

ФОРМУВАННЯ МЕДИКО-ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ - ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ НИМИ В КУРСІ МЕДИЧНОЇ БІОЛОГІЇ ОТРУЙНИХ РОСЛИН

У даній статті актуалізується проблема охорони отруйних рослин, безпечної поведінки людини в екосистемі та їх використання як джерел біологічно активних речовин з метою збереження здоров'я та життя людини. Наголошується на ролі викладача щодо формування у студентів професійного інтересу до отруйних представників флори, гуманістичного ставлення до даної категорії рослин.

Ключові слова: біологічна компетенція, гуманістичне виховання, медична біологія, отруйні рослини, джерело біологічно активних сполук, студенти-медики.

В данной статье актуализируется проблема охраны ядовитых растений, безопасного поведения человека в экосистеме и их использования как источников биологически активных веществ с целью сохранения здоровья и жизни человека. Отмечается роль преподавателя в формировании у студентов профессионального интереса к ядовитым представителям флоры, гуманистического отношения к данной категории растений.

Ключевые слова: биологическая компетенция, гуманистическое воспитание, медицинская биология, ядовитые растения, источник биологически активных соединений, студенты-медики.

Метою статті є обговорення формування в процесі професійної підготовки майбутнього медика біологічної компетенції, а також висвітлення в курсі медичної біології проблеми раціонального використання біологічно активних речовин отруйних рослин та їх охорони.

Постановка проблеми. В системі професійної підготовки майбутнього лікаря, у студентів медичних факультетів, зокрема, факультету підготовки лікарів для Збройних сил України медичного навчального закладу ІУ рівня акредитації формується науковий світогляд, наукове мислення, розуміння взаємного впливу абіотичних і біотичних факторів екосистеми, розширюється кругозір, розвивається потреба у збереженні фіто- та зооресурсів, а отримані знання та вміння реалізуються у професійних якостях.

В умовах реформування освітньої медичної сфери, застосовуючи особистісно орієнтований, системний та міждисциплінарний підходи, роль викладача сучасної вищої школи полягає у формуванні творчої, компетентної особистості, конкурентоспроможного лікаря-професіонала, військового лікаря, зокрема. Педагог спроможний створити оптимальні умови для оволодіння студентом-медиком фаховими знаннями, вміннями та навичками; викликати інтерес до навчальної дисципліни, зокрема медичної біології; сприяти розкриттю творчого потенціалу молодої людини; формувати креативне мислення, потребу у самоосвіті, відповідальному

ставленні особистості до результатів професійної діяльності [6,7].

Під час лекційних та практичних занять з медичної біології як базової дисципліни науково-природничого циклу в системі фахової підготовки майбутніх лікарів викладачу доцільно відводити належне місце екологічному вихованню, охороні та раціональному використанню біоресурсів, зокрема, отруйних рослин.

Лікарям, особливо військовим, іноді доводиться перебувати у польових умовах, що може бути небезпечним для здоров'я та життя людини. Речовини, які входять до складу отрути, впливають на організм по-різному. Тому знання студентами медичних факультетів, зокрема факультету підготовки лікарів для Збройних сил України класифікації, морфологічних особливостей отруйних рослин, механізму дії біологічно активних сполук на організм, симптомів ураження сприяє збереженню здоров'я людини, мотивує до набуття майбутніми медиками професійних якостей.

Виклад основного матеріалу. Здавна лікарські рослини використовувались як джерело біологічно активних речовин для лікування хворих. Нині відроджуються традиції застосування в медичній практиці рослин з лікарськими властивостями.

Отруйними рослинами вважаються рослини із значним вмістом рослинних токсинів, що спроможні викликати отруєння [3, с. 545].

Нині в Україні росте близько 300 видів отруйних рослин. За літературними джерелами отруєння, що викликані рослинами становлять близько 5% від загальної кількості отруєнь. Небезпека бути ураженим може виникнути при контакті з невідомими або неістівними рослинами або внаслідок уживання їх у їжу. Отруйні рослини містять біологічно активні сполуки, а саме алкалоїди, глікозиди, сапоніни, органічні кислоти, смоли, ефірні олії, які відсутні в організмі людини, але за певних умов (тривалості дії, дози тощо) можуть негативно впливати на роботу серця, головного мозку, печінки, нирок, викликати навіть смерть ураженого. Тому майбутні лікарі мають не тільки усвідомлювати можливість зустрічі з рослинами, які здатні спричинити отруєння, а й вміти надати першу допомогу ураженому.

В той же час, під час лекційних та практичних занять з медичної біології, а також у позааудиторний час, викладачу доцільно акцентувати увагу студентів-медиків на тому, що в процесі еволюції отруйні рослини виробляли численні захисні пристосування, а саме неприємний запах, гіркий чи кислий смак, міцні покриви, зокрема фітотоксини рослини також синтезують для захисту від поїдання тваринами [4, с. 260].

Студентам-першокурсникам в курсі вивчення отруйних рослин доцільно також звернути увагу на небезпеку для здоров'я та життя людини великих доз фітотоксинів. Проте, в незначних кількостях біологічно активні сполуки отрут рослин використовуються у фармацевтичній промисловості для виготовлення ліків [2, с. 7-10].

Під час лекцій та практичних занять з медичної біології педагогу слід акцентувати увагу студентів-першокурсників на тому, що деякі отруйні рослини вражають людину при вдиханні фітотоксинів, потраплянні їх в шлунково-кишковий тракт, безпосередньому потраплянні в кров, при контакті з ними. Педагогу також доцільно акцентувати увагу студентів на тому, що поряд з отруйними та смертельно отруйними рослинами, існують умовно отруйні рослини, які стають токсичними лише в певних районах чи умовах зростання, внаслідок змін хімічного складу при неправильному зберіганні, при ураженні грибами або бактеріями.

Педагогу також доцільно звернути увагу студентів-медиків на тому, що до сполук, які здатні виробляти рослини, належать алкалоїди, фотосенсибілізуючі пігменти, сапоніни, мінеральні отрути [5, с. 536-537].

За клінічною картиною дії розрізняють речовини, що впливають на нервову, травну, дихальну та видільну системи, ушкоджують шкіру.

За роки навчання студенти-медики опановують навичками, які забезпечують зорове, слухове, тактильне професійне чуттєве сприйняття (перцептивними), вміння користуватись медичним інструментом (сенсомоторними), вміння здійснювати санітарно-гігієнічні вимірювання, визначати дози лікарських препаратів тощо (інтелектуальними), причому перцептивні навички формуються вже на першому курсі під час вивчення дисциплін природничо-наукового спрямування.

Під час навчання в медичному університеті вже з перших курсів, зокрема на заняттях з медичної біології студенти-медики мають опанувати професійними вміннями, зокрема вміннями обстежувати, діагностувати, надавати невідкладну допомогу, здійснювати профілактику, особливо це стосується вміння застосовувати набуті теоретичні знання та навички на практиці при вирішенні складних, проблемних професійних задач в нетипових, часом екстремальних ситуаціях. Опановуючи вміннями вирізняти та диференціювати компоненти досліджуваного медико-біологічного об'єкту, визначати його якості, класифікувати, пояснювати механізм дії, медико-біологічні, екологічні результати в клінічному контексті, студенти-першокурсники, зокрема факультету підготовки лікарів для Збройних сил України набувають таким чином медико-біологічних, екологічних вмінь. Майбутні лікарі вже з першого курсу за участі педагога опановують лабораторно-дослідницьким методом, методом спостережень мікро-, макропрепаратів, медико-біологічних об'єктів.

Викладачу також необхідно звернути увагу студентів-медиків під час лекційних та практичних занять з медичної біології на те, що отруйні рослини зустрічаються майже серед усіх таксономічних груп. Зокрема, серед відділу Покритонасінні, класу Дводольні відомі своїми отруйними

властивостями представники родини Зонтичні, Жовтецеві, Тимелеєві, а серед класу Однодольні – родина Лілійні.

В курсі медичної біології викладачу доцільно звернути увагу студентів-першокурсників на особливості використання у медицині представників вищезгаданих родин. Зокрема, вкрай небезпечною рослиною є цикута отруйна (віх отруйний) (*Cicuta virosa* L.), що належить до родини зонтичних (*Umbelliferae*). В деяких регіонах Північної та Центральної Європи ця рослина з метою безпеки повністю винищена, тому що містить алкалоїд цикутотоксин, механізм його дії схожий на стрихнін. Здійснюючи негативний вплив на головний мозок людини, може викликати параліч дихання та смерть ураженого [8, с. 58].

Болиголов (болиголов плямистий, плямистий омег) (*Coniummaculatum*) – отруйна дворічна трав'яниста рослина з родини Зонтичні (*Umbelliferae*). Ростає як бур'ян на городах, у садах, по чагарниках, на узбіччі доріг. Серед органів рослини найбільш небезпечними є плоди і листки. Алкалоїд, який виділяє рослина порушує діяльність дихальних м'язів. Симптомами отруєння внаслідок поїдання насіння або потрапляння до рота вмісту порожнини стебла є ушкодження шкіри постраждалого, алергічні реакції, нудота, блювота, пронос, запаморочення, головний біль, порушення функцій зору, м'язова слабкість, параліч м'язів, втрата свідомості. В результаті порушення функцій дихальної системи може настати смерть [3, с. 582]. Застосовується для лікування фіброми матки, онкологічних захворювань, як болезаспокійливий засіб.

Актея колосиста (воронець колосистий, чорний, ведмежа трава) (*Acteaspicata*) належить до родини Жовтецеві (*Ranunculaceae*). Ягоди актеї колосистої отруйні, хоча птахи охоче їх поїдають. Ростає у старих хвойних та ялинкових лісах Карпат та Полісся. В народній медицині використовується для лікування астми, малярії, ревматизму, захворювань шкіри та щитоподібної залози. Рослини зустрічаються на значній відстані одна від одної. В усіх частинах рослини присутні алкалоїди, які зумовлюють токсичну дію, а саме у насінні міститься олія, в листках – аскорбінова кислота, в плодах і коренях – сапоніни, трансаконітова кислота. При потраплянні на

шкіру сік актеї колосистої спричинює утворення пухирів та виразок. Зустрічаються в листяних лісах. Рослина є отруйною та може слугувати джерелом біологічно активних речовин для медичної та фармацевтичної промисловості. В медицині використовується відвар воронця колосистого при лікуванні шлункових захворювань, психічних розладах, а також в гомеопатії. В народній медицині використовують настоянку рослини при лікуванні пухлин шлунку, а також при нервових розладах, невралгіях, головному болю, істерії, епілепсії, при серцево-судинних захворюваннях, як заспокійливий засіб.

Аконіт (борець дібровний, джунгарський) (цар-трава, вовчий корінь, зозулені черевички) (*Aconitumsoongarium*) – це один представник родини Жовтецеві (*Ranunculaceae*) – смертельно отруйна рослина. Поширений у помірних районах Європи, Азії, Північної Америки. Свіжі бульби аконіту мають запах хрину. Вживання 2-4 бульб аконіту викликає нудоту, оніміння язика та може спричинити смертельне отруєння. Отруйні властивості аконіту відомі з давнини. Токсичні речовини рослини використовували під час полювання греки і китайці. В давнину аконіт використовували також для лікування сибірської виразки, запалення легень, як знеболювальний засіб. Рослина містить алкалоїд аконіт, що впливає на центральну нервову систему, у значних дозах призводить до судом і паралічу дихального центру. Симптомами отруєння є відчуття поколювання в роті, печія під час ковтання, слинотеча, біль у грудях, животі, блювота, пронос, оніміння губ, язика, шкіри. Порушується зір, втрачається координація рухів, орієнтація у просторі, можуть виникати психічні розлади, судоми. Смерть від порушення серцевої діяльності та дихання може настати за 3-4 години [3, с. 582]. Коренебульби аконіту містять алкалоїди, органічні кислоти, кумарини. У наземних органах рослини містяться алкалоїди, флавоноїди, аскорбінова кислота. Водночас з лікувальною метою можливе застосування настоянок та мазі аконіту як знеболюючий засіб, при ревматизмі, мігрені, зубному болю, при туберкульозі. При злоякісних новоутвореннях використовується корінь аконіту. Нині деякі види аконіту, чисельність яких зменшується, а саме Аконіт Бессера, Аконіт

опушеноплодний, Аконіт несправжньо-протиотруйний, Аконіт Жакена підлягають охороні та занесені до Червоної книги. Деякі види аконіту вирощують у Києві у Національному Ботанічному саду імені М.М. Гришка.

Вовче лико кримське (*Daphnetaurica*) родина Тимелесві (*Thymelaeaceae*) занесено до Червоної книги України, має природоохоронний статус – зникаючий. Надзвичайно рідкісний ендемічний вид Гірського Криму. Рослину також занесено до Європейського червоного списку. Культивується в ботанічному саду імені О.В. Фоміна Київського національного університету імені Т.Г. Шевченка. Вовче лико містить глікозиддафнін, їдку речовину дафнетоксин, флавоноїди. Використовують кору і ягоди. З давнини використовують як проносне, при лікуванні шкірних захворюваннях, екземах, висипах, герпесі, трофічних виразках, при запаленні очей, головному болі, болях в суглобах, при захворюваннях шлунка. Водночас червоні ягоди становлять загрозу для дітей, а саме 10-15 ягід можуть виявитися для них смертельною дозою. Усі частини рослини можуть викликати некроз шкіри. Вживання ягід може призвести до подразнення шлунка, кишечника, нирок. Пронос, блювота, шкірні висипання – перші ознаки отруєння, негайно просити порожнину рота, шлунок.

Вовче лико (вовчі ягоди звичайні) (*Daphnenezereum*) – ростуть в Україні в Карпатах. Рожеві квітки з'являються до розпускання листя, плоди вовчого лика схожі на ягоди обліпихи. Кора і плоди містять оксикумарини (дафнін), смолисті отруйні речовини (мазерин, умбеліферон, дафнетин), фенолкарбонуву кислоту. Насіння містить алкалоїди. Галенові препарати вовчого лика застосовують як знеболюючий, протинаривний засіб, при невралгіях, ревматизмі, радикуліті, подагрі, паралічах, діатезах, пухлинах горла і стравоходу, золотусі, водяніці. При відсутності апетиту, втомі, атеросклерозі, туберкульозі, дизентерії використовують відвари.

Чемериця Лобеля (семеричний корінь, чемериця, кадило, вовчок) (*Veratrum lobelianum*) – представник родини Лілійних класу Однодольні. Отруйними є всі органи чемериці Лобеля. Рослина отруйна для бджіл, сільськогосподарських тварин. Кореневище з коренями містять алкалоїд

вератрин, глікоалкалоїдпсевдоієрвін, глікозиди, смоли, дубильні речовини. Алкалоїди викликають порушення центральної нервової системи. Ознаками отруєння чемерицею є нудота, блювання, пронос, сильний головний біль, розлади зору, втрата свідомості, судоми, біль у ділянці підшлункової залози. Також може порушуватися ритм і частота серцевих скорочень. Порошок з кореневищ чемериці або відвар застосовують при шкірних захворюваннях. Екстракти використовуються як протикоростяний та протитуберкульозний засоби [3, с. 584].

Вороняче око чотирилисте (воронець, воронячі ягоди, хрест-трава, ведмежі ягідки) (*Paris quadrifolia*) належить до родини Трилілійні (*Trilliaceae*), раніше Лілійні – *Liliaceae*. Це отруйна багаторічна рослина, яка на рік утворює одну квітку і довго цвіте з травня по червень, росте в затінених місцях, по ярах, у лісовій та лісостеповій зонах Європи. Отруйні всі органи рослини, особливо небезпечні отруєння, що викликані ягодами, які нагадують чорниці. Рослину використовують при лікуванні туберкульозу легень, нервових розладах, тахікардії, лихоманці, в офтальмології. При отруєнні ягодами та кореневищем вражається серце, кореневищем та листками – ЦНС, кореневищем – травна система. В ураженого відмічається печія в органах травлення, біль, нудота, блювання, пронос, пригнічення серцевої діяльності, ниркова недостатність, судоми, параліч, коми.

Конвалія звичайна, або травнева (*Convallariamajalis*) належить до родини Лілійні (*Lillaceae*). Народні назви: очна трава, травнева лілія, дзвіночки Марії, снігові крапельки. Трав'яниста багаторічна рослина, має сильний аромат. Розповсюджена на всій території України: в лісах, тінистих місцях, заростях. Конвалія травнева є лікарською рослиною, з якої виготовляють препарати для зміцнення та регуляції серцевої діяльності. Наземні частини рослини містять біля десяти серцевих глікозидів. Отруйні не тільки її червоні ягоди, але й уся рослина, особливо квіти [1, с.163-164]. Отруйною вважається навіть вода, в якій стояли конвалії. Симптомами отруєння конвалією травневою є блювання, нудота. В медицині конвалію травневу застосовують при лікуванні вад серця, хронічному міокардиті, для регуляції серцево-судинної системи

завдяки наявності глікозидів: конвалотоксина, конваломарина, конвалозида, а також сапонінаконвалерина, леткої олії. При неврозах, аритміях і екстрасистоліях, під час клімактерії, астмі, періодично маточних кровотечах. Сильнодіюча лікарська речовина нормалізує серцеву діяльність, є протизапальним, зміцнюючим, сечогінним, заспокійливим засобом, покращує кровопостачання та кровообіг. Як заспокійливий засіб при порушеннях центральної нервової системи, як снодійний – при епілепсії, головному болю, паралічі, захворюваннях щитовидної залози, при набряках, клімаксі. Настоянка використовується при інфекційних захворюваннях. В офтальмології – для промивання очей при запаленні, а також в кардіології. Конвалію травневу занесено до Червоної книги України.

Висновки. Отже, в курсі медичної біології викладачу як організатору навчальної та науково-дослідницької діяльності, консультанту-наставнику важливо звертати увагу студентів-медиків на дотримання правил поведінки в природі, мотивувати їх до пошукової роботи, формувати медико-біологічний, екологічний світогляд, мислення та культуру.

Перспективними напрямками досліджень є удосконалення технологій сучасної фахової підготовки студентів медичних факультетів, зокрема факультету підготовки лікарів для Збройних сил України щодо гуманного ставлення майбутніх медиків до оточуючого середовища, вивчені лікарських властивостей отруйних рослин та можливостей застосування їх у професійній діяльності.

Список літератури

1. Жизнь растений: в 6-ти т. / Гл. ред. А.Л. Тахтаджяна. Т. 6. Цветковые растения / Под ред. А.Л. Тахтаджяна. – М.: Просвещение, 1982. – 543 с.
2. Кархут В.В. Ліки навколо нас. – К.: Здоров'я, 1973. – 446 с.
3. Медична біологія / За ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. Підручник / Видання 2-ге, перероблене і доповнене. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2009. – 607 с.
4. Рейва П. Современная ботаника: В 2-х т.: Пер. с англ. / Рейва П., Єврт Р., Айкхорн С. – М.: Мир, 1990. – Т. 2. – 607 с.
5. Популярная Медицинская энциклопедия. Гл. ред. А.Н. Бакулев, Ф.Н. Петров. М.: Советская Энциклопедия, 1964. – 1251 с.
6. Погоріла І.О. Психологічні аспекти професійної діяльності викладача / І.О. Погоріла, О.В. Романенко. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Методика викладання природничих дисциплін у вищій та середній школі» ХУІІ КАРИШИНСЬКІ ЧИТАННЯ (Полтава 27-28 травня 2010 р.) /Полтавський нац.пед.ун-т імені В.Г. Короленка /За заг. ред. проф. М.В. Гринькової. – Полтава: Астрія, 2010. – С. 112-113.
7. Погоріла І.О. Психолого-педагогічні аспекти висвітлення екологічних проблем в курсі медичної біології / І.О. Погоріла, О.В. Романенко. Матеріали Міжнародної наукової конференції «Інтернаціоналізація пострадянського університету» (20 травня 2011 року, Київ, Україна), Київ, 2011. – С. 90-97.
8. Трахтенберг І.М. Книга про отрути та отруєння. Нариси токсикології: пер. з рос. – Тернопіль: ТДМУ, 2008. – 364 с.

Pogorila I. O., candidate of pedagogical sciences, associate professor

STUDENTS MEDICAL AND ECOLOGICAL COMPETENCE FORMATION DURING THE STUDYING OF POISONOUS PLANTS IN THE COURSE OF MEDICAL BIOLOGY

In this article there is actualized the problem of poisonous plants' protection, safe human behavior in the ecosystem and their use as sources of biologically active substances in order to preserve health and human's life. Attention is paid to the poison's composition and mechanism of action of poisons' toxins on the organism, symptoms of poisoning, first aid implementation to the affected person. Attention is focused on the doctors' possibility to stay in the field and meet with representatives of the dangerous flora. There is also important teacher's role on the formation of students' professional interest to poisonous flora, humanistic attitude to this category of plants. Raises the issue of attracting medical students in writing scientific research work.

Keywords: medical and ecological competence, humanistic education, medical biology, poisonous plants, sources of biologically active substances, medical students.