

що вся вода планети проходить цикл розщеплення в рослинних клітинах і відновлення в рослинних і тваринних організмах, тобто оновлюється біосферою приблизно за 2 млн. років.

Узагальнюючи результати досліджень у галузі геології, палеонтології, біології та інших природничих наук, В. Вернадський дійшов висновку, що біосфера — це «стійка динамічна система, рівновага, що встановилася в основних своїх рисах ... з археозою й незмінно діє протягом 1,5-2 мільярдів років». Він довів, що стійкість біосфери за цей час виявляється в сталості її загальної маси (близько 10^{19} т), маси живої речовини (10^{15} т), енергії, зв'язаної з живою речовиною (10^{18} ккал), і середнього хімічного складу всього живого. Стійкість біосфери Вернадський пов'язував з тією обставиною, що «функції життя в біосфері — біогеохімічні функції — незмінні протягом геологічного часу». Всі функції живих організмів у біосфері (утворення газів, окисні й відновні процеси, концентрація хімічних елементів тощо) не можуть виконуватися організмами якогось одного виду, а лише їх комплексом. Звідси випливає надзвичайно важливе положення, розроблене Вернадським: біосфера Землі сформувалася з самого початку як складна система, з великою кількістю видів організмів, кожен з яких виконував свою роль у загальній системі. Без цього біосфера взагалі не могла б існувати, тобто стійкість її існування була відразу започаткована її складністю [1, 2].

Вернадському належить відкриття такого основного закону біосфери: «Кількість живої речовини є планетною константою з часів архейської ери, тобто за весь геологічний час». Протягом цього періоду живий світ морфологічно змінився невпізнанно, але такі зміни помітно не вплинули ні на кількість живої речовини, ні на її середній валовий склад. Справа тут у тому, як вважає Вернадський, що «в складі організованості біосфери відбувались в межах живої речовини лише перегрупування хімічних елементів, а не докорінні зміни їх складу й кількості» [2].

Таким чином, сучасна біосфера є результатом довгого історичного розвитку всього органічного світу в його взаємодії з неживою природою.

Література

1. Баландин Р.К. Вернадський / Рудольф Баландин. — М. : Вече, 2013. — 386 с. — (Великие исторические персоны).
2. Биосфера и ноосфера / В.И. Вернадський; предисловие Р.К. Баландина. — М.: Айприс-пресс, 2008. — 576 с. — (Библиотека истории и культуры).
3. Закалюжний В.М, Паляниця О.В. Товариства дослідників і любителів природи — осередки природоохоронного руху в Україні // Природоохоронний рух на Полтавщині. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. — Полтава: Верстка, 2006. — С. 5–8.
4. Хурса В.В. Вернадський у Шишаках. — Полтава-Шишаки: РВЦ «Полтавський літератор», 2008. — 239 с.

ШЛЯХИ ТА ПРИНЦИПИ НАУКОВОГО ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОГО ВЧЕННЯ ПРО ЕКОСИСТЕМИ БІОСФЕРИ В СВІТЛІ ІДЕЙ АКАДЕМІКА В.І. ВЕРНАДСЬКОГО

Гомля Л.М.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Сучасне вчення про біосферу і її екосистеми (біогеоценози) має загально-біологічне значення і є науковою основою при практичному вивченні і використанні кожного вибраного біоценозу.

Вчення В.І. Вернадського про біосферу стало можливим тільки в ХХ столітті на основі загального досягнення науки про живу і не живу природу. Своє перше відображення воно знаходило в роботах Ж.Б. Ламарка і М.В.Ломоносова, і чітко визначилось після появи еволюційного вчення Ч. Дарвіна.

Появі робіт В.І. Вернадського передувало вчення К.А. Тімірязева про фотосинтез у зелених рослин та вчення про єдиний планетарний, ґрунтоутворюючий процес, його фазу прояву в різних регіонах планети (В. Докучаєв, С. Костичев, В. Вільямс).

Вченням про біосферу В.І. Вернадський показав вченим науковий шлях вивчення біосфери через поступове пізнання законів існування та розвитку окремих біоценозів, як складових частин біосфери, що поділяються на біогеоценози тундрового, лісового, степового типу і т. п. Отже, вчені усіх країн мають реальні, дуже різноманітні об'єкти вивчення.

Особисто В.І. Вернадський показав зв'язок живої і не живої природи в процесі колообігу речовин і енергії в природі, залежність біосфери від космічних явищ, етапів розвитку живої природи в геологічному і історичному плані, але в той же час він описував результати зворотньої взаємодії біосфери на не живу природу під час ґрунтоутворюючого процесу, виділення в атмосферу кисню, в процесі фотосинтезу та інше.

В.І. Вернадський вчення про біосферу вперше став пов'язувати з результатами появи людства і його впливу на природу в зв'язку з розвитком науки і техніки. В своїх висловлюваннях він неодноразово підкреслював, що вчення про біосферу — це ніби "спроба" в науці перейти на більш високий рівень мислення про природу і її розвиток.

Нове завжди сприймається з труднощами. Тому вчення В.І. Вернадського про біосферу на початку було прийнято без особливого ентузіазму. Навіть Ленін, як філософ, відмітив, що велику актуальність вчення Вернадського матиме лише через півсотні років, що повністю виправдалось в кінці ХХ століття.

Сучасне вчення про екосистеми біосфери виникло на основі геоботанічної науки. Наукове поняття про біогеоценози тривалий час розробляв академік В.М. Сукачов, застосовувавши його для лісової рослинності. Це виявилось дуже зручним, цінним при практичному використанні, коли береться визначений біогеоценоз і практично вивчається по видовому складу представників флори і фауни. Ця робота флористів-систематиків є абсолютно незамінною. Вона відкриває можливість вивчати біоценоз екологам, геоботанікам і всім представникам циклу біологічних наук. Щоб надійно виділяти біогеоценози вже проведена колосальна робота. Біогеоценози описані в типології лісів, степів, пустель і напівпустель.

В наших дослідженнях сучасне вчення про екосистеми знайшло своє застосування на прикладі дослідження лісових екосистем річкових долин. Наприклад, на Полтавщині існує типологія плакорних дібров, заплавних лісів і притерасних вільшняків. Місце вільшняків Полтавщини — на притерасних болотах долини річок Ворскли, Сули, Псла та Хоролу.

При дослідженні вільшняків долини р. Хоролу було з'ясовано, що це яскравий приклад наявності чітко вираженого біогеоценозу, який закрито для проникнення в нього рослин з лук, інших лісів, а також бур'янів. Ценотипичні види рослин вільшаників долини займають різноманітні місця розповсюдження: високі надводні багаторічні пеньки дерев, місця тимчасового стояння вод весною і місця пересихання ґрунтів влітку. Притерасні вільшаники представлені лісами двох типів ольс-логи та ольс-трясина.

Сосняки на борових пісках другої річкової тераси (р. Ворскла) ми вважаємо не природним фітоценозом, а агроценозом на підставі того, що самосівом сосна відновлюється дуже слабо, а пізніше самосів всихає. Доводиться

сосну висаджувати двохрічними саджанцями з лісорозсадників. Утворення підзолих ґрунтів в сосняках їде дуже слабко, а при чергових рубках лісу переривається. На лісосіках на другий рік зникають найбільш типові рослини сосняків. Полтавські сосняки на борових пісках різко відрізняються від борових лісів північних районів, що мають чіткий набір типових борових трав і добре відновлюються постійним самосівом насіння. Діброви області різноманітності і входять до складу заплавних лісів. Вони мають велике водоохоронне значення, а також в процесі формування чорнозему в заплавних лісах.

Отже, огляд стану річкових долин дає можливість простежити, до чого призводить вилучення будь якого фітоценозу (дібров, заплавних лісів, притерасних вільшняків, водойм на луках). Саме сучасне вчення спрямоване на визначення шляхів і принципів виробничого і наукового використання екосистем біосфери та охорони природи.

Все це екосистеми, які чекають всебічного вивчення працівниками наукових інститутів і науковцями університетів та інститутів. Дуже важливо, що регіональні дослідження екосистем науковцями, педагогами-фахівцями та студентами тепер мають не менше значення ніж наслідки досліджень працівників суто наукових закладів.

Зараз поняття про біосферу стало звичним особливо в плані охорони ресурсів біосфери, при рішенні продовольчої проблеми, використання енергоресурсів і тому подібне. Після створення і використання атомної зброї, після "Чорнобильської трагедії" стало очевидним, що в руках людства опинилися надзвичайні внутрішні сили атома. Людина визвала їх до дії, але надійно керувати ними не змогла. Це перше смертельно-грізне попередження людству від науки про ядерну енергію. Зараз людство підраховує, на який період вистачить енергоресурсів, в якій кількості сільське господарство всіх країн світу зможе забезпечити потреби людства в продуктах харчування.

Як же був правий В.І. Вернадський, котрий в свій час вказував, що нас чекає попереду. Вчення про біосферу, як би "повернулось" до нас своїм іншим боком. Із суто теоретичного воно стало надто "практичним", дуже тривожним, таким що знаходяче своє відображення у вирішенні продовольчої, кормової та енергетичної проблематики.

В цілому вчення В.І. Вернадського — це вищий етап мислення про природу планети в світлі загальних досягнень усіх галузей науки.

НООСФЕРНА МОДЕЛЬ В.І. ВЕРНАДСЬКОГО ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МОЛОДІ

Дяченко-Богун М.М.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Екологія внутрішнього світу людини пов'язана з вихованням високоморальної особистості, екологічної свідомості, екологічної культури, екологічного мислення. Екологічну свідомість можна визначити як сукупність знань, уявлень людини про його взаємини, взаємозв'язки, взаємозалежності, взаємодії зі світом природи. На цій основі формуються відповідне позитивне ставлення до природи, а також усвідомлення людиною себе як її частини.

Формування екологічної свідомості — тривалий і поступовий процес, що припускає добре організовану систему поетапно проведених заходів для засвоєння екологічних знань і виховання екологічно доцільної поведінки.

- Провідними елементами формування екологічної свідомості є наступні:
- знання (засвоєння основних наукових понять про природу, екологічних проблем);
 - усвідомлення (виховання свідомого ставлення до довкілля);