

**ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЯ НАУКОВОГО НАПРЯМКУ –
ЦІЛЕСПРЯМОВАНОГО ОРГАНІЧНОГО СИНТЕЗУ НА
КАФЕДРІ ЗАГАЛЬНОЇ ХІМІЇ (ПЕРІОД 1953-1976 РР.)****Раїса СТАДНІЙЧУК, Михайло БРАТЕНКО,****Олеся ПЕРЕПЕЛИЦЯ**ВДНЗ України «Буковинський державний
медичний університет», Чернівці (Україна)
bratenko@gmail.com; perepelutsya.olesia@gmail.com**FUNDAMENTALIZATION OF A NEW SCIENTIFIC DIRECTION –
THE TARGETED ORGANIC SYNTHESIS AT THE DEPARTMENT
OF GENERAL CHEMISTRY (YEARS 1953-1976)****Raisa STADNIYCHUK, Mykhaylo BRATENKO,****Olesya PEREPELYTSYA,**Higher State Education Establishment of Ukraine «Bukovinian State
Medical University», Chernivtsi (Ukraine)
ORCID ID: 0000-0001-6849-0948, RESEARCHER ID C-2682-2017
ORCID ID: 0000-0003-4912-3696; RESEARCHER ID L-5086-2016

Стаднийчук Раїса, Братенко Михайл, Перепелиця Олеся. Фундаменталізація наукового напрямку - целенаправленого органічного синтезу на кафедрі загальної хімії (період 1953 – 1976 гг.). Цель исследования. В статье на основании архивных документов, публикаций в научной литературе высветлен период деятельности кафедры медицинской и фармацевтической химии с 1953 по 1976 годы: кадровый состав, материально-техническая база, научные направления и исторически значимые результаты научных исследований. **Методология.** В ходе исследования использован метод ретроспекции и сравнительного анализа. **Научная новизна.** Впервые проанализирован конкретный вклад сотрудников кафедры в развитие научного направления в области органической химии - целенаправленного синтеза потенциально фармакологических веществ, что способствовало возрастанию авторитета Черновицкого медицинского института в научном мире. **Выводы.** В статье описан этап фундаментализации научного направления кафедры, касающегося целенаправленного органического синтеза биологически активных веществ.

Ключевые слова: Черновицкий государственный медицинский институт, кафедра общей химии, А. И. Лопушанский, научная деятельность.

Вступ. Зростання й поширення авторитету вищого навчального закладу, особливо медичного спрямування, пов'язане з авторитетом науковців, які вносять свій внесок у розвиток науки та підготовку фахівців. Вагомим досягненням в історії Чернівецького медичного інституту (ЧМІ) став синтез нових лікарських засобів, застосування яких у медичній практиці є актуальним і сьогодні. Цими здобутками вуз зобов'язаний плідній праці науковців вузу, зокрема співробітників кафедри загальної хімії.

Постановка проблеми. Опис історичного періоду з 1953 по 1976 рр. щодо діяльності кафедри загальної хімії в історіографічній літературі є малочисельним і поверхневим. Архівні дані не введені у науковий обіг, що спонукало нас до висвітлення цього періоду, який відзначився в історії кафедри синтезом нових лікарських засобів.

Мета дослідження: ознайомити медичну спільноту з етапами становлення кафедри загальної хімії за період 1953 - 1976 рр. та розкрити значення впливу особистості А. І. Лопушанського на фундаменталізацію наукового напрямку кафедри в області органічної хімії - спрямованого органічного синтезу потенційно фармакологічних речовин.

Використані історичний, бібліографічний та системний методи аналізу. Джерелами дослідження слугували матеріали фонду Державного архіву Чернівецької області (ДАЧО), архівного фонду БДМУ, кафедри медичної та фармацевтичної хімії та особистого архіву асистента кафедри Раїси Федорівни Стаднійчук.

Основна частина. У 1953 році кафедру загальної хімії на постійній основі очолив доцент Андрій Іванович Лопушанський¹ (див. рис. №1). Під керівництвом доц. А. І. Лопушанського впродовж 1953-1976 рр. пра-

¹ Народився 30 листопада 1909 року в м. Хотин Хотинського уїзду Бессарабської губернії (нині м. Хотин Чернівецької області) у багатодітній сім'ї робітника-муляра. Після закінчення лицею м. Хотина працював учителем у початковій школі до вступу у 1930 р. в Ясський університет (Румунія). У літній період працював муляром, давав приватні уроки. З 1934 по 1935 рр. числився на дійсній службі в 53-му піхотному полку румунської армії. У 1936 р. закінчив із відзнакою хімічний факультет за спеціальністю хімік-викладач, у 1938 р. - хіміко-технологічний факультет за спеціальністю інженер-хімік. У студентські роки був членом антифашистської організації студентів, за що неодноразово був арештований. З 1941 по 1947 рр. працював інженером-хіміком на різних підприємствах Української і Казахської союзних республік. На Казахському нафтокомбінаті (м. Гур'єв) брав участь у розробці і впровадженні у виробництво методу деемульгації нафти. Нагороджений медаллю «За доблесну працю у Великій Вітчизняній війні 1941-1945 рр.». У 1947 р. прийнятий на посаду старшого лаборанта лабораторії фізичної та колоїдної хімії кафедри біологічної хімії Чернівецького медичного інституту. У вересні 1948 р. переведений на посаду виконуючого обов'язки асистента кафедри, а в 1949 р. – призначений помічником декана. У 1953 р. захистив кандидатську дисертацію на тему «Окиснювальновідновні процеси в тканинах експериментальних ран і вплив на них сечовини». У цьому ж році призначений на посаду т.в.о. завідувача кафедрою загальної хімії, з 1955 р. – обраний за конкурсом на цю посаду, з 1956 р. – доцент кафедри загальної хімії. У 1976 р. захистив докторську дисертацію. За його керівництва підготовлено чотири кандидатські дисертації Ф. В. Лапшина, В. П. Денисенко, В. В. Удовиської, К. Г. Ташука.



Рис. № 1. Лопушанський Андрій Іванович .



Рис. № 2. Колектив кафедри загальної хімії (8.03.1965 р.). Верхній ряд (зліва направо): зав. каф. А. І. Лопушанський, доц. Ф. В. Лапшин. Нижній ряд (зліва направо): доц. В. П. Денисенко, лаб. О. Н. Перкель, лаб. О. Мичковська, ас. Г. І. Шнаревич, ас. В. В. Удовицька.

цювали асистенти: Ф. В. Лапшин (з 1963 р. - доцент), В. П. Денисенко (з 1969 р. - доцент), Р. Ф. Стаднійчук (з 1967 р.), А. Є. Рудько (з 1967 р.), К. Г. Ташук (з 1968 р., з 1970 р. – старший викладач, з 1976 р. – доцент), П. В. Присяжнюк (з 1974 р.), Л. С. Костюк (з 1975 р.); старші лаборанти: Г. І. Шнаревич (1957-1975 рр., з 1961 – асистент, з 1971 р. – ст. викладач), В. В. Удовицька (з 1958 р., з 1962 до 1974 рр. – асистент), Д. З. Попівчук (з 1958 р., з 1966 р. – асистент), Л. Н. Галічанська-Крешук (до 1970 р.), С. Д. Федоряк (з 1965 р.), Л. І. Шеїна (з 1966 р.), С. С. Бобик (С. С. Бабич) (з 1968 р.), лаборанти: О. Н. Перкель, Е. Е. Віталь, К. О. Швидка, О. Мичковська, С. К. Сереброва; технічний працівник Д. І. Никофор (див. рис. №2)^{2,3}.

На початку 1953 р. кафедра розташовувалася на четвертому поверсі теперішнього адміністративного корпусу (Театральна площа, 2). На кафедрі викладались дисципліни: неорганічна хімія та аналітична хімія. У лютому 1959 р. на кафедру загальної хімії був переданий курс органічної хімії з кафедри біологічної хімії⁴. Курси лекцій із: загальної хімії читав доц. А. І. Лопушанський, хімії елементів - доц. Ф. В. Лапшин, органічної хімії - доц. А. І. Лопушанський і доц. В. П. Денисенко. У 1970 р. на кафедру був переданий курс фізичної та колоїдної хімії. У зв'язку з цим на кафедру були переведені доц. П. Я. Сівер (відповідальний за курс), ас. Є. В. Капралова, викл. С. Д. Федоряк. Штат кафедри на кінець 1970 р. складав 16 осіб: зав. каф. А. І. Лопушанський, доценти: П. Я. Сівер, Ф. В. Лапшин, В. П. Денисенко, ст. викл. К. Г. Ташук, асистенти: Є. В. Капралова, Г. І. Шнаревич, В. В. Удовицька, викладачі: Д. З. Попівчук, С. Д. Федоряк, ст. лаборанти: Л. І. Шеїна, С. С. Бабич, Р. Ф. Стаднійчук, Л. М. Гебрин, лаб. О. Н. Перкель, технічний працівник Д. І. Никофор (див. рис. № 3).

З появою нового завідувача наукова робота кафедри значно поживалась у двох основних напрямках. Продовжено дослідження фізико-хімічних і бальнеологічних властивостей мінеральних вод Буковини, результати яких висвітлені у дисертаційних дослідженнях



Рис. № 3. Засідання кафедри (1970 р.)
Справа наліво: лаб. С. С. Бобик, доц. Ф. В. Лапшин, ас. Г. І. Шнаревич, ас. Л. І. Шеїна, зав. каф. доц. А. І. Лопушанський, ст. лаб. С. Д. Федоряк, ас. К. Г. Ташук, ас. Є. В. Капралова, лаб. Л. М. Гебрин

А. С. Швець «Вміст йоду в питних водах Чернівецької області в зв'язку з ендемією зобу» (1957 р., канд.), Ф. В. Лапшина «Фізико-хімічна характеристика мінеральних вод Северної Буковини» (1959 р., канд.), а також у двох монографіях: «Мінеральні води і курорти Буковини» (Ф. В. Лапшин, 1965 р.), «Бальнеологічні здравниці Радянської Буковини», (Ф. В. Лапшин, П. С. Христенко, 1967 р.). Доц. Ф. В. Лапшином відкрито і досліджено близько 100 мінеральних джерел Чернівецької області, що посприяло розвитку під-приємств промислового розливу мінеральних вод, зокрема, "Буковинської". "Брусницької". "Кельменецької", "Валякузьминської", а також санаторію в с. Брусниця та реабілітаційного відділення лікарні в с. Щербинці. Також в області аналітичної хімії була зроблена робота «Комплексные соединения марганца (II) с цитратами и тартратами» (1961 р., Шнаревич Г. І., канд.), а в області фізичної хімії – робота «Исследование каталитических и электрических свойств сурьмянистого кадмия» (Костюк Л. С., 1970 р., канд.). Одночасно на кафедрі загальної хімії велась позапланова робота по синтезу гангліоблокуючих речовин, фармакодинаміка яких досліджувалась

²Chernivtsi State Archive (DACHO), Fond N. R-938, Op. 5, Case N. 64, ark. 122-124 [In Ukrainian].

³Arkhir BDMU, Fond N. R-398, Op. 1, Case N. 63., ark.156-157 [In Ukrainian].

⁴DACHO, Fond N. R-938, Op. 5, Case N. 28, 46 ark. [In Ukrainian].

на кафедрі фармакології. Доц. А. І. Лопушанський разом із співробітниками кафедри біологічної хімії також продовжував наукову роботу щодо вивчення стимуляторів регенерації тканин⁵.

Пріоритетним напрямком досліджень, з яким пов'язані роботи більшості співробітників кафедри, був синтез та вивчення біологічно активних сполук - похідних четвертинних амонійних солей. У середині 50-х років А. І. Лопушанським синтезована нова речовина – нітрогексоній гексоній (гексонат), дослідження фармакологічної дії якої вивчав доц. М. Л. Тараховський⁶. Отримані результати засвідчили, що синтезована речовина не має переваг перед препаратами, які вже є в арсеналі сучасної медицини. Подальші дослідження А. І. Лопушанського, В. П. Денисенко⁷ і В. В. Удовичька привели до одержання нових двочетвертинних солей із високою антибактеріальною дією. Окрім з них (етоній, тіоній), як засвідчили роботи Г. Т. Пісько⁸, пройшли клінічні випробування і знайшли практичне застосування в медицині. Зокрема, після ґрунтовних семирічних клінічних випробувань 23 лютого 1968 р. Фармакологічним Комітетом був затверджений для застосування в медичній практиці препарат етоній, хімічна назва якого - етилен-1,2-біс (диметиламінодецилацетату) дихлорид (синтез - В. П. Денисенко, фармакологія - Г. Т. Пісько). Саме завдяки наполегливості та ентузіазму В. П. Денисенко та Г. Т. Піська, етоній визнаний Державним Комітетом у справах винаходів і відкриттів (авторське свідоцтво № 1202870/34-16) (див. рис. №4). Пізніше препарат тіоній також був впроваджений у ветеринарну практику й застосовувався при пневмонії у свиней та великої рогатої худоби.

Вивченню етонію та інших синтезованих В. П. Денисенко препаратів присвячені дослідження 17 кандидатських дисертацій, виконаних у Чернівцях, Одесі та Москві. На кафедрі було захищено 6 дисертацій в області органічної хімії: «Синтез двочетвертинних солей производных етилен- и гексаметилендиамин и исследование их свойств» (Денисенко В. П., 1961 р., канд.), «Хлорарилрование и арирование стиролов и некоторые превращения продуктов реакции» (Ташук К. Г., 1966 р. канд.), «Синтез и изучение свойств новых биологически активных соединений в области четвертичных аммонийных солей» (Удовичька В. В., 1969 р., канд.), «Синтез и исследование четвертичных аммониевых соединений алифатического ряда и применение их в медицине» (Денисенко В. П., 1974 р., докт.), «Синтез и исследование продуктов конденсации трикарбонильных соединений с производными α - и γ -метилхинолина» (Присяжнюк П. В., 1975 р., канд.), «Дослідження в області двочетвертинних амонієвих солей жирного і циклічного ряду» (Лопушанський А. В., 1976 р., докт.). Авторські свідоцтва в області органічної хімії отримали В. П. Денисенко, А. І. Лопушанський, В. В. Удовичька, П. В. Присяжнюк, Р. Ф. Стаднійчук. Досягнення співробітників кафедри були оцінені на Всесоюзній виставці досягнень народного господарства СРСР дипломом другого ступеня, золотою (доц. В. П. Денисенко) та срібною (доц. Ф. В. Лапшин) медалями⁹.

Роботи доц. А. І. Лопушанського та ас. В. В. Удови-

цької щодо направленої синтезу і вивченню біологічної активності четвертинних амонієвих солей привели до відкриття і дослідження препаратів додеціонію та декаметоксину (синтез - А. І. Лопушанський і В. В. Удовичька; біологічна дія - Г. К. Палій), з яких останній пройшов клінічні випробування. Доц. Лопушанський А. у 1968 р. розробив новий спосіб синтезу декаметоксину з вітчизняної сировини, який згодом був запроваджений у виробництво на заводі хімреактивів у м. Черкаси. У 1971 р. був укладений госпдоговір по вивченню і одержанню гідразонів. Виконавцем госптеми були Р. Ф. Стаднійчук.

У цілому, співробітниками кафедри синтезовано понад двісті нових органічних сполук з класу четвертинних і двочетвертинних амонієвих солей. Дослідження антимікробної, антибактеріальної, антисептичної дії синтезованих на кафедрі хімії четвертинних та двочетвертинних амонієвих солей впродовж всього часу проводили на кафедрі мікробіології доценти Ю. Л. Волянський, Г. К. Палій, Г. А. Троян і К. І. Тищенко.

Окрім наукової роботи співробітники кафедри значну увагу приділяли підготовці фахівців, зокрема наукових кадрів. З 1965 р. на кафедрі розпочав роботу студентський науковий хімічний гурток. Члени гуртка готували реферативні доповіді, присвячені сучасним проблемам хімії, виконували експериментальні дослідження, пов'язані з напрямками науково-дослідної роботи кафедри. Так, студенти Ю. А. Акулова і С. А. Гаврилук допомагали асистенту В. В. Удовичькій у роботі по синтезу холестерину. Студентка Л. В. Юдик досить активно допомагала співробітникам кафедри Г. І. Шнаревич та В. В. Удовичькій у розробці методик виявлення йонів за кислотно-основною класифікацією для занять із якісного аналізу. Результати цієї роботи використовуються у викладанні аналітичної хімії донині. Мали місце і міжкафедральні студентські роботи. Так, студент М. І. Домановський виконував роботу щодо визначення мікроелементу Цинку в біологічних системах під керівництвом викладачів кафедр загальної хімії та гістології.

У 1967 р. аудиторний фонд кафедри загальної хімії було розширено за рахунок кафедри марксизму-ленінізму. У зв'язку з цим співробітники кафедри провели реорганізацію окремих приміщень: обладнали 4 навчальних лабораторії, гідрохімічну лабораторію, лабораторію органічного синтезу, вагову кімнату, асистентську, препараторську і два кабінети - завідувача кафедрою і доцента. На кафедрі встановлено 6 витяжних шаф.

Окрім наукової та навчально-методичної роботи колектив кафедри приділяв значну увагу розповсюдженню наукових і політичних знань серед населення м. Чернівці та районів області. Крім читання лекцій, співробітники кафедри виконували ряд доручень товариства «Знання» по рецензуванню лекцій і допомозі товариству в організації «шкіл знання» на місцях на громадських засадах. З 1964 р. колектив кафедри займався громадською роботою по ліквідації безграмотності в селі Колініквіці (Чернівецька область). А. І. Лопушанський був членом правління обласного філіалу Всесоюзного хімічного товариства ім. Д. І. Менделєєва. У 1975 р. кафедра загальної хімії була визнана кращою серед інших ка-

⁵Архив BDMU. Fond N. R-398. Op. 39, Case N. 33, ark. 69-73 [In Ukrainian].

⁶Доцент кафедри фармакології ЧМІ.

⁷В. П. Денисенко - відомий науковець у галузі аналітичної, органічної та фармацевтичної хімії. Автор понад 100 наукових праць, з яких 26 авторських свідоцтв. У 1974 р. перейшла на роботу в Чернівецький державний університет ім. Ю. Федьковича на посаду завідувачою кафедри аналітичної хімії, де пропрацювала до 1980 р. Померла через тяжку хворобу.

⁸Доцент кафедри фармакології ЧМІ.

федр інституту за винахідницьку і патентно-ліцензійну роботу¹⁰. У 1976 р. доц. А. І. Лопушанський вийшов на пенсію.

Отже, за 23 роки завідування кафедрою А. В. Лопушанським співробітниками кафедри видано 2 монографії, отримано 11 авторських свідоцтв, надруковано понад 200 наукових статей. Науковцями кафедри загальної хімії було синтезовано понад двісті нових органічних речовин, похідних четвертинних амонієвих солей, азотистих гетероциклічних основ та фосфонієвих сполук, вивчено їх фізико-хімічні властивості, розроблено умови виділення, очистки. Серед них речовини, які знайшли своє застосування як високоефективні протимікробні засоби. Дослідження Ф. В. Лапшина стали науковим підґрунтям розробки та освоєння мінеральних джерел і лікувальних грязей у Чернівецькій області. Без сумніву, цей період в історії кафедри загальної хімії був у науковому плані фундаментальним і плідним. Такий значний науковий здобуток не можливий без організаторських здібностей завідувача кафедрою. Андрій Іванович Лопушанський мав глибокі знання не лише з фахових, але й з інших дисциплін, зокрема, з біологічної хімії, біології, фізіології, володів вільно п'ятьма мовами. Дисциплінований, вимогливий до себе і навколишніх, користувався авторитетом серед колег та студентів. Впродовж багатьох років педагогічної роботи Андрій Іванович прищепив любов до професії не одній тисячі спеціалістів, навчав любити життя і бути відданим своїй справі. Будучи спокійною, урівноваженою і порядною людиною, у своїх колегах цінував працьовитість, відданість професії, комунікабельність, уміння розв'язувати проблеми. Не перекладав своїх обов'язків на колег, ніколи не загострював стосунків у колективі, не терпів підлабузництва, наклепництва, обмовлянь, лицемірства, вмів вислухати думку інших, не нав'язував свого бачення розв'язку проблем, але остаточне рішення приймав самостійно з врахуванням усіх «за» і «проти». Саме таким запам'ятався Андрій Іванович Лопушанський одному з авторів статті Раїсі Федорівні Стаднійчук. Його значний вклад у справу підготовки і виховання молодих спеціалістів, вагомі результати в пошуку нових лікарських засобів сприяли значним власним та колективним науковим досягненням в області органічної та фармацевтичної хімії.

Висновки. Упродовж 1953-1976 рр. сформувалась відома в Україні та за її межами наукова школа синтезу нових протимікробних засобів. Загальне визнання отримали наукові розробки вчених А. І. Лопушанського, В. П. Денисенко, В. В. Удовицької, що сприяло зростанню і поширенню авторитету науковців Чернівецького медичного інституту.

Перспективи подальших розвідок. У подальших дослідженнях автори планують ввести в наукових обіг архівні дані щодо історичного періоду кафедри загальної хімії з 1976 по 1985 рр., який у науковій літературі висвітлений недостатньо.

Stadnychuk Raisa, Bratenko Mykhaylo, Perepelytsya Olesya. Fundamentalization of a new scientific direction - the targeted organic synthesis at the Department of General Chemistry (years 1953-1976). The aim of study: A paper is based on some archive documents and other publication and it deals with activities of the Department of General Chemistry in the years 1953-1976. **Methods of investigation:** historical, biographic and sis-tematic analysis. **Scientific novelty:** The staff of the Department, equipment involved in the investigations and main directions of the work are addressed. A personal contribution of each worker into scientific activities in the field of organic chemistry related to the targeted synthesis of the substances with possible pharmaceutical

activity is analyzed. It was a highly resultative and productive time and more than 200 derivatives of the quaternary ammonium salts, nitric heterocyclic bases and phosphonium derivatives were synthesized while their physicochemical properties were determined. Finally, the most effective conditions for their synthesis and purification were elaborated. Some examples from this array have been approved as medicines and are still used in regular medical practice (ethonium, thionium, decametoxine, dodeconium and some others), which ensured high scientific authority of Chernivtsi Medical Institute. Serious scientific achievements were backed by effective scientific cooperation between local scientists and workers of other Departments of the Institute. Dozens of scientific theses have been successfully presented. For instance, 17 PhD and 5 DSs theses were presented in the fields of pharmaceutical, chemical and medicinal science on the ground of the compounds synthesized by Assoc. Prof. V. P. Denysenko. The 1st degree diploma, one gold (Assoc. Prof. V. P. Denysenko) and one silver (Assoc. Prof. F. V. Lapshyn) medals were awarded to the Department's members at the all-USSR Exhibition of Achievements of the National Economy. Scientific activities of F. V. Lapshyn in Analytical Chemistry has generated further investigations of mineral water sources and therapeutic muds of Chernivtsi region. This gave a push to development of such mineral water brands as "Brusnytska", "Bukovynska", "Kelmenetska", "Valea Cosmin", sanatorium in Brusnytsya and rehabilitation section in vil. Scherbyntsi. Two monographs were published, 11 authorship certificates received and more than 200 scientific papers printed by the Department's staff during chairmanship of A. I. Lopyshansky. **Conclusions.** The paper deals with a stage of fundamentalization of the scientific field related to the targeted organic synthesis of some bioactive compounds at the department.

Key words: Chernivtsi State Medical Institute, Department of General Chemistry; A. I. Lopyshansky; Scientific Activity

Стаднійчук Раїса, кандидат хімічних наук, асистент кафедри медичної та фармацевтичної хімії Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет». Автор більше 50 наукових та навчально-методичних праць.

Stadnychuk Raisa, Ph.D. in Chemistry, assistant of the Department of Medical and Pharmaceutical Chemistry of the Higher State Educational Institution of Ukraine "Bukowina State Medical University". Author of more than 50 scientific and educational works.

Братенко Михайло, доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри медичної та фармацевтичної хімії Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет». Наукові інтереси: функціоналізовані піразолі – синтез та властивості. Автор більше 160 наукових та навчально-методичних праць. Серед них публікації в 6 країнах за межами України.

Bratenko Mykhaylo, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Head of the Department of Medical and Pharmaceutical Chemistry of the Higher State Educational Institution of Ukraine "Bukowina State Medical University". Scientific interests: functionalized pyrazoles - synthesis and properties. Author of more than 160 scientific and educational works. Among them there are publications in 6 countries outside of Ukraine.

Перепельця Олесь – кандидат біологічних наук, доцент кафедри медичної та фармацевтичної хімії Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет». Наукові інтереси: екологія рослин, методика викладання хімічних дисциплін. Має більше 70 наукових та навчально-методичних праць. Серед них публікації в 4 країнах за межами України.

Perepelytsya Olesya, is a candidate of biological sciences, an associate professor of the department of medical and pharmaceutical chemistry of the State Higher Educational Institution of Ukraine "Bukowina State Medical University". Scientific interests: ecology of plants, methodology of teaching of chemical disciplines. Has more than 70 scientific and educational works. Among them there are publications in 4 countries outside of Ukraine.

Received: 20.04.2018

Advance Access Published: June, 2018