тип). Високі концентрації NO, які, як правило, продукуються iNOS, токсичні для клітин, оскільки негативно впливають на функціонування ферментів, іонних каналів та генетичного апарату. В літературі показано (Ковалев, 2003; Gorren et al., 2006), що за умов надлишкового продукування NO інгібується синтез білка та активність ізоформ 1A1 і 1A2 цитохрому P-450. Оксид азоту, що утворюється за участю мітохондріальної NO-синтази, є ендогенним регулятором енергетики мітохондрій (мембранного потенціалу, дихання та синтезу АТФ) і має виражену цитотоксичну дію внаслідок утворення пероксинітриту – продукту взаємодії NO та супероксиданіон-радикала, здатного до деструкції практично всіх компонент клітини (Szabo et al., 2007). За даними (McNaughton, 2002; Goh, 2006) індуцибельна NO-синтаза безпосередньо пригнічує метаболічні процеси, що відбуваються в цитозолі клітини. Ефекти NO, опосередковані дією iNOS проявляються в інгібуванні глюконеогенезу, глікогенолізу та основних етанів гліколізу в гепатоцитах.

Сучасні стратегії для лікування хвороб печінки націлені на знешкодження чи послаблення токсичності шкідливого агента з подальшою гепатопротекторною терапією та зменшенням прояву побічних ефектів. Тому, актуальним є застосування терапевтичних засобів широкого спектру біологічної дії з гепатопротекторними властивостями.

Протягом останніх років лікувальні препарати на основі лікарських трав, дріжджових рибонуклеїнових кислот активно впроваджуються в практичну медицину. Вони є високоефективними, нетоксичними з широким спектром біологічних ефектів. Зокрема, РНК-вмісні препарати підвищують імунну реактивність організму, проявляють противірусну та протизапальну активності, регулюють основні метаболічні шляхи різних патологічних станів (Melnichuk N., 2017, Melnichuk N., 2018, Ткачук З.Ю, 2011).

У зв’язку і цим перспективними в подальшому є дослідження функціонального стану печінки, впливу оксиду азоту на ключові ланки антиоксидантної системи при ураженнях печінки різної етіології, а також за умов введення природніх гепатопротекторів різноманітного походження.

Панімарчук О. І.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА ЛАЗЕРНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ АТМОСФЕРИ МІСЬКИХ ТА ПРОМИСЛОВИХ РАЙОНІВ

Кафедра медичної та фармацевтичної хімії
Буковинський державний медичний університет

Об’єктом дослідження є методи дистанційного екологічного моніторингу приземного шару атмосфери в межах житлових кварталів та промислових зон великих мегаполісів. Для дистанційного визначення кількісних характеристик газових та аерозольних забруднювачів повітря з високою точністю та просторовим розрізненням запропоновано мобільний лазерний комплекс. Визначення складу та концентрації газових забруднень здійснюється за допомогою двох методів – методу диференціального поглинання та методу спонтанного комбінаційного розсіювання. Метод диференціального поглинання застосовується для виявлення малих концентрацій забруднюючих газів вздовж стаціонарної траси зондування. Метод спонтанного комбінаційного розсіювання використано для дистанційного виявлення шкідливих газоподібних речовин при їх концентраціях, які перевищують гранично допустимі норми. Метод спонтанного комбінаційного розсіювання, який застосовано в розробленому газоаерозольному лідарі, дозволяє отримувати тривимірні розподілення концентрацій газів, що визначаються, з розрізненням близько одного метра. Це дає можливість оперативно та з великою точністю виявляти екологічно небезпечні джерела забруднення повітряного середовища та обґрунтовано застосовувати штрафні санкції до порушників екологічних норм. Дистанційний аналіз аерозольного складу приземного шару атмосфери здійснюється за допомогою методів лідарної голографії, які розроблені в лабораторії радіо- та оптичної голографії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Дані методи дозволяють вести роздільний та автоматичний підрахунок аерозольних частинок в досліджуваному об’ємі атмосферного повітря безпосередньо за аналізом їх зображень.

Зображення аерозольних частинок відтворюється з регульованих голограм області повітряного простору що зондується. Відмінність у відбитті від рідких та твердих аерозольних частинок робить можливим формування поляризаційних голограм і розглядання по них рідких та твердих аерозольних частинок окремо. Кількісний аналіз складу та концентрації частинок, що спостерігаються по їх голографічним зображенням, характеризується високим рівнем чутливості, оскільки, на відміну від інших відомих методів, не потребує апріорних припущень щодо якісного складу аерозолю, що визначається.

Проведена оцінка ефективності газоаналізуючого каналу шляхом комп'ютерного моделювання процесу знаходження ряду найбільш розповсюдженних забруднюючих газів. Оцінка була проведена для випадку, коли діаметр приймальної апаратури телескопа складає 500 мм, а енергія зондуючого імпульсу рівна 100 мДж. Комп'ютерне моделювання показало, що при таких параметрах газоаерозольного голографічного лідара забезпечується виявлення забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери на рівні одиниць ppm на відстані виявлення до 200 м в 1 м. Дослідження забруднюючих речовин можливо проводити як в ночі, так в день при роботі в режимі накопичення сигналу від 10 с до 4 хв.

Таким чином, завдяки використанню різних фізичних принципів взаємодії лазерного випромінювання з газовими та аерозольними компонентами повітряного середовища, розроблений лазерний комплекс для екологічного моніторингу атмосфери є ефективним засобом контролю за станом повітря в умовах сучасних мегаполісів.

Перепелиця О. О.

ОЦІНКА ПОГЛИНАННЯ ФЛУОРИДІВ РОСЛИНАМИ ВИДУ *ARTEMISIA ABSINTHIUM* L. ЛУЧНИХ БІОТОПІВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ДІЇ ОРОГРАФІЧНИХ ЧИННИКІВ

Кафедра медичної та фармацевтичної хімії
Буковинський державний медичний університет

На вміст Флуору в системі ґрунт-рослина впливають географічні особливості місцезростання рослин, що призводить до зміни міграційної здатності сполук Флуору в ґрунті та його доступності рослинам. Метою роботи було оцінити вплив орографічних чинників Чернівецької області на накопичення флуоридів рослинами виду *Artemisia absinthium* L.

Об'єктом досліджень є рослини виду *Artemisia absinthium* L. та ґрунт 8 лучних біотопів 3-х фізико-географічних областей Чернівецької області. Виокремлення досліджуваних ділянок та забір рослин і ґрунту проводили в кінці серпня за загальноприйнятими методиками. Визначення водорозчинних та обмінних форм Флуору у ґрунті проводили потенціометричним методом. Фізико-хімічні властивості ґрунту визначали стандартними методиками. У рослинному матеріалі флуориди визначали потенціометричним методом із флуоридселективним електродом. Результати опрацьовані з допомогою пакету програми «Statistica-7.0».

Для вивчення впливу орографічних чинників на вміст Флуору в системі ґрунт-рослина досліджували вміст флуоридів у ґрунті й рослинах схилових і рівнинних, суходільних і заплавних екотопів. Уміст Флуору у підземній частині рослин схилів у 3 рази ($p<0,05$) вищий, ніж у надземній частині, що свідчить про ймовірне зв'язування частини флуоридів у підземній частині. А вміст флуоридів у надземній частині схилів у 1,5 разу ($p<0,01$) менший, ніж у рослинах, які зростають на рівнинних луках. Встановлено, що вміст флуоридів у надземній частині рослин рівнинних луків у 1,6 разу ($p<0,01$), а в підземній в 1,5 разу ($p<0,05$) нижчий за вміст рухомих форм Флуору у ґрунті досліджуваних біотопів. Ці співвідношення свідчать, що вміст у рослинах *Artemisia absinthium* L. рівнинних луків визначається рухомими формами Флуору.

На підвищених місцях зволоженість ґрунту визначається тільки атмосферними опадами, а ґрунти схилів і, особливо, долини одержують додаткове зволоження за рахунок