

Табл. Морфологічна різноманітність особин у популяціях *Valeriana simplicifolia* (Reichenb.) Kabath.

Тип оселища	Висота генеративного пагона, см		Площа поперечного перерізу генеративного пагона, см ²		Чисельність квітів, шт		Площа листків на генеративному пагоні, см ²		Площа листків на вегетативному пагоні, см ²	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Чагарникові сфагново-мохові болота	25,6±1,8	29,2±1,7	0,48±0,02	0,56±0,02	129,0±6,2	178,2±8,6	2,24±0,5	4,20±0,6	2,17±0,3	2,7±0,3
Деревно-чагарникові різнотравно-мохові болота	46,3±2,5	57,0±3,7	0,63±0,03	0,80±0,04	485,3±9,2	811,7±5,0	6,94±0,4	8,20±0,5	5,50±0,4	9,25±0,2

Примітка: ♂ – чоловічі особини; ♀ – жіночі особини

Так, наприклад, у популяціях, які охоплюють територію гірської й перед-гірської частин із зниженням висотного ступеня, спостерігається тенденція до часткового нівелювання урізано-зубчастості листкової пластиники та збільшення округлості її форми.

Таким чином, неоднорідність умов місцезростання популяцій обумовлюють неоднакові екологічні позиції й адаптивні їх здатності. Визначальним критерієм екотипової диференціації популяцій *V. simplicifolia* та їх природних угруповань є вплив ценотичних, едафічних, топографічних й кліматичних факторів, внаслідок яких формується відповідна сукупність індивідуально морфологічних ознак. Такі зміни пов'язані з структурою й трофістю ґрунту, мінеральним живленням, водним та температурним режимами. Реагуючи на зміни середовища, популяції пристосовуються змінами своєї форми, фізіологічними функціями та поведінкою. Найбільших змін морфологічні показники зазнають у крайніх умовах місцезростання, які обумовлені не тільки еколого-ценотичними особливостями, але й дією просторової ізоляції. Вплив різних чинників середовища модифікує ріст і розвиток рослин, а також визначає їх репродуктивну стратегію. Така популяційна диференціація супроводжується утворенням локальних груп особин, які адаптовані до специфічних умов їх зростання. Займаючи різноманітні оселища, кожна з популяцій вирізняється відповідними морфометричними показниками, динамічність яких пов'язана з поліморфністю індивідуальних ознак та їх здатністю реагувати на зміни умов середовища.

Література

1. Андриенко Т.Д. Типы болот Украинских Карпат// Типы болот СССР и принципы их классификации. – Л.: Наука, 1974. – С. 110-115.
2. Бродіс Є.М. Рослинний покрив боліт УРСР// Рослинність УРСР. Болота УРСР. – К.: Наук, думка, 1969. – С. 34-134.
3. Горышина Т.К. Экология растений. – М.: Высшая школа, 1979. – 368 с.
4. Грант В. Эволюционный процесс: критический обзор эволюционной теории. М: Мир, 1991. – 488 с.
5. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. – К.: Наук, думка, 1980. – 278 с.
5. Попович С.Ю., Андрієнко Т.Л. Рідкісні види флори гірських боліт Українських Карпат та стан їх охорони// Наук. – практ. конфер. Збереження флористичного різноманіття Карпатського регіону, Синемир, 1998. – С. 120-122.
6. Falińska K. Ekologia roślin. Warszawa, 1996. – 453 s.

УДК 598.2: 591.5: 712.2

Ю.А. Штирц – Донецький НУ

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ОРНИТОНАСЕЛЕНИЯ ЛЕСОПАРКОВ КРУПНОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ Г. ДОНЕЦКА)

Проведений аналіз сезонних змін екологічної та трофічної структур, структури домінування орнітокомплексів лісопарків Донецька. Протягом усього року домінує група дрімюфілів за винятком пізнього весняного періоду, коли більше половини

орнітонаселення становить група синантропів. Трофічна структура орнітокомплексу істотно змінюється протягом року.

Yu. A. Shirts – NU of Donetsk

The seasonal dynamics of ornithopopulation of wood-gardens of a large industrial city (for example city of Donetsk).

It carried out the analysis of seasonal changed of the ecological and trophic structure, the structure of the domination of ornithocomplexes of wood-gardens of Donetsk. The group of drimiophyllous dominates during all year with the exception the late-spring period, when the group of synantrophe composes more the half of ornithopopulation. The trophic structure of ornithocomplex changes essentially during the year.

Донецк является одним из крупных промышленных центров юго-восточной Украины. Расположен в степной зоне на юго-западе Донецкого края, в верховьях р. Кальмиус. В городе находятся предприятия и объединения угольной, металлургической, машиностроительной, химической промышленности. По данным Донецкого городского управления градостроительства и архитектуры, площадь, занятая лесопарками, составляет 5660 га – 15,69 % территории города. Общая площадь территории города составляет 36 066 га.

Целью наших исследований являлось изучение сезонных изменений состава и структуры орнітонаселення лесопарков города. Выполнение поставленной цели предусматривало решение следующих задач: изучение динамики экологической и трофической структуры, структуры доминирования, сравнение степени синантропизации орнітокомплекса в выделяемые периоды.

Сбор материала проводился с 1997 по 2001 гг. на территории лесопарков г. Донецка согласно периодизации годового цикла, разработанной С.А. Лопарёвым [4]. Учеты птиц проводились по методу финских линейных трансект [2]. Периферийные зоны крупных городов образуют своеобразные экотопы, характеризующиеся сложным сочетанием естественных и антропогенных местообитаний [5], что, безусловно, сказывается на населении птиц. Принимая это во внимание, учеты не проводились в насаждениях, биотопически расположенных за пределами города и занимающих окраинное положение. Ввиду того, что анализу подвергался весь орнітокомплекс в целом, учитывались все виды, каким-либо образом использующие в конкретный период исследуемый биотоп, включая виды-посетители. При анализе структуры доминирования орнітокомплексов использовались следующие градации: доминанты – более 10,0 %, субдоминанты – 1,0-10,0 %, второстепенные виды – менее 1,0 % общей численности всех видов [7]. В основу анализа экологической и трофической структуры орнітокомплекса положено долевое участие различных групп в общей структуре орнітокомплекса. Для анализа экологической структуры применялся метод распределения жизненных форм по системе М.П. Акимова [1]. При анализе трофической структуры выделялись следующие группы: энтомофаги, с явным преобладанием в питании в конкретный период беспозвоночных животных, в первую очередь, насекомых; фитофаги, с преобладанием различных растительных кормов; фито-энтомофаги, питающиеся беспозвоночными животными и растительными кор-

мами в равном соотношении; хищники, питающиеся живыми позвоночными животными; эврифаги – кормом смешанного содержания без явного преобладания тех или иных кормов. Принадлежность вида к конкретной трофической группе и группе топоморф определялась на основе анализа литературы [6] и собственных наблюдений. Долю синантропных видов в исследуемых биотопах определяли с помощью индекса синантропизации:

$$Ws = Ls / Lo,$$

где: Ls – число синантропных видов; Lo – общее число видов птиц [3]. Видовые названия птиц и их систематическое положение приведены согласно "Конспекту орнитологической фауны СССР" [8]. За указанный период в исследуемых биотопах зарегистрировано 69 видов птиц.

В зимний период (1 декабря – 20 февраля) отмечено 32 вида птиц. Доминируют 2 вида: *Corvus frugilegus* (41,0 %), *Parus major* (25,7 %). Субдоминантами, согласно используемой градации, являются 12 видов (28,2 % орнітонаселения), второстепенными – 18 видов птиц (5,1 %). В данный период выделены 4 группы топоморф системы М.П. Акимова [1]: дримиофилы, гигрофилы, синантропы и убиквисты. По обилию населения доминирует группа дримиофилов – 94,8 % (28 видов). Группа убиквистов составляет 4,6 % (2 вида), синантропов – 0,6 % (1 вид), гигрофилов – менее 0,1 % (1 вид). Индекс синантропизации орнітокомплекса составляет 0,031. В трофической структуре зимнего периода подавляющее большинство орнітонаселения составляют эврифаги – 76,6 % (8 видов). Далее в порядке убывания процентного соотношения следуют фитофаги – 11,8 % (11 видов), энтомофаги – 5,9 % (7 видов), фито-энтомофаги – 5,3 % (2 вида), хищники – 0,4 % (4 вида).

Предвесенний период (с 20 февраля по 5-8 марта) характеризуется распадом зимующих сообществ, началом разлёта на гнездовые территории [4]. В данный период в исследуемом биотопе отмечен 31 вид. Доминирует один вид – *Parus major* (55,4 %). Субдоминантами являются 14 видов (39,1 %), второстепенными – 16 (5,5 %). Соотношение топоморф, в целом, сходно с предыдущим периодом. Несколько увеличивается доля дримиофилов – 97,5 % (27 видов) и синантропов – 1,4 % (1 вид). Долевое участие убиквистов снижается до 1,1 % (2 вида). Гигрофилы составляют менее 0,1 % (1 вид). Индекс синантропизации орнітокомплекса равен 0,032. В трофической структуре уменьшается участие эврифагов – 72,6 % (8 видов). Увеличивается доля фитофагов – 16,2 % (10 видов). Крайне незначительно уменьшается доля энтомофагов – 5,5 % (7 видов). Долевое участие групп фито-энтомофагов и хищников, как и количество входящих в них видов, не изменяется.

Для ранневесеннего периода (5-8 марта – 10 апреля) характерен прилет части видов и массовый пролет значительного количества видов мигрантов [4]. В этот период в составе орнітокомплекса лесопарков города отмечен 41 вид. Как и в предыдущий период, доминирует один вид – *Parus major* (46,5 % орнітонаселения). К группе субдоминантов следует отнести 12 видов (45,2 %), второстепенных – 28 видов (8,3 %). В экологической структуре к перечисленным ранее топоморфам добавляется 1 вид – эпилит (*Phoenicurus*

ochruros – 0,1 %) и 1 вид – опухечник (*Emberiza citrinella* -1,4 % общей численности всех видов). Незначительно снижается в общей структуре орнитокомплекса доля дрімифилов – 89,2 % (32 вида). Соотношение синантропов возрастает до 7,2 % (2 вида), участие гигрофилов и убиквистов увеличивается незначительно – 0,1 % (2 вида) и 2,0 % (3 вида) соответственно. Значение индекса синантропизации выше, чем в предыдущие периоды – 0,049. Трофическая структура орнитокомплекса лесопарков ранневесеннего периода отлична от двух предшествующих периодов. Участие эврифагов, преобладающих в зимний и предвесенний периоды, снижается до 7,4 % (5 видов). Доля энтомофагов, фитофагов и фито-энтомофагов возрастает – 53,3 % (16 видов), 21,1 % (7 видов) и 17,9 % (7 видов) соответственно. Хищники составляют 0,3 % (6 видов).

Поздневесенний период (середина апреля – середина мая) характеризуется как пролётно-гнездовой: массовый прилёт и пролёт, гнездование значительного количества видов [4]. Число зарегистрированных в лесопарках видов возрастает до 54. Доминантами являются 3 вида: *Passer domesticus* (35,7 %), *Passer montanus* (23,1 %) и *Parus major* (18,8 %). В данный период возрастает число посещений видами, гнездящихся на расположенных рядом территориях и использующих лесопарки, в первую очередь, в качестве кормового биотопа. Данным обстоятельством объясняется существенное увеличение долевого участия *Passer domesticus* и *Passer montanus* в структуре орнитокомплекса. Группа субдоминантов представлена 3 видами (8,8 %), второстепенных – 48 видами (13,6 %). Значительно изменяется экологическая структура орнитокомплекса. Возрастает доля синантропов до 59,3 % (5 видов), доля дрімифилов снижается до 32,4 % (40 видов). Увеличивается участие убиквистов (6,6 % – 3 вида) и эпилов (1,2 % – 2 вида). За счёт увеличения численности других видов снижается доленое участие вида-опухечника – *Emberiza citrinella* (0,4 %). Доля и количество видов-гигрофилов остаются прежними. Анализируя экологическую структуру, следует отметить появление на миграции вида-склерофила – *Merops apiaster*, однако, его участие в структуре орнитонаселения составляет менее 0,1 %. Индекс синантропизации орнитокомплекса данного периода возрастает до 0,093. В трофической структуре доминируют фито-энтомофаги – 60,4 % (5 видов). Доля энтомофагов снижается до 30,8 % несмотря на значительное увеличение количества видов (36 видов). Участие остальных трофических групп, равно как и количество входящих в них видов, уменьшается: фитофаги – 7,4 % (6 видов), эврифаги – 1,3 % (3 вида), хищники – 0,1 % (4 вида).

Летне-гнездовой период (20 мая – начало июля) – период гнездования и стабильного распределения орнитофауны [4]. На территории лесопарков выявлен 51 вид, из них доминируют два: *Parus major* (54,0 %) и *Passer montanus* (10,6 %). Субдоминантами являются 16 видов (26,9 %), второстепенными – 33 вида (8,5 % общей численности орнитокомплекса). В экологической структуре доминирует группа дрімифилов – 82,3 % (37 видов). Доля синантропов снижается до 12,6 % (5 видов), убиквистов – до 1,8 % (3 вида). Процентное соотношение остальных групп существенно не изменяется: эпи-

литы – 2,1 % (2 вида), гигрофилов – 0,2 % (2 вида), опухечники – 1,0 % (1 вид), склерофилов – менее 0,1 % (1 вид). Значение индекса синантропизации составляет 0,098. В трофической структуре, в сравнении с поздневесенним периодом, возрастает участие энтомофагов до 79,9 % (34 вида). Доля эврифагов меняется незначительно – 2,5 % (3 вида). Снижается вклад фитофагов (1,6 % – 5 видов) и фито-энтомофагов (15,8 % – 6 видов). Хищники составляют 0,2 % (3 вида).

Позднелетний период (1 июля – середина августа) характеризуется С.А. Лопарёвым [4] как период летних кочевок и перераспределения. В пределах лесопарков г. Донецка выявлено 50 видов. Как и в предыдущий период, доминируют *Pans major* (41,4 %) и *Passer montanus* (25,8 %). Субдоминантами являются 14 видов (22,9 %), второстепенными – 34 (9,9 %). Как и в летне-гнездовой период, в экологической структуре доминирует группа дрімифилов, однако, её доля снижается до 63,9 % (37 видов). Увеличивается участие синантропов и эпилов – 29,2 % (5 видов) и 4,3 % (2 вида) соответственно. Остальные группы представлены следующим образом: убиквисты – 2,0 % (3 вида), опухечники – 0,6 % (1 вид), гигрофилов – менее 0,1 % (2 вида). Индекс синантропизации орнитокомплекса данного периода составляет 0,100. В трофической структуре, как и в предыдущем периоде, преобладает группа энтомофагов, в процентном же выражении её вклад снижается до 56,4 % (23 вида). Увеличивается доля фито-энтомофагов (36,7 % – 15 видов) и незначительно – фитофагов (4,8 % – 6 видов). Эврифаги составляют 2,0 % (3 вида), хищники – 0,1 % (3 вида).

В раннеосенний период (15 августа – 10 сентября) выявлено 57 видов птиц, среди которых 1 доминант – *Parus major* (55,2 %), субдоминантов – 15 видов (32,6 %), второстепенных – 41 (12,2 %). Как и в позднелетний период, доминирует группа дрімифилов – 81,1 % (44 вида). Доля синантропов снижается до 9,4 % (4 вида). Убиквисты составляют 1,4 % орнитонаселения (3 вида). Доленое участие остальных групп не превышают 1 %: эпиловы – 0,6 % (2 вида), опухечники – 0,5 % (1 вид), гигрофилов (2 вида) и склерофилов (1 вид) – менее 0,1 %. Значение индекса синантропизации в данный период снижается до 0,070. В трофической структуре, в той или иной степени, увеличивается доленое участие и количество видов следующих групп: энтомофагов – 73,1 % (28 видов), фитофагов – 11,1 % (7 видов), эврифагов – 2,8 % (4 вида), хищников – 0,2 % (5 видов). Снижается доля фито-энтомофагов – 12,8 % (13 видов).

Осенний период длится со второй декады сентября до середины третьей декады октября. В этот период выявлено 47 видов. Единственный вид-доминант – *Parus major*, доленое участие которого достигает 68,5 %. Субдоминантами являются 11 видов (22,2 %), второстепенными – 35 видов (9,3 % орнитонаселения). В экологической структуре орнитокомплекса увеличивается доля дрімифилов до 97,7 % (36 видов). Доленое участие остальных групп снижается в различной степени: синантропы – 1,1 % (3 вида), убиквисты – 0,6 % (3 вида), эпиловы – 0,5 % (1 вид), опухечники – 0,1 % (1 вид). Гигрофилов и склерофилов составляют менее 0,1 %: 2 вида и 1 вид соответственно. Значение индекса синантропизации равно 0,064. В трофической структуре доминирует группа фито-энтомофагов – 73,2 % (8 видов). Зна-

чительно уменьшается вклад энтомофагов – 9,8 % (18 видов). Незначительно изменяется доля фитофагов (13,6 % – 11 видов) и эврифагов (3,2 % – 4 вида). Хищники составляют 0,2 % (6 видов).

Позднеосенний период (предзимний) в годы с ранней и холодной снежной зимой отсутствует, в годы с мягкой зимой может длиться иногда до середины января. Характерный аспект "гнилой зимы" [4]. В составе орнито-комплексов лесопарков города отмечен 31 вид. Как и в предыдущие периоды, доминирует *Pants major* (52,6 %). К числу субдоминантов отнесены 13 видов (41,8 %), второстепенных – 17 видов (5,6 %). В описываемый период, как в зимний и предвесенний, в структуре орнитокомплекса присутствуют 4 группы топоморф. Также превалирует группа дримиофилов – 98,4 % (27 видов). Долевое участие остальных групп незначительно: убиквиситы – 0,9 % (2 вида), синантропы – 0,7 % (1 вид), гидрофилы – менее 0,1 %. Значение индекса синантропизации ниже, чем в осенний период – 0,032. В трофической структуре доминируют эврифаги – 71,7 % (8 видов). Энтомофаги и фито-энтомофаги в процентном соотношении выражены практически одинаково: 5,8 % (7 видов) и 5,9 % (2 вида) соответственно. Фитофаги составляют 16,2 % (10 видов), хищники – 0,4 % (4 вида).

Выводы

1. При исследовании сезонной динамики орнитокомплексов лесопарков г. Донецка зарегистрированы 69 видов птиц. Максимальное число видов отмечено в раннеосенний период – 57 видов, минимальное – в предвесенний и позднеосенний периоды – 31 вид.

2. В структуре орнитокомплексов лесопарков практически на протяжении всего года группа доминантов превалирует над субдоминантами и второстепенными видами. В ранневесенний период долевое участие доминантов практически равнозначно доле субдоминантов.

3. В экологической структуре доминирует группа дримиофилов. Исключение составляет поздневесенний период: более половины орнитонаселения составляет группа синантропов.

4. Трофическая структура орнитокомплекса лесопарков города существенно меняется в течение года. В позднеосенний, зимний и предвесенний периоды доминирует группа эврифагов. В ранневесенний, летне-гнездовой, позднелетний и раннеосенний периоды подавляющее большинство составляют энтомофаги; в поздневесенний и осенний – фито-энтомофаги. Изменения в трофической структуре обусловлены как изменением видового состава и численности орнитонаселения, так и изменением состава потребляемых кормов одними и теми же видами птиц в разные периоды года.

5. Индекс синантропизации орнитокомплекса лесопарков на протяжении года варьирует от 0,031 до 0,100. Минимальное значение индекса характерно для зимнего периода, максимальное – для позднелетнего.

Литература

1. Акимов М.П. Биоценотическая рабочая система жизненных форм – биоморф// Науч. зап. ДГУ: – Харьков, 1955, № 51. – С. 5-24.
2. Гузий А.И. Методы учётов птиц в лесах// Обліки птахів: підходи, методики, результати. – Львів – К., 1997. – С. 18-49.

3. Клаусниггер Б. Экология городской фауны. – М.: Мир, 1990. – С. 118.
4. Лопарьов С.О. Орнітофауна населених пунктів центру України та її зміни: Автореф. дис... канд. біол. наук. – К., 1997. – 25 с.
5. Миловидов С.П. Летнее население птиц Академгородка Томского научного центра// Птицы и урбанизированный ландшафт. – Каунас. 1984. – С. 96-98.
6. Птицы Советского Союза/ Под ред. Г.П. Деметьева, Н.А. Гладкова. – М.: Советская наука, 1951-1954. – Т. 1-6.
7. Скільський І.В. Структура й особливості формування фауни та населення птахів середнього міста (на прикладі Чернівців): Автореф. дис... канд. біол. наук. – К., 2000. – 19 с.
8. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М.: Наука, 1990. – 726 с.

УДК 630*.165.5.

В.Б. Мандзюк – УкрДЛТУ

ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ ЛІСІВ ГОЛОГОРО-КРЕМЕНЕЦЬКОГО ГОРБОГІР'Я ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗБУДОВИ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ

Регіон є частиною головного вододілу Європейського континенту. Тут планується організувати трансконтинентальний коридор. До нього можуть бути залучені наявні ліси старшого віку, загальна площа яких становить понад 20 тис. га.

Ключові слова: Екологічна мережа, ліс, Україна.

V.B. Mandzuk – USUFWT

Features of woods of Gologory-Kremenec chain of hill and perspective of a local ecological network expansion

The region by a part of main watershed of the European continent. Here is planned to organize a transcontinental ecological corridor. It can be created on the basis of available forest of the senior age. The cjmjn area makes them more that 20 thousand he.

Key words: Ecological network, forest, Ukraine.

Загальндержавна програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 р. передбачає розширення мережі територій державного природно-заповідного фонду та створення спеціальних екологічних коридорів для збереження біологічного різноманіття природних ландшафтів, підтримання шляхів міграції та поширення видів рослин і тварин [1]. Така мережа повинна бути продовженням Всеєвропейської екологічної мережі. Зокрема, функції такого трансконтинентального екологічного коридору у перспективі має виконувати головний вододіл Європейського континенту. У межах західного регіону України він представлений головним чином лісовими ландшафтами Розточчя та Гологоро-Кременецького горбогір'я. У межах Розточчя охорона біорізноманіття лісових екосистем забезпечується на території національного парку "Яворівський" (7,1 тис. га) та природного заповідника "Розточчя" (2,1 тис. га). У межах Гологоро-Кременецького горбогір'я мережа природно-заповідних об'єктів недостатньо розвинена. Вона представлена лише пам'ятками природи (загальна площа 1205 га) та заповідними лісовими урочищами (на площі 74 га). Найважливішими серед них є пам'ятки природи "Жулицька гора", "Гора Сторожиха", "Гора Висока", "Гора Макітра", де охороняються фрагменти степової рослинності, а також "Лиса Гора",