

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ФІТОЦЕНОЗІВ РОГОЗОВИХ БОЛІТ ЯК ПОТЕНЦІЙНИХ ОСЕРЕДКІВ ІСНУВАННЯ ПАТОГЕННИХ ЛЕПТОСПІР

У статті наводяться відомості про особливості екологічних зв'язків спірохет *Leptospira interrogans* з фоновими видами рослин рогозових болотних фітоценозів в умовах західного Лісостепу України. Підкреслюється визначальне значення впливу біологічно активних виділень коренів, листків та відмерлих решток рослин на формування вогнищ існування патогенних спірохет, збудників лептоспірозних інфекцій.

Ключові слова: екологічні зв'язки, патогенні лептоспіри, фонові види болотних рослин, фітоценози, біохімічних вплив.

В статье приводятся сведения об особенностях экологических связей спирохет *Leptospira interrogans* с фоновыми видами растений рогозовых болотных фитоценозов в условиях западной Лесостепи Украины. Подчеркивается определяющее значение воздействия биологически активных веществ, выделяемых корнями, листьями и отмершими останками растений, на формирование очагов обитания патогенных спирохет, возбудителей лептоспирозных инфекций.

Ключевые слова: экологические связи, патогенные лептоспиры, фоновые виды болотных растений, фитоценозы, биохимическое воздействие.

At the article is shown the ecological estimate of *Thypha angustifolia* marsh phytocoenoses as the center existence of pathogenic leptospirs. Was investigated biochemical influences from background plants of *Thypha angustifolia* marsh phytocoenoses for the pathogenic leptospirs at the western Forest-Steppe zone of Ukraine.

Key words: ecological connections, pathogenic leptospirs, waterfowl plants, *typha angustifolia* phytocoenoses, biochemical influences.

Широке поширення лептоспірозу сільсько-господарських тварин і людей в Україні, приуроченість природних та антропогенних вогнищ цього небезпечного інфекційного захворювання до боліт та інших типів перезволожених земель обумовлюють важливість досліджень екологічних зв'язків патогенних лептоспір в об'єктах зовнішнього середовища. Значний вплив на існування різноманітних видів мікроорганізмів, у тому числі і патогенних лептоспір, у біогеоценозах мають фонові види рослин. Серед найбільш розповсюджених типів надмірно зволожених земель на території Західного Лісостепу України є рогозові болота [3]. У зв'язку з цим, відомості про вплив фонових рослинності фітоценозів рогозових боліт на виживання збудника лептоспірозу має важливе епізоотологічне та епідеміологічне значення.

Матеріали та методи досліджень

Вивчали вплив прижиттєвих та пожиттєвих виділень фонових видів рослин фітоценозів справжніх заплавлених лук на культури музейних

штамів патогенних лептоспір *Leptospira interrogans* серотипу *Icterohaemorrhagiae*.

Одержання прижиттєвих виділень рослин (кореневі дифузати і листкові змиви) та екстракцію колінів з відмерлих вегетативних частин рослин проводили за методикою [4]. Аллопатична активність рослин щодо патогенних лептоспір випробовувалась нами у розведенні 1 : 1000. У дослідні зразки вносили 0,4 мл робочого розчину прижиттєвих та пожиттєвих виділень рослин та 0,1 мл культури лептоспір. Контроль – аналогічні співвідношення дистильованої води та культур лептоспір. Оскільки інкуляти відбиралися з однієї культури мікроорганізмів, початкова щільність спірохет у дослідних та контрольних пробірках була однаковою.

Щільність культур лептоспір через 24 години після початку досліду визначали методом прямого підрахунку лептоспір у відомому об'ємі методом Самострельського [8]. Для оцінки виразності впливу біологічно-активних виділень рослин на

культури спірохет використовували показники, що були запропоновані [5].

Результати досліджень та їх обговорення

Рогозові угруповання мають досить широке розповсюдження у Західному лісостепу України і зустрічаються по всій його території [2].

Вони приурочені переважно до заплавл річкових долин, де рівень вод виходить на денну поверхню і зберігається протягом тривалих проміжків часу, не менше як один рік. Окрім цього, рогозові болота зустрічаються у верхів'ях більшості стоячих та малопроточних водойм регіону, головним чином ставків, водосховищ тощо [1; 6; 7].

Домінантною рослиною на цих болотах є рогоз вузьколистий. Як правило, разом з цією рослиною зростає чимала кількість макрогідрофільних рослин, які виконують потужну середовищевітвірну для патогенних лептоспир та інших мікроорганізмів функцію. Серед таких рослин слід вказати теліптериса болотного, лепешняка плавучого, бобівника трилистого, ситняга болотного. Біохімічний вплив указаних видів рослин досить різний, як за характером, так і за кількісними показниками.

Пригнічуючий вплив на піддослідні культури лептоспир здійснювали виділення лепешняка плавучого, теліптерису болотного, бобівника трилистого. При цьому найбільші показники інгібування культур спостерігались з боку виділень, що містились у змивах із живих листків цих видів рослин. Зокрема, для теліптерису болотного показник пригнічення культур лептоспир становив 40,7 %, для бобівника трилистого – 31,8 %, а для лепешняка плавучого – 23,9 %. У дещо меншій мірі затримка розвитку культур піддослідного виду спірохет відмічалась і у зразках, що містили кореневі дифузати вказаних видів рослин. Так показник інгібування культур лептоспир з боку корневих виділень теліптерису болотного склав 36,4 %, бобівника трилистого – 28,8 %, лепешняка плавучого – 17,6 %.

Навіть після завершення вегетації рослини здатні здійснювати виразний пригнічуючий вплив на піддослідні культури лептоспир, насамперед через продукти початкового розкладу їх відмерлих частин. Дослідження показали, що коліни, одержані з відмерлих листків теліптерису болотного, інгібували культури лептоспир на 18,1 %, бобівника трилистого – на 27,1%, а лепешняка плавучого – на 20,2 %. Порівняння впливів на піддослідні культури з боку живих і відмерлих листків показало, що після завершення вегетації та при початкових

етапах розкладу рослинної маси кількість речовин, що здатні стримувати розвиток патогенних лептоспир, знижується. У найбільшій мірі це відмічено для теліптериса болотного: показник зниження інгібуючого впливу – 22,6 %. Для інших видів рослин, зокрема для бобівника трилистого та лепешняка плавучого це зниження негативного впливу було значно меншим – 4,7 та 3,7 % відповідно.

Стимулюючий вплив на піддослідні культури патогенних лептоспир здійснюють виділення ситняга болотного, а також рогозу вузьколистого – домінанта рослинних угруповань. Найбільший стимулюючий вплив на культури лептоспир мали кореневі виділення рогозу вузьколистого (показник стимуляції – 39,4 %), у дещо меншій мірі стимулюючий ефект відмічався і від впливу змивів з живих листків цього виду рослин – 26,8 %. Після відмирання вегетативної маси рогозу вузьколистого стимулюючий вплив також спостерігався, але в значно меншій мірі – 17,5 %.

Прижиттєві виділення ситняга болотного також здійснювали помітний стимулюючий вплив на піддослідні культури спірохет. Так у найбільшій мірі ефект стимуляції був відмічений для виділень, що містились у змивах з живих листків цього виду рослин (показник стимуляції – 42,6 %), дещо нижчим був показник стимуляції для корневих дифузатів ситняга болотного – 35,5 %. Після відмирання та початкових етапів розкладу рослинної маси ситняга болотного стимулюючий вплив біологічно активних речовин на піддослідні культури лептоспир також відмічається, проте у помітно меншій мірі (показник стимуляції – 17,6 %).

Висновки

1. Біохімічний вплив компонентів рогозових угруповань на патогенних лептоспир є досить різним як за характером, так і за кількісними показниками.

2. Пригнічуючий вплив на піддослідні культури патогенних лептоспир здійснюють прижиттєві та пожиттєві виділення лепешняка плавучого, теліптерису болотного та бобівника трилистого.

3. Стимулюючий вплив на культури патогенних лептоспир здійснюють біологічно активні виділення ситняга болотного та рогозу вузьколистого.

4. Рогозові болота можуть розглядатися як потенційні осередки виникнення лептоспірозу лише на ділянках домінування в трав'яному покриві рогозу вузьколистого.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андріанов М. С. Природа Тернопільської області / М. С. Андріанов, І. В. Бережний, Г. Л. Проць. – Львів : Вища школа, 1979. – 176 с.
2. Брадїс Є. М. Болота УРСР / Є. М. Брадїс, Г. Ф. Бачурїна. – К. : Наукова думка, 1969. – 242 с.
3. Григора І. М. Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис) / І. М. Григора, В. А. Соломаха. – Київ : Український фітосоціологічний центр, 2005. – 452 с.
4. Гродзинський А. М. Основи хімічної взаємодії рослин / А. М. Гродзинський. – К. : Наукова думка, 1973. – 205 с.
5. Гулай О. В. Вивчення біоценотичних зв'язків лептоспир з водними рослинами : Методичні рекомендації / О. В. Гулай. – Дніпропетровськ : ВФК «Оксамит-Прес», 2004. – 14 с.

6. Заповідні куточки Кіровоградської землі / [Т. Л. Андрієнко, П. С. Терещенко, М. Л. Клестов та ін.]. – Кіровоград : ТОВ «Імекс-ЛТД», 2008 – 245 с.
7. Природа Хмельницької області / [Токмаков О. І., Кирилюк М. І., Бережний І. В., Трохимчук С. В.]. – Львів : Вища школа, 1980. – 152 с.
8. *Самострельский А. Ю.* Метод прямого счета лептоспир в определенном объеме /А. Ю. Самострельский // Лабораторное дело. – 1966. –№ 2. – С. 105–108.

Рецензенти: Топольний Ф. П., д.біол.н., професор;
Данилків Я. Н., д.с.-г.н., професор.

© Гулай В. В., Гулай О. В., 2011

Стаття надійшла до редколегії 03.04.2011 р.