

Sedge Warblers (822 individuals), 781 to Reed Warblers (358 ind.), 784 to Blyth's Reed Warblers (436 ind.), 512 to Marsh Warblers (343 ind.), and 54 to Great Reed Warblers (25 ind.) [5, 6, 7].

An average of 5,0% of Sedge Warblers ringed as nestlings ( $n=551$ ) and 2,8% of those ringed as juveniles during passage ( $n=2247$ ) returned to south-eastern Ladoga area. These figures were 1,1% ( $n=273$ ) and 1,7% ( $n=358$ ), respectively, in the Reed Warbler; 1,7% ( $n=179$ ) and 0,8% ( $n=243$ ), respectively, in the Marsh Warbler; 0,8% ( $n=245$ ) and 0% ( $n=619$ ), respectively, in the Blyth's Reed Warbler. Of 19 fledged Great Reed Warblers and 12 juveniles captured during passage, none was found in subsequent years. Fidelity to the previous breeding sites was in male Sedge Warblers ringed at nests or in breeding territories 17,0% (lim 0-20,6%,  $n=321$ ); in females it was 9,1% (lim 0-12,0%,  $n=298$ ). In the Reed Warbler, the figures were 24,3% (lim 0-33,3%,  $n=111$ ) and 16,5% (lim 0-21,4%,  $n=93$ ), respectively; in the Marsh Warbler – 7,6% (lim 0-14,3%,  $n=92$ ) and 2,3% (lim 0-9,1%,  $n=87$ ), respectively; in the Blyth's Reed Warbler – 12,4% (lim 0-25,0%,  $n=97$ ) and 0% ( $n=98$ ). Of 48 adult Great Reed Warblers ringed at Gumbartsy, none was found in subsequent years in the ringing place [1, 2, 3, 4].

The complete replacement of the local breeding males and females occurred in the Sedge Warbler on the 7th and 8th year, respectively; in the Reed Warbler, on the 4th year (both sexes); in the Blyth's Reed Warbler, on the 4th and 1st year, respectively; in the Marsh Warbler, on the 3rd and 2nd year, respectively; and in the Great Reed Warbler – on the 1st year. In Sedge Warblers, the mean distance between the natal site and the first breeding site was 181 m, between breeding sites in subsequent seasons it was 180 m in males and 310 m in females. In Reed Warblers, this distance was 80 m in males and 76 m in females. Blyth's Reed Warblers and Marsh Warblers which returned from winter quarters were found not further than 150 m from their breeding or previous breeding site.

#### Literature

1. *Попельнюх В.В.* Некоторые результаты отлова и мечения молодых болотных *Acrocephalus palustris* (Bechst.) и садовых *A.dumetorum* (Blyth) камышевок в Юго-Восточном Приладожье // Территориальное поведение птиц. Петрозаводск, 1994. – С. 163-172.
2. *Попельнюх В.В.* Степень постоянства территориальных связей камышевок рода *Acrocephalus* в Юго-Восточном Приладожье // Фауна и экология наземных позвоночных животных Республики Карелия. Петрозаводск, 1998. – С. 155-166.
3. *Попельнюх В.В.* Особенности экологии дроздовидной камышевки на периферии ареала // Заповідна справа в Україні. 2003. Т. 9. Вип. 2. – С. 40-45.
4. *Попельнюх В.В.* Шляхи поширення очеретянок роду *ACROCEPHALUS* у північно-західній Росії та процеси розширення ареалу // Птахи степового Придніпров'я: минуле, сучасне, майбутнє (Матеріали Других Вальхівських читань). – Дніпропетровськ, 2010. – С.97-106.
5. *Савинич И.Б., Попельнюх В.В.* Барсучок // Атлас миграций птиц Ленинградской области по данным кольцевания. СПб., 1995а. С.128-129. (Труды СПб об-ва естествоиспыт. Т. 85, вып. 4).
6. *Савинич И.Б., Попельнюх В.В.* Садовая камышевка // Там же. 1995б. – С. 129.
7. *Савинич И.Б., Попельнюх В.В.* Тростниковая камышевка // Там же. 1995в. – С. 129.

### **ЕКОЛОГО-ЕВОЛЮЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЯК МЕТОДИЧНА ОСНОВА ЦІЛІСНОГО РОЗУМІННЯ ПРИРОДИ**

*Рибалко Л.М. (м. Київ, Україна)*

Розглядати біорізноманіття природи у цілісності – це, перш за все, вихо-

дити з положення, що кожен із його компонентів тісно пов'язаний з іншими і вносить свій унікальний внесок у життєдіяльність усієї біологічної системи, незалежно від того, ця система живий організм чи біосфера в цілому. Будь-яка форма життя на Землі – ланка єдиного ланцюга живлення, і його розрив призводить, як правило, до небезпечних наслідків. Тому кожний компонент біорізноманіття необхідно розглядати у зв'язку з його довіллями, що формує уявлення про цілісність живої природи, на основі яких в учнів формуються цілісні знання.

У біології проблему цілісності деякі вчені пов'язують з уявленням, яке виникає при пізнанні об'єкта не як «самого по собі», а як цілісної системи до повного його розуміння через абстрактне пізнання його частин (Н.П. Депенчук); як «систему, сукупність об'єктів, взаємодія котрих обумовлює наявність нових інтегральних якостей, які не притаманні частинам, що складають її» (В.Г. Афанасьєв); як взаємопов'язану сукупність елементів складного об'єкта, що має характеристики, які відрізняються від простої суми характеристик окремих елементів, при цьому цілісність передбачає, що всі частини складної системи служать загальній меті (В.С. Крисаченко).

Під цілісністю знань про живу природу розуміємо результат сутнісної інтеграції біологічних знань на основі наскрізних закономірних зв'язків, якими виступають загальні закономірності природи (збереження, періодичності. Направленості процесів до рівноважного стану), тоді як під цілісністю живої природи – комплекс біологічних систем різних рівнів організації (від молекул до екосистем, біосфери), пов'язаних зв'язками і відношеннями, зумовленими їхньою структурою і функціональними властивостями на основі обміну речовиною, енергією, інформацією. Ознакою цілісності знань учнів про природу є розуміння учнями загальних закономірностей природи як основних знань, за допомогою яких пояснюють явища, властивості об'єктів живої природи, їхню взаємодію, як фундаменту, на якому базується уявлення про взаємозв'язок компонентів живої природи. Обґрунтування нових елементів знань на основі спільних, єдиних для усіх частин, що становлять цілісність, закономірностей природи – необхідна умова розуміння учнем цілісності живої природи. Ніяке розуміння не відбувається інакше, як через введення незрозумілого предмета (нових знань) у цілісність, систему зрозумілих речей. Щоб зрозуміти щось, учень має приписати незрозумілому предметові, об'єктові чи явищу сутнісні властивості, відношення, у яких він упевнений, і на основі цих сутностей включити знання про об'єкт пізнання у свою цілісну систему знань про природу. Включення новозасвоєного знання у «цілісність» відбувається за допомогою тих сутностей, які виражені загальними законами, ідеями, принципами для усієї множини елементів знань, що становлять цілісність. Знання про загальні закономірності природи в шкільній біологічній освіті мають бути втілені в тих взаємозв'язках, які визначають сутність живих систем. Це обмін речовиною, енергією, інформацією кожного організму з його середовищем існування, екологічні зв'язки між живими організмами, еволюційний розвиток їх. Зв'язки, що виникають між організмом і екосистемою, на основі яких базується їхня цілісність, в біології називають екологічними зв'язками.

У ролі основи об'єднання знань у цілісність у змісті природничо-наукової освіти мають бути загальноприродничі ідеї, принципи, закони чи закономірності. Виразом останніх слугує еколого-еволюційний підхід (ЕЕП), в основі якого покладені закономірності пристосування живих організмів до середовища існування, екологічного реалізму та неперервності еволюції. Останні є проявом загальних закономірностей природи, які можна застосувати до пояснення процесів і об'єктів живої природи.

Принципи еволюції й екологічного реалізму, що лежать в основі ЕЕП, виступають онтодидактичним стрижнем, навколо якого концентруються знання про дійсність, живу природу, об'єднуючись у цілісність, систему. Вивчення і

пояснення систем живої природи на основі ЕЕП дає змогу логічно обґрунтувати розкриття зв'язків між системами різних рівнів організації живого. Це допомагає простежити появу в кожній системі нових властивостей, які не зводяться до суми якостей її складових, показати, як проявляються закономірності життя на кожному рівні ієрархії і в природі в цілому. Так, у процесі навчання безперервно збільшується кількість зв'язків і відношень між елементами системи знань. При цьому сукупність знань не лише утворює ланцюг певних асоціацій, але й передбачає постійні зміни, доповнення і пояснення відповідно зі знаннями, які вже наявні в учня. Так формується система знань про живу природу з численними зв'язками, завдяки яким у свідомості учнів утворюється цілісний образ природи.

Призначення ЕЕП – наскрізна інтеграція природничо-наукових знань, що дозволяє простежити головні траєкторії розвитку живої природи, глибше пізнати ієрархію біосфери як цілісної системи, об'єкти і явища живої природи вивчати у взаємозв'язку з оточуючим середовищем, а навколишній світ – як систему систем, де все взаємопідпорядковане і взаємопов'язане. Усвідомлення цілісності живої природи через призму еволюції та екологізацію змісту навчального матеріалу є важливим компонентом сучасного мислення учнів, який дає змогу розкрити картину послідовного розвитку та взаємну спорідненість живих організмів.

Теоретично обґрунтований ЕЕП втілено в змісті підручників і навчальних посібників до них з біології [1-6], зокрема в їх методичному апараті. Провідними змістовими елементами навчального матеріалу в підручниках є рівні організації живої природи, історичний розвиток органічного світу, різноманітність організмів, екологічні закономірності, зв'язок живої і неживої природи. Структурування навчального матеріалу навколо наскрізних змістових ліній утворює стрижень, що об'єднує біологічні знання у систему, забезпечує інтеграцію їх і, тим самим, полегшує розуміння учнями навчального матеріалу.

ЕЕП є тим систематизуючим чинником, який здатний об'єднати знання про живу природу, інтегрувати навчальний матеріал у цілісність. Процес навчання при цьому постає як послідовний, прогресивний перехід від старого до нового, від менш до більш зрозумілого, досягаючи розуміння учнями цілісності живої природи. Результатом наявності цілісності знань про живу природу є розуміння засвоєних біологічних знань. Якщо такого взаємоузгодження не виникає, значить, розуміння не відбулося.

Отже, структурування змісту природничо-наукової освіти на основі ЕЕП забезпечує формування в учнів цілісних знань про природу, осягнення різних шляхів еволюції через головні траєкторії розвитку життя, глибше пізнати еволюцію біосфери як цілісної системи. Уявлення про еволюцію систем живої природи веде до розуміння зв'язків між системами живої природи, сприяє формуванню цілісності знань про природу.

#### Література

1. Ільченко В. Р. Біологія: підруч. [для 7 кл. заг.-осв. навч. закл.] / В. Р. Ільченко, Л. М. Рибалко, Т. О. Півень. – Полтава: Довкілля-К, 2007. – 240 с.
2. Рибалко Л.М. Біологія: підруч. [для 8 кл. заг.-осв. навч. закл.] / Л. М. Рибалко, Л.Г. Яценко. – Полтава: Довкілля-К, 2008. – 240 с.
3. Рибалко Л. М. Робочий зошит з біології: навч. посібн. [для учнів 7 кл. заг.-осв. навч. закл.] / Л. М. Рибалко, Т. О. Півень. – Полтава: Довкілля-К, 2007. – 68 с.
4. Рибалко Л. М. Робочий зошит з біології: навч. посібн. [для учнів 8 кл. заг.-осв. навч. закл.] / Л. М. Рибалко. – Полтава: Довкілля-К, 2009. – 76 с.
5. Помогайбо В. М. Біологія: підручник [для 9 кл. заг.-осв. навч. закл.] / В. М. Помогайбо, Л. М. Рибалко. – Полтава: Довкілля-К, 2009. – 240 с.
6. Яценко Л. Г. Біологія – 7 (8): експерим. підруч. [для учнів 7 (8) кл. заг.-осв. навч. закл.] / Л. Г. Яценко, Л. М. Рибалко, Т. О. Півень ; під ред. Т. М. Байбари, В. Р. Ільченко. – Полтава: НМЦІЗО, 2000. – 172 с.