



УДК 378.147.88:631.95:378.663

**FEATURES OF EDUCATIONAL PRACTICE IN AGROECOLOGY IN
DISTANCE FORMAT****ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З АГРОЕКОЛОГІЇ У
ДИСТАНЦІЙНОМУ ФОРМАТІ****Beregnyak E.M. / Бережняк Є.М.***s.a.s., as.prof. / канд. с.-г. н., доц.*

ORCID: 0000-0001-5945-1285

Finko M.G. / Фінько М.Г.*student / студент**National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,**Kyiv, Heroiv Oborony st., 13, 03041**Національний університет біоресурсів і природокористування України,**Київ, Героїв Оборони 13, 03041*

Анотація. У роботі оприлюднені основні методи досліджень та теми для проведення навчальної практики з агроекології у дистанційному режимі. Відзначається, що найкращим способом засвоєння студентами необхідних матеріалів практики стала їх можливість перегляду відеороликів і фотографій досліджуваних об'єктів, а також виявлення місцевих агроекологічних проблем з подальшим їх публічним обговоренням. У такий спосіб викладачу вдалося максимально якісно проаналізувати актуальні агроекологічні питання і домогтися відповідних зворотних відгуків від студентів, що проявилось у їх відмінних знаннях та оцінках.

Ключові слова: практика, агроекосистеми, фітотоксичність бур'янів, агрохімікати, тваринницькі комплекси, переуцільнення ґрунтів, водна ерозія, обміління водою.

Вступ.

Відповідно до навчального плану вивчення ключових дисциплін на будь-якому факультеті передбачає обов'язкове проходження практики. Метою проведення практики є закріплення основних теоретичних положень дисципліни, розглянутих впродовж семестру в аудиторії, а також можливість наочно познайомитися і детальніше вивчити в натурних умовах ті чи інші природні процеси, що відбуваються у певному регіоні [1]. Навчальна практика з агроекології нинішнього року у зв'язку із продовженням терміну дії військового стану відбувалася у дистанційному форматі. Відомо, що агроекологія – це наука, предмет вивчення якої безпосередньо пов'язаний із агросферою – із сільськогосподарським виробництвом, агроландшафтами й агроценозами, дослідженням проблем, які існують у цій галузі [2].

Метою навчальної практики є проведення біологічних, екологічних спостережень, опису агробіоценозів, виявлення виробничих об'єктів-забрудників довкілля, встановлення причин і наслідків формування сучасної екологічної ситуації в регіонах та можливого застосуванні засобів її поліпшення.

Результати та їх обговорення. Відповідно до навчального плану студентів факультету захисту рослин, біотехнологій та екології спеціальності екологія в НУБіП України на навчальну практику з агроекології відведено 36 год. (1 тиждень). Програма практики розроблена таким чином, щоб можна було



б якомога ширше охопити сучасні агроекологічні проблеми регіонів України, продемонструвати методи їх вивчення, заходи боротьби, тощо. Онлайн зустрічі у форматі відеоконференції здійснювалися безпосередньо через сервіс Zoom.

У перший день практики викладач провів загальний інструктаж щодо дотримання техніки безпеки під час проведення польових досліджень, пояснив правила поведінки на воді, в період спеки, на луках, болотах, ярах, лісосмугах, тощо. Паралельно ознайомив студентів із змістом, метою та завданнями навчальної практики. Відбувся також вибір об'єктів досліджень агроєкосистем студентами відповідно до місць їх проживання у діючих господарствах та розгляд основних положень виконання завдань для формування звітів.

У зв'язку із дистанційним форматом навчання головний ухил подачі матеріалу було зроблено на демонстрацію студентам відеороликів та фотовідбитків досліджуваних агроекологічних проблем, залежно від тематики, що розглядалася. Такий спосіб надання інформації досить добре сприймався молоддю і певною мірою викладач відчував це у жвавому спілкуванні під час дискусій та обговорення. Першою темою, яку розглянули були екологічні фактори впливу на агроєкосистеми різного типу використання, роль людської діяльності на їх функціонування [3]. Активно згадали взаємозв'язки між організмами в агроландшафтах, відношення сільськогосподарських культур до світла, вологи, поживи та їх екологічне значення у формуванні продуктивності агроценозів, класи екосистем, просторову структуру агроєкосистем за Мальцевим. Були продемонстровані і відповідні відеоролики із мережі You Tube – «Вплив людини та її діяльності на екосистеми», «Агроценози, їхня структура та особливості функціонування», «Екологічні фактори. Біотичні фактори».

Другого дня дистанційної практики студенти відновили знання щодо порівняльних особливостей природних й штучно створених агроєкосистем. Далі ознайомилися із станом засміченості фітобіотою різних типів сільськогосподарських угідь господарства. Викладач продемонстрував фотографії найпоширеніших видів бур'янів культурних рослин в агробіоценозах, обговорили їх шкодочинність і екологічнобезпечні методи боротьби з ними. Рекомендував студентам для виконання індивідуального завдання завантажити додаток *Plant.Net* за допомогою якого можна оперативно ідентифікувати бур'яни на досліджуваних полях і дізнатися їх латинські назви. Детально розібрали це питання на прикладах відповідних реальних відеофрагментів.

Наступного дня тривало ознайомлення з умовами ефективного і екологічнобезпечного зберігання агрохімікатів, вимогами до складів для засобів захисту рослин, особливостями здійснення оцінки пестицидного навантаження на агроєкосистеми в господарстві. Розглядали також можливі негативні наслідки на довкілля від їх потрапляння у ґрунти, поверхневі й підземні води. Окремим питанням було вивчення впливу мобільної сільськогосподарської техніки на природне середовище і порушення його гомеостазу, встановлення переущільнення ґрунтів внаслідок дії на них важкої сільськогосподарської



техніки, застосовували сучасні методи визначення щільності складення і твердості ґрунтів, переглядали відео- й фото проведення різного роду систем обробіток ґрунту, причини виникнення агрофізичної деградації та їх наслідки для нормального функціонування агробіоценозів.

Інший день був присвячений дослідженню впливу тваринницьких комплексів на агроєкосистеми, виявлені характерні забруднення ґрунту, повітряного середовища та водних об'єктів через їх діяльність. Зокрема, студенти ознайомилися із правильними вимогами до зберігання гною та методами і періодами його ефективного застосування [4]. Також відбулася детальна демонстрація відеоматеріалів у розрізі наведеної теми відзнята власноруч студентами та пройшло жваве їх обговорення. Особливо це важливо в умовах війни, коли тваринницька галузь у більшості регіонів України за відеоматеріалами і фото студентів функціонувала у належному стані.

Актуальною агроєкологічною темою було вивчення ерозійних процесів на схилових агроландшафтах: освоєння студентами методів дослідження лінійної водної ерозії шляхом виміру об'ємів створених водорівчаків за Соболевим, фіксування початку утворення яру та замулення водоймищ, оцінювання масштабів водної ерозії за класифікацією М.К. Шикіули. Через власне відео викладача студенти побачили фізичне моделювання ймовірних втрат ґрунту внаслідок створення штучних зливових опадів за допомогою дощувальної установки на різних системах обробітки схилових агроландшафтів [5]. При цьому студенти власне пересвідчилися у збереженні екологічного стану еродованих земель за застосування ґрунтозахисних обробіток без обертання скиби. Були продемонстровані основні методи боротьби з дефляційними процесами, зроблено акцент на екологічних функціях лісосмуг при збереженні поверхні ґрунтів від вітрової ерозії, а також сприяння життєдіяльності дикої фауни та біологічного різноманіття [6]. Відбулося ознайомлення із масштабами та причинами виникнення пилових бур на півдні України та в Київській області через відео репортажі, розглянуті заходи щодо їх попередження та мінімізації.

В останній шостий день практики провели підведення підсумків, публічно заслухавши захист звітів студентів, відбулася дискусія та обговорення висвітлених агроєкологічних проблем у різних регіонах держави. Ще однією особливістю даної практики стало занесення короткої інформації, яка розглядалася кожного дня, до щоденника, екземпляри якого студенти прикріплювали у додатки до своїх звітів. Необхідно зазначити, що більшість студентів відповідально віднеслися до виконання індивідуальних завдань, якісно й ілюстративно оформили звіти та продемонстрували чудові теоретичні знання й отримали відмінні оцінки, що склало 20% від загальної кількості. Позитивні враження і високу оцінку отримали звіти із розкриттям таких тем: виробництво рослинницької продукції за органічною технологією; утилізація небезпечних хімічних речовин у лісосмугах; забруднення водойм внаслідок проявів водної ерозії на схилових агроландшафтах; ефективність вирощування ягід органічної лохини; вплив тваринницьких комплексів (пташників) на довкілля; причини й наслідки обміління (заростання) місцевих водойм; вирубування лісів у гірській сільській місцевості. Це ще раз демонструє



актуальність вивчення даної дисципліни і широкий спектр агроекологічних проблем.

Висновки.

Особливість дистанційного проведення практики з прикладної дисципліни потребує значно більшого часу для її підготовки, а саме пошуки натурних засобів різного виду зображення та їх сучасної інтерпретації. Навчальна практика з агроекології у дистанційному форматі показала свою ефективність завдяки вивченню досліджуваних питань шляхом демонстрації короткотривалих відеосюжетів (до 10 хвилин), колекції фотоматеріалів та обов'язкового обговорення побаченого. У такий спосіб студенти ознайомилися із агроекологічними проблемами різних регіонів держави, отримали необхідний обсяг нових знань і практичних навичок, а також успішно закріпили пройдений матеріал у дискусіях.

Література:

1. Бережняк Є.М. Особливості проведення навчальної практики з агроекології для студентів екологів НУБіП України // Збірник наук. праць Подільського ДАТУ. Спец. випуск до VII науково-практичної конференції. Кам'янець-Подільський. – 2012. – С. 236-238.
2. Агроекологія. Навч. посібник / О.Ф. Смаглий, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін. – К.: Вища освіта, 2006. – 671 с.
3. Практикум з агроекології: навчально-методичний посібник /О. Г. Телегуз, І. М. Шпаківська, Н. М. Єфімчук. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 176 с. Режим доступу: <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/Praktykum-z-agroekologii.pdf>
4. Бережняк Є.М. Агроекологія з основами радіобіології (блок агроекологія) // Методичні рекомендації для проведення лабораторно-практичних робіт для підготовки фахівців із спеціальності 201 "Агрономія" для студентів Мукачівського аграрного коледжу та Бобровицького коледжу економіки та менеджменту ім. О. Майнової". - К., ЦП "Компринт". 2017. - 160 с.
5. Бережняк Є.М. Екологічна оцінка водно-ерозійних процесів на ґрунтах Правобережного Лісостепу України. Монографія. – НУБіП. – К.: Вид-во «НВП «Інтерсервіс», 2014. – 280 с. Режим доступу: <https://cutt.ly/uJ13btP>

References:

1. Berezhnyak Ye.M. (2012). Osoblyvosti provedennya navchal'noyi praktyky z ahroekolohiyi dlya studentiv ekolohiv NUBiP Ukrayiny [Peculiarities of educational practice in agroecology for student's specialty ecology in NUBiP of Ukraine]. *Zbirnyk nauk. prats' Podil's'koho DATU. Spets. vypusk do VII naukovo-praktichnoi konferenzii*. Kam"yanets'-Podil's'kyu. 236-238.
2. Ahroekolohiya [Agroecology]. Navch. posibnyk / O.F. Smahliy, A.T. Kardashov, P.V. Lytvak ta in. Kyiv, Vyshcha osvita, 2006. 671.
3. Praktykum z ahroekolohiyi [Workshop on agroecology]: navchal'no-metodychnyy posibnyk / O. H. Telehuz, I. M. Shpakivs'ka, N. M. Yefimchuk. L'viv, LNU imeni Ivana Franka, 2017. 176. Access mode: <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/Praktykum-z-agroekologii.pdf>
4. Berezhnyak Ye.M. (2017). Ahroekolohiya z osnovamy radiobiolohiyi (blok ahroekolohiya)



[Agroecology with the basics of radiobiology (block agroecology)] // *Metodychni rekomendatsiyi dlya provedennya laboratorno-praktychnykh robit dlya pidhotovky fakhivtsiv iz spetsial'nosti 201 "Ahronomiya" dlya studentiv Mukachivs'koho ahrarnoho koledzhu ta Bobrovyts'koho koledzhu ekonomiky ta menedzhmentu im. O. Maynovoyi*. Kyiv, Komprynt. 160.

5. Berezhnyak Ye. M. (2014), *Ekolohichna otsinka vodno-eroziynykh protsesiv na gruntakh Pravoberezhnoho Lisostepu Ukrayiny*, [Ecological assessment of water-erosion processes on the soils of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine], Monograph, NULES. Kyiv, Interservice Publishing House, 280. Access mode: <https://cutt.ly/uJ13btP>

Abstract. *The paper presents the main methods of research and topics for educational practice in agroecology in distance mode. It is noted that the best way for students to learn the necessary practical materials was their opportunity to watch videos and photos of the studied objects, as well as to identify local agro-ecological problems with their subsequent public discussion. In this way, the teacher managed to analyze topical agro-ecological issues as qualitatively as possible and to obtain appropriate feedback from students, which was demonstrated in their excellent knowledge and evaluations.*

Key words: *practice, agroecosystems, phytotoxicity of weeds, agrochemicals, livestock complexes, soil compaction, water erosion, shallowing of ponds.*

Стаття відправлена 24.07.2022 р.

© Бережняк Є.М., Фінько М.Г.