

Відмінною особливістю комбінованих шумозахисних екранів від шумопоглинаючого і шумовідбивного є наявність в ньому двох або більше видів панелей.

При будівництві шумозахисних екранів з використанням шумопоглинаючих панелей, уздовж автомобільних доріг рекомендується додавати в конструкцію екрану прозорі панелі. Вони потрібні для того, щоб поліпшити безпеку дорожнього руху, там, де непрозорі стіни ці шумозахисні екрани несприятливо впливають на видимість і рівномірність освітлення дороги. А також для того, щоб запобігти перешкоді огляду для користувачів дороги, місцевих жителів, знизити відчуття замкнутості простору, стомлюваності водіїв і пасажирів. Рекомендується в якості нижньої панелі використовувати суцільну металеву звукоізолюючу панель, так як вона найбільш захищена від забруднень і механічних пошкоджень. Сфера застосування комбінованих екранів аналогічна шумопоглинаючим і шумовідбиваючим екранів.

Міжнародний досвід свідчить про те, що використання акустичних екранів є найбільш привабливим методом зниження шуму згідно з критерієм ефективність/вартість. Використання екранів дозволяє забезпечити зниження шуму відповідно до вимог нормативних документів. На стадії проектування важливе значення мають розрахункові методи, що дозволяють отримати достовірні результати ефективності екранів для конкретних умов їх використання. Міжнародний досвід проектування екранів базується на комплексному аналізі факторів, що впливають на їх впровадження: ефективність зниження шуму екранами, зміна ландшафту, вплив на повсякденне життя населення, яке потрапляє під вплив шуму від дороги, безпека транспортного руху, економічні чинники застосування екранів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Лежнева О.І. Екологічна оцінка транспортного шуму на вулично-дорожній мережі міста // Вестник ХНАДУ. – Харьков: ХНАДУ, 2017. – Вып. 77. – С. 19-25.

РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ РАСТЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ

*Докладчик – Репетунова Е.Ю., маг.,
Научный руководитель – Василенко М.И., к.б.н., доц.,
Белгородский Государственный Технологический Университет
им. В.Г. Шухова, РФ
vasilemn@mail.ru*

Реликтовые растения и животные представляют большую научную ценность. Они являются носителями информации и могут очень многое рассказать о природной обстановке минувших эпох. Реликтам нередко

угрожает полное вымирание и только внимание и забота человека способны продлевать их жизнь в условиях регрессирующего ареала.

Редкие виды – наиболее уязвимая часть биологического разнообразия на Земле. Исчезновение любого вида растения является катастрофической и невозполнимой потерей для природы. Охрана редких видов растений, как и сохранение растительных сообществ с их участием, являются первоочередными задачами.

Одной из главных причин исчезновения многих видов флоры является хозяйственная деятельность человека. Бесконтрольное собирательство, распашка земель, лесные и степные пожары и ухудшение экологической обстановки в стране губят природу.

Сохранение генофонда живых существ и, прежде всего видов, находящихся под угрозой исчезновения, то есть «пограничной» части биоты, наиболее уязвимой в аспекте биологического разнообразия, - одна из главных задач охраны окружающей среды.

На территории Белгородской области произрастает 1400–1500 видов растений, в Красной книге России находится более 30 видов, ещё до 200 видов растений нуждаются в действенной охране на региональном уровне как редкие и исчезающие.

Наибольшее антропогенное влияние испытывают на себе леса, водоёмы и степные сообщества, имеющие особую значимость для человека.

Летом 2015 г. на южной стороне в окрестностях Староивановского сельского поселения Волоконовского района Белгородской области нами был выявлен участок степи, на котором произрастала популяция ковыля перистого (*Stipa pennata* L.), занесенного в Красные книги Белгородской области и Российской Федерации.

В данном случае вытянутый ареал произрастания ковыля площадью 150 м² был ограничен с востока автодорогой, с северо-запада участками сельскохозяйственных угодий, с запада территориями стихийно возникших пастбищ для животных частных хозяйств, а значит испытывал определенные антропогенные воздействия. С целью оценки степени этих воздействий провели сравнительное изучение локальных мест произрастания ковыля, расположенных: площадка 1 - на крутом склоне, в 30 м автодорога, в 75 м с/х поля, площадка 2 - ровный рельеф, в 60 м автодорога, в 30 м с/х поля, площадка 3 - ровный рельеф, в 20 м автодорога, в 60 м с/х поля.

Визуально состояние растений оценивали по методике, разработанной Боголюбовым А.С. на протяжении мая-сентября месяцев. Результаты наблюдений в мае, июле и сентябре 2015 года отражены в данных табл.

Как показали наблюдения, наихудшая ситуация складывалась на пробной площадке 2, где зафиксирована редкая встречаемость растений, их незначительная высота (50-67 см). Ограничивающими факторами, согласно постоянному контролю, оказались: умышленное сжигание сухой травы в мае, выкашивание травы и выпас скота, сбор ковыля в букеты в июле; механическое воздействие сельскохозяйственной техники в августе-сентябре.

Таблица 1 – Визуальная оценка участков произрастания популяции ковыля перистого

Показатели	Пробные площадки								
	1			2			3		
	Месяц (порядковый номер в году)								
	V	VII	IX	V	VII	IX	V	VII	IX
Характеристика обилия произрастания*	+++	++++	+++	++	++	+	+++	++++	+
Наименьшее расстояние между особями, см	50	35	90	80	100	131	50	40	100
Проективное покрытие, %	50	70	30	30	10	7	50	65	20
Средняя высота наземной части растений, см	80	77	77	67	58	50	73	71	62

*++++ - растения встречаются обильно; +++ - растения встречаются довольно обильно; ++ - растения встречаются редко; + - растения встречаются единично.

В сентябре к негативным антропогенным факторам прибавились механическое воздействие с/х техники и частичное распаивание территории, граничащих с с/х полями, особенно заметное на площадке 2 (единичная встречаемость растений при проективном покрытии не более 7% и высотой не более 50 см), а также на площадке 3 (единичная встречаемость растений при проективном покрытии не более 20% и высотой не более 62 см).

Важно заметить, что на всех площадках на протяжении 4-х месяцев высота ковыля перистого не превышала 80 см, тогда как, согласно справочной информации, возможности роста данного растения составляют 100 см.

Травяные пожары приводят к осязательному снижению плодородия почв, так как именно травяной пожар высвобождает минеральные и питательные вещества из сухой травы, часть которых тут же выветривается, смывается дождем, а самые важные азотные соединения сразу уходят в атмосферу, становясь для растений недоступными. Во время пала погибают семена растений не только над поверхностью земли, но и на поверхности и под землей. Семена каждого вида растений должны проходить определенный температурный режим для того, чтобы взойти. Даже незначительное отклонение от нормы отражается на их всхожести. В результате выжигания обедняется видовой состав луговой растительности и животного мира, сорняки надолго захватывают освобожденные территории. Весенний пал вызывает ослабление экосистемы на этом участке. По мнению ученых в 10 см слое верхнего слоя почвы находится или с ним связано около 90% разнообразия луговых экосистем. Нормальная жизнь растений и насекомых на местах поджога прошлогодней травы восстанавливается лишь через 5-6 лет, а часто вообще больше не восстанавливается.

Известно, что при стоянке скота, особенно коров, степные сообщества деградируют и почти полностью замещаются синантропными рудеральными

группировками. Рудеральные растения (сорные растения) отличаются высокой надземной фитомассой и не образуют развитых корней. Сильно выбитые пастбища - это очаги ветровой и водной эрозии, а также развития вредителей (сусликов, долгоносиков, саранчовых). Восстановление растительности – это длительный и медленный процесс, только через 50 лет участок будет похож на целинную степь, но никогда не будет полностью настоящей целиной.

После обработки результатов повторного (2018 год) обследования территории стало очевидно, что ситуация, связанная с ростом популяции и состоянием отдельных растений только усугубилась. После проведения сравнительной характеристики состояния территории локального произрастания ковыля перистого на 3 пробной площадке к 2018 году проективное покрытие уменьшилось практически в 10 раз, среднее наименьшее расстояние между особями увеличилось на 65 см, растения стали встречаться единично, высота наземной части растений уменьшилась вдвое. На участке, расположенном в непосредственной близости к сельскохозяйственному полю (это площадка 2), популяция ковыля перистого представлена единичными экземплярами высотой не более 40-50 см. Удовлетворительным сохранялось лишь состояние растений, обильно произрастающих на небольшом участке крутого склона (площадка 1), где исключено механическое воздействие со стороны сельскохозяйственной техники.

Таким образом, установлено, что основными факторами сокращения численности популяции ковыля перистого на исследуемом участке:

- механическое воздействие с/х техники, передвигающейся к граничащим территориям с/х полей, след от которой особенно явно проявлялся на западном участке территории;
- распашка некоторых участков, расположенных по периметру исследуемой территории ареала;
- выпас скота частных подворий;
- покос травы на сено, который сопровождался срезанием и краснокнижного ковыля;
- умышленное выжигание сухих растительных остатков в весенний период.

Перечисленные антропогенные факторы определенно приводят как к непосредственному уничтожению, так и к ухудшению условий развития популяций ковыля перистого, отличающегося к тому же низкой конкурентоспособностью по сравнению с другими крупнодерновинными ковылями (*Stipa L.*). Возникающая проблема резкого сокращения численности популяции требует проведения работ по расширению ареалов произрастания ковыля перистого на региональных территориях после предварительного принятия мер по пропаганде и просвещению жителей села о мерах охраны краснокнижных растений.