

РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ШЛЯХИ ЙОГО ОПТИМІЗАЦІЇ

ЕСЕНЦІАЛЬНА РЕГУЛЯЦІЯ МЕТАБОЛІЗМУ

Цебржинський О.І.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка

Регуляцію метаболізму, функцій, морфогенезу на рівні життєвого циклу клітин виконує генна регуляція, на рівні онтогенезу організму – рецепторна регуляція, на рівні біоценозу – есенціальна регуляція. Ці форми регуляції визначають відповідно генетичний, онтогенетичний, екологічний (а також акумуляційний) механізми здоров'я та патології.

Есенціальний механізм є впливом біоценозу на біологічні регрес або прогрес популяцій організмів, між- і внутрішньопопуляційні зв'язки, опосередковано діє на екологічну сукцесію біоценозу, насамперед діє крізь харчові ланцюги, а також крізь зміни хімічного складу довкілля. Для всього живого (і особливо для людини) біогеоценоз поставляє есенціальні (незамінні) необхідні речовини. Крім цього, організми продукують токсини, екзогормони.

Біоеlementи: С, Н, О, S, N, Р – мікроelementи (входять до складу біополімерів і низькомолекулярних сполук), мікроelementи – Na, K, Ca, Mg, Zn, Fe, Ni, Co, Cu, Mn, Mo, W, Cr, V, F, Cl, Br, J, Se, B, Si, можливо Rb, Li, Sr, Ge, As (підтримують осмотичний тиск і мембранний потенціал, входять до складу деяких гормонів, вітамінів, месенджерних систем, твердих тканин, ферментів).

Вітаміни (А, D, Е, С, Р, РР, В₂, В₁, В₅, В₆, В₉, В₁₂, Н, К) і вітаміноїди (ліпоат, ерготіонеїн, пара-амінобензоат, пірол-хінолінхінон – В₁₄, інозитол, оротова та пангамова кислоти, S-метилметіонінсульфоній-хлорид, карнітин, холін, убіхінон) є попередниками гормонів, антиоксидантами, кофакторами ферментів.

Незамінні жирні (лінолева та ліноленова кислоти входять до складу мембранних ліпідів, дають арахідонат, а з нього гормоніди ейкозаноїди) та амінокислоти (валін, лейцин, ізолейцин, метіонін, фенілаланін, триптофан, треонін, лізин, а також частково незамінні тирозин, аргінін, метіонін). Амінокислоти необхідні для синтезу білка, перетворення у замінні амінокислоти, алкалоїди, гормони, нейромедіатори, невеликі азот місткі сполуки.

Біоеlementи, вітаміни, незамінні жирні та амінокислоти для різних організмів можуть бути різними, виробляються в більшості рослинами і бактеріями, потрібні в певних кількостях, а нестача або надлишок токсичні.

Біохімічні взаємодії відомі між мікроорганізмами, між ними та грибами (наприклад, антибіотики), рослинами, тваринами, між грибами та рослинами, тваринами, між рослинами (алелопатія), між рослинами та тваринами, між рослинами.

Токсини пошкоджують виконавчі структури мембрани, їх канали,

цитоскелет, ферменти (наприклад, ціаногенні глікозиди через HCN інгібують цитохромоксидазу), синтез білка, активують шляхи вторинних месенджерів і імунної відповіді, ініціюють (H₂O₂) або гальмують (глутатіон) неферментативне вільнорадикальне перекисне окиснення у водоямах, як протеази розщеплюють білки, у тому числі крові, перешкоджають проведенню нервових імпульсів}, діють як агоністи або антагоністи гормонів (фіто естрогени) і нейромедіаторів (алкалоїди). Токсини продукуються бактеріями, грибами, рослинами, тваринами, слугують для нападу та захисту проти поїдання або паразитизму.

Агоністи і антагоністи лігандів рецепторних систем визначають смак і запах, діють проти фітофагів, як кайромони (речовини, що сприймаються як корисні), атрактанти, феромони, антифіданти, ювенільні гормони та ліньки, хемостериланти (канабіноїди) і афродізіаки, аломони (отрути захисту між тваринами). Наприклад, для екологічної сукцесії чапаралю важливі α- і β-пінени – ростові інгібітори рослин, після пожежі їх стає менше, що стимулює ріст рослинності, але розвиток кустів чапаралю пригнічує піненами ріст трав, що сприяє конкуренції за воду. В плантаціях кофе кофеїн пригнічує мітози корінців сусідніх цих рослин.

Хімічні взаємодії організмів сприяють біорізноманіттю та заміні організмів і видів у біоценозі.

Література

1. Ісаєнко В. М., Войціцький В. М., Бабенюк Ю. Д., Хижняк С. В., Ільїн В. М., Олійник С.А. Екологічна біохімія. –К.: НАУ, 2005. 2. Телитченко М.М., Ос-троумов С.А. Введение в проблемы биохимической экологии. Биотехнология, сельское хозяйство, охрана среды. –М.: Наука, 1990.
2. Цебржинський О.І., Трохименко Г.Г. Токсикологія (вибрані лекції). – Полтава: ТОВ Полімет, 2010.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПОВІДАННЯ ЛІСОВОГО УРОЧИЩА БОРОК

Ащеулова І.П., Тищенко Ю.Г.

*Глухівська загальноосвітня школа-інтернат I-III ступенів імені М.І. Жужоми
Сумської обласної ради*

Антропогенний вплив на рослинний покрив приводить до зміни видового складу, поширення, чисельності окремих видів. Кожен вид входить до складу певних фітоценозів, звідси актуальною є необхідність виявлення цінних ділянок рослинного покриву, які служать притулком для одного або ряду видів рідкісних рослин, проводити їх моніторинг та розробки заходів по охороні [1].

Мета роботи – вивчити екологічний стан лісової рослинності та обґрунтувати доцільність заповідання природного комплексу урочища Борок.

Завдання роботи: вивчити видове різноманіття рослин лісового урочища, визначити рідкісні рослини; встановити особливості життєвого стану дерев за щільністю, висотою крони, дефоліацією та дехромацією хвої у сосни звичайної; вивчити біологію рослини Червоної книги плауна річного (*Lycopodium annotinum*), що росте в урочищі.

Урочище Борок знаходиться на околиці нашого міста. Це урочи-