

ственному. Болотный массив (общая площадь – 12 тыс. га) вытянулся вдоль Ясельды на протяжении около 35 км на территории Березовского, Ивановского и Дрогичинского р-нов. Для сохранения этого болотного массива был создан республиканский биологический заказник «Споровский» [194].

### 1.6. Земельные и почвенные ресурсы

Водосбор Ясельды включает части семи административных районов (от 5,6 до 98,3 % площади района): шести в Брестской области и одного – Свислочского – в Гродненской, а также полностью или частично территорию 48 сельских советов. На водосборе расположен 341 населенный пункт, в том числе два города (Береза и Белоозерск), два городских поселка (Логишин и Телеханы) и 39 агрогородков. В границах водосбора находится также очень небольшая часть г. Пинска (табл. 1.42).

Таблица 1.42. Структура населенных пунктов, ед.

Район	Количество			Основные землепользователи	
	сельсоветов	населенных пунктов / в том числе городских	проживающего населения, тыс. чел.	сельскохозяйственные организации	организации, ведущие лесное хозяйство
Свислочский	2	3	0,6	2	1
Пружанский	4	60	5,9	7	3
Березовский	12	108/2	66,8	11	1
Ивацевичский	9	41/1	16,3	12	3
Дрогичинский	5	31	6,2	4	1
Ивановский	5	38	12,1	8	1
Пинский	11	60/1	19,9	10	2
<i>Всего:</i>	48	341/4	127,8	54	–

По данным переписи населения 2009 г. в границах водосбора Ясельды проживало около 130 тысяч постоянных жителей (в основном сельских).

Основными землепользователями являются 54 крупные сельскохозяйственные организации и 7 организаций, ведущих лесное хозяйство, включая Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Беловежская пуца». Действует около 50 крестьянских (фермерских) хозяйств.

Отличительной особенностью аграрного землепользования водосборной площади Ясельды (сельскохозяйственные земли занимают почти половину площади) является высокая доля осушенных сельскохозяйственных земель (около 40 %). В первую очередь это касается мелиорированных минеральных и органогенных (торфяно-болотных) почв, преимущественно расположенных и примыкающих к пойме Ясельды. При осуществлении гидротехнической мелиорации земель в 1970–80-е годы русло последней было сильно спрямлено и служило главным водоприемником дренажных вод водосбора. В последние годы на удаленных

## 1. УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ...

участках мелиоративных объектов в результате отсутствия должного ухода за мелиоративной сетью наблюдается интенсивное зарастание земель древесно-кустарниковой растительностью. В целом, аграрное землепользование региона требует пересмотра его структуры, включая вопросы вывода сельскохозяйственных земель из оборота и их хозяйственное переориентирование, что будет содействовать улучшению эколого-экономической ситуации на водосборе реки (табл. 1.43).

Таблица 1.43. Показатели землепользования водосбора Ясельды

Район	Доля площади водосбора, %		Характеристики землепользования водосбора, %				
	приходящаяся на район	в общей площади района	сельскохозяйственная освоенность	залесенность	обводненность (включая болота)	застроенность	осушено
Свислочский	1,7	5,6	48	43	2	4	47
Пружанский	11,2	18,8	54	42	1	2	30
Березовский	29,3	98,3	48	28	16	6	27
Ивацевичский	22,8	34,6	34	61	2	2	31
Дрогичинский	8,1	29,7	57	40	7	4	50
Ивановский	13,3	40,7	65	24	5	4	47
Пинский	13,6	19,5	54	35	5	5	50
<i>В среднем по водосбору:</i>	100,0	—	49	38	7	4	36

Бассейн Ясельды расположен в двух почвенных провинциях: Центральной (Белорусской) и Южной (Полесской).

Так, верховье реки расположено в *Западном округе Центральной провинции, Гродненско-Волковынско-Лидского р-на* дерново-подзолистых супесчаных и суглинистых почв. Характерной особенностью этого района являются выходы на поверхность мела, иногда со значительной примесью кремнистого щебня и глауконитовых песков. Почвообразующие породы возвышенностей представлены моренными среднезавалуненными суглинками и песчанистыми, засоренными камнями супесями. Выровненные пространства, где преобладает широковолнистый рельеф, покрыты водно-ледниковыми супесями и песками. На этой территории доминируют дерново-подзолистые средне- и глубокооподзоленные почвы, развивающиеся на водно-ледниковых слабовалуненных супесях, часто легких и средних моренных суглинках. Супеси, как правило, подстилаются в пределах 1 м суглинком. В местах выхода на поверхность мела или карбонатных пород встречаются перегнойно-карбонатные почвы. По понижениям и ложбинам распространены почвы, которые в различной степени переувлажнены, поэтому на них широко развиты процессы заболачивания.

В среднем и нижнем течении территория бассейна расположена в *Южной провинции Юго-западного округа*. Правые притоки Ясельды находятся в *Брестско-Дрогичинско-Ивановском р-не* дерново-подзолистых заболоченных

супесчаных почв. В условиях выровненной поверхности, образованной водно-ледниковыми и донно-моренными отложениями, характерны дерново-подзолистые слабоподзоленные, местами слобозеродривированные почвы на водно-ледниковых супесях, подстилаемых моренными суглинками, местами песками. Выровненность территории района создает условия для широкого развития болотного процесса почвообразования. Так, более полувека назад переувлажненные в разной степени почвы в Дрогичинском и Ивановском р-нах составляли 91,5 и 88,4 % соответственно, а заболоченность пахотных угодий превышала 80,0 %.

Сложность почвенного покрова определяет мелкоконтурность угодий и почвенных выделов. В этих районах на 100 га приходится в среднем 9,6 почвенного контура. По механическому составу почвы района подразделяются на суглинистые (5 %), супесчаные (78 %), песчаные (10 %), торфяные (7 %). Агрохимическая характеристика их следующая: кислые почвы составляют свыше 50 %, слабообеспеченные фосфором – около 70, калием – около 80 %. Средневзвешенное содержание в 100 г почвы подвижных форм фосфора не превышает 7,9 мг; калия – 6,3 мг.

Левые притоки протекают в пределах *Ганцевичско-Лунинецко-Житковичского подрайона* торфяно-болотистых почв низинного типа и дерново-подзолистых заболоченных почв, развивающихся на древнеаллювиальных песках, расположенного на территории *Ганцевичско-Лунинецко-Малоритско-Столинско-Пинского р-на торфяно-болотных почв Юго-западного округа Южной провинции*.

Рельеф территории очень выровнен. Слабопологие плоские повышения чередуются с огромными заболоченными понижениями. Отдельные болотные массивы занимают десятки тысяч гектаров. Мелкогравистый характер рельефа обуславливает сильную мелкоконтурность угодий. В среднем на 100 га территории приходится 10,3 почвенных контуров, поэтому без проведения мелиоративных работ увеличение контуров угодий и рациональное сельскохозяйственное использование земель здесь весьма затруднительно.

Преобладающими являются торфяно-болотные почвы низинного типа, формирующиеся преимущественно на осоковых, гипново-осоковых торфах. Они образуют комплексы и мозаики в сочетании с заболоченными в разной степени дерново-подзолистыми слабоподзоленными почвами, развивающимися на мощных рыхлых древнеаллювиальных песках, нередко подстилаемых донно-моренными отложениями. На повышенных элементах рельефа, где почвенно-грунтовые воды находятся на глубине 1,5 м и более, развивается ветровая эрозия почв.

По механическому составу почвы подрайона разделяются на торфяно-болотные (45 %), песчаные (40 %) и супесчаные (15 %). Среди болот на песчаных «островах» нередко встречаются дерновые заболоченные карбонатные почвы, которые сформировались под воздействием почвенно-грунтовых вод гидрокарбонатно-кальцевой минерализации.

Плодородие минеральных почв подрайона невысокое, они обладают повышенной кислотностью и содержат мало доступных для растений форм фосфора и калия. Так, кислые почвы в Ганцевичском р-не составляют 82 %, слабообеспеченные фосфором – 64,4, калием – 69,9 %.

Согласно картосхеме [148], преобладающими почвообразующими породами территории бассейна Ясельды являются ледниковые и водно-ледниковые образования. Наиболее распространены супеси водно-ледниковые и древнеаллювиальные, также встречаются пески водно-ледниковые и озерно-ледниковые, торф.

Совокупность факторов и условий почвообразования способствует развитию в основном подзолистого, дернового и болотного процессов в чистом виде или их сочетаний, реже – карбонатного. При развитии болотного процесса почвообразования роль минеральной материнской породы проявляется слабее, чем при формировании дерново-подзолистых почв. В почвах избыточного увлажнения ее роль заключается в совместном с почвенно-грунтовыми водами влиянии.

В бассейне процессы заболачивания протекают как временно, так и постоянно. Временные процессы заболачивания чаще всего обусловлены понижением рельефа, способствующим избыточному увлажнению почв весной, после снеготаяния, летом, после длительных и обильных дождей, а также после осенних дождей. При подсыхании почвы в ней улучшается воздушный режим и активизируются окислительные явления, что ведет к образованию гидратов окиси железа в виде железистых прожилок, ржавых пятен, трубочек и т. п.

При постоянном избыточном увлажнении ионы двухвалентного железа вступают в реакцию с кремнеземом и глиноземом, образуя вторичные алюмоферросиликаты. Эти минералы имеют сизую, грязно-зеленоватую или голубоватую окраску; при накоплении их в почве образуется глеевый горизонт.

Территория бассейна Ясельды – район распространения песчано-болотных и озерно-ледниковых равнин, следовательно, он не опасен для водной эрозии, однако при осушении и неправильном использовании почвы могут подвергаться ветровой эрозии.

Почвы бассейна Ясельды находятся в разной степени увлажнения и характеризуются как автоморфные, полугидроморфные, гидроморфные и заболоченные [132, 172]. Для всей территории бассейна Ясельды, как и для почв области в целом, характерно отсутствие глинистых и суглинистых полугидроморфных почв.

В связи с тем, что в полугидроморфных почвах, развитых на легких породах, процессы заболачивания протекают в нижней части их профиля, они не так пагубно сказываются на росте и развитии сельскохозяйственных культур.

Гранулометрический состав пахотных почв бассейна отличается большим разнообразием. Среди них встречаются песчаные, супесчаные, суглинистые и торфяные органогенные почвы, которые в пределах почвенного профиля часто имеют различное строение.

Среди минеральных почв наибольшим плодородием отличаются легко- и среднесуглинистые, которые обладают довольно устойчивым водным режимом и характеризуются сравнительно большими запасами питательных веществ. Однако удельный вес таких почв в составе пахотных угодий районов бассейна Ясельды невелик. Значительно чаще встречаются песчаные почвы: от 34,8 % – в Березовском р-не и до 64,0 % – в Пинском р-не.

Сравнительную оценку производительной способности этих почв в сельском и лесном хозяйстве называют бонитировкой. Она базируется на объективных признаках и свойствах почв, отражающих уровень их плодородия и имеющих наиболее важное значение для роста и развития культурных растений.

Бонитировка почв с установлением их балльной оценки с учетом пригодности для выращивания сельскохозяйственных культур является важной агрономической характеристикой почв и проводится с целью рационального использования и улучшения земель.

При изучении и оценке почв Беларуси была применена 100-балльная закрытая оценочная шкала. Результаты третьего тура исследований бонитировки почв административных районов бассейна Ясельды отражены в табл. 1.44 [132].

**Таблица 1.44. Бонитировка почв сельскохозяйственных угодий в бассейне Ясельды, фактическая и перспективная оценка**

Район	Сельскохозяйственные угодья		В том числе					
			пашни		многолетние насаждения		кормовые угодья	
	фактические	перспективные	фактические	перспективные	фактические	перспективные	фактические	перспективные
Свислочский	36	50	35	47	31	49	39	48
Пружанский	34	49	34	44	30	44	33	57
Березовский	35	52	37	48	31	45	32	57
Ивацевичский	35	49	36	45	38	47	33	55
Дрогичинский	33	50	34	46	30	42	33	54
Ивановский	34	48	34	44	30	43	34	52
Пинский	32	49	35	45	28	40	30	55

В целом, качество почв бассейна практически не отличается от среднего по области – 33 балла – и характеризуется не столь высокими показателями по 100-балльной шкале. Считают, что резерв повышения качественного состояния почв пашни состоит в регулировании водно-воздушного режима, проведении культуртехнических работ и противозрозионных мероприятий. Это может поднять бонитет почв на 10 баллов, причем наибольшее увеличение плодородия пахотных почв может быть достигнуто путем улучшения агрохимических свойств – 7,2 балла [132].

В связи с тем, что торфяные почвы, характеризующиеся наибольшим плодородием, имеют достаточно высокий удельный вес в общей структуре площа-

## 1. УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ...

дей пашни водосбора Ясельды, их использование и состояние представляют значительный интерес.

По мнению А. П. Лихацевича [83], с осушением торфяных болот начались обеднение и деградация природной среды и почв целых регионов, к которым относится и бассейн Ясельды. Значение осушения торфяных месторождений и, в особенности, сложных почвенных комплексов для увеличения производства сельскохозяйственной продукции оказалось несколько преувеличенным, а некоторые экономические и водохозяйственные расчеты явились следствием явно необоснованного расширения площадей потенциального мелиоративного фонда. Анализ многолетнего опыта мелиорации и сельскохозяйственного использования торфяных месторождений требует переоценки взглядов на роль и последствия осушения торфяных болот.

Проблема использования торфа и торфяных месторождений в народном хозяйстве перестала быть только технической и экономической, превратившись в социально-экологическую. В настоящее время в бассейне происходят процессы интенсивного расходования вековых запасов торфяных ресурсов, не компенсируемые приростом торфа на оставшихся целинных болотах. Следовательно, в основу охраны и дальнейшего использования торфяных ресурсов должны быть положены мероприятия по улучшению баланса органического вещества, энергетическая и экономическая эффективность и экологическая сбалансированность. В табл. 1.45 приведены расчеты по трем вариантам нормативов ежегодной убыли органического вещества с используемых торфяных почв в различных районах бассейна Ясельды [83].

**Таблица 1.45. Вариантная оценка (1–3-й варианты) ежегодных потерь органического вещества, сухого вещества и торфа 40 %-ной условной влажности, тыс. т**

Район	Органическое вещество			Сухое вещество			Торф 40 %-ной условной влажности		
	1-й	2-й	3-й	1-й	2-й	3-й	1-й	2-й	3-й
Пружанский	115	164	123	131	186	140	218	310	233
Березовский	38	54	41	43	61	47	72	102	78
Ивацевичский	118	173	130	134	197	148	223	328	247
Дрогичинский	48	55	47	55	63	53	92	105	88
Ивановский	41	49	40	47	56	45	78	93	75
Пинский	126	175	132	143	199	150	238	332	250

Для 1-го варианта приведенных расчетов использованы усредненные данные о размерах годовой убыли органического вещества под различными сельскохозяйственными культурами, полученные по нормативам, составленным Н. Н. Бамбаловым [13]. При использовании торфяных почв с глубиной торфа более 1 м в полевом севообороте ежегодная убыль органического вещества составляет 5,1 т/га, а для маломощных торфяных почв – 4,1 т/га. В основу 2-го варианта расчетов положены экспериментальные данные годового баланса органического вещества по десяти приходным и семи расходным статьям с учетом

морфологических особенностей торфяных почв. Согласно этим данным, ежегодная убыль органического вещества составляет от 1,5 до 12,2 т/га. По 3-му варианту приняты усредненные нормативные данные, согласно которым ежегодное разрушение органического вещества на пашне составляет 7 т/га, при использовании почвы под многолетние травы длительного залужения – 3,6 т/га.

В результате уменьшения объема органического вещества торфяных почв значительно изменилась и структура почвенного покрова. Остаточный органический слой торфянисто-глеевых почв за постмелиоративный период перемешался с подстилающей породой и трансформировался в органо-минеральные грубогумусные почвы на песках. Содержание органического вещества в пахотном слое таких почв снизилось в 2–3 раза по сравнению с характерным для первоначальной их морфологии. Массивы торфяно-глеевых почв трансформировались в группу более бедных по плодородию торфянисто-глеевых почв. Одновременно все органо-минеральные почвы, сформировавшиеся до 1985 г., продолжали эволюционировать в группу минеральных остаточно-торфяных почв с невысоким содержанием органического вещества (около 15 %) [83].

Интенсивной сработке (деградации) торфяных почв способствовала неправильная система их использования, противоречащая декларируемым в Беларуси направлениям и рекомендациям науки. Так, в Ивацевичском и Пинском р-нах 25–40 % преимущественно мелкозалежных торфяных почв отводилось под пашню, причем доля пропашных культур достигала 20–30 %. Уменьшение содержания органического вещества будет продолжаться до тех пор, пока не наступит равновесие между наличием органического вещества и способностью связывать его в более устойчивые к разложению формы почвенной матрицей, т. е. стабилизация этого процесса произойдет лишь после достижения новой почвой свойств, характерных для почв природного аналога. В процессе сельскохозяйственного использования торфяной почвы идет постепенное истощение ресурсов естественного плодородия, аккумулированного в природных запасах органического вещества [83].

С полным расходом этих ресурсов торфяная почва безвозвратно деградирует и прекращает свое существование в прежнем качестве. Характерной особенностью профиля антропогенных почв является то, что они полностью утратили признаки исходной торфяной почвы. Их агропроизводственные свойства и уровень плодородия определяются, главным образом, гранулометрическим составом подстилающей минеральной породы, на которой они формируются, остаточными запасами органического вещества и состоянием водного режима. В условиях Беларуси только около 10 % торфяных почв подстилается связными минеральными породами, остальные – песчаными отложениями, не обладающими способностью связывать органическое вещество в устойчивые к разрушению органо-минеральные соединения [215].

Анализируя баланс органического вещества торфяных почв и методы его изучения, Н. Н. Бамбалов считает, что осушение торфяных почв коренным об-

разом изменяет экологическую обстановку в их профиле и создает благоприятные водно-воздушные условия для развития почвенной биоты [13]. Известно, что почвенная микрофлора активно участвует во всех физико-химических процессах, происходящих в почве, и обуславливает ее плодородие. С увеличением интенсивности осушения и улучшением водно-воздушного режима возрастает интенсивность развития микроорганизмов – деструкторов органического вещества, однако подбором соответствующих уровней можно создать благоприятные условия для развития полезной деятельности микроорганизмов и роста сельскохозяйственных растений при возможно максимальном сохранении органического вещества [58, 95].

За последнее время научными исследованиями и практикой накоплен определенный опыт применения ряда приемов, направленных на рациональное использование и сохранение органического вещества торфяных почв в процессе их эксплуатации, таких как: регулирование водно-воздушного режима; внесение минерального грунта; различного рода структурообразователей, ингибиторов нитрификации; глубокая мелиоративная вспашка; применение сапропелей, органических и сидеральных удобрений и других; осуществление ряда организационных мероприятий и принятие соответствующих законодательных актов [58, 83].

Проведение указанных мероприятий на фоне сбалансированного внесения удобрений, известкования, правильной обработки почв и т. д. будет способствовать не только сохранению и восстановлению плодородия этих почв, но и продлению сроков их использования.

### 1.7. Растительный мир

Растительный мир бассейна Ясельды является одним из важнейших компонентов природы, который представлен совокупностью различных растительных сообществ, произрастающих на данной территории. Разнообразие геоморфологических условий, почвенного покрова, а также влияния прошлых геологических эпох и возрастающей деятельности человека, обуславливает существование множества типов растительности, имеющих сложные сочетания друг с другом.

Формирование растительного покрова бассейна Ясельды, как и Беларуси в целом, имеет сложную историю и находится в тесной связи с общими глобальными изменениями природных условий, вызванными сменами геологических эпох. Современный растительный покров этой территории начал формироваться в начале голоцена (11–10,2 тыс. лет назад) [152] после отступления последнего поозерского оледенения. В это время к югу от ледника находилась обширная перигляциальная арктическая равнина, а территория бассейна Ясельды была занята тундростепной, лесотундровой и северотаежной растительностью.