

світові музеї, які пропонують відвідувачам мережі Інтернет здійснити віртуальну мандрівку різними країнами. Застування таких екскурсій можливо і для учнів початкових класів для ознайомлення з навколишнім середовищем.

Отже, різноманітні заходи та форми роботи з учнями початкових класів щодо вивчення природознавства, використання ІКТ, проектні методи, віртуальні екскурсії сприяють підвищенню інтелектуального рівня дітей, розвитку спостережливості, здатності сприймати красоту навколишнього світу.

У майбутньому учні класів природничо-наукового напрямку (з вивченням спеціалізованих курсів «Екологія») стануть лікарями, екологами, біологами, парфумерами, косметологами, будуть рятувати природу, життя людей і дарувати молодість і красу всьому світу.

Консортивные связи птиц в тростниковых зарослях на водоемах Северного Приазовья

Характерным надводным видом растений на всех пресных и слабосоленых водоемах юга Украины, включая Северное Приазовье является тростник обыкновенный, или южный (*Phragmites australis* Cav.), называемый обычно местным населением «камышом». Тростник является однолетним растением, но его отжившие стебли и листья сохраняются еще 2-3 года на водоемах, образуя непролазные дебри, завалы и заломы. Он образует заросли различного типа в зависимости от степени обводненности, от высоты и толщины стеблей, расположения зарослей по отношению к открытой воде (сплошной, островной, кочковатый, куртинный, бордюрный типы зарастания), от густоты зарослей [2, с. 41]. Тростник является доминантом среди жесткой надводной растительности на всех пресноводных водоемах региона; формирует обширные заросли в верховьях Молочного лимана (340 га), в Обиточном заливе и на одноименной косе, Бердянском заливе, в плавнях р. Молочная у с. Троицкое (250 га), на многих прудах и по руслам малых реках региона. Тростник относится к плотно растущим видам травянистых растений, формирует верхний ярус (достигая высоты 4-5 м) в смешанных зарослях жесткой надводной растительности с рогозом, озерным камышом, клубнекамышом и осоками, образует сверху шатровую крышу со средним уровнем плотности облиствения; в нижней и средней части стеблей листья развиты слабо. Его гладкие пустотелые стебли не ветвятся, поэтому пригодны для устройства гнезд лишь немногими специализированными видами (камышевки, мышь-малютка); изломанные загущенные стебли образуют «заломы», на которых устраивают гнезда цапли, болотный лунь, сорока, а под «заломами» - дикие утки, водяной пастушок, камышница, малый погоныш, усатая синица, соловьиный сверчок; из зверей – лисица, енотовидная собака, каменная куница, дикая свинья, ондатра, серая крыса. В молодом возрасте тростник образует разреженные заросли, в которых условия для гнездования птиц гораздо хуже, несмотря на густую верхнюю облиственность. В них устраивают плавучие гнезда лишь поганки, а на кочках – лебедь-шипун, серый гусь. В тростниковых зарослях быстро формируются и существуют своеобразные консорции, т.е. сообщество или популяция автотрофного

растения вместе со всеми его спутниками-животными. Кроме того, тростник играет важную роль и для многих водных животных (рыб, беспозвоночных), обитающих в подводном нижнем ярусе, которые также входят в состав консорции.

Учение о консорциях в современной экологии является очень важным и значимым. Центром консорции на водоемах региона стал вид-эдификатор – тростник, вокруг которого сформировалось 4-5 уровней концентров, выделяемых по степени зависимости других видов от центрального вида-ядра и связанных с ним различными экологическими связями: трофическими, топическими, фабрическими, форетическими, экзогенными и эндогенными, и другими [1, с. 45; 3, с. 441]. По нашим наблюдениям, проведенным в 1996-2016 годах, консортивные связи птиц с тростником отличаются высокой интенсивностью именно в летнее время. Осенью, зимой и ранней весной заросли тростника без листьев разрежены и мало привлекательны для птиц даже для отдыха. Фабрические и топические консортивные связи птиц с тростником наиболее заметны и значительны. Топические связи с ним имеют в гнездовой сезон 42 гнездящихся вида птиц, в период весенних миграций – 18, в период осенних миграций – 28, в зимний период – 22 вида. К облигатным консортам (1-й уровень) относятся 12 видов (болотный лунь, лысуха, камышница, водяной пастушок, малый погоньш, камышовая овсянка, усатая синица, соловьиный сверчок, камышевка дроздовидная, тростниковая, индийская, барсучок), из млекопитающих 2 вида (ондатра, мышь-малютка). К факультативным консортам (2-й уровень) относятся 30 видов птиц и 6 видов млекопитающих. Густые заросли тростника охотно используют для укрытия от хищников и для формирования массовых ночевок многие птицы (50 видов), особенно часто – скворец, деревенская и береговая ласточки, трясогузки желтая, белая, черноголовая, желтоголовая. По показателями бюджета времени и массы консортов в расчете на один гектар тростниковых зарослей в сравнении с другими видами растений этот биотоп в несколько раз превышает другие, например, древесно-кустарниковые заросли. Это свидетельствует, что тростниковые заросли очень привлекательны для животных и выполняют важную активную средообразующую роль на водоемах. Всего в летний период в обводненных зарослях тростника нами зарегистрировано пребывание 82 видов птиц, а в сухих без воды – лишь 4 вида. Птицы и звери, обитающие в тростниковых зарослях, устраивают свои гнезда и логова исключительно из него: стеблей,

листьев и метелок (фабрические связи). В зимнее время в тростниковых зарослях отмечено пребывание 22 видов птиц и 10 видов зверей (топические и фабрические связи, в меньшей степени – трофические).

Трофические связи птиц и млекопитающих с тростником очень тесны и многообразны. Его молодые проростки, стебли и листья охотно поедают лебедь-шипун, серый гусь, лысуха; созревшими семенами кормятся с конца августа и до мая – усатая синица, лазоревка, ремез. Насекомых в тростниковых зарослях очень много в летнее время (комары, мухи, бабочки, стрекозы, пауки и др.) и насекомоядные птицы легко их добывают с поверхности листьев и стеблей (камышевки, трясогузки, варакушка, черноголовый чекан, камышовая овсянка и др.). В зимнее время птицы раздалбливают стебли тростника, в которых укрываются зимующие насекомые и поедают их (сирийский дятел, малый дятел, большая синица, лазоревка, камышовая овсянка). Корневища и побеги тростника используют в пищу дикая свинья, ондатра, серая крыса. В консорциях тростника участвуют также птицы с соседних прибрежных участков, прилетающие на кормежку, ночевку или для отдыха. Уровень разнообразия этих типов взаимодействий возрастает в 4-6 раз, что увеличивает структуру консортивных связей. Увеличение показателей консортивных связей свидетельствует, что тростник является на водоемах средообразующим фактором для группировок птиц, причем трофические связи формируются быстрее, чем топические; только многолетние заросли с накоплением старых стеблей выявляют высокий уровень разнообразия птиц, их топических и трофических связей. Густые высокие заросли тростника в летнее время охотно используют для укрытия от хищников и жары многие птицы (50 видов), особенно массово – скворец, деревенская и береговая ласточки.

Полностью сформированная группировка птиц в консорции тростника характеризуется стабильностью топических и трофических связей, участием в межбиогеоценотических связях новых видов за счет привлечения птиц и зверей из соседних экотонов и биогеоценозов (чайка-хохотунья, сорока, серая ворона, желтая и черноголовая трясогузки и др.), но их участие незначительно. Для птиц создаются условия в консорции тростника круглогодично, особенно эффективно начиная с момента вегетации и до ее окончания, на протяжении 8 мес., с максимальной активностью птиц в гнездовой сезон на протяжении 3-3,5 месяцев. Сезонная динамика видовой структуры, соотношение прямых и обратных связей резко выражены.

Птицы также активно участвуют в мероконсорциях тростника, добывают поедая беспозвоночных в генеративных органах и стеблях. В состав консорции включаются виды-обшарщики, которые являются регуляторами численности насекомых. В третьем концентре появляются специализированные виды хищных птиц (болотный, луговой и полевой луни, сапсан, зимняк, перепелятник, чеглок, болотная сова), которые охотятся на крупных и мелких птиц, грызунов, крупных насекомых (стрекозы, бабочки).

В процессе онтогенеза тростника и в течение года его консортивная группировка развивается в направлении как расширения видового состава консортов, так и роста их биомассы. Птицы, в свою очередь, помогают тростнику расселяться, они разносят его мелкие семена, прилипшие к оперению или ногам, на большие расстояния; таким путем тростник появляется, помимо ветра, на новых водоемах и во влажных низинах без участия человека. Устойчивость консорций тростниковых зарослей обеспечивается постоянным ежегодным их естественным обновлением, оптимальным гидрорежимом водоема; угрозой им составляют сплошное выкашивание зарослей, сплошное выжигание в весеннее время (так называемые «палы»), перевыпас на прибрежных мелководных и сухих участках.

Список использованной литературы:

1. Булахов В.Л., Пономаренко А.Л. Роль фауністичних угруповань в утворені консортивних та біогеоценотичних зв'язків в екосистемах // Мат. Між нар. Конф. «Проблеми фундаментальної екології», - Кривий Рог, 1996. - С. 45.
2. Кошелев А.И., Кошелев В.А. Гнездование цапель в зарослях тростника на водоемах Северного Приазовья // Бранта: Сб. Трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. Вып. 2. (экологія). - Мелитополь-Симферополь, 1999. - С. 39-49.
3. Пономаренко О.Л. Характеристика консортивних зв'язків птахів з ясенем звичайним // Вісн. Днепропетр. Ун-ту. Біологія. Екологія. Вып. 13, т. 2. - 2005. - С. 440-441.

Состояние и перспективы развития перепеловодства на Мелитопольщине

Птицеводческое производство за последние годы достигло выдающихся биологических и экономических результатов, вобрав в себя достижения науки и бизнеса в интересах обеспечения потребителей доступными качественными продуктами питания и повышения качество жизни людей. Одним из перспективных объектов птицеводства стал в последние десятилетия домашний японский перепел. Первоначально одомашненный в Китае, он был завезен в Японию, где им вплотную занялись селекционеры. На Руси поклонником перепелок был русский царь Иван Грозный. Японские ученые с конца 19 века начали заниматься селекцией и выведением домашних перепелов. Перепелиные яйца способны эффективно выводить радионуклиды из организма человека, что особенно заинтересовало японцев после атомной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки; также было установлено, что они оказывает положительное воздействие на умственное развитие детей. Японское правительство приняло закон, по которому каждый ребенок ежедневно в своем рационе имеет перепелиные яйца. После аварии на Чернобыльской АЭС японский опыт переняли отечественные ученые. Благодаря простоте кормления и высокой продуктивности этот вид домашних птиц завывает все больше сторонников, чему способствуют высокие вкусовые качества мяса и яиц, простой уход содержание, быстрая окупаемость. Яйца от перепелок можно хранить вне холодильника. Кроме этого лизоцим, содержащийся в яйцах, имеет уникальное свойство — разрушать оболочку клеток бактерий, что препятствует развитию раковых опухолей. Отсутствие холестерина в перепелиных яйцах способствуют очищению организма. Поэтому перепелиные яйца применяют в схемах лечения многих заболеваний человека. По скороспелости домашний перепел в 2 раза превосходит домашнюю утку, в 3 раза — кролика. Полный цикл развития перепелов от закладки яиц в инкубатор до получения первых яиц от молодой несушки равен 52-60 дням, т.е. уже через 40-45 дней после вылупления самка начинает нести яйца. Именно быстрый рост, высокая скороспелость и короткий срок инкубации (17 дней) делают перепела фаворитом домашнего птицеводства. По оценке специалистов рынок перепелиной продукции