

УДК 37.016 : 502/504

ЛЮБОВ ФЕЛЬБАБА-КЛУШИНА

Ужгородський національний університет

СВІТЛАНА ГАПОН

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ

ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ГЕОБОТАНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

З'ясовано місце геоботанічних досліджень при підготовці майбутніх учителів біології, а саме при вивченні курсів ботаніки, флори і рослинності, фітоценології та геоботаніки. Охарактеризовано методичні аспекти проведення таких досліджень на польовій практиці з ботаніки.

Ключові слова: *підготовка майбутніх учителів біології, геоботанічні дослідження, методичні аспекти, геоботанічні описи*

Актуальність проблеми. Важливими компонентами успішної професійної підготовки майбутнього вчителя біології є прищеплення йому навичок проведення польових досліджень,

зокрема геоботанічних. Адже студент природничого факультету в майбутньому не лише зможе передати такі навички учням, а й використати самостійно в ході виконання польових досліджень при написанні курсових, дипломних і магістерських робіт, чи зможе застосувати в процесі проведення наукових досліджень при підготовці дисертації. Геоботанічні дослідження не лише відіграють важливу роль у з'ясуванні місця кожної групи рослин у загальній системі органічного світу, а й допомагають студенту розуміти структуру рослинного покриву, рослинності в цілому з погляду наукового світогляду. Тобто, майбутній вчитель біології повинен не лише орієнтуватися в природі, знаючи і називаючи окремі види рослин, грибів та ін., а й вміти відтворити цілісну картину рослинного покриву, розпізнавати його складові (фітоценози, рослинні угруповання тощо). При цьому актуальним і є розгляд методичних аспектів проведення геоботанічних досліджень у процесі вивчення курсів ботаніки, фітоценології, геоботаніки та ін. Уміння проводити такі дослідження учитель може використати і при роботі в школі, вивчаючи тему «Рослинні угруповання» чи складові компоненти екосистеми та біогеоценозу. Вивчаючи представників певних відділів чи родин, зможе заохотити увагу учнів на ценотичній ролі рослин у складі фітоценозу чи біогеоценозу загалом.

Аналіз публікацій. Методичні рекомендації щодо вивчення рослинних угруповань, фітоценозів, їх класифікації, створення продромусів рослинності висвітлюються в низці праць учених геоботаніків: І. М. Григори, В.А. Соломахи [3], І.М. Григори, Б.Є. Якубенка [7], О.С. Абдулоєвої, В.А. Соломахи [1], Б.М. Міркіна, Л.Г. Наумової, Т.А. Барановської [6], С.В. Гапон [2] та ін. Але узагальнених методик щодо проведення таких досліджень при вивченні ботаніки та інших курсів біологічного профілю недостатньо.

Метою статті є показ особливостей проведення геоботанічних досліджень у процесі проведення польової практики з ботаніки.

Основний зміст статті. Вивчення основ геоботаніки займає чільне місце в професійній підготовці студентів за напрямком підготовки 6040102 «Біологія». З основами цієї науки майбутній учитель біології знайомиться в курсі «Ботаніки, систематики рослин». Така можливість є своєчасною і ґрунтується на вже відомих студентам знаннях з ботаніки (морфології та анатомії рослин, основ екології рослин). У кінці курсу «Ботаніка, систематика рослин» вивчаються основи фітоценології, а польова практика має назву «Польова практика з ботаніки та з основами геоботаніки». Поглиблюються основи геоботаніки на наступному курсі, де студенти мають змогу вивчати спецкурс «Флора і рослинність України». У ньому вони знайомляться з різними методами геоботанічних досліджень, а саме: методом профільних ліній, трансект, пробних ділянок тощо. Тут також узагальнюються особливості виконання геоботанічних описів. У цьому спецкурсі студенти знайомляться з різноманітними типами рослинності України: лісовою, степовою, лучною, болотною, прибережно-водною, водною, псамофітною, синантропною, високогірною та ін. Увесь цей матеріал ґрунтується на узагальненні відомих студенту знань з геоботаніки. Тобто успішне оволодіння теоретичним матеріалом залежить від навичок вміння проводити геоботанічні дослідження.

Важлива роль у процесі підготовки майбутнього учителя біології належить також курсу «Основи фітоценології», який пропонується студентам на старших курсах. Він має на меті глибше ознайомлення студентів із ознаками, будовою, структурою фітоценозу, рослинного угруповання, його динамікою, заходами охорони. Важливим моментом при цьому є вивчення особливостей класифікації фітоценозів, з'ясування методичних підходів щодо двох основних методів класифікації: домінантного та Браун-Бланке.

Отже, основи геоботаніки майбутні вчителі біології опановують як при вивченні ботаніки, систематики рослин, так і при вивченні «Флори та рослинності України» і «Основ фітоценології». Детальніше та глибше вивчають геоботаніку магістранти за спеціальністю 80401 Біологія. Тобто, всі послідувачі вищеназваних курси будуть ґрунтуватися на сформованих вміннях виконання геоботанічних досліджень у природі.

Польова практика з ботаніки студентів ПНПУ на другому курсі має виїздний характер. Екскурсії проводяться в різні біогеоценози околиць м. Полтави (села Копили, Терешки, Розсошенці, Нижні Млини), а також на територію низки природно-заповідних об'єктів:

регіональні ландшафтні парки «Диканський» (Диканський р-н), «Нижньоворсклянський» (Кобеляцький р-н), заказник «Борівське», «Малий лиман», «Великий лиман» (Котелевський р-н). Традиційними є також виїзди для вивчення флори та рослинності Західної України (Тернопільська обл., с. Гутисько, гора Голиця; національний природний парк (НПП) «Кременецькі гори», НПП «Подільські Товтри» та ін.), а також екскурсії до Центрального ботанічного саду імені М.М. Гришка. Основним завданням програми польової практики з ботаніки є вивчення флори та рослинного покриву різних типів рослинності: лісової, степової, лучної, прибережно-водної, псамофітної та ін. Екскурсії проводяться до широколистяного та соснового лісів, на луки, степові ділянки, вільхове болото, береги р. Ворскли тощо. Кожна екскурсія складається з двох блоків: теоретичного та практичного. Теоретичний блок включає характеристику конкретного типу рослинності, наприклад кленово-липової діброви (околиці с. Розсошенці (Полтавський р-н), де студенти з'ясовують ознаки, вертикальну та горизонтальну структуру лісових фітоценозів, встановлюють їх назви за еколого-фітоценотичною класифікацією. Особлива увага звертається на флору рослинних угруповань, визначення їх видового складу, систематичну приналежність та ін. Поряд із вивченням фіторізноманіття вищих судинних рослин, зокрема покритонасінних, обов'язково знайомимо студентів із мохоподібними, лишайниками, грибами (хоча останні дві групи організмів і не відносяться до рослин) – тобто, підкреслюємо принцип сумісного існування організмів у природі. Цим самим констатуємо той факт, що фітоценози безперервно пов'язані з іншими ценозами: мікоценозами, ліхеноценозами та ін. На такій теоретичній підготовці студентів ґрунтується методика проведення геоботанічних досліджень, які є невід'ємним компонентом польової практики. Вони дають змогу не лише ознайомитися з ценотичним різноманіттям фітоценозів, що вивчаються, а і набути певних практичних навичок їх виконання в природній та синантропній рослинності.

Геоботанічні дослідження включають виконання геоботанічних описів та встановлення низки геоботанічних категорій видів: життєвості, проективного покриття, рясності, частоти трапляння тощо. Основним документом при проведенні геоботанічних досліджень є геоботанічний опис.

Опис геоботанічний [5, с. 123] – протокол обліку, виконаний на пробній ділянці фітоценозу або вздовж трансекти. Основне завдання опису – це виявлення флористичного складу фітоценозу, включаючи як вищі, так і нижчі рослини (водорості). Але традиційно він охоплює видове різноманіття вищих судинних рослин із вказівкою на найбільш поширені в фітоценозі мохоподібні. У геоботанічному описі подаються оцімні оцінки видів (наприклад, проективне покриття, життєвість виду) і визначаються кількісні ознаки (рясність виду) за відповідними шкалами. Він виконується на пробній ділянці, як правило, у вигляді квадрату чи прямокутника різної площі. Площа пробної ділянки є величина змінна. Так, площа бріоценозів, ліхеноценозів коливається від одного до кількох чи кількох десятків дм², фітоценозів з вищих судинних рослин – від кількох метрів до кількох десятків метрів та більше.

Основна вимога до вибору ділянки геоботанічного опису – необхідність охоплення всіх ознак фітоценозу та виявлення 95 % видового складу рослин.

Всі отримані дані заносяться в спеціально підготовлені бланки, заготовлені заздалегідь. Для різних типів фітоценозів: лісових, степових, лучних та ін. існують різні бланки геоботанічних описів. Це пов'язано з тим, що структура та склад цих рослинних угруповань різні. Геоботанічні бланки можна заготувати в загальному зошиті з твердою обкладинкою. Записи виконуються олівцем або ручкою. Площі пробних ділянок відрізняються при описі різних фітоценозів. Так, для лучних і степових угруповань використовуються [6] квадратні ділянки від 5x5 до 10x10 м², лісових – від 10x10 до 20x20 м². Описи агрофітоценозів проводяться на площі 10x10 м², а рудеральних угруповань, що мають малі розміри – від 2x2 до 5x5 м².

При описі прибережно-водної рослинності, яка смугами простягається понад берегами річки, використовують пробні ділянки прямокутної форми. Якщо ж угруповання невелике за

площею (фітоценози рудеральної рослинності в населених пунктах), його описують повністю в природних межах.

Кожен бланк геоботанічного опису можна розподілити на дві частини: загальну та спеціальну. У першій природодослідник наводить номер опису та дату виконання, дані про географічне положення фітоценозу (країну, область, район, оточуючі типи рослинності), тобто місцезнаходження пробної ділянки, взятої для опису, топографічне положення, характер рельєфу та мікрорельєфу, ґрунтів, умов зволоження та рівень підґрунтових вод та ін. До загальної частини бланку відноситься також складання повного флористичного списку рослин, що зростають на пробній ділянці з вказівками назви виду та низки геоботанічних категорій (ярус, життєвість, покриття, зімкнутість крон та ін.), фенофази. При описі фітоценозів різних типів рослинності складання таких списків має свої відмінності, що і становить спеціальну частину геоботанічних описів. Наприклад, при описі лісового фітоценозу такий список складається із списків видів рослин деревостану, підросту, чагарникового, чагарничково-трав'янистого, мохово-лишайникового ярусів, а при описі лучних – із ярусу травостою та мохового покриву. Бланки описів болотної рослинності теж містять загальні списки видів, які різняться між собою для боліт, що містять деревний та чагарниковий яруси, і для тих, де вони відсутні. Виявлення повного списку видів фітоценозу, який досліджується, найвідповідальніша частина опису. Якщо при цьому виникають певні труднощі, то всі невідомі рослини необхідно взяти в довідковий гербарій. Кожній рослині присвоюється той номер, під яким вона записана в бланку геоботанічного опису. Їх видовий склад з'ясовується в лабораторії за спеціальними визначниками.

Окремо опановуємо виконання геоботанічних описів в агрофітоценозах та на синантропних ділянках. Загальна частина таких описів переважно співпадає із загальною частиною, наведених вище описів. Спеціальна ж частина містить відомості про час посіву культури, ступінь забур'яненості, щільність агрофітоценозу, облік надземної фітомаси тощо.

Важливим моментом при проведенні геоботанічних досліджень є окомірний облік репрезентативності видів, який дозволяє встановити роль кожної рослини в складі фітоценозу. Як радить Б.М. Міркін зі співавторами [6, с. 27], з цією метою краще використовувати не шкалу Друде [7, с. 48], яка є загальноприйнятною, а її різновидність в цифрових означеннях [6, с. 27]. Вона має наступний вигляд:

- + – позначається вид, який на пробній ділянці представлений однією чи двома рослинами;
- 1 – відмічається вид, рослини якого покривають поверхню ґрунту не більше, ніж на 5 %;
- 2 – те ж саме від 6 до 15 %;
- 3 – те ж саме від 16 до 25 %;
- 4 – те ж саме від 26 до 50 %;
- 5 – те ж саме від 51 до 100 %.

Визначається також проективне покриття кожного виду рослин на ділянці, а потім загальне проективне покриття. Останнє може сягати до 100 %. Рослинні угруповання з густим трав'янистим покривом можуть мати загальне проективне покриття більше 100 %. Це пояснюється тим, що високі рослини перекривають низькі.

Слід зауважити, що геоботанічні описи при польових дослідженнях в геоботаніці, мають таку ж цінність як гербарій в ботаніці. Вони є документальним підтвердженням спостережень в природі.

У ході польової практики з ботаніки накопичуються геоботанічні описи з різних типів рослинності, які потім застосовуються для ознайомлення з методичними підходами щодо її класифікації як за домінантним принципом, так і на основі методу Браун-Бланке. У подальшому, на старших курсах, вони використовуються не тільки для класифікації фітоценозів, а й для встановлення їхнього складу, структури. Тобто на польовій практиці з ботаніки збирається геоботанічний матеріал, який буде необхідним в процесі вивчення «Основ фітоценології», «Флори і рослинності України», «Геоботаніки».

Набуті студентами навички проведення геоботанічних досліджень можна використати при виконанні учнівських науково-дослідницьких робіт по лінії МАН.

Отже, оволодіння студентами навичками проведення геоботанічних досліджень під час польової практики з ботаніки сприятиме не лише формуванню цілісної картини рослинного покриву, а й поглиблюватиме знання щодо еколого-ценотичної ролі конкретних видів у складі та структурі тих чи інших типів рослинності. Все це сприятиме підвищенню рівня професійної підготовки майбутнього вчителя біології.

Список використаних джерел

1. Абдулоєва О. С. Фітоценологія / О. С. Абдулоєва, В. А. Соломаха – Київ : Фітосоціоцентр, 2010. – 240 с.
2. Гапон С. В. Семінарсько-практичні заняття з фітоценології / С. В. Гапон. – Київ : Фітосоціоцентр, 2005. – 76 с.
3. Григора І. М. Основи фітоценології / І. М. Григора, В. А. Соломаха. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – 240 с.
4. Григора І. М. Фітоценоз. Структура, кількісні та якісні ознаки / І. М. Григора, Б. Є. Якубенко – К. : Вид-во НАУ. – 2003. – 95 с.
5. Миркин Б. М. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии / Б. М. Миркин, Г. С. Розенберг, Л. Г. Наумова – М. : Наука, 1989. – 223 с.
6. Миркин Б. М. . Биоразнообразие в сельскохозяйственных экосистемах / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, Т. А. Барановская. – Уфа : Информреклама, 2005. – 116 с.
7. Навчальна практика з геоботаніки / Укладачі І. М. Григора, Б. Є. Якубенко. – Київ : 2001. – 63 с.

Стаття надійшла до редакції 11.02.2015 р.

ФЕЛЬБАБА-КЛУШИНА Л.

Ужгородський національний університет, Україна

ГАПОН С.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленко, Україна

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ К ОРГАНИЗАЦИИ ГЕОБОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Выяснено место геоботанических исследований при подготовке будущих учителей биологии, а именно при изучении курсов ботаники, флоры и растительности, фитоценологии и геоботаники. Охарактеризованы методические аспекты их проведения на полевой практике по ботанике.

Ключевые слова: *подготовка будущих учителей биологии, геоботанические исследования, методические аспекты, геоботанические описания*

FELBABA-KLUSHINA L.

Uzhgorod National University, Ukraine

GAPON S.

Poltava National Pedagogical University named after V. Korolenko, Ukraine

METHODS OF GEOBOTANICAL RESEARCH IN PREPARING FUTURE TEACHERS OF BIOLOGY

The place of geobotanical research in preparing future teachers of biology when studying the courses of botany, flora and vegetation, phytocenology and geobotany is defined. The methodical aspects of their conducting during the field practice of botany are characterized.

Keywords: *training future teachers of biology, geobotanical research, methodological aspects geobotanical descriptions*