

территорий относительно контрольных (фоновых) участков обнаружено в дерновом горизонте. Величина реакции солевой вытяжки в АУра с удалением от автотрассы снижалась – от нейтральной до слабокислой. По горизонтам Р1 и Р2 отмечены единичные различия – в агроземе альфегумусовом глеевом (объект 1) и текстурно-дифференцированном глеевом (объект 3).

Анализ *гидролитической кислотности* старопахотных почв под аэротехногенным воздействием выявил существенное увеличение ее значений (9,0–23,7 мг-экв/100 г почвы) в сравнении как с фоновыми (1,5–3,4), так и оптимальными (1,0–3,0) условиями. Таким образом, в поверхностном горизонте установлены противоположные направленности: снижение актуальной кислотности до щелочной ($pH_{вод}$ – 6,12–7,82), обменной – до близкой к нейтральной ($pH_{сол}$ – 5,46–6,23) реакции почвенной среды и увеличение гидролитической – до очень сильнокислой ($Hг$ – 9,0–23,7).

Распределение органического углерода и азота в профиле почв сельскохозяйственных угодий вне зависимости от пространственного градиента имело регрессивно-аккумулятивный тип. Их содержание в агрогумусовом горизонте составило 3,5–4,8% и 0,20–1,71% соответственно. Содержание подвижного фосфора и калия в поверхностном горизонте относительно нижележащих было максимально высоким (460,0–2359,1 и 152,4–845,8 мг/кг соответственно). По отношению к фоновым условиям обеспеченность этими элементами питания почв на импактных территориях существенно превосходила. Достоверно значимые различия выявлены в слоях АУра, Р1 между участками 15 и 150 м от дороги.

Заключение. В результате исследования почв мелиорированных сельскохозяйственных угодий, находящихся под воздействием выбросов автотранспорта, выявлены особенности их кислотно-основного состояния, специфика накопления подвижных форм фосфора и калия относительно фоновых условий. С целью сохранения экологически устойчивых агроэкосистем, необходимы мероприятия по защите почв от выбросов автомобильно-дорожного комплекса.

Литература

1. Гарицкая М.Ю., Холодилина Т.Н., Баранова М.С. Экологическая характеристика качества почв придорожных территорий, используемых для выращивания сельскохозяйственных культур // Вестник Нижневартковского государственного университета, 2020, № 1. – С. 119–126.
2. Krailertrattanachai N., Daojarus K. Worachart W. The distribution of trace metals in roadside agricultural soils, Thailand // International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019, V. 16, № 5. – P. 714. Doi: 10.3390/ijerph16050714
3. Бойцова Л. В. Динамика агрохимических свойств в профиле дерново-подзолистых почв различного сельскохозяйственного использования // Агрофизика, 2016, № 1. – С. 1–8

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОСИСТЕМЫ ТРОСТНИКОВЫХ КРЕПЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АНТРОПОГЕННЫХ ПОЖАРОВ

Т.В. Дымова

Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева, г. Астрахань,
Российская Федерация, tdimova60@mail.ru

На территории Астраханской области тростниковые крепи (заросли тростника) занимают огромные площади – целые острова дельты реки Волги, берега многочисленных ериков и ильменей, места около жилья людей в сельских районах и в городской черте, рудеральные места.

Тростниковые крепи служат местом нереста, гнездования, кормовой стацией и убежищем для большого числа видов рыб, земноводных, пресмыкающихся и птиц, в том числе водных и околоводных (поганки, лысухи, камышевки) [1].

Ежегодно, начиная с ранней весны и заканчивая поздней осенью, происходят пожары тростниковых крепей, которые влияют на растительный и животный мир этой экосистемы.

В связи с этим возникает насущная необходимость рассмотреть причины возникновения таких пожаров, отличительные внешние признаки, а также особенности трансформации и вред, наносимый окружающей природной среде.

Материал и методы. Объектом исследования является экосистема тростниковых крепей Астраханской области и ее трансформация в результате воздействия пожаров.

Использованы детально-маршрутный метод, позволяющий определить характер влияния пожара на основные компоненты экосистемы; визуальный метод осмотра мест пожаров тростниковых крепей; оценка признаков термических поражений растительности и животных; метод сравнительного анализа для выявления особенностей разных видов пожаров тростниковых крепей.

Результаты и их обсуждение. Основной причиной возникновения пожаров тростниковых крепей является хозяйственная деятельность населения, которая заключается:

1. В выжигании зарослей у жилья и в сорных местах для обеспечения безопасности.
2. В намеренных поджогах для организации места под выгул животных.
3. В очистке территории для нахождения своих потерявшихся животных.
4. В обеспечении дополнительной кормовой базы для животных в виде молодых и сочных всходов тростника.

Другими (не хозяйственными) причинами пожаров тростниковых крепей являются:

1. Нарушение мер пожарной безопасности, включая оставленные непотушенные костры, горящие окурки, спички.
2. Деятельность браконьеров для отвлечения внимания инспекторов и начала охоты, для выгона животных из зарослей, для мести за наложенные штрафы.
3. Выбрасывание твердых коммунальных отходов, которые сгорая, выделяют в атмосферу опасные и вредные химические вещества.

Пожары обусловлены биологическими и экологическими особенностями тростника обыкновенного или южного (*Phragmites australis*), являющегося доминантом экосистемы.

К таким особенностям относятся следующие:

1. Высота злака достигает 2,5–6 м, что обуславливает высокую интенсивность пламени.
2. Экземпляры растения произрастают плотно друг к другу, что обуславливает быстрое распространение огня.
3. Надземная часть многолетника быстро высыхает в условиях высоких летних температур, что обуславливает наличие дополнительного горючего материала в виде метелок с семенами.

Жители Астраханской области без труда могут определить пожар тростниковых крепей по таким характерным признакам, как:

1. Густой и черный столб дыма, распространяющийся на многие километры.
2. Обугленные крупные части растения, переносимые ветром к жилью.
3. Стойкий запах гари.
4. Смог, если пожары происходят несколько дней подряд [2, 3].

В экосистеме тростниковых крепей тростник является растением, устойчивым к пожарам, и относится к экологической группе пирофитов. Корневище тростника

произрастает во влажной почве, после воздействия огня сохраняется и разрастается еще интенсивнее, занимая большие площади, из-за отсутствия полностью сгоревших других видов растений.

Быстрое распространение тростника способствует сокращению или полному исчезновению продуктивных сенокосов, пастбищ и лугов на территории Астраханской области, вытесняя ценные в кормовом отношении виды растений, делая почву непригодной для дальнейшего сельскохозяйственного использования.

Пожары тростника наносят ущерб охотугодьям, особенно в период размножения и миграции животных.

Самым негативным последствием пожаров тростниковых крепей является уничтожение тысяч гектаров флоры и фауны Астраханского государственного природного биосферного заповедника.

Антропогенные пожары оказывают быстрое, продолжающееся в течение короткого периода, катастрофическое воздействие на растительность экосистем тростниковых крепей, которое заключается в полном или частичном ее уничтожении; гибели банка семян ценных видов растений над поверхностью почвы и в почве; вымерзании корневой системы отдельных видов растений вследствие отсутствия защитного покрова из многолетнего опада тростника.

В наибольшей степени от пожаров тростниковых крепей негативное воздействие испытывают животные, как неотъемлемый компонент экосистемы:

1. Погибают позвоночные животные (новорожденные зайцы, взрослые ежи, жабы, черепахи).

2. Гибель кладок и мест гнездовий птиц (кряква, чирок-трескунок, чибис, бекас, овсянки, полевой и хохлатый жаворонки).

3. Гибнет вся полезная микрофлора почвы, помогающая растениям противостоять болезням [1].

Заключение. Таким образом, антропогенные пожары тростниковых крепей на территории Астраханской области наносят колоссальный ущерб экосистемам, в которых тростник является доминантом. На месте пожаров тростниковых крепей жизнь растений и животных может восстановиться лишь через 5–6 лет, а часто не восстанавливается никогда.

Литература

1. Дымова Т.В., Юсупова А.Т. Влияние природных пожаров на растительный и животный мир Астраханской области: монография. Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2015. – 145 с.

2. Дымова Т.В. Основные и сопутствующие факторы воздействия на окружающую природную среду тростниковых пожаров // Астраханский вестник экологического образования. – 2019. – № 2(50). – С. 210–214.

3. Колчин Е.А., Колчина Л.В., Бармина Е.А., Шуваев Н.С., Кирилова И.А. Влияние пирогенного фактора на растительный покров аридной зоны (на примере Астраханской области) // Всероссийская молодежная конференция «Инновации и технологии Прикаспия»; Всероссийская научно-практическая конференция «Исследования молодых ученых – вклад в инновационное развитие России», г. Астрахань, 10–13 октября 2012 г. Астрахань: Издательство «Астраханский университет», 2012. – С. 309–311.