

ЗАДАЧИ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ НА ЭРОЗИОННООПАСНЫХ ЗЕМЛЯХ В АГРОЛАНДШАФТАХ БЕЛАРУСИ

Основными видами и формами (более 20) деградации земель в Беларуси являются: водная и ветровая эрозия; минерализация органического вещества торфа в результате интенсивного сельхозпользования осушенных торфяных и торфяно-болотных земель; пожары на осушенных торфяниках и землях лесного фонда. В результате деградации торфяного слоя сохранились лишь 842,3 тыс. га осушенных торфяных почв, остальные утратили генетические признаки торфяных и перешли в категорию антропогеннодеградированных – с содержанием органического вещества менее 50%.

По данным Национальной академии наук Беларуси, эрозия земель происходит практически во всех регионах страны с различным долевым участием на общей площади более чем 0,5 млн. га, а дефляционные процессы характерны для 30% пахотных земель, в основном, Белорусского Полесья (рисунок 1). На этой площади почвы частично или полностью утратили биологическую и экологическую продуктивность. С каждого гектара пашни потери от эрозии составляют ежегодно 16–18 т твердой фазы, что на 28–45% превышает предельно допустимый уровень (ПДУ). При этом урожайность сельскохозяйственных культур и трав на эродированных землях снижается на 5–60% [1].

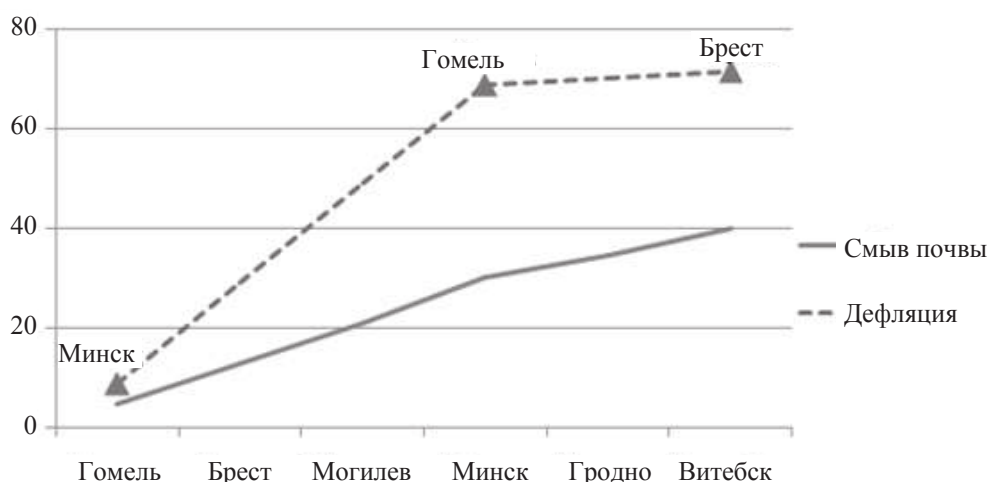


Рисунок 1 – Потенциально возможный смыв почв и дефляция по областным регионам страны

В предотвращении деградации почвенного плодородия и достижении устойчивого земледельческого использования, наряду с организацией территории в дефляционноопасных и эродированных агроландшафтах, значимая роль принадлежит лесной мелиорации. Поэтому, развитие объектов защитного лесоразведения имеет важное значение для почвенно-экологических провинций (ПЭП) Беларуси.

Агроландшафт рассматривался как системный объект, где все его части (природные комплексы, защитные лесные насаждения (ЗЛН), сельскохозяйственные угодья) взаимосвязаны и представляют вместе взятые природно-антропогенную сельскохозяйственную геосистему как единое целое. Основным методом исследований был экспедиционный с натурным обследованием ЗЛН и происходящих эрозионных процессов.

Районы с наибольшей интенсивностью проявления водно-эрозионных процессов (больше 10% в составе пашни) и с высокой и очень высокой дефляционной опасностью обследовали ПЭП Беларусии [2].

Вначале подбирали отдельные ключевые или модельные хозяйства (ОАО, СПК, КСУП и др.) как объекты исследований с наличием более или менее законченной системы ЗЛН в сравнении с хозяйствами, имеющими значительно более низкий процент лесистости территорий (контрольные).

Ключевые хозяйства были достаточно типичными для ПЭП Беларуси и отличались от контрольных, преимущественно наличием ЗЛН при прочих одинаковых или близких условиях по климату, почвенному и растительному покрову, системам земледелия и т.п. Границами ключевых участков служили естественные природные рубежи с разной степенью защитной лесистости.

Одновременно анализировали показатели лесистости и защитной лесистости как в районах с высокой дефляционной опасностью и интенсивным проявлением водно-эрозионных процессов, так и в малолесных районах в ПЭП Беларуси на предмет установления связи с количеством эродированных почв.

Подбор объектов защитных насаждений проводили в условиях осушенных торфяно-болотных и минеральных почв разного плодородия, включая районы с наибольшей степенью проявления водной и ветровой эрозии, а также используя данные литературных источников. При характеристике объектов ЗЛН (поле-, садо-, овражно-балочных и др.) все они исследовались с точки зрения функциональной принадлежности с учетом методических указаний по агролесомелиоративному устройству ЗЛН [3]. Оценка санитарного состояния ЗЛН устанавливалась с учетом состояния каждого дерева на пробной площади на основании категорий деревьев хвойных и лиственных пород [4].

Оптимизация деятельности по природовосстановительным и природоохранным мероприятиям, несмотря на порой комплексное их взаимоувязывание, требует в настоящее время хозяйствования в соответствии с условиями ландшафтов, состоянием ЗЛН и закономерностями экологии, т. е. предотвращении причин тех или иных кризисных явлений в окружающей среде, а не их последствий.

Принятые в разное время государственные программы включали планы создания ЗЛН. Различные виды защитных насаждений (поле-садозащитные, противозрозионные, прибалочные, приовражные и др.) создавались в период (1960–1990 гг.) крупномасштабного осушения белорусских болот, борьбы с водной и ветровой эрозией почв и развития промышленного садоводства, притом в относительно большом количестве (рисунок 2).

В текущем столетии (2001–2005 гг.) создание полезащитных насаждений практически прекратилось (25 га за 5 лет). В общем, было создано более 7,5 тыс. га полезащитных насаждений, различающихся составом древесно-кустарниковых пород, конструкцией, количеством рядов деревьев в полосе, состоянием и, естественно, выполняемыми защитными функциями.

В результате оценки полезащитных насаждений установлено, что среди них есть погибшие или уничтоженные (27,5%), требующие ремонта и реконструкции (30%), нуждающиеся в проведении лесохозяйственных мероприятий (27%) и выполняющие защитные функции удовлетворительно (15,5%). В настоящее время эти насаждения требуют проведения вполне определенных лесохозяйственных мероприятий по оздоровлению, реконструкции, частичному или полному восстановлению их в каждом конкретном случае.

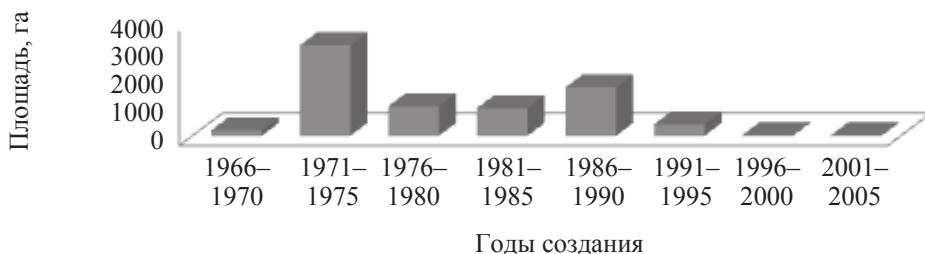


Рисунок 2 – Динамика создания полезащитных насаждений на осушенных землях Беларуси

В зависимости от состояния полосных насаждений (*a* – нормальной жизнеспособности; *б* – усыхающие; *в* – расстроженные) их конструкции, условий местопроизрастания и расположения на полях севооборотов, требуется проведение определенных лесохозяйственных мероприятий

в каждом конкретном случае. С целью формирования активных защитных функций в полезащитных насаждениях, особенно из монокультуры, Институтом леса разработаны «Рекомендации по реконструкции, созданию и содержанию полезащитных лесных полос на мелиорированных землях», которые вошли составной частью в ТКП 17.03-04-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование Земли. Предотвращение деградации и восстановление деградированных мелиорированных сельскохозяйственных земель. Общие положения».

Созданная система полезащитных лесных насаждений (в основном на осушенных торфяно-болотных и минеральных землях) различных типов, видов и конструкций, длительная эксплуатация, отсутствие своевременных и необходимых уходов привело к их старению, снижению жизнеспособности и защитных функций. Содержание ЗЛН практически повсеместно не отвечает их потребности в охране, лесоводственных уходах, ремонте и воспроизводстве. На примере рубки реконструкции в смешанном полезащитном насаждении тополя (рисунок 3) улучшилось санитарное состояние деревьев (3,1:1,3 балла), повысилась жизнеспособность древостоя (II:I,4 класса) на участке реконструкции. При этом вырублены опушки разросшегося насаждения, деревья сухостоя, усыхающие и сильно ослабленные, что позволило увеличить количество просветов в насаждении, изменить тип конструкции из плотного на продуваемый и в целом улучшить его защитные функции.

Полезащитные лесные насаждения, несмотря на имущественную принадлежность Минсельхозпроду остаются бесхозными с момента их передачи в эксплуатацию, т.е. с 7–8 летнего возраста. В последующие годы, а это 30–40 лет спустя, когда требуется инвентаризация ЗЛН, оценка состояния и жизнеспособности, разработка и проведение санитарно-оздоровительных мероприятий, необходимых для поддержания их биологической устойчивости и долговечности, а также выполнения защитных функций – все остается на уровне решения неотложных задач современных агроландшафтов.

К настоящему времени площадь полезащитных лесных полос составляет чуть более 3,0 тыс. га с протяженностью 3660 км. Защитная лесистость по стране в целом не превышает 0,5%, что значительно ниже мировой практики (1,5–3,2%). Уровень защитной лесистости территорий осушенных торфяно-болотных и минеральных земель (5% от защищаемой территории) даже не приблизился к научно обоснованной норме [5]. Поэтому, в плане рационального природопользования необходимо создание дополнительного количества ЗЛН с учетом рельефа в каждом водосборе, особенно в районах с высокой интенсивностью проявления водно-эрозионных процессов, а так же – с высокой и очень высокой дефляционной опасностью почв.



a



б

Рисунок 3 – Полезащитное смешанное насаждение тополя до (а) и после (б) проведения рубки реконструкции

Оценка состояния земель в этих районах проведена путем сравнительного анализа лесистости в соответствии сПЭР Беларуси (таблица).

Как видно из таблицы, водно-эрозионные процессы проявляются как в малолесных (15,4–24,7%) районах (Мстиславско-Дубровенский, Оршанско-Могилевский), так и многолесных

(Россонско-Городокский, Мозырско-Хойникско-Брагинский), лесистость территорий которых только по показателям лесного фонда изменяется от 33,9 до 66,4%. Этот показатель еще выше (36,3–70,0%) с учетом древесно-кустарниковой растительности (ДКР). За счет растительности вне лесного фонда, лесистость территорий может увеличиться на 1,1–7,7%, т.е. на тот уровень, который необходим для повышения защитной лесистости территорий. Однако ДКР размещается не на пахотных землях, а на других категориях земель (луга, пастбища, пойменные земли, нарушенные земли, неудобья и т.п.), поэтому эта растительность не выполняет функции по снижению водно-эрозионных процессов, что естественно требует увеличения уровня защитной лесистости этих территорий.

В районах с высокой и очень высокой дефляционной опасностью почв (Ивацевичско-Лунинецко-Петриковский, Октябрьско-Светлогорский, Малоритский, Столинско-Лельчицко-Наровлянский), которые входят в провинцию Белорусского Полесья, территория характеризуется многолесностью с переходом к оптимальной лесистости, как по показателям лесного фонда, так и в целом по районам. Лесистость территорий в этих районах вне лесного фонда значительно меньше, чем на территориях с высокой интенсивностью проявления водно-эрозионных процессов и составляет 0,3–1,8%. Все районы представлены мелиорированными землями, на территории которых количество ДКР значительно меньше, чем площадь ЗЛН.

В результате оценки воздействия ветровой эрозии на пахотные земли в агроландшафтах Любаньского, Речицкого и Светлогорского районов на отдельных ключевых хозяйствах (ОАО «Чырвоная Знамя», ОАО «База Любаньская», ОАО «Талица – Агро», филиал «Советская Белоруссия ОАО «Речицкий КХП», КСУП «Оборона страны», ОАО «Дзержинский – Агро», КСУП «Боровики»), расположенных на мелиорированных торфяно-болотных и минеральных почвах, установлено, что чем меньшая средняя площадь отдельных полей (30–50 га) с наличием системы ЗЛН, тем меньше они подвержены ветровой эрозии почв. Осушенные торфяные земли с мощностью торфа 1–2 м подвержены ветровой эрозии меньше, как и минеральные почвы на полях площадью 100–200 га (1х1 – 2 км), защищенных системой ЗЛН или более-менее равномерно граничащих с лесными насаждениями.

Необходимость создания большего количества ЗЛН обусловлена и происходящими изменениями климата, а в этой связи смещением агроклиматических зон на территории Беларуси. Выделенные ранее три зоны в настоящее время теряют свою территориальную принадлежность. Появилась четвертая агроклиматическая область на юге Полесья, в которой все больше преобладает климат близкий к украинской лесостепи.

Таблица – Лесистость территории районов с высокой интенсивностью проявления водно-эрозионных процессов

| №№ ПЭР | Наименование районов с проявлением водно-эрозионных процессов | Лесистость территорий, % | | |
|--------|---|--------------------------|------------------------------|-------------------|
| | | вне лесного фонда | по показателям лесного фонда | в целом по району |
| 1 | Браславско-Глубокско-Городокский | 3,2–4,8–7,7 | 35,5–25,8–52,0 | 38,7–30,6–59,7 |
| 1.1 | Браславский | 3,2 | 35,5 | 38,7 |
| 1.2 | Россонско-Городокский | 3,6–7,7 | 66,4–52,0 | 70,0–59,7 |
| 1.3 | Поставско-Глубокско-Лепельский | 7,5–4,8–2,7 | 33,7–25,8–52,8 | 41,2–30,6–55,5 |
| 5 | Витебско-Лиозненский | 7,7–5,4 | 36,8–42,3 | 44,5–47,7 |
| 10 | Оршанско-Могилевский | 5,2–2,5 | 22,3–23,7 | 27,5–26,2 |
| 11 | Мстиславско-Дубровенский | 1,1–3,6 | 15,4–24,7 | 16,5–28,3 |
| 12 | Ошмянский | 1,5 | 32,6 | 34,1 |
| 13 | Воложинско-Минский | 1,7–4,5 | 34,7–24,1 | 36,4–28,6 |
| 21 | Гродненско-Волковысский | 2,5–1,0 | 38,4–22,4 | 40,9–23,4 |
| 24 | Новогрудско-Кореличско-Слуцкий | 1,7–1,7–1,7 | 38,2–19,3–21,6 | 39,9–21,0–23,3 |
| 39 | Мозырско-Хойникско-Брагинский | 2,9–0,6–2,4 | 51,8–45,0–33,9 | 54,7–45,6–36,3 |

Вопрос практического решения задач защитного лесоразведения становится еще более актуальным в связи с увеличением повторяемости засушливых явлений на юге нашей страны, что способствует активному развитию климатического опустынивания. Механизм этого опасного природно-антропогенного явления был запущен не только в результате современного

потепления климата, но и как следствие интенсивного мелиорации земель Белорусского Полесья. В результате не совсем рационального использования осушенных земель для сельскохозяйственного производства, произошла сработка торфяного слоя довольно быстро. Поэтому в Беларуси в настоящее время крайне необходимо на основе изучения климатических, почвенных и лесорастительных условий в сопряжении с подверженностью пахотных земель ветровой и водной эрозии, защитной лесистостью территорий районов, особенно малолесных, а также с учетом особенностей экологии и биологии древесных пород, разработать агролесомелиоративное районирование территории страны.

На территории Беларуси независимо от административного деления выделено 3 почвенно-экологических провинции, а в их пределах – 40 почвенно-экологических районов [2]. Эти районы характеризуются различным удельным весом эродированных почв и неодинаковыми условиями для ведения сельскохозяйственного производства. Каждый из выделенных районов включает группы хозяйств с однородным составом почвенного покрова и близким агроэкологическим их состоянием.

Районы с высокой интенсивностью проявления водно-эрозионных процессов и с высокой и очень высокой дефляционной опасностью почв объединяют 16 почвенно-экологических районов (30 административных районов), которые имеют территориальную подверженность к проявлению водной и ветровой эрозии почв. Для снижения воздействия на сельскохозяйственные угодья водно-эрозионных и дефляционных процессов предлагается разработка агролесомелиоративного районирования территории Беларуси, особенно районов с высокой водно-эрозионной и дефляционной опасностью почв.

Вопросы агролесомелиоративного обустройства территории Беларуси в части защитного и полезащитного лесоразведения вообще не отражены в «Стратегии адаптации сельского хозяйства Республики Беларусь к изменениям климата», которая разработана Межправительственной группой экспертов по изменению климата Рамочной Конвенции ООН.

В результате исследований установлено, что защитные насаждения в большинстве случаев соответствуют функциональному назначению. Для сохранения, поддержания и повышения защитных свойств необходимо проведение санитарно-оздоровительных мероприятий, способствующих улучшению состояния и повышению долговечности насаждений. В некоторых поврежденных защитных лесных полосах требуется коренная реконструкция или создание новых защитных насаждений, увеличивая защитную лесистость территорий.

В районах с высокой интенсивностью проявления водно-эрозионных процессов и очень высокой дефляционной опасностью почв, ветровая и водная эрозия проявляется значительно меньше на мелко- и среднеконтурных полях, на пахотных землях площадью 30–50 га, защищенных естественной ДКР или системой ЗЛН. Защитная лесистость территорий осушенных земель составляет 0,5%, что недостаточно для формирования стабильных агроландшафтов.

Список использованных источников

1. О некоторых вопросах предотвращения деградации земель (включая почвы): Постановление Совета Министров Республики Беларусь, 29 апреля 2015 г., № 361 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 06.05.2015, 5/40478.
2. Проектирование противоэрозионных комплексов и использование эрозионноопасных земель в разных ландшафтных зонах Беларуси. Рекомендации / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси»; под общ. ред. А.Ф. Черныша. – Минск, 2005. – 45 с.
3. Инструктивные указания по агролесомелиоративному устройству защитных лесонасаждений на землях сельскохозяйственных предприятий / Мин-во сельского хоз-ва СССР. – М., 1983. – 55 с.
4. Санитарные правила в лесах Республики Беларусь. Утверждены при иазом Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 19.12.2016, №79.
5. Орловский В.Б. Защитное лесоразведение в Белоруссии / В.Б. Орловский, В.К. Поджаров, В.Н. Воробьев // Справ.пособие. – Минск.: Ураджай, 1980. – 135 с.