

Учитель-професіонал покликаний Творити Себе і світ навколо себе за законами Гармонії на основі загальнолюдських чеснот – Віри, Надії, Любові.

#### Література

1. Емельянова М. Особенности профессионального становления педагога // Дошкольное воспитание. – 2007. – №1. – С.104-107.
2. Луценко В. Учитель XXI ст. Двадцять років поспіль // Шкільний світ. – 2004. – №48. – С.2-4.
3. Малаканова Л.В., Пивовар Н.М. Дослідження моделі вчителя-професіонала / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції „Пед. майстерність як сучасна технологія розвитку особистості вчителя”. – 2002р. – Полтава: АСМІ, 2002 – С.170 – 173.
4. Ратаєк З. Професіоналізм сучасного вчителя – відкрита проблема педагогічної теорії та практики // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2005. – №5. – С.197-204.

### **РОЛЬ БАЗОВОГО КУРСУ “БОТАНІКА” У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ**

*Морозюк С.С., Мельниченко Н.В. (Київ)*

Проблема екологічної освіти і виховання після прийняття Державної концепції екологічної освіти (2001 р.) не дискутується; нині лише обговорюються і розробляються освітні проблеми, що можуть забезпечити досягнення цієї мети. Формувати екологічне мислення і екологічну культуру можна лише на базі екологічних знань.

Одним зі шляхів удосконалення підготовки майбутніх вчителів з питань екологічної освіти та виховання на факультетах природничого профілю має бути екологізація фахових нормативних курсів.

Нами проведений аналіз програм і навчальних посібників одного з основних курсів, а саме з курсу “Ботаніка”, опублікованих за роки незалежності нашої держави. Даний курс читається здебільшого студентам I та II року навчання (1-13). Аналіз показав, що певні елементи екологічних знань знайшли в них своє відображення. Проведений аналіз доступної нам навчальної літератури дозволив виявити лише в одному навчальному посібнику (1) викладений на належному рівні матеріал про пристосування рослин до екологічних умов довкілля. Проте в жодному з проаналізованих джерел ми не виявили даних про вплив на рослини зміненого природного середовища. А саме такі дані у порівнянні з нормою і надають можливість формувати екологічне мислення. Якщо людина зі шкільної лави знає, що в результаті хімічної боротьби зі шкідниками чи бур'янами гинуть не тільки шкідники та бур'яни, але й корисні рослини зазнають значної шкоди, оскільки вони у процесі живлення разом з водою поглинають з ґрунту не тільки потрібні їм речовини, але й шкідливі для них, то вона зважено прийматиме рішення про застосування таких речовин.

Вважаємо, що нормативний курс “Ботаніка” у тій його частині, що ознайомлює студентів з анатомічними і морфологічними особливостями будови рослин, слід обов'язково доповнити характеристикою середовищ існування рослин (повітряного, водяного, ґрунтового), при цьому необхідно розкривати питання про зміни, що відбуваються у будові клітин і органів рослин внаслідок забруднення середовища їхнього існування.

Загальновідомо, що в повітрі, окрім основних його компонентів нітрогену, кисню, аргону і діоксиду карбону, завжди є домішки різні за походженням, розмірами, хімічним складом і фізичними параметрами (пил, дим, сажа, спори, пилок, мікроорганізми, тощо). Важливими для рослин складовими повітря є кисень, яким рослини дихають, і діоксид карбону, без якого неможливий фотосинтез. Проте його висока концентрація (2,5-2,0%) призводить до гальмування цього процесу. Це відбувається внаслідок того, що відповідною реакцією рослин на підвищення CO<sub>2</sub> є закривання прокихів, а це в свою чергу припиняє надходження до клітин кисню. Суттєво впливають на рослини домішки, що є у повітрі. Так, сірчистий газ, потрапляючи до клітини, порушує ферментативну діяльність, обмін речовин, викликає згортання колоїдів, тощо. Особливо чутливі до цього газу хвойні. Тривала дія сірчистого газу на рослини призводить до руйнування хлорофілу, що викликає пожовтіння листків і листопад, відмирання річних пагонів, тощо. Дуже шкідливий для рослин хлор, що потрапляє до повітря поблизу спеціалізованих підприємств та з так званих "вихлопних газів", з якими, до речі, у повітря потрапляють і свинець, краплі відпрацьованих мастил та ін. Яскравим прикладом, що підтверджує негативний екологічний вплив викидів автомобілів, є рослини, які ростуть вздовж автомобільних доріг з інтенсивним рухом транспорту. Листки у дерев, які ростуть вздовж шляхів, зазвичай дрібні, деформовані і рано відмирають.

Наводимо декілька прикладів екологізації базового курсу «Ботаніка». Так, вивчаючи розділ "Вегетативні органи", ми показуємо студентам на конкретних прикладах як формувати у майбутніх вихованців розуміння пристосувальних ознак у будові кореня і пагона. Наголошуємо на тому, що урожай залежить від живлення рослини, яке забезпечується вегетативними органами і залежить від розвитку і потужності цих органів. Зокрема, слід підкреслювати, що розвиток і потужність кореневих систем залежать не тільки від індивідуальних особливостей рослин, але й від умов, в яких вони живуть. І якщо ґрунт бідний на необхідні для живлення речовини або навпаки у ньому є надлишок певних речовин, то відповідно урожай буде низьким або в рослинах накопичуватимуться ці надлишкові речовини. Останні можуть бути нешкідливими або нейтральними для рослини, проте шкідливими для людини, яка буде споживати вирощене. Про це треба також пам'ятати, здійснюючи підживлення рослин, особливо азотними добривами, оскільки надлишок їх призводить до надмірного накопичення у рослинах нітратів. Надлишок же останніх викликає у людини отруєння. Вивчаючи метаморфози кореня, необхідно наводити практичну пораду щодо вживання моркви у свіжому вигляді, особливо дітьми молодшого віку, оскільки у кисломолочній частині коренеплоду знову ж таки можуть накопичуватися нітрати. На жаль, випадки отруєння людей нітратами в останній час почастишали.

Прикладом дії фітогенних чинників є алелопатія. Одні рослини, впливаючи своїми виділеннями на інші рослини, що ростуть поруч, створюють навколо себе фітогенне поле – територію, що їй не можуть зайняти інші рослини. У кореневих виділеннях рослин часто містяться високо активні органічні сполуки, зокрема бензойна, кумарова, галова, хінна кислоти, деякі глікозиди, тощо. Ці речовини створюють умови, за яких певні види рослин не можуть співіснувати разом, наприклад гречка і пирій. Тому явище алелопатії може бути застосоване як біологічний спосіб боротьби з бур'янами. Явище алелопатії проявляється не тільки у взаємодії живих рослин. Опалі листки тополь, верб, ясена, горіха та деяких інших рослин, що містять значну кількість алелопатично активних речовин, гальмують розвиток видів, для яких ці речовини є шкідливими. Про це треба пам'ятати при вирощуванні рослин, оскільки залишені у ґрунті залишки рослин-алелопатів затримують розвиток посівів і

знижують урожай, адже, не дивлячись на значні наукові і технічні досягнення, людина знаходиться і завжди буде знаходитися у повній залежності від природи, оскільки всі продукти харчування людини прямо або опосередковано є похідними рослинного чи тваринного світу.

У темі "Листок" не тільки треба розкрити пристосувальні ознаки його зовнішньої і внутрішньої будови, зумовлені умовами середовища, але й показати, як впливають на ці ознаки зміни хімічного складу повітряного середовища. Наявністю у повітрі сірководню, що потрапляє до нього з викидами промислових підприємств, спричинюються кислотні дощі, які руйнують тканини листків, результатом чого є зменшення інтенсивності фотосинтезу, а це призводить до втрат урожаю тощо.

Вивчаючи розділ "Репродуктивні органи рослин", ми не лише здійснюємо міжпредметні зв'язки, але й висвітлюємо згубний вплив хімічних методів боротьби з шкідниками на процеси запилення рослин та формування насіння і плодів і т.д.

Вважаємо, що при вивченні систематики рослин, характеризуючи таксони, недостатньо наводити тільки екотопи, в яких вони поширені. Ми не тільки детально характеризуємо їх, але при цьому розкриваємо і особливості анатомо-морфологічних ознак, що дозволяють рослинам жити у відповідному середовищі, аналізуємо причини, що призводять до зменшення ареалів і зниження рослин тощо.

Наш досвід свідчить, що насичення екологічним змістом базового курсу "Ботаніка" сприятиме, передусім, формуванню екологічного мислення майбутніх вчителів; допомагає їм в оволодінні спеціальними знаннями з екології; стає в пригоді, коли вони починають свою самостійну навчально-виховну діяльність після закінчення вузу.

#### Література

1. Войтюк Ю.О. та ін. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с.
2. Григора І.М., С.І.Шабарова, І.М.Алейніков. Ботаніка. – К.: Фітосоціоцентр. – 2000. – 196 с.
3. Гришко-Богменко Б.К., С.С.Морозюк, І.В.Мороз, Л.Г.Оляницька. Географія рослин з основами ботаніки. – К.: Вища школа. – 1991. – 255 с.
4. Кучерява Л.Ф., Ю.О.Войтюк, В.А.Нечитайло. Систематика вищих рослин. I. Археогоніати. – К.: Фітосоціоцентр. – 1997. – 136 с.
5. Лазарев О.В. Анатомія рослин. Лабораторний практикум. – К.: Видавничий дім "KM Academia". – 1997. – 176 с.
6. Мельниченко Н.В. Курс лекцій та практикум з анатомії і морфології рослин. – К.: Фітосоціоцентр. – 2001. – 160 с.
7. Мороз І.В., Гришко-Богменко Б.К.. Ботаніка з основами екології. – К.: Вища школа. – 1994. – 348 с.
8. Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. II. Покритонасінні. – К.: Фітосоціоцентр. – 1997. – 272 с.
9. Нечитайло В.А., Л.Ф.Кучерява. Ботаніка. Вищі рослини. – К.: Фітосоціоцентр.. – 2000. – 432 с.
10. Согур Л.М. Ботаніка. Курс лекцій. – К.: Фітосоціоцентр. – 2001. – 288 с.
11. Стеблянко М.І., К.Д.Гончарова, Н.Г.Закорко. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. – К.: Вища школа. – 1995. – 384 с.
12. Терлецький В.К. Археогоніати. – Луцьк: вид-во ЛДПІ. – 1993. – 134 с.
13. Терлецький В.К. Покритонасінні рослини. – Луцьк: вид-во ЛДПІ. – 1995. – 288 с.