

Ірина Трускавецька
(Переяслав-Хмельницький)

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ЧИННИКИ РОЗВИТКУ БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ В УКРАЇНІ (ДРУГА ПОЛОВИНА ХІХ – ПОЧАТОК ХХ ст.)

У статті висвітлено вплив соціально-економічних чинників на розвиток біологічної науки в Україні у другій половині ХІХ ст. – початку ХХ ст.; розглянуто проблеми зміни природного середовища під впливом інтенсивного розвитку промисловості.

Ключові слова: *розвиток біологічної науки, соціально-економічні чинники, промисловість, залізниці, розбудова міст, вирубування лісів, ерозія ґрунтів.*

Друга половина ХІХ ст. для розвитку біології, як і для більшості наук, виявилася перехідним періодом. З одного боку, зростає зацікавленість до загальнотеоретичних проблем, у яких знайшли розвиток ідеї еволюції; з іншого – посилилася диференціація біології на самостійні наукові віхи.

Соціально-економічні чинники в Україні, почали розвиватися швидкими темпами, які мали негативні наслідки для рослинного світу, зокрема найбільше потерпіла лісова рослинність. Початок капіталістичної індустріалізації характеризувався прямим втручанням держави в економіку, зокрема у формі фінансування залізничного будівництва, прямої підтримки галузей, що мали загальноросійське значення (металургія, машинобудування тощо).

Внаслідок селянської реформи 1861 р., коли кріпаки одержали «голодну волю», продовжували вирубувати ліс, незважаючи на його захисні функції, землі перетворювали в орні угіддя. Керувалися одним: ціною і попитом; значна кількість деревини дуба і сосни йшли на експорт [1, с. 87].

Якщо до середини ХІХ ст., насамперед на Поліссі, широко застосовувалися вибіркові рубки кращих дерев, тобто люди проводили в лісах негативну селекцію, то в другій половині ХІХ ст. на території України сформувалися промислові галузі лісового комплексу. Бурхливими темпами розвивалася промисловість, торгівля, будівництво залізниць – що вело до велечезного збільшення попиту на ліс, для споживання його не людьми, а капіталом [1, с. 88].

Однією з найрозвинутіших галузей української промисловості досліджуваного періоду стало цукроваріння [10, с. 168]. Помітні наслідки у біології залишив швидкий розвиток кам'яновугільної промисловості Донбасу. Добування вугілля зросло з 6 млн. пудів у 1868 р. до 250 млн. на середину 90-х рр. ХІХ ст. [15, с. 175]. Внаслідок чого трансформація екотопів, забруднення ґрунту, води та повітря, транспортне навантаження тощо знищували живу компоненту природи.

Важливого значення набули соціально-економічні чинники розвитку біологічної науки, пов'язані з металургійною промисловістю. У середині 1880-х рр. основним районом добування руди стало Криворіжжя, з 1885 р. почали діяти потужні рудники та видобуток залізної руди, який зріс із 6,9 млн. пудів до 66,7 млн. з 1885 р. до 1895 р. [5, с. 449 – 456.]. У цей період в Україні було збудовано чотири великі металургійні заводи: Олександрівський Брянського товариства у Катеринославі, Дніпровський завод у Каменському, Гданцівський завод у Кривому Розі та завод Донецького товариства у Дружківці. Все це помітно відзначилось на рослинності України, а саме: у Донбасі вона була майже знищена, безкраї степові простори розорані, почали використовуватися під посіви сільськогосподарських культур, значні площі займали міста, залізничні та шосейні шляхи, промислові виробни, кар'єри тощо. Успіхи промисловості досліджуваного періоду вимірювалися лише економічною ефективністю і майже не враховувалися такі фактори, як забруднення повітря, води, ґрунту, зміна ландшафту,

знищення окремих видів рослин та їхнє угруповання. Внаслідок цього порушився екологічний режим промислових районів, що позначилось на фауні, ґрунті, водних організмах, ґрунтовій мікрофлорі тощо.

Особливо високими темпами у другій половині XIX ст. розвививалась і деревообробна промисловість. Вагоме місце належало виробництву деревостружкових і деревоволокнистих плит. Деревообробна промисловість була важливою галуззю лісового комплексу [4, с. 5]. У 1877 р. на території Галичини діяло 556 лісопильних заводів. Розвиток лісопиляння зумовив надмірну експлуатацію лісів, скорочення лісистості території. Так, за останні 30 років XIX ст. площа лісів у Галичині скоротилася на 100 тис. га [2, с. 39].

Великої шкоди лісам України завдало будівництво поташних заводів. Поташ у той час використовували для виготовлення скла, мила і фарб. Обсяги виробництва поташу в окремі роки сягали 17400 ц. Для його отримання необхідно було близько 3 млрд. м³ цінної деревини [2, с. 56].

У зв'язку з будівництвом залізниць у південних районах у 90-х рр. XIX ст. почали експлуатуватись усі легкодоступні масиви. Їхня експлуатація ускладнювалася сніговими заметами, що завдавало народному господарству колосальних збитків, а також часто на тривалий час призводило до зупинки потягів. Боротьбу з цим злом вели за допомогою дерев'яних щитів, що знову ж таки, вело до скорочення площі лісів. Такі процеси завдавали великої шкоди рослинному світу, що є основним компонентом природного середовища, який забезпечує існування усіх живих організмів [9, с. 97-98].

До середини XIX ст. густа і висока трава у степах, балках і на крутосхилах захищала ґрунт від ерозії, рослинність протягом багатьох тисячоліть збагачувала верхні шари ґрунту гумосом, створюючи в ньому запаси поживних речовин. Поки була рослинність, був і гумус. Після знищення значної кількості лісів і розорювання степів різко змінилися водний і тепловий режими ґрунтів. Зливи і талі води інколи за кілька днів руйнували значні площі орних земель, зокрема на схилах. На повністю змитих землях переставали рости навіть бур'яни. Під впливом сонця і вітру ґрунт швидко втрачав вологу, а вода змивала гумус і родючу землю. Вітер і вода в першу чергу виносили найдрібніші частки ґрунту і гумусу, які становили основу родючості землі [7, с. 126]. Влітку річки пересихали, заносилися мулом і міліли. Багато рік, озер і джерел зовсім зникло з лиця землі, а ті ріки, які були судноплавними, обміліли, довжина їх зменшилася; усі згадані чинники призводили до ерозії ґрунтів. Надмірно висушений ґрунт перетворювався на пил, що зменшувало родючість ланів і знижувало врожайність сільськогосподарських культур.

Масовому розвитку ерозії сприяла також приватна власність на землю, порушення елементарних правил обробітку ґрунту, неправильне планування доріг і полів. Тривалий час на Україні застосовували трипільну систему землеробства; кожен селянський двір мав три ділянки землі: перше поле засівали озимими, друге – ярими культурами, а третє залишали під паром, де до оранки ґрунту на зяб пасли худобу. Через нерівність рельєфу селян наділяли смужками землі, які розташовувались вздовж схилів, а тому й оранку проводили вздовж схилів. Межі селянських наділів і дороги сприяли концентрації водних потоків та утворенню ярів – підступних і неблаганних ворогів землеробства. Розбивка полів на нерівномірні ділянки ускладнювало обробіток землі або робила його взагалі неможливим [11, с. 92].

У таких умовах знайшлися «вчені», які вигадали «закон» спадаючої родючості ґрунту, звинувативши природу в тому, у чому був винен капіталістичний лад [1, с. 99]. Відомо, що при правильному веденні господарства правильній експлуатації землі, застосуванні досягнень науки і техніки, родючість ґрунту може неспинно зростати. К. Маркс писав, що «... продуктивність землі може підвищуватися неспинно при застосуванні капіталу, праці та знання ...» [12, с. 449 – 456].

Одним із несприятливих чинників для розвитку біології вважається і випас худоби. На зрубках і в молодняках повсюдно випасалася худоба, яка знищувала природне поновлення. Уже у 90-х рр. XIX ст. безсистемний випас худоби в субальпійському поясі Карпат призвів до верхньої межі лісу на 300-400 м і розладнання надзвичайно чутливих до антропогенного впливу

приполонинських лісів. На підставі архівних матеріалів відомо, що в 1888 р. їхня площа становила 334,2 тис.га, в 1912 р. – 319,0 тис.га, а в 1921 р. – лише 243, 7 тис. га [14, с. 4]. Такі радикальні зміни у характері природного біогеоценотичного покриву України не могли не відбитися негативно на загальній екологічній ситуації, наслідками чого у гірських районах Карпат частішими стали катастрофічні вітроломи, снігові лавини, повені, сильові потоки [12, с. 450 – 451]. Там, де худоба не знищувала молоді порослі, сосна, дуб і бук змінювалися на малоцінні породи та чагарники. Таким чином, породний і якісний склад поступово погіршувався; охорони лісів практично не існувало, тому щорічно великі площі винищувалися шкідниками і пожежами. Ось чому у кінці XIX ст. з'явився крилатий вислів: «Нема лісу без культури і нема культури без лісу» [14, с. 1-2].

У 1876 р. лісівник М.К.Срединський склав проект живого захисту залізниць, що полягав у створенні уздовж них лісових смуг. Перші насадження були проведені М.Срединським у районі станції Микитівка. За 10 років під керівництвом ученого вздовж південних залізниць створили 1416 км лісосмуг [1, с. 119]. Проте у 1896 р. роботи по створенню лісосмуг царський уряд припинив. Відновили їх лише у 20-х рр. XX століття, коли Рада Праці і Оборони прийняла постанову про розгортання робіт зі створення вздовж залізниць захисних лісосмуг. У наш час на станції Микитівка вдячні нащадки відкрили меморіальну дошку на честь М.К.Срединського.

Для пропаганди ідей степового лісорозведення у цей період багато зробив А.А.Каррієр, який до 1886 р. висадив у своєму маєтку (сьогодні Миколаївська область) понад 320 десятин полезахисних насаджень [13, с. 3-4].

У XIX ст. центром Полтавської губернії стало м. Переяслав, яке за народногосподарським профілем належало до культурних центрів з розвинутим сільськогосподарським напрямком виробництва та мало-розвинутою промисловістю, що й відобразилося на стані його рослинного покриву. З території міста та його околиць у другій половині XIX ст. було описано багато нових для науки видів рослин ученими-дослідниками О. Роговичем, А. Красновим, Й. Пачоським, М. Монтвердом та ін.

Однак із розбудовою міста (утворення сітки квартальних забудов, нових вулиць, перехресть, формування площ) у кінці XIX ст. відбулись антропогенні зміни, що позначилось на флористичному різноманітті околиць, зокрема, цінні у фітосозологічному відношенні рідкісні види рослин (ендемичні, реліктові, погранично-ареальні види та регіонально рідкісні) знаходились у пригніченому, інколи навіть у загрозливому стані [8, с. 12].

Таким чином, з інтенсивним розвитком промисловості та залізниць процеси знищення лісів наростали. Природа відступала, втрачаючи при цьому гектари родючої землі, рік та озер; зменшилась не тільки площа лісів, а й кількість видів деревних і чагарникових порід, трав'янистих рослин; знищувались місця поселення звірів і птахів.

Масове знищення лісів у капіталістичному суспільстві дало підставу всесвітньо відомому вченому О. Гумбольдту сказати: «Людині передують ліси, супроводжує її пустеля» [1, с. 93].

В Україні становище сільського господарства досліджуваного періоду було катастрофічним і з кожним роком погіршувалося. Це змусило царський уряд у 1872 р. створити спеціальну комісію для вивчення стану справ у сільському господарстві. Комісія дійшла висновку, що «... обезлісення йде з страшною швидкістю, також погіршився клімат. Він ставав усе сухішим і суворішим. Ріки міліють і виснажуються дерева, загинуло багато садів і навіть польових рослин ...» [1, с. 101].

Про негативні наслідки такого господарювання у кінці XIX ст. писали видатні вчені, зокрема, В.В.Докучаєв (книга «Наші степи колись і тепер»), О.О. Ізмаїльський («Як висох наш степ») [3, с. 12].

В.В. Докучаєв, основоположник вчення про ґрунти та їхнє походження, переконливо довів, що посухи, неурожайність і голод – не якісь випадкові явища, а закономірний результат невмілого втручання людини у природу, зокрема степової і лісостепової зон, порушення елементарних правил обробітку ґрунту, що призвело до його виснаження, втрати вологи і родючості. Крім того, учений відзначив, що посуха та голод – це результат тих соціально-

економічних умов і хижацького використання землі, які породжує капіталістичний спосіб виробництва [3, с. 92].

Періодичні видання другої половини XIX ст. рясніли повідомленнями про знищення лісів і його наслідки в різних районах України. У пресі повідомлялося, що скрізь, де тільки будували залізниці, настало швидке знищення лісів. «Частина Волинського Полісся після проведення залізниці перетворена у «Гололісся», в місцевість, вкриту вперемішку голими вирубками і сипучими пісками, чагарниками і жалюгідною порослю, обгризеною худобою. Така ж сумна доля чекала і решту Полісся після відкриття залізниці Київ-Ковель. Господарство в приватних лісах зводилося до виручки, можливо більшої суми грошей, при цьому не було навіть турботи про правильний облік вирубуваного лісу і викликало сум не те, що рубали (без цього в господарстві не можливо), а сумно тому, що вирубки тягнулися вздовж і вшир, скільки сягає око, і що вони безнадійні», – писав волинський лісничий Сев у журналі «Земледелие» за 1901 р. [15, с. 175].

У 1888 р. царський уряд видав закон, згідно якого заборонялося перетворення лісів в орні угіддя. Проте закон ніколи не міг припинити знищення лісів, якщо воно було вигідне їхнім власникам. До революції на Україні 80,5% усіх лісів були власністю поміщиків, які дбали не про охорону насаджень, а переважно про прибутки [1, с. 93].

Волинський поміщик Ф.Треймут стверджував, що правильне лісове господарство лише тоді прибуткове, коли лісова місцевість перестає бути лісовою. Якщо власники викорчують половину свого лісу, вибираючи землі кращої якості, і за розкорчування будуть задарма віддавати ліс, що росте, то з часом ціни на деревину піднімуться вдвічі. Від цього власник лісу нічого не втратить, а лісова земля, перетворена на орні угіддя, буде давати прибуток [11, с. 1321 – 1328].

Знаходилися також учені, які вважали, що знищення лісів цілком нормальне явище, доводячи, що ліси повинні лишитися тільки на бідних землях, де розкорчувати їх недоцільно через непридатність для сільськогосподарського використання. При цьому відмічали, що перетворення лісів в орні землі – це перетворення некультурної країни в культурну і, що найжорстокіші заходи влади не могли зупинити цього процесу, адже кількість населення збільшувалася, землеробство розвивалося, а площа лісів поступово зменшувалася до того мінімуму, при якому вони стають не менш цінними, ніж поле та луки. Саме тоді, вважали окремі представники, населення саме почне берегти ліси. На жаль, це зовсім не так: відомо багато прикладів, коли люди бездумно вирубували навіть залишки найцінніших лісових масивів. Вирубування і розкорчування лісів на Україні, з її порівняно низькою лісистістю та континентальністю клімату, значно сильніше вплинуло на природу, ніж у північних, більш лісистих і вологих районах Росії [1, с. 94].

Ставлення до лісу характеризує культурний рівень кожної людини зокрема і всього суспільства в цілому. Як видно з наведеного, ставлення до лісових, як і взагалі до всіх інших природних багатств, в умовах царської Росії було варварським.

Таким чином, у другій половині XIX ст. – на початку XX ст., внаслідок промислового перевороту на Україні відбулися значні соціально-економічні зрушення. Південь України перетворився на основну вугільно-металургійну базу країни, а Правобережжя стало важливим районом цукроваріння, що негативно позначилося на розвитку біологічної науки, а саме – на природній рослинності.

Соціально-економічні чинники (вирубування лісу селянами, розвиток промисловості, розбудова міст, будівництво залізниць, надмірне випасання цілинних степів худобою) негативно вплинули на навколишнє середовище, зокрема: флористично багаті степи змінилися одноманітними типчаковими, тонконогово-молочайними та тонконогово-полиновими деградованими травостоями низької господарської цінності. Знищення первинних степів у багатьох районах Російської імперії призвело до появи вітрової і водної ерозій, обміління річок і ксеротизації клімату.

На сьогодні комплексна проблема взаємовідносин у системі «людина – суспільство – природне середовище» набуває значного соціально-економічного значення. Стан

навколишнього середовища залежить від багатьох факторів, основними з яких вважаємо чисельність населення, рівень індустріалізації та технологічних процесів виробництва.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Вакулюк П.Г. Ліс і людина / П.Г. Вакулюк. – К. : Урожай, 1989. – 272 с.
2. Генсірук І. Історія лісництва в Україні / І. Генсірук. – Львів : Світ, 1990. – 89 с.
3. Докучаєв В.В. Наші степи колись і тепер / В.В. Докучаєв. – К.; Харків, 1949. – 139 с.
4. Зобов Н. Охрана лесов / Николай Зобов // Лесной журнал. 1872. – №4. – С. 1 – 7.
5. Історія селянства УРСР. – К.: Наукова думка, 1967. – Т. 1. – 358 с.
6. Кондратюк Є.М. Сучасні проблеми охорони природного середовища у високоіндустріальних районах Української РСР / Є.М. Кондратюк // Укр. бот. журн. – 1977. – Т. XXXIV, № 5. – С. 515 – 520.
7. Охрана природы: Учебное пособ. для студентов биол. спец. пед. ин-тов / Михеев А.В., Галушин В.М. и др. – М.: Просвещение, 1987. – 256 с.
8. Переяслав-Хмельницький. Природа: рослинний світ. Критичний інвентаризаційний анотований конспект флори та рослинності: судинні рослини, мохоподібні, лишайники, водорості / За ред. В.П. Коцура, В.М. Джурана – Корсунь-Шевченківський: ФОП Майдаченко І.С., 2010. – 163 с.
9. Развитие биологии на Украине : в 3 т. – К.: Наукова думка, 1984–1985. – Т. 1. – 415 с.
10. Редько Г. Корабельні ліси України / Г. Редько, В. Шлапак. – К.: Либідь, 1995. – 333 с.
11. Красный М. Леса Галичины / Михаил Красный // Лесной журнал, 1914. – № 9 – 10. – С. 1321 – 1328.
12. Чопик В.І. Актуальні питання охорони природи / В.І. Чопик // Укр. бот. журн. – 1976. – Т. XXXIII, № 5. – С. 449 – 456.
13. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Роль біорізноманіття, його стан та загрози / Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Жива Україна, 2005. – № 1–2. – С. 3 – 4.
14. Центральний державний історичний архів України м. Київ. – Ф. 2. – Оп. 7. – Спр. 6427. – Арк. 1-4.
15. Центральний державний історичний архів України м. Київ. – Ф. 2. – Оп. 9. – Спр. 2345. – Арк. 175—176.

Трускавецкая И. Социально-экономические факторы развития биологической науки в Украине (вторая половина XIX – начало XX ст.).

В статье освещено влияние социально-экономических факторов на развитие биологической науки в Украине во второй половине XIX ст. – начале XX ст.; рассмотрены проблемы изменения природной среды под воздействием интенсивного развития промышленности.

Ключевые слова: *развитие биологической науки, социально-экономические факторы, промышленность, железные дороги, строительство городов, вырубка лесов, эрозия почв.*

Truskavetska I. Socio-economic factors of the development of biological science in Ukraine (the second half of the XIXth – the beginning of XXth centuries).

In the article the influence of socio-economic factors on the development of biological science in Ukraine in the second half of the XIXth –the beginning of the XXth centuries is reflected, the problems of natural environment changing are considered under the impact of intensive industry development.

Key-words: *development of biological science, socio-economic factors, industry, railways, cutting-out of forests, erosion of soils.*

Одержано 10.09.2013.