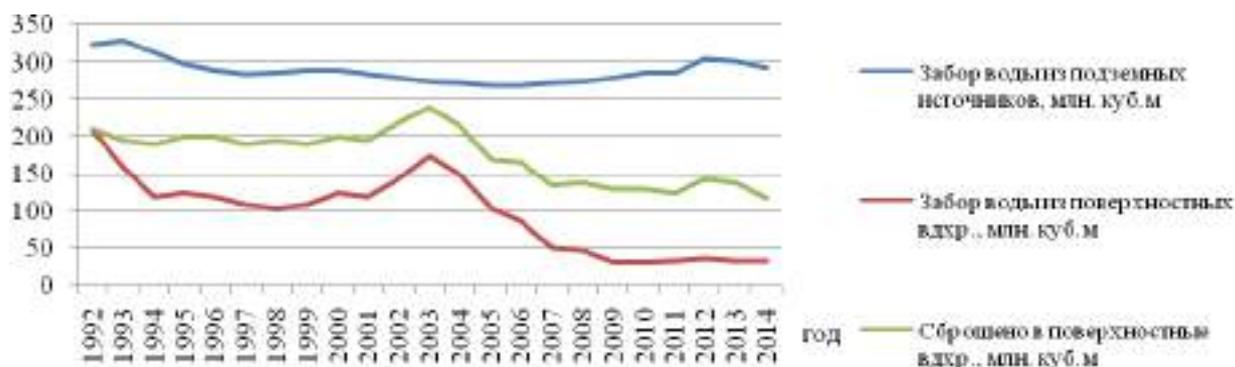
**Рис.4.28. Динамика забора воды из подземных источников, млн. куб. м.**

Среднее потребление воды на 1 жителя Белгорода составляет 287 л/сут., Старого Оскола – 376 л/сут., Губкина – 400 л/сут. Среди районов области лидирующее положение занимают Алексеевский (196 л/сут. на 1 чел.), Белгородский (172 л/сут. на 1 чел.) и Яковлевский (156 л/сут. на 1 чел.) районы. Удельное водопотребление в остальных районах варьируется от 44 л/сут. на 1 чел. (Красненский район) до 152 л/сут. на 1 чел. (Старооскольский городской округ).

В настоящее время почти все разведанные участки освоены. Несмотря на значительные запасы подземных вод, а область является наиболее обеспеченной среди других регионов Центрального Черноземья, из-за дефицита питьевой воды в ряде населенных пунктов необходимо провести дополнительные поисково-оценочные работы.

Анализируя общие тенденции водозабора из подземных источников за 30-летний период, отметим, что значительное снижение водопотребления произошло в конце 1980-х – начале 1990-х гг. за счет снижения объемов использования воды для нужд орошения и увеличения оборотного и повторно-последовательного водоснабжения. За последние десятилетия забор воды из подземных источников мало изменился (рис. 4.29.). Постепенный рост водоотбора подземных вод с 2005г. (270 млн. куб. м.) по 2012г. (306 млн. куб. м.) сменился некоторым спадом к 2015г. (до 293,7 млн. куб. м.).

Один из важнейших путей сохранения, рационального использования водных ресурсов и защиты гидросферы от загрязнений – это внедрение в производство замкнутых водооборотных систем, т. е. многократное использование одной и той же воды при минимальном восполнении потерь. Использование систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения характеризуется достаточно постоянными показателями. Следует отметить, что объем водооборотных систем в области составляет 1,6 млрд. м<sup>3</sup> воды, то есть экономия свежей воды составляет около 90%. Увеличение оборотного и повторно-последовательного водоснабжения достигается за счет увеличения расходов воды в системах ОАО «ОЭМК», ОАО «Лебединский ГОК», ОАО «СГОК» в среднем на 2-5% ежегодно.



**Рис. 4.29. Динамика забора воды из подземных, поверхностных водных объектов и сброса воды в поверхностные водные объекты, млн. м<sup>3</sup>**

Потери при транспортировке составляют около 20 млн. куб. м., что составляет немногим более 6% от общего объема забора воды. При этом на долю предприятий жилищно-коммунального комплекса приходится 98% всех потерь (рис. 4.30.).



**Рис. 4.30. Потери воды на магистральном водопроводе**

Мониторинг подземных вод на территории Белгородской области ведется по государственной опорной наблюдательной сети (64 скважины). Также существует объектовая наблюдательная сеть на наиболее крупных предприятиях, по которым проводятся регулярные наблюдения (381 скважина).

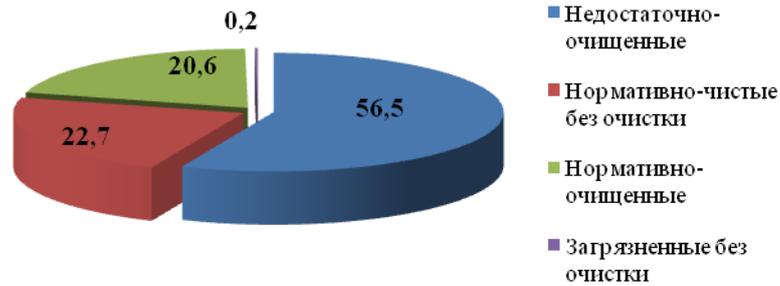
#### *Водоотведение*

Промышленные стоки занимают первое место по объему и ущербу, который они наносят поверхностным водам, особенно малым рекам. Из общего объема отводимых сточных вод (197,94 млн. куб. м.) 60% сбрасывается в поверхностные водные объекты, остальные – на рельеф местности, поля фильтрации, отстойники и т. д. По видам экономической деятельности наибольший объем сброса сточных вод приходится на предприятия водоканалов: 65% от общего объема сброса, что на 30% больше, чем в начале 1990-х гг. Объем сброса сточных вод от объектов по добыче металлических руд занимает второе место – 21%.

В разрезе бассейнов рек сброс воды в 2014 г. составил:

- бассейн р. Дон – 114,4 млн. куб. м., что на 15% меньше, чем в 2013г.;
- бассейн р. Днепр – 3,5 млн. куб. м., что на 5,5% больше, чем в 2013г.

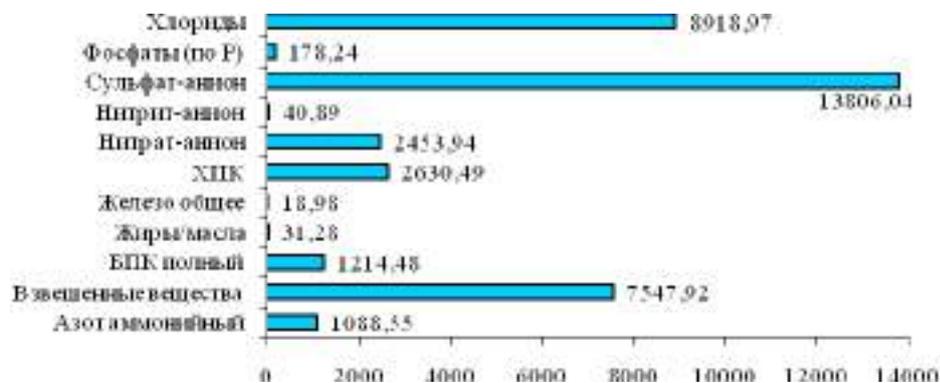
Основное количество сточных вод сбрасывается в р. Северский Донец (более 75 млн. куб. м.), р. Оскол (более 75 млн. куб. м.), р. Ворскла (до 10 млн. куб. м.), р. Псёл (до 7 млн. куб. м.) и р. Тихая Сосна (до 3 млн. куб. м.). Из общего объема сточных вод, отводимых в поверхностные водные объекты, более половины являются недостаточно-очищенными (рис. 4.31.).



**Рис. 4.31. Сброс сточных вод в водные объекты по категориям очистки, %**

В наибольшей степени загрязняются стоками предприятий реки бассейна Дона. Именно здесь располагается основная часть горнодобывающей промышленности региона, а также Белгородская и Старооскольско-Губкинская агломерации, т. е. основная часть населения области. Отсюда и высокие концентрации взвешенных веществ (горнорудные предприятия), показатели БПК и соединений азота (водоканалы).

Основная масса загрязняющих веществ приходится на сухой остаток (более 70%). Высокая природная жесткость региональных поверхностных вод усугубляется антропогенными факторами: сбросом предприятий горнодобывающей промышленности, значительными повышенным стоком с водосборов. Высоким содержанием в стоках характеризуются взвешенные вещества, имеющиеся в составе практически любых сточных вод. Значительный вклад в загрязнение водоемов вносят сульфаты и хлориды (рис. 4.3.2).



**Рис. 4.32. Объемы загрязняющих веществ, поступающих в реки области, т**

Анализ данных по сбросу сточных вод в поверхностные водные объекты показывает, что за 20-летний период наблюдалось снижение объемов сброса с 210 млн. куб. м. в 2002г. до 129 млн. куб. м. в 2014г., т. е. более чем на 60%. Тем не менее, по всем основным рекам области объемы водоотведения в четыре раза превышают водопотребление.

Сброс сточных вод в водные объекты области осуществляют 34 водопользователя (38 водовыпусков). Из них очистные сооружения имеются на 24 предприятиях. Общая мощность очистных сооружений перед сбросом в водные объекты составляет более 210 млн. куб. м., что на 5% больше чем в 2013г. Основная часть очистных сооружений установлена на предприятиях водоканалов – 67% от общего показателя и ГОКах – 28%. Остальная мощность приходится на предприятия пищевой промышленности.

Источником теплового загрязнения вод выступают сточные воды ТЭЦ (например, в р. Северский Донец от г. Белгорода), а также возможен сброс термальных вод от сахарных и спиртовых заводов. При повышении температуры изменяется газовый и химический состав природных водоемов – приемников таких стоков, снижается количество растворенного кислорода. В таких случаях могут возникать как летние, так и зимние заморы рыб, что неоднократно регистрировалось на водоемах области. Кроме этого, изменение

естественных условий обитания, угнетая деятельность полезных организмов, способствует развитию патогенной микрофлоры.

Положительный пример в реализации водоохранных мероприятий и рациональном использовании водных ресурсов – ОАО «Оскольский металлургический комбинат». В результате модернизации водоочистных сооружений отрицательного влияния на гидрохимический режим реки Оскол не отмечено. Значительная часть очищенной воды возвращается повторно в производство. Тем самым забор речной воды сокращен на 19,6%.

Вызывают тревогу факты сброса с очистных сооружений на так называемый рельеф местности, на водосборные площади, балки, прилегающие к водным объектам, что является нарушением ст. 65 Водного Кодекса РФ и приводит к загрязнению как водосборов, так и подземных вод. Сброс общим объемом 5,4 млн. куб. м. в год на рельеф осуществляют 23 предприятия области. Контроль над качеством сбрасываемых вод, в том числе и со стороны структур экологического контроля, в таких случаях не регламентирован.

Основная часть очистных сооружений области (80%) работает с использованием биохимического метода очистки сточных вод (рис. 4.33.). Его применяют для очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод от многих растворенных органических и некоторых неорганических (сероводорода, аммиака, сульфидов, нитритов и др.) веществ. Процесс очистки основан на способности микроорганизмов использовать перечисленные вещества для питания в процессе жизнедеятельности – органические вещества для микроорганизмов являются источником углерода.



**Рис. 4.33. Очистные сооружения:**  
**А - Аэротенк в г. Губкине, Б - МУП Водоканал г. Валуйки**

Глубокая очистка (доочистка) сточных вод применяется для удаления содержащихся в биологически очищенных сточных водах частиц активного ила, остаточных загрязнений органического происхождения, ПАВ, биогенных элементов (азот и фосфор), бактериальных загрязнений, которые вредно влияют на водоемы, вызывая их эвтрофикацию и затрудняя повторное использование сточных вод в системах оборотного водоснабжения.

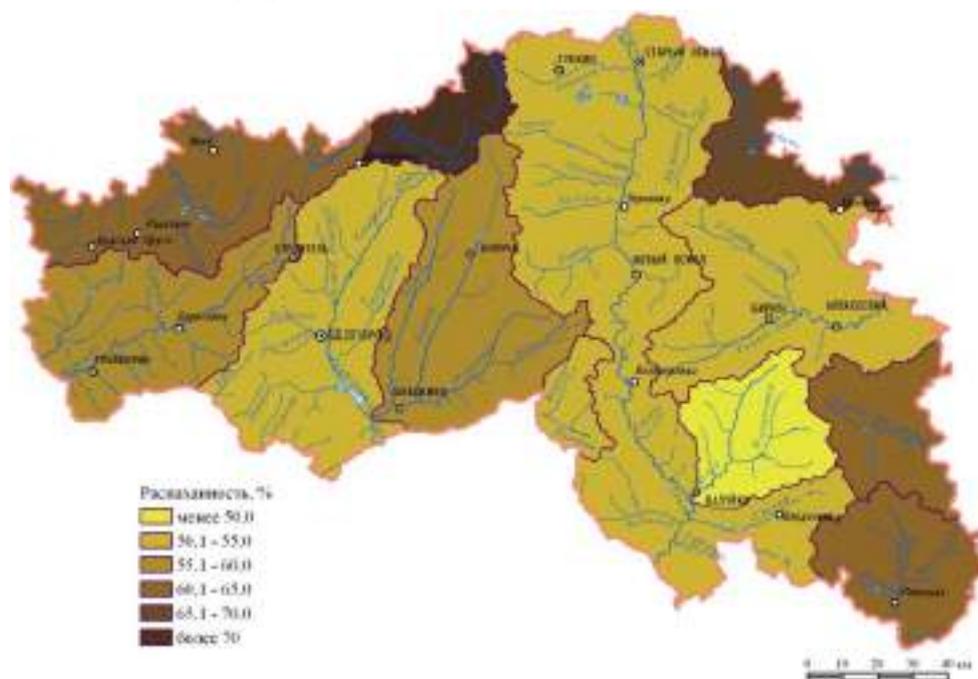
#### **4.6. Сельское хозяйство**

На современном этапе развития агропромышленного комплекса региона, согласно официальным сведениям Росреестра (2014г.), пашня занимает 61% территории Белгородской области, еще 16,7% площади области приходится на естественные кормовые угодья (ЕКУ), при этом 89% сельскохозяйственных угодий расположено на землях сельскохозяйственного назначения (табл. 4.5.).

**Площадь сельскохозяйственных угодий на территории Белгородской области  
в разрезе категорий земель, га**

Категория земель	Пашня	Залежь	Сады	Сенокосы	Пастбища
Земли с.-х. назначения	1510873	32	23834	43090	323028
Земли населенных пунктов	136219	0	9732	10353	68671
Земли промышленности	1470	989	0	334	10
Земли ООПТ	42	0	29	541	102
Земли лесного фонда	859	0	111	945	574
Земли водного фонда	0	0	0	0	0
Земли запаса	681	0	29	626	4663
Всего	1650144	1021	33735	55889	397048

Высокая степень распаханности (более 80% на полях крупных сельхозпредприятий) размещение сельскохозяйственных угодий на склонах (до 40% посевной площади), преобладание пропашных культур в структуре севооборотов и другие факторы способствовали деградации агроресурсов. Наибольшей долей распаханности (более 60%) на территории Белгородской области отличаются бассейны рек Сейм, Потудань, Псел, Чёрная Калитва и Айдар (рис. 4.34.).



**Рис. 4.34. Распаханность земель (%) в разрезе основных бассейнов рек  
(Лисецкий и др., 2015)**

При организации крупных полей базис эрозии увеличивается, возрастает протяженность линий тока. Отсюда увеличение потенциальной эрозионной энергии рельефа. При катастрофическом проявлении поверхностной эрозии смывается более 5 мм/год плодородного слоя почвы. На стоковых площадках Центрально-Черноземного филиала ВИУА установлено, что на склонах с крутизной 3-5° с паводковыми и ливневыми водами безвозвратно смывается 200-400 т/га почвы, до 60 кг/га калия, до 250 кг/га гумуса.

Нельзя не упомянуть и о химической составляющей стока с сельскохозяйственных угодий. Это для рек сезонные источники нагрузки, действующие преимущественно от начала снеготаяния до прекращения поверхностного стока в осенний период. На весенний



ландшафтной организации территории и, в первую очередь, на склонах сельскохозяйственных угодий.

Лишь в последнее десятилетие ситуация стала исправляться. Ландшафтная организация территории обозначена как одно из направлений реализации стратегии развития Центрального Федерального Округа до 2020 г. (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 6.09.2011г. № 1540-р). В Белгородской области концепция адаптивно-ландшафтного земледелия стала интенсивно внедряться с 1980-х годов. Одной из первых внедрением этой прогрессивной и научно обоснованной системы в хозяйства области занималась проф. О.Г. Котлярова.

В продолжение начатой работы на сдерживание эрозионных процессов направлены реализуемые в области областная программа биологизации земледелия (проекты адаптивно-ландшафтной системы земледелия и охраны почв для хозяйствующих субъектов) и концепция бассейнового природопользования (проекты бассейнового природопользования в границах муниципальных образований). В соответствии с закономерностями дифференциации природных комплексов предлагается интегральная схема ландшафтной системы земледелия, позволяющая увязывать интенсивность использования земель, размещаемые севообороты и приемы обработки почв с ландшафтными характеристиками, степенью смывости почв и др. В рамках этих проектов разрабатываются почвоводоохранные мероприятия: организация севооборотов в соответствии с ландшафтными характеристиками местности, залужение ложбин на пашне, посадка прибалочных защитных лесных полос, консервация деградированных угодий, в том числе путем высадки древесно-кустарниковой растительности и посева многолетних трав (рис. 4.36.).

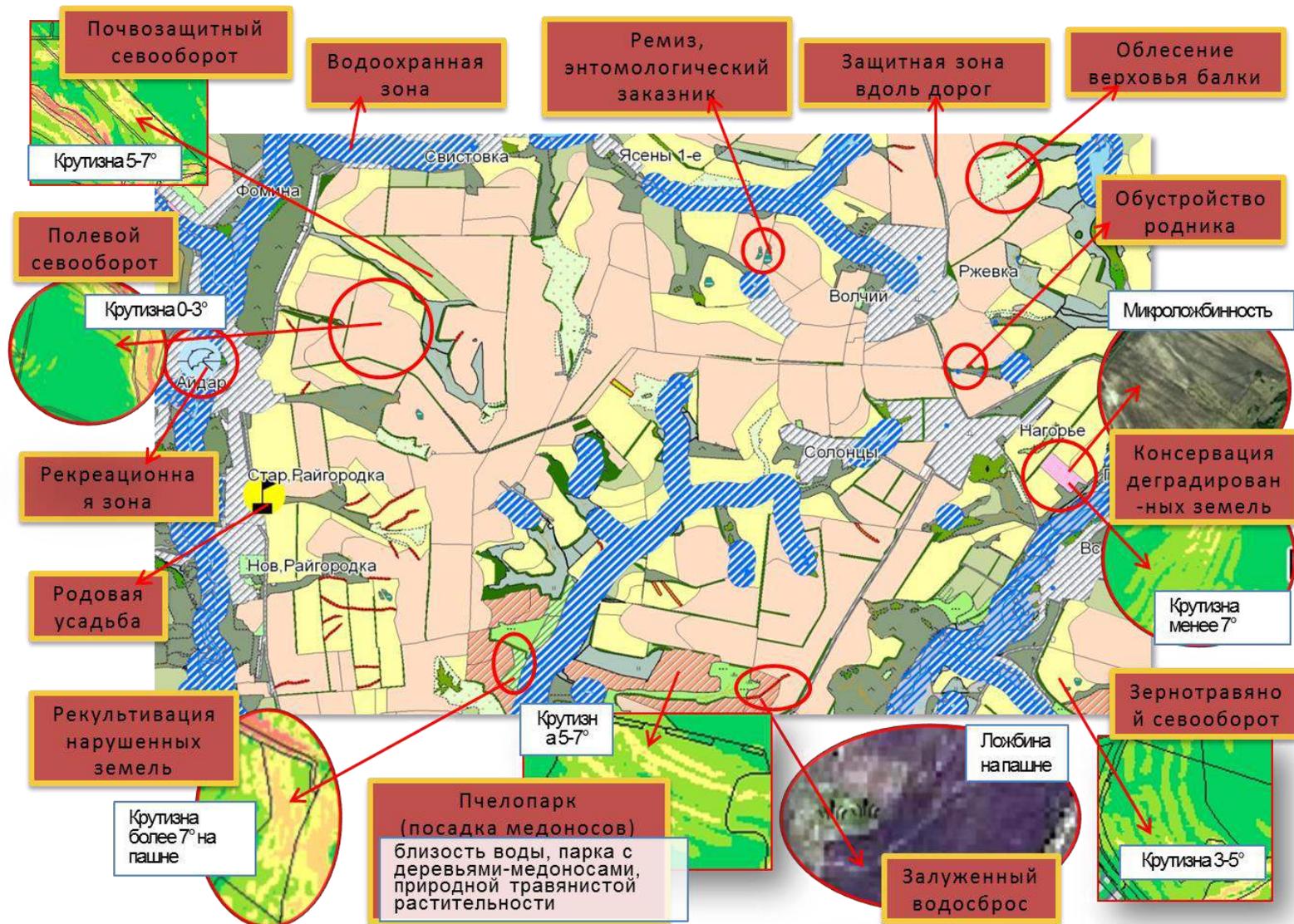
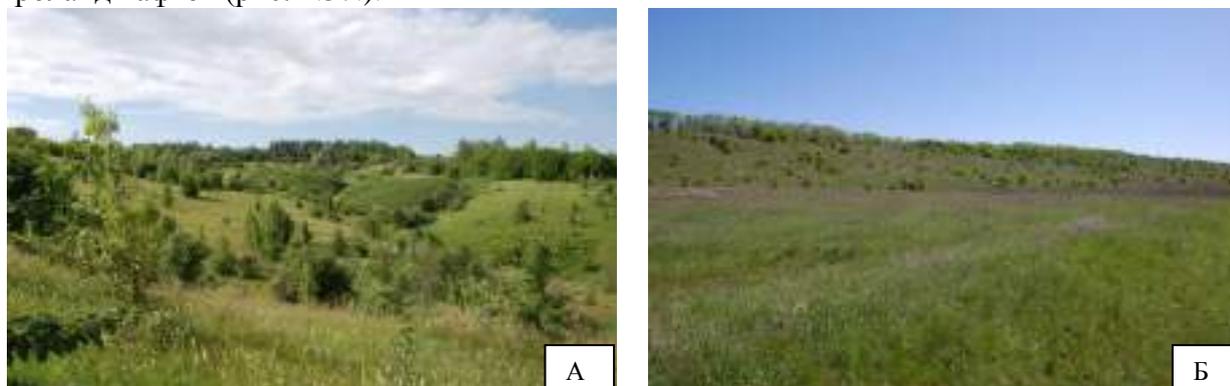


Рис. 4.36. Обоснование почво-водоохранной организации территории (Нарожня А.Г., 2011)

В 2015 году законсервировано 250 тыс. га естественных кормовых угодий. Площадь этих земель рассчитывалась исходя из поголовья скота в сельских поселениях и нормы выпаса 2 га на одну условную голову. В результате выполнения вышеуказанных мероприятий мы сможем улучшить экологическое состояние агроландшафтов, повысив в нем доли стабилизирующих угодий, тем самым создав условия для устойчивого сельскохозяйственного производства при сохранении почвенного плодородия и экосистем агроландшафтов (рис. 4.37.).



**Рис. 4.44 .Самозаращение лесом законсервированных угодий:  
А -вишня степная, карагана кустарниковая, терн (Вейделевский р-н),  
Б – с. Клименки Вейделевский р-н**

Защитными лесными насаждениями называются искусственно созданные или естественные лесные насаждения, служащие для защиты природных, сельскохозяйственных, промышленных, коммунальных и транспортных объектов от неблагоприятного воздействия природных и антропогенных факторов.

Наиболее интенсивный период развития защитного лесоразведения в Белгородской области связан со «Сталинским планом преобразования природы». К сожалению, ремонта уже действующих защитных лесных насаждений сегодня недостаточно. В целом по области существует 50 тыс. га защитных лесных полос, из которых 24 тыс. га прибалочных. Необходимо дополнительно создать ориентировочно 20 тыс. га лесных полос, из которых 10 тыс. га – прибалочные и приовражные лесные полосы (рис. 4.45.).

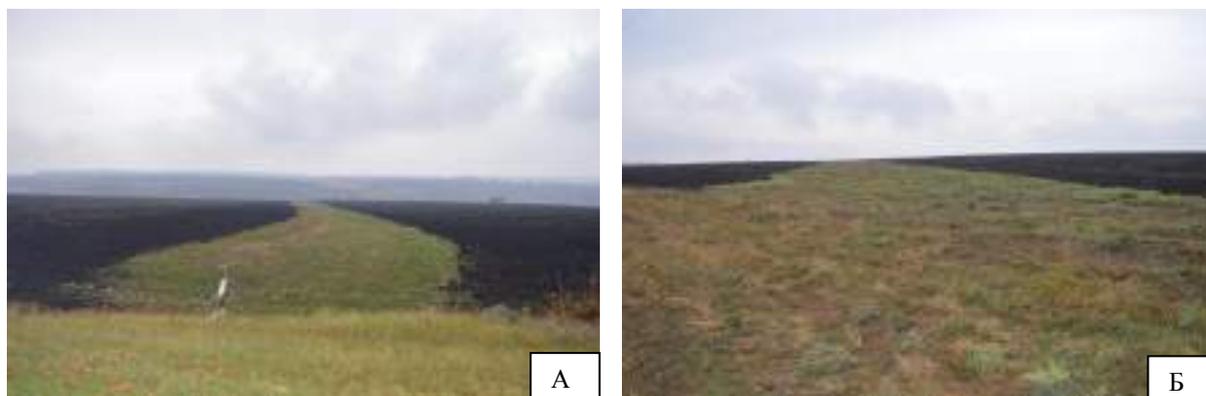


**Рис. 4.45. Лесные полосы:  
А - Проектирование прибалочных лесополос (Краснояржский район), Б - Современное состояние прибалочной полосы (Прохоровский р-н)**

Один из эффективных приемов борьбы с плоскостной эрозией - залужение. Травянистая растительность имеет мощную разветвленную корневую систему и густую надземную часть, прочно скрепляет верхние горизонты почвы, создавая на пути стока большую шероховатость, благодаря которой снижается скорость течения водных потоков и

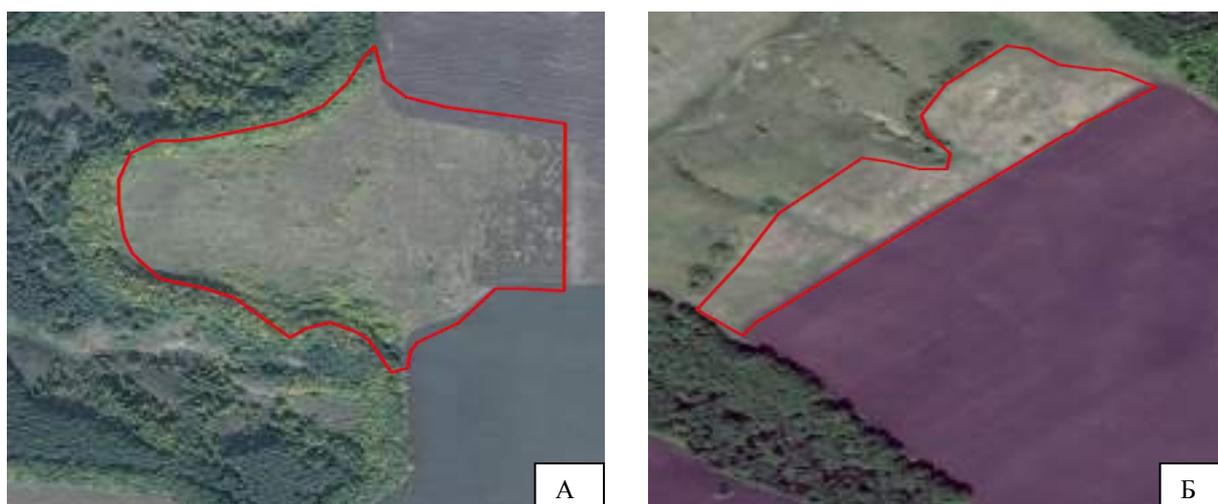
происходит кольматаж (отложение твердого стока). За счет задержанного мелкозема и отпада органической вещества растений постепенно восстанавливается плодородие смытых почв. Залужение водосбросов позволяет в большинстве случаев почти полностью предотвратить эрозионные процессы и повысить продуктивность угодий.

При залужении сильно эродированных земель применяют травосмеси из наиболее засухоустойчивых высокоурожайных, зимостойких и долговечных трав (клевер, люцерна желтая и желто-гибридная, экспарцет песчаный, костер безостый и прямой, житняк широкополосный, овсяница луговая) (рис. 4.46.).



**Рис. 4.46. Залужение ложбин:**  
**А - Колотиловское с/п (райграс), Б - Репяховское с/п (кострец)**

На пахотных склонах более 7 градусов размещается основная площадь средне - и сильносмытых почв. Выявлено, что степень эродированности почв области за последние 35 лет увеличилась на 7 %, т.е. основной прирост количества смытых почв достигается за счёт перехода не смытых типов почв в слабо и средне-смытые (4,5%), а так же перехода слабосмытых почв в средне смытые (2,4%), при этом увеличение количества сильносмытых почв не значительно (0,1%). В области принято решение исключить из пашни и залужить сильносмытые и размываемые почвы на склонах выше 7 градусов, что позволит предотвратить развитие водной эрозии и повысить плодородие почв (рис. 4.48.).



**Рис. 4.48. Перевод пашни в залежь:**  
**А - Прохоровский р-н, Б - Новооскольский р-н**

#### ***Животноводческие комплексы***

Стоки животноводческих комплексов являются одним из источников загрязнения поверхностных и подземных вод органическими веществами, соединениями азота, фосфора, калия, микроэлементами. Крупные животноводческие комплексы области сосредоточены практически во всех районах области, достигая наибольшей концентрации в Шебекинском, Прохоровском, Алексеевском, Краснояружском районах.

Основная часть действующих на территории области животноводческих комплексов относится к молочно-товарным – 635 комплексов (рис. 4.50.). Общее поголовье крупного рогатого скота насчитывает 160 тыс. голов, из них 60 тыс. – коров. В результате производственной деятельности образуется от 300 до 400 тыс. т/год органических отходов. Основная часть комплексов располагается в бассейнах рек Ворсклы, верхнем течении Северского Донца, Потудани, Псёла, Валуя, Чёрной Калитвы, Нагольной.

Интенсивно развивается свиноводство (рис. 4.50.). В области функционирует 268 свиноводческих ферм, поголовье достигает 3900 голов. Общая масса образующихся отходов составляет 7-8 млн. т/год. Комплексы этого направления располагаются в бассейнах рек Ворсклы, Ворсклицы, верховьях Северского Донца и Нежеголи.

Наряду с этим в области функционирует 115 птицеводческих ферм, где содержится более 50 тыс. голов птицы (рис. 4.50.). Объем отходов от ПТФ составляет 700 тыс. т/год. Птицеконструкции располагаются в нижней части бассейна Северского Донца и Нежеголи, средней части Поосколья.

Значимым вопросом для области являются безопасность окружающей среды при утилизации животноводческих отходов. В связи с интенсивным развитием отраслей животноводства область имеет не только рекордные достижения в производстве мяса свиней и птицы, но и большие объемы органических отходов, ежегодное количество которых измеряются сотнями тысяч тонн. При несоблюдении технологий их переработки и почвенной утилизации это может привести к значительным экологическим проблемам.

По данным федерального статистического наблюдения в 2013 г. объемы образования органических отходов на основных агрохолдингах области составили: свиноводческих стоков – 6641 тыс. т; помета птичьего – 915 тыс. т; навоза крупного рогатого скота – 455 тыс. т; всего – 8011 тыс. т.

Длительное хранение навозных стоков сопряжено с негативным влиянием на окружающую среду. Это влияние можно разделить по принципу воздействия:

1. Загрязнение почвы происходит при вывозе и внесении в поля навоза, не прошедшего карантинного хранения, а также при несоблюдении норм внесения



**Рис. 4.49. Дозированное внесение животноводческих стоков в почву**

животноводческих стоков на сельскохозяйственные поля (рис. 4.49.).

2. Загрязнение водной среды происходит при ошибке в проектировании навозохранилищ или их эксплуатации. Загрязнение рек и водоемов навозосодержащими стоками опасно для здоровья людей. Кроме того, попадание навозных стоков в водоемы вызывает усиленный рост водорослей, продукты распада которых могут вызвать отравление

животных и замор рыбы.

3. Загрязнение воздуха происходит из-за выделения опасных газов и их смесей при карантинном хранении навоза в навозохранилищах. Загрязнение не только влияет на окружающую среду, но и доставляет неудобство населению, проживающему по близости.

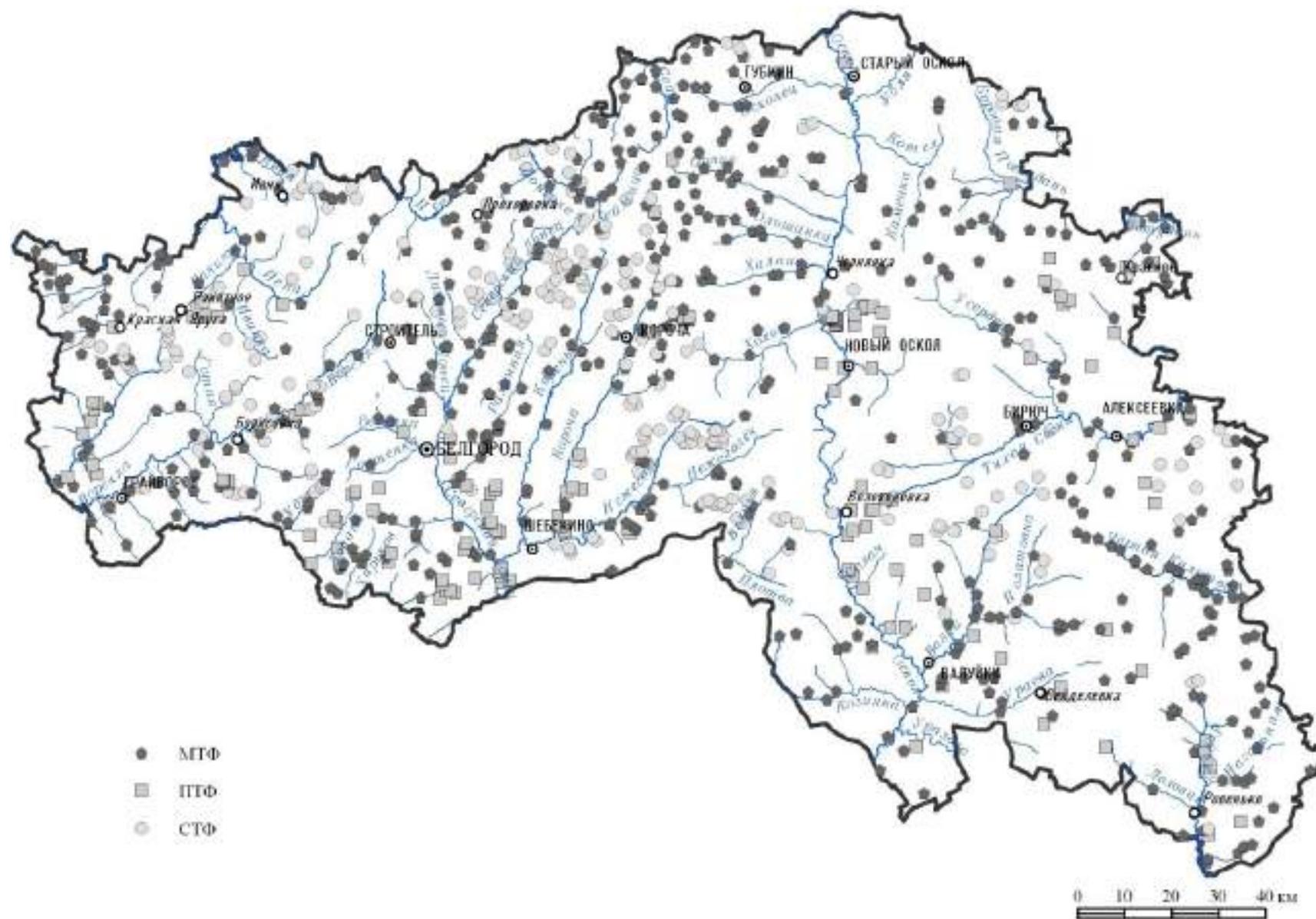


Рис. 4.50. Размещение на территории области молочно-товарных, свино- и птицевферм (Лисецкий и др., 2015)

## ГЛАВА 5. ПОЛИТИКА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОЗДОРОВЛЕНИИ РЕГИОНА

В настоящее время Белгородская область - один из самых динамично развивающихся регионов Российской Федерации. Экономический потенциал области огромен, социальная ситуация стабильна, и делается все, чтобы использовать уникальные возможности для создания комфортной, уютной и благоприятной среды обитания людей. Путь к устойчивому развитию лежит через совершенствование методов управления природопользованием, экономикой и обществом на всех его уровнях, через сохранение ландшафтных природных комплексов, биоразнообразия, поддержание качества окружающей среды.

Проводимая Правительством области политика обеспечения стабильного развития и конкурентоспособности экономики области ориентирована на инновации, высокие технологии, развитие горно-металлургического комплекса, агропромышленного производства, малого и среднего бизнеса. При этом огромная роль отводится природным ресурсам и их рациональному использованию, охране окружающей среды и экологической безопасности всех территорий области (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Охват экологическими инициативами территории Белгородской области, %

Постоянное внимание Правительства области и органов местного самоуправления к решению задачи снижения техногенного воздействия хозяйственной деятельности, организации комплексной системы централизованного сбора, переработки и вторичного использования твердых бытовых отходов, повышения эстетического уровня благоустройства приносят положительные результаты.

На принципиально новый уровень развития выведена работа по практической реализации на территории области системы контейнерного сбора, вывоза и утилизации коммунальных отходов. Суммарные объемы централизованного сбора, вывоза и захоронения коммунальных отходов составили 3659,2 тыс. м<sup>3</sup> и увеличились к уровню 1994 года в 4,5 раза (с 811,9 тыс. тонн). При постоянном росте объемов вывезенных

отходов наблюдается снижение количества санкционированных мест размещения отходов. Количество оборудованных контейнерных площадок за последние 10 лет увеличилось в 5,7 раза, с 1993 до 11287 единиц, а количество установленных контейнеров за тот же период выросло в 2,7 раза и составило 26391 шт. Так же наблюдается рост количества специализированной техники (с 269 единиц в 2003 году до 319 единиц).

Для снижения техногенного воздействия на окружающую среду особо опасных (эксклюзивных) отходов на территории области, к которым отнесены отработанные: автомобильные шины и аккумуляторы, технические масла, ртутьсодержащие люминесцентные лампы и приборы, вышедшие из строя сотовые телефоны и компьютеры, департаментом разработаны и распоряжениями Правительства области от 23 июля № 390-рп и от 27 августа № 442-рп 2012 года одобрены для использования всеми органами местного самоуправления, субъектами хозяйственной и иной деятельности. Методические рекомендации по организации работ по централизованному сбору и утилизации отработанных шин, нефтепродуктов, а также бывшими в употреблении бытовыми приборами, компьютерной и организационной техникой, мобильным оборудованием. Таким образом, в области создана система, обеспечивающая безопасный сбор и переработку отработанных нефтепродуктов и пришедших в негодность автомобильных шин и получения из них высококачественной продукции, востребованной на рынке области и других регионах Российской Федерации.

В рамках решения проблем по улучшению экологической ситуации постановлением Правительства Белгородской области от 24 октября 2011 года № 388-пп утверждены и в плановом порядке реализуется государственная программа Белгородской области «Развитие водного и лесного хозяйства Белгородской области, охрана окружающей среды на 2014–2020 годы». Ожидаемые результаты: улучшение условий проживания населения в промышленных городах и районах области; оздоровление и восстановление нарушенных экосистем, развитие сети рекреационных зон; снижение удельных выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, сбросов загрязненных сточных вод, объемов размещаемых промышленных и бытовых отходов.

Реализация государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов, ориентированной на принципы устойчивого развития страны в целом и отдельных ее регионов, требует применения эффективной системы управления процессом принятия решений, в которой следует опираться на достоверную и своевременную информацию мониторинга поверхностных вод, об источниках антропогенного воздействия на них, о существующих и возможных последствиях этих воздействий.

Как отмечено в работе (Григорьева, Бурак 2016) из существующих в мире концепций государственного управления в области рационального использования, охраны и восстановления природных ресурсов в границах бассейнов рек, наиболее эффективна концепция геопланирования и управления экологически ориентированным природопользованием на бассейновых принципах. Принятая в Белгородской области политика экологизации ландшафтов на бассейновых принципах ориентирована на повышение экологической стабильности территории водосборных бассейнов, сокращение антропогенной нагрузки, рост водности рек, улучшение качества водных объектов. С этой целью в регионе, начиная с 2011 года впервые для России реализуется муниципальный бассейново-административный уровень управления природопользованием, законодательно закрепленный Концепцией бассейнового природопользования.

Эта идея Губернатора Е.С. Савченко о внедрении бассейновой концепции природопользования в Белгородской области была одобрена на заседаниях Правительства области и оформилась в виде концепции и продуманной системы действий. Бассейново-административный подход позволяет организовать и внедрить практико ориентированную систему рационального природопользования.

Для эффективного решения проблем охраны окружающей среды и рационального природопользования необходимо:

- внедрять новые формы управления в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе принцип бассейнового природопользования;
- обеспечить внедрение адаптивно-ландшафтной системы земледелия на сельскохозяйственных угодьях;
- провести консервацию естественных кормовых угодий;
- провести работы по повышению лесистости территории области, в том числе путем облесения эрозионно-опасных участков, закладке и восстановлению защитных лесополос;
- использования возможностей рекреационного потенциала области путем развития сети рекреационных зон и пикниковых точек;
- способствовать внедрению современных систем мониторинга всех сред окружающей природной среды и источников воздействия. Особенно следует обратить внимание на создание эффективной системы контроля источников загрязнения окружающей среды;
- создать эффективную информационную систему.

За период с 2011 года по сегодняшний день разработка проектов бассейнового природопользования проведена для всех речных бассейнов. Всего разработано 122 проекта бассейнового природопользования на площади около 24,5 тыс. кв. км, что составляет 90 % всей площади области.

В проектах бассейнового природопользования, на основе анализа социально-экономической и экологической ситуации в бассейне реки, разработаны конкретные природоохранные мероприятия и рекомендации по снижению антропогенного воздействия и охране окружающей среды территории, проведен анализ эколого-хозяйственного состояния муниципальных районов Белгородской области на основе результатов внедрения концепции бассейнового природопользования, а также разработана единая база данных проектов бассейнового природопользования (рис. 5.2), в том числе:

- административные границы;
- границы бассейнов рек;
- реки XVIII-XXI вв.,
- пруды и водохранилища XVIII-XX вв.,
- водоохранные зоны рек;
- рекреационные зоны;
- родники;
- населенные пункты;
- дороги;
- использование прудов;
- карьеры;
- опасные объекты (промышленные и сельскохозяйственные предприятия);
- точки гидрохимического мониторинга;
- консервация естественных кормовых угодий;
- почвозащитные севообороты;
- мероприятия по залужению ложбин;
- пчелопарки;
- лесные массивы XVIII-XXI вв.;
- объекты культуры;
- овраги;
- ООПТ;
- охотничьи угодья;
- туристические маршруты.

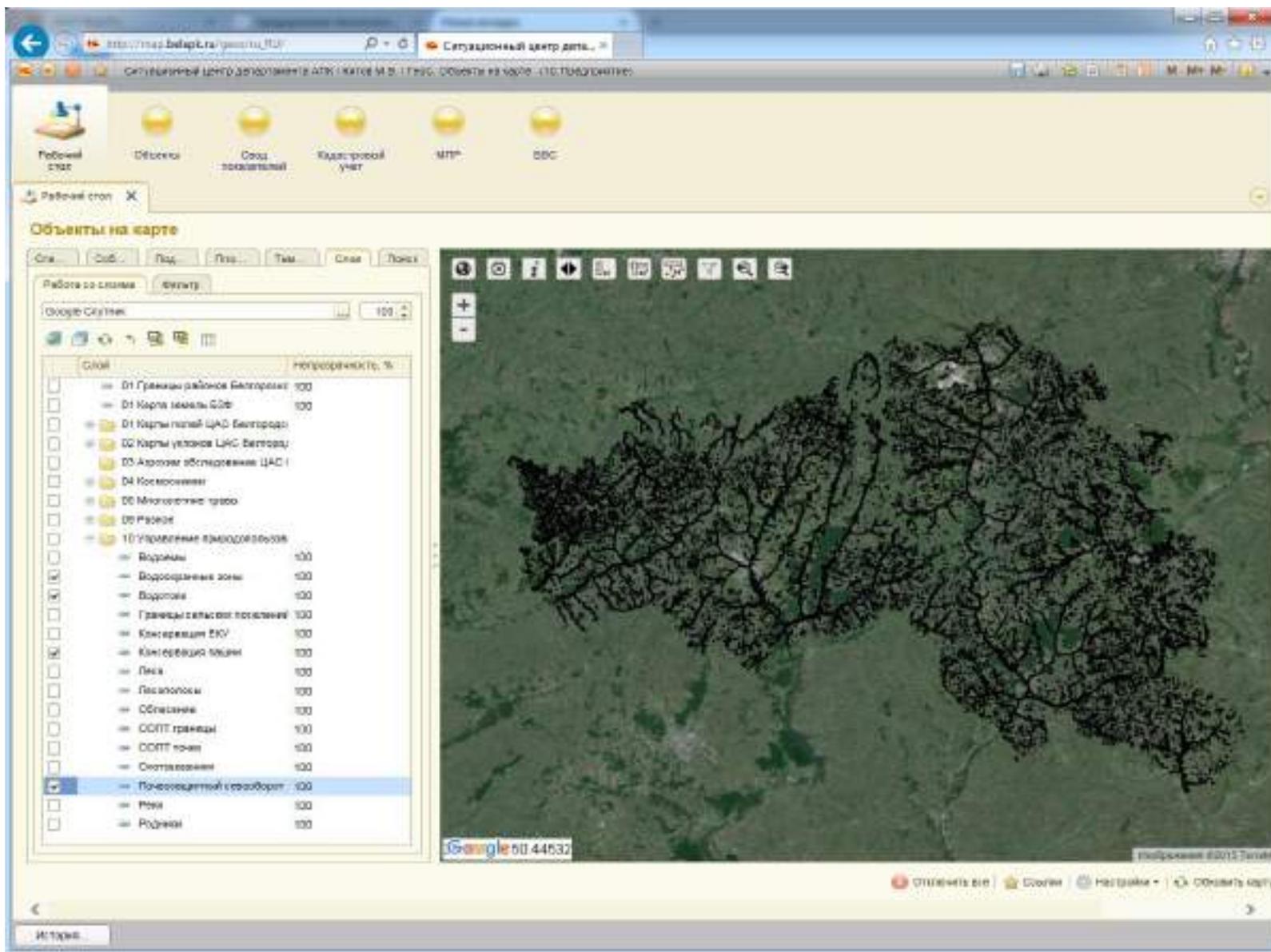


Рис. 5.2. Мероприятия проектов бассейнового природопользования на геопортале ситуационного центра деп. АПК и ВОС области

Для оценки качества воды и донных отложений области разработана и с 2012 года регулярно ведется региональная система мониторинга качества вод и донных отложений поверхностных водных объектов (с соответствию со ст.25 Водного кодекса РФ, Постановлением Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. № 219). В том числе в период с 2012-2016 году на всех реках области выполнено 32 фоновых створов отбора проб воды и донных отложений и 15 - условно загрязнённых, которые выявили различную степень загрязнения вод.

К наиболее характерным загрязняющим веществам поверхностных вод, с превышением ПДК<sub>рх</sub> в 3 и более раз можно отнести: соединения металлов (марганца, цинком, меди), фосфаты, нитриты. Ни в одном изучаемом створе не обнаружены превышения ПДК по таким показателям, как реакция среды (рН), нитраты, свинец, фенолы, растворенный кислород.

К наиболее характерным загрязняющим веществам донных отложений можно отнести: соединения металлов (цинка, свинца, марганца), фосфаты, органические вещества, азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный.

В соответствии с поручением Губернатора области разработано и утверждено распоряжением Правительства Белгородской области от 15.09.2014 г. № 391-рп положение о «Районе-Парке», предусматривающее разработку и реализацию ряда природоохранных проектов (рис. 5.3., 5.4.).



Рис. 5.3. Внедрение проектов «Район – Парк»



Рис. 5.4. Объединение областных программ в концепцию «Район-Парк»

В целях создания комфортного жизненного пространства для жителей Белгородской области 25 января 2010 года в области (распоряжение правительства области от 25.01.2010г. № 35-рп) утверждена Концепция областного долгосрочного проекта «Зелёная столица».

Одной из основных составляющих направления «Озеленение и ландшафтное обустройство» является областная программа «500 парков Белогорья». В рамках этой Программы на территории области проведены работы по созданию 354 парков (рис. 5.5.). Ежегодно проводятся комиссионные обследования и приемка завершенных объектов, созданных в рамках реализации данной Программы. Следует отметить высокие показатели выполнения Программы у следующих муниципальных образований области: свыше 60% - Валуйский, Красненский, Новооскольский, Красногвардейский, Старооскольский г.о., Чернянский; свыше 40% - Алексеевский, Ивнянский, Корочанский, Ракитянский.



**Рис. 5.5. Парки Белогорья:**  
**А - парк в «им. Н.И. Рыжих» в с. Хлевище (Алексеевский р-н), Б - «Аллея фонтанов» (г. Строитель)**

В каждом муниципальном образовании разработаны и утверждены правила благоустройства, регламенты создания, содержания и охраны зелёных насаждений. На каждое учреждение и объект инфраструктуры создаётся свой паспорт и проект озеленения.

Учитывая единый принципиальный подход в озеленении и ландшафтном обустройстве населенных пунктов области, активно ведется работа по разработке планов ландшафтного обустройства прилегающих к объектам территорий. На сегодняшний день из 11,7 тыс. объектов областной и муниципальной принадлежности разработаны и реализуются дендропланы территорий 8,1 тыс. объектов, из которых на 1,2 тыс. объектов было разработано в 2015 году. До конца 2016 года запланирована разработка 2,4 тыс. проектов. Высажено 594,3 тыс. штук деревьев, 623,3 тыс. штук кустарников, обустроено 3 121 тыс. кв. м. газонов и 1629 тыс. кв. м. клумб.

Учитывая положительный мировой опыт в части рентабельности использования многолетних зелёных насаждений в озеленении и ландшафтном обустройстве населённых пунктов, было принято решение по поэтапному внедрению практики приоритетного использования многолетников для озеленения и ландшафтного обустройства населённых пунктов (оптимально - 50/50) (рис. 5.6). По итогам 2015 года на территориях муниципальных образований преимущественно высаживались однолетние культуры, составив 70% от общего объёма посадки, соответственно многолетники составили 30%.

За период 2010-2015 годы всего в области высажено около 110 тыс. штук кустов можжевельника различного видового состава, из них более 51 тыс. штук - в 2015 году.



**Рис. 5.6. Использование декоративных хвойных культур в ландшафтном обустройстве (Краснояружский район):  
А – с. Илек-Пеньковка, Б - с. Репяховка**

В рамках исполнения Губернатора области был успешно реализован проект «Раскрытие рекреационного потенциала Белгородской области», в том числе была создана база данных по существующим и планируемым рекреационным объектам области.

На территории Белгородской области расположено 243 действующие рекреационные зоны (рис. 5.7.). Общая площадь – 1977,1 га. В 2015 году введено в эксплуатацию 10 рекреационных зон на площади 63,9 га. Возможная посещаемость чел/день - более 18 тыс. человек, в год – более 2 млн. человек. На территории области наиболее посещаемыми являются рекреационно-оздоровительные, в том числе купально-пляжные зоны (42,6%), а также рекреационно-спортивно-рыболовные зоны (27,2%).



**Рис. 5.7. Ререационные зоны:  
А - база отдыха «Земляне» (с. Старая Глинка Яковлевский р-н), Б - с. Богословка (Губкинский р-н)**

Практически все рекреационные зоны комплексного использования: рыбная ловля, семейный отдых, организация спортивно-массовых мероприятий. Преимущественно располагаются в сложившихся местах отдыха и достаточной близости от областного и районных центров. В соответствии с разработанными в муниципальных районах программами развития рекреационных зон, планируется дальнейшее строительство новых и благоустройство существующих рекреационных зон.

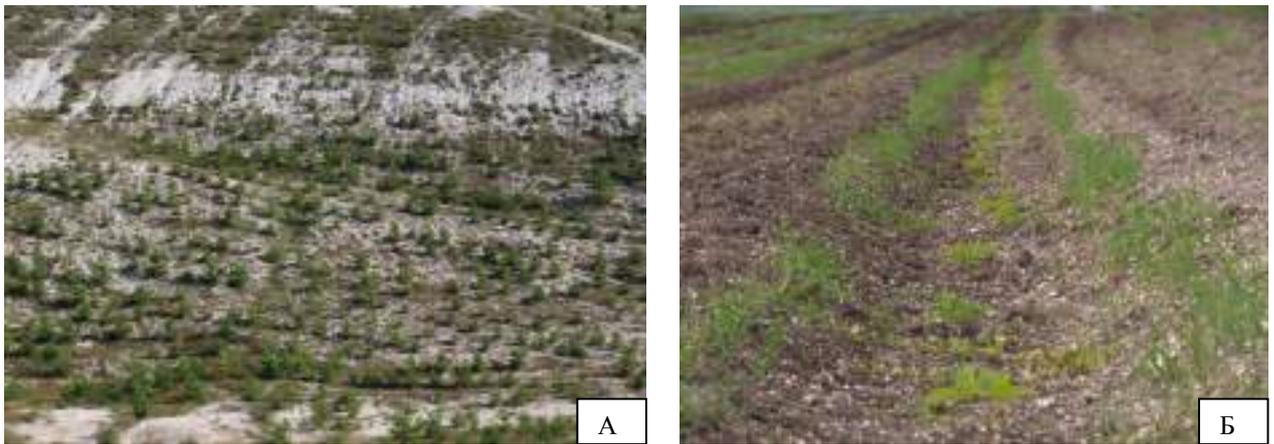
В части выполнения работ по направлению «Рекультивация территорий после техногенного воздействия» количество карьеров, подлежащих рекультивации по

состоянию на 01 января 2016 года составляет 181 шт. Из них: 3 карьера федерального уровня, 63 - санкционированных карьеров, 115- несанкционированных.

За период 2010 - 2015 годы на площади 1180,5 га проведен горнотехнический этап, на 271 га – биологический этап, высажено около 379,7 тысяч зеленых насаждений.

Направление «Облесение эрозионно-опасных участков, деградированных и малопродуктивных угодий и водоохраных зон водных объектов» (рис. 5.8.) является одним из наиболее важных и ответственных направлений проекта «Зелёная столица», в рамках которого в муниципальных образованиях проводятся работы по созданию лесных насаждений в целях эрозионной защиты почв, укрепления берегов рек, борьбы с образованием и ростом оврагов, а также для улучшения общего экологического состояния окружающей среды и создания благоприятной среды проживания на территории Белгородской области.

Плановое задание посадки лесных культур на 2010 - 2020 годы составляет 100,3 тыс. га, фактически посажено за период 2010-2015 годы 66,2 тыс. га, что составляет (66%). В большинстве муниципальных образований основной культурой является дуб черешчатый, сосна, акация, каштан, ясень.



**Рис. 5.8. Посадка лесных культур:**  
**А - Волоконовский р-н, Б - Красненский р-н**

Для контроля объемов и качества выполненных работ ежегодно работают комиссии по проведению технической приемки созданных лесных насаждений, а также производится инвентаризация лесных культур, выявляющая площади, подлежащие дополнению (ремонту) и полному восстановлению. Фактически объём отремонтированных площадей за период 2013-2015 годы составил 18,5 тыс. га, площадь восстановления погибших – 10,6 тыс. га.

По направлению «Координация производства посадочного и посевного материала деревьев, кустарников, цветов, многолетних трав» за период 2010-2015 годы было заготовлено 904,3 тонн семян лесных растений, в том числе в 2015 году заготовлено 74,5 тонн семян древесно-кустарниковых пород, в том числе: дуб – 62,1 тонн, сосна – 0,4 тонны, акация белая – 1,6 тонн, каштан конский – 6,5 тонн, ясень – 1,1 тонн, клён – 0,6 тонн, другие породы – 2,1 тонны.

В 2015 году на территории муниципальных образований были заложены лесные питомники по выращиванию древесно-кустарниковых пород на площади 34,55 га. Для создания защитных лесных насаждений в 2015 году выращено 17628,3 тыс. штук семян и саженцев.

В 2015 году управлением лесами области разработан проект «Развитие питомников декоративных древесно-кустарниковых пород, в том числе вьющихся на территории Белгородской области». Реализация проекта запланирована с 2015 года по 2020 годы.

Целью проекта является организовать на территории Белгородской области выращивание декоративных древесно-кустарниковых пород, в том числе вьющихся, в

количестве не менее 240 тыс. штук саженцев к 2020 году. Проектом предусмотрено расширение ассортимента породного состава древесно-кустарниковых пород до 55 наименований, в том числе декоративных (рис. 5.9.).

Осенью 2015 года в рамках проекта проведена закладка сеянцев в школьное отделение питомника в количестве 38713 штук по 25 породам, при плане 32730 штук. В течение 2016 года запланирована закладка сеянцев в школьные отделения питомников в количестве не менее 60 тыс. штук.



**Рис. 5.9. Питомник декоративных растений:**

**А - станция юных натуралистов (Краснояржский р-н), Б - МУП «Зеленстрой»**

В целях осуществления комплексного экологического мониторинга и получения объективной оценки текущего состояния природной среды на территории области ежемесячно в одном из муниципальных образований проводится «Единый Экологический День». В ходе проведения данного мероприятия мобильными экипажами в составе инспекторов по охране природы, животного мира и лесного хозяйства обследуются территории всех без исключения сельских поселений района. По итогам рейдов проводится заседание, где рассматриваются выявленные проблемы и намечаются пути их решения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Антимонов Н.А. Природа Белгородской области. Белгород, 1959. С. 134, 233-237.
- Антипова А.В., Кочуров Б.И., Костовска С.К., Лобковский В.А. Экорегионы России: районирование страны по экологической и социально-экономической ситуации // Экологические системы и приборы. 2002. № 4. С. 14-19.
- Архипова М.В. Современное состояние широколиственных лесов Среднерусской возвышенности (по картографическим материалам и данным дистанционного зондирования): автореф. .... канд. геогр. н. Москва, 2014. 27 с.
- Атлас природные ресурсы и экологическое состояние Белгородской области; редкол.: Ф.Н. Лисецкий (отв. ред.), В.А. Пересадыко, С.В. Лукин, А.Н. Петин. Белгород: Белгор. гос ун-т, 2005. 180 с.
- Атлас-путеводитель «Святые источники Белгородской области»: материалы областного проекта «Святые источники Белгородской области» / Сост. Н.Г. Донец; отв. за вып. Т.И. Цапкова. Белгород: ГИК, 2013. 58 с. Режим доступа: <http://www.belecocentr.ru>.
- Ахтырцев Б.П., Соловиченко В.Д. Почвенный покров Белгородской области: структура, районирование и рациональное использование. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1984. 268 с.
- Бассейновый подход к организации природопользования в Белгородской области / Ф.Н. Лисецкий, А.В. Дегтярь, А.Г. Нарожная, О.А. Чепелев, Я.В. Кузьменко, О.А. Маринина, А.В. Землякова, Ж.А. Кириленко, О.М. Самофалова, Э.А. Терехин, П.А. Украинский / Под ред. Ф.Н. Лисецкого. Белгород: Константа, 2013. 89 с.
- Бахмут В. Заповедный лес / В. Бахмут // Заря. – 1990. - № 122 (8595). – 11 октября.
- Бахмут В. Заповедный лес / В. Бахмут // Заря, 1990. – № 124 (8597). – 16 октября.
- Бахмут В. Шумят вокруг леса седые... В. Бахмут // Знамя Труда, 1994г. – №83 (8670). – 11 октября.
- Белгородская область. Путеводитель. Рук. авторского коллектива О. Шевцов. АНО Издательский дом «Мир Белогорья». Белгород, 2014. 192 с.
- Белгородская область в цифрах. 2015: Крат. стат. сб./Белгородстат. - 2015. - 278 с.
- Белеванцев В.Г. Лесистость и речная сеть среднерусского Белогорья в 1780-х, 1880-хи 1980-х гг. // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6. Режим доступа: [www.science-education.ru/106-7750](http://www.science-education.ru/106-7750).
- Белеванцев В.Г., Чендев Ю.Г., Петин А.Н. и др. Изменение речной сети за последние 200 лет и география распространения природных рекреационных ресурсов на территории Среднерусского Белогорья // Проблемы региональной экологии. 2011. № 2. С. 31-35.
- Белоусова Л.И., Киреева-Гененко И.А., Петина В.И. и др. Оценка эколого-геоморфологической опасности территории Белгородской области // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. С. 547.
- Бельков Л.Т., Дегтярь А.В. Круглоротые и пресноводные рыбы водоемов Белгородской области. Белгород, 2003. 143 с.
- Беляева Л.Н. Экологические последствия аграрного природопользования в Центральном-Черноземном районе // Проблемы региональной экологии. 2004. № 1. С. 81-86.
- Бережной А.В., Федоров В.И., Михно В.Б. Среди меловых гор. Белгородский отрезок долины. – В кн. Долина Дона: природа и ландшафты / А.В. Бережной, В.И. Федоров, В.Б. Михно. – Воронеж, Центр – Черноз. книжн. изд-во, 1982. – 159с.
- Бережной А.В.. Лес на Ворскле - В кн. По родным просторам / Ф.Н. Мильков, В.И. Двуреченский, К.А. Дроздов и др. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1992. – 208 с.
- Болото Моховое (Белгородская область) // Водно-болотные угодья России. Режим доступа: <http://www.fesk.ru/>.
- Буряк Ж.А. Бассейновая организация природопользования в Белгородском экорегионе : дис. ... канд. геогр. н. М., 2015. 193 с.

Водно-болотные угодья России. Т. 1. Водно-болотные угодья международного значения. М.: Wetlands Intern. Publ. No 47, 1998. 256 с.

Водный Кодекс РФ от 16 ноября 1995 года № 167-ФЗ // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Законодательство». Информ. банк «Версия Проф».

Военно-статистическое обозрение Российской империи / Ред. Рельи. СПб., 1850. Т. XIII., ч. 3., Курская губерния. С. 21-22, 94-98.

Военно-топографическая карта Европейской России. М 10 в. в дюйме. СПб, 1870.

Военно-топографическая карта Европейской России. М 1 : 126000. СПб., 1875.

Военно-топографическая карта Российской империи. Трехверстка. Режим доступа: [www.etomesto.ru](http://www.etomesto.ru).

Галимская К.К. География Белгородской области. Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 1976. 104 с.

Генеральная карта всей Российской империи. М 1: 3259000 / Под ред. А. Максимовича. СПб., 1816.

Генеральная карта Курского наместничества, разделенная на 15 уездов, сочиненная по новейшим известиям адъютантом Федором Черным. М 1: 630000 / Под ред. Ф. Черного. М., 1788.

Генеральная карта Российской империи. М 1 : 11800000 / И. К. Кирилов. СПб., 1834.

География Белгородской области / Под общ. ред. Г.Н. Григорьева. Белгород: Изд-во БелГУ, 1996. 144 с.

Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Л.: Гидрометеиздат, 1979. Т. 1, РСФСР, вып. 2. Бассейн Днепра. С. 384-385.

Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Л.: Гидрометеиздат, 1986. Т. 1. РСФСР. Вып. 3. Бассейн Дона. С. 58-104, 235-257.

Государственный водный кадастр. Основные гидрологические характеристики. Л.: Гидрометеиздат, 1979. Т. 7. Донской район. Бассейн р. Дон. С. 419-421.

Государственный доклад об экологической ситуации в Белгородской области в 2011-2014 годах. Режим доступа: [www.belecolog.31.ru](http://www.belecolog.31.ru).

Государственный доклад о состоянии и использовании земель Белгородской области за 2014 год. Режим доступа: [www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.ru).

Григорьева О.И. Влияние структуры и состава земельного фонда на экологическое состояние территории Белгородской области // Информационно-технологическое обеспечение адаптивно-ландшафтных систем земледелия: материалы Всерос. Науч.-практич. Конф. Курск, 2012. С. 76-78.

Григорьева О.И. Применение данных государственного кадастра недвижимости для определения экологически нестабильных территории // Структура и морфогенез почвенного покрова в условиях антропогенного воздействия: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Минск, 2013. С. 347-350.

Григорьева О.И. Система диагностических показателей для оценки геоэкологической ситуации бассейна реки // Экология речных бассейнов: труды 7-й Междунар. науч.-практ. конф. Владимир, 2013. С.49-54.

Деградация геосистем Белгородской области в результате хозяйственной деятельности / Ю.Г. Чендев, А.Н. Петин, Е.В. Серикова, Н.Н. Крамчанинов // География и природные ресурсы. 2008. № 4. С. 69-75.

Дегтярь А.В. Рыбы. Красная книга Белгородской области / Под ред. А.В. Присного. Белгород, 2005. С. 435-451.

Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Белгородской области в 2014 году» Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Белгородской области. Белгород, 2015. 255 с.

Животный мир Белгородской области / А.В. Присный, И.Ф. Седин, В.В. Червонный, Ю.А. Присный, А.Ю. Соколов, Б.М. Лобода / Под ред. А.В. Присного. Белгород: Белгородская обл. тип., 2012. 400 с.

Изменения состояния бассейнов малых рек (на примере реки Болховец) / Ф.Н. Лисецкий, А.В. Дегтярь, Е.Н. Николенко, Л.В. Марциневская // Проблемы эрозионных, русловых и устьевых процессов: XV пленарное межвузовское координационное совещание. Волгоград, 2000. С. 124-125.

Каримов А.Э. Картографическое изучение лесов и управление лесным фондом в России XIX века // Историческая геоэкология, география и природопользование: новые направления и методы исследования. СПб., 2002. С. 149-150.

Карта Курской губернии. М 1: 630000 (15 в. в англ. дюйме). СПб., картографическое заведение Ильина, 1913.

Китов М.В. Динамика площадей оставленных естественных кормовых угодий в Белгородской области за период 1990-2010 гг. // Научные ведомости Белгородского государственного университета. 2015. № 9(206). Вып. 31. С. 92-102.

Китов М.В., Цапков А.Н. Изменения площадей залежных земель на Европейской территории России за период 1990-2013 гг. // Научные ведомости Белгородского государственного университета. 2015. № 15(212). Вып. 32. С. 163-171.

Корнилов А.Г. Проблемы экологической безопасности Белгородской области и управление рациональным природопользованием / А.Г. Корнилов, А.Н. Петин, Н.В. Назаренко // Проблемы региональной экологии. 2005. № 6. С. 38-52.

Королева И.С. Типизация рекреационных зон Белгородской области по функциональной специализации и доминирующим направлениям развития туризма в регионе для ГИС / И.С. Королева // Научный результат. Серия – Технологии бизнеса и сервиса. 2014. №2. С. 33-37.

Корытный Л.М. Бассейновая концепция в природопользовании. Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2001. 163 с.

Кочуров Б.И., Иванов Ю.Г. Оценка эколого-хозяйственного состояния территории административного района // География и природные ресурсы. 1987. № 87. С. 49-53.

Кузьменко Я.В., Лисецкий Ф.Н., Кириленко Ж.А., Григорьева О.И. Обеспечение оптимальной водоохранной лесистости при бассейновой организации природопользования // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2013. Т. 15. № 3(2). С. 652-657.

Кузьменко Я.В., Лисецкий Ф.Н., Нарожняя А.Г. Применение бассейновой концепции природопользования для почвоохранного обустройства агроландшафтов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. № 1(9). С. 2432-2435.

Лисецкий Ф.Н. Экологические исследования бассейнов малых рек Белгородской области (на примере р. Болховец) // Эколого-географические исследования в речных бассейнах. Воронеж: ВГПУ, 2001. С. 171-173.

Лисецкий Ф.Н., Дегтярь А.В., Кузьменко Я.В., Нарожняя А.Г. Бассейновая организация природопользования: проектирование и мониторинг: свидетельство о государственной регистрации базы данных RU 2013621374 от 25.10.2013 г.; правообладатель НИУ «БелГУ» // Электронный бюл. Программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем. 2013а. № 4. С. 299.

Лисецкий Ф.Н., Павлюк Я.В., Кириленко Ж.А., Пичура В.И. Бассейновая организация природопользования для решения гидроэкологических проблем // Метеорология и гидрология. 2014. № 8. С. 66-76.

Лисецкий Ф.Н., Панин А.Г. Бассейновая концепция природопользования на сельских территориях Белгородской области // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2013. № 1. С. 48-51.

Лисецкий Ф.Н. Реки и водные объекты Белогорья: [моногр.] / Ф.Н. Лисецкий, А.В. Дегтярь, Ж.А. Буряк [и др.]; под ред. Ф.Н. Лисецкого; ВОО «Рус. геогр. о-во, НИУ «БелГУ». – Белгород: Константа, 2015. – 362 с.

Мильков, Михно В.Б., Бережной А.В. и др. Среднерусское Белогорье. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1985. 240 с.

Мильков Ф.Н., Михно В.Б., Дроздов К.А. и др. Долинно-речные ландшафты Среднерусской степи. Воронеж: Изд-во ВГУ. 1987. – 256 с.

Нарожняя А.Г. Экологическая и энергетическая оценки агроландшафтов при их адаптивном землеустройстве: автореф. дис. ... канд. геогр. н. Белгород: Изд-во БелГУ, 2011. 22 с.

О государственной комплексной программе повышения плодородия почв России: постановление Правительства РФ от 17 ноября 1992 г. № 879 // Справочная правовая система «Консультант Плюс».

О концепции областного проекта «Зеленая столица»: распоряжение Правительства Белгородской области от 27.02.2012 г. № 116-рп // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Белгородская область».

Об утверждении концепции бассейнового природопользования в Белгородской области : распоряжение Правительства Белгородской области от 27 февраля 2012 г. № 116-рп // Справочная правовая система «Гарант». Разд. «Акты органов власти». Информ. банк «Гарант аэро Гарант-Максимум».

Об утверждении Положения о порядке консервации деградированных сельскохозяйственных угодий и земель, загрязненных токсичными промышленными отходами и радиоактивными веществами : постановление Правительства РФ от 5 августа 1992 г. // Справочная правовая система «Консультант Плюс».

Об утверждении Положения о районе-парке: распоряжение Правительства Белгородской области: от 15 сентября 2014 г. № 391-рп // Справочная правовая система «Гарант». Разд. «Законодательство» Информ. банк «Регион. Вып. Белгородская область».

Об утверждении стратегии социально-экономического развития Белгородской области на период до 2025 года: постановление Правительства Белгородской области от 25.01.2010 № 27-пп // Справочная правовая система «Гарант». Разд. «Акты органов власти».

Осыков Б.И. Реки Белогорья: краеведческие очерки и материалы; стихи о реках Белгородской обл. Белгород: ПОЛИТЕРРА, 2009. 48 с.

Петин А.Н., Новых Л.Л. Родники Белогорья: монография. Белгород: Константа, 2009. 220 с.

Петин А.Н., Сердюкова Н.С., Шевченко В.Н. Малые водные объекты и их экологическое состояние. Белгород: Изд-во БелГУ, 2005. 240 с.

Петин А.Н. Исследование малых водных объектов и их экологического состояния: учебн.-метод. пособие / А.Н. Петин, В.Н. Шевченко, М.А. Петина.- 2-е изд., перераб. и доп.- Белгород: ИПК НИУ «БелГУ», 2012. 244с.

Петин А.Н. Экологические основы экскурсионной и рекреационной деятельности : учебное пособие / А.Н. Петин, И.С. Королева, М.Е. Корнеева. – Белгород : ИПК НИУ «БелГУ», 2012. – 192 с.

Петин А.Н., Петина М.А., Новикова Ю.И. Северский Донец: гидрологический режим и экологическое состояние вод: монография. Белгород ИД «Белгород», 2014. 184 с.

Петина М.А. Анализ и оценка водных ресурсов Белгородской области с использованием ГИС-технологий: автореф. дис. ... канд. геогр. н. Белгород: Изд-во БелГУ, 2012. 23 с.

Планы генерального межевания Курской и Воронежской губерний, 1785. – Режим доступа: <http://www.etomesto.ru>.

Поосколье. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1980. 188 с.

Природные ресурсы и окружающая среда Белгородской области / П.М. Абраменко, П.Г. Акулов, Ю.Г. Атанов и др. / Под ред. С.В. Лукина. Белгород, 2007. 556 с.

Присный А.В. Новые данные по энтомофауне Белгородской области // Материалы научно-практической конференции, посвященной 270-летию Белгородской губернии. Белгород. 1997. С. 39.

Присный А.В., Мишин Ю.А., Пономарев А.В. Предварительные итоги изучения фауны Борисовского района Белгородской области // Юг России в прошлом и настоящем: история, экономика, культура. Белгород: Изд-во БГУ, 1998. С. 180-182.

Реки Белгородской области : Энциклопедия Белгородской области. Режим доступа: <http://ashkalov.ru/vodnie-resursi.html>.

Решетникова Л.К. Сток малых рек юга Центрально-Черноземного региона в условиях меняющегося климата и интенсивной антропогенной нагрузки/ Л.К. Решетникова, М.Г. Лебедева, М.А. Петина, В.Н. Шевченко // Проблемы региональной экологии. - №2.-2011.-С.20-25.

Соловиченко В.Д., Уваров Г.И. Почвенно-географическое районирование территории Белгородской области. Белгород: Отчий край, 2010. 39 с.

Структурно-функциональная организация рекреационных зон Белгородской области при бассейново-административном подходе: свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2015620886 от 09.06.2015 г. / Ж.А. Буряк, О.И. Григорьева, А.В. Дегтярь // Электронный бюл. Программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем. 2015. №7.

Трансграничные экологические проблемы Белгородской области / Н.А. Петин, А.Ю. Белоусов, Н.В. Назаренко, А.Г. Пархоменко // Экологическая безопасность и здоровье людей в XXI веке: материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. Белгород, 2000. С. 49-51.

Чендев Ю.Г., Гончаров Н.Е. Деградация речной сети Белгородской области // Экологическая безопасность и здоровье людей в XXI веке: материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. Белгород, 2000. С. 70-73.

Шаповалов А.С., Арбузова М.В. Последствия оккупации в годы Великой Отечественной войны для заповедника «Лес на Ворскле» // Заповедники в Великую Отечественную войну 1941-1945) : сб. материалов. Курск, 2005. С. 22-29.

Шевченко В.Н. Гидроэкологический анализ водного режима территории Белгородской области: автореф. дис. ... канд. геогр. н. Воронеж, 2006. 21 с.

Экологическое состояние водных объектов и пути его улучшения / А.Б. Мирошников, А.Н. Петин, Г.Н. Григорьев // сборник докладов областного семинара-совещания в г. Ст. Оскол «Экологическое состояние водных объектов и пути его улучшения». Белгород, 1996. С. 6-15.

Grigoreva O.I., Buryak Zh.A. Application Of Basin Approach For Soil And Water Protection Geoplanning Of Territory And Environmental Management // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2016. Volume 7, Issue 1. P. 2175-2182.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Правовая основа охраны окружающей среды в РФ:

Статья 42 Конституции Российской Федерации «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением», а также Декларация прав человека.

Важнейшим законодательным актом, направленным на обеспечение экологической безопасности, является Федеральный закон «Об охране окружающей среды». В законе зафиксировано право граждан РФ на благоприятную среду обитания. Важнейший раздел закона «Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды» устанавливает принцип платности использования природных ресурсов. В ряде случаев предусмотрена плата за воспроизводство природных ресурсов (например, леса, рыбных запасов и т. д.).

Из других законодательных актов в области охраны ОС следует отметить:

Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006г. № 74-ФЗ;

Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001г. № 136-ФЗ;

Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006г. № 200-ФЗ;

Федеральный закон от 14.03.1995г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;

Федеральный закон от 07.12.2011г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

Федеральный закон от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;

9. Федеральный закон от 30.03.1999г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

Федеральный закон от 02.01.1992г. № 2395-1 «О недрах»;

11. Федеральный закон от 21.07.2014г. № 261-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах" и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

12. Федеральный закон от 24.06.1998г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

Федеральный закон от 20.12.2004г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;

Федеральный закон от 19.07.1997г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами».

Указ Президента РФ от 10.08.2012г. № 1157 «О проведении в Российской Федерации Года охраны окружающей среды»;

Указ Президента РФ от 30.09.2013г. № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов»;

Постановление Правительства РФ от 12.10.2005г. № 609 «Об утверждении технического регламента «О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, вредных (загрязняющих) веществ»;

Постановление Правительства РФ от 10.04.2007г. № 219-пп «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»;

Постановление Правительства РФ от 27.02.2008г. № 118 «Об утверждении технического регламента «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту»;

Постановление Правительства РФ от 02.06.2016г. № 492 «Об утверждении Правил использования геологической информации о недрах, обладателем которой является Российская Федерация»;

Распоряжение Правительства РФ от 27.08.2009г. № 1235-р «Об утверждении Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года»;

Распоряжение Правительства РФ от 06.09.2011г. № 1540-р «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Центрального федерального округа до 2020 года» «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

Распоряжение Правительства РФ от 22.12.2011г. № 2322-р «Об утверждении Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года» (вместе с «Планом мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года»);

Распоряжение Правительства РФ от 22.04.2015г. № 716-р «Об утверждении Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации»;

Приказ Минприроды РФ от 27.12.2007г. № 349 «Об утверждении Порядка информационного обмена данными государственного мониторинга водных объектов между участниками его ведения»;

Приказ Минприроды РФ от 29.09.2010г. № 425 «Об утверждении Методических указаний по осуществлению органами государственной власти субъектов Российской Федерации переданного полномочия Российской Федерации по осуществлению мер по охране водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации»;

Приказ Минприроды РФ от 08.10.2014г. № 432 «Об утверждении Методических указаний по осуществлению государственного мониторинга водных объектов в части наблюдений за состоянием дна, берегов, состоянием и режимом использования водоохраных зон и изменениями морфометрических особенностей водных объектов или их частей».

Нормативно-правовые акты по охране ОС включают в себя СНиП Минздрава РФ, обеспечивающие необходимое качество природных средств (воздуха, воды, почв).

Основным видом нормативно-правовых актов по охране окружающей среды является система стандартов «Охрана природы».

Управление охраной ОС в РФ осуществляется органами законодательной и исполнительной власти, местного самоуправления и уполномоченными органами, главным из которых является Министерство природных ресурсов РФ (МПР).

### **Правовая основа охраны окружающей среды в Белгородской области**

Постановление Правительства Белгородской области от 25.01.2010г. № 27-пп «Об утверждении стратегии социально-экономического развития белгородской области на период до 2025 года»;

Постановление Правительства Белгородской области от 16.12.2013г. №517-пп «Об утверждении государственной программы Белгородской области "Развитие водного и лесного хозяйства Белгородской области, охрана окружающей среды на 2014-2020 годы»;

Постановление правительства Белгородской области от 31.05.2010г. N 202-пп «Об утверждении положения об управлении проектами в органах исполнительной власти и государственных органах Белгородской области»;

Постановление Правительства Белгородской области от 14.03.2011г. № 100-пп «О порядке согласования расчета вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения, расположенного на территории Белгородской области»;

Постановление Правительства Белгородской области от 26.03.2012г. № 139-пп «Об утверждении административного регламента предоставления государственной услуги департамента АПК и воспроизводства окружающей среды белгородской области по

рассмотрению и утверждению проектов округов и зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения, установлению границ и режима зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на территории Белгородской области»;

Постановление Правительства Белгородской области от 26.03.2012г. № 131-пп «Об утверждении административного регламента департамента природопользования и охраны окружающей среды белгородской области по предоставлению государственной услуги по предоставлению водных объектов или их частей, находящихся в федеральной, областной собственности и расположенных на территории области, в пользование на основании договоров водопользования, решений о предоставлении водных объектов в пользование, за исключением случаев, указанных в части 1 статьи 21 ВК РФ»;

Постановление Правительства Белгородской области от 26.03.2012г. № 135-пп «Об утверждении административного регламента департамента природопользования и охраны окружающей среды белгородской области по предоставлению государственной услуги по проведению согласования расчета вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения на территории Белгородской области»;

Постановление Правительства Белгородской области от 24.03.2014г. № 119-пп «Об определении ширины водоохраных зон и ширины прибрежных защитных полос водных объектов, расположенных на территории Белгородской области»;

Распоряжение Правительства Белгородской области от 25.01.2010г. № 35-рп «О концепции областного проекта «Зеленая Столица»;

Распоряжение Правительства Белгородской области от 15.09.2014г. №391-рп «Об утверждении положения о районе-парке»;

Распоряжение Правительства Белгородской области от 27.02.2012г. № 116-рп «Об утверждении концепции бассейнового природопользования в Белгородской области»;

Постановление Правительства Белгородской области от 23.04.2012г. № 184-пп «Об утверждении административного регламента по предоставлению государственной услуги департамента природопользования и охраны окружающей среды белгородской области по выдаче разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками объектов хозяйственной и иной деятельности, не подлежащих федеральному государственному экологическому контролю»;

Постановление Правительства Белгородской области от 31.10.2011г. № 399-пп «Об утверждении схемы территориального планирования Белгородской области»;

Постановление Губернатора Белгородской области от 04.02.2014г. № 9 «Об утверждении Положения о проекте адаптивно-ландшафтной системы земледелия и охраны почв»;

Постановление Губернатора Белгородской области от 27.02.2004г. № 57 «Об утверждении положения о проекте внутрихозяйственного землеустройства и паспорте агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий на территории Белгородской области».

## **Источники информации о природных ресурсах и состоянии окружающей среды Белгородской области**

### *Печатные:*

Атлас природные ресурсы и экологическое состояние Белгородской области; редкол.: Ф.Н. Лисецкий (отв. ред.), В.А. Пересадыко, С.В. Лукин, А.Н. Петин. Белгород: Белгор. гос ун-т, 2005. 180 с.

Атлас-путеводитель «Святые источники Белгородской области» : материалы областного проекта «Святые источники Белгородской области» / Сост. Н.Г. Донец; отв. за вып. Т.И. Цапкова. Белгород: ГИК, 2013. 58 с. Режим доступа: <http://www.belecocentr.ru>.

Бассейновый подход к организации природопользования в Белгородской области / Ф.Н. Лисецкий, А.В. Дегтярь, А.Г. Нарожняя, О.А. Чепелев, Я.В. Кузьменко, О.А. Маринина, А.В. Землякова, Ж.А. Кириленко, О.М. Самофалова, Э.А. Терехин, П.А. Украинский; Белгород: Константа, 2013. – 89 с.

Бельков Л.Т., Дегтярь А.В. Круглоротые и пресноводные рыбы водоемов Белгородской области. Белгород, 2003. 143 с. Родники Белогорья / А.Н. Петин, Л.Л. Новых; Белгород, Константа, 209. – 220 с.

География Белгородской области / Под общ. ред. Г.Н. Григорьева. Белгород: Изд-во БелГУ, 1996. 144 с.

Животный мир Белгородской области / А. В. Присный, И. Ф. Седин, В. В. Червонный и др. ;

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / Общ. науч. ред. А.В. Присный. Белгород: Бел. обл. типография, 2004. 532 с.

Красная книга почв Белгородской области / Соловиченко В.Д., Лукин С.В., Лисецкий Ф.Н., Голуусов П.В. Белгород: Изд-во БелГУ, 2007. 139 с.

Котлярова Е.Г., Котлярова О.Г. Эффективность ландшафтных систем земледелия. Белгород, 2011. 310 с.

экологическое состояние вод : монография. Белгород: ИД «Белгород», 2014. 184 с.

Петин А.Н., Сердюкова Н.С., Шевченко В.Н. Малые водные объекты и их экологическое состояние. Белгород: Изд-во БелГУ, 2005. 240 с.

Растительный мир Белгородской области / В.И. Чернявских, О.В. Дегтярь, А.В. Дегтярь, Е.В. Думачева; Белгородская областная типография, г. Белгород, 2010. – 471 с.

Реки и водные объекты Белогорья / Ф.Н. Лисецкий, А.В. Дегтярь, Ж.А. Буряк, Я.В. Павлюк, А.Г. Нарожняя, А.В. Землякова, О.А. Маринина; ВОО «Рус. геогр. о-во, НИУ «БелГУ». 2015. – 362с.

Петин А.Н., Петина М.А., Новикова Ю.И. Северский Донец: гидрологический режим и экологическое состояние вод : монография. Белгород: ИД «Белгород», 2014. - 184 с.

Соловиченко В.Д., Уваров Г.И. Почвенно-географическое районирование территории Белгородской области. Белгород: Отчий край, 2010. 39 с.

Соловиченко В.Д. Плодородие и рациональное использование почв Белгородской области. Белгород: Отчий край, 2005. 292 с.

Чендев Ю.Г. Изменение во времени компонентов географической среды Белгородской области. Белгород, 1997. 84 с.

Чендев Ю.Г., Петин А.Н. Естественные изменения и техногенная трансформация компонентов окружающей среды староосвоенных регионов (на примере Белгородской области) : моногр. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2006. 124 с.

Экология Белгородской области / А.Н. Петин, Л.Л. Новых, В.И. Петина, Е.Г. Глазунов. М.: Изд-во МГУ, 2002.

Антимонов Н.А. Природа Белгородской области / Н.А. Антимонов.- Белгород: Изд-во БелГУ.-2003. -140 с.;

Лебедева М.Г. Факторы загрязненности рек юга Центрально-Черноземного региона / М.Г. Лебедева, Л.К. Решетникова, В.Н. Шевченко, М.А. Петина // Регион-2010: стратегия оптимального развития: материалы научно-практической конференции, с международною участію. – Харьков:ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010.- С. 309-311.;

Природные ресурсы и окружающая среда Белгородской области / П.М. Авраменко, П.Г. Акулов, Ю.Г. Атанов, В.Н. Шевченко и др.; под ред. С.В. Лукина. – Белгород, 2007. - 556с.;

Решетникова Л.К. Сток малых рек юга Центрально-Черноземного региона в условиях меняющегося климата и интенсивной антропогенной нагрузки/ Л.К. Решетникова, М.Г. Лебедева, М.А. Петина, В.Н. Шевченко // Проблемы региональной экологии. - №2.-2011.-С.20-25.

Чендев Ю.Г. Деградация речной сети Белгородской области за последние 200 лет по результатам сравнительного анализа современных и старинных карт: отчет о научн.-исслед. работе /Ю.Г. Чендев; БелГУ.-Белгород, 2004. – 22с.- Рукопись.

Шевченко В.Н. Особенности природопользования в бассейнах рек Белгородской области / В.Н. Шевченко, А.Н. Петин // Актуальные проблемы экологии и охраны окружающей среды: тез. докладов Всерос. конф. молодых ученых и студ. – Уфа, 2004. - С. 28-30

Экология Белгородской области: учеб. Пособие для учащихся 8-11 кл. / А.Н. Петин, Л.Л. Новых, В.И. Петина, Е.Г. Глазунов. - М.; Изд-во МГУ, 2002. – 288с.

А.Б. Мирошников. Экологическое состояние водных объектов и пути его улучшения / А.Б. Мирошников, А.Н. Петин, Г.Н. Григорьев // сборник докладов областного семинара-совещания в г. Ст. Оскол «Экологическое состояние водных объектов и пути его улучшения». – Белгород, 1996. – 6-15С.

А.А. Субратов Об экологической безопасности Белгородской области / А.А. Субратов, Н.И. Куликов, И.А. Субратов, М.А. Пивоварова, В.В. Агапов, В.Ф. Горбачев // сборник докладов областного семинара-совещания в г. Ст. Оскол «Экологическое состояние водных объектов и пути его улучшения». – Белгород, 1996. – 6-15С.

Н.А. Петин. Трансграничные экологические проблемы Белгородской области / Н.А. Петин, А.Ю. Белоусов, Н.В. Назаренко, А.Г. Пархоменко // Экологическая безопасность и здоровье людей в XXI веке: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции г. Белгород, 10-12 октября 2000г., Белгород 2000, 49-51С.

Ю.Г. Чендев, Н.Е. Гончаров Деградация речной сети Белгородской области // Экологическая безопасность и здоровье людей в XXI веке: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции г. Белгород, 10-12 октября 2000г., Белгород 2000, 49-51С.

*Интернет-ресурсы:*

«Белгород-2014. Путеводитель по городу в цифрах». <http://belnovosti.ru/files/Booklet-Belgorod-Mail.pdf>;

Виртуальный тур по Белгородской области. Более 100 аэропанорам и 100 наземных панорам сделанных во всех уголках Белгородской области : <http://aerocamera.ru/>

[Государственный доклад об экологической ситуации в Белгородской области в 2015 году](http://belapk.ru/upravlenie_prirodopolzovaniya_i_ohrany_okrzhayuwej_sredy/normativnye_dokumenty/itogovuj_otchet_2015/) :

Департамент по недропользованию по центрльному федеральному округу : <http://centrnedra.ru/>

Доклад "О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Белгородской области в 2015 году" : <http://31.rosпотреbnadzor.ru/documen/doclad>

Карта Белгородской области (ООПТ, овражно-балочная сеть и др.) : <http://wikimapia.org/#lang=ru&lat=50.670572&lon=36.712189&z=11&m=b>

[Красная книга Белгородской области](http://belapk.ru/upravlenie_prirodopolzovaniya_i_ohrany_okrzhayuwej_sredy/normativnye_dokumenty/krasnaya_kniga_Belгородской_области) :

Публичная кадастровая карта на сайте управления Росреестра по Белгородской области : <http://pkk5.rosreestr.ru/#x=4214616.502766281&y=6526114.692222397&z=10>

Реки Белгородской области : Энциклопедия Белгородской области. Режим доступа: <http://ashkalov.ru/vodnie-resursi.html>.

Родовые поместья Белгородской области : <http://www.rodus31.ru/>

Сайт ГПЗ «Белогорье»: <http://www.zapovednik-belogorye.ru/>

Сайт Управления Росприроднадзора по Белгородской области : <http://31.rpn.gov.ru/>

Сайт Белгородского гидрометеоцентра: <http://cgms.ru/31/text/index.php?id=60>

Статистический ежегодник. Белгородская область. 2015: Стат. сб./ Белгородстат. - Белгород, 2015. - 564 с. Режим доступа: [http://belg.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/belg/resources/4aa2b0804b7d0869aebbfef3fcc8acff/0109.pdf](http://belg.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/belg/resources/4aa2b0804b7d0869aebbfef3fcc8acff/0109.pdf)

Туристический портал Белгородской области : <http://tourizm31.ru/>

Фотогалерея сайта Родовые поместья Белгородской области : <http://www.rodus31.ru/index.php/gallery>

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА  
И ВОСПРОИЗВОДСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**А.В. Дегтярь, О.И. Григорьева, Р.Ю. Татаринцев**

# **Экология Белогорья в цифрах**

**Монография**

**Издательство «КОНСТАНТА»**  
308000, г. Белгород, ул. Михайловское шоссе, 27а

