

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПРИРОДОЗНАВСТВА

Ємець А.В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Науковий керівник – Дяченко-Богун М.М., доктор педагогічних наук,
доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології
Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Еволюційний розвиток усього природознавства та окремих його частин відбувається під час поступового накопичення нових фактів, теоретичних концепцій, у зв'язку з чим відбувається витончення і доробка вже прийнятих раніше теорій, понять та принципів. Закономірності розвитку природознавства обумовлюються практичними потребами суспільства, а саме розвитком промислового виробництва, рівнем сільського господарства і медицини та ін.; самостійністю розвитку природознавства, в результаті чого воно задовольняє вимоги техніки виробництва, крокуючи своїм власним шляхом дослідження природи, наступністю у розвитку природознавства, його ідей та принципів, теорій та понять, методів та прийомів дослідження, нерозривність усього пізнання природи як внутрішньо єдиного, цілеспрямованого процесу, поступовістю розвитку природознавства за черговості періодів відносно спокійного, еволюційного розвитку та бурхливої, революційної ламки його теоретичних основ, системи його понять, принципів і уявлень, а разом із тим і усієї картини світу; взаємодію наук (взаємозв'язаність усіх складових частин природознавства, в результаті чого предмет однієї природознавчої науки може і має бути досліджений методами і прийомами інших наук); протиріччям розвитку (постійна боротьба поглядів призводить до прогресу наукового пізнання); повторністю; безперешкодним розглядом спірних і незрозумілих питань науки, відкритим і вільним зіткненням різних думок, можливістю захищати власні інтереси, знаходити нові аргументи [5].

Розвиток природознавства як і будь якої науки відбувається тоді, коли починається докорінна ламка і перебудова в самій основі раніш встановлених світоглядів, перебудова фундаментальних положень, законів, принципів природознавства в результаті нових відкриттів, експериментальних даних тощо. В історії розвитку природознавства розрізняють 5 основних підготовчих періодів:

– натурфілософський період, період зародження майбутнього природознавства (характерне для стародавнього світу). Закінченого ділення на дисципліни не існувало, створювані концепції носили в своїй більшості світоспостережний характер, але вирішального критерію істинності експерименту не відводилась. Вірні спостереження і геніальні здогадки співіснували з хибними побудовами;

– панування схоластики і теології в Західній Європі і спорадичними відкриттями у арабомовних народів (див. ісламська аграрна революція);

– розвиток механістичного і метафізичного природознавства. Класичний період розвитку природознавства. Він бере свій початок з дослідних праць Галілея. Характеризується розділенням наук на традиційні області і навіть трохи гіперболізованою роллю експерименту в їх розвитку (зрозуміти значить

виміряти). Дослід розглядається не тільки як критерій істинності, але й як основний інструмент пізнання. Віра в істинність експериментально добутих результатів настільки велика, що їх починають розповсюджувати на нові області і проблеми, де такої перевірки раніше не велося. Механіка стала наукою з того моменту, коли були відкриті закони механічного руху (переміщення) земних і небесних тіл, закон падіння тіл (відкритий Галілеєм), закон обертання планет навколо Сонця (Кеплер), закон всесвітнього тяжіння (Ньютон). У фізиці та хімії найважливішим став закон самозбереження, відкритий Ломоносовим в середині XVIII століття як загальний закон природи;

– відкриття загального зв'язку і утвердження еволюційних ідей в природознавстві. Характеризується стихійним проникненням діалектики в природознавство [1]. У середині 90-х років XIX століття почалася новітня революція у природознавстві, головним чином у фізиці, а також хімії та біології. У 1913-1921 роках на основі загальних уявлень про ядро, електрони і кванти Нільс Бор створює модель атома, розробка якої ведеться згідно з періодичною системою Д.І. Менделєєва [2].. Це супроводжується крахом минулих уявлень про матерію, її властивості і будову, форми руху, типи закономірностей, про простір і час. Це призвело до кризи у фізиці та усього природознавства. У природознавстві лідують, поряд із фізикою, біологія, хімія, а також науки, суміжні з природознавством, такі як космонавтика та кібернетика. Із середини 20-х років XX століття, у зв'язку з створенням квантової механіки і поєднанням її з теорією відносності в загальну квантову - концепцію, відбувається наступний бурхливий розвиток природознавства і продовжується докорінна ламка старих понять, головним чином понять, пов'язаних зі старою картиною світу.

Сучасне природознавство характеризується різким, лавиноподібним накопиченням нового фактичного матеріалу і виникненням нових дисциплін на межах традиційних [3]. Природознавство використовує різні прийоми й методи пізнання (дослідження): спостереження, вимірювання, експеримент, порівняння, індукцію, дедукцію, аналіз і синтез, абстракцію та узагальнення, наукову гіпотезу, моделювання, системний аналіз, уявний експеримент і т.д. Найважливішою особливістю природничих наук, на відміну від гуманітарних, є їх експериментальний характер [4]. Тому, загалом, шлях до пізнання в природознавстві можна уявити собі так: спостереження – гіпотеза для пояснення спостереження – експеримент з метою перевірки гіпотези – розробка теорії (якщо гіпотеза підтверджується) – перевірка наслідків, що випливають із теорії. Слід звернути увагу на те, що саме теорія є основною формою знань, їх акумулятором. За словами Л. Больцмана, «немає нічого більш практичного, ніж гарна теорія». Це, природно, не заперечує ролі практики як критерію істини. Теорія та експеримент як два найважливіших методи пізнання перебувають у діалектичній єдності, порушення якої призводить до того, що теорія стає безпредметною схемою, а дослід – сліпим.

Таким чином, природознавство – невід'ємна й важлива частина духовної культури людства, знання його сучасних фундаментальних наукових положень, світоглядних і методологічних засад повинні ґрунтуватися на закономірностях розвитку природознавства.

Список використаних джерел:

1. Азимов Айзек. Краткая история биологии. От алхимии до генетики. – М.: Центрполиграф, 2004. – 223 с.
2. Михайличенко О. В. Історія науки і техніки: Навчальний посібник для студентів педагогічних спеціальностей / Михайличенко О. В. [Текст з іл.] – Суми: СумДПУ, 2013. – 346 с.
3. Природничі науки – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D1%87%D1%96_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B8%D0%92%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0
4. Природознавство, наука, науковий метод, пізнання і його структура – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pidruchniki.com/14170120/prirodovnavstvo/prirodovnavstvo_nauka_naukoviy_metod_piznannya_yogo_struktura
5. Розвиток природничої науки і термінології в Україні: шлях крізь епохи (XVII – початок XXI ст.) : монографія / В.В. Куйбіда. – Переяслав-Хмельницький : Лукашевич О.М., 2012. – 457 с.

МЕТАБОЛІЧНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ АМІАКУ В ПЕЧІНЦІ ЩУРІВ ЗА УМОВ РІЗНОЇ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ РАЦІОНУ НУТРИЄНТАМИ

Іванович І.Ю.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Науковий керівник – Копильчук Г.П., доктор біологічних наук, професор,
завідувач кафедри біохімії та біотехнології
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

На сьогодні особливо гостро стоїть питання щодо можливих механізмів формування різноманітних метаболічних змін за умов нутритивного дисбалансу У раціоні сучасної людини часто переважають легкодоступні вуглеводи, насичені жири з одночасним зменшенням забезпеченості повноцінним харчовим протеїном. Аліментарна недостатність протеїну виникає внаслідок вживання білкових продуктів із низькою біологічною цінністю, поширенням науково необґрунтованих дієт, тощо. Хронічне споживання високого вмісту сахарози, так і недостатність у раціоні протеїну, можуть виступати факторами, що сприяють індукуванню і прогресуванню метаболічних розладів. Відомо, що серед церебротоксичних речовин головне місце займає аміак. Наслідком впливу ендогенних нейротоксинів, зокрема аміаку, які в нормі інактивуються в печінці, є виникнення печінкової енцефалопатії. При цьому причиною підвищення концентрації аміаку може бути або інтенсифікація його утворення, або порушення аміакдетоксикуючої функції печінки при деструктивних змінах у печінці. Тому метою нашої роботи стало дослідження метаболічних перетворень аміаку в печінці щурів за умов депривації протеїну та високого вмісту сахарози у харчовому раціоні.