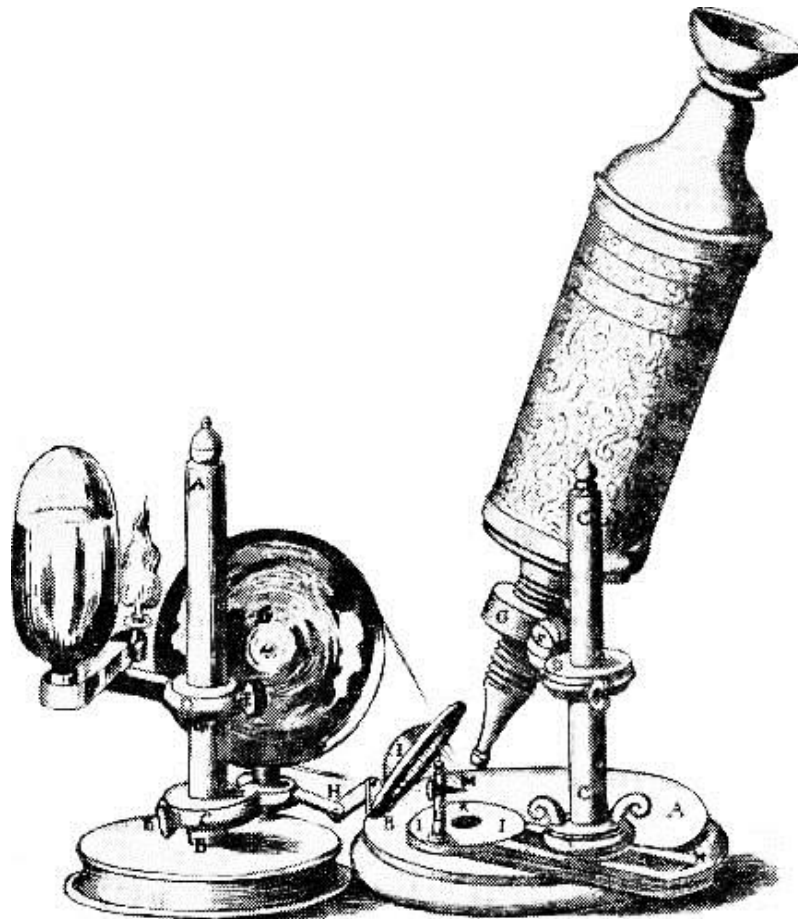


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

## ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

*Матеріали ІХ регіональної конференції  
молодих вчених та студентів  
із міжнародною участю*

*5-6 травня 2016 р.*



УДК 574.2:573.4

**Проблеми збереження біорізноманіття Українських Карпат:**  
Матеріали ІХ регіональної конференції молодих вчених та студентів із міжнародною участю. 5-6 травня 2016 р. – Ужгород, 2016. – 165 с.

Збірник містить наукові матеріали, які присвячені основним проблемам збереження флористичного та фауністичного біорізноманіття Українських Карпат. Також розглядаються питання охорони навколишнього середовища, раціонального використання потенціалу агроecosystem. Висвітлено проблематику фізіологічних та мікробіологічних досліджень в екології.

Наведені результати наукових досліджень молодих вчених та студентів можуть бути використані як фахівцями різних природничих напрямків, так і широким колом читачів, які цікавляться питаннями біології та екології.

*Відповідальний за випуск: асист. Алексик М.В.*

*Редколегія:*

к.б.н., доц. Я.С. Гасинець

к.б.н., доц. В.В. Симочко

к.б.н., доц. Ф.Ф. Куртяк

к.б.н., доц. М.М. Вакерич

к.б.н., доц. Л.Ю. Симочко

ст. викл. А.Д. Сойма

Равліковський А.Р.

Друкується за рішенням Вченої ради біологічного факультету ДВНЗ «УжНУ»  
(Протокол № 7, від 14.03.2016 р.)

© Колектив авторів, 2016

© Біологічний факультет ДВНЗ «УжНУ»

## ЗМІСТ

### **ЗБЕРЕЖЕННЯ ФАУНІСТИЧНОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ**

<b>Ач К.Л.</b> МОНІТОРИНГ ЗБУДНИКІВ ІНВАЗІЙНИХ ХВОРОБ КАРТОПЛІ	12
<b>Банга Л.В.</b> ЕНТОМОКОМПЛЕКС КОМАХ–ШКІДНИКІВ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ВЕЛИКОБЕРЕЗНЯНСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	13
<b>Бедевельська М.М.</b> КОМАХИ – КАРАНТИННІ ШКІДНИКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	14
<b>Бігар Ю.В.</b> БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ОХОРОНА ІХТІОФАУНИ РІЧКИ РІКА (ПРАВА ПРИТОКА ТИСИ)	15
<b>Білак О.В.</b> МОНІТОРИНГ СТАНУ НЕБЕЗПЕЧНОГО ІНВАЗІЙНОГО ВИДУ – ЗАХІДНОГО КУКУРУДЗЯНОГО ЖУКА – В МІЖГІРСЬКОМУ РАЙОНІ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	16
<b>Бондар П.П.</b> ПІЧКУРЕВІ ( <i>GOBIONINAE JORDAN ET FOWLER,</i> 1903) БАСЕЙНУ РІЧКИ ТИСА	17
<b>Брандіс Н.Ф.</b> ДО ФАУНИ ЖУКІВ–ЛИСТОЇДІВ ОКОЛИЦЬ СЕЛА ВИДРИЧКИ РАХІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	18
<b>Брилинський Р.С.</b> ФОНОВІ ВИДИ ВТОРИННОВОДНИХ КОМАХ У МЕЖАХ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ	19
<b>Василина Т.І.</b> КОМПЛЕКС КОМАХ–ШКІДНИКІВ ПАСЛЬОНОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПЕРЕДГІРСЬКОЇ ЧАСТИНИ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	20
<b>Волощук Г.П.</b> ФАУНА ТА ЕКОЛОГІЯ ЛІСОВИХ МУРАХ	21
<b>Галка О.О.</b> КРОНОВІ ТВЕРДОКРИЛІ ( <i>INSECTA, COLEOPTERA</i> ) ДУБОВИХ ЛІСІВ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	22
<b>Гарапко І.І.</b> ТВЕРДОКРИЛІ ЕПІГЕОБІОНТИ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	23
<b>Гартавел І.В.</b> ТВЕРДОКРИЛІ КОМАХИ – ШКІДНИКИ БЕРЕЗИ В УМОВАХ СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	24
<b>Гоца О.В.</b> ІХТІОФАУНА РІЧКИ ІРШАВКА ПРАВОЇ ПРИТОКИ БОРЖАВИ (БАСЕЙН ТИСИ)	25
<b>Гребінь І.</b> РІДКІСНІ І ЧЕРВОНОКНИЖНІ ВИДИ ВУСАЧІВ ( <i>COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE</i> ) ВОЛОВЕЦЬКОГО РАЙОНУ	26
<b>Гуляш М.І.</b> КОМАХИ–ШКІДНИКИ ЯБЛУНІ В УМОВАХ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	27

<b>Данканич М.Я.</b> КОМАХИ–ШКІДНИКИ КАПУСТИ В УМОВАХ ІРШАВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	28
<b>Дзьобак В.П.</b> ВИДОВИЙ СКЛАД ТЕТРАНІХОВИХ КЛІЩІВ У МІЖГІРСЬКОМУ РАЙОНІ, В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЗОНАЛЬНОГО АСПЕКТУ	29
<b>Доктор С.В.</b> ІХТІОФАУНА РІЧКИ СТАРА ПРАВОЇ ПРИТОКИ ЛАТОРИЦІ (БАСЕЙН ТИСИ)	30
<b>Дужар О.В.</b> ДЕЯКІ ДАНІ ПО ФАУНІ <i>ORTHOPTERA</i> ОКОЛИЦЬ СЕЛИЩА ВЕРХНІ ВОРОТА ВОЛОВЕЦЬКОГО РАЙОНУ	31
<b>Ігнатюк М.М.</b> КОМАХИ–ШКІДНИКИ ХВОЙНИХ ПОРІД У ЛІСАХ РАХІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	32
<b>Коваль Я.Ю., Федина Н.В.</b> ФАУНА ТА ЕКОЛОГІЯ ЖУКІВ–М'ЯКОТІЛОК ( <i>COLEOPTERA, CANTHARIDAE</i> ) ДОЛИНИ РІЧКИ ТЕРЕБЛІ	33
<b>Козуб Я.В.</b> ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РІЗНИХ ЗА СИЛОЮ БДЖОЛОСІМЕЙ ПРОТЯГОМ РОКУ В УМОВАХ ПЕРЕЧИНСЬКОГО РАЙОНУ	34
<b>Комоній Ю.Д.</b> ІХТІОФАУНА ВОДОЙМ М. УЖГОРОД	35
<b>Конепуд В.М.</b> <i>HARMONIA AXYRIDIS</i> (PALLAS, 1773) ( <i>COLEOPTERA, COCCINELLIDAE</i> ) У ВОЛОВЕЦЬКОМУ РАЙОНІ	36
<b>Кормош С.В.</b> ПОПЕЛИЦІ ( <i>НОМОПТЕРА, АРНІДІНАЕ</i> ) НАСАДЖЕНЬ ТОМАТІВ В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ	37
<b>Королович С.І.</b> КОМАХИ–ШКІДНИКИ КОНЮШИНИ І ЛЮЦЕРНИ В УМОВАХ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ	38
<b>Кустрьо М.Ю.</b> ЛИСТОГРИЗУЧІ КОМАХИ – ШКІДНИКИ ДУБОВИХ ЛІСІВ ТЯЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	39
<b>Куц Є.М.</b> ВИДОВИЙ СКЛАД ІНФУЗОРІЙ ( <i>СІЛІАТА, СІЛІОРНОРА</i> ) РІЧКИ УЖ В МЕЖАХ МІСТА УЖГОРОД ТА ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТОЛЕРАНТНОСТІ ЦІЛІАТ ДО ОКРЕМИХ ФАКТОРІВ АНТРОПОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ	40
<b>Куштан М.В.</b> КОМАХИ – ФІЛОФАГИ ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВНИХ ПОРІД В ЛІСАХ СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	41
<b>Левчук Ю.В.</b> ІНВАЗІЙНІ ВИДИ БЕЗХРЕБЕТНИХ ТВАРИН НА ЗАКАРПАТТІ	42
<b>Лозинська Г.І.</b> ТАХІНИ ( <i>DIPTERA, TACHINIDAE</i> ) ФАУНИ СТАРОСАМБІРСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	43
<b>Мамонтов І.В.</b> ЕПІГЕОБІОНТНІ ТВЕРДОКРИЛІ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ	44
<b>Маргіта Н.І., Марущинець Н.І.</b> ЕНТОКОМПЛЕКС ШКІДНИКІВ ВИНОГРАДНИКІВ В УМОВАХ ІРШАВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	45
<b>Маркуш К.В.</b> ЕТОЛОГІЯ МУРАХ ВИДУ <i>TETRAMORIUM CAESPITUM</i>	46

<b>Мацо Р.І.</b> ФАУНА ЧЕРЕПАШКОВИХ АМЕБ ( <i>TESTACEA</i> ) У ВОДОЙМАХ ОКОЛИЦЬ СЕЛА ДУБРИНИЧІ	47
<b>Нодь О.С.</b> ТИПОВІ ВИДИ ТВЕРДОКРИЛИХ У СКЛАДІ ЦЕНОЗІВ МЕРЕЖІ NATURA 2000 НА ТЕРИТОРІЇ ВІНОГРАДІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТТЯ	48
<b>Олійник І.М.</b> МАЛАХІДОФАУНА ПІВНІЧНО–СХІДНОГО МАКРОСХИЛУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	49
<b>Перевузнюк А.В.</b> СКАРАБЕЇДОКОМПЛЕКС ПЛОДОВОГО САДУ В УМОВАХ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	50
<b>Персенко М.А.</b> БАТРАХОФАУНА СВИДОВЕЦЬКОГО ЗАПОВІДНОГО МАСИВУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА	51
<b>Равліковський А.Р.</b> ВИДОВИЙ СКЛАД МІКРОБЕЗХРЕБЕТНИХ ПЕРИФІТОНУ РІЧКИ БРУСТУРЯНКА	52
<b>Савчур М.В.</b> ЕНТОМОКОМПЛЕКС ЖУКІВ ВУСАЧІВ ЛІСОВИХ МАСИВІВ МІЖГІРСЬКОГО ЛІСНИЦТВА МІЖГІРСЬКОГО ЛІСГОСПУ	53
<b>Самоліук М.В.</b> ЛИСТОГРИЗУЧІ ЛУСКОКРИЛІ КОМАХИ–ШКІДНИКИ ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВНИХ ПОРІД В ЛІСАХ МІЖГІРСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	54
<b>Стільник А.С.</b> ЖИВЛЕННЯ КОМАХОЇДНИХ ССАВЦІВ ( <i>MAMMALIA</i> , <i>INSECTIVORA</i> ) НА ТЕРИТОРІЇ ІРШАВСЬКОГО РАЙОНУ	55
<b>Ференцик Н.І.</b> КОМПЛЕКС КОМАХ–ШКІДНИКІВ БАГАТОРІЧНИХ БОБОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ	56
<b>Фурик Ю.І.</b> ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ПРІСНОВОДНИХ МОЛЮСКІВБАСЕЙНУ Р.ТИСА (В МЕЖАХ УКРАЇНИ)	57
<b>Хома М.В.</b> ІХТІОФАУНА РІЧКИ РІКА ПРАВОЇ ПРИТОКИ ТИСИ	58
<b>Цанько Т.Ю.</b> ДЕНДРОФІЛЬНІ КОМАХИ ДІБРОВ СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	59
<b>Щербей О.І.</b> ЗОЛОТООЧКИ ( <i>INSECTA</i> , <i>NEUROPTERA</i> , <i>CHRYSOPIDAE</i> ) ВОЛОВЕЦЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	60
<b><i>ЗБЕРЕЖЕННЯ ФЛОРИСТИЧНОГО БІОРИЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ</i></b>	
<b>Білинець О.Б.</b> ФЛОРА ОКОЛИЦЬ СЕЛА БІЛКИ ІРШАВСЬКОГО РАЙОНУ	61
<b>Довганич Г.В.</b> ДО ВИВЧЕННЯ РІДКІСНИХ РОСЛИН ОКОЛИЦЬ С. ЗОЛОТАРЬОВА ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ	62
<b>Довганич М.В.</b> ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ОКОЛИЦЬ СЕЛА ЗОЛОТАРЕВО (ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ)	63

<b>Дячок Н.І.</b> ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ЗАПЛАВИ Р. РІКИ В ОКОЛИЦЯХ С. КОШЕЛЕВО (ХУСТСЬКИЙ РАЙОН)	64
<b>Зінченко О.О., Алексик М.В.</b> ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ УРБАНОФЛОРИ МІСТА УЖГОРОДА	65
<b>Ковач Л.Я., Сойма А.Д.</b> ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ДЕНДРОФЛОРИ МІСТА ІРШАВА	66
<b>Лало Г.В.</b> ФЛОРА ОКОЛИЦЬ СЕЛА ЛИСИЧОВО ІРШАВСЬКОГО РАЙОНУ	67
<b>Логойда М.І., Жабко Т.Ю., Болграбська-Копча Н.А.</b> ФЛОРА ОКОЛИЦЬ С. НОВЕ ДАВИДКОВО (МУКАЧІВСЬКИЙ РАЙОН)	68
<b>Митровська А.Т.</b> ПРЕДСТАВНИКИ РОДИНИ <i>ROSACEAE</i> В ОЗЕЛЕНЕННІ М. УЖГОРОДА	69
<b>Мойш Т.І.</b> ДО ВИВЧЕННЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ЛІСОВИХ ДІЛЯНОК В ОКОЛИЦЯХ С. ВЕРХНЄ ВОДЯНЕ (РАХІВСЬКИЙ РАЙОН)	70
<b>Обриський С.В., Алексик М.В.</b> РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛОРИСТИЧНОГО СКЛАДУ ТА ФЕРТИЛЬНОСТІ ПІЛКОВИХ ЗЕРЕН У ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ <i>ASTERACEAE</i> ФЛОРИ МІСТА УЖГОРОД	71
<b>Павлище В.В.</b> ФЛОРИСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОЛІГОТРОФНОГО БОЛОТА ЧОРНЕ БАГНО (ІРШАВЩИНА)	72
<b>Пензеник Г.В.</b> ФЛОРА БОЛОТА «ЧОРНЕ БАГНО»	73
<b>Пиринець Л.М., Алексик М.В.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ СЕЛА ТЮШКА МІЖГІРСЬКОГО РАЙОНУ	74
<b>Попадинець Г.С., Алексик М.В.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ СЕЛА КОПАШНЕВО ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ	75
<b>Русанюк М.Ю., Алексик М.В.</b> ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ СЕЛА НИЖНЄ СЕЛИЩЕ ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ	76
<b>Садигов Р.Е.</b> ФЛОРА БОЛІТ ОКОЛИЦЬ С. НИЖНЄ ВИСОЦЬКЕ (ТУРКІВСЬКИЙ РАЙОН, ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСТЬ)	77
<b>Сегеда М.Є.</b> ФЛОРА ВОДОЙМ ОКОЛИЦЬ С. ЧЕРВОНЕ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ	78
<b>Стан Н.В.</b> ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ОКОЛИЦЬ С. КОЛОДНЕ (ТЯЧІВСЬКИЙ РАЙОН)	79
<b>Токар М.М.</b> СЕГЕТАЛЬНА ФЛОРА СМТ. ЧИНАДІЄВО МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ	80
<b>Чорний С.С., Андрусин Н.М., Гасинець Я.С.</b> ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН У ДЕРМАТОЛОГІЇ	81
<b>Шаленик Н.С., Кишко К.М.</b> ВИВЧЕННЯ БІОМОРФОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОДУ ТИРЛИЧ	82
<b>Шевчик О.В.</b> ВИВЧЕННЯ РЕПРОДУКТИВНОЇ БІОЛОГІЇ <i>FILIPENDULA VULGARIS</i> MOENCH	83

<b>Kovács Klára, Treczkó Szimonetta, Csabai Judit</b> A NYÍREGYHÁZI EGYETEM TUZSON JÁNOS BOTANIKUS KERT NÖVÉNYEINEK VIRÁGZÁS-FENOLÓGIAI VIZSGÁLATA A KLIMATIKUS VÁLTOZÁSOK TÜKRÉBEN (PHENOLOGICAL INVESTIGATIONS OF VEGETATION OF NYIREGYHAZA'S JANOS TUZSON UNIVERSITY BOTANICAL GARDEN DEPENDING ON CLIMATE CONDITIONS)	84
<b>Nagy Roland, Irinyiné Oláh Katalin</b> A BETEGSÉG ELLENÁLLÓSÁG ÉS A TERMÉSHOZAM KAPCSOLATA TORMAFAJTÁK KÖZÖTT (THE INTERRALATION BETWEEN DISEASE RESISTANCE AND YIELD OF THE HORSERADISH KIND)	85
 <b><i>ЗБАЛАНСОВАНИЙ РОЗВИТОК АГРОЕКОСИСТЕМ</i></b>	
<b>Глиняна Ж.І.</b> ВИЯВЛЕННЯ ДІЛЯНОК З РАКОМ КАРТОПЛІ У МІЖГІР'І	86
<b>Глюдзик М.Ю.</b> АПОМІКТИ <i>NICOTIANA TABACUM L.</i>	87
<b>Делеган Н.І., Вайда П.В.</b> ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ КАРТОПЛІ ЗА ДІЇ ФІЗІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН	88
<b>Косюк М.Д.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ТА ХВОРОБИ ЯФИН НА ЗАКАРПАТТІ	89
<b>Попович Я.М., Вайда П.В.</b> ПРОДУКТИВНІСТЬ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ, УДОБРЕННЯ ТА СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ	90
<b>Сідей М.С.</b> ХВОРОБИ ПЕРЦЮ НА ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНКАХ У ВИНОГРАДОВІ	91
<b>Чекан Т.Ю.</b> ЗАХИСТ ПЕРСИКА ВІД КУЧЕРЯВОСТІ ЛИСТЯ В УМОВАХ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ	92
 <b><i>ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ</i></b>	
<b>Бобрик Н.Ю.</b> ФІТОТОКСИЧНІСТЬ ҐРУНТІВ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ В ЗОНІ ВПЛИВУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ	93
<b>Боднарюк Р.М., Бобрик Н.Ю.</b> ПЕРЕБУДОВА МІКРОБНИХ ЦЕНОЗІВ ҐРУНТУ ПРИ НАФТОВОМУ ЗАБРУДНЕННІ	94
<b>Ворожильник Н.І.</b> БАКТЕРІОЛОГІЧНА ОЦІНКА САНІТАРНОГО СТАНУ ВОДИ	95
<b>Ганькулич І.В.</b> ПРИРОДООХОРОННА ДІЯЛЬНІСТЬ В ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ СЕЛА ДУСИНО СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ	96
<b>Ісевич Р.І.</b> ПРО ДЕЯКІ ГІДРОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВОДИ РІЧКИ ЛАТОРИЦЯ У ВОЛОВЕЦЬКОМУ РАЙОНІ	97
<b>Кострець Г.М.</b> САНІТАРНИЙ СТАН ВОДИ ВІДКРИТИХ ДЖЕРЕЛ ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ	98

<b>Созанська М.В., Вакерич М.М. ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ТА БІОХІМІЧНЕ СПОЖИВАННЯ КИСНЮ У ВОДІ РІЧКИ СТРИЙ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ</b>	99
<b>Терлецька О.Ю. БІОІНДИКАЦІЯ ТА БІОТЕСТУВАННЯ ҐРУНТУ УРБОЕКОСИСТЕМ НА ПРИКЛАДІ М. УЖГОРОД</b>	100
<b>МІКРОБІОЛОГІЧНІ ТА ФІЗІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ЕКОЛОГІЇ</b>	
<b>Андрушакевич В.І., Вайда П.В. ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РІЗНИХ ЕКОТОПІВ ЗА ДІЇ ВОДНО–ТЕМПЕРАТУРНОГО СТРЕСУ</b>	101
<b>Артюх В.Ю., Вакерич М.М. ГЕНЕТИЧНО ОБУМОВЛЕНІ ВРОДЖЕНІ ВАДИ РОЗВИТКУ НА ЗАКАРПАТТІ</b>	102
<b>Бабич Д.А. ВПЛИВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ КУЛЬТУРИ</b>	103
<b>Бакош З.М., Кишко К.М. ВМІСТ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ У ДЕЯКИХ ВІТАМІНОВМІСНИХ РОСЛИНАХ</b>	104
<b>Балаж О.Ю., Горват Я.В., Белчгазі В.Й. ОПТИМІЗАЦІЯ УМОВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ВИНОГРАДУ</b>	105
<b>Белеканич Л.І., Кишко К.М. БІОМОРФОЛОГІЧНЕ ВИВЧЕННЯ <i>GENTIANA LUTEA</i> L. НА ЗАКАРПАТТІ</b>	106
<b>Білкей М.В. СПІВВІДНОШЕННЯ ОСНОВНИХ ЕКОЛОГО–ТРОФІЧНИХ ГРУП МІКРООРГАНІЗМІВ ЯК ІНДИКАТОРНИЙ ПОКАЗНИК ЗАБРУДНЕННЯ ПЕВНИХ ЛОТИЧНИХ ЕКОСИСТЕМ ЗАКАРПАТТЯ</b>	107
<b>Боршош С.Ю., Смоланка А.В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ І КУЛЬТИВУВАННЯ МІКРОБНОЇ ЦЕЛЮЛОЗИ</b>	108
<b>Бреннер Е.В., Вайда П.В. ОСОБЛИВОСТІ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ РОСЛИН СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РІЗНИХ ЕКОТИПІВ ЗА ДІЇ ВОДНОГО СТРЕСУ</b>	109
<b>Василенко М.Ф. РОЛЬ УМОВНО-ПАТОГЕННИХ МІКРООРГАНІЗМІВ У ВИНИКНЕННІ НОЗОКОМІАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ</b>	110
<b>Газдаг Б.А., Зуб Ю.В. ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ БІЛОЦВІТУ ВЕСНЯНОГО (<i>LEUCOJUM VERNUM</i> L.)</b>	111
<b>Гайдош Е.О. ПЕРСИСТЕНЦІЯ УМОВНО-ПАТОГЕННИХ БАКТЕРІЙ У ПРОБІОТИЧНИХ ПРЕПАРАТАХ</b>	112
<b>Гельбич О.І., Кишко К.М. НАКОПИЧЕННЯ ЕФІРНИХ ОЛІЙ В М'ЯТІ ПЕРЦЕВІЙ</b>	113
<b>Годованець М.О., Кишко К.М. ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ТА ХІМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ДЕЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН</b>	114
<b>Голомб Л.А. ПРОБІОТИКИ ПРОТИ АНТИБІОТИКІВ</b>	115

<b>Гриб В.В., Вайда П.В. ФОРМУВАННЯ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ПОВЕРХНІ ТА НАКОПИЧЕННЯ ХЛОРОФІЛУ У ЛИСТКАХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ТА ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</b>	116
<b>Гричак Н.М., Горват Я.В., Белчгазі В.Й. ВПЛИВ СУЛЬФАТУ МІДІ НА РІСТ І РОЗВИТОК ВИНОГРАДУ</b>	117
<b>Дебич Н.Т., Вайда П.В. ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ РОСЛИН ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ</b>	118
<b>Добей Я.В. МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ МОНИТОРИНГ ЗА ЗБУДНИКАМИ ГОСПІТАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ У ПОЛОГОВОМУ СТАЦІОНАРІ</b>	119
<b>Добромільська М.П. ВПЛИВ СОЛЕЙ FE, CU, ZN НА РІСТ І РОЗВИТОК ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ РОСЛИН</b>	120
<b>Євтушенко О.В., Вайда П.В. АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ДІЇ ПОСУХИ</b>	121
<b>Занкіна В.Ю. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ НА ДИНАМІКУ РОЗВИТКУ ФІТОФТОРОЗУ ТОМАТІВ В УМОВАХ ЗАКАРПАТТЯ</b>	122
<b>Зуб Ю.В., Газдаг Б.А. ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ НАСІННЄВОГО РОЗМНОЖЕННЯ АРНІКИ ГІРСЬКОЇ З МЕТОЮ ВВЕДЕННЯ ЇЇ В КУЛЬТУРУ ТКАНИН</b>	123
<b>Іванова Ю.О. ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ТА ХІМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ЛІКАРСЬКИХ ВИДІВ РОДУ ТИРЛИЧ</b>	124
<b>Кіш Ю. ВПЛИВ <math>CuSO_4</math> НА ЕНЕРГІЮ ПРОРОСТАННЯ ТА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ <i>TRITICUM DICOCUM</i> SCHRANK</b>	125
<b>Кобулей М.П. БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗБУДНИКІВ ШПИТАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ</b>	126
<b>Когуч Т.Т. АНТИБІОТИКОЧУТЛИВІСТЬ МІКОБАКТЕРІЙ ТУБЕРКУЛЬОЗУ</b>	127
<b>Коневич С.Ю., Горват Я.В., Белчгазі В.Й. ЕКОЛОГО-ФІЗІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯКИХ СОРТІВ ВИНОГРАДУ НА ЗАКАРПАТТІ</b>	128
<b>Крайнянська Т.П., Карпишинець О.М., Матій А.І. УМОВНО-ПАТОГЕННІ БАКТЕРІЇ – ЗБУДНИКИ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ВЕРХНІХ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ</b>	129
<b>Крьока С.В., Горват Я.В., Белчгазі В.Й. СІРЧАНЕ ЖИВЛЕННЯ ВИНОГРАДНОЇ РОСЛИНИ</b>	130
<b>Лукач Я.М., Кишко К.М. ВИВЧЕННЯ ДЕЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ЗАКАРПАСЬКОЇ ОБЛАСТІ</b>	131
<b>Льопко А.В., Кухта О.І. ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ СІРЧАНОКИСЛИМ КУПРУМОМ НА ОНТОГЕНЕТИЧНИЙ РОЗВИТОК ЗЛАКІВ</b>	132
<b>Любка Р.П. ГОСТРІ РЕСПІРАТОРНІ ВІРУСНІ ІНФЕКЦІЇ</b>	133

<b>Ляхов М.С., Занкіна В.Ю. ВАЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ТОМАТІВ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ КОНТАМІНАЦІЇ ФІТОПАТОГЕННИМИ ГРИБАМИ</b>	134
<b>Мадярій М.М. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЗАХВОРЮВАННОСТІ З АНЕТИГЕННИМИ ДЕТЕРМІНАНТАМИ ЕРИТРОЦИТІВ</b>	135
<b>Мендлер М.Ф. ВІРУСНІ ГЕПАТИТИ</b>	136
<b>Мента І.І., Горват Я.В., Белчгазі В.Й. ВПЛИВ СУЛЬФАТУ ЗАЛІЗА НА ПРОЦЕСИ РОСТУ І РОЗВИТКУ ВИНОГРАДУ</b>	137
<b>Мітрофанова А.Є. МІКРОБІОТА ЗАСОБІВ ОСОБИСТОЇ ГІГІЄНИ</b>	138
<b>Молнар К.М. ВИЖИВАННЯ БАКТЕРІЙ НА ПРЕДМЕТАХ ДОВКІЛЛЯ</b>	139
<b>Огінська Н.В. МОНИТОРИНГ РІВНЯ КОНТАМІНАЦІЇ ВИРОБІВ ІЗ ПОЛІЕТИЛЕН ГЛІКОЛЮ</b>	140
<b>Палаташ В.І. MRSA: НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ ЛЮДСТВА СЬОГОДНІ</b>	141
<b>Перестюк А.С. МІКРОБІОТА ПОВІТРЯ ЗАКРИТИХ ПРИМІЩЕНЬ</b>	142
<b>Пиринець В.І., Горват Я.В., Белчгазі В.Й. ВПЛИВ СУЛЬФАТУ КАЛЬЦІЮ НА РІСТ І РОЗВИТОК ВИНОГРАДУ</b>	143
<b>Плиска С.В. ОСНОВНІ ЗБУДНИКИ ПОДЕРМІЇ</b>	144
<b>Різак В.І. ДОСЛІДЖЕННЯ КУЛЬТИВУВАННЯ ГРИБА <i>PLEUROTUS OSTREATUS</i></b>	145
<b>Савко М.Ю., Яночко В.М. РОЗВИТОК ЗЕРНОВИХ ЗА ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ СУЛЬФАТОМ КУПРУМУ</b>	146
<b>Сеник Г.І. БАКТЕРІАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ РОСЛИН</b>	147
<b>Суходольська С.В. МОНИТОРИНГ РІВНЯ ЗАХВОРЮВАННОСТІ НА ДИЗЕНТЕРІЮ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ ВИНОГРАДІВСЬКОГО РАЙОНУ</b>	148
<b>Тафій М.Д., Вакерич М.М., Митровка Я.В. ВМІСТ ХЛОРОФІЛУ В СПИРТОВИХ ВИТЯЖКАХ ДОСЛІДЖУВАНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ПІД ВПЛИВОМ РОЗЧИНІВ ЦИНКУ РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ</b>	149
<b>Тетеря Н.А., Горват Я.В., Белчгазі В.Й. ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТИСЯЧОЛИСТНИКА ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ</b>	150
<b>Ткач О.П. ЕЛЕМЕНТНИЙ СКЛАД ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ СУЛЬФАТОМ МАРГАНЦЮ</b>	151
<b>Трикур М.Ю. ВПЛИВ АЗОТУ НА РОСЛИНИ РОДИНИ ПАСЛЬОНОВИХ</b>	152
<b>Трикур Н.В. ЧУТЛИВІСТЬ АЗОТФІКСУЮЧИХ БАКТЕРІЙ ДО ДІЇ КСЕНОБІОТИКІВ</b>	153
<b>Труш К.І. БАКТЕРІАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ШКІРИ</b>	154
<b>Федьків О.К. ЕПІФІТНА МІКРОФЛОРА РОСЛИН В УМОВАХ УРБОЛАНШАФТІВ</b>	155

<b>Фетько В.В.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ <i>CANDIDA ALBICANS</i> НА ЧУТЛИВІСТЬ ДО СИНТЕЗОВАНИХ І ПРИРОДНИХ АНТИГРИБКОВИХ СПОЛУК	156
<b>Фіцай Я.Ю.</b> ОСНОВНІ БАКТЕРІАЛЬНІ АГЕНТИ ПРИ СИНУСИТАХ	157
<b>Худа М.С.</b> ПОРІВНЯННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДВОХ СОРТІВ КУКУРУДЗИ (ТРАНСГЕННО МОДИФІКОВАНОЇ ТА КЛАСИЧНОЇ СЕЛЕКЦІЇ)	158
<b>Цільо А.В.</b> ВПЛИВ АЗОТУ НА РОСЛИНИ РОДИНИ ЗОНТИЧНИХ	159
<b>Цімбота І.І.</b> МІКРОФЛОРА М'ЯСНИХ І МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ	160
<b>Цогла В.В., Літак В.В., Белчгазі В.Й.</b> ВПЛИВ СІРКОВМІСНИХ СПОЛУК НА РІСТ І РОЗВИТОК ВИНОГРАДУ	161
<b>Янкович Г.Є., Чичерська М.В., Сабов М.М.</b> БАКТЕРІЇ РОДУ <i>AZOTOBACTER</i> У ҐРУНТІ УРБАНІЗОВАНИХ ЕКОСИСТЕМ	162
<b>Kis István Attila, Simon László</b> TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZISZAP KOMPOSZT ÉS BIOKOMPOSZT HATÁSA AZ ENERGIAFŰZ ( <i>SALIX</i> sp.) HOZAMPARAMÉTEREIRE (EFFECT OF MUNICIPAL SEWAGE SLUDGE COMPOST AND BIOCOMPOST ON THE YIELD PARAMATERS OF WILLOW ( <i>SALIX</i> SP.) GROWN AS ENERGY CROP)	163
<b>Treczkó Szimonetta, Kovács Klára, Csabai Judit</b> A MEDVEHAGYMA ( <i>ALLIUM URSINUM</i> L.) IN VITRO INDÍTÁSÁNAK NEHÉZSÉGEI (THE DIFFICULTIES OF VITRO CULTIVATIONS OF WILD GARLIC ( <i>ALLIUM URSINUM</i> L.))	164

## МОНІТОРИНГ ЗБУДНИКІВ ІНВАЗІЙНИХ ХВОРОБ КАРТОПЛІ

Ач К.Л.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Інвазії чужорідних видів, представників різних груп живих організмів, за межі їх первинних ареалів носить глобальний характер. Часто інвазійні види істотно трансформують структуру біоценозів, і їх поява має глобальні екологічні, економічні, а інколи і соціальні наслідки. Найчастіше інвазійні види приживаються на раніше інтродукованих кормових рослинах. Довгий час вони залишаються єдиними шкідниками та хворобами, що пов'язані з такими рослинами.

Для Закарпаття картопля є провідною культурою в сільськогосподарському виробництві. За підрахунками ФАО, світові втрати урожаю картоплі від хвороб щорічно складають 88,9 млн. тонн, тобто 11,6% валового збору, що в 2 рази перевищує втрату зернових культур овочів та цукрового буряка. Таку значну ступінь ураженості зумовлюють особливості біології рослин картоплі.

Крім присутніх на території України не карантинних збудників хвороб картоплі є небезпека занесення нових, зокрема бурої гнилі картоплі, збудником якої є *Ralstonia solanacearum* (Yabuuchi et. al. 1995). Згідно «Переліку регульованих шкідливих організмів» (Наказ Міністерства аграрної політики України від 29 листопада 2006 р.) бура гниль картоплі – *Ralstonia solanacearum* (Yabuuchi et. al. 1995) віднесена до карантинних організмів, що відсутні на території України.

На основі вивчення біоекологічних особливостей та ймовірних шляхів поширення встановити можливість акліматизації збудника бурої гнилі картоплі (*Ralstonia solanacearum*) в Закарпатській області.

Найбільш сприятливі умови для збудника бурої гнилі картоплі є в низовинному та передгірному агрокліматичних районах Закарпаття. В той час як в гірському районі бактерія зможе розвиватись тільки за умов теплого та дуже волого літнього періоду. Можливими шляхами поширення шкідливого організму на території Закарпаття є завезення імпортової насінневої картоплі. Літературні джерела вказують, що проникнення збудника бурої гнилі картоплі на територію Європи відбулось за рахунок завезення імпорту продовольчої картоплі з субтропічних регіонів. На основі моніторингу біологічних та екологічних особливостей бурої гнилі картоплі (*Ralstonia solanacearum* (Yabuuchi et. al.)), можна вважати що умови розвитку шкідливого організму співпадають з умовами сприятливими для вирощування картоплі і бактерія зможе акліматизуватись у всіх агрокліматичних зонах Закарпаття.

## ЕНТОМОКОМПЛЕКС КОМАХ–ШКІДНИКІВ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ВЕЛИКОБЕРЕЗНЯНСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Банга Л.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Картопля посідає одне з перших місць серед інших сільськогосподарських культур за універсальністю використання в господарстві.

На картоплі в Україні зареєстровано понад 70 видів шкідників, більшість з яких – багатодні. Для отримання високих врожаїв картоплі важливо дотримуватись всіх елементів агротехніки картоплі, починаючи від підготовки посадкового матеріалу районуваних сортів, своєчасної підготовки ґрунту, догляду за рослинами в період вегетації і закінчуючи якісним збором і зберіганням врожаю. В цьому комплексі засобів важливе місце займає боротьба з шкідниками, хворобами і бур'янами.

Проводячи спостереження за комахами-шкідниками картоплі у Великобerezнянському районі було виявлено 18 видів комах, що відносяться до 4 рядів: Прямокрилі (1 вид), Рівнокрилі – (3 види), Твердокрилі – (10 видів), Лусокрилі – (4 види). На протязі онтогенезу комах по різному пов'язані з рослинами. Одні види комах завдають шкоди на стадії личинки, інші – імаго. Є види, що шкодять на протязі всього активного життя. Такі види як *Aphis fabae Scop.*, *Gryllotalpa gryllotalpa L.*, *Macrosiphum euphorbiae Thom.*, *Epithrix cucumeris Haris.*, *Psylliodes affinis Paysk.*, *Aleyrodes sp.* пошкоджують картоплю на стадії личинки та імаго. Тому ці комахі-шкідники є особливо небезпечними. Такі види як *Autographa gamma L.*, *Melolontha melolontha L.*, *Agriotes obscurus L.*, *Agriotes lineatus L.*, *Agriotes sputator L.*, *Agriotes ustulatus L.*, *Hydraecia micoccea Esp.*, *Phthorimaea operculella Zeil.* завдають шкоди на стадії личинки. Досліджені нами види складають комплекс гризучих комах. Стебла рослин пошкоджують: *Aphis fabae Scop.*, *Macrosiphum euphorbiae Thom.*, *Hydraecia micoccea Esp.*, *Leptinotarsa decemlineata Say*, *Agrotis segetum Schiff.* Цілий ряд видів (*Gryllotalpa gryllotalpa L.*, всі види *Agriotes*) пошкоджують корені і стебла. Особливо слід відмітити пошкодження бульб картоплі такими шкідниками, як дротяники (*Agriotes obscurus L.*, *Agriotes lineatus L.*, *Agriotes latus F.*, *Agriotes ustulatus L.*). Пошкоджені бульби починають скоро загнивати і не придатні для зберігання. Листя картоплі пошкоджується такими небезпечним шкідниками як *Aphis fabae Scop.*, *Macrosiphum euphorbiae Thom.* та *Leptinotarsa decemlineata Say*.

Основні методи регуляції чисельності шкідників картоплі полягають у застосуванні інсектицидів. Проте для зменшення ступеня забруднення середовища хімічними речовинами необхідно практикувати чітке застосування сівозмін, впроваджувати біологічний метод, а на невеликих площах проводити збір шкідника.

## КОМАХИ – КАРАНТИННІ ШКІДНИКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Бедевельська М.М.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Аналіз фітосанітарного ризику шкідливих комах за стандартом Секретаріату Міжнародної конвенції із захисту рослин (IPPC) передбачає постійний карантинний моніторинг в прикордонних зонах, виявлення, локалізацію та регуляцію чисельності адвентивних видів, трофічно зв'язаних з сільськогосподарськими культурами. Метою нашої роботи було вивчення карантинних комах–шкідників та поширених їх на території Закарпатської області.

Дослідження інвазійної ентомофауни здійснювалось нами протягом 2014-2016 рр. в умовах Ужгородщини із застосуванням загальноприйнятої (Фасулати, 1971) та спеціальної стандартизованої (Устінов, 1994) методик.

На території району дослідження нами виявлено 5 видів карантинних шкідників, серед яких один вид – *Diabrotica virgifera* le Conte, є новим для фауни України. Види *Hyphantria cunea* (Drury), *Viteus vitifolii* (Fitch), *Quadraspidiotus perniciosus* (Comst), *Grafolitha molesta* (Busck), вже понад 40 років є об'єктами зовнішнього і внутрішнього карантину.

На сьогоднішній день всі види карантинних об'єктів є небезпечними шкідниками, за винятком *Diabrotica virgifera* le Conte, який поки що відловлюється в одиничних екземплярах і є потенційним, шкідником кукурудзи. Зазначений вид, чисельний в Західній і Центральній Європі, на території Закарпатської області є досить рідкісним і зустрічається переважно в прикордонній 70–ти кілометровій смузі з Угорщиною. В умовах нижнього і верхнього гірського лісового поясу Українських Карпат діабротика відмічалася нами спорадично і господарського значення за період досліджень не мала. Низька чисельність західного кукурудзяного жука в гірських умовах детермінується і недостатньою теплозабезпеченістю циклу розвитку через короткотривалий вегетаційний період на великих абсолютних висотах. Обмежуючим фактором для накопичення чисельності шкідника виступає і недостатність необхідної кормової бази карантинного шкідника – посівів кукурудзи в гірських умовах.

Аналіз динаміки чисельності традиційних карантинних видів комах – карантинних шкідників сільськогосподарських культур в умовах району досліджень виявив, що господарське значення їх поступово зменшується. Відмічається незначне скорочення заражених площ і загальне зниження щільності популяцій *Hyphantria cunea* (Drury), *Viteus vitifolii* (Fitch), *Quadraspidiotus perniciosus* (Comst), *Grafolitha molesta* (Busck). На нашу думку, таке явище пояснюється належними захисними і карантинними заходами, які здійснюються систематично в умовах Закарпаття.

## БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ОХОРОНА ІХТІОФАУНИ РІЧКИ РІКА (ПРАВА ПРИТОКА ТИСИ)

Бігар Ю.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Ріка – річка в Українських Карпатах, права притока Тиси (басейн Дунаю). Довжина 92 км, площа басейну 1240 км<sup>2</sup>.

В басейні річки Ріка, у межах України, на сьогоднішній день зареєстровані 52 таксони видового та підвидового рангів круглоротих і риб, що належать до 42 родів, 16 родин та 9 рядів.

Розподіл круглоротих та риб за ділянками річки Ріки нерівномірний, так винятково у межах верхньої течії відмічені 3 види (5,8% від загального видового складу) (*T. thymallus*, *O. mykiss*, *S. trutta morfa fario*); у межах середньої – 3 види (5,8%) (*L. leuciscus*, *S. balcanica*, *Z. streber*); нижньої – 27 видів (51,9%) (*A. ruthenus*, *C. gibelio*, *C. carassius*, *C. carpio*, *P. parva*, *A. brama*, *B. sapa*, *B. bjoerkna*, *A. aspius*, *L. idus*, *R. rutilus*, *S. erythrophthalmus*, *T. tinca*, *C. taenia*, *M. fossilis*, *A. nebulosus*, *A. melas*, *S. glanis*, *E. lucius*, *L. gibbosus*, *G. cernuus*, *G. schraetser*, *P. fluviatilis*, *S. lucioperca*, *S. volgensis*, *Z. zingel*, *P. glenii*); у межах верхньої та середньої течії відмічені 4 види, що складає 7,7% від загального видового складу (*E. danfordi*, *B. meridionalis petenyi*, *L. souffia agassizi*, *C. cf. poecilopus*); середньої та нижньої – 10 видів (19,2%) (*R. sericeus*, *B. barbatus*, *G. gobio obtusirostris*, *A. alburnus*, *C. nasus*, *S. cephalus*, *V. vimba*, *P. cultratus*, *C. elongatoides*, *C. gobio*); верхньої, середньої та нижньої – 4 види, що складає 7,7% від загального видового складу (*A. bipunctatus*, *Ph. phoxinus*, *B. barbatula*, *L. lota*), один вид (1,9%) не виявлений безпосередньо у Ріці, проте відмічений у меліоративних каналах, що впадають до неї (*U. krameri*).

Із 34 видів морських та прісноводних круглоротих та риб, що занесені у третє видання Червоної книги України – 8 (23,5%) виявлені у басейні р. Ріка, з них 5 – належать до II категорії, як вразливі (*A. ruthenus*, *L. souffia agassizi*, *U. krameri*, *T. thymallus*, *G. schraetser*), 3 – до III категорії – рідкісні (*E. danfordi*, *Z. streber*, *Z. zingel*). Крім того, до другого додатку Бернської конвенції, внесений 1 вид (*U. krameri*), до третього додатку, як ті, що потребують охорони – 16 видів (30,8%) (*A. ruthenus*, *R. sericeus*, *B. meridionalis petenyi*, *B. sapa*, *A. bipunctatus*, *A. aspius*, *Ch. nasus*, *L. souffia agassizi*, *P. cultratus*, *C. taenia*, *S. balcanica*, *S. glanis*, *Th. thymallus*, *C. cf. poecilopus*, *Z. streber*, *Z. zingel*). Один вид (*A. ruthenus*) занесений до Червоної книги МСОП, як вразливий, нечисельні популяції якого займають незначну площу та продовжують скорочувати чисельність через фрагментацію ареалу (категорія: VU A1c+2d). Крім наведених вище, за нашими даними, особливої охорони у межах басейну Ріка потребують наступні 7 видів риб (13,5% від загального видового складу): *A. brama*, *B. bjoerkna*, *L. idus*, *V. vimba*, *S. trutta morfa fario*, *L. lota*, *S. volgensis*.

## МОНІТОРИНГ СТАНУ НЕБЕЗПЕЧНОГО ІНВАЗІЙНОГО ВИДУ – ЗАХІДНОГО КУКУРУДЗЯНОГО ЖУКА В МІЖГІРСЬКОМУ РАЙОНІ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Білак О.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Негативний вплив неаборигенних організмів на місцеву біоту набуває останнім часом все більших масштабів. Екологічна ціна інвазій – невиправні збитки видам і екосистемам. Проблема поширення інвазійних видів вже вийшла за межі сільськогосподарських питань і стала проблемою довкілля. Метою наших досліджень було проаналізувати проблеми інвазії комах–шкідників на прикладі західного кукурудзяного жука (*Diabrotica virgifera virgifera*) в Міжгірському районі Закарпатської області.

На сьогодні ЗКЖ відмічений у семи областях України: Львівській, Івано-Франківській, Чернівецькій, Тернопільській, Хмельницькій та Вінницькій, а загальна площа поширення станом на 01.01.2015 р. становила майже 34 тис. га. Вся територія Закарпатської області заражена цим небезпечним шкідником кукурудзи, і він відмічається навіть у віддалених гірських селах, де є посадки кукурудзи, а загальна площа зараження станом на кінець 2015 р. по області становить понад 16 тисяч га.

Для виявлення і відлову західного кукурудзяного жука використовують феромонні пастки. Ми розміщували пастки на кукурудзяному полі в період цвітіння на суцвіттях кукурудзи з розрахунку 1 пастка на 5 га по периметру поля чи ділянки кукурудзи на відстані 50-100 м одна від одної, заглиблюючись у посіви на 5-10 м. Вибирали жуків через кожних 7-10 днів.

На основі багаторічних даних, що були люб'язно надані нам співробітниками Державної фітосанітарної інспекції смт. Міжгір'я, було встановлено динаміку чисельності західного кукурудзяного жука в Міжгірському районі Закарпатської області протягом останніх семи років. Починаючи з 2007 року, чисельність даного виду в Міжгірському районі стрімко зростає. Протягом останніх п'яти років відбулося майже двадцятикратне збільшення його чисельності. За нашими прогнозами кількість цього шкідника в умовах Міжгірського району буде продовжувати зростати і надалі. Найімовірніше, що упродовж декількох років західний кукурудзяний жук пошириться по території всього району, по всіх приватних і колективних господарствах, де вирощують кукурудзу. З метою пригальмування темпів інвазії цього виду в умовах Міжгірського району найбільш доцільно застосовувати агротехнічні методи зменшення чисельності, а саме – сівозміну.

**ПІЧКУРЕВІ (*GOBIONINAE JORDAN ET FOWLER, 1903*)  
БАСЕЙНУ РІЧКИ ТИСА**

Бондар П.П.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Тривала конвергентна еволюція риб як перших щелепноротих хребетних призвела до того, що, об'єднуючи близько половини видового багатства усіх хордових, класифікація риб залишається однією із найменш з'ясованих у зоології. Часто дуже важко встановити філогенетичні зв'язки між окремими, навіть сильно віддаленими групами.

Пічкуреви риби – це один із прикладів, на якому дана проблема дуже чітко прослідковується. Численна синонімія, постійне уточнення систематичного рангу дрібних таксонів (родів, видів та підвидів) пічкурів – все це робить необхідним уточнення видового різноманіття представників даної підродини у межах досліджуваного басейну.

Різними авторами у різні роки характерними для водойм Закарпаття зазначалися від двох до п'яти видів роду *Gobio*. Один із них – *Gobio uranoscopus* (Agassiz) на території України не відмічається із початку 70-х років.

За сучасними даними, у водах Закарпаття представники колись цілісного роду *Gobio* розбиваються на два роди: *Gobio* та *Romanogobio*. Світова ж фауна, за переконливими даними, може налічувати не менше 30 родів пічкуревих риб.

**ДО ФАУНИ ЖУКІВ-ЛИСТОЇДІВ ОКОЛИЦЬ СЕЛА ВИДРИЧКИ  
РАХІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Брандіс Н.Ф.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Жуки-листоїди, або хризомеліди (*Chrysomelidae*) – одна з найбагатших видами родин твердокрилих у фауні України. В світовій фауні налічується близько 60 тис. видів жуків-листоїдів, в Україні, за даними М. Сергеева та П. Шешурак (2014) – 580-590 видів, для заходу України (Трач, 2006) – 301 вид. Представники *Chrysomelidae* можуть наносити значну шкоду лісам, деревам зеленої зони у населених пунктах, сільськогосподарським культурам. *Leptinotarsa decemlineata* може зменшувати врожайність картоплі більше ніж на 30%, пошкоджує також баклажани, перець, помідори та інші пасльонові культури.

Метою досліджень було дослідити фауну *Chrysomelidae* у різних біотопах околиць с. Видрички.

Збір жуків-листоїдів проводили протягом 2013-2015 рр. з допомогою ентомологічного сачка та методом ручного збору. На різних рослинах було виявлено 14 видів жуків-листоїдів з 4 підродин (*Chrysomelinae*, *Galerucinae*, *Clytrinae*, *Criocerinae*) та 9 родів, а саме: *Agelastica*, *Chrysomela*, *Leptinotarsa*, *Oulema*, *Clutra*, *Lilioceris*, *Smaragdina*, *Crepidodera*, *Gonioctena*. Підродина *Chrysomelinae* представлена 8 видами: *Melasoma populi* – Тополевий листоїд, *Chrysomela tremulae* – Осиковий листоїд, *Ch. vigintipunctata* – Двадцятикратковий листоїд, *Leptinotarsa decemlineata* – Колорадський жук, *Gonioctena linnaeana* – Вербовий листоїд Ліннея, *Chrysolina herbacea* – Листоїд зелений м'ятний, *Chr. graminis* – Листоїд трав'яний, *Chr. sturmi* – Листоїд підмаренниковий. Підродина *Galerucinae* була представлена 2 видами: *Agelastica alni* – Листоїд фіолетовий вільховий, *Crepidodera aurata* – Блошка золотиста. Підродина *Clytrinae* представлена 2 видами: *Clytra quadripunctata* – Клітра чотириплямиста, *Smaragdina salicina* – Листоїд синьокрилий. Підродина *Criocerinae* представлена 2 видами: Пиявиця червоногруда – *Oulema melanopus* та Тріщалка цибулева – *Lilioceris merdigera*.

Таким чином, найбільшою кількістю видів були представлені підродина *Chrysomelinae* (8), рід *Chrysomela* (6). Звичайним та чисельним на приватних сільськогосподарських ділянках був *L. decemlineata*, на деревах та дикій рослинності ми часто зустрічали *M. populi*, *A. alni*, *Chr. graminis* та *Chr. sturmi*.

## ФОНОВІ ВИДИ ВТОРИННОВОДНИХ КОМАХ У МЕЖАХ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ

Брилинський Р.С.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Водні комахи – чисельна група гідробіонтів, екологія яких вивчена досить мало. Вони є важливим компонентом водних ценозів та є основним компонентом кормової бази багатьох хребетних тварин, а також деструкторами органіки. Так, з водним середовищем у своєму розвитку пов'язані 12 рядів комах, найчисельнішими з яких у нас є: бабки (*Odonata*), одноденки (*Ephemeroptera*), веснянки (*Plecoptera*) і волохокрильці (*Trichoptera*). Крім того, також у водному середовищі розвиваються представники окремих родин ряду Напівтвердокрилі – *Hemiptera* (*Pelagonidae*, *Mononychidae*, *Naucoridae*, *Belostomatidae*, *Nepidae*, *Notonectidae*, *Pleidae*, *Corixidae*), Твердокрилі – *Coleoptera* (*Hydrophilidae*, *Dytiscidae*) та Двокилі – *Diptera* (*Tendipedidae*, *Culicidae*, *Melusinidae*, *Blephariceridae*). Однак, повністю не покидають водойм порівняно мало видів комах, зокрема клопи родини *Aphelochiridae*.

Метою нашої роботи було вивчення видового складу фонових видів вторинноводних комах у межах Ужгородського району. Нами було проведено аналіз видового складу ряду водойм, а саме: струмок у межах парку Боздошський, струмки в межах озера парку Перемоги, струмок у межах озера поблизу селища Підгорб та струмки в околицях села Великі Лази.

В результаті аналізу проб нами було виявлено, що переважаючими за чисельністю є представники 9 видів вторинноводних комах із 3-х рядів, а саме:

- ряд *Ephemeroptera* – *Cloeon simileo* (Eaton, 1870), *Baetis lapponicus* (Bengtsson, 1912);
- ряд *Plecoptera* – *Capnia nigra* (Pictet, 1833);
- ряд *Odonata* – *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758), *Calopteryx splendens* (Harris, 1780), *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758), *Lastes sponsa* (Hanseman, 1823), *Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825), *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771).

Спираючись на власні спостереження нами було зроблено висновок, що така порівняно мала кількість таксонів пов'язана з негативним впливом з боку людини, що веде до забруднення водойм і як наслідок зменшення видового складу.

## КОМПЛЕКС КОМАХ-ШКІДНИКІВ ПАСЛЬОНОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПЕРЕДГІРСЬКОЇ ЧАСТИНИ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Василина Т.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Проблема надійного забезпечення продуктами харчування та сільськогосподарською сировиною є особливо актуальною сьогодні. Пасльонові рослини – картопля, помідори, баклажани є важливими продовольчими культурами. Одним із основних засобів зростання продовольчого фонду є максимальне скорочення втрат врожаю пасльонових культур від шкідників, хвороб і бур'янів. У зв'язку з цим спеціалісти сільського господарства повинні бути добре обізнаними з основними морфологічними і біологічними особливостями комах – шкідників пасльонових культур.

Робота виконувалась протягом 2013-2015 рр. в умовах передгірської частини Ужгородського району. Обстеженнями були охоплені насадження пасльонових, що вирощуються на фермерських та індивідуальних господарствах протягом вегетаційного періоду. При вивченні шкідливої ентомофауни пасльонових культур ми користувалися загальноприйнятою методикою збору та обліку комах К.К. Фасулаті (1971). Нами виявлено 21 вид комах, трофічно пов'язаних з пасльоновими культурами, що належать до таких рядів: *Orthoptera* (1 вид), *Dermaptera* (1), *Homoptera* (1), *Hemiptera* (2), *Coleoptera* (12), *Lepidoptera* (1), *Hymenoptera* (1), *Diptera* (2 види).

В умовах Ужгородського району картоплю найчастіше пошкоджують: колорадський жук, вовчок, личинки травневого хруща, коваликів. Найбільш масовим з них є колорадський жук. Три види (теплична білокрилка, клоп польовий, люцерновий клоп) належать до сисних (14,3 %), один вид (картопляний мінер) є мінуючим видом (4,8 %), інші 17 видів складають групу гризучих комах (80,9 %). Тільки листки пасльонових культур пошкоджують картопляні блішки, листоїд галерука, картопляний мінер, колорадський жук. Підземні частини рослин (підземні стебла, корені, коренеплоди, бульби) пошкоджують личинки коваликів – дротяники, личинки хрущів, вовчки. Листки, квіти, насіння пасльонових пошкоджує щипавка городня. Коренеплоди, нижні листки, дрібні корінці пошкоджують личинки картопляного довгонога. Два види (чорна і жовта картопляні блішки) є монофагами картоплі, що складає 21,4 %, два види (колорадський жук та пасльоновий чорний пильщик) – олігофаги – 21,4 %, а інші 17 видів – поліфаги – 57,2 %.

Більшість комах завдає шкоди пасльоновим культурам на стадії личинки (хрущі, ковалики, озима совка, картопляний довгоніг, картопляний мінер). Інші види комах завдають шкоди пасльоновим культурам на стадії личинки та імаго.

## ФАУНА ТА ЕКОЛОГІЯ ЛІСОВИХ МУРАХ

Волошук Г.П.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Серед інших груп лісові мурахи ефективно захищають деревостій від багатьох листо- та хвойєгризучих фітофагів, забезпечують збільшення чисельності інших лісових ентомофагів, є активними ґрунтоутворювачами. Однак, мурахи – це не просто засіб одноразової боротьби зі шкідниками лісу. Можливість мурашників до саморозвитку, брунькуванню сімей і самостійному розселенню по насадженню дозволяють проводити колонізацію насаджень з мінімальними витратами, забезпечуючи збереження і стійкість лісових угруповань на протязі багатьох років. Виходячи з вищесказаного, наукова тематика, що пов'язана з вивченням фауни, еколого-біологічних особливостей, практичного значення таких тварин як мурахи, є надзвичайно актуальною.

На основі власних досліджень і опрацювання наукової літератури ми встановили наявність в ентомофауні 14 видів мурах, а саме: *Formica rufa*, *F. fusca*, *F. nigricans*, *Lasius niger*, *L. umbratus*, *L. flavus*, *Camponotus fallax*, *C. ligniperda*, *C. vagus*, *C. herculeanus*, *Messor structor*, *Solenopsis fugax*, *Tetramorium caespitum*, *Myrmica laevinodis*. Зазначені види заселяють лісові, лучні та інші типи біоценозів. Встановлено, що виключно у лісах мешкає 5 видів мурах, на відкритих ділянках – 3, в різних типах біотопів (як у лісових, так і відкритих) – 6 видів. В деревині оселяються представники 4 видів, в ґрунті та під камінням мешкають 7 видів. При цьому дуже високі купини-мурашники будує лише один вид – *Formica rufa*. В гніздах інших мурах можуть оселятися 3 види мурашок.

В ході роботи були проведені морфометричні дослідження окремих гнізд-мурашників на декількох стаціонарних ділянках. Зокрема в с. Великий Бичків. При цьому вимірювалася висота та діаметр куполу. Обстеження мурашиних комплексів слід проводити протягом літньо-осіннього періоду коли стан більшості будівель відповідає оптимуму за своїми морфометричними показниками.

Нашими дослідженнями підтверджені літературні дані щодо ролі мурах в різноманітних біотопах. Вони є важливою складовою багатьох біоценозів, в яких виконують роль редуцентів, фітофагів, хижаків, поширювачів насіння багатьох рослин. Деякі види можуть бути проміжними хазяями гельмінтів – паразитів свійських тварин та людини.

На нашу думку, основними факторами зниження чисельності мурах є: токсикація ґрунтів, води і навколишнього середовища загалом промисловими і транспортними викидами, добривами та побутовими відходами; скорочення територій, придатних для стабільного і благополучного існування мурашників; механічне руйнування гнізд в процесі рубок лісу; регулярне руйнування крупних мурашників дикими кабанам.

## КРОНОВІ ТВЕРДОКРИЛІ (*INSECTA, COLEOPTERA*) ДУБОВИХ ЛІСІВ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Галка О.О.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Комахи відіграють важливе значення в житті лісу. Завдяки величезній біомасі (100-300 кг на 1 га) та різноманітності трофічних зв'язків вони беруть активну участь у кругообігу речовин і підтримуванні біологічної рівноваги. Так, на кожний гектар широколистяного лісу для підтримування біологічної рівноваги необхідно 200-300 кг гусениць, які частково об'їдають листя, одночасно удобрюючи ґрунт. У лісі, де гусінь повністю знищена отрутохімікатами, листя восени вкриває землю таким товстим шаром, що його не встигають переробити дощові черви та інші ґрунтові організми.

Із року в рік лісова підстилка товстішає, змінюється газовий та водний обмін між ґрунтом і повітрям, погіршуються умови, необхідні для існування та відновлення лісу. Важливою є також роль комах-сапрофагів у руйнуванні рослинних решток. На даний час стан різноманітності комах у цьому районі погано вивчений, тому кафедрою нам була запропонована вказана тема роботи.

Дослідження твердокрилих проводились нами в дубових лісах Ужгородського району (мікрорайон «Шахта», с. Оноківці) протягом квітня – жовтня 2015р. Обліки видового складу, чисельності біологічних та екологічних особливостей кронних комах проводили встановленням винних пасток на кронах дерев, а також методом дослідження підкіркової зони дерев. Обирались найбільші і найстаріші дерева на околицях лісу.

Пастки встановлювали на різній висоті і закріплювали на гілках дерев. Крім того, на старих мертвих і пошкоджених дубах ми досліджували фауну твердокрилих під корою.

В результаті досліджень нами зібрано 17 видів твердокрилих із 8 родин: Стафіліни (*Staphylinidae*) (6), Грибоїди (*Mycetophagidae*) (2), Точильники (*Anobiidae*) (1 вид), Блискітники (*Nitidulidae*) (3), Монотоміди (*Monotomidae*) (1), Прихованіди (*Cryptophagidae*) (1), Вусачі (*Cerambycidae*) (2), Короїди (*Ipidae*) (1 вид).

Найбільше видів знайдено у кронах і під корою гниючих дерев дуба. Серед виявлених видів *Cryptarcha imperialis*, *Soronia grisea*, *Epuraea guttata*, *Rhizophagus bipustulatus*, *Leptura rufipes* регулярно попадали у винні пастки у кронах дерев. Усі вони також трапляються на бродячому сокові, що виділяється з дерев. Решта видів є хижакими, сапрофагами або пов'язані у своєму розвитку із деревиною дуба. Серед виявлених один вид (*Velleius dilatatus*) розвивається у гніздах шершня (*Vespa crabro*) і занесений до Червоної книги Українських Карпат.

## ТВЕРДОКРИЛІ ЕПІГЕОБІОНТИ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гарапко І.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Охорона природи і раціональне використання її ресурсів – одна з найважливіших проблем, що стоять перед людством. Успішне вирішення складних проблем багато в чому залежить від стану моніторингу довкілля. Одним із найбільш раціональних способів практичної організації моніторингу є контроль над окремими групами організмів, спеціально вибраних за принципом найбільшої чутливості до антропогенного впливу. Однією з таких груп є жуки. Вони представлені великою кількістю видів і значними популяціями, беруть важливу участь у біологічному кругообігу.

Місцем проведення досліджень був обраний Мукачівський район. На даний час епігеобіотична колептереофауна цього району мало вивчена. Метою даної роботи є всебічне вивчення епігеобіотичної колептереофауни Мукачівського району. Для цього протягом 2014-2015 рр. нами проводились дослідження у різних типах біотопів. У процесі роботи проходило ознайомлення з фізико-географічними умовами, ландшафтом і рослинністю досліджуваного району. Методика дослідження ґрунтових комах є специфічною і визначається характером досліджуваних об'єктів, умовами ґрунту, часом та завданням досліджень. Для вивчення загального складу колеоптерофауни ми використовували ґрунтові пастки.

В результаті досліджень, проведених нами у Мукачівському районі, зібрано 243 екземпляри твердокрилих, які належать до 26 видів із дев'яти родин: туруни (*Carabidae*) (8 видів), холевіди (*Cholevidae*) (2), мертвоїди (*Silphidae*) (2), стафіліни (*Staphylinidae*) (8), ошупники (*Pselaphidae*) (1), пластинчастовусі (*Scarabaeidae*) (1), пігульники (*Byrrhidae*) (1), сонечка (*Coccinellidae*) (2), довгоносики (*Curculionidae*) (1). Серед виявлених видів чисельно переважали *Necrophorus vespillo* та *Geotrupes stercorosus*.

Порівняльний аналіз якісного складу ґрунтових комах показав, що колеоптерофауна природних біотопів багатша, ніж антропогенних. Проте у біотопах антропогенного походження види комах представлені більшою кількістю особин.

Спільними для природних і антропогенних біотопів виявилися 17 видів: *Cicindela germanica* L., *Pterostichus cupreus* L., *Pterostichus vernalis* Pz. та інші. Тільки в лісах зустрічаються: *Cychrus caraboides* L., *Leistus piceus* F., *Megarathrus depressus* Payk. тощо. Три види зареєстровані нами тільки для суходольних лук.

Епігеобіотні види твердокрилих виконують в біоценозах різноманітну роль. Деякі туруни можуть винищувати, шкідливих комах. Некрофільні види виконують санітарну роль, а види-фітофаги можуть завдавати шкоди сільськогосподарським культурам.

## ТВЕРДОКРИЛІ КОМАХИ – ШКІДНИКИ БЕРЕЗИ В УМОВАХ СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гартавел І.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Деревина берези широко використовується в лісовій, целюлозно-паперовій і деревообробній промисловості. Береза використовується народними умільцями для різних виробів, а цінна сировина березового соку, бруньок, листків просто неоцінімі. Все це робить можливим її широке використання в медицині, фармакології і парфумерії. Високі також фітонцидні властивості березняків, які найкращим чином виконують санітарно-гігієнічні функції. Деревина берези знаходить широке використання в фанерній, меблевій промисловостях, в сільськогосподарському машинобудуванні, сільському господарстві та ін. Разом з тим, користь від берези дуже знижується в результаті діяльності шкідливих комах, які здатні сильно пошкоджувати березу.

Робота виконувалась протягом 2013-2015 рр. в умовах Свалявщини. Дослідженнями були охоплені березові ліси в околицях сіл Керецьки, Голубине, Поляна, Неліпине протягом вегетаційного періоду. Нами на території Свалявського району виявлено 13 видів твердокрилих комах – шкідників берези, які відносяться до таких родин: Scarabaeidae – 1, Vuprestidae – 2, Cerambycidae – 1, Attelabidae – 3, Curculionidae – 2, Iridae – 4.

За характером заселення певних частин і тканин берези ми виділяємо наступні угруповання:

1. шкідники кори (крипторінхус вільховий, короїд двокольоровий);
2. кори і деревини (березова діцерка, вусач дубовий малий);
3. листків (березовий трубкаверт);
4. кори і листя (зелена вузько тіла златка);
5. корені і листя (західний травневий хрущ);
6. сережки (березовий плодожил).

Серед виявлених видів комах найбільш чисельною групою є комахи, які пошкоджують стовбури та асиміляційний апарат берези. В умовах Свалявського району найбільшої шкоди деревам берези завдають *Deporaus betulae* L., *Melolontha hippocastani* F, *Scolitus ratzeburgi* Janz.

Найбільш заселеними комахами–шкідниками виявилися дерева, які росли на узліссях, що очевидно зв'язано із наявністю також і інших кормових рослин для полі- та олігофагів.

Специфічних заходів боротьби з твердокрилими комахами – шкідниками окремо для берези не розроблено. Однак, враховуючи цінність цієї деревної породи, на нашу думку, слід проводити комплексні заходи захисту берези, які б включали в себе профілактично-попереджувальні, агротехнічні, фізико-механічні та біологічні, які стосуються захисту інших листяних порід дерев.

## **ІХТІОФАУНА РІЧКИ ІРШАВКА ПРАВОЇ ПРИТОКИ БОРЖАВИ (БАСЕЙН ТИСИ)**

Гоца О.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Іршава (інша назва – Іршавка) - річка у межах Іршавського району Закарпатської області. Це права притока Боржави (басейн Тиси). Довжина річки 48 км, площа басейну 346 км<sup>2</sup>. Долина переважно V-подібна, слабозвивиста, у верхів'ї подекуди має форму ущелини. Ширина її від витoku до гирла збільшується від 10 м до 2 км, пересічно становить 100-300 м. Річище слабозвивисте, у середній течії дуже розгалужене, ширина його від 5 до 30 м. Береги на окремих ділянках укріплені. Екологічний стан річки (особливо в середній та нижній течії) незадовільний. Частково річка тече територією Національного природного парку «Зачарований Край».

Збір іхтіологічного матеріалу проводили упродовж 2013-2015 рр. методом контрольних відловів. Були враховані географічні та гідрологічні особливості ріки, в зв'язку з чим ріку умовно поділено на дві частини: гірську та рівнинну. Іхтіологічну зйомку у вершинній гірській частині ріки здійснювали до 20 км вниз за течією. Ретельно обстежували дно та обловлювали сачками заглиблення, в яких лишалась вода. В нижній та гирловій частинах ріки збір іхтіологічного матеріалу проводили в 2013-2015 рр. дрібновічковою сіткою (a=3 мм), спінінгами, в заплавах – «павуками». Використовували насадки: дощові черв'яки, мамалига, плоди вишні, мальок риб. Також проводили опитування рибалок аматорів

Первинну обробку польових матеріалів здійснювали за загальноприйнятими методиками (Правдин, 1966). Після проведення обліку та необхідних вимірів риб, їх випускали в ріку.

За результатами власних польових досліджень та аналізом літературних джерел нами встановлено, що іхтіофауна р. Іршава налічує 17 видів круглоротих та риб, які належать до 8 родин. Основу іхтіофауни гірської частини р. Іршава становлять лососеві (до 68%); коропові, в'юнові та окуневі переважають у нижній третині ріки, що є закономірним відповідно до біологічних особливостей виявлених риб. Чисельність та біомаса струмкової форелі на сьогодні є критично низькою. Порівняно з літературними відомостями чисельність цих цінних риб знизилась в 13,4, біомаса – у 42 рази. Цьому сприяли антропогенний вплив, який проявив себе у промисловому та побутовому забрудненні ріки та хижацькому знищенні репродуктивного покоління.

Результати досліджень, проведених на р. Іршавка, свідчать про необхідність термінової іхтіологічної ревізії малих рік карпатського регіону та розробки заходів щодо збереження та відтворення цінної аборигенної іхтіофауни.

**РІДКІСНІ І ЧЕРВОНОКНИЖНІ ВИДИ ВУСАЧІВ  
(COLEOPTERA, CERAMBYCIDAЕ) ВОЛОВЕЦЬКОГО РАЙОНУ**

Гребінь І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Серед різноманіття жуків–вусачів на території Воловецького району Закарпатської області два види мають офіційний охоронний статус.

Вусач мускусний (*Aromia moschata* Linnaeus, 1758) зрідка зустрічається на квітучій рослинності, зокрема на зонтичних або, часто на суцвіттях гадючника (*Fillipendula ulmaria*). Личинка мускусного вусача розвивається у корі і деревині живих ослаблених деревах листяних дерев, зокрема верби. Личинка розвивається два роки. Охоронний статус виду: Червона книга України – Вразливий; Червона книга Українських Карпат – Near threatened (NT) (знаходяться в стані, близькому до загрожуваного).

Вусач альпійський (*Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) зрідка на території району зустрічається на вирубках, складах деревини тощо. Личинки розвиваються в стовбурах бука або дуба, може розвиватися до трьох років. Вид занесений до Міжнародної Червоної книги (IUCN: VU); Бернського червоного списку (BernC: II); Червоної книги України (Вразливий); Червоної книги Українських Карпат (Vulnerable (VU) – «вразливі»).

На нашу думку, серед яскравих представників вусачів ще один вид – жука-шкіряника (Вусач-шкіряник лісовий європейський (*Prionus coriarius* Linnaeus, 1758) слід занести до Червоних списків, оскільки в Карпатах швидкими темпами руйнуються оселища цього виду. Жуки заселяють мертві листяні дерева. Личинки розвиваються в мертвій деревині підземної частини стовбура і коренів, де розвиваються 2-3 роки. Вважаються важливими індикаторами порушеності лісового середовища, оскільки для розвитку виду необхідним є наявність у лісових екосистемах стоячої мертвої деревини.

## КОМАХИ-ШКІДНИКИ ЯБЛУНІ В УМОВАХ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гуляш М.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Садові насадження займають значні площі у всіх природних зонах, однак породний і сортовий склад їх характеризується значними відмінностями.

Яблуня з давніх-давен є основною плодовою культурою в нашому краї. Це зумовлено сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами для її вирощування в більшості районів Закарпаття, а також традиціями місцевого населення. Захист яблуні від шкідників є важливим завданням садівників в сезоні, так як практично всі висаджують на свою ділянку ці фруктові дерева. Щоб успішно захищати яблуні від шкідників, потрібно мати уявлення про них, знати їх біологічні особливості, причини їх появи і характер отриманих ушкоджень на рослинах. Боротьба з шкідниками яблунь вважається складною тільки в тому випадку, коли не можеш розпізнати небезпеку. Якщо правильно визначити шкідників яблунь, які оселилися в саду, а також впливати на них конкретними та ефективними методами, захистити яблуні буде набагато простіше.

Метою досліджень було виявлення видового складу і вивчення динаміки чисельності основних видів шкідників у різних агроценозах яблуневого саду, уточнення біологічних особливостей розвитку домінуючих видів шкідників, оцінка впливу основних абіотичних, біотичних і антропогенних чинників на динаміку чисельності комах–шкідників саду і на цій основі удосконалення системи заходів щодо захисту яблуні в умовах Ужгородського району Закарпатської області. За період дослідження нами виявлено 24 види комах–шкідників яблуні в садах Ужгородського району, з них: 3 види з ряду Рівнокрилі, 5 видів з ряду Твердокрилі, 15 видів з ряду Лусокрилі і 1 вид з ряду Перетинчастокрилі. Серед комах–шкідників яблуні найбільш поширеними та шкодочинними є представники родини листовійок. Домінуючими видами серед них є: *Laspeyresia pomonella* L., *Tmetocera ocellana* L., *Hedia nubiferana* L. Серед відмічених нами на яблуні видів, тільки *Eriosoma lanigerum* Hausm., *Hyponomeuta malinellus* Zell. і *Anthonomus pomorum* L. є типовими монофагами цієї кормової рослини. Інші шкідники – це типові поліфаги (*Euproctis chrysorrhoea* L., *Epicometis hirta* Poda., *Melolontha melolontha* L., *Hyphantria cunea* Drury.) та олігофаги (*Rhynchites bacchus* L., *Rhynchites pauxillus* L., *Haplocampa testudinea* Klug., *Laspeyresia pomonella* L.).

Для захисту плодових дерев від шкідників використовують комплексну систему заходів, яка полягає в застосуванні хімічних засобів захисту рослин при досягненні шкідником порогу шкодочинності, а також агротехнічних, біологічних та механічних заходів.

## КОМАХИ–ШКІДНИКИ КАПУСТИ В УМОВАХ ІРШАВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Данканич М.Я.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Капуста є однією з провідних овочевих культур в агроценозах Іршавського району. Широкому розповсюдженню культури сприяє цілий ряд її цінних господарських особливостей.

Капуста щорічно сильно пошкоджується шкідниками на протязі всього вегетаційного періоду.

В завдання роботи входило, вивчити видовий склад і видову структуру комах-шкідників капусти, визначити динаміку чисельності їх, в залежності від факторів середовища.

Обстеженнями були охоплені насадження капусти як на присадибних, так і на фермерських ділянках сіл Великий Раковець, Малий Раковець, Білки, Вільхівка Іршавського району.

Дослідження, проведені протягом 2014-2015 рр. свідчать, що в умовах Іршавського району капусту пошкоджували 19 видів комах-шкідників, які належать до 6 рядів: *Homoptera* (1), *Hemiptera* (2), *Coleoptera* (8), *Diptera* (2), *Lepidoptera* (5), *Hymenoptera* (1).

Основними шкідниками різних сортів капусти в умовах Іршавського району є: капустяні блішки і капустяна міль, які щорічно загрожують врожаю. Потенційно небезпечними видами є капустяні клопи і білан капустяний. Встановлено, що капустяні блішки в досліджуваному районі представлені видами: капустяна блішка хвиляста (*Phyllotreta undulata* Kutsh.), блішка синя (*Phyllotreta nigripes* F.), блішка чорна (*Phyllotreta atra* F.).

Популяція капустяних клопів представлена клопом капустяним (*Eurydema ventralis* L.), трапляється клоп ріпаковий (*Eurydema oleracea* L.).

Вивчення біології основних шкідників капусти в умовах Іршавського району показало, що в залежності від погодних умов капустяна міль і білан капустяний розвивається в двох – трьох поколіннях, капустяні блішки і капустяні клопи, незалежно від погодних умов – в цьому поколінні.

При високій чисельності капустяної молі одне покоління накладається на друге, тому для контролю чисельності необхідний моніторинг на протязі всієї вегетації культури.

Визначені сприятливі і обмежуючі параметри температури і опадів, які впливають на розвиток капустяних блішок, капустяних клопів і капустяної молі. Отримані дані дозволять прогнозувати чисельність шкідників і планування заходів боротьби з ними.

## ВИДОВИЙ СКЛАД ТЕТРАНІХОВИХ КЛІЩІВ У МІЖГІРСЬКОМУ РАЙОНІ, В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЗОНАЛЬНОГО АСПЕКТУ

Дзьобак В.П.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Тетраніхові кліщі (*Tetranychidae* Donnadieu, 1875) належать до надряду *Acariformes*, ряду *Trombidiformes*, підряду *Prostigmata*. Тіло тетраніхид овальне, розміром 0,2-1 мм завдовжки. Характерне забарвлення різних відтінків зеленого, жовтого, червоного кольору. Більшість видів родини *Tetranychidae* виділяє павутину, якою вкривають листя та інші частини рослин, що служить захистом кліщів, а також для розселення на певні відстані. Метою наукової роботи було дослідити видовий склад, зональну приуроченість тетраніхових кліщів – шкідників овочевих культур, садових та лісових насаджень Міжгірського району. У регіоні дослідження проби були відібрані із різних рослин-господарів, проте, слід відзначити, що в таких населених пунктах Міжгірського району як Колочава та Торунь, які знаходяться здебільшого в неоптимальних кліматичних умовах для вирощування овочевих та плодово-ягідних культур, відбір проб був достатньо обмежений. Так, із плодово-ягідних культур у даних населених пунктах відбирали проби в основному з яблунь, із овочевих – види родини селерових (цибулі, моркви, петрушки). Що стосується с. Вучкове та смт. Міжгір'я, то тут відбір проб був охоплений більшою кількістю овочевих та плодово-ягідних культур.

Отримані результати досліджень по відборі проб (листки рослин) показали, що видовий склад тетраніхових кліщів був більший в таких населених пунктах як Вучкове та Міжгір'я, де нами було виявлено шість видів: *Schizotetranychus pruni*, *Tetranychus urticae*, *Tetranychus turkestanii*, *Panonychus ulmi*, *Tetranychus viennensis* та *Bryobia redicorzevi*. Тоді як, в таких населених пунктах як Колочава та Торунь, кількість виявлених шкідників була меншою. У пробах, відібраних в с. Колочава, було виявлено чотири види тетраніхових кліщів, а саме: *Sch. pruni*, *T. urticae*, *T. turkestanii* та *P. ulmi*. У с. Торунь було встановлено лише три види: *Sch. pruni*, *T. urticae* та *P. ulmi*.

Така різниця, обумовлена ймовірно відсутністю кормової бази та оптимальних кліматичних умов для розвитку тетраніхових кліщів в таких населених пунктах як Колочава та Торунь. Так, вид *Sch. pruni* у Колочаві та Торунь виявляли лише в лісових насадженнях. Тоді як в с. Вучкове та смт. Міжгір'я даний вид виявляли в лісових та садових насадженнях. Або вид *T. urticae*: в у Колочаві та Торунь даний шкідник був встановлений на плодово-ягідних культурах, а саме лише на яблунях та на овочевих культурах лише в умовах закритого ґрунту. Тоді як в с. Вучкове та смт. Міжгір'я даний вид виявляли у всіх групах нами досліджуваних рослин-господарів, окрім лісових насаджень.

## ІХТІОФАУНА РІЧКИ СТАРА ПРАВОЇ ПРИТОКИ ЛАТОРИЦІ (БАСЕЙН ТИСИ)

Доктор С.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Стара – річка в Українських Карпатах, у межах Ужгородського і (частково) Мукачівського районів Закарпатської області. Права притока Латориці (басейн Тиси). Довжина 40 км, площа басейну 461 км. кв. Долина біля витоків V-подібна (завширшки 30-300 м), ближче до низовини – трапецієподібна (завширшки до 1,6 км), у пониззі – з нечіткими обрисами. Заплава переважно двостороння, з'являється на 4 км нижче витоків. Річище завширшки від 2-5 км до 30 м, у нижчій течії є розгалуження. Похил річки 14 м/км. Живлення мішане, з переважанням дощового. Для регулювання стоку під час паводків споруджено водосховище (найбільше Андріївське), є ставки. Воду використовують для зрошення; рибальство.

Вивчення таких невеликих річок, як річка Стара є актуальною темою сьогодення, що торкаються кожного жителя планети, оскільки, їх запаси загрозливо малі. Кількість особин деяких видів знизилась до критичних позначок – вони стоять на межі існування і тому внесені до Червоної книги України.

У основі роботи лежать збори матеріалу проведені упродовж 2013-2015 років, а також аналіз літературних джерел та опитування рибалок-аматорів.

У басейні річки Стара нами виявлено 15 видів риб з 6 родин і 4 рядів. Можна зазначити, що нижня ділянка річки, з більш високою температурою води, повільнішою течією і наявністю заплавлених водоймищ є багатшою на іхтіофауну, а ніж верхня і середня ділянки.

Домінуючими із виявлених нами видами іхтіофауни річки Стара є: Щука звичайна – *Esox lucius* Linnaeus, 1758, Сом звичайний європейський — *Silurus glanis* Linnaeus, 1758, Плітка звичайна – *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758); Карась золотий (звичайний) – *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758); Окунь річковий – *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758.

Як показують наші спостереження, екологічний стан річки (особливо в середній та нижній течії) незадовільний. А це викликано недалекоглядним, нерозумним, необґрунтованим ставленням людини до природи.

**ДЕЯКІ ДАНІ ПО ФАУНІ ORTHOPTERA ОКОЛИЦЬ СЕЛИЩА  
ВЕРХНІ ВОРОТА ВОЛОВЕЦЬКОГО РАЙОНУ**

Дужар О.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Ряд прямокрилих комах (Orthoptera) налічує близько 20 тисяч видів, в Україні – біля 200 видів з яких більше 50–и відомі для Закарпаття. З цих видів, у Закарпатті, відповідно до «Переліку вразливих природних об'єктів Міжнародного союзу з охорони природи (IUCN)», 10 видів знаходяться під загрозою зникнення і 10 є вразливими (Карпатський Червоний список лісових біотопів і видів та Карпатський список інвазійних чужорідних видів, 2014).

Метою досліджень було вивчення фауни та біології прямокрилих різних біотопів в околицях селища Верхні Ворота.

Фауну комах вивчали протягом 2013-2015 років. Облік прямокрилих здійснювали методом косіння стандартним ентомологічним сачком діаметром 40 см, застосовували також ручний збір.

Протягом досліджень було зібрано 137 екземплярів прямокрилих, визначено 13 видів комах 10-ти родів: *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878 – Пилохвіст сосновий; *Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825) – Кобилка гірська; *C. pullus* (L., 1758) – Кобилка червононога; *Decticus verrucivorus* (L., 1758) – Коник сірий; *Grillotalpa grillotalpa* (L., 1758) – Капустянка; *Gryllus domesticus* Zacher, 1917 – Цвіркун домовий; *Gryllus campestris* (L., 1758) – Цвіркун польовий; *Mecostethus grossus* (L., 1758) – Кобилка болотна; *Metrioptera brachyptera* (L., 1761) – Скачок короткокрилий; *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) – Пластинокрил звичайний; *Psophus stridulus* (L., 1758) – Вогнівка тріскуча; *Tettigonia cantans* (Fuessly, 1775) – Коник співочий; *Tettigonia viridissima* (L., 1758) – Коник зелений.

Методом косіння виявлено, що чисельність прямокрилих (переважно саранових) на луках є дуже неоднорідною. У спекотні дні серпня кобилки концентрувалися серед свіжого травостою на вологих місцях та під кущами ожини. Зарості ожини та малини були звичайним біотопом для *T. viridissima*. Цей вид, а також *T. cantans* та *P. falcata* неодноразово знаходили на рослинності зелених зон та приватних ділянках селища (кущі, дерева, виноград). *B. constrictus* був знайдений тільки один раз на листях лісового горіху на узліссі. У заростях трав'янистої рослинності неодноразово відмічали *M. brachyptera* та *D. verrucivorus*. Звичайними для присадибних ділянок та городів були *Grillotalpa grillotalpa*; *Gryllus domesticus* та *G. campestris*.

## КОМАХИ-ШКІДНИКИ ХВОЙНИХ ПОРІД У ЛІСАХ РАХІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ігнатюк М.М.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Ліс відіграє важливу роль у житті і господарській діяльності людини. Це унікальна екологічна система, від якої значною мірою залежить стан довкілля. Значної шкоди хвойним лісам наносять комахи–шкідники, зокрема хвоєгризучі та стовбурні. Розмножуючись у масовій кількості, вони призводять до часткової або повної загибелі не тільки окремих дерев, а й цілих лісових масивів. Розвиток вогнищ комах-шкідників відбувається на фоні зниження стійкості насаджень під впливом тих чи інших факторів зовнішнього середовища. В насадженнях з порушеною стійкістю створюються сприятливі умови для розвитку комах-шкідників, які, в свою чергу, стають додатковими факторами негативного впливу і часто причиною повного або часткового порушення і загибелі деревостою.

Метою роботи було вивчення видового складу, чисельності комах–шкідників хвойних порід в умовах Рахівського району. Для виявлення видового складу комах-шкідників хвойних порід ми користувалися маршрутним та стаціонарним методом. Пункти досліджень вибирали в місцях з максимальним числом видів хвойних порід із врахуванням вертикальної зональності. За період досліджень було виявлено 20 видів комах – шкідників хвойних порід, які належать до рядів: *Lepidoptera*, *Coleoptera* і *Hymenoptera*. У видовому відношенні більш чисельними є твердокрилі, які представлені такими родинami: короїди (*Ipidae*) – 10 видів, вусачі (*Cerambycidae*) – 2 види, златки (*Buprestidae*) – 1 вид. Результати наших досліджень показали, що ялину європейську пошкоджують 15 видів комах, сосну звичайну – 19 видів, ялицю білу – 12 видів комах-шкідників. Листки хвойних порід пошкоджують 6 видів комах, а стовбури і пагони – 14 видів. З виявлених нами комах-шкідників стовбурів, найбільшу небезпеку для хвойних порід у лісах Рахівського району створюють такі види, як деревинник смугастий хвойний, гравер звичайний, малий чорний ялиновий вусач, короїд вершинний, короїд-типограф. З шкідників хвої більш шкодочинними є шовкопряд монашка, сосновий шовкопряд, звичайний сосновий пильщик, рудий сосновий пильщик, які під час масового розмноження завдають значних втрат лісовому господарству району.

Найбільш перспективним методом боротьби із шкідниками слід вважати біологічний, а саме: використання хижаків і паразитичних комах. Ефективними заходами для попередження масового розмноження комах–шкідників хвойних дерев в досліджуваному районі є дотримання санітарних правил. Раціональне ведення господарства здатно повністю попередити виникнення вогнищ масового розмноження шкідників і звести до мінімуму шкоду, яку вони завдають лісовому господарству.

**ФАУНА ТА ЕКОЛОГІЯ ЖУКІВ-М'ЯКОТІЛОК (*COLEOPTERA*,  
*CANTHARIDAE*) ДОЛИНИ РІЧКИ ТЕРЕБЛІ**

Коваль Я.Ю., Федина Н.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Господарська діяльність людини та антропоїзація природних екосистем постійно впливає на біологічні угруповання. Такі впливи негативно позначаються на складі та структурі угруповань м'якотілок. Цей динамічний процес вимагає нових підходів як до оцінки стану угруповань, так і до розробки методів регуляції і стабілізації порушених біологічних комплексів. В основі вивчення зазначених аспектів була і залишається загальна фауністика – вивчення видового складу м'якотілок кожного локалітету, кожної однорідної території, яку можна кваліфікувати як екосистема. Саме в такому ракурсі повинні розглядатися еколого-фауністичні дослідження будь-якої таксономічної групи тварин, і в тому числі у регіонах з недостатньо вивченою фауною безхребетних, яким є Закарпаття.

Фауністичні дослідження м'якотілок в умовах долини річки Теремлі, що на Тячівщині, проводились протягом 2014-2016 рр. згідно із загальноприйнятими в ентомології методиками (Фасулати, 1971). Обстеженням суходільні і заплавні луки, прибережні ліси і агроценози.

Загалом для району досліджень ми відмічаємо 27 видів жуків з родини *Cantharidae*, які таксономічно відносяться до чотирьох родів: *Cantharis*, *Rhagonycha*, *Malthinus*, *Malthodes*. Виявлені нами види топічно зв'язані з дерев'янистою рослинністю і виступають в умовах долини річки Теремлі типовими дендрофілами. За нашими даними лучні екосистеми та агроценози з трав'янистою рослинністю м'якотілками у нормі не заселяються. Зрідка на середньо зволжених та суходільних і заплавних луках спорадично і локально зустрічаються *Cantharis lateralis* і *C. rufa*. Аналіз відносної чисельності кантарід в районі досліджень виявив: масових – 3 види, звичайних – 13 видів, рідкісних – 8 видів, дуже рідкісних – 1 вид, не підтверджених сучасними знахідками – 3 види. Представники досліджуваної родини виявляють яскраво виражену теплолюбність. Їх термофільність і надання переваги активності за сонячного освітлення можна кваліфікувати навіть як геліофільність. На основі встановленої добової періодизації активності можна стверджувати, що всі репрезентовані види активно літають лише за сонячної погоди. В похмурні і хмарні дні вони значної рухової активності не проявляють. В дощову погоду ховаються під листками або на нижній стороні листової пластинки. За відношенням до добової активності, лише два види характеризуються ранковою активністю, а решта є типовими денними видами. На основі аналізу сезонної активності серед м'якотілок можна виділити літні види – 46%, весняно-літні – 42%, весняні – 12%. За відношенням до вологи у складі кантарідофауни долини річки Теремлі 65% видів відносяться до мезофілів, 19% – до гігромезофілів, 16% – до гігрофілів.

## **ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РІЗНИХ ЗА СИЛОЮ БДЖОЛОСІМЕЙ ПРОТЯГОМ РОКУ В УМОВАХ ПЕРЕЧИНСЬКОГО РАЙОНУ**

Козуб Я.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Розвиток і продуктивність бджолої сім'ї залежать від кліматичних умов та медозбору. Особливості клімату й розвитку медоносних рослин в Закарпатті та, відповідно, у досліджуваному районі зумовлюють певну періодичність діяльності бджолої сім'ї.

Метою наших досліджень було вивчення основних аспектів життєдіяльності різних за силою бджолої сім'ї (слабкі сім'ї (3-4 рамочні); середні (5-6 рамочні) та сильні (від 7 рамок та більше)) протягом 2015 року на приватних пасіках в с. Тур'я Ремета, с. Туриці та с. Лумшори Перечинського району. Результати досліджень вказують на те, що утримування слабких бджолої сім'ї в умовах Перечинського району недоцільне. Це обумовлено тим, що слабкі сім'ї нездатні здійснити перший основний обліт у березні місяці у зв'язку з відсутністю оптимальних температурних умов в досліджуваних умовах у дану пору року. Як результат 60% сім'ї не доживають до другого обльоту. В інших 40% – розвиток в подальшому суттєво гальмується, внаслідок чого дані сім'ї стають не готовими до головного взятку.

Інший важливий етап, який суттєво негативно може вплинути на розвиток та, відповідно, продуктивність бджолої сім'ї – це процес роїння, інтенсивність якого висока саме перед головним взятком, а саме у червні місяці. Отримані результати досліджень засвідчили, що у різних за силою бджолої сім'ї інтенсивність процесів роїння проходить не однаково. Так, у слабких сім'ях роїння спостерігали лише в одній сім'ї. У середніх за силою бджолої сім'ї роїння спостерігали вже у трьох з чотирнадцяти, що в цілому є не високим показником лише 21,42% від загальної кількості. Тоді як у сильних сім'ях – відсоток роїння був високий (73,33% від загальної кількості).

Для порівняння середні за силою бджолої сім'ї на той період (у другій половині червня) в основному були на 14-15 рамок і найвищий поріг сили настав саме у взятковий період, який триває з кінця червня по середину липня.

Отже, отримані нами результати досліджень щодо особливостей життєдіяльності бджолої сім'ї показали, в умовах Перечинського району утримування слабких та сильних бджолої сім'ї є неприйнятним через слабкість проведення першого основного обльоту у перших та рійливість у других, що в цілому негативно впливає на їх продуктивність. Найбільш оптимальним є утримування середніх за силою бджолої сім'ї у даних умовах, оскільки їх продуктивність по побудові стільників та, особливо, збору меду є вищою навіть при порівнянні з сильними сім'ями.

## ІХТІОФАУНА ВОДОЙМ М. УЖГОРОД

Комоній Ю.Д.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Актуальність роботи зумовлена тим, що для водойм м. Ужгород дослідження іхтіофауни є нечисельними та уривчастими. Уточнення потребує сучасний видовий склад риб, поширення окремих видів іхтіофауни, склад її раритетного та інтродукованого компонентів, відсутні дані щодо впливу факторів, що є визначальними для формування та функціонування іхтіокомплексів, не розроблено заходів охорони та раціонального використання іхтіофауни. Саме тому, як територію досліджень нами було обрано водойми різного типу м. Ужгород.

Метою наших досліджень – встановити особливості видового різноманіття іхтіофауни водойм у межах м. Ужгород. Для досягнення мети були поставлені наступні завдання: опрацювати літературу з питань дослідження іхтіофауни Карпатського регіону; оволодіти методикою іхтіологічних досліджень; вивчити видову різноманітність та екологічні групи іхтіофауни водойм різного типу м. Ужгород.

Польові дослідження проводилися нами упродовж 2013-2015 років у всі сезони року на водоймах різного типу м. Ужгород. Вилучення матеріалу проводилося за допомогою рибних пасток. Конструкція цих пасток наступна: каркас з твердого дроту у вигляді циліндру, обтягнутий сіткою. В цій сітці є два отвори, діаметром 100 мм. через які риба може запливати всередину пастки. Для приманки використовували вівсяні пластівці та личинки мух.

За результатами проведених досліджень нами виявлено 10 видів риб із 77 відомих для Закарпаття

Встановлено, що домінуючими за чисельністю видами є Карась срібний – *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) та Верховодка – *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758). Значно менш чисельними є наступні види: Щука звичайна – *Esox lucius* Linnaeus, 1758; Окунь річковий – *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758; Сазан – *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758; Краснопірка звичайна – *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) та Сом звичайний європейський – *Silurus glanis* Linnaeus, 1758.

Із досліджених видів іхтіофауни м. Ужгород один вид – Карась золотий (звичайний) – *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) – внесений до третього видання Червоної книги України, що становить 10% від загального видового багатства іхтіофауни.

Крім цього, 3 види — Американський сомик коричневий – *Ameiurus (Ictalurus) nebulosus* (Le Sueur, 1819), Товстолобик білий – *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844) та Карась срібний – *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) – належать до адвентивного компоненту іхтіофауни м. Ужгород.

**HARMONIA AXYRIDIS (PALLAS, 1773) (COLEOPTERA,  
COCCINELLIDAE) У ВОЛОВЕЦЬКОМУ РАЙОНІ**

Конепуд В.М.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

*Harmonia axyridis* (Pall.) – новий адвентивний інвазійний вид жуків – сонечок, який швидко поширюється на території Європи, в тому числі України та Закарпаття. Гармонію здавна використовували як агунта біологічного методу боротьби із попелицями, в основному у парниках та теплицях. Для лабораторного розведення її використовували особини із різноманітних популяцій, в основному із Далекого Сходу та Південно-Східної Азії, де її природний ареал.

Акліматизація виду в нашій природі несе певні загрози для біологічного різноманіття, оскільки в результаті зменшується чисельність аборигенних видів, зокрема сонечка семикрапкового (*Coccinella septempunctata*).

Результати вивчення фауни кокцинелід в біоценозах околиць с. Канора Воловецького району показали, що домінантним видом на Воловеччині є також інвазійний вид сонечко Гармонія (*Harmonia axyridis*).

Протягом вегетаційного сезону 2015 року нами відловлено 1005 особин гармонії. З них весною відловлено 7-12% від загальної кількості, літом – 2–4%, осінню – 85–89%. Тобто, очевидно, сонечко розвивається в районі у двох поколіннях.

Аналіз розподілу морф показав, що серед вибірки 892 особини (89 %) відносяться до морфи *succinea*, 44-*conspicua* (4 %), 3-*axyridis* (0,3 %) і 66-*spectabilis* (7 %). При аналізі фенотипового складу виявлено, що домінує морфа SUC, тому канорська популяція близька до далекосхідних популяцій.

Існує думка, що представники різних морф *H. axyridis* відрізняються за харчовими перевагами, репродуктивним потенціалом, приналежністю до певного біотопу. Для перевірки цієї гіпотези необхідно продовжити дослідження екологічних особливостей різних морф *H. axyridis*. Це розширить уявлення про адаптивні стратегії Гармонії, а також дозволить повною мірою реалізувати її потенціал як ентомофага в системах біологічного захисту рослин.

**ПОПЕЛИЦІ (НОМОПТЕРА, АРХІДИНАЕ) НАСАДЖЕНЬ ТОМАТІВ В  
УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ**

Кормош С.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Видовий склад попелиць (Homoptera, Aphidinae) вивчався шляхом відлову їх пастками Берлезе. Пастки експонувалися в теплицях протягом світлового часу тричі по 5 днів (25-29 травня, 25-29 червня, 25-29 липня 2015 року). Кількість пасток – 5. Фіксуючою речовиною був гіпертонічний розчин хлориду натрію.

Загалом зібрано 286 особин попелиць 18 видів. Серед зареєстрованих видів лише один – *Macrosiphum euphorbiae* Thom. є олігофагом на пасльонових, в тому числі на томатах. Попелиці локалізуються на нижньому боці листків, при високій зараженості – на пагонах, квітах та плодах. Ще один вид – *Brachycaudus helychrysi* Kalt. – широкий поліфаг, який мігрує з сливи на початку літа на різноманітні трав'янисті рослини, в тому числі, томати. *Aphis fabae* Scop. (чорна бурякова попелиця) також мігрує із бруслини, жасмину та калини на трав'янисті рослини. Ці види при відсутності застосування методів захисту рослин можуть суттєво знижувати врожайність.

Серед ідентифікованих видів – *Aphis gossypii* Glov., *Semiaphis dauci* Fabr., *Brevicoryne brassicae* L., *Rhopalosiphum padi* L., *Rhopalosiphum maidis* Fitch., *Metopolophium dirhodum* Walk., *Sitobion avenae* Fabr., *Acyrtosiphum pisum*, *Aphis craccivora*, *Aphis pomi* de Geer, *Dysaphis affinis* Mordv., *Hyalopterus pruni* Geoffr., *Brachycaudus cardui* L., *Aphis idaei* v. d. Goot, *Hyperomyzus lactucae* L. Всі ці види заселяють як деревні насадження, так і трав'янисті рослини, але при цьому не заселяють рослин родини пасльонові.

## КОМАХИ-ШКІДНИКИ КОНЮШИНИ І ЛЮЦЕРНИ В УМОВАХ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ

Королович С.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Шкідливі комахи відіграють важливу роль у зниженні кількості кормової бази, вони знищують значну кількість зеленої маси. Все це поступило вибором теми роботи «Комахи – шкідники конюшини і люцерни в умовах Мукачівського району».

Конюшина і люцерна займають значні площі, які дають досить високі стійкі врожаї, сильно пошкоджуються в той же час багаточисельними шкідниками. Щоб зменшити шкодочинність шкідників, розроблено багато шляхів і методів вивчення видового складу комах – шкідників конюшини і люцерни, їх екології, біології, чисельності та аналіз шляхів регуляції їх шкідливої діяльності.

Комахи-шкідники пристосовуються до життя в тих умовах, які формуються при вегетації бобових рослин. Правильно організовуючи сівозміни, вибираючи методи агротехніки, які корисні для рослин і шкідливі для комах, можна зменшити чисельність шкідників, або звести шкоду, яку вони завдають, нанівець.

На основі досліджень проведених нами у 2013-2014 рр, в Мукачівському районі на посівах конюшини і люцерни виявлено 25 видів шкідників, які належать до чотирьох рядів: *Homoptera* (9), *Hemiptera* (7), *Coleoptera* (7), *Lepidoptera* (2). Серед виявлених нами видів найбільшу кількість складають олігофаги 12, до поліфагів – 10, до монофагів – 3. Дані наших досліджень показують, що конюшина в більшій мірі пошкоджується комахами-шкідниками, ніж люцерна.

В завдання роботи не входила розробка методів боротьби з шкідниками конюшини і люцерни, однак отримані відомості по екології окремих видів дають можливість обґрунтувати деякі заходи боротьби з шкідниками.

Наші спостереження підтверджують, що на конюшині і люцерні в умовах Мукачівського району з високим агрохімічним рівнем шкідлива діяльність комах значно нижча, ніж на угіддях з низьким агротехнічним рівнем. Комплекс агротехнічних заходів змінює середовище, в якому живе шкідник і рослин, що є важливою ланкою в справі захисту рослин.

Одним з найбільш простих і ефективних заходів, які обмежують розмноження шкідників на люцерні, конюшині та інших бобових є просторова ізоляція бобових першого, другого і третього років вегетації. Часто цей метод використовують у поєднанні з іншими методами.

Ефективним регулятором чисельності комах-шкідників є комахоїдні птахи, які в пошуках їжі «контролюють» також поля, зайняті багаторічними бобовими травами. Важливою умовою зниження шкідливої діяльності комах на посівах кормових бобових трав є сівозміна і просторова ізоляція угідь.

## ЛИСТОГРИЗУЧІ КОМАХИ – ШКІДНИКИ ДУБОВИХ ЛІСІВ ТЯЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кустрьо М.Ю.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Ліс – складна динамічна саморегульована система з встановленою в процесі еволюції рівновагою, але людина на протязі довгого часу своєю діяльністю порушила рівновагу в цій системі. Крім господарського значення ліси виконують водоохоронні, захисні, санітарно–гігієнічні, рекреаційні, естетичні, виховні та інші важливі функції. Для збереження лісів наука вимагає від дослідників подальшого вивчення лісових біоценозів, розробки більш вдосконалених та економічних методів комплексного використання і поновлення лісів, покращення їх породного складу. Проблема стійкості лісових насаджень, як одна з фундаментальних рис біотичних систем загалом, є однією з найактуальніших у сучасному лісозахисті та лісівництві.

Метою нашої роботи було вивчення видового складу листогризучих комах – шкідників дубових лісів в умовах Тячівського району Закарпатської області. Матеріалом для написання роботи послужили матеріали власних зборів і спостережень та дані доступних літературних джерел. Дослідження по темі роботи проводились в період з 2014 до 2016 року в дубових лісах Тячівського району Закарпатської області.

За результатами наших досліджень шкідливої ентомофауни дубових лісів в умовах Тячівського району було виявлено 17 видів листогризучих комах з ряду Лускокрилі та Твердокрилі. Найбільш масовими видами листогризучих комах у дібровах Тячівського району є: *Tortrix viridiana* L., *Erannis defoliaria* Cl., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Ocneria dispar* L. Серед виявлених видів монофагами є: *Tortrix viridiana* L., *Notodonta anceps* Goeze., *Cnetocampa processionea* L.; олігофагом – *Aneylis mitterbacheriana* Den. Et Schiff.; поліфагами – *Archips podana* Scop., *Pandemis ribeana* Hb., *Pandemis heparana* Shiff., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Byctiscus betulae* L., *Operophtera brumata* L., *Erannis defoliaria* Cl., *Ocneria dispar* L. та інші. З виявлених видів за характером трофіки на личинковій стадії всі види є фітофагами. З природніх ворогів яєць, гусениць і лялечок листогризучих комах-шкідників у дубових лісах Тячівського району виявлені: *Pimpla caloboma* Gr., *Hoplectus maculator* F., *Bassus dimitator* Nees.

Основні заходи боротьби з листогризучими комахами належать до профілактичних і лісогосподарських, і повинні проводитися з урахуванням екології, фенології, біологічних особливостей видів. Раціональне ведення лісового господарства здатне повністю попередити виникнення вогнищ масового розмноження комах, трофічно зв'язаних з деревними породами і звести до мінімуму шкоду, яку завдають комахи лісовому господарству.

**ВИДОВИЙ СКЛАД ІНФУЗОРІЙ (*CILIATA*, *CILIOPHORA*) РІЧКИ  
УЖ В МЕЖАХ МІСТА УЖГОРОД ТА ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ  
ТОЛЕРАНТНОСТІ ЦІЛІАТ ДО ОКРЕМИХ ФАКТОРІВ  
АНТРОПОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ**

Куц Є.М.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Екосанітарний стан транскордонної річки Уж, води якої використовуються для промислового водопостачання і побутового водозабезпечення правого берега м. Ужгорода, значно погіршився за останні роки. В умовах роботи водоочисних систем з перевантаженням у 2 рази ефективно очищення стоків, що є основним джерелом забруднення вод Ужа, на сьогодні не забезпечується. Тому періодично фіксуються перевищення норм вмісту азоту амонійного, нітрит-іонів, *E. coli* тощо.

З огляду на вищесказане актуальним є завдання пошуку індикаторної стосовно антропогенного впливу на Уж групи гідробіонтів. Подібними дослідженнями (Лихачев, Глазырин, Линник, 2014; Захаров, Писарева, Казанцева, 2012 та ін.) доведено доцільність використання в якості індикаторів сапробності і токсичності внутрішніх водойм, а також як тест-організми, інфузорій через їх високу чутливість до агентів забруднення різної природи і здатність формувати специфічні морфологічні та екологічні адаптації.

Матеріалом для написання роботи послужили: 1) огляд літератури з вивчення видового складу інфузорій р. Уж та басейну Тиси; 2) огляд літератури з дослідження толерантності інфузорій до факторів антропогенного походження (актуальних для гідробіоценозу Ужа); 3) власні фауністичні та фізіологічні дослідження.

За результатами аналізу бентосних і перифітонних проб, відібраних починаючи від січня 2016 року, нами виявлено близько 30 видів ціліат. Розпочато експериментальне вивчення фізіологічної дії СПАР (побутові миючі засоби), амонійних солей і нітратів та фенолів на інфузорій змішаних маточних культур (отриманих за методами культивування на сінному настої та банановій шкірці), в ході яких зафіксовано відповідно: зміни рухливості, негативний хемотаксис, зміну форми клітин, везикуляцію цитоплазми; збільшення розмірів клітин і зростання чисельності та біомаси ціліат; токсичний ефект і загибель клітин.

У перспективі планується вивчити сезонну динаміку видів ціліат, розширити спектр аналізованих факторів та проводити експерименти на чистих маточних культурах.

## КОМАХИ-ФІЛОФАГИ ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВНИХ ПОРІД В ЛІСАХ СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Куштан М.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Ліс – це унікальна екологічна система, від якої в значній мірі залежить стан довкілля. Ліси Закарпаття займають площу близько 688 тис. га і залісненість території області сягає 50,4%, що є найбільш високим показником в Україні. Лісовий фонд Закарпатської області представлений чисельними деревними та чагарниковими породами з переважною більшістю бука (58,1%), ялини та ялиці (31,6%), дуба, ясеня, в'яза, берези тощо (10,3%).

Завдяки сприятливим кліматичним і ґрунтовим умовам деревостани Закарпаття відзначаються високою продуктивністю. Однак ця продуктивність значною мірою залежить від фізіологічного стану самих рослин, на що в першу чергу впливають шкідники та хвороби. Особливо відчутної шкоди завдають листогризучі комахи. Об'їдаючи листя дерев, листогризучі комахи порушують їх нормальний водообмін і асиміляцію, що веде до втрати приросту і витривалості. Багато видів деревних рослин після об'їдання їх листків гусеницями, в наступному році зменшують приріст по діаметру на 30–40 %. Подальші пошкодження листків можуть привести до часткового або повного відмирання крони.

За результатами наших досліджень шкідливої ентомофауни листяних деревних порід в умовах досліджуваного району було виявлено 20 видів комах–філофагів, які відносяться до 3 рядів. Найнебезпечнішими листогризучими шкідниками виявилися: *Ocneria dispar* L., *Operophtera brumata* L., *Erannis defoliaria* Cl., *Archips podana* Scop., *Tortrix viridana* Linn.

Результати вивчення фенології деяких видів листогризучих комах в умовах району досліджень дали змогу одержати фенограми розвитку *Tortrix viridana* Linn., *Ptycholoma lecheana* L., *Archips crataegana* Hb., *Archips podana* Scop., *Pandemis heparana* Den et Schiff., *Ocneria dispar* L., *Operophtera brumata* L.

В листяних лісах Свалявського району слід застосовувати інтегровану боротьбу з комахами-філофагами, тобто поєднання агротехнічного і біологічного методів боротьби. Біологічне регулювання чисельності листовійок необхідно здійснювати шляхом активізації природних популяцій тортрицидофагів, раціональним використанням хімічних засобів, спеціальними лісогосподарськими заходами, виведенням стійких сортів деревних порід, застосуванням біологічно–активних речовин та інших біотехнічних засобів.

Раціональне ведення лісового господарства здатне повністю попередити виникнення вогнищ масового розмноження комах–шкідників, трофічно зв'язаних з лісовими культурами, і звести до мінімуму шкодочинність, яку завдають комахи лісовому господарству.

## ІНВАЗІЙНІ ВИДИ БЕЗХРЕБЕТНИХ ТВАРИН НА ЗАКАРПАТТІ

Левчук Ю.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Упродовж другої половини ХХ – на початку ХХІ століть біологічні інвазії, тобто неконтрольоване розселення чужорідних видів, випадково або навмисно завезених людиною, стали одним з головних негативних чинників, які впливають на трансформацію природних екосистем.

Метою наукової роботи є вивчення видового складу та біології інвазійних видів безхребетних тварин на Закарпатті.

Регіоном дослідження слугували р. Уж та басейн р. Тиси як найбільш поширені місця об'єктів дослідження.

Результати досліджень річок та водойм басейну Тиси показали, що в українській частині басейну мешкає значна кількість інвазійних видів, а саме із кільчастих червів (*Branchiura sowerbyi* Beddard, *Hypania invalida* Grube), членистоногих (*Dikerogammarus haemobaphes* Eichwald) та молюсків (*Lithoglyphus naticoides* C.Pfeiffer), деякі з яких досягають масового розвитку в окремих водних об'єктах.

На відміну від більшості забруднюючих речовин антропогенного походження, які в природних екосистемах в ході процесів самоочищення зазвичай руйнуються і вміст яких піддається ефективному контролю з боку людини, чужорідні організми, що успішно заселилися, можуть розмножуватися і поширюватися в навколишньому середовищі, викликаючи біологічні перешкоди, знищуючи аборигенні види, порушуючи структуру біотичних угруповань часто з непередбачуваними й необоротними наслідками.

**ТАХІНИ (*DIPTERA, TACHINIDAE*) ФАУНИ СТАРОСАМБІРСЬКОГО  
РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Лозинська Г.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Тахіни – паразитичні двокрилі, які заселяють різноманітні природні та утворені людиною агроценози. Ця група комах належить до паразитів великої кількості рядів комах та інших членистоногих. Тахінами знищуються личинки багатьох видів метеликів, пильщиків, а також імаго клопів та жуків. Тому важливо знати видовий склад місцевих тахін, та які види є ефективними у зниженні численності шкідників даного регіону.

Метою наших досліджень, проведених у 2015-2016 рр., було встановлення видового складу та екологічних особливостей тахін околиць с. Буськовиська Старосамбірського району. Збори тахін здійснювали стандартним ентомологічним сачком на узліссі широколистяного лісу, луках на березі річки Дністер, різних агроценозах. Також збори тахін проводили накриванням імаго пробіркою на суцвітті зонтичних, щитках складноцвітих підчас додаткового їх живлення.

Загалом було виловлено 115 екземплярів двокрилих комах, серед яких виявлено 11 видів мух–тахін: 6 видів, які паразитують на клопах (*Alophora hemiptera* F., *Clytiomia continua* Panz., *Gymnosoma nudifrons* Herting, *Gymnosoma rotundatum* L., *Ectophasia crassipennis* F., *Helomia lateralis* Mg.). Виявлені фазії заражають клопів, відкладаючи яйця на покриття їх тіла або за допомогою колючого яйцеклада в тіло хазяїна; вид, який паразитує на гусеницях совок (*Ernestia connivens* Ztt). На відміну від тахін, які відкладають яйця на поверхню або в середину тіла хазяїна функцію пошуку хазяїна у *Ernestia connivens* виконує личинка першого віку. Ця личинка може жити за рахунок власних поживних речовин, не приймаючи їжі 2 дні; 2 види, які паразитують на личинках листоїда вільхового (*Meigenia mutabilis* Mg., *Macquartia tenebricosa* Mg.). *Meigenia mutabilis* відкладає макротипові яйця на поверхню тіла личинки хазяїна, личинки *Macquartia tenebricosa* можуть проникати до личинок листоїдів через стігми в трахейну систему, а звідти в порожнину тіла; 2 види, які паразитують на листокрутках (*Neoplectops pomonella* Sch., *Compsilura concinnata* Mg.).

Серед виявлених тахін можна виділити декілька екологічних груп за спеціалізацією до хазяїв: поліфаги (*Compsilura concinnata*, *Alophora hemiptera* F., *Clytiomia continua* Panz., *Gymnosoma nudifrons* Herting, *Gymnosoma rotundatum* L., *Ectophasia crassipennis* F., *Helomia lateralis* Mg.), олігофаги (*Meigenia mutabilis*, *Macquartia tenebricosa*), монофаги (*Neoplectops pomonella*).

## ЕПІГЕОБІОНТНІ ТВЕРДОКРИЛІ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ

Мамонтов І.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Біоекологічне значення епігеобіонтних тварин, і жуків в тому числі, важко переоцінити. Різні представники цієї екологічної групи беруть участь у розкладанні відмерлих решток рослин і тварин, полюють на фітофагів, живляться коріннями рослин тощо.

Туруни (*Carabidae*) – найбільш чисельна за кількістю видів і особин родина серед епігеобіонтних твердокрилих. Широко розповсюджений рід великих турунів – *Carabus*. Винищують велику кількість комах–шкідників.

Стафілініди, або коротконадкрилі (*Staphylinidae*) – здебільшого є хижаками, винищують комах-фітофагів, кліщів. Більшість імаго і личинок живуть в різних органічних рештках, що розкладаються, в гної, під камінням.

Мертвоїди (*Silphidae*). Дорослі жуки і личинки багатьох видів живляться падаллю. Могильники (рід *Necrophorus*) заривають трупи хребетних в землю, відкладаючи на них яйця. Є також невелика кількість хижих видів, таких як деревний мертвоїд – *Xylodrepa quadripunctata*.

Пластинчатовусі (*Scarabaeidae*) живляться гноєм та іншими рештками, що розкладаються. Деякі види є фітофагами. Широко поширені – червневий хрущ (*Amphimallon solstitialis*), травневий хрущ (*Melolontha melolontha*).

Шкіроїди (*Dermestidae*) живляться сухими речовинами тваринного походження: хутром, шкірою, колекційними експонатами в музеях тощо.

Наривники (*Meloidae*) – паразити саранових і бджіл. Дорослі жуки – рослиноїдні, відрізняються повільними рухами, личинка поїдає яйця саранових чи бджолиний запас їжі.

Довгоносики (*Curculionidae*) – досить чисельна родина рослиноїдних жуків, серед яких багато шкідників. Личинки також живляться різними частинами рослин.

Рогачі (*Lucanidae*). Імаго живиться соком, що витікає зі стовбурів листяних дерев. Личинки мешкають в гнилій деревині листяних порід. Відомий представник нашої фауни – жук-олень (*Lucanus cervus*) – живе в дубових лісах.

Ковалики (*Elateridae*). Личинки називаються дротяниками, живуть у землі й у деяких видів сильно шкодять підземним частинам рослин. Розвиток коваликів повільний, триває 3–5 років.

Листоїди (*Chrysomelidae*) ведуть відкритий спосіб життя на рослинах. Відкрито живучі личинки звичайно заляльковуються відразу тут же. Жуки й личинки харчуються листям.

Карапузики (*Histeridae*). Більшість видів мешкає серед відмерлих решток, у гної, екскрементах, рослинних залишках, що розкладаються, також у деревних ходах інших комах. Імаго й личинки харчуються, в основному, личинками інших комах.

## ЕНТОКОМПЛЕКС ШКІДНИКІВ ВІНОГРАДНИКІВ В УМОВАХ ІРШАВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Маргіта Н.І., Марущинець Н.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Виноградна лоза, як одна з найпоширеніших сільськогосподарських культур в умовах Закарпаття, постійно підлягає значним пошкодженням вегетативних і генеративних органів з боку шкідливих комах. Така взаємодія «шкідник-кормова рослина» приносить в результаті серйозні збитки виноградарству, суттєво знижуючи урожайність цієї важливої, традиційно вирощуваної культури. Метою роботи було вивчення видового складу комах-шкідників виноградних насаджень в умовах Іршавського району Закарпатської області. Для її виконання були поставлені завдання: вивчити фауну комах, трофічно зв'язаних з виноградною лозою; дослідити їх поширення на території району; вивчити біологічні та екологічні особливості найбільш масових видів шкідників; дати господарську оцінку шкодочинності комах – фітофагів. Вивчення ентомокомплексу виноградників Іршавщини здійснювалось протягом 2014-2016 рр., еврисезонно на промислових та індивідуальних насадженнях за загальноприйнятою ентомологічною методикою, запропонованою К.К.Фасулаті (1971).

Наші дослідження показали, що фауна шкідників виноградної лози в умовах Іршавщини включає 20 видів комах, які відносяться до 5-ти рядів: Прямокрилі (*Orthoptera*) – 1 вид, Рівнокрилі (*Homoptera*) – 3 види, Твердокрилі (*Coleoptera*) – 9 видів, Лускокрилі (*Lepidoptera*) – 6 видів, Перетинчастокрилі (*Hymenoptera*) – 1 вид. За характером пошкоджень виноградної лози ми виділяємо наступні трофічні групи видів:

– комах, що пошкоджують листову пластинку: *Viteus vitifolii*, *Melolontha melolontha*, *Byctiscus betulae*, *Diaspidiotus perniciosus*, *Euxoa segetum*;

– комах, що пошкоджують молоді пагони: *Huphantria cunea*, *Procris ampelophaga*, *Stictocephala bubalus*;

– комах, що пошкоджують генеративні органи: *Sparganothis pilleriana*, *Eupoecilia ambiguella*, *Pseudovespula germanica*; *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Melolontha melolontha* *Cetonia aurata*;

– комах, що пошкоджують кореневу систему: *Amphimallon solstitialis*, *Agriotes ustulatus*, *Selatosomus latus*;

– комах, що пошкоджують стебло: *Scolytus rugulosus*, *Diaspidiotus perniciosus*, *Stictocephala bubalus*.

До важливіших шкідників в умовах Іршавщини відносяться: *Melolontha melolontha* L., *Viteus vitifolii* Fitch., *Sparganothis pilleriana* Den., *Procris ampelophaga* F., *Euxoa segetum* Den., *Lobesia botrana* Den., *Otiorhynchus multipunctatus* F. В більшій мірі піддаються нападу шкідливих комах-фітофагів європейські сорти виноградної лози, а в меншій мірі – гібридні американські.

## ЕТОЛОГІЯ МУРАХ ВИДУ *TETRAMORIUM CAESPITUM*

Маркуш К.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Надродина Мурахи (*Formicoidea*) представлена однією родиною *Formicidae*. Це суспільні комахи з складною поведінкою. Оскільки мурахи є невід'ємними мешканцями біоценозів, будь-які дослідження щодо вивчення екології мурашок є актуальними.

Метою нашої наукової роботи було дослідити особливості поведінки мурах та фактори, що зумовлюють ту чи іншу поведінку.

Об'єктом досліджень стала колонія мурах *Tetramorium caespitum* у формікарії.

Процес навчання і запам'ятовування у мурах упродовж багатьох років досліджуються, головним чином, по відношенню до їх здатності запам'ятовувати шляхи в просторі, зокрема, зберігати в пам'яті просторові орієнтири. В досліджах Жанни Іванівни Резнікової було показано, що мурахи можуть вирішувати задачі, пов'язані з передаванням від розвідника до фуражирів інформації про послідовність поворотів на шляху до годівниці. Довгий час вважалося, що істинна лічба, заснована на використанні символічних систем обчислювання, притаманна лише людині. Така діяльність вимагає високого рівня абстрагування, що саме по собі виявилось можливим не лише для хребетних тварин, а й для комах. Нами були проведені дослідження, в яких ми перевірили вищезгадані результати, когнітивні вміння мурах та їхню орієнтацію в часі.

В ході проведення експериментів ми дійшли висновків, що у мурах, як найбільш високоспеціалізованих комах, справді, спостерігається явище вирішення простих арифметичних задач задля забезпечення колонії їжею в максимально короткі строки. У мурах формується «система обчислювання», що нагадує використання римських цифр. Наприклад,  $VI = V + I$ ,  $IX = X - I$ . Наші результати не співпали із оригінальними на 100%, що пов'язано з неточним відтворенням експерименту.

Когнітивні здібності в різних видів коливаються в певній мірі, що зумовлено рядом факторів, такими як середовище існування, спосіб харчування, особливості ієрархічної системи, тісність родинних зв'язків, тощо.

Ми дослідили і зробили висновки про те, наскільки точним є біологічний годинник мурах. Хоча, так і не зрозумілий до кінця механізм орієнтування в часі: чи він опирається виключно на внутрішній годинник комах чи основну роль відіграє спостереження за змінами навколишнього середовища, головним чином, освітлення.

**ФАУНА ЧЕРЕПАШКОВИХ АМЕБ (*TESTACEA*) У ВОДОЙМАХ  
ОКОЛИЦЬ СЕЛА ДУБРИНИЧІ**

Мацо Р.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Корененіжки – одна з найпоширеніших груп водних тварин, яка присутня майже в усіх водних та вологих (у тому числі ґрунтових) біоценозах Земної кулі. Testacea беруть активну участь у трансформації органічної речовини. Експериментально доведено, що ряд форм руйнує лігнін і целюлозу, виступаючи первинними деструкторами рослинного опаду. Численні види, підвиди та форми перебувають у певних межах природної мінливості, що заважає їх визначенню. Морфологія черепашок залежить від природи субстрату. Будівельний матеріал також може відрізнятися. Форма та розмір ідіосом, наприклад, залежать від об'єктів живлення амеб. Черепашки – це своєрідні посередники між організмом і середовищем, що акумулюють екологічні впливи на популяцію.

Метою роботи було дослідження фауни черепашкових амеб у водоймах басейну р. Уж біля с. Дубриничи. Були відібрані проби бентосу на 3 станціях на річці Уж (вище, нижче і в межах села Дубриничі). В результаті було виявлено всього 12 видів амеб: *Arcela discoides* (Ehrenberg, 1843), *A. vulgaris* (Ehrenberg, 1832), *Centropyxis aculeata* (Ehrenberg, 1838), *Diffflugia spiralis* (Ehrenberg, 1840), *D. corona* (Wallich, 1864), *D. oblonga* (Ehrenberg, 1838), *Lesquereusia spiralis* (Ehrenberg, 1840), *Phryganella acropodia* (Hopkinson, 1909), *Pontigulasia incisa* (Rhumbler, 1896), *Trinema enchely* (Ehrenberg, 1838), *Zivkovicia compressa* (Carter, 1864), *Z. spectabilis* (Penard, 1902).

Зокрема у правій притоці Ужа річці Лютянка (вище села Дубриничі) знайдено 6 видів тестацій – *Centropyxis aculeata*, *Lesquereusia spiralis*, *Pontigulasia incisa*, *Trinema enchelys*, *Zivkovicia compressa*, *Z. spectabilis*.

У руслі р. Уж в межах села знайдено – *Diffflugia spiralis*, *D. oblonga*, *Phryganella acropodia*.

У р. Уж нижче села знайдено наступні види – *Arcela discoides*, *A. vulgaris*, *Diffflugia corona*.

За отриманими результатами, можна зробити попередній висновок про більш багату фауну корененіжок р. Лютянка, яка менше піддається антропогенному навантаженню.

## ТИПОВІ ВИДИ ТВЕРДОКРИЛИХ У СКЛАДІ ЦЕНОЗІВ МЕРЕЖІ NATURA 2000 НА ТЕРИТОРІЇ ВІНОГРАДІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТТЯ

Нодь О.Ч.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Однім з пріоритетних завдань в галузі охорони довкілля є визначення соціологічного потенціалу територій, ідентифікація та обстеження природних біотопів, що становлять регіональну і загальнодержавну цінність. Серед досліджених природних ценозів Виноградівщини встановлено наявність ряду рідкісних біотопів мережі Natura 2000. При детальному дослідженні інсектофауни встановлено наявність індикаторних видів твердокрилих – мешканців даних біотопів. Нижче наведено перелік біотопів згідно класифікації в мережі Natura 2000 із зазначенням родин і характерних видів жуків.

Зокрема, оліготрофні та мезотрофні водойми з рослинністю *Littorelletea uniflorae* та/або *Isoeto-Nanojuncetea*: родина *Halipidae* (*Halipus ruficollis*).

Оліготрофні та мезотрофні водойми з бентосною рослинністю угруповань харових водоростей: родина *Halipidae* (*Halipus fluviatilis*, *H. ruficollis*). Природні евтрофні водойми з рослинністю *Magnopotamion* або *Hydrocharition*: родини *Dytiscidae* (*Dytiscus latissimus*), *Hydraenidae* (*Ochthebius lividipennis*, *O. rugulosus*, *Limnebius aluta*). Напівприродні сухі злаково-різнотравні та чагарникові зарості на вапняковому субстраті: родина *Scarabaeidae* (*Cetonia aurata*). Субпаннонські лучні степи: родини *Dasytidae* (*Dolichosoma lineare*), *Malachiidae* (*Malachius bipustulatus*, *Clanoptilus marginellus*, *C. geniculatus*). Низинні сінокісні луки за участю *Alopecurus pratensis* і *Sanguisorba officinalis*: родина *Malachiidae* (*Clanoptilus geniculatus*, *C. elegans*). Букові ліси *Asperulo-Fagetum* (підтип: середньоєвропейські передгірно-низькогірні нейтрофільні букові ліси): родини *Scolytidae* (*Ernoporus fagi*), *Carabidae* (*Carabus intricatus*). Заплавні дубово-в'язово-ясеневі ліси: родини *Carabidae* (*Calosoma inquisitor*, *Carabus granulatus*, *C. clathratus*, *Poecilus cupreus*, *Pterostichus anthracinus*, *Agonum duftschmidii*, *Platynus livens*, *P. krynickii*), *Halipidae* (*Halipus furcatus*, *H. fulvus*), *Cerambycidae* (*Cerambyx cerdo*). Субпаннонські дубово-грабові ліси: родини *Carabidae* (*Calosoma inquisitor*, *Carabus arvensis*, *C. intricatus*, *Pterostichus oblongopunctatus*, *Abax parallelus*), *Silphidae* (*Necrophorus vespillo*, *Sylpha carinata*), *Cerambycidae* (*Cerambyx cerdo*). Паннонські ксеротермні дубові ліси: родина *Lucanidae* (*Lucanus cervus*).

Основними загрозами для рідкісних біотопів є трансформація гідрологічного режиму, забруднення та еутрофікація водойм, освоєння ділянок під сільськогосподарські культури, вирубування лісових масивів, зміна складу насаджень, експансія інвазійних та натуралізація адвентивних видів.

## МАЛАХІДОФАУНА ПІВНІЧНО-СХІДНОГО МАКРОСХИЛУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Олійник І.М.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Твердокрилі відіграють важливу роль у колообігу біологічної продукції і займають не останнє за значимістю місце в різних типах біоценозів. Серед інших родин жуків родина *Malachiidae* – порівняно малочисельна за кількістю видів, проте вивчена недостатньо. Вони можуть виступати в ролі запилювачів рослин з родин складноцвітих, жовтецевих, розових, хрестоцвітих, зонтичних. Личинки малашок ведуть хижий спосіб життя, і, крім того, можуть живитися мертвими рештками дрібних безхребетних. Отже, своєю трофічною діяльністю жуки–малашки впливають на чисельність популяцій деяких комах фітофагів – попелиць, трипсів, колембол, які є шкідниками сільськогосподарських культур.

Ми досліджували видовий склад родини *Malachiidae* в умовах передгір'я північно-східного макросхилу Українських Карпат. Представники родини були відмічені в різних типах ценозів. Зокрема в лісах, які утворені формаціями дуба звичайного та дуба скельного. Тут малашок знаходили на трав'янистій рослинності на ділянках з розрідженим лісостаном, що краще прогріваються. Представники родини віддають перевагу добре освітленим ділянкам місцевості з помірною вологістю. Цим зумовлена відсутність їх під пологом лісу. Види, що тут відмічені: *Cordylepherus viridis*, *Malachius bipustulatus*, *Clanoptilus marginellus*, *C. elegans*, *C. geniculatus*, *Axinotarsus pulicarius*, *A. marginalis*.

На відкритих, незайнятих лісами ділянках, на схилах, узбіччях доріг розвинута формація лісостепу. Вона утворена лісовими, лучними та частково степовими формами. Дані землі використовуються під пасовища і сінокоси. В таких лучних біоценозах зустрічаються переважно мезофільні види – *Cordylepherus viridis*, *Malachius bipustulatus*, *Clanoptilus marginellus*, *C. elegans*, *C. geniculatus*, *Axinotarsus pulicarius*, *A. marginalis*.

Агроценози регіону представлені посівами зернових культур, однорічних і багаторічних трав, льону, картоплі, коренеплодів. Чисельність малашок, що тут знайдені, є невисокою. Дорослі жуки зустрічається, в основному, на зернових культурах. Для ентомофауни агроценозів відмічаються лише *Cordylepherus viridis* і *M. bipustulatus*.

В урболандшафтах даного поясу були відмічені *Charopus flavipes*, *Cordylepherus viridis*, *Malachius bipustulatus*, *M. aeneus*, *M. rubidus*, *Clanoptilus marginellus*, *C. elegans*, *C. geniculatus*, *Anthocomus bipunctatus*, *Attalus analis*, *Ebaeus pedicularis*, *E. ater*, *Axinotarsus pulicarius*. Тут їх знаходили на трав'янистій і чагарниковій рослинності по узбіччях доріг, на рудеральній рослинності тощо.

Отже, загалом для регіону ми відмічаємо 14 видів родини.

## СКАРАБЕЇДОКОМПЛЕКС ПЛОДОВОГО САДУ В УМОВАХ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Перевузник А.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Серед комах, що трофічно зв'язані з плодовими культурами в умовах Закарпаття, далеко не останнє місце займають і жуки з родини пластинчатовусих (*Coleoptera, Scarabaeidae*). Понад 20 місцевих видів скарабеїд є типовими дендрофілами, які на різних стадіях свого розвитку харчуються живими тканинами кореневої системи, листків, квіток і плодів садових культур. Метою роботи було вивчити комплекс пластинчатовусих жуків, трофічно зв'язаних з плодовими культурами, що сформувався в умовах Мукачівського району Закарпатської області.

Збір та опрацювання матеріалу проводили у період 2014–2016 рр. відповідно до загальноприйнятих ентомологічних методик (Фасулати, 1971). Дослідженнями були охоплені промислові сади та присадибні плодіві насадження в умовах низовини і передгір'я Мукачівщини. Обстеження проводились на кісточкових та зерняткових плодових культурах, що традиційно вирощуються в районі досліджень.

На основі власних досліджень ми відмічаємо 12 видів дендрофільних скарабеїд – постійних або тимчасових мешканців плодового саду в умовах Мукачівщини. Оцінюючи біологічну роль дендрофільних скарабеїд в агроценозі плодового саду досліджуваного району, ми виділяємо групу типових консументів першого порядку (*Rhizotrogus aequinoctialis, Rh. solstitialis, Melolontha melolontha*); групу видів, що на личинковій стадії є редуцентами, а на імагінальній – консументами першого порядку (*Valgus hemipterus, Trichius fasciatus, Epicometis hirta, Cetonia aurata*). Вони ж відіграють роль запилювачів в природних і антропоізованих екосистемах. За характером трофіки на личинковій стадії 6 видів є фітофагами (живляться корінням трав'янистих та дерев'янистих рослин) і 6 видів – сапрофагами (живляться трухлявою деревиною); на імагінальній стадії 11 видів є фітофагами (4 харчуються тканинами листків і 7 – елементами квіток), а один вид скарабеїд (*Rhizotrogus aequinoctialis*) – афаг. Дендрофільні скарабеїди в заселяють переважно старовірові і необроблювані плодіві сади, формуючи тут відносно стійкі ентомокомплекси. Господарське значення мають лише 2 види скарабеїд (*Rhizotrogus solstitialis, Melolontha melolontha*), чия чисельність в умовах Мукачівщини щороку висока. Шкідлива діяльність інших видів, в тому числі і скарабеїд, які живляться елементами генеративних органів плодових культур, мізерна через низьку чисельність. Регуляторні заходи по захисту плодових культур від шкідливих скарабеїд в умовах досліджуваного району варто проводити лише шляхом приваблювання комахоїдних птахів і кажанів та застосуванням пристовбурної і міжрядної обробки ґрунту в садах.

## БАТРАХОФАУНА СВИДОВЕЦЬКОГО ЗАПОВІДНОГО МАСИВУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Персенко М.А.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Відомості з батрахофауни території, що на сучасному етапі включена до складу гірських заповідних масивів Карпатського біосферного заповідника (далі КБЗ), знаходимо у монографіях, чисельних наукових публікаціях та Літописах природи КБЗ. Спеціальні дослідження видового багатства та чисельності амфібій на теренах КБЗ маже не проводилися. Інвентаризація батрахофауни КБЗ здійснювалася упродовж 1982-1985 років О.Є. Луговим, матеріали її були продубльовані у пізніших роботах. Про зміни у структурі угруповань амфібій з теренів КБЗ під впливом антропогенних чинників йдеться у повідомленні О.С. Купчинської; вказується на зміни чисельності видів амфібій при загальному збереженні видового складу.

Обліки чисельності проводили протягом 2014-2015 років на території КБЗ за допомогою маршрутного методу. Маршрутний метод використовувався нами, оскільки саме ним користувалися дослідники при вивченні чисельності амфібій на території Закарпаття в минулі, крім того, він є найбільш придатним і дає максимально повні дані при вивченні чисельності даної групи тварин.

На теренах Свидовецького заповідного масиву КБЗ виявлено 4 види земноводних (*S. salamandra*, *L. montandoni*, *M. alpestris*, *B. bufo*) з чотирьох родів, двох родин та двох рядів. Три види (75%) занесені до ЧКУ.

Родина Salamandridae Goldfuss, 1820 – Саламандроподібні. Представлена в межах Свидовецького заповідного масиву трьома родами та 3 видами, що становить 50% від загального видового багатства родини в межах Українських Карпат. Всі види (100% видового багатства) включено до ЧКУ.

*Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) – Саламандра плямиста. Всього спостерігалася 201 особин саламандри на 8 кілометрів маршруту, що відповідає 25,1 особин на 1 км, або 62,8 особин на га у відповідних біотопах.

*Lissotriton montandoni* (Boulenger, 1880) – Тритон карпатський. Всього спостерігалася 0,1 особин на 8 кілометрів маршруту.

*Mesotriton alpestris* (Laurenti, 1768) – Тритон альпійський. Всього спостерігалася 10 особин на 8 кілометрів маршруту, що відповідає 1,3 особин на 1 км, або 3,1 особин на га у відповідних біотопах.

Родина Bufonidae Gray, 1825 – Ропухоподібні. Представлена в межах Синевирського ПОНДВ одним родом та видом, що складає 50% від видового багатства родини в межах Українських Карпат.

*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) – Ропуха сіра. Всього спостерігалася 1 особина на 8 кілометрів маршруту, що відповідає 0,1 особин на 1 км, або 0,3 особин на га у відповідних біотопах.

## ВИДОВИЙ СКЛАД МІКРОБЕЗХРЕБЕТНИХ ПЕРИФІТОНУ РІЧКИ БРУСТУРЯНКА

Равліковський А.Р.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Перифітон – поселення гідробіонтів на поверхні занурених у воду твердих предметів. Ці поселення можуть мати вигляд твердих обростань різних субстратів – днищ кораблів, трубопроводів, водозабірних споруд, занурених у воду конструкцій, каменів, скель, поверхні тіла морських тварин, вищої водної рослинності тощо. Перифітон складається з різних водоростей, грибів і бактерій, мікробезхребетних, які поєднані між собою різними типами взаємовідносин (симбіоз, коменсалізм, нейтралізм тощо), а також органічних і неорганічних речовин, захоплених річковим стоком. Мікробезхребетні, що входять до складу перифітону поділяються на епісклеронних (мешкають на поверхні субстрату) і інтрасклеронних (мешкають в середині субстрату). Останні мають ряд різних адаптивних ознак. Угрупування перифітону являють собою просторово складну структуру поєднання прикріплених і рухомих форм, які виконують специфічні для них функції. Поява перифітону надає базову інформацію про стан стоку. Крім того, перифітон є фундаментальним компонентом в потоці харчової мережі (значна частина первинної продукції (до 70%), виробляється саме організмами перифітону), а також при проведенні гідробіологічних і гідроекологічних дослідженнях водою.

Метою нашої роботи було ознайомитись з таксономічною різноманітністю мікробезхребетних перифітону річки Брустурянки. Ми поставили перед собою завдання відібрати зразки перифітону з трьох станцій на річці Брустарянци (вище, нижче і в межах села Лопухів) і піддати їх лабораторному дослідженню для виявлення і визначення мікробезхребетних у складі цих проб.

В результаті аналізу проб перифітону було виявлено сім таксонів мікробезхребетних, а саме *Spirotrichea*, *Polyhymenophora*, *Oligohymenophora*, *Rotifera* (*Rotatoria*), *Olygochaeta*, *Copepoda*, *Chironomidae*. Найбільшою чисельністю відзначалися класи *Oligohymenophora* та *Polyhymenophora*. Спираючись на дані літературних джерел та власні дослідження та спостереження було зроблено висновок, що така порівняно мала кількість таксонів пов'язана з швидкою течією, характерною для гірських рік і, як наслідок цього, сильним зносом, що не дає можливості видам подовгу закріплюватися на одному місці і формувати сталі угруповання, а також через негативний вплив зі сторони людей.

## ЕНТОМОКОМПЛЕКС ЖУКІВ ВУСАЧІВ ЛІСОВИХ МАСИВІВ МІЖГІРСЬКОГО ЛІСНИЦТВА МІЖГІРСЬКОГО ЛІСГОСПУ

Савчур М.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Вусачі – одна з найбільших родин серед ряду твердокрилих. В природних екосистемах вони виступають консументами першого порядку і є невід'ємними учасниками ланцюгів живлення лісових екосистем. Вусачів відносять до одних з найбільш серйозних шкідників деревних будматеріалів. Вони також виступають запилювачами багатьох видів квіткових рослин. Метою роботи було вивчення фауни та екологічних особливостей жуків вусачів (*Coleoptera, Cerambycidae*) в умовах південно–західної частини Міжгірщини.

Дослідження проводились в період з 2014 по 2015 рік із застосуванням загальноприйнятої ентомологічної методики (Фасулати, 1971). Обстеженням були охоплені лісостани різних типів в околицях села Нижній Студений Міжгірського району Закарпатської області. Для лісостанів Міжгірського лісництва Міжгірського лісгоспу ми відмічаємо 34 види жуків вусачів, що репрезентують 26 родів. Аналіз чисельності церамбіцид в умовах району досліджень дозволив констатувати, що масово тут зустрічаються 5 видів, звичайних – 16 видів і рідких – 13 видів. Три види вусачів, відмічених нами для лісостанів Міжгірського лісництва, занесені до Червоної книги України: *Rosalia alpina*, *Aromia moschata* та *Purpuricenus kaehleri*.

У зв'язку з цим, ми повинні відмітити, що умови для розвитку всіх видів з родини *Cerambycidae* в досліджуваному районі незадовільні. В першу чергу це стосується червонокнижних вусачів, які тут зустрічаються. Санітарні рубки і чистки в лісових масивах, що підпорядковані Міжгірському лісгоспу унеможливають розвиток їх личинок в елементах деревини фізіологічно ослаблених, пошкоджених і старовікових дерев. В такому випадку, правила лісогосподарювання вступають у суперечку із природоохоронними законами – Положенням про Червону книгу України.

Зоогеографічний аналіз церамбіцидофауни лісів Міжгірського лісництва виявив, що ядро тут складають види паневропейського, західнопалеарктичного, бореально-альпійського і європейського елементів (73,5 %). Формування угруповань вусачів у досліджуваному районі відбувалось, в першу чергу, і переважно за рахунок видів, що відзначаються ареалами в межах європейського континенту.

Аналіз трофіки вусачів на імагінальній стадії виявив: афагів – 7 видів, витікаючим соком на стовбурах листяних дерев живиться один вид, обгризають кору та луб хвойних лісових порід два види, антофілами є 24 види. На личинковій стадії 20 видів розвиваються на листяних лісових деревних породах, 10 видів – на хвойних лісових деревних породах і 4 види – як на листяних, так і на хвойних.

## ЛИСТОГРИЗУЧІ ЛУСКОКРИЛІ КОМАХИ-ШКІДНИКИ ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВНИХ ПОРІД В ЛІСАХ МІЖГІРСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Самолюк М.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Лісовий фонд Міжгірського району представлений чисельними деревними та чагарниковими породами. Завдяки сприятливим кліматичним і ґрунтовим умовам деревостани відзначаються високою продуктивністю. Однак ця продуктивність в значній мірі залежить від фізіологічного стану самих рослин, на які впливають шкідники та хвороби. Особливо великої шкоди завдають листогризучі комахи та стовбурні шкідники.

Метою наших досліджень було дослідити закономірності динаміки популяцій листогризучих лускокрилих комах-шкідників дуба та інших листяних лісоутворюючих порід і розробити прогнозування їх чисельності і шкодочинності. Для цього ми визначали видовий склад листогризучих лускокрилих на протязі 2014-2015 рр. в лісах Міжгірського району на постійних пробних площах маршрутним методом, застосовуючи загальноприйняті ентомологічні методики. Крім вивчення видового складу, простежили фенологію домінантних видів, вивчити трофічні відносини, дослідити динаміку розвитку осередків листогризучих лускокрилих в листяних лісах району дослідження.

Як свідчать літературні джерела і результати наших спостережень в лісах Міжгірського району, постійну основу комплексу листогризучих лускокрилих шкідників листяних порід складають листовійки (*Tortricidae*) 7 видів, п'ядуни (*Geometridae*) 2 види та хвилівки (*Lymantriidae*) 2 види.

За результатами наших досліджень, у верхній частині крони листяним деревним породам найбільше шкодять представники листовійок, у 2014 – 2015 рр. їх частка складала близько 60%. У нижній частині крони частка листовійок складала близько 27%. Поряд з зеленою дубовою листовійкою у верхній частині крони зустрічалися: глодова (*Archips crataegana* Hb.), дубова руда (*Aleimma loeflingiana* L.), серпокрила руда (*Ancylis mitterbacheriana* Den.), кривовуса вербова (*Pandemis heparana* Den.), всеїдна (*Archips podana* Scop.).

В нижній частині крон деревних порід в 2014 р. переважали п'ядуни: зимовий п'ядун (*Operophtera brumata* L.), п'ядун обдирало (*Erannis defoliaria* Cl.). Відмічені: золотогуз (*Euproctis chrysorrhoea* L.), шовкопряд непарний (*Ocneria dispar* L.).

Найбільш чисельними листогризучими комахами в лісах Міжгірського району за період наших спостережень (2014-2015 рр.) є: листовійка зелена дубова, листовійка глодова, листовійка розанна, золотогуз.

## ЖИВЛЕННЯ КОМАХОЇДНИХ ССАВЦІВ (МАММАЛІА, INSECTIVORA) НА ТЕРИТОРІЇ ІРШАВСЬКОГО РАЙОНУ

Стільник А.Є.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Для того, щоб правильно оцінити роль комахоїдних ссавців на визначеній території, потрібно знати трофічні зв'язки і кількість з'їденої поживи особинами досліджуваного ряду, а тому вивчення живлення комахоїдних ссавців окремих регіонів Закарпаття, є актуальним. Вивченню живлення даної групи тварин присвятили свої праці Н.В.Тупікова (1949), С.А.Шилова Красова (1952), Юдін (1955), Івантер (1973) Сергеев (1973), Г.Ф. Сеник (1956–1974), Н.П.Григор'єва (1957), В.О. Межжерін (1958, 1960), Н.В. Павлінін (1959), В.А.Попов (1960), Гурєєв (1979), Н.В.Куруц (1987) та ін. Однак, ряд питань, що стосуються живлення окремих видів комахоїдних ссавців на території Іршавського району, залишаються висвітленими недостатньо. В результаті проведеної роботи, нами встановлено, що у складі фауни Іршавського району, найбільш поширеними із ряду Комахоїдні ссавці є такі види: бурозубка звичайна (*Sorex araneus* L., 1758); бурозубка мала (*Sorex minutus* L., 1766); кріт звичайний (*Talpa europaea* Sat., 1908); їжак звичайний (*Erinaceus europaeus* Wag. Nam., 1900). Дані види ряду ведуть переважно нічний спосіб життя, діють в різних екологічних середовищах, харчуються в основному комахами – звідки і походить назва ряду.

Спостереження в природі Іршавського району над бурозубкою звичайною показують, що вона здатна переключатися з одного виду корму на інший. Перевагу надає комахам та їх личинкам (коники, цвіркуни, личинки жуків, травневі та червневі хрущі, багатоніжки, мокриці), в останню чергу з'їдає поживу з твердим хітиновим покривом. Склад корму бурозубки звичайної залежить від сезону року. Бурозубка мала віддає перевагу комахам з м'яким хітиновим покривом, що зумовлено її дрібнішими розмірами. У неволі дана тваринка вагою 3,1 г з'їдала за добу до 7 г корму, що складає 226% ваги її тіла. Позитивною рисою діяльності крота, є знищення ним шкідливих комах та їх личинок у ґрунті, що не під силу сучасним засобам боротьби з шкідниками лісового і сільського господарств. Серед комах, якими живляться кроти, личинки травневих хрущів – 16,9%, коваликів – 15,8%, журилиць – 13,8%, двокрилих – 12,3%. В 92,9% досліджених складових кротів Г.Ф. Сеник (1966), визначені нейтральні і шкідливі комахи та їх личинки, дощових черв'яків знайдено у 52,3% шлунків. Їжаки, яких ми утримували в неволі, віддавали перевагу тваринним кормам, в першу чергу комахам (94-98,5%), колорадських жуків не вживали.

Таким чином, досліджені комахоїдні ссавці на території Іршавського району, поїдаючи шкідливих комах, регулюють їх чисельність, чим приносять значну користь як сільському так й лісовому господарствам.

## КОМПЛЕКС КОМАХ-ШКІДНИКІВ БАГАТОРІЧНИХ БОБОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ

Ференцик Н.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

В сучасному землеробстві багаторічні бобові трави набувають надзвичайно важливого значення, як джерело цінних білкових кормів, нагромаджувач біологічного азоту, покращувач родючості ґрунтів та хороший попередник багатьох культур. Серед головних причин низької продуктивності багаторічних бобових трав є шкодочинність комах та недостатня кількість запилювачів, оскільки ці культури є ентомофілами. В останні роки дещо змінилась технологія вирощування багаторічних бобових трав, яка сприяє обмеженню розмноження деяких видів шкідників. Біотичні фактори (хижаки, паразити, збудники захворювань) не завжди можуть бути вирішальними в регулюванні чисельності фітофагів, особливо в період їх масового розмноження. Метою роботи було вивчення закономірностей динаміки чисельності основних видів комах-шкідників багаторічних бобових культур, ролі трофічного фактору в чисельності фітофагів, розробка прийомів регуляції чисельності до господарсько-невідчутного рівня в агроценозах Мукачівського району. Дослідження проводились на посівах багаторічних кормових бобових трав у фермерських та індивідуальних господарствах Мукачівського району.

В результаті обстеження посівів багаторічних бобових трав в агроценозах Мукачівського району нами виявлено 25 видів комах-шкідників, які відносяться до 5 рядів: *Homoptera* – 6 видів, *Orthoptera* – 2 види, *Hemiptera* – 4 види, *Coleoptera* – 10 видів, *Lepidoptera* – 3 види.. Найбільш шкодочинними видами за період наших досліджень на багаторічних бобових травах в умовах досліджуваного району були *Apion seniculus* Kirby., *Apion apricans* Hrbst. та *Sitona crinitus* Hrbst. До типових шкідників конюшини належать *Apion apricans* Hrbst., *Apion seniculus* Kirby. Шкідниками люцерни є *Apion filiroste* Kby., *Sitona longulus* Gyll. Чину найчастіше пошкоджує *Bruchus affinis* Froll. Серед виявлених нами комах-шкідників листки пошкоджують 20 видів, стебла – 14 видів, квітки – 11 видів, насіння – 11 видів, кореневу систему – 3 види. Динаміка чисельності і шкодочинності фітофагів неоднакова як по роках спостережень, так і по окремих фазах розвитку багаторічних бобових трав. Наші спостереження показують, що на полях багаторічних бобових трав з належним агротехнічним рівнем кількість шкідників значно менша, ніж на занедбаних. Хімічний метод боротьби із шкідниками слід застосовувати обережно, і тільки у крайніх випадках масового розмноження, оскільки трави накопичують отрутохімікати і вони стають непридатними для кормовиробництва. Тому однією з наших рекомендацій господарствам району є дотримання агротехнічних заходів та приваблювання на поля комахоїдних птахів.

## ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ПРІСНОВОДНИХ МОЛЮСКІВ БАСЕЙНУ Р.ТИСА (В МЕЖАХ УКРАЇНИ)

Фурик Ю.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Збереження біорізноманіття є однією із глобальних екологічних проблем і невід'ємною складовою та важливою умовою досягнення збалансованого розвитку. Першим етапом на цьому шляху є інвентаризація біорізноманіття на таксономічному рівні. Особливого значення у зв'язку з цим набуває вивчення регіональної фауни, до числа яких і належить фауна прісноводних моллюсків басейну Тиси.

Прісноводні моллюски – одна з найчисленніших груп безхребетних тварин у гідроценозах. Завдяки значній екологічній пластичності вони можуть траплятися в широкому спектрі водних біотопів: від невеликих за розмірами – тимчасових, до великих – стоячих і текучих постійних водойм. Моллюски, як гетеротрофні компоненти водних екосистем, беруть участь у кругообігу речовин та трансформації енергії і є облігатними проміжними живителями личинок трематод, що викликають захворювання домашніх, мисливсько-промислових тварин і людини. Прісноводні моллюски характеризуються широкою екологічною валентністю, тому швидше пристосовуються до змін умов навколишнього середовища, що в свою чергу сприяє їх швидкому розселенню за короткий період часу.

Відомості щодо фауни прісноводних моллюсків досліджуваного регіону містяться у невеликій кількості робіт (Аністратенко, Стадниченко, Гураль, Янович, Пампура та інші). Усі вони фрагментарні і не дають загального уявлення про якісний та кількісний склад малакофауни досліджуваного регіону, про поширення кожної з родин і належних до них видів у їх межах.

Метою наших досліджень є з'ясування видового складу, поширення, екологічних особливостей прісноводних моллюсків в різних водоймах басейну Тиси в межах України (річки, заплави річок, ставки) та безпосередньої їх участі у продукційно-деструкційних процесах.

На основі наявних літературних даних, колекцій різних дослідників-малакологів та власних досліджень можна сказати, що малакофауна досліджуваної території представлена 66 видами. Найбільша кількість видів припадає на родину *Lymnaeidae* (18 видів), на другому місці родина *Sphaeriidae* (16 видів), на третьому – родина *Planorbidae* (14 видів), на четвертому – родина *Unionidae* (7 видів). Решта родин представлені значно меншою кількістю видів, а саме: родини *Hydrobiidae*, *Valvatidae*, *Physidae* (по 3 види кожна) та родина *Viviparidae* (2 види).

## ІХТІОФАУНА РІЧКИ РІКА ПРАВОЇ ПРИТОКИ ТИСИ

Хома М.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Ріка – річка в Українських Карпатах, у Міжгірському і Хустському районах Закарпатської області. Це права притока Тиси (басейн Дунаю). Довжина 92 км, площа басейну 1240 км<sup>2</sup>. Долина V-подібна, ширина по дну від 40 до 500 м; у передгірних районах – трапецієподібна, завширшки до 4-5 км. Заплава у верхній і середній течії завширшки від 40 до 100 м; біля села Липча розширюється до 500 м і більше, у пониззі розчленована старицями і протоками. Річище звивисте, розгалужене; нижче села Торунь є пороги; багато островів. Ширина річки переважно 20-50 м, найбільша – понад 100 м.

В басейні річки Ріка, у межах України, на сьогоднішній день зареєстровані 52 таксони видового та підвидового рангів круглоротих і риб, що належать до 42 родів, 16 родин та 9 рядів.

За кількістю родів та видів найбагатшими є такі родини: коропові – *Cyprinidae* Fleming, 1822, що містить 21 рід (50% від загальної кількості) та 25 видів і підвидів (48,08% від загального видового складу); окуневі – *Percidae* Cuvier, 1816 – 4 роди (9,5% від загальної кількості) та 7 видів (13,5% від загального видового складу); в'юнові – *Gobitidae* Swainson, 1839 – 3 роди (7,1% від загальної кількості) та 4 види (7,7%); лососеві – *Salmonidae* Cuvier, 1816 – 2 роди (4,8%) та 2 види (3,9%); родини ікталурові – *Ictaluridae* Gill, 1861 та рогаткові – *Cottidae* Bonaparte, 1831 включають по 1 роду (2,4%) та по 2 види (3,9%); родини міногові – *Petromyzontidae* Bonaparte, 1831, осетрові – *Acipenseridae* Bonaparte, 1831, баліторові – *Balitoridae* Swainson, 1839, сомові – *Siluridae* Cuvier, 1816, щукові – *Esocidae* Cuvier, 1816, умброві – *Umbridae*, харіусові – *Thymallidae* Gill, 1884, миневі – *Lotidae* Bonaparte, центрархові – *Centrarchidae* Bleeker, 1859 та головешкові – *Odontobutidae* Hoese et Gill, 1993 включають по 1 роду (2,4%) та 1 виду (1,9%).

Аборигенна фауна басейну річки Ріка нараховує 45 видів та підвидів круглоротих та риб, 4 види-емігранти (*C. gibelio*, *A. nebulosus*, *A. melas*, *P. glenii*) та 3 інтродуценти (*P. parva*, *O. mykiss*, *L. gibbosus*).

У складі круглоротих та риб річки Ріка, як частина басейну Дунаю, є 3 ендемічні види (5,8%): *E. danfordi*, *G. schraetser*, *Z. streber*, 2 – ендеміки спільні з Дністровським басейном (3,8%), – *U. krameri*, *Z. zingel* (рис. 5). Слід зазначити, що у іхтіофауні Ріки наявні 4 види риб, які не трапляються на схід від Закарпаття (7,7% від загального видового складу): *B. meridionalis petenyi*, *B. barbatus*, *A. bipunctatus*, *L. souffia agassizi*.

## ДЕНДРОФІЛЬНІ КОМАХИ ДІБРОВ СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Цанько Т.Ю.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Вивчення видового складу і екологічних особливостей комах-дендрофілів передгірних дібров Закарпаття є важливим з точки зору лісогосподарства та збереження біорізноманіття, оскільки дає змогу ефективно оцінити рівень небезпеки, який несуть місцеві шкідники для лісового господарства в найближчий період часу, а також визначити види, які є малочисельними, або зникаючими і потребують охорони. Прикладний аспект таких досліджень вимагає достовірного вивчення фауни передгірних дібров Закарпаття для ефективних регулюючих заходів в умовах порушення лісостанів в результаті лісогосподарювання. Наші дослідження дендрофільних комах проводились у період 2014-2016 років в передгірних дібровах Свалявщини із застосуванням загальноприйнятих ентомологічних методик (Фасулати, 1971). Основними лісоутворюючими породами в дібров в урочищі Шахта є дуб звичайний (*Quercus robur*), бук лісовий (*Fagus sylvatica*), граб (*Carpinus betulus*) та зустрічається сосна чорна (*Pinus nigra*).

В складі ентомокомплексу дендрофільних комах передгірних дібров Свалявщини з наявної досить великої кількості видів було виділено 20 таких, які мають найбільше значення. Вони належать до трьох рядів: ряд *Orthoptera* – Прямокрилі (1 вид), ряд *Coleoptera* – Твердокрилі (11 видів), ряд *Lepidoptera* – Лускокрилі (8 видів). За характером трофічних зв'язків серед комах району дослідження домінують поліфаги – 15 видів (75%), монофагів дуба – 3 видів (15%) і олігофагів – 2 види (10%). Ентомокомплекс дендрофілів приурочений до широкого спектру за кормових лісових культур. Трофічно зв'язані з дубом в районі дослідження 20 видів комах, з буком, грабом, ясенем, кленом, в'язом – 17 видів, з хвойними – 1 вид. Трофічно з асиміляційним апаратом листяних порід зв'язані 12 видів, з тканинами стовбура (кора, луб, камбій, заболонь, деревина) зв'язані 7 видів, пошкоджують кореневу систему 2 види, із шкідників плодів представлений один вид.

Аналіз господарського значення дендрофільних комах в умовах району досліджень виявив, що найважливішими і найчисельнішими шкідниками дубових лісів є: шовкопряд непарний (*Lymantria dispar* L.), золотогуз (*Euproctis chryorrhoea* L.), п'ядун обдирало (*Erannis defoliaria* Cl.), кільчастий шовкопряд (*Malacosoma neustria* L.), дубова зелена листовійка (*Tortrix viridana* L.), які в окремі роки можуть давати спалахи масового розмноження і оголювати дуже великі площі лісів. А важливішими зоофагами в дібровах Свалявщини виступають: бджоложук звичайний (*Thanasimus formicarius* L.), мертвоїд чотирикратковий (*Dendroxena quadripunctata* L.) та сонечко семикраткове (*Coccinella septempunctata* L.).

**ЗОЛОТООЧКИ (*INSECTA, NEUROPTERA, CHRYSOPIDAE*)  
ВОЛОВЕЦЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Щербей О.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Золотоочки (*Insecta, Neuroptera, Chrysopidae*) – родина комах ряду Сітчастокрилі (*Neuroptera*). Це важлива і цікава в різноманітних відношеннях група комах. Особливої уваги вони заслуговують з огляду на їх роль у регуляції чисельності фітофагів в агробіоценозах. Чимало видів як на личинковій стадії, так і на стадії імаго є активними хижаками. Вони поряд з представниками інших рядів комах обмежують чисельність багатьох видів шкідників.

Фауна золотоочок (*Chrysopidae*) Воловецького району нараховує 20 видів, які відносяться до 6 родів: рід *Nothochrysa* – 1 вид (*Nothochrysa fulviceps*), рід Рід *Hypochrysa* – 1 вид (*Hypochrysa elegans*), рід *Nineta*– 4 види (*Nineta inpunctata*, *Nineta flava*, *Nineta vittata*, *Nineta pallida*), рід *Crysotropia* – 1 вид (*Crysotropia ciliata*), рід *Chrysopa* – 10 видів (*Chrysopa phyllochroma*, *Chrysopa viridana*, *Chrysopa nigricostata*, *Chrysopa septempunctata*, *Chrysopa formosa*, *Chrysopa abbreviata*, *Chrysopa hungarica*, *Chrysopa walkeri*, *Chrysopa perla*, *Chrysopa pallens*), рід *Crysoperla* – 3 види (*Crysoperla carnea*, *Crysoperla lucasina*, *Crysoperla pallida*).

Аналіз зустрічності сітчастокрилих у різноманітних рослинних формаціях показує, що найбільш багатою є фауна листяних лісів в передгір'ях, найбільш бідними за видовим складом є трав'янисті асоціації. Результати оцінки чисельності золотоочок в агроценозах показує, що домінуючими видами в Закарпатті є *Chrysopa phyllochroma* (15%), *Chrysopa formosa* (30%), *Chrysopa perla* (14%), *Chrysopa abbreviata* (5%), *Crysoperla carnea* (36%).

## ФЛОРА ОКОЛИЦЬ СЕЛА БІЛКИ ІРШАВСЬКОГО РАЙОНУ

Білинець О.Б.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Одним із варіантів біомоніторингу є флористичні дослідження, які базуються на періодичному виявленні повного списку видів певної території, що дозволяє відслідковувати тенденції зміни флори під впливом людини. Вивчення флори є науковою основою для розробки питань про раціональне використання та охорону фітогенофонду, що має важливе практичне та фітосозологічне значення, а також шляхи збагачення видового складу флори. Флористичні дослідження цього регіону дозволять нам виявити сучасний склад флори території та рівень її синантропізації.

Дослідження проводили упродовж 2013-2015 років. Встановлено, що в околицях с. Білки переважають листяні мішані ліси. Основні лісоутворюючі породи: бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.). Як домішки зустрічаються: береза повисла (*Betula pendula* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) та інші. В другому ярусі представлені калина звичайна (*Viburnum opulus* L.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), ліщина (*Corylus avellana* L.) та ін. У лісах зростає акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.), яка є північно-американським видом. Вона утворює зарості у вигляді окремих масивів у межах буково-грабового лісу. Часто зустрічаються кущі шипшини (*Rosa canina* L.), терену (*Prunus spinosa* L.). Досить багатую і різноманітною є ранньо-весняна флора досліджуваної території.

На даний момент зібрано і визначено 110 видів рослин, що належать до 29 родин. Три провідні родини *Poaceae*, *Asteraceae*, *Lamiaceae*, *Fabaceae* охоплюють 53 види, що разом становить 48% дослідженої флори. Родина *Rosaceae* представлена 7 видами (6,3%), *Ranunculaceae* – 6 видами (5,4%), *Salicaceae* – 4 видами (3,6%). Інші 22 родин включають по 1-3 види, що становить 36,7% від загальної кількості видів.

Така систематична структура флори з невеликою кількістю родин, до складу яких входить переважна кількість видів, наявність великого числа одно– та дводольних родин – є характерною рисою флори України взагалі.

Згідно проведеного географічного аналізу у флорі околиць с. Білки представлено одинадцять ареалогічних груп. Найбільша кількість видів рослин (44видів) відноситься до євроазіатського типу ареалу, що становить 40% від загальної кількості видів зібраних рослин. Панбореальна, європейська ареалогічні групи, а також космополіти становлять (по 17-15 видів та 15,4% і 13,76% відповідно). Всі інші типи ареалу разом становлять 18%.

Проведений нами біоморфологічний аналіз показав, що найбільша кількість видів відноситься до багаторічників (69 видів) та дерев (12 видів).

## ДО ВИВЧЕННЯ РІДКІСНИХ РОСЛИН ОКОЛИЦЬ С. ЗОЛОТАРЬОВА ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ

Довганич Г.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Метою нашої роботи є вивчення видового складу рідкісних видів рослин на порівняно невеликій компактній території – околиць с. Золотарьово Хустського району. На початковому етапі опрацьовано літературні відомості з цього питання.

Село Золотарьово розташоване у зоні перекривання двох висотних поясів – низовинного та передгірського. За результатами обробки літературних відомостей було складено список видів, що потребують охорони в Закарпатській області і зустрічаються у межах цих двох зазначених вище поясів.

Проведено аналіз сформованого списку за систематичною, екологічною та созологічною структурою. Укладений нами список охоплює 71 вид рослин з 31 родини. Найбільш чисельними родинами виявилися: *Orchidaceae* (Орхідні), до цієї родини належать 11 видів – 15,5% від загальної кількості, *Asteraceae* (Айстрові), *Liliaceae* (Лілійні), *Poaceae* (Злакові) по 5 видів – 7%, *Iridaceae* (Півникові), *Cyperaceae* (Осокові), *Equisetaceae* (Хвощеві) по 4 види – 5,6%, *Apiaceae* (Зонтичні), *Rosaceae* (Розові), *Ranunculaceae* (Жовтецеві), *Fabaceae* (Бобові) по 3 види – 4,2%. До інших родин відносяться по 1-2 види рідкісних рослин.

Розподіл видів за характером зростання у різних біотопах області наступний. В лісах зростають 37 видів рослин, на луках – 23 види, серед чагарників – 18 видів, на скелях – 11, на лісосіках – 10, на берегах гірських поточків і річок – 8 видів рослин, на болотах і заболочених місцях – 6 видів, на узліссі – 5 видів, у криволіссі на перелогах – 4, пустирях – 4 види рослин, на посівах – 2 види, у водоймищах – 2, при дорогах – 1 вид рідкісних рослин.

Структура списку за созологічними характеристиками видів наступна. Зниклим вважається 1 вид рослин. До групи зникаючих належать 19 видів, до вразливих відносять 26 видів, рідкісних налічується – 18, тих, що поза загрозою 7 видів рослин.

Група ендемів та реліктів має наступну структуру. Третинних реліктів – 23 види, ендеми східнокарпатські – 2 види. Один вид є пограничноареальним.

## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ОКОЛИЦЬ СЕЛА ЗОЛОТАРЕВО (ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ)

Довганич М.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Для України одним з важливих регіонів заготівлі лікарської рослинної сировини є Закарпаття. Це екологічно чистий район тому доцільним є тут проводити дослідження. Лікарські рослини мають обмежений спектр побічної дії, низьку токсичність, високу біодоступність, дія препаратів з поступова, м'яка, фізіологічна. Саме тому актуальним є дослідження як видового складу, так і сировинного потенціалу лікарських рослин, особливо в екологічно чистих районах.

Наші дослідження проводилися в околицях с. Золотарево Хустського району. Метою було шляхом польових досліджень встановити рясність зростання і екологічні умови.

За літературними відомостями попередньо укладено список видів лікарських рослин, що зростають низовинному й передгірському висотних поясах Закарпаття, а тому потенційно можуть бути виявлені на досліджуваній території. До сформованого списку увійшло 206 видів, що належать до 69 родин. З найбільшим числом видів виявилися: *Asteraceae* – 29 видів лікарських рослин, *Fabaceae* – 18 видів, *Rosaceae* – 14 видів, *Apiaceae* – 10 видів, *Polygonaceae* – 9 видів, *Ranunculaceae* – 8 видів, *Plantaginaceae* – 7 видів, *Laminaceae* – 7 видів, *Amaranthaceae* – 6 видів, *Orchidaceae* – 5 видів. Решта родин представлені 1 – 2 видами.

Аналізуючи місця зростання лікарських рослин укладеного списку, з'ясовано, що частка видів які вказуються лише для передгірського поясу складає – 7,3% (15 видів), частка видів, відомих лише з нижнього гірського поясу – 20,9 % (43 види). В обох поясах зустрічаються 148 видів – це 71,8%.

Аналіз видів за характером екологічної приуроченості показав, що найбільше видів зустрічається в лісах, а саме 83 види лікарських рослин, серед чагарників – 56 видів, на луках відзначено 51 вид, на лісосіках 39 видів, на узліссях 38 видів, на перелогах, пустирях – 27 видів, на берегах гірських поточків і річок – 22 види, у посівах – 20 видів, в садах, виноградниках – 16 видів, у водоймищах – 14 видів, на болотах і заболочених місцях, в озеленені міст і сіл, у криволіссі, при дорогах, уздовж каналів та в дворах зростає по 11 видів, кількість видів, що культивуються 5.

Шляхом польових досліджень встановлене зростання 83 видів лікарських рослин в околицях села Золотарево. З'ясовано, що лікарською сировиною в 23 видів є листочки, 14 видів – квіти, плоди – 6 видів, 18 видів мають підземну частину, яка являє собою лікарську сировину, а в 14 – надземна частина.

## ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ЗАПЛАВИ Р. РІКИ В ОКОЛИЦЯХ С. КОШЕЛЕВО (ХУСТСЬКИЙ РАЙОН)

Дячок Н.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Річкові долини Закарпаття та зокрема їх заплави є цікавим об'єктом флористичних досліджень. Гірські та рівнинні річки нашої області різні за своїм характером. У різних умовах біля русел водотоків формуються у чомусь подібні, а в чомусь дуже відмінні рослинні угруповання.

Об'єктом нашого дослідження є рослинний покрив заплави р. Ріки в околицях села Кошелево Хустського району. Метою роботи є облік видів судинних рослин, що зростають на території дослідження, з укладанням відповідного конспекту флори, а також виконання систематичного, географічного та біоморфологічного аналізу сформованого списку. Польові дослідження проводилися шляхом маршрутних та напівстаціонарних обліків.

На обстеженій території встановлене зростання 123 видів судинних рослин, які належать до 81 роду та 28 родин. Як показав аналіз систематичної структури укладеного списку, найбільшим числом видів представлені три родини (*Asteraceae*, *Lamiaceae*, *Fabaceae*). Їх внесок становить 31,6 % від загальної кількості видів, тобто майже одну третю. На ці родини припадає 39 видів. Найбільшою кількістю видів представлена родина *Asteraceae* (15 видів, що складає 12,2%); наступна за кількістю видів родина *Lamiaceae* – 12 видів (9,7%). Родина *Fabaceae* представлена 12 видами (9,7%). Родини *Rosaceae*, *Ranunculaceae*, *Chenopodiaceae* представлені 25 видами, що разом становить 20,3%. Видове представництво десяти провідних родин становить 72% від загального списку виявлених видів.

За результатами проведеного географічного аналізу в отриманому списку провідне місце займає група видів євразійського типу ареалу, частка яких становить 34,9% від загальної кількості видів. На другому місці види панбореального типу ареалу (18,8%). Наступною є група видів європейського поширення (13,8%). Рослини з ареалом середньоевропейського типу складають 13% від загальної кількості видів. Частка видів космополітів серед досліджуваної флори становить 8,9%. Рослини з ареалами інших типів складають 10,6% нашого списку.

Аналіз структури укладеного списку видів за типом біоморфи рослин виявив наступне. Найбільша кількість видів рослин (81) – це багаторічники, на їх долю припадає 65,8% від загальної кількості облікованих рослин. На другому місці знаходяться однорічники (20 видів, 16,3%). Наступними є дві групи – дерева та кущі, кожна включає по 7 видів (по 5,7%). Видів, які можуть бути однорічниками чи дворічниками, виявлено 6 (4,8%). Дворічників виявлено тільки 2 види (1,7%).

## ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ УРБАНОФЛОРИ МІСТА УЖГОРОДА

Зінченко О.О., Алексик М.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Урбанofлористика є актуальним напрямком флористики, оскільки вивчення рослинного покриву міст, аналіз динаміки їх флори у результаті впливу антропогенних факторів, дослідження нових флористичних комплексів, вивчення буферних можливостей аборигенної фракції урбанofлор мають як теоретичне так і практичне значення, про що свідчить інтенсивне вивчення флори міст і розробка теоретичних та методологічних основ цього напрямку.

Метою дослідження було провести інвентаризацію флори міста, а також, систематичний, біоморфологічний та географічний аналізи.

Ужгород розташований в західній частині Закарпатської області в передгір'ях Карпат, де гори переходять в Закарпатську низовину. Для міста характерне наявність високого біологічного різноманіття флори, що пов'язане з багатьма факторами, зокрема, це теплий, помірний клімат, географічне положення та розташованання у безпосередній близькості до кордонів з європейськими країнами, що сприяє занесення нових видів.

У місті збереглися фрагменти природних і напівприродних ландшафтів і від їхніх особливостей і різноманітності залежить багатство біоти міської території. Особливості ландшафту посилюють мозаїчність розташування і чергування природних та антропогенних екоотопів. Але, крім того, з кожним роком стає все більш помітним збагачення урбанofлори м. Ужгорода адвентивними видами. Останнім часом виявлено ряд високо інвазійних видів, таких як *Ambrosia artemisifolia* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray, *Helianthus* sp. div., *Heraclеum mantegazzianum* Sommier et Levier, *Polygonum sachalinense* F. Schm., швидке та масове поширення яких має характер експансії.

Під час вивчення урбанofлори міста Ужгорода нами було виявлено 101 вид, які належать до 33 родин. По нашим розрахункам найбільш численними родинами є Asteraceae (14,9%), Rosaceae (9,9%), Fabaceae (8,9%).

При проведенні географічного аналізу досліджуваної флори виявлено, що у флорі міста домінують види євразійського (35,6%), європейського (18,9%) та панбореального (10,9%) типів ареалів.

На основі проведеного біоморфологічного аналізу життєвих форм, у флорі міста переважають багаторічники (50,5%), серед них такі як: *Vitis vinifera* L., *Viola arvensis* Murr., *Galium mollugo* L., *Fragaria vesca* L. та інші. Менш чисельними є однорічники (21,8%) – це такі як: *Bromus arvensis* L., *Papaver somniferum* L., *Urtica urens* L. *Capsella bursa – pastoras* L. та ін., кількість дворічників становить 11,8%. До них належать *Campanula patula* L., *Echium vulgare* L., *Oenothera biennis* L., *Plantago major* L. та ін.

## ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ДЕНДРОФЛОРИ МІСТА ІРШАВА

Ковач Л.Я., Сойма А.Д.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Території, на яких розташовані великі міста, протягом останніх століть набули особливих рис, що дозволяє виділити їх у окремий тип ландшафтів. Відносно сталим компонентом рослинного покриву міст стають насадження деревних рослин.

Ботанічні дослідження в регіоні, в межах якого розташовано місто Іршава, розпочалися у другій половині XVII ст. і стосувалися переважно опису рослинного покриву великих за площею територій, але інформації про флористичний склад в межах міста, нажаль, є дуже мало.

Тому метою наших досліджень є: проведення комплексної оцінки стану дендрофлори міста Іршави, аналіз її видового складу, проведення систематичного, біоморфологічного та географічного аналізів.

Місто Іршава знаходиться в центральній частині Іршавського району на висоті 131 м н.р.м, та середньо річною температурою повітря від 10°C на півдні до 7°C в гірській частині, що сприяє

Під час вивчення дендрофлори міста Іршави нами було зібрано 50 видів деревних рослин які відносяться до 16 родин. По кількості видів провідними родинами досліджуваної дендрофлори є *Rosaceae* – 10 видів, *Betulaceae* – 5 видів, *Pinaceae*, *Salicaceae* і *Aceraceae* представлені 4 видами, *Cupressaceae*, *Fabaceae* і *Oleaceae* 3 – ма видами, *Fagaceae*, *Juglandaceae*, *Moraceae*, *Bignoniaceae*, *Tiliaceae* та *Ulmaceae* мають по 2 види у родині, а такі родини як *Hippocastanaceae* та *Magnoliaceae* представлена одним видом.

На даному етапі дослідження проводився збір та аналіз тільки деревних порід. Аналіз біоморфологічної структури дендрофлори досліджуваного району показав, що всі досліджені нами рослини є багаторічними деревами, які складають 100 % загальної кількості опрацьованих нами видів.

У флорі досліджуваного району переважають види інтродукованого типу ареалу та налічують 20 видів, що становить 40% від загальної кількості. На другому місці знаходяться види європейського типу ареалу – 16 видів, що становить 32 %. До середньоєвропейського типу ареалу належать 7 видів, тобто 14%. Медитеральний тип ареалу представлений 4 видами (8%). Два види від загальної кількості належать до Балканського типу ареалу і у процентному відношенні становлять 4%. Панбореальний типу ареалу складає 2%, та представлений 1 видом.

## ФЛОРА ОКОЛИЦЬ СЕЛА ЛИСИЧОВО ІРШАВСЬКОГО РАЙОНУ

Лало Г.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Одним із варіантів біомоніторингу є флористичні дослідження, які базуються на періодичному виявленні повного списку видів певної території, що дозволяє відслідковувати тенденції зміни флори під впливом людини. Вивчення флори є науковою основою для розробки питань охорони генофонду та шляхів збагачення видового складу, а також раціонального використання рослинного світу. Флористичні дослідження цього регіону дозволяють нам виявити сучасний склад флори території та рівень її синантропізації. Дослідження проводили упродовд 2013-2015 років. Встановлено, що в околицях с. Лисичово переважають листяні мішані ліси. Основні лісоутворюючі породи: бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.). Як домішки зустрічаються: дуб звичайний (*Quercus robur* L.), береза повисла (*Betula pendula* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), та інші. У другому ярусі представлені калина звичайна (*Viburnum opulus* L.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), ліщина (*Corylus avellana* L.) та ін. У лісах зростає акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.), яка є північно-американським видом та утворює зарості у вигляді окремих масивів у межах буково-грабового лісу. На узліссі часто зустрічаються кущі шипшини (*Rosa canina* L.), терну (*Prunus spinosa* L.). Досить багатою і різноманітною є ранньо-весняна флора досліджуваної території.

Нами зібрано і визначено 158 видів рослин, що належать до 39 родин. Три провідні родини *Asteraceae*, *Lamiaceae* і *Fabaceae* охоплюють 56 видів, тобто більше 1/3 дослідженої флори. Вісім провідних родин разом становлять 60% від загальної кількості видів дослідженої частини флори околиць с. Лисичово. П'ять родин включають по 3 види, двадцять дві родини містять по одному-два види, на їх долю припадає 38,4%.

Така систематична структура флори з невеликою кількістю родин, до складу яких входить переважна кількість видів, наявність великого числа одно- та дводольних родин – є характерною рисою флори України взагалі.

Згідно проведеного географічного аналізу у флорі околиць с. Лисичово представлено одинадцять ареалогічних груп. Найбільша кількість видів рослин (58 видів) відноситься до євразійського типу ареалу, що становить 36,7% від загальної кількості видів зібраних рослин. Панбореальна і європейська ареалогічні групи становлять (по 21 і 28 видів та 13,3% і 17,7 відповідно). Євразійський, європейський і панбореальний типи ареалу разом становлять 67,7%, тобто  $\frac{3}{4}$  всіх видів.

Проведений нами біоморфологічний аналіз показав, що найбільша кількість видів відноситься до багаторічників (81 видів) та дерев (29 видів).

На даному етапі досліджень виявлено один вид, що занесений до Червоної книги України (2009) – білоцвіт весняний (*Leucojum vernum* L.).

**ФЛОРА ОКОЛИЦЬ С. НОВЕ ДАВИДКОВО  
(МУКАЧІВСЬКИЙ РАЙОН)**

Логойда М.І., Жабко Т.Ю., Болграбська Н.А.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Вивчення флори є основою для вирішення багатьох теоретичних і практичних питань систематики, ботанічної географії, ресурсоведення, а також для з'ясування історії флори і прогнозування її подальших змін. Інвентаризація флори має важливе значення для здійснення природоохоронних заходів. Інтенсивний вплив людини на природу веде не тільки до зникнення багатьох аборигенних видів, але і до деградації рослинності на значних за площею територіях. Флористичні дослідження – необхідна основа для розробки рекомендацій з охорони рослинного покриву, складання списків рідкісних видів рослин, для пошуку ділянок первинної рослинності, що збереглися та потребують охорони.

До найважливіших теоретичних завдань флористики належить реконструкція історії формування флори, аналіз генезису, виявлення закономірностей і реальних шляхів її становлення і динаміки, а також прогноз змін у майбутньому. Саме тому необхідно мати якомога більш повне уявлення про склад флори. В пізнанні флори різних частин Закарпатської області спостерігається нерівномірність. Виходячи з вищесказаного, метою нашої роботи була інвентаризація флори околиць с. Нове Давидково (Мукачівський район).

Під час дослідження флори околиць с. Нове Давидково (Мукачівський район) було виявлено та зібрано 242 вида рослин, які належать до 35 родин. До родин з найбільшою кількістю видів можна віднести *Asteraceae* – 35 видів (14,5%), *Poaceae* – 31 вид (12,8%), *Rosaceae* – 25 видів (10,3%), *Fabaceae* – 19 видів (7,8%), *Ranunculaceae* – 18 видів (7,4%), *Brassicaceae* – 16 видів (6,6%), *Lamiaceae* – 13 видів (5,4%), *Polygonaceae* – 11 видів (4,5%), *Scrophulariaceae* – 9 видів (3,7%). Родини *Boraginaceae*, *Violaceae*, *Salicaceae* мають у своєму складі по 5 видів (по 2,1%), *Betulaceae*, *Plantaginaceae*, *Cyperaceae*, *Juncaceae* – по 4 види (по 1,6%), *Fagaceae*, *Papaveraceae*, *Primulaceae* – по 3 види (по 1,2%). Інші 25 родин представлені 1-2 видами та становлять 10,3% від загальної кількості видів.

Географічний аналіз показав, що найчастіше зустрічається євразійський елемент флори, який представлений 96 видами (39,7%). Панбореальний елемент представлений 37 видами (15,3%), європейський – 32 видами (13,2%), космополіти – 25 видами (10,3%), середньоєвропейський – 24 видами (9,9%), інтродуковані – 15 видами (6,2%). Частка інших елементів флори досліджуваної нами території становить 5,4% (13 видів).

Згідно біоморфологічного аналізу переважають трав'янисті рослини, частка яких становить 84,7% (205 видів). Деревні рослини складають 11,2% (27 видів), кущі – 4,1% (10 видів).

## ПРЕДСТАВНИКИ РОДИНИ *ROSACEAE* В ОЗЕЛЕНЕННІ М. УЖГОРОДА

Митровська А.Т.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Останнім часом питанню зеленої архітектури міст і сіл у нашій державі і, зокрема, у Закарпатській області, приділялося мало уваги. Порівнюючи їх сучасний стан із тим, що був у повоєнні роки, можна бачити, що змін тут небагато. Заходи, які проводилися у даному напрямку, були не дуже вдалимими у плані естетики композицій та формової різноманітності використовуваних порід. До родини Розових належать багато декоративних видів рослин. Вони представлені різними життєвими формами: трав'янисті рослини, дерева, кущі, що дозволяє їх використовувати для різних форм озеленення. В родині велика кількість видів і сортів гарно квітучих рослин та видів, що характеризуються швидким ростом, засухостійкістю, невибагливістю до ґрунтових умов.

Виходячи з вищесказаного, метою нашої роботи є дослідження сучасної видової різноманітності представників родини Розових (*Rosaceae*), що зростають на території міста Ужгород та вивчення їх кількісного складу.

На даному етапі досліджень згідно літературних джерел і власних даних, нами встановлено, що всього в місті Ужгород зростає 51 вид декоративних рослин родини розових. Серед них за таксономічною представленістю переважають представники підродини яблуневих, яка включає 21 вид. На другому місці підродина спірейних – 14 видів. Підродини розових і сливових представлені однією кількістю видів – по 7 видів відповідно. Нами була досліджена біоморфологічна структура декоративних рослин родини розових, що використовуються в озелененні м. Ужгорода. Серед представників родини представлені чотири життєві форми. Переважають дерев'янисті рослини. Серед них більше всього чагарників (30 видів, 60% відповідно). Трав'янисті представники є тільки в підродинах спірейних (один вид) і підродині розових (три види). Життєва форма напівчагарник представлена одним видом – це курільський чай кушовий.

На теперішній час підраховано кількість видів декоративних рослин родини *Rosaceae* у досліджуваній історичній частині міста. Найбільшою кількістю представлена сакура (*Cerasus serrulata*): 349 особин, в тому числі на Проспекті Свободи (81 особина), вул. Собранецька (78 особин), вул. Митна (47 особин). Друге місце за кількістю (70 особин) займає представник підродини Сливові – слива Піссарді (*Prunus cerasifera Pissardii*). Починає цвісти до розпускання листків. Дуже декоративною рослиною є глід колючий (*Crataegus oxyacanta*). Він прикрашає собою пл. Корятовича, кількість зростаючих особин складає 35 дерев. Інші види представлені меншою кількістю особин, але вони надають самобутності і прикрашають місто протягом вегетаційного сезону.

## ДО ВИВЧЕННЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ЛІСОВИХ ДІЛЯНОК В ОКОЛИЦЯХ С. ВЕРХНЄ ВОДЯНЕ (РАХІВСЬКИЙ РАЙОН)

Мойш Т.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

У результаті діяльності людини у рослинному покриві Українських Карпат відбуваються суттєві зміни. Зменшилась їх лісистість, на великих площах корінні мішані ліси замінені штучними деревостанами. Тому актуальним завданням залишається вивчення видового складу флори, її структурно–функціональної організації, закономірностей формування та змін у процесі природної та антропогенної динаміки. Наукові розробки та рекомендації щодо раціонального використання та охорони фітобіоти будуть безплідними, якщо не будуть базуватися на поглибленому пізнанні флори. Саме тому, для усвідомлення процесів і явищ, які відбуваються на сучасному етапі, та їх прогнозування, існує необхідність комплексного вивчення флори конкретних регіонів.

Метою нашої роботи є вивчення видового складу рослинного покриву окремих лісових ділянок в околицях с. Верхнє Водяне Рахівського району (квартал № 36 Лужанського лісництва). Наводимо попередні результати опрацювання матеріалів власних польових флористичних досліджень (підтверджені гербарними зразками) та ботанічних відомостей господарського лісовпорядкування зазначеного лісництва. Вивчення флори проводилось шляхом маршрутних досліджень.

Аналіз структури деревостанів кварталу № 36 Лужанського лісництва за переважаючими породами виявив наступне. Переважаючими деревними породами досліджуваної території виступають 5 видів: *Picea abies* (L.) Karst. домінує у складі деревостанів на площі 13,8 га, *Carpinus betulus* L. – на 13,3 га, *Quercus robur* L. – на 12,9 га, *Fagus sylvatica* L. – на 11,5 га. Незначну площу займають ділянки з переважанням *Juglans regia* L. (0,3 га). Структура аналізованої території за віком деревостанів наступна. Найбільшу площу (47 га) займають деревостани віком від 31 до 60 років. Старіші деревостани (віком понад 60 років) наявні на площі 3,6 га, а деревостани віком до 30 років – на площі 1,4 га.

Польовими обстеженнями на ділянці досліджень виявлене зростання 67 видів рослин з 28 родин. Родинами з найбільшою кількістю видів виявилися: *Rosaceae* (7 видів), *Asteraceae*, *Lamiaceae* та *Poaceae* (по 6 видів), *Fabaceae*, *Ranunculaceae*, *Betulaceae* (по 4 види). Інші родини представлені 1–2 видами.

Географічний аналіз укладеного видового списку показав, що найбільш чисельною в його складі є група рослин євразійського елементу флори – 25 видів (37,3% списку). Групи європейського та панбореального елементів включають кожна по 14 видів (по 20,9%), рослин–космополітів – 7 видів (10,4%), середньоевропейського елементу – 5 видів (7,5%), адвентивні та інтродуковані рослини представлені по 1 виду (по 1,5%).

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛОРИСТИЧНОГО СКЛАДУ ТА  
ФЕРТИЛЬНОСТІ ПИЛКОВИХ ЗЕРЕН У ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ  
ASTERACEAE ФЛОРИ МІСТА УЖГОРОД**

Обриський С.В., Алексик М.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Вивчення флори є науковою основою для розробки питань охорони генофонду та шляхів збагачення видового складу, а також раціонального використання рослинного світу.

Флористичні дослідження родини *Asteraceae* у флорі міста Ужгорода дозволяють нам виявити сучасний склад флори цієї території. Надзвичайно актуальним є проведення повного критичного аналізу флори, тому метою нашої роботи було провести інвентаризацію флори серед представників досліджуваної родини та вивчити ембріональні процеси у таких представників, як: *Bellis perennis* L. та *Taraxacum officinale* Webb ex Wigg., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Tussilago farfara* L.

В результаті проведеного систематичного аналізу нами виявлено, що родина *Asteraceae* у флорі міста Ужгорода представлена 40 видами та 28 родами.

Згідно проведеного біоморфологічного аналізу встановлено, що основну частину, а саме 16 видів – 40% від загальної кількості становлять багаторічники. На другому місці по кількості видів знаходяться однорічники – 35%. Кількість дворічників – 12,5%.

В результаті проведеного географічного аналізу було встановлено, що основний тип ареалу серед досліджуваних видів – євразійський, його відсоток становить 37,5%. Другим за чисельністю видів є європейський тип ареалу – 12,5%. По 7,5% складають панбореальний тип ареалу та види космополіти.

Нами було проведено також дослідження фертильності пилкових зерен у деяких представників родини *Asteraceae* (*Bellis perennis*, *Taraxacum officinale*, *Leucanthemum vulgare*, *Tussilago farfara*). Життєздатність визначалась шляхом пророщування пилкових зерен на штучному поживному середовищі (агар-агар і 5-25% розчин сахарози).

Оптимальна концентрація розчину сахарози для пророщування пилку *Bellis perennis*, *Leucanthemum vulgare*, *Tussilago farfara* становить 25%.

Відсоток пророслих пилкових зерен при концентрації розчину сахарози 25% для *Bellis perennis* склав – 52,54 %, *Leucanthemum vulgare* – 34,14 %, *Tussilago farfara* – 32,72 %.

Пилок *Taraxacum officinale* не проростав, він виявився абсолютно стерильним. Можемо припустити, що даний вид, очевидно, є апоміктичним.

## ФЛОРИСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОЛІГОТРОФНОГО БОЛОТА ЧОРНЕ БАГНО (ІРШАВЩИНА)

Павлище В.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Протягом останніх десятиліть вплив діяльності людського суспільства на біосферу загалом та окремі екосистеми зокрема зростає прогресуючими темпами і здатен спричиняти безповоротні зміни у деяких природних комплексах. Одними з найбільш вразливих екосистем планети є водно–болотні угіддя. Ботанічні дослідження оліготрофних сфагнових боліт набувають особливої актуальності у зв'язку з тим, що вони є осередком існування великої кількості рідкісних болотних видів рослин і рослинних угруповань, а також у зв'язку із значними антропогенними навантаженнями, що їх вони зазнають.

Основним завданням початкового етапу досліджень був аналіз доступних опублікованих відомостей про рослинний покрив оліготрофного болота «Чорне багно», розташованого на території НПП «Зачарований край» (Іршавський район).

В результаті аналізу ми дійшли до висновку, що для рослинного покриву болота Чорне багно характерна чітко виражена просторова диференціація. Вона визначається особливостями мікрорельєфу – як природного, так і штучного походження. Одним з перспективних напрямків дослідження цього об'єкту є детальніше вивчення приуроченості окремих видів рослин до конкретних елементів рельєфу. За результатами опрацювання п'яти публікацій укладено список з 70 видів судинних рослин, що виявлялися на території болота. Аналіз отриманого списку видів проведено з позицій оцінки його систематичної структури, созологічного статусу та екологічної приуроченості компонентів. Види укладеного списку належать до 33 родин. Родиною з найбільшою кількістю видів є *Cyperaceae* (Осокові) – до неї належать 16 видів, що становить 22,8% від укладеного видового списку судинних рослин об'єкту. Аналіз созологічного статусу видів виявив наступне. Шість видів (*Oxycoccus microcarpus*, *Scheuchzeria palustris*, *Leucojum vernum*, *Dactylorhiza majalis*, *Carex pauciflora*, *Schoenus ferrugineus*) занесені до Червоної книги України. Десять видів (*Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Ledum palustre*, *Carex limosa*, *Rhynchospora alba*, *Calla palustris*, *Pedicularis sylvatica*, *Juncus triglumis*, *Valeriana simplicifolia*, *Viola declinata*) є раритетними на регіональному рівні. Дослідниками вказується, що наявність *Schoenus ferrugineus* (схенус іржастий) – виду, унікального не лише для цього болота, але і для Українських Карпат у цілому, потребує підтвердження. Аналіз списку показує, що флора оліготрофного сфагнового болота Чорне багно містить відносно малу кількість типових для боліт видів рослин. Наявність значної частки аллохтонних видів свідчить про зміни як гідрологічного режиму території, так і структури рослинного покриву болотного біотопу.

## ФЛОРА БОЛОТА «ЧОРНЕ БАГНО»

Пензеник Г.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Водно-болотні угіддя визначені, як один з типів ключових екосистем у підтримці життя на цій планеті. Це було ключовим у започаткуванні Рамсанської конвенції (1971). Тобто створенні глобальної політики у цій сфері.

Водно-болотне угіддя «Чорне багно» є унікальним верховим сфагновим болотом Українських Карпат. Розташоване у басейні верхів'я Іршавки яка є притокою р. Боржава. На даний час ВБУ є гідрологічною пам'яткою природи загальнодержавного значення. Входить до території національного природного парку «Зачарований Край».

Складається із верхового болота, вологих та пререзволожених біотопів, струмків і потоків, заболочених ділянок фрагментів смерикових лісів та лучних ділянок. Заростання поверхні болота незначне: до 5% поверхні. Навколишній ліс формують переважно угруповання із домінуванням смереки, бука та явора. Торфовище не заліснене, частково вкрите лісом і чагарниками. По краю болота зустрічаються береза повисла, горобина звичайна тощо.

Всього до конспекту флори увійшов 61 вид, які відносяться до 6 відділів і 35 родин. У цілому для ВБУ згідно літературних джерел виявлено понад 80 видів родин. Систематичний аналіз показав, що найбільшою кількістю видів представлені родини *Sphagnaceae* і *Cyperaceae* (7 і 6 видів та 11,5 та 9,8% відповідно). Разом 4 провідних родини становлять 37,7%. Вісім родин включають по 2 види і її внесок становить 26,4%, інші 22 родини по 1 виду становить 35,2%.

Шість видів раритетної фракції флори болота занесені до Червоної книги України (2009). Інші шість видів є раритетними на регіональному рівні і занесені до списку Закарпаття.

Вивчення вегетації показало, що різниця в проходження вегетативних фах між 2014 та 2015 роками становить 2 тижні.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ СЕЛА ТЮШКА МІЖГІРСЬКОГО РАЙОНУ

Пиринець Л.М., Алексик М.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

У теперішній час, коли внаслідок техногенного впливу швидкими темпами змінюється структура природних ландшафтів, генофонд біосфери катастрофічно збіднюється. Прискореними темпами цей процес проходить і на території Закарпаття, що відображається у зміні флористичного складу рослинних угруповань. Тому, спостереження за станом біологічного різноманіття рослин певного регіону є однією з важливіших задач сьогодення. Об'єктом наших досліджень стала флора околиць села Тюшка Міжгірського району. Метою досліджень було здійснити інвентаризацію флори околиць с. Тюшка та з'ясувати її особливості.

Село Тюшка знаходиться в Міжгірському районі Закарпатської області. Розташоване при північно–східних схилах гірського масиву Полонина Боржава. На південний захід від села розташований пішохідний перевал Присліп.

В результаті проведених досліджень встановлено що конспект флори околиць села Тюшка Міжгірського району нараховує 232 види, що належать до 50 родин та 139 родів. По кількості видів провідними родинами досліджуваної флори є *Asteraceae* – 25 видів, *Fabaceae* – 22 види, *Rosaceae* – 18, *Brassicaceae* – 17, *Lamiaceae* – 13, *Poaceae* – 11 і *Caryophyllaceae* 14 видів, *Ranunculaceae* – 9 видів. Решта родин представлена одним–трьома видами. Найбільшою кількістю видів представлена родина *Asteraceae* – 25 видів (частка видів родини складає 10,7% від загальної кількості видів).

Аналіз біоморфологічної структури флори досліджуваного району показав, що тут переважають багаторічні рослини, на долю яких припадає 65% від загальної кількості видів. На долю кущів припадає 4,4% від загальної кількості видів. Кількість дерев становить 6%. Однорічники займають 16%, а дворічники представлені тут 6,8% від загальної кількості видів. 4 % займають види, які можуть бути як однорічники так і багаторічники.

Географічний аналіз досліджуваної флори показав, що тут переважають види євразійського типу ареалу – 81 вид, що складає 35% від загальної кількості. На другому місці знаходяться види європейського типу ареалу – 48 видів, що становить 20,6%. До панбореального типу ареалу належать 40 видів, тобто 17,3%. Середньоєвропейський тип ареалу представлений 21 видами (9%).

В результаті проведеного екологічного аналізу по відношенню до водного режиму ґрунту переважають мезофіти та ксерофіти, що разом становлять 84%. Що стосується відношення рослин до освітленості умов середовища переважають геліофіти і сціогеліофіти, загальна кількість яких становить 80%.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ СЕЛА КОПАШНЕВО ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ

Попадинець Г.С., Алексик М.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Вивчення флори є науковою основою для розробки питань охорони генофонду та шляхів збагачення видового складу, а також раціонального використання рослинного світу. Флористичні дослідження околиць села Копашнево Хустського району дозволяють нам виявити сучасний склад флори цієї території та рівень її синантропізації.

Метою наших досліджень було здійснити інвентаризацію флори досліджуваного району та з'ясувати її особливості, крім того провести систематичний, географічний та біоморфологічний аналізи.

Хустський район відзначається надзвичайною різноманітністю і видовим багатством рослинного світу. Цьому сприяє географічне положення, неоднорідний рельєф, різні кліматичні умови і ґрунтовий покрив. Тут росте багато видів вищих спорових і насінневих рослин.

Конспект флори околиць села Копашнево Хустського району нараховує 104 види, що належать до 28 родин та 86 родів.

До провідних родин належать: *Asteraceae*, *Poaceae*, *Rosaceae*, *Caryophyllaceae*, які разом складають 43,4% від загальної кількості видів. Найбільшою кількістю видів представлена родина *Asteraceae* – 15 видів (частка видів родини складає 14,5% від загальної кількості видів). Меншою кількістю представлені такі родини як: *Boraginaceae*, *Apiaceae*, *Fagaceae*, *Equisetaceae* по 3 види. Всі інші родини представлені 1, 2 видами.

Однією із складових частин аналізу флори є вивчення її біоморфологічної структури. Аналіз біоморфологічної структури флори досліджуваного району показав, що тут переважають багаторічні рослини, на долю яких припадає 62,5% від загальної кількості видів. На долю кущів припадає 8,6% від загальної кількості видів. Кількість дерев становить 5,7%. Однорічники займають 15,4%, а дворічники представлені тут 7,8% від загальної кількості видів.

В результаті проведеного географічного аналізу було виявлено, що у флорі досліджуваного району переважають види євразійського типу ареалу – 38 видів, що складає 36,5% від загальної кількості. На другому місці знаходяться види європейського типу ареалу – 25 видів, що становить 24%. Провідне місце займає Панбореальний тип ареалу, тобто 14,4%. Частка всіх інших елементів флори досліджуваної нами території становить 26%.

В подальшому планується продовжувати збір гербарного матеріалу та провести аналіз його синантропної фракції.

## **ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ СЕЛА НИЖНЄ СЕЛИЩЕ ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ**

**Русанюк М.Ю., Алексик М.В.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Рослинність Закарпаття здавна привертає увагу ботаніків, які різносторонньо її вивчають. Глибокий аналіз рослинного покриву певної території дає змогу успішно вирішити проблеми його використання у господарських цілях. В різноманітному видовому комплексі флори Закарпаття є рослини, які відіграють значну роль в народному господарстві. Вони є цінним кормом для тварин, використовуються в харчовій і фармацевтичній промисловостях.

Метою наших досліджень було здійснити інвентаризацію флори околиць с. Нижнє Селище Хустського району та з'ясувати її особливості. Для досягнення цієї мети були поставлені наступні завдання: – обробити літературні джерела; – описати фізико–географічну характеристику району дослідження; – на основі опрацювання літературних джерел скласти конспект флори досліджуваного району; – провести систематичний, географічний та біоморфологічний аналіз флори досліджуваної території.

Нижнє Селище – село в Хустському районі Закарпатської області України. Розташоване в 15 км. від районного центру і залізничної станції Хуст. У межах села знаходиться унікальна природо–охоронна територія – «Долина нарцисів». Через село протікає річка Хустець, яка поблизу Хуста впадає в річку Ріка. Хустський район завдяки своєму фізико–географічному положенні та кліматичними умовами є сприятливим регіоном Закарпатської області для зростання великої кількості дикорослих та культурних рослин.

В результаті проведених досліджень та аналізу літературних джерел ми встановили, що конспект флори околиць села Нижнє Селище Хустського району нараховує 123 види, що належать до 28 родин, та 81 роду.

Найбільшою кількістю видів представлені 3 родини: Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae. Їх внесок становить 31,6% від загальної кількості видів, тобто майже одну третю. На ці родини припадає 39 видів.

Згідно проведеного географічного аналізу флори околиць села провідне місце займає Євразійський тип ареалу, частка якого становить 34,9% від загальної кількості видів. На другому місці панбореальний тип ареалу, частка якого займає 18,8%. На наступному місці рослини, що заселяють Європейський континент – 13,8%.

В результаті проведеного біоморфологічного аналізу у флорі околиць села Нижнє Селище, найбільша кількість видів рослин (81 вид) – це багаторічники, на їх долю припадає 65,8% від загальної кількості видів зібраних рослин. На другому місці знаходяться однорічники (20 видів), у процентному відношенні – 16,3%.

**ФЛОРА БОЛІТ ОКОЛИЦЬ С. НИЖНЄ ВИСОЦЬКЕ  
(ТУРКІВСЬКИЙ РАЙОН, ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСТЬ)**

Садигов Р.Е.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Турківський район лежить в межах флористичного району Східні Besкиди і низькі полонини, на їх пн.–сх. мегасхилі, в межах висот 600-1400 м над р. м. Територія району є об'єктом інтенсивного природокористування, а часто просто хижацької експлуатації, що призводить до значних структурно-функціональних змін біогеоценотичного покриву всіх природних комплексів. В результаті маємо втрати видового різноманіття і послаблення здатності рослинного покриву виконувати свої функції. Все це є причиною почастищення паводків і ґрунтових зсувів, яке спостерігається останнім часом. Як відомо, у Карпатському регіоні гостро постала проблема відновлення гідрологічного режиму басейнів гірських рік. У цьому процесі важливу роль відіграє збереження і відновлення болотних масивів. Болота є багатовіковими природними фітоценозами, що характеризуються особливим перебігом стану рослинного покриву від евтрофної рослинності до оліготрофної за умови їх природного розвитку (Фельбаба-Клушина, 2010).

Мета роботи полягає у вивченні болотної флори с. Нижнє Висоцьке Турківського району Львівської області. Для реалізації мети ставили перед собою завдання скласти конспект флори болотних судинних рослин даної території та здійснити її аналіз, виявити види включені до Червоної книги України (2009) і провести систематичний аналіз флори боліт. Внаслідок проведених досліджень було зібрано 132 види рослин, що належать до 32 родин, 65 родів, з них багаторічники 121 вид (91,60%), однорічники 9 видів (6,82 %), дворічники 2 види (1,58%). Було проведено хорологічний аналіз флори з метою з'ясування поширення видів в межах висотних поясів Українських Карпат. Він показав, що найбільша кількість видів трапляється в межах від Передкарпаття до верхнього гірського поясу (58 видів, 43,93%), на другому місці – види що поширені в межах від Передкарпаття до високогірного поясу (31 вид, 23,50%). Найменше видів поширено в межах від передгірного поясу до верхнього гірського поясу (2 види, 1,51%). Найбільшою родовою різноманітністю характеризуються родини: *Poaceae* (31,25%), *Cyperaceae* (18,75%), *Asteraceae* (15,63%). Було також встановлено, що на болотах околиць с. Нижнє Висоцьке зустрічаються рослини, які занесені до Червоної книги України (2009): *Dactylorhiza cordigera* (Fr.) Soó, *D. fuchsii* (Druce) Soó, *D. maculata* (L.) Soó, *D. majalis* (Rchb.) P.H. Hunt & Summerhayes., *Scheuchzeria palustris* L., *Lycopodiella inundata* (L.) Holub.

Виходячи з результатів було зроблено висновок про те, що у Турківському районі, як і в Карпатах в цілому, необхідно провести роботу по створенню заповідних болотних об'єктів, оскільки охорона болотних фітоценозів найбільш успішною може бути тільки на заповідних територіях.

## ФЛОРА ВОДОЙМ ОКОЛИЦЬ С. ЧЕРВОНЕ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ

Сегеда М.Є.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Водно-болотні екосистеми нині опинилися у фокусі цілої низки питань, пов'язаних з посиленням антропогенної евтрофізації водойм і рекреаційного навантаження, а також з вилученням значних обсягів води для господарських потреб населення. Водні макрофіти та їх угруповання, як і ценози перезволожених екосистем загалом, за останні десятиріччя зазнають дедалі більшого антропогенного впливу внаслідок забруднення водного та повітряного басейнів і тому їх вивчення і охорона є актуальною. Цей вплив має широкомасштабний характер, тому гостро постає необхідність здійснення невідкладних заходів з його обмеження.

Об'єктом наших досліджень є водна і приводна флора околиць села Червоне, Ужгородського району. При аналізі зібраного матеріалу відмічали життєві форми, типи ареалів, місця зростання та екологічні умови. Вивчення і дослідження флори досліджуваної території ми проводили за загальноприйнятою методикою маршрутного флористичного обстеження. Із аборигенної флори, характерної для досліджуваного району є водна рослинність, що зростає в старицях річки Латориця та Тиса та в прибережних місцях з повільною течією води. Типовими рослинами на досліджуваній території є рогози вузьколистий і широколистий, жовтеці, глечики жовті, осоки, по берегах річки – вербняки та інші.

В результаті проведених досліджень, нами зібрано 108 видів рослин, які належать до 40 родини. За результатами систематичного аналізу нами встановлено, що найчисельнішими за кількістю видів родинами є: *Cyperaceae* – 12 видів (11,2%), *Salicaceae* та *Potamogetonaceae* по 7 видів по (6,5%), *Lamiaceae* – 6 видів (5,6%), *Apiaceae*, представлені 5 видами (по 4,6%), *Ranunculaceae* 4 видами (3,7%). Всі інші родини представлені 2 видами – 10 родин (1,9%) і 1 – 13 родин (0,9%).

За життєвою формою переважають трав'янисті багаторічні рослини (86 видів або 81,1% від загальної кількості видів). Дерев – 2 види, чагарників 7 видів (1,9% і 6,6% відповідно), однорічників і дворічників – 11 видів, що становить 10,4% від загальної кількості зібраних нами видів. Із досліджуваних нами рослин 23 види є вільноплаваючими рослинами, а 83 види прикріплені до ґрунту.

У досліджуваній нами флорі провідне місце займає євразійський елемент флори, частка якого складає 35%. На панбореальний елемент флори припадає 28,3%, космополіти представлені 18 видами (17%). Європейський елемент флори налічує 9,4%, середньоевропейський – 6,6%, а всі інші елементи флори представлені 1 видом, сукупна відсоткова частка їх складає 8,4%.

## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ОКОЛИЦЬ С. КОЛОДНЕ (ТЯЧІВСЬКИЙ РАЙОН)

Стан Н.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Лікарські рослини – велика група рослин, частини яких є сировиною для отримання засобів, які використовуються в народній, медичній або ветеринарній практиці з лікувальними або профілактичними цілями. Деякі рослини поліфункціональні, тобто одна й та сама рослина застосовується при лікуванні різного роду захворювань. Хімічний склад лікарських рослин беруть за основу при створенні аналогів цієї рослини. Цінність кожної окремої рослини залежить від вмісту і характеру діючих речовин та їх поєднання. Ці речовини мають різноманітний склад і відносяться до різних класів хімічних сполук.

У наш час синтезовані препарати випускаються хіміко-фармацевтичною промисловістю. Вони мають однакову з природними структуру і надають на хворий організм аналогічну дію. Разом з тим у дії синтезованих препаратів є і ряд відмінностей, що виявляються в ряді випадків, зокрема в швидкості всмоктування і, відповідно, не однаковою швидкістю наступаючого терапевтичного ефекту, в можливості виникнення алергічних реакцій, в побічних діях, термінах зберігання і т.д. Саме тому актуальним є вивчення сировинного потенціалу лікарських рослин як певного регіону, так і України в цілому.

Завданням нашої роботи було вивчення видового складу лікарських рослин околиць с. Колодне (Тячівський район) та флористичний аналіз виявлених видів лікарських рослин.

В околицях с. Колодне (Тячівського району) нами було виявлено 84 видів лікарських рослин, які відносяться до 30 родин.

До родин з найбільшою за кількістю видів лікарських рослин належать: *Asteraceae* – 12 видів (14,3%), *Rosaceae* – 9 видів (10,7%), *Lamiaceae* – 8 видів (9,5%), *Fabaceae* – 6 видів (7,1%), *Ranunculaceae* – 5 видів (6,0%), *Scrophulariaceae* та *Boraginaceae* – по 4 види (по 4,8%), *Primulaceae* *Caryophyllaceae*, *Plantaginaceae*, *Polygonaceae* – по 3 види (по 3,6%). Інші 19 родин представлені 1-2 видами, що в цілому складає 28,6% від загальної кількості видів.

Серед лікарських рослин району досліджень зустрічаються дерева – 6 видів (7,1%), кущі – 6 видів (7,1%). Проте найбільша кількість видів лікарських рослин представлена багаторічними трав'янистими рослинами – 58 видів (69,1%). Інші 14 видів належать до одно-, дворічників та одно- чи дворічників, що в цілому становить 16,7%.

## СЕГЕТАЛЬНА ФЛОРА СМТ. ЧИНАДІЄВО МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ

Токар М.М.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

В сільськогосподарському виробництві вирощування різноманітних культурних рослин завжди супроводжується появою в їх посівах багатьох небажаних рослин, до яких належать і бур'яни.

Шкода, що завдають бур'яни культурним рослинам, дуже різноманітна: вони засмічують сільськогосподарські угіддя, знижують продуктивність та якість врожаю вирощуваних культур.

В останні роки в Україні внаслідок порушення сівозмін, використання спрощеної агротехніки різко зросла потенційна засміченість орного шару ґрунту.

Метою нашої роботи є вивчення видового складу бур'янів, особливостей їх будови та біології розвитку, приуроченість їх до певних типів ґрунтів та певних культур в смт. Чинадієво Мукачівського району.

Проведена інвентаризація видового складу бур'янів у посадках деяких культурних рослин, що вирощуються на присадибних ділянках смт. Чинадієво, а саме: пшениці, овесу, картоплі, кукурудзи, квасолі, капусти, помідорів, буряка, цибулі, часника, петрушки, моркви та огірків. Найбільш шкідливими і поширеними бур'янами культурних рослин смт. Чинадієво є осот польовий, мишій сизий, плоскуха звичайна, березка польова, пирій повзучий, хвощ польовий, зірочник середній, жовтий осот польовий, гірчак шорсткий, морква дика та редька дика. Рясність цих бур'янів у відповідних структурах складає 3–4 бали.

Флора бур'янів смт. Чинадієво включає 85 види вищих судинних рослин, що відносяться до 30 родин. Десять провідних родин представлені 59 видами, що складає 69,4% від загальної кількості видів. Найбагатші видами є дві родини: *Asteraceae* (18 видів, 21,1%), *Lamiaceae* (7 видів, 8,2%), що складають 42,3% від кількості видів 10-ти провідних родин і 29,4% від загальної кількості видів.

Серед сегетальних бур'янів смт. Чинадієво переважають багаторічники – 25 видів, що становить 47,16% від загальної кількості видів. Наступною за чисельністю є група однорічників (22 види, 41,5%). Самими мало чисельними серед бур'янів смт. Чинадієво виявились дворічники – 8 видів (15,1 %).

Аналіз флори бур'янів смт. Чинадієво показав, що серед адвентивних рослин переважають археофіти (рослини, що натуралізувались до XVI ст.) – 35,3% (кенофіти складають всього 26,2%) та епекофіти (види, що натуралізувались на повністю трансформованих ектопах) – 36,5% від кількості видів алохтонної фракції.

## ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН У ДЕРМАТОЛОГІЇ

Чорний С.С., Андрусишин Н.М., Гасинець Я.С.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Нині асортимент лікарських засобів рослинного походження, які застосовуються в практичній медицині, становить понад 40%. Ріст споживання лікарських трав і зборів спостерігається в тому числі і на українському ринку. Розширення досліджень щодо отримання нових ефективних і безпечних лікарських препаратів рослинного походження є актуальним завданням біології та медицини. Одним із шляхів збільшення кількості лікарських рослинних препаратів є ширше вивчення дії вже відомих фармакопейних лікарських рослин. Крім того, доцільне складання раціональних багатокомпонентних рослинних композицій (зборів), що містять біологічно активні речовини з різнобічною фармакологічною дією, для корекції багатьох, пов'язаних між собою систем організму. Особливо слід звернути увагу на використання лікарських рослин для лікування дерматологічних захворювань, оскільки на сьогоднішній день офіційна медицина рідко включає фітопрепарати в дерматологічну практику. Саме тому актуальними є дослідження з використання лікарських рослин для лікування окремих дерматологічних хвороб.

Завданням нашої роботи було: проаналізувати видовий склад рослин, які використовуються в народній медицині для лікування шкірних захворювань; згрупувати різні види рослин, які використовуються у народній та офіційній медицині для лікування певного захворювання; дослідити і оцінити запаси деяких лікарських рослин та визначити об'єми можливих річних заготівель околиць с. Н. Солотвино (Ужгородський район).

Серед природної флори Закарпаття є ряд видів, які використовуються для лікування різних форм шкірних захворювань: псоріазу, вовчанки, екземи, грибкових захворювань шкіри і себореї. При лікуванні різноманітних шкірних захворювань використовують такі рослини: а) грибкові захворювання (мікози) – нетреба колюча, ожина сиза, сон-трава, софора японська, горіх волоський, чистотіл звичайний; б) фурункульози і випадання волосся – лопух великий, горіх волоський, подорожник, хна, татарник, софора японська, береза, цибуля ведмежа; в) лишай і висипи на шкірі – горіх волоський, чистотіл звичайний, подорожник, цибуля ведмежа, нетреба колюча., ожина, софора японська, береза; г) виразки – сухоцвіт болотний, деревій звичайний, квасениця звичайна, парило звичайне, підбіл звичайний; д) бородавки і мозолі – молочаї, гадючник шестипелюстковий, сон-трава, часник посівний, чистотіл звичайний; е) екземи – хна, нетреба колюча, ожина сиза, сон-трава, береза, алое деревовидне, глуха кропива біла, горіх волоський, дуб звичайний, калина звичайна, нагідки лікарські, деревій звичайний; е) вовчанка та еритема – горіх волоський, софора японська, чистотіл звичайний.

Нами вивчено біологічні і експлуатаційні запаси деяких лікарських рослин околиць с. Н. Солотвино з таких родин: *Asteraceae* (2 види), *Papaveraceae* (1 вид), *Liliaceae* (1 вид), *Plantaginaceae* (1 вид), *Polygonaceae* (1 вид), *Equisetaceae* (1 вид).

З досліджуваних нами рослин найбільший біологічний і експлуатаційний запаси мали такі види, як *Plantago major* L. (біологічний запас листя становить 744 кг/га (сухої ваги), а експлуатаційний – 186) і *Equisetum arvense* L. (біологічний запас трави – 430, а експлуатаційний – 107,5). Найменший біологічний і експлуатаційний запас спостерігався в *Achillea millefolium* L. р. р., біологічний запас трави – 126, а експлуатаційний – 31,5.

## ВИВЧЕННЯ БІОМОРФОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОДУ ТИРЛИЧ

Шаленик Н.С., Кишко К.М.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

В останні десятиріччя людської історії все більш актуальним стає питання взаємодії людини та природи, при чому внаслідок інтенсивного антропогенного впливу на живу природу, результатом яких є корінна трансформація природних екосистем, швидке зменшення кількості природних ресурсів, так необхідних людині, проблеми збереження біорізноманіття, та ряд інших проблем, які спонукають нас до дослідження альтернативних джерел тих чи інших, потрібних нам дарів природи. В даному випадку хочеться звернути увагу на флору, а саме на лікарські рослини, які використовуються дуже широко сьогодні і тому їхній стан у природі на сьогодні є дуже і дуже критичним. Метою нашого дослідження було вивчення наявної літератури, ареалу та еколого-фітоценологічних особливостей *Gentiana asclepiadea* L. та *Gentiana verna* L. в Закарпатті. Нами особисто відвідано декілька популяцій Тирличу ватичковидного та Тирличу весняного в Закарпатській області.

*Gentiana asclepiadea* та *Gentiana verna* – види з широкою екологічною амплітудою. У регіоні Карпат зустрічається в різних висотних поясах, на ґрунтах з різним режимом зволоження та різними фізичними та хімічними властивостями.

Важливим фактором, що визначає інтенсивність росту та розвитку особин *Gentiana asclepiadea* та *Gentiana verna* є освітлення. У *Gentiana asclepiadea* найкращу схожість має насіння, висіяне на поверхню ґрунту. Із збільшенням глибини посіву кількість пророслого насіння зменшується. У впливає на проростання насіння. Насіння, висіяне на глибину 5 см. не сходять у обох видів.

Передпосівна обробка вітамінами В, А, Е підвищила енергію проростання досліджуваних видів, а проростання насіння під впливом вітаміну РР зменшилось по відношенню до контролю.

Під впливом перекису водню 1% кількість пророслого насіння *Gentiana asclepiadea* різко збільшується. Очевидно, він сприяє пом'якшенню та покращенню аерації насіння даного виду. Досліджені популяції характеризуються високим рівнем насінневої продуктивності. Відсоток обнасення на особину у *Gentiana asclepiadea* коливається в межах 95,86–99,42.

**ВИВЧЕННЯ РЕПРОДУКТИВНОЇ БІОЛОГІЇ  
*FILIPENDULA VULGARIS* MOENCH.**

Шевчик О.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

*Filipendula vulgaris* Moench – цінна лікарська, харчова, медоносна, дубильна, фарбувальна й декоративна рослина. Представляє собою перспективну сировину для фармацевтичної промисловості. Зацікавленість нею як лікарською рослиною зростає.

Раціональне використання заростей і планування введення виду у культуру обумовлює необхідність більш повного вивчення її біології та екології. На Закарпатті *F. vulgaris* представлена окремими невеликими популяціями, чисельність яких скорочується за рахунок активного використання, як самої рослини, так і місць її розміщення, що приводить до знищення зайнятих нею біотопів.

*Filipendula vulgaris* – єдиний вид, який ніколи не викликав розбіжностей з приводу таксономічного рангу серед ботаніків і рослини якого чітко відрізняються від рослин інших видів роду *Filipendula* наявністю корневих бульб, багаточисленних бічних листочків, характером зубців на листках, шестипелюстковим віночком.

Гадючник звичайний слід віднести до середньоєвропейсько–західносибірськопонтійському елементу флори.

Умови зростання *F. vulgaris* у Карпатах різноманітні, тобто виду властива широка екологічна амплітуда. Він зустрічається в різних висотних поясах, на ґрунтах з різним режимом зволоження. Зростає тільки в лучних ценозах.

За особливостями онтогенезу *F. vulgaris* відноситься до типу неявнополіцентричних біоморф з повною ранньою неспеціалізованою дезінтеграцією. В природних місцезростаннях виду встановлена поліваріантність розвитку особин.

Вікова структура ценопопуляцій *F. vulgaris* у різних еколого-фітоценотичних умовах досить стабільна і зводиться до двох типів: неповночленному молодому нормальному і повночленному молодому нормальному.

**A NYÍREGYHÁZI EGYETEM TUZSON JÁNOS BOTANIKUS KERT  
NÖVÉNYEINEK VIRÁGZÁS-FENOLÓGIAI VIZSGÁLATA A  
KLIMATIKUS VÁLTOZÁSOK TÜKRÉBEN  
PHENOLOGICAL INVESTIGATIONS OF VEGETATION OF  
NYIREGYHAZA'S JANOS TUZSON UNIVERSITY BOTANICAL GARDEN  
DEPENDING ON CLIMATE CONDITIONS**

**Kovács Klára<sup>1</sup>, Treczkó Szimonetta<sup>2</sup>, Csabai Judit<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Debreceni Egyetem, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar  
H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138, Magyarország*

<sup>2</sup> *Nyíregyházi Egyetem, Műszaki és Agrártudományi Intézet  
H-4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b, Magyarország*

Tudományos vezető (supervisor): Dr. Csabai Judit főiskolai adjunktus

Az éghajlatváltozás korunk egyik legfőbb problémája. Kísérletünk célja volt, hogy bemutassuk az éghajlatváltozás hatását a Tuzson János Botanikus Kertben kiválasztott 63 növény virágzási idejére, és a virágzás hosszára.

Az üvegházban 43 db növényt, ebből 13 db fás szárú növényt, 7 db futókúszó növényt, 5 db broméliaféléét, 3 db orchideát, és 15 db további különleges növényt vizsgáltunk. Szabadföldi növények közül 9 db fás szárút, és 11 db évelő növényt figyeltünk meg. A virágzás fenológiáján belül 6 fázist különítettünk el. 1. állapot: bimbó: A virág vagy virágzat kinyílás előtti állapota. 2. állapot: bimbó és virág: A virágzaton vagy növényen bimbók, és már kinyílt virágok is megfigyelhetők. 3. állapot: virág: Kinyílt állapot, ép, színes szirmlevelek. 4. állapot: elvirágzóban: A szirmlevelek hervadnak. 5. állapot: elvirágzott: A szirmlevelek teljesen elszáradtak. 6. állapot: termés: Termés fejlődik a növényen. A megfigyelésünk eredményeit grafikonon rögzítettük.

Megfigyelésünk bár csupán 2 évet ölel fel, mégis látszik, hogy a környezeti tényezők változása még ilyen rövid idő alatt is hatással vannak a növényvilágra. Egyértelműen igazolódott a feltevésünk, az üvegházi növényeket inkább a fény, a szabadföldi növények fenológiai állapotát pedig a hőmérséklet és a csapadék változása befolyásolta. Bebizonyosodott, hogy a megfigyelt trópusi növények között főleg rövidnappalosak és folyton virágzóak vannak. A szabadföldi évelő növényekre viszont jelentős befolyást tett a két év hőmérséklete közötti különbség. A kora tavaszi növények korábban virágoztak 2014-ben, például a *Leucojum vernum* 2014-ben március végére virágzott el, míg 2015-ben április végére. A nyáron virágzó növények egyes képviselői, pedig kicsit korábban kezdetek virágozni 2015-ben. Érdekességként megemlíthetjük, hogy a *Tilia cordata* virágzása a 2014-eshez képest 23 nappal korábban kezdődött, és 21 nappal tovább tartott.

**A BETEGSÉG ELLENÁLLÓSÁG ÉS A TERMÉSHOZAM KAPCSOLATA  
TORMAFAJTÁK KÖZÖTT**  
THE INTERRALATION BETWEEN DISEASE RESISTANCE AND YIELD OF  
THE HORSERADISH KIND

Nagy Roland, Irinyiné Oláh Katalin

*Nyíregyházi Egyetem, Műszaki és Agrártudományi Intézet  
Magyarország 4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.*

Tudományos vezető: Irinyiné Dr. Oláh Katalin PhD., főiskolai adjunktus

Magyarországon a torma üzemszerű termesztése kb. 1500-1700 hektáron történik. A termesztés a Hajdúsági tájegységre korlátozódik. Az itt alkalmazott speciális termesztéstechnológia és természeti adottságok révén a Hajdúsági tormát hungarikumként tartják számon.

Megfigyeléseinket Magyarországon, a Nyíregyházi Főiskolán (ma Nyíregyházi Egyetem) végeztük különböző torma genotípusokkal. A vizsgálat célja az volt, hogy megállapítsuk, van-e összefüggés a torma változatok terméseredményei (termésátlag, átlagos rizóma tömeg, osztályozottság) és a rizóma felületén megjelenő betegségek (korhadásos megbetegedések és „csírásodás”) között. A vizsgálat anyagát a Nyíregyházi Egyetem tulajdonában lévő csaknem 90 változatot számláló fajtagyűjtemény alkotja, mely tartalmazza a magyar nemesítésnek köszönhető állami elismerésben részesült fajtákat, illetve magyar és külföldi területekről begyűjtött tájfajtákat és genetikai változatokat. Ebből a génanyagból 20-20 olyan változatot elemeztünk, melyek korábbi eredményeink alapján a vizsgált gyökérbetegségekre kifejezetten érzékenyek (70 % feletti betegségtünet), illetve azoknak ellenállóak (30 % alatti megbetegedés) voltak. Jelen publikációban öt vizsgálati év (2003-2007) átlageredményeit vetjük össze.

A kísérleti terület mély fekvésű, kanáლისzappal terített eltemetett barna erdőtalaj. A telepítés a kísérleti évek tavaszán történt 100 cm sor-és 25 cm tőtávolságra. A termesztés ideje egy év, a szaporítóanyagként felhasznált gyökérdugványokat 30 cm magas bakhátba ültettük függőlegesen, a vegetációs időben hajtásválogatást végeztünk. A felvételezések az őszi betakarítás után történtek 20-20 növényen. Osztályoztuk az áruvá készített gyökereket, majd lemértük azok tömegét és lejegyeztük a felületükön előforduló betegségtüneteket.

Előzetes információként közöljük, hogy az öt vizsgálati év eredményei alapján a tormagyűjtemény átlagos terméshozama 9,4 t/ha. A legalacsonyabb termésátlaggal jellemezhető változatok 8 t/ha alatt teremnek, míg a legkiválóbbak 11 t/ha felett. A termésmennyiséget elsősorban a rizómák osztályozottsága határozza meg. Eredményeink szerint elmondható, hogy az egészséges rizómák átlagtömege általában kisebb, mint ugyanazon torma változat beteg gyökereinek átlagtömege. Bár nem találtunk szignifikáns összefüggést a rizóma mérete és a megbetegedések gyakorisága között, de a nagy testű rizómák felületén általában gyakoribb a korhadásos megbetegedések előfordulása, mint a kisebb gyökereken.

## ВИЯВЛЕННЯ ДІЛЯНОК З РАКОМ КАРТОПЛІ У МІЖГІР'І

Глиняна Ж.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Картопля – це світова культура, цінна продовольча, технічна і кормова рослина. Її вирощують в різних ґрунтово-кліматичних зонах України. Майже весь регіон Карпат, зокрема, Закарпаття, сприятливий для вирощування цієї культури.

Однак, одержувати високі врожаї бульб заважають шкідники і хвороби. Серед захворювань найбільшої шкоди завдають такі, як 1) фітофтороз – має повсюдне поширення у місцях вирощування картоплі; 2) рак картоплі – ним заражено понад 8,3 млн га орних угідь, гангрена картоплі, м'які гnilі.

Особливістю України і Закарпаття є наявність великої кількості дрібних виробників, які, як правило, не застосовують сучасних технологій захисту від хвороб, що сприяє нарощуванню великої кількості інокульому збудників хвороб і їх поширенню на інші землі. Так, рак картоплі – небезпечне захворювання, що завдає значних втрат врожаю бульб, погіршує їх товарні та смакові якості. Хвороба є об'єктом внутрішнього карантину. В Україні цю хворобу виявлено у 1935 р., а нині вона зафіксована в 14 її областях. В Закарпатській області вогнища зараження раком охоплюють 8 районів: Іршавський, Виноградівський, Хустський, Тячівський, Рахівський, Мукачівський, Ужгородський, Свалявський.

Ми виявили, що вогнища раку картоплі, ще зберігаються у Міжгір'ї. Зараження виявили на 24 ділянках. Встановлено, що всі ізоляти *Synchytrium endobioticum* (Schilbersky) Percival, відносяться до Міжгірської раси.

Рекомендуємо вирощувати на заражених хворобою землях зернові, давати ці ділянки під житлову, господарську і туристичну інфраструктуру.

Ця та інші хвороби в гірських умовах потребують вивчення, обмеження, запобігання.

**АПОМІКТИ *NICOTIANA TABACUM L.***

Глюдзик М.Ю.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Теоретичне і практичне рішення щодо оптимізації селекції на основі системного підходу відносяться до базової технології гетерозисної селекції, тобто створення і вивчення селекційної цінності вихідного матеріалу, отримання гібридів та їх постійного відновлення.

Дослідження виконували у 2011-2014 рр. в умовах дослідного поля Закарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції. Вихідним матеріалом для досліджень були колекційні зразки, виведені селекціонерами станції та інтродуковані з країн Європи, зареєстровані в Національному генетичному фонді України. В 2011 р. було проведено гібридизацію за діалельною схемою та отримано насіння  $F_1$  від 36 гібридних комбінацій. Кращі гібриди з високим ефектом гетерозису в 2012 році переведені на апоміктичну основу з метою закріплення гетерозису. В 2013 році висіяно одержані апомікти та виділено 7 з кращими показниками за комплексом ознак і перевірено на наявність апоміктичної властивості для висіву у подальшому для одержання гібридів–апоміктів з високими показниками продуктивності. Аналізуючи одержані матеріали за висотою рослин встановлено високі показники висоти рослин (оптимальна висота рослин 165 см) та закріплення даних у апоміктів. Високим коефіцієнтом вирівняності характеризувались гібриди  $F_1$  Берлей 7 / Берлей 9/10 (99,03), Берлей 7 / Пологі шарго (98,63) та Берлей 9/10 / Спектр (98,43), де і коефіцієнт варіації ознаки був досить низьким. Апомікти першого року випробування (візуально рослини з ідентичними ознаками материнських форм, бо серед них виділялись мутанти біля 3–4 відсотки, низькопродуктивні та хворі рослини, або рослини з новими мікроознаками) характеризувались високим коефіцієнтом вирівняності та низьким коефіцієнтом варіації ознаки. Таким чином встановлено, що на рівень прояву ознак впливає особливість прояву ознак комбінації та умови вирощування. При детальному аналізі рівня закріплення гетерозису встановлено високі показники вирівняності, що методично обґрунтовано і даний спосіб закріплення гетерозису можливо рекомендувати для практичного використання у гетерозисній селекції.

Явище апоміксису унікальне ще і тим, що у першому покоління саме спостерігається розщеплення. Тому нами приділено значну увагу саме апоміктам  $A_1$ . Кращі гібридні комбінації  $F_1$  шляхом схрещування 4–5 рослин *N. alata* переведено на апоміктичну основу і насіння було висіяно для подальшого аналізу  $A_1$  у порівнянні з материнськими формами  $F_1$ . Аналізуючи одержані матеріали, слід відмітити, що у експериментального гібрида-апомікта одержано 24,7% рослин схожих за морфологічними ознаками та за рівнем їх прояву на материнську форму, 10 рослин якої було висаджено поряд. Таким чином інші рослини з різним проявом аномалій перевищення або зниження продуктивності є амфіміктами.

## ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ КАРТОПЛІ ЗА ДІЇ ФІЗІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Делеган Н.І., Вайда П.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Картопля – важлива сільськогосподарська культура, яка належить до родини пасльонових (*Solanaceae*), роду солянум (*Solanum*). Походить з Південної Америки, де росте переважна більшість її культурних видів.

За значенням для народного господарства картопля як продукт харчування і сировина для промисловості є однією з найважливіших сільськогосподарських культур. Бульби картоплі містять у середньому 25% сухих речовин, у тому числі близько 20% крохмалю та понад 2% білкових речовин. За хімічним складом картопля – це унікальний набір необхідних людині органічних та неорганічних сполук, які природа поєднала в надзвичайно оптимальних співвідношеннях. Високою є зокрема біологічна цінність картопляного білка, який містить більшість незамінних амінокислот, що необхідна людині.

Картопля також є джерелом вітаміну С та вітамінів групи В (В1, В2, В6), РР, Д, К, Е, фолієвої кислоти. Крім цього бульби картоплі містять каротин, інші каротиноїди, органічні кислоти, мінеральні солі. Із мінеральних солей в бульбах переважає калій (60-70%), фосфор (7-10%) магній і кальцій – 6% та в незначних кількостях залізо, сірка, натрій, хлор, бор, марганець тощо.

Враховуючи важливість картоплі, як джерело харчування людини, ми досліджували вплив деяких фізіологічно-активних речовин (ФАР), зокрема, диметилсульфоксиду (ДМСО), на ріст і розвиток та продуктивність картоплі в умовах передгірної зони Закарпаття. Дослідження проводили в польових умовах з трьома сортами картоплі: Невський, Воловецький та Темп.

Досліди включали передпосадкове замочування бульб у розчинах ДМСО певної концентрації.

Повторність біологічних дослідів – 3-х кратна, аналітичних – 5-6-ти кратна. Результати досліджень оброблені статистично.

Проведені нами експерименти показали, що досліджуваної сорти картоплі по-різному реагували на застосування ФАР. Зокрема, найвищу урожайність при змочуванні бульб у 5% ДМСО зафіксовано у сорту Невський та Темп. Найменший приріст урожаю при замочуванні бульб у 5% розчин ДМСО відмічено у сорту Воловецький.

Нами встановлено, що примінення ФАР дещо сприяло підвищенню продуктивності картоплі, однак не завжди позитивно впливало на якість урожаю бульб.

## ПЕРСПЕКТИВИ ТА ХВОРОБИ ЯФИН НА ЗАКАРПАТТІ

Косюк М.Д.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Вид *Vaccinium myrtillus* L. має практичне значення як лікувальна, медоносна, ягідна рослина та джерело природних барвників. Тому на ринку існує стійкий попит на ягоди та листя чорниці.

Запаси ягід по Україні значні, проте чорниця потребує дбайливого використання і охорони, бо промислове штучне культивування цього виду по Україні та в Закарпатті відсутнє і проходить заготівля ягід з дикорослих рослин. У багатьох місцях їх збирання приносить нашому населенню заробіток. Однак, чорниці часто зазнають пошкоджень, через збирання ягід спеціальними пристосуваннями – „совками – чесалами”. Пошкоджені гілочки стають об’єктом атаки хвороботворними мікроорганізмами, особливо у кінці вегетаційного сезону. Зокрема, у 2015 р. ми виявили інфекції таких збудників хвороб чорниці як гриби *Botrytis cinerea* Pers., *Naohidemycetes vaccinii* Wint. Через їхні інфекції рослини гинуть або значно знижують продуктивність.

Тому актуальним питанням для краю є не тільки мікробіологічні дослідження збудників хвороб чорниці, але і введення в культуру місцевих форм цього виду, проведення селекції на стійкість та міжвидова гібридизація, подальша інтродукція культивованих видів чорниці, як *Vaccinium corymbosum*, *Vaccinium virgatum* та інших.

Рекомендуємо «окультурити» існуючі дикорослі яфинники та висаджувати нові. Провести прорідження природних заростей чорниць, створити у них ряди, здійснювати їх підживлення органічними добривами, обробку фунгіцидами, дозволеними для органічного фермерства. Також необхідно кожні 2 роки скошувати природні зарості чорниць для профілактики хвороб. Це може значно збільшити врожайність і заготівлю якісної чорниці.

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ, УДОБРЕННЯ ТА СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ**

Попович Я.М., Вайда П.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Картопля – провідна культура у гірських районах Закарпаття, яка характеризується рядом цінних властивостей. Зокрема, поживна цінність картоплі зумовлена перш за все високим вмістом вуглеводів, основним компонентом яких є крохмаль. Бульби картоплі містять його в середньому 15-20% від маси сухої речовини. Крім того, у бульбах є 0,3-0,5% цукру, 1-3% білкових речовин, 0,1-0,5% жиру, 0,8-1% клітковини і близько 1% мінеральних речовин.

Білок картоплі по своїй біологічній якості стоїть вище від білків багатьох інших рослин. Його поживна цінність визначається наявністю у ньому незамінних амінокислот, які не можуть синтезуватися в організмі людини і тварин, зокрема валіну, лізину, фенілаланіну, триптофану, лейцину, ізолейцину, метіоніну і треоніну, внаслідок чого картопля може слугувати важливим компонентом харчування людини, а також сировиною окремих галузей для промисловості.

Виробничий досвід показує, що врожайність картоплі в Закарпатті за сприятливих умов можна довести до 250-300 і більше ц/га. Однак це значною мірою залежить від метеорологічних факторів, удобрення та сортових особливостей.

Метою нашої роботи було дослідити особливості ростових процесів й продуктивності картоплі залежно від агрокліматичних умов, удобрення та сортових особливостей у гірській зоні Закарпаття (Міжгірський район).

Дослідження проводили у польових умовах з двома сортами картоплі – Гірська та Свалявська, які районовані в області. Ґрунти дослідної ділянки дерново–опідзолені, середньо суглинисті, кислуваті.

Схема досліду включала наступні варіанти: 1. Контроль (без добрив); 2. Гній (30 т/га); 3. Гній (20 т/га + N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>), 4. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>. Повторність біологічних дослідів – 3-х кратна, аналітичних – 5–6–кратна. Результати досліджень оброблені статистично. Проведені нами експерименти показали, що за достатнього зволоження ґрунту у процесі вегетації рослин найвища продуктивність у сортів картоплі зафіксована на органічному фоні (30 т/га) – на рівні 220–230 цнт/га у сорту Гірська 205–210 цнт/га у сорту Свалявська. Трохи нижчими показники врожайності у сортів картоплі були на органічно–мінеральному фоні (гній 20 т/га + N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>) і найнижчими на чисто мінеральному фоні (N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>). Якість урожаю загалом була дещо кращою на органічному і органічно-мінеральному фоні.

Наші дослідження показали, що за достатнього водозабезпечення, раціонального застосування добрив досліджувані сорти у гірській зоні Закарпаття можуть давати високі врожаї картоплі хорошої товарної якості.

## ХВОРОБИ ПЕРЦЮ НА ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНКАХ У ВИНОГРАДОВІ

Сідей М.С.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

У м. Виноградів на перці під час вегетаційного сезону виявили ряд хвороб перцю.

Серед хвороб бактеріальних були: бактеріальна плямистість – *Ps. syringae* pv. *syringae* – на 4 ділянках; в'яннення, збудником якого є *Ralstonia solanacearum*, – на 1 ділянці; на 2 ділянках корончаті гали перцю – збудник *Agrobacterium tumefaciens*; вілт, спричинений актиноміцетом *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* – на 3 ділянках.

Було виявлено грибні хвороби: фітофтороз (*Phytophthora capsici*) – на 6 ділянках; альтернاریоз (*Alternaria alternata*) – на всіх ділянках з початком плодоношення.

Були також плямистості у вигляді мозаїк на листках, які нам не вдалося інокулювати на інші рослини або культивувати їх збудників в чашках на поживних середовищах однак встановити їх вірусну природу не вдалося через відсутність електронного мікроскопу.

Рекомендуємо використовувати інтегрований захист перцю, контактні та системні фунгіциди, біологічний контроль. Слід підтримувати належну фітосанітарію та культуральну практику.

## **ЗАХИСТ ПЕРСИКА ВІД КУЧЕРЯВОСТІ ЛИСТЯ В УМОВАХ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ**

Чекан Т.Ю.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Серед кісточкових культур персик користується найбільшою популярністю. Проте його вирощування саме на території Закарпатської області дещо ускладнене через ряд факторів, найголовнішим з яких є сприятливі кліматичні умови для розвитку такого небезпечного захворювання як кучерявість листків.

Кучерявість листків персика – небезпечне захворювання, яке пошкоджує листя і молоді пагони. Збудником захворювання є гриб під назвою *Tarphina deformans*, який перезимував у вигляді грибниці (міцелію) на гілках та у брунькових лусочках. При перших підчищеннях температури у лютому міцелій збудника розпадається на невеликі клітини, які вимиваються дощами із бруньок і заражають молоді листки. Симптоми з'являються відразу після розпускання: листки деформуються, з утворенням витягнутих, а в деяких випадках червонуватих, пухирів. Уражені листки засихають і обпадають, як правило передчасно, що призводить до зниження морозостійкості рослин і, найважливіше, до суттєвого зменшення урожайності та зниження товарного вигляду плодів.

Стійких сортів проти кучерявості листя практично немає, тому доцільним є дослідження ефективності застосування хімічного методу у боротьбі із захворюванням. Спираючись на актуальність проблематики нами було проведено ряд досліджень із застосуванням хімічних засобів. В основу наших досліджень лягла порівняльна оцінка ефективності застосування препаратів. Вибірка дерев у досліді проводилася рендомізовано, з наявністю двох варіантів і контролю. У 2015 році дослідження проводили із застосуванням системного фунгіциду Хорус та бакової суміші препаратів Хорус та Скор у якості варіантів. Контролем слугували ділянки, де проводилась профілактична обробка бордоською рідиною. В першому варіанті показник біологічної ефективності в середньому складав 53,3%, в другому – 54,8%. Проте слід зазначити, що показники біологічної ефективності у дні обліку були практично однакові. Саме тому, можна зробити висновок, що доцільність застосування бакової суміші препаратів Хорус та Скор нівелюється, адже того ж результату можна досягти із застосуванням препарату Хорус.

Однократність застосування пестицидів у боротьбі із кучерявістю листя належного ефекту не приносить. Спираючись на це у подальшому наші дослідження полягатимуть у дослідженні багаторазового застосування пестицидів, а також ефективності застосування препаратів біологічного походження.

## ФІТОТОКСИЧНІСТЬ ҐРУНТІВ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ В ЗОНІ ВПЛИВУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Бобрик Н.Ю.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Залізничний транспорт, який виступає джерелом надходження в довкілля важких металів та поліциклічних ароматичних вуглеводнів, спричинює стійке органічне та неорганічне забруднення. В умовах високого транспортного навантаження території Закарпатської області виникає необхідність постійного моніторингу земель, які перебувають в зоні ризику антропогенного забруднення. Перспективним на сьогодні є проведення біоіндикаційних досліджень, які на основі реакції живих організмів дозволяють визначити реальну небезпеку впливу полютантів. До таких досліджень можна віднести визначення фітотоксичності, яку приймають за комплексний показник забруднення ґрунту.

Метою роботи було визначення фітотоксичності різних типів ґрунтів Закарпатської області на прикладі п'яти моніторингових ділянок (м. Чоп, м. Ужгород, м. Перечин, смт. В. Березний та с. Волосянка). Ґрунти відбирали на відстані 0, 25, 50, 100 та 250 м від залізничної колії. Оцінку фітотоксичності ґрунтів проводили за методом Гродзинського (2006). В якості тест-об'єкта використовували пшеницю озиму (*Triticum aestivum* L.). Фітотоксичний ефект (ФЕ) розраховували за відсотком пригнічення довжини стеблової та кореневої частин тест-рослин.

В результаті проведених досліджень встановлено, що показник фітотоксичності ґрунтів за пригніченням стебла м. Чоп коливався в межах 5,28 – 17,21; м. Ужгород – 12,95 – 50,73; м. Перечин – 5,28 – 63,28; смт. В. Березний – 5,94 – 47,69; с. Волосянка – –16,64 – 60,24 %. При цьому фітотоксичний ефект ґрунтів всіх моніторингових ділянок поступово зменшується при віддаленні від залізничної колії. Виявлено, що найбільші значення фітотоксичного ефекту за пригніченням кореня реєстрували для ґрунтів, відібраних на відстані 0 м (м. Ужгород – 39,37 %, смт. Перечин – 39,22 %, с. Волосянка – 58,37 %) та 25 м від залізничної колії (м. Ужгород – 46,76 %; Перечин – 50,68 %; с. Волосянка – 48,47 %), оскільки морфометричні параметри тест-культур були найменшими у порівнянні з рослинами інших варіантів та з контролем. Однак вже на відстані 50 та 100 м ФЕ зменшується майже в 3 рази (9,8 – 44,04 та 12,22 – 34,39 %). Ґрунти, відібрані на відстані 250 м від залізничної колії (контрольна ділянка), фітотоксичність не проявляли (ФЕ= –6,64 – –23,08 %).

Отже, надземна частина тест-рослин є більш чутливою до дії техногенного впливу залізничного транспорту, оскільки відсоток пригнічення довжини стебел перевищував фітотоксичний ефект, що розрахований на основі довжин коренів, майже у 2 рази.

## **ПЕРЕБУДОВА МІКРОБНИХ ЦЕНОЗІВ ҐРУНТУ ПРИ НАФТОВОМУ ЗАБРУДНЕННІ**

Боднарюк Р.М., Бобрик Н.Ю.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Посилений антропогенний вплив сьогодення спричинив і продовжує спричиняти погіршення стану природних екосистем. У зв'язку з високим навантаженням території Закарпатської області залізничним та автотранспортом, неконтрольованим використанням добрив, пестицидів, преміксів та інших забруднювачів постає необхідність постійних спостережень, оцінки і прогнозування екологічного стану ґрунтів (Ніколайчук, 2003). Крім того, через територію Закарпаття проходить трансєвропейський транзитний нафтопровід «Дружба» (довжиною 60 км).

Нафтопродукти в природних умовах розкладаються протягом багатьох років, завдаючи значної шкоди природі. При потраплянні нафтопродуктів у воду та ґрунт порушуються процеси життєдіяльності живих організмів, пригнічується мікробне самоочищення ґрунту. Тому метою нашої роботи було встановити зміни кількісного складу ґрунтових мікроорганізмів, забруднених внаслідок випадкових нафтових виливів на прикладі ґрунтів с. Дубрівка Ужгородського району. Незабруднений ґрунт приймали за контроль.

Аналіз мікробного ценозу ґрунту проводили з використанням поживних середовищ методом серійних розведень ґрунтової суспензії. Для визначення кількості бактерій використовували МПА, мікроскопічних грибів – середовище Сабуро, бактерій групи кишкової палички (БГКП) – середовище Ендо. При посіві контрольної проби ґрунту на МПА нами було виявлено 4,2 млн. КУО/1 г сух. гр. бактерій. При посіві ґрунту, забрудненого нафтою, їх кількість збільшувалась у 3 рази в порівнянні з контролем і становила 11,7 млн. КУО/1 г сух. гр. При віддаленні від нафтового виливу на 50 м кількість бактерій перевищувала контрольні значення тільки вдвічі. Кількість БГКП у ґрунті при нафтовому забрудненні також перевищувала контрольні значення в 6 разів і становила 3,4 млн. КУО/1 г сух. гр. При віддаленні від осередку забруднення кількість БГКП зменшується до 2,1 млн. КУО/1 г сух. гр. Щодо мікроміцетів, то їх кількість у ґрунті, забрудненого нафтою, становила 5,5 млн. КУО/1 г сух. гр., що в 5 разів перевищувало показники контрольної проби ґрунту. На відстані 50 м їх кількість знижується до рівня контролю.

Отже, встановлено, що при забрудненні ґрунту нафтопродуктами проходить збільшення кількості бактерій, мікроміцетів та БГКП у порівнянні з контролем, що свідчить про перебудову мікробного ценозу у напрямку деградації легкодоступних вуглецевих сполук. При віддаленні від осередку забруднення нафтою на 50 м кількість мікроорганізмів перевищують контрольні значення тільки в 2-4 рази.

## **БАКТЕРІОЛОГІЧНА ОЦІНКА САНІТАРНОГО СТАНУ ВОДИ**

Ворожильник Н.І., Кривцова М.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

На сьогоднішній день значна частина населення України використовує для щоденних потреб воду з поверхневих джерел, екологічний стан яких з кожним роком погіршується, що пов'язано з недостатнім очищенням стоків, промислових вод, надмірною насиченістю органікою.

При цьому залишається актуальною проблема ролі води у механізмі передачі збудників кишкових інфекцій, виникненні епідемій та пандемій. Найбільш масові водні епідемії з найтяжчими наслідками порушення громадського здоров'я пов'язані з можливістю поширення з водою збудників кишкових інфекцій, яким притаманний фекально-оральний механізм передачі. Доведено можливість поширення через воду збудників холери, черевного тифу, паратифів А і В, сальмонельозів, шигельозу, ешерихіозів, лептоспірозу, туляремії, бруцельозу. У джерелах водопостачання часто виявляють віруси епідемічного гепатиту (хвороби Боткіна), ротавірусного гастроентериту, аденовіруси й ентеровіруси (поліомієліту, Коксакі та ЕСНО).

Дослідження проводили на базі мікробіологічної лабораторії кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології біологічного факультету ДВНЗ «УжНУ». Метою нашої роботи було провести порівняльне вивчення мікрофлори водопровідної та колодезної води. Для цього нами проведено бактеріологічний аналіз водопровідної води та колодезної води. Посів досліджуваних проб води проводили на середовища: МПА – для визначення загального мікробного числа; Ендо – для бактерій групи кишкової палички. Якість води оцінюють за такими критеріями: кількість мікробів в 1 мл: чиста (мікробіологічне) вода – до 100; сумнівна – 100-500; погана – понад 500.

Дослідження показали, що у мікрорайоні «Шахта» вода відповідає існуючим санітарним вимогам і становить 20 КУО/1 мл, кишкової палички не виявлено. В той же час в іншому районі (цент міста) ЗМЧ води у 1 мл становила  $4 \times 10^3$  КУО/мл.

Аналіз колодезної води за бактеріологічними показниками показали, що «чистою» виявилась лише проба води із м-ну Доманинці, інші дві проби характеризувались високим ЗМЧ (м-н Дравці), а також високим титром БГКП (м-н Баранинці).

Таким чином, проведені бактеріологічні аналізи води показали, що як водопровідна, так і колодезна вода може не відповідати існуючим санітарним вимогам. Отримані результати вказує на необхідність додаткової обробки води, шляхом термічної обробки або фільтрації.

## **ПРИРОДООХОРОННА ДІЯЛЬНІСТЬ В ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ СЕЛА ДУСИНО СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ**

Ганькулич І.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

У пошуку шляхів, форм і методів формування природоохоронних знань майбутніх поколінь, провідна роль належить навчальним закладам. Огляд науково–методичної літератури свідчить, що дана проблема завжди була актуальною у вітчизняній науці (О. Алексахіна, В. Бровдій, Г. Білявський, М. Дробноход, О. Захлебний, І. Зверев, Н. Пустовіт, О. Сластьонін, С. Совгіра, А. Степанюк, І. Суравегіна, Д. Трайтак). Однак, окремі форми та напрями практичної природоохоронної діяльності з учнями, в процесі навчально-виховної роботи висвітлено недостатньо.

Мета дослідження: розкрити шляхи здійснення природоохоронної діяльності з учнями в загальноосвітньому навчальному закладі с. Дусино.

Залучення молоді до конкретної природоохоронної діяльності в досліджуваному навчальному закладі полягає в безпосередній практичній участі школярів у різноманітних природоохоронних заходах. З цією метою в даній школі використовуються різні форми з охорони природи, до яких можна віднести: загони боротьби з ерозією ґрунтів, лісових дозорців, сигнальних постів з виявлення шкідників сільськогосподарських рослин та зелених насаджень, створення екологічних стежок, а також проведення пошукової, науково–дослідної роботи на природоохоронну тематику. Однією з форм організації й проведення природоохоронної роботи в досліджуваному навчальному закладі є діяльність загонів лісових дозорців. Вони запобігають лісовим пожежам, охороняють молоді лісонасадження. Виявленню земель, які зазнають дії ерозії, спрямована діяльність загонів по боротьбі з ерозією ґрунтів, а загони сигнальних постів виявляють шкідників рослин. Розширенню знань про довкілля сприяють навчально-виховні екологічної стежки. Не менш важливу роль в охороні природи відіграють проведення конференцій з охорона природи зокрема: спостереження за птахами, мурашниками; визначення протиерозійних заходів та роль трав'янистих рослин у їх захисті; облік і перспектива збору лікарських рослин; вплив догляду за молодим лісом, його складом й розвитком та ін., метою яких є: узагальнити знання дітей про охорону природи рідного краю. На вдосконалення інноваційних підходів до охорони природи спрямована науково–дослідна робота учнів досліджуваного навчального закладу.

Таким чином, залучення учнівської молоді в загальноосвітній школі с. Дусино Свалявського району до природоохоронної діяльності сприяє вихованню збереження природи.

## ПРО ДЕЯКІ ГІДРОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВОДИ РІЧКИ ЛАТОРИЦЯ У ВОЛОВЕЦЬКОМУ РАЙОНІ

Ісевич Р.І.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Основний антропогенний вплив, що негативно позначається на екологічному стані р. Латориці – це побутове сміття, каналізаційні стоки, вирубування лісів на гірських схилах, несанкціонований видобуток річкового каменю, забруднення від автомобільного транспорту. Все це суттєво впливає на фауну річки, хоча вивчення її сучасного стану говорить про досить багатий її видовий склад.

На тваринне населення річок в першу чергу має вплив якість їх води. З метою дослідження якості води річки Латориця на різних її ділянках – вище та нижче села Нижні Ворота, відбирали і аналізували проби води на ділянках біля сіл Латірка, Котельниця, Нижні Ворота, Підполоззя. Аналізи проводили у серпні 2015 р. з допомогою працівників Районної СЕС. Під час відбору проб температура води на різних ділянках становила від +5 (верхня ділянка біля с. Латірка) до +14°C (на найнижчій ділянці – біля с. Підполоззя). Вміст розчиненого кисню ( $\text{мг/дм}^3$ ) змінювався від найвищої ділянки біля с. Латірка – 16,6 до 11,6 у с. Нижні Ворота. Загальна твердість – від 4,0  $\text{мг-екв/дм}^3$  у с. Підполоззя до 6,0  $\text{мг-екв/дм}^3$  у с. Котельниця. Сухий залишок становив від 330  $\text{мг/дм}^3$  в р. Латориця в околицях с. Латірка. Вміст кальцію – від 2,0  $\text{мг/дм}^3$  до 3,6  $\text{мг/дм}^3$ . Вміст магнію – від 1,5  $\text{мг/дм}^3$  у с. Котельниця до 2,4  $\text{мг/дм}^3$  у с. Підполоззя.

Найвища прозорість води – 22 см відмічена біля села Латірка, найменша – 10,8 см, у селі Нижні Ворота. Забарвленість води в (градусах) була різною – найменша у селі Латірка – 10,8, найвища у селі Підполоззя – 20,2, найбільшу мутність води спостерігали у селі Нижні Ворота – 32  $\text{г/м}^3$ , найменшу – в околицях с. Котельниця – 12  $\text{г/м}^3$ . рН води на досліджених ділянках змінювалося від 6,6 у с. Нижні Ворота до 7,1 у с. Котельниця.

## САНІТАРНИЙ СТАН ВОДИ ВІДКРИТИХ ДЖЕРЕЛ ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ

Кострець Г.М.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Боротьба за гарну і здорову воду незмінно супроводжує розвиток усіх цивілізацій. Якість питної води централізованих систем водопостачання залежить від якості води самих джерел водопостачання, ефективності технологій водопідготовки та методів очищення питної води, санітарно–технічного стану водопровідних мереж. Аналізуючи санітарно–гігієнічну та епідемічну ситуацію на території держави, можна констатувати, що практично всі поверхневі, а в окремих регіонах і підземні води за рівнем забруднення не відповідають вимогам чинного законодавства. Водночас наявні очисні споруди, технології очищення та знезаражування питної води неспроможні очистити її до рівнів показників безпеки. Існує велика кількість різних методів по очищенню і знезараженню питної води, що у визначених комбінаціях забезпечують питній воді нормативні органолептичні, хімічні й епідемічні показники. Знезаражуванням води називають процес знищення мікроорганізмів, що знаходяться у воді. В процесі очищення води затримується до 98% бактерій. Але серед бактерій, що залишилися, можуть знаходитися патогенні мікроби, для знищення яких потрібна спеціальна обробка води.

Однією з основних причин, що призводить до незадовільних біологічних показників води, є порушення санітарних вимог. Оскільки від якості води залежить стан здоров'я людини, то не дивно, що Україна є лідером у світі за списком ряду захворювань, звичайно виною тому не тільки вода, але відсутність у населення якісної питної води, що, безперечно, відбивається на здоров'ї людини. Холера, черевний тиф, амебна дизентерія, вірусна діарея й інфекційний гепатит – усі ці хвороби поширюються з забрудненою питною водою. Луї Пастер вважав, що людина випиває 90% своїх хвороб. За даними ВООЗ, до 80 % сучасних захворювань мають безпосередній зв'язок з якістю питної води. Порушення вимог чинного законодавства на питну воду, як засвідчують результати проведених перевірок, можна розділити на дві групи: неякісна питна вода з самих джерел водопостачання та питна вода, яка стає неякісною, проходячи через централізовані розподільчі мережі. При дослідженні якості води із двадцяти проб водопровідної води з різних точок м. Хуст сім проб не відповідали нормі. Лише водопровідна вода смт. Вишкова відповідала нормативам питної води, а у водопровідній воді сіл Н.Селище та Нанково були виявлені як БГКП так і *E.coli*, що є порушенням загальноприйнятих нормативів.

Що стосується шахтних колодязів різних населених пунктів Хустського району, то проби з цих водних джерел також містили як БГКП так і *E.coli*, тобто вода абсолютно непридатна до вживання у сирому вигляді.

## **ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ТА БІОХІМІЧНЕ СПОЖИВАННЯ КИСНЮ У ВОДІ РІЧКИ СТРИЙ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Созанська М.В., Вакерич М.М.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Значний розвиток урбанізації, концентрація у містах промислових підприємств, транспорту, збільшення обсягів видобутку корисних копалин, розширення масштабів осушувальних і зрошувальних територій, розорювання земель до річкових русел, створення великої кількості сміттєзвалищ зумовили значне, а в окремих регіонах критичне виснаження та забруднення поверхневих і підземних вод.

Стрий – річка в межах Сколівського, Турківського, Дрогобицького, Стрийського та Жидачівського районів Львівської області. Це одна з найбільших правих приток Дністра, бере початок кількома струмочками на північно–західних схилах гори Явірник Верховинського хребта (головний карпатський вододіл) поблизу сіл Лавочне та Верхнячка Львівської області. У верхів'ях тече в глибокому каньйоні, ширина русла досягає 50 метрів; у середній течії варіює в межах 50-80 метрів; у нижній течії виходить на Прикарпатську височину, ширина русла до 150 метрів. Швидкість течії у верхів'ях досягає 4 м/с, у нижній течії – 1,5-2 м/с. Довжина річки близько 240 кілометрів, площа басейну 3055 км<sup>2</sup>, має 31 притоку, найбільша – ріка Опір. Впадає в Дністер за 12 км нижче міста Жидачева.

Нами проведені дослідження деяких органолептичних показників та динаміки показника біологічного споживання кисню у воді річки Стрий протягом осені-зими 2015-2016 рр. Дослідження проводили на базі Закарпатської обласної санітарно-епідеміологічної станції.

Беручи до уваги такий органолептичний показник як прозорість видно, що всі відібрані проби води восени, відповідають вимогам держстандарту (видно 4-5 мм шрифту через 30 см. шар води). Виняток за даним показником є проби відібрані взимку, вони не відповідають нормі. На нашу думку, це зумовлено тим, що взимку менш інтенсивно проходить самоочищення водойм.

При дослідженні запаху відмічаємо, всі відібрані проби відповідають нормативним вимогам (не > 2 балів (за Держстандартом 383-96)).

При дослідженні кольоровості (норма до 5 одиниць умовної шкали стандартних платино–кобальтових розчинів) ми побачили, що досліджувані зразки характеризуються 5 одиницям кольоровості, що перевищує Максимально Припустимий Рівень (МПР). На нашу думку, це пов'язано з тим, що у воду потрапляють речовини, що вимиваються з ґрунту.

Досліджуючи показники БСК<sub>5</sub> відмічаємо, показник БСК<sub>5</sub> є високим, що значно перевищує ГДК (3 мг/л), причиною чого може бути як забруднення водойми, так і недостатня здатність водойми до самоочищення.

## **БІОІНДИКАЦІЯ ТА БІОТЕСТУВАННЯ ҐРУНТУ УРБОЕКОСИСТЕМ НА ПРИКЛАДІ м. УЖГОРОД**

Терлецька О.Ю.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Взаємодія суспільства з навколишнім природним середовищем викликала багато негативних наслідків, що відповідно призвело до необхідності формування раціонального, екологічно-обґрунтованого природокористування. Актуальним питанням сьогодення є дослідження впливу антропогенного навантаження на ґрунти урбоекосистем, які відіграють важливу роль у формуванні їх еколого-санітарного стану і безпосередньо впливають на здоров'я населення. Міста та їх околиці є прикладом природного середовища, яке зазнало найбільшого впливу діяльності людини: значні порушення функціонування природних екосистем, забруднення промисловими та побутовими відходами, інтенсивний рух транспорту, надмірне використання засобів хімізації на землях сільськогосподарського призначення, усе це є причиною порушення функціонального стану ґрунту та його санітарно-екологічних показників. Антропогенне втручання в екосистеми значно змінює структуру ґрунту, його фізіологічні та біохімічні властивості, відбуваються також якісні та кількісні зміни у функціонуванні ґрунтової мікробіоти, які не завжди є позитивним. Беззмінне культивування сільськогосподарських культур призводить до накопичення фітопатогенних екзометаболітів у ґрунті, які у значній мірі інгібують ріст та розвиток рослин. Це явище обумовлено високим вмістом токсинуотворювальних видів ґрунтових мікроорганізмів.

Використання екологічних показників в сукупності з мікробіологічними дослідженнями ґрунтової мікробіоти дає змогу оцінити спрямованість антропогенного впливу на едафотопи урбоекосистем, а також використовувати їх в якості «ранньої» діагностики у моніторингових дослідженнях, щоб запобігти негативним незворотнім змінам у екосистемах. Біотестування ґрунту відібраного в примагістральних екосистемах вказує на значний рівень їх контамінації. Фітотоксичність ґрунту відібраного на вул. Анкудінова складала 88,45%, а на вул. Минайській 77,34%. У контрольному едафотопі (лісова екосистема, мікрорайон Шахта) фітотоксичність ґрунту становила 32,67 %. В результаті проведених досліджень з'ясовано, що токсичність ґрунту безпосередньо залежить від антропогенного навантаження та підлягає сезонній динаміці. Восени токсичність зростала в деяких варіантах досліджу більше, ніж 34,67% порівнянно із показниками ґрунту навесні. Біоіндикація ґрунту урбоекосистеми показала, що за санітарно-екологічними показниками він характеризується як забруднений (вул. Минайська) та сильно забруднений (вул. Анкудінова).

## **ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РІЗНИХ ЕКОТОПІВ ЗА ДІЇ ВОДНО-ТЕМПЕРАТУРНОГО СТРЕСУ**

Андрушакевич В.І., Вайда П.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

*вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Серед різноманітних несприятливих факторів довкілля найбільшої шкоди рослинам, в тому числі життєво важливим сільськогосподарським культурам, зокрема пшениці, завдає водно-температурний стрес, зумовлений високими температурами, відсутністю та нерівномірним розподілом опадів протягом вегетаційного періоду. За експертними оцінками 1/3 суходолу Землі потерпає від нестачі вологи. Річна кількість опадів тут складає всього 250–500мм, причому половина цієї площі є особливо засушливою.

Подальша адаптація клімату, істотно посилює проблему адаптації рослин до несприятливих умов середовища, яка сьогодні займає один з чільних місць у сучасній фізіології рослин. Незважаючи на те, що вивченню біологічних механізмів пристосування рослин до стресових умов присвячено чимало досліджень, це питання поки що, не можна вважати остаточно вирішеним. Однією з основних причин недостатнього розуміння механізмів адаптації рослин до умов, які виходять за оптимальну, набуту ними у процесі еволюції норму, є неповні знання про перебіг фізіолого-біохімічних реакцій, що відбуваються за дії екстремальних факторів довкілля.

Тому потрібно докласти ще багато зусиль з метою повнішого розкриття адаптивного потенціалу рослин, реалізація якого дозволяє їм зберігати життєдіяльність у стресових умовах.

Враховуючи те, що значна територія України розміщена у зоні недостатнього зволоження ґрунту, ми вивчали вплив водно-температурного стресу на фізіологічні особливості та продуктивність озимої пшениці – основної зернової культури нашої держави. Дослідження проводили у лабораторних та польових умовах з трьома сортами озимої пшениці – слабопосухостійкими Поліська 90 і Білоцерківська 177 та посухостійким Одеська 66. Повторність біологічних дослідів 3-4-кратна, аналітичних –5-6 кратна. Результати дослідження опрацьовано статистично.

Проведені нами дослідження показали, що слабопосухостійкі сорти пшениці Поліська 90 і Білоцерківська 177 негативноше реагували на водно-температурний стрес, ніж посухостійкий сорт Одеська 66. Про це переконливо свідчить той факт, що за недостатнього водозабезпечення у меншпосухостійких сортів пшениці інтенсивніше знижувався загальний зміст води у листках рослин, особливо фракція зв'язаної води.

Аналогічно, це стосується і продуктивності озимої пшениці, яка за умов водного дефіциту знижувалася більшою мірою у меншпосухостійких сортів Поліська 90 і Білоцерківська 177, порівняно з посухостійким сортом Одеська 66.

## **ГЕНЕТИЧНО ОБУМОВЛЕНІ ВРОДЖЕНІ ВАДИ РОЗВИТКУ НА ЗАКАРПАТТІ**

**Артюх В.Ю., Вакерич М.М.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Вроджені вади займають одне з перших місць як у структурі дитячої захворюваності та інвалідності, так і в перинатальній та ранній дитячій смертності. За даними ряду авторів вроджені генетично обумовлені патології виявлені в понад 25% дітей, померлих у перинатальному періоді, 18% – серед мертвонароджених. За висновком ХХІХ сесії Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я, в розвинених країнах в захворюваності і смертності дітей вроджені вади розвитку займають більшу частку, ніж інфекційні хвороби.

В науковій літературі є показники поширення природженої та спадкової патології, встановлені їх частоти поширення, які характеризують різні популяції, етнічні групи населення.

Питання епідеміології ПВР стало ще більш актуальним у зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС, внаслідок чого наступили тяжкі екологічні зміни, пов'язані із радіонуклідним забрудненням – стронцієм, цезієм, йодом, кадмієм і ін. північних районів Житомирської, Київської областей, Рівненської області, північно-східних районів Волинської області, ряду районів Чернігівської області, Білорусі, Російської Федерації, які обумовили загрозу генофонду названих регіонів і прилеглих до них районів.

Нами було досліджено питому вагу окремих вроджених вад розвитку новонароджених на Закарпатті протягом 5 років за даними Закарпатського обласного медико-генетичного кабінету

На території Закарпатської області найбільш часто зустрічаються вроджені вади розвитку (ВВР) кістково-м'язової системи, системи кровообігу та статевих органів. При чому відмічається підвищення питомої ваги ВВР кістково-м'язової системи протягом 2010–2015 років з 33,1 до 34%. Питома вага ВВР системи кровообігу, протягом досліджуваного періоду, залишалася практично на одному рівні. Питома вага вроджених вад розвитку статевих органів протягом досліджуваного періоду дещо знизилась. Слід також відмітити значне підвищення частоти народження дітей з полідактилією (збільшення кількості пальців на руках і ногах) з 4,2 у 2010 році до 6,9% у 2015, редуційними вадами кінцівок з 1,7% у 2010 до 3,65 у 2015 році. Дещо підвищилась частка хворих дітей синдромом Дауна з 4,95 у 2010 до 5,4 % у 2015 р.

В той же час, в порівнянні з іншими країнами, незважаючи на таке значне збільшення, частка вроджених вад розвитку на 10000 новонароджених є дещо меншою, що, на нашу думку, є свідченням недоліків у діагностиці. Внаслідок цього рівень поширеності вроджених вад розвитку, який визначено цифрою 316,2 на 10000 новонароджених можна оцінити як низький і занижений.

## **ВПЛИВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ КУЛЬТУРИ**

Бабич Д.А.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

В умовах Закарпаття проблема вивчення токсичної дії та виведення важких металів стоїть особливо гостро у зв'язку з тим, що приміагістральні смуги та вся придатна для землеробства територія в пониззях Тиси зайняті присадибними ділянками та наділами певних сімей, що з року в рік споживають забруднену сільськогосподарську продукцію. Встановлено, що у зерні пшениці і ячменю кількість Pb перевищує фоновий вміст у 5-8 разів, у бульбах картоплі 4-7 разів, інші с/г продукти містять Pb в 5-10 разів більше порівняно з нормою.

Вченими проводяться дослідження закономірностей накопичення хімічних елементів у рослинах на забруднених ґрунтах, що дозволить виявити роль негативного впливу харчових ланцюгів на людину. Розробляються рекомендації по зниженню рівня забруднення природного середовища та заходи по виробництву екологічно чистої с/г продукції. В зв'язку з цим ми долучилися до дослідження вивчаючи вплив різних концентрацій солей міді і цинку на ріст і розвиток рослин.

Результати вивчення впливу різних концентрацій солей цинку на ріст і проростання насіння пшениці та гороху показали, що концентрації сірчаноокислого цинку, починаючи з 0,1 моль/л негативно впливають на процеси проростання, а низькі, зокрема 0,5 моль/л підвищують інтенсивність проростання насіння пшениці та гороху майже вдвічі. Обробляючи попередньо насіння для висіву низькими концентраціями солей цинку можна добитися суттєвого підвищення енергії його проростання. Висока концентрація 1 моль/л в експерименті повністю пригнічує життєздатність насіння. Результати вивчення схожості насіння досліджуваних об'єктів у ґрунті, при внесенні невеликих концентрацій металів виявили іншу динаміку ніж при пророщуванні його на чашках Петрі.

При внесенні невеликих концентрацій солей цинку та міді в ґрунт (0,1 моль/л) інтенсивність проростання насіння пшениці закономірно зростала в порівнянні з контролем протягом усього експерименту. В дослідях з концентраціями 0,5 та 1 моль/л спершу спостерігалася активізація процесів проростання, а потім різкий спад. У варіантах експерименту з надвисокими концентраціями в перший тиждень проростки не з'являлися взагалі, тільки після 8 дня спостерігалася проростання кількох насінин, які сильно відставали в рості порівняно з рослинами інших варіантів і дуже багато їх відмирили через кілька днів після проростання.

Загалом можна зробити припущення про активізацію пророщування насіння в обох досліджуваних об'єктах при дії низьких концентрацій солей міді і поступового їх пригнічення при зростанні концентрацій вище порогового значення.

## **ВМІСТ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ У ДЕЯКИХ ВІТАМІНОВМІСНИХ РОСЛИНАХ**

**Бакош З.М., Кишко К.М.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

З глибокої давнини людина використовувала одні рослини як їжу, іншими вигодовує худобу, деякі застосовує для лікувальних цілей.

Високий вміст аскорбінової кислоти в таких рослинах як малина, шипшина собача та капуста дає можливість їх широко застосовувати як вітаміновмісні рослини. Динаміка накопичення аскорбінової кислоти тісно пов'язана з фізіологічними процесами. У зрілих рослинах міститься більше аскорбінової кислоти. Це пояснюється тим, що в процесі дозрівання поступово йде накопичення вітаміну. При зберіганні ж, частина аскорбінової кислоти втрачається, що пояснюється її окисленням. Згідно наших досліджень, в молодих, внутрішніх листках капусти накопичується значно більше аскорбінової кислоти (в середньому до 37,43 %), ніж в зовнішніх та в середніх. Найбільша кількість вітаміну С в листках малини на початку плодоношення. Це пояснюється тим, що на даному етапі відбуваються активні фізіолого-біохімічні процеси, що пов'язані з синтезом запасних речовин. Вміст аскорбінової кислоти у зрілих плодах шипшини собачої (до 423,8 мг %), у заморожених – значно менший (до 284,3 мг %), а також менша концентрація вітаміну після висушування плодів (до 218,8 мг %). Це може бути результатом того, що при підвищенні температури аскорбінова кислота швидко окислюється під впливом кисню. Збільшення концентрації аскорбінової кислоти у більшості рослин триває приблизно до початку цвітіння. В листках, які з'являються після цвітіння, концентрація аскорбінової кислоти менша, ніж у листках, що з'явилися раніше. У висушених листках вміст аскорбінової кислоти значно менший, що пояснюється окисленням вмісту вітаміну С на повітрі. У дикорослих рослинах малини вміст аскорбінової кислоти дещо більший, ніж у культурних. Це є результатом того, що селекція культурних сортів була спрямована на збільшення врожайності, а не на біологічну якість продукту. Овочі та фрукти, що ростуть на території Закарпаття, є досить хорошими джерелами вітаміну С, здатними забезпечити фізіологічні потреби організму в цьому вітаміні.

## **ОПТИМІЗАЦІЯ УМОВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ВИНОГРАДУ**

**Балаж О.Ю., Горват Я.В., Белчгазі В.Й.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Найважливіший фактор, який визначає врожай винограду і його якість – використання добрив, що не тільки підвищує врожайність, поліпшує якість врожаю, але й робить його більш стабільним. Разом з тим досвід показує, що незбалансоване співвідношення елементів веде до погіршення якості врожаю, зниження стійкості до захворювання.

Тому для інтенсивного виноградарства необхідний точний розрахунок всіх елементів в системі добрив. В регуляції мінерального живлення винограду велике значення мають сполуки сірки, які вивчаються завжди в комплексі. Сірка знаходиться в рослинах в двох основних формах – окисленій (у вигляді неорганічного сульфату) і відновленій.

Абсолютний склад і співвідношення окисленої і відновленої форми сірки в органах залежить як від активності процесів відновлення – асиміляції, так і від концентрації  $SO_4^-$  в живильному середовищі.

Наші дослідження присвячені вивченню актуального питання: впливу солей сірки на ріст і розвиток винограду. Дослідження показали, що менші концентрації сірчаноокислого магнію є більш ефективними, ніж високі, які пригнічують процеси поглинання  $SO_4^-$  із розчину та його транспортування по стеблу.

Всі приведені дані про вплив сірки на ріст і розвиток рослин ще раз підтверджують думку про те, що сірка являється необхідним і постійним компонентом рослинного організму, вивчення метаболізму є своєчасним і актуальним. Сірчане живлення виноградної лози забезпечує рослину пластичним матеріалом для новоутворених органів, стимулює процеси росту і розвитку, прискорює проростання бруньок, ріст пагонів, формування листків, покращує фотосинтетичну активність листків, приріст біомаси.

Сірка є важливим компонентом мінерального живлення виноградної лози. Найактивніше пробудження бруньок і формування листової пластинки спостерігається в другому варіанті, кількісний показник яких був найвищий. Розчин сульфату магнію в концентрації 50 мг/л теж стимулює пробудження бруньок, ріст пагонів, ризогенез, але в меншій мірі. Найнижчі кількісні показники встановлено для рослин контрольного варіанту.

Сірка опосередковано через реакції метаболізму впливає на процеси та життєдіяльність виноградної рослини. Підбираючи оптимальні концентрації можна впливати на інтенсивність процесів росту і розвитку. Сірчане живлення виноградної рослини є важливим фактором оптимізації мінерального живлення в умовах вегетаційного дослідження. Проблема актуальна і вимагає подальших досліджень при вирощуванні виноградної рослини в умовах польового та лабораторного дослідження.

## БІОМОРФОЛОГІЧНЕ ВИВЧЕННЯ *GENTIANA LUTEA* L. НА ЗАКАРПАТТІ

Белеканич Л.І., Кишко К.М.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

На нашій планеті росте сотні тисяч різноманітних рослин, більша їх кількість є лікарськими, і називаються так тому, що володіють лікувальними властивостями. У наш час багато з них вивчені досить добре і успішно використовуються в науковій і народній медицині, але більша кількість, які використовуються населенням, ще вивчається. Інтерес до лікарських рослин підвищується з кожним роком. Вони не застаріли і не втратили свого життєво важливого значення для людини, а навпаки. Це пояснюється тим, що лікарські препарати із рослин, як показала практика і великий досвід народу, найбільш безпечні і володіють лише слабо вираженими побічними діями.

Вивчення перспективних лікарських рослин на сьогодні є надзвичайно важливим, адже актуальним є пошук альтернативних сировинних джерел біологічно-активних речовин тих традиційних видів рослин в природі, запаси яких виснажились і не дозволяють проводити їх заготівлі. Дуже багато видів лікарських рослин, що були і є широко використовуваними у лікарській практиці як дійсно ефективні природні засоби від найрізноманітніших хвороб, зараз, на жаль, знаходяться у природі в критичному стані, оскільки не встигають природно відновлюватись. Серед найпопулярніших лікарських рослин Українських Карпат, які широко використовує як офіційна, так і народна медицина, одне з перших місць належить Тирличу жовтому (*Gentiana lutea* L.). Використання даного виду лікарських рослин зафіксовано у медичній практиці дуже давно, як ефективний засіб при хворобах шлунково-кишкового тракту. Так, ще в 1918 році австралійський лікар Ріхард Вебер відвар кореня цієї рослини використовував при лікуванні виразкової хвороби шлунку та дванадцятипалої кишки, причому діставав дійсне підтвердження ефективності цієї рослини як лікарського засобу

У *Gentiana lutea* найкращу схожість мало насіння, висіяне на поверхню ґрунту (49%). Із збільшенням глибини посіву відсоток пророслого насіння зменшується – 24% (глибина 1 см), 1-6% (глибина 3 та 5 см). Зниження схожості насіння із збільшенням глибини ґрунту можна пояснити, ймовірно, погіршенням аерації.

Холодна стратифікація позитивно впливає на проростання насіння *G. lutea*, а також на початок проростання насіння. У однієї популяції *G. lutea* чисельність насіння, що проросло дещо менша (36%) у порівнянні з другою популяцією (48%), ця закономірність також спостерігається і щодо початку проростання насіння – на 14 і 29 добу, а у контролі проростання починається більше як на тиждень пізніше.

## **СПІВВІДНОШЕННЯ ОСНОВНИХ ЕКОЛОГО-ТРОФІЧНИХ ГРУП МІКРООРГАНІЗМІВ ЯК ІНДИКАТОРНИЙ ПОКАЗНИК ЗАБРУДНЕННЯ ПЕВНИХ ЛОТИЧНИХ ЕКОСИСТЕМ ЗАКАРПАТТЯ**

Білкей М.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Ступінь антропогенного навантаження відображається на водному мікробіоценозі, який на відміну від інших компонентів водних біоценозів одним з перших реагує на фізико-хімічні зміни у складі водойм, що безпосередньо відображається на зміні чисельності певних еколого-трофічних груп мікроорганізмів.

За даними Державної екологічної інспекції в Закарпатській області найбільшими забруднювачами поверхневих водойм є об'єкти житлово-комунальних підприємств області, на другому місці – промислові об'єкти, а також засмічення річок побутовими та іншими відходами, трелювання лісу по потоках у гірській місцевості, відсутність водоохоронних зон та прибережно захисних смуг водних об'єктів.

З метою визначення рівня забруднення в річці Латориця Закарпатської області було виконано комплекс мікробіологічних досліджень. Проби води були відібрані у Воловецькому районі, де власне і бере початок річка Латориця та нижче м. Свалява та м. Мукачево. В результаті було встановлено індекс трофії (відношення чисельності евтрофних мікроорганізмів до оліготрофних), який вказує на присутність у водоймах біохімічно стійких сполук. Для чистих вод індекс трофії становить 4 і вище. Так, у першому створі індекс Гаврилової Н.А. (1986 р.) становив – 3,7, в другому – 2,2, в третьому – 2,0. Такі співвідношення мікроорганізмів різних трофічних груп можуть свідчити про наявність значної кількості легкодоступних поживних речовин у воді за межами міст, до того ж на це вказує і домінування евтрофної групи мікроорганізмів.

Також було розраховано коефіцієнт самоочищення водойм –  $K_c = \frac{3MЧ_{t-22^{\circ}C}}{3MЧ_{t-37^{\circ}C}}$ , який базується на співвідношенні сапрофітних мікроорганізмів та свідчить про активне протікання процесів природного самоочищення поверхневих водойм при значенні 4 і вище. Так у першому створі  $K_c = 3$ , в другому  $K_c = 2,5$ , в третьому  $K_c = 2$ , такі значення вказують на неспроможність водної екосистеми до повноцінного самоочищення, що зумовлено наявністю значної кількості органічних сполук, особливо в другому і третьому створах, які знаходяться за межами міст, де відповідно накопичується найбільша концентрація органічних речовин.

Отже, індекс трофії та коефіцієнт самоочищення водойм вказують на значне забруднення водної екосистеми, що спричинене постійним надходженням стічних вод.

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ І КУЛЬТИВУВАННЯ МІКРОБНОЇ ЦЕЛЮЛОЗИ

Боршош С.Ю., Смоланка А.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Відомо, що целюлозу продукують ряд мікроорганізмів, такі як гриби, бактерії, водорості. Вона є одним із структурних полісахаридів клітинної стінки зелених водоростей і в невеликих кількостях – у бурих (*Phaeophyta*), більшості червоних (*Rhodophyta*) і золотистих водоростях (*Chrysophyta*). У деяких грибів целюлоза формує внутрішній шар клітинної стінки.

Бактерії, які синтезують целюлозу, включають грам–негативні види, такі як *Acetobacter*, *Azotobacter*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Salmonella*, *Alcaligenes* і грам-позитивні види бактерій, як *Sarcina ventriculi*. Найбільш ефективними продуцентами мікробної целюлози є бактерії *Acetobacter xylinum*, *A. hansenii*, *A. pasteurianus*. З них *A. xylinum* (*Gluconacetobacter xylinus*) є модельним мікроорганізмом для фундаментальних і прикладних досліджень целюлози через його здатність виробляти відносно високі рівні цього полімеру.

Бактеріальна целюлоза придатна і для використання у виробництві якісного паперу, паперу для електричних пристроїв та звукових мембран, одягу, їжі тощо. Великомасштабне одержання бактеріальної целюлози для таких потреб ще не створено через нерентабельність її виробництва. Однак, вона є біологічно сумісною і може мати широке застосування у медицині як засіб для передачі в організм ліків, гормонів, білків, як засіб для вкривання поверхневих ран, а також як каркас для різноманітних твердих і м'яких тканин, судин, частин нервової системи.

Тому необхідними є дослідження культивування її продуцентів для підвищення виходу бактеріальної целюлози.

З цією метою ми вирощували бактеріальну целюлозу у вигляді поверхневого мату на екстрактах листя чаю з добавками різних цукрів у асоціації *Gluconacetobacter xylinus* і дріжджів за рідкофазної статичної поверхневої культури та за аерації шляхом струшування на шатл–апараті у 0,5 л колбах Ерленмеєра. Ми виявили, що в обох варіантах аерація сприяє росту бактерій і синтезу ними целюлози, однак нормальне формування мату порушується за інтенсивного струшування.

Серед ряду карбогідратів встановлено ті, які сприяли найбільшому виходу бактеріальної целюлози. Вирощування бактеріальної целюлози ще не є достатньо рентабельним, однак вона найбільше продукується при використанні цукрози. Проводимо пошук дешевших поживних субстратів. За нашими даними, хороший вихід дає також використання меласи від виробництва цукру.

## **ОСОБЛИВОСТІ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ РОСЛИН СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РІЗНИХ ЕКОТИПІВ ЗА ДІЇ ВОДНОГО СТРЕСУ**

**Бреннер Е.В., Вайда П.В.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Серед зернових культур важлива роль належить високопродуктивній цінній продовольчій культурі – пшениці, яка забезпечує для населення нашої планети майже 20% поживних калорій. Обширна територія нашої планети, на якій вирощується озима пшениця, характеризується великою неоднорідністю – її висівають як у зоні недостатнього, так і надмірного зволоження, на чорноземах і на бідних за поживною цінністю ґрунтах. Оскільки значна частина земної поверхні, на якій розміщено посіви озимої пшениці, характеризується складним комплексом природно-кліматичних факторів, важливою проблемою сьогодення є вивчення фізіологічних особливостей, стійкості різних екотипів пшениці до екстремальних умов середовища.

Актуальною є ця проблема є і для України, чимала площа сільськогосподарських угідь якої розміщені у зоні нестійкого зволоження ґрунту, що викликає певні труднощі при вирощуванні головної зернової культури нашої держави – озимої пшениці. Однак, навіть у тих регіонах, де річна кількість опадів є близькою до норми, розподіл їх протягом вегетації пшениці нерівномірний, внаслідок чого в окремі періоди онтогенезу рослини потрапляють в умови недостатнього водозабезпечення.

Багаторічними дослідженнями встановлено, що посуха індукує порушення фізіолого-біохімічних процесів у рослинах, зумовлює суттєве зниження врожаю і погіршення якості зерна озимої пшениці.

Враховуючи те, що у майбутньому очікується посилення аридизації клімату, ми вивчали вплив недостатнього водо забезпечення на інтенсивність ростових процесів рослин озимої пшениці різних екотипів – Миронівська 65 та Альбатрос Одеський. Дослідження проводили в лабораторних умовах у піщаній культурі. Рослини вирощували у посудинах місткістю 3 кг піску за оптимального зволоження (50% ПВ). У 10-денному віці частину рослин не поливали, моделюючи посуху, а контрольні рослини продовжували вирощувати за оптимальних умов водозабезпечення. Через 5 днів після витримування рослин за даних умов проводили інструментальні вимірювання. Зокрема, вимірювали довжину кореневої системи та надземної частини рослин, а також визначали їх масу. Повторність біологічних дослідів – 3-х кратна, аналітичних – 4-5 кратна. Результати досліджень оброблено статистично. Встановлено, що сорт Миронівська 65 загалом більш чутливо реагував на водний дефіцит порівняно з сортом Альбатрос Одеський. Про це свідчать дещо нижчі показники лінійних розмірів кореневої системи та надземної частини рослин, а також менший приріст маси рослин цього сорту пшениці порівняно з рослинами сорту Альбатрос Одеський.

## РОЛЬ УМОВНО–ПАТОГЕННИХ МІКРООРГАНІЗМІВ У ВИНИКНЕННІ НОЗОКОМІАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ

Василенко М.Ф.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Умовно-патогенні мікроорганізми займають різне таксономічне положення і здатні викликати патологічні процеси і лише при певних умовах оточення сприятливими факторами здатні швидко накопичувати критичну біомасу. Тому в санітарно-показовому відношенні виявлення цих мікроорганізмів на об'єктах оточуючого середовища повинно завжди викликати насторожуючий інтерес зі сторони медичних працівників, адже наслідки можуть бути самі не передбачувані. В зв'язку з тим, що останнім часом збільшилися випадки внутрішньолікарняних інфекцій в різних відділах і лікарнях хірургічного профілю, в тому числі і в пологових закладах, ми поставили перед собою мету вивчити висівання умовно-патогенних мікроорганізмів (стафілококів, стрептококів, кишкової та синегнійної палички, протей) із різних об'єктів пологового відділення.

Всього нами було проведено дослідження 315 проб із різних об'єктів на наявність вищезазначених мікроорганізмів. Досліджуваний матеріал висівали на різні поживні середовища. Із всього числа посівів позитивних було 146. Патогенний стафілокок висіяли в 19 аналізах (6%), кишечка паличка виявлена в 28 (8,8%) випадках, стафілокок коагулазонегативний був виявлений в 99 (31,4%) випадках. Мікроорганізми роду протей, стрептокок та синегнійна паличка в посівах не виявлені. Із 19 штамів стафілокока 13 (68,4%) характеризувались гемолітичними властивостями, 17 (89,4%) штамів проявили лецитіназну активність. Всі 19 (100%) штамів володіли також плазмокоагулюючими властивостями і ферментували маніт в анаеробних умовах. Стафілококи, які володіють такими ознаками ми класифікували як патогенні. З числа коагулазонегативних стафілококів нами було висіяно 99 штамів із них 71 штамп (71,7%) володіють гемолітичними властивостями. Гемолітичною здатністю володіє не лише *St. aureus*, але й гемолізуючі штами *St. epidermidis*. Всі коагулазонегативні стафілококи не володіли лецитиназною активністю і не розчиняли маніт в анаеробних умовах.

Із всього числа позитивних посівів в 28 (8,8%) випадках була висіяна кишкова паличка. Із них 20 (71,4%) штамів характеризувались гемолітичними властивостями, що також показує на потенціальну патогенність подібних штамів. В зв'язку з ростом стафілококових інфекцій серед новонароджених дітей особливе значення має обстеження дитячих палат пологового відділення на наявність цих мікроорганізмів. Згідно даним літератури захворювання новонароджених стафілококовими інфекціями перевищує число всіх інших інфекційних процесів разом взятих. Це важлива проблема педіатрії, оскільки захисні сили у новонароджених значно нижчі ніж у дорослих.

**ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ БІЛОЦВІТУ  
ВЕСНЯНОГО (*LEUCOJUM VERNUM* L.)**

Газдаг Б.А., Зуб Ю.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Детальному обстеженню і дослідям з вивчення особливостей мікроклонального розмноження підлягали рослини, білоцвіту весняного (*Leucojum vernum* L.). Різні рослини внаслідок видових особливостей здатні до розмноження тим чи іншим методом. Метод мікророзмноження білоцвіту весняного базується на утворенні цибулин за рахунок активації меристем. Як рослини-донори використовували фенотипово нормальні (без наявних аномалій) цибулини білоцвіту. Вихідними експлантами були луски цибулин. Як стерилізуючі агенти використовували:

1. Хлорамін, концентрація розчину – 5%; 2. Гіпохлорид натрію, концентрація розчину – 2%; 3. Перекис водню, концентрація розчину – 10%; 4. Етиловий спирт, концентрація розчину – 70 %. Процес стерилізації складався з 4 етапів: 1. стерилізація посуду і інструментів; 2. стерилізація рослинного матеріалу; 3. посадка на стерильне середовище (середовище «Мурасіге і Скуга»).

При виборі стерилізуючих розчинів ми виходили з доцільності використання найбільш безпечних, доступних та відносно недорогих речовин. З результатів досліджень виявлено, що коефіцієнт приживання найвищий при 3 хвилинній стерилізації хлораміном (78,1%), високі показники спостерігаються також при стерилізації етиловим спиртом (64.9%). Інші стерилізуючі розчини, очевидно, пошкоджують експланти. Найбільше пошкоджується білоцвіт при стерилізації 2% гіпохлоридом натрію (коефіцієнт проростання 28,3%).

## **ПЕРСИСТЕНЦІЯ УМОВНО–ПАТОГЕННИХ БАКТЕРІЙ У ПРОБІОТИЧНИХ ПРЕПАРАТАХ**

Гайдош Е.О.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

В останні десятиліття пробіотичні препарати все ширше використовують те тільки з метою відновлення порушеної мікрофлори кишечника, а й з профілактичною метою. Багато молочнокислих продуктів також містить пробіотичні культури бактерій і рекомендовані до вживання у якості продуктів «функціонального харчування». При цьому молочнокислі продукти є сприятливим середовищем для розмноження мікроорганізмів. У процесі технологічного виробництва деяких молочнокислих продуктів з метою надання їм кращих смакових якостей у них штучно вносять певні види мікробів. Це так звана специфічна мікрофлора. Вона є корисною і ніякої небезпеки для людини не являє. У процесі заготовки, транспортування, переробки й неправильного зберігання харчових продуктів до них можуть проникати, зберігатись і розмножуватись різноманітні бактерії, потенційно небезпечні для споживача. Специфічна мікрофлора має корисні властивості і використовуються в молочній промисловості у складі заквасок для кисломолочних продуктів. Мікроорганізми, що належать до інших груп, викликають псування молока і молочних продуктів мікробного походження (технічно небажані) і беруть участь у формуванні показників якості та безпеки готової молочної продукції (санітарно-показові, умовно-патогенні і патогенні мікроорганізми). Раніше нами було показано наявність неспецифічної мікрофлори у молочнокислих продуктах з пробіотичними культурами.

Метою роботи було провести аналіз пробіотичних препаратів на наявність сторонньої неспецифічної мікрофлори. Для дослідження мікрофлори препаратів на основі бактеріальних культур використовували такі поживні середовища, як: МПА – для визначення загального мікробного числа, Ендо – бактерій групи кишкової палички, Лактобакагар – лактофлори, Сабуро – мікроміцетів. Під час досліджень ми використали препарати, які виготовлені на основі бактеріальних культур: №1–Субалін; №2–Біфідумбактерин; №3–Лактіале; №4–Наріне. Дослідження показали, що у препаратах БГКП виявлено не було. Встановлено ріст цвільових грибів на середовищі Сабуро при посіві препарату Наріне. При цьому у жодному препараті не виявлена кількість бактерій «корисних» молочнокислих бактерій, що заявлена на упаковці.

Отже проведені дослідження показали, що препарати, які виготовлені на основі бактеріальних культур можуть бути середовищем для розвитку сторонньої мікрофлори.

## НАКОПИЧЕННЯ ЕФІРНИХ ОЛІЙ В М'ЯТІ ПЕРЦЕВІЙ

Гельбич О.І., Кишко К.М.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Протягом тисячоліть людина вирощувала лікарські рослини і старанно вивчала їх цілющі властивості. Багатовіковий досвід народів ліг в основу народної лікувальної медицини, що й понині користується речовинами з лікарських рослин. Широкого використання набула м'ята перцева (*Mentha piperita* L.), яка має лікувальні властивості і широко використовується в науковій медицині.

Екологічні умови Закарпаття сприятливі для м'яти перцевої. Важливим є збереження фітогенотипу даної рослини, а також введення в культуру кращих форм природних популяцій з метою подальшої їх селекції. При оптимальних екологічних умовах в лікарській сировині в основному накопичується на 20–30% більше ефірних олій. Якщо проаналізувати динаміку накопичення цих речовин протягом вегетаційного періоду, то спостерігається певна закономірність, тобто вміст ефірних олій поступово зростає на стадіях зелених пагонів, бутонізації і початку цвітіння. Максимум досягає на фазі масового цвітіння, а після того, дещо зменшується.

У квітках міститься в середньому у 2 рази більше ефірних олій ніж в листках. Така закономірність спостерігається у всіх досліджуваних популяціях. Проведений нами аналіз сировини, яку ми заготовляли у 3 популяціях показує, що якість лікарської сировини дещо відрізняється, а саме: найбільше ефірних олій містять рослини, які ми заготовляли біля с. Холмок Ужгородського району. Але різниця не дуже суттєва, що на нашу думку, скоріше всього, є результатом впливу абіотичних факторів зростання, ніж генетичної детермінованості.

Якщо врахувати, що м'ята розмножується переважно вегетативно, то можна зробити таке припущення. що теперішні популяції є залишками однієї спільноти, яка з часом розпалася на декілька відносно ізольованих популяцій. Тому генетична спорідненість популяцій підтверджується результатами біохімічних аналізів.

## **ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ТА ХІМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ДЕЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН**

**Годованець М.О, Кишко К.М.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Серед багатой і різноманітної рослинності нашої країни всюди можна зустріти цінні лікарські рослини. Значення лікарських рослин в наш час не користуються надзвичайним інтересом, так як показують дослідження, володіють дуже ефективною і стійкою лікувальною дією. Лікарські рослини, як відомо, вигідно відрізняються від синтетичних медикаментів відсутністю побічних дій, багатогранним впливом на організм і можливістю їх довгого застосування. За останній період дуже широкого розвитку набула гомеопатія – вид лікувальної терапії, яка базується в основному на використанні лікарських рослин.

Народногосподарське значення збору і вирощування лікарських рослин з точки зору потреб вітчизняної фармацевтичної промисловості і експорту лікарської сировини загальновідоме. Розповсюдження і популяризація пізнання лікарських рослин навіть у бідних гірських районах зробить можливим їх збір і вирощування на окремих територіях і це сприяти економічному розвитку. Метою нашої роботи було вивчити вплив деяких фізичних та хімічних факторів на проростання насіння деяких лікарських рослин.

Під впливом низьких позитивних температур, після дії стратифікації протягом 25 діб відносна чисельність насіння, що проросло у материнки складала 43, при контролі відповідно 21. У ромашки під дією холодної стратифікації протягом 25 діб відносна чисельність насіння, що проросло складала 24, при контролі 35, у тисячолісника – 38 і 35. Отже, холодна стратифікація позитивно впливає на проростання насіння материнки, а також на початок проростання насіння. Передпосівна обробка насіння вітамінами В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub> знизилася енергію проростання досліджуваних видів. Зокрема схожість насіння контрольної групи для материнки складала 32, при обробці вітамінами В<sub>1</sub> – 11, В<sub>6</sub> – 15, В<sub>12</sub> – 7. Схожість насіння контрольної групи для ромашки лікарської складала 30, при обробці вітамінами В<sub>1</sub> – 12, В<sub>6</sub> – 14, В<sub>12</sub> – 10. Схожість насіння контрольної групи у тисячолісника складала 48, при обробці вітамінами В<sub>1</sub> – 18, В<sub>6</sub> – 23, В<sub>12</sub> – 17.

## ПРОБІОТИКИ ПРОТИ АНТИБІОТИКІВ

Голомб Л.А.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

При призначенні пробіотиків виникає закономірне питання: а чи не можуть самі мікробні препарати викликати побічні дії, пов'язані з надмірною заселенням мікробами. Дійсно, зареєстровані випадки інвазивної грибової інфекції, пов'язаної з призначенням *S. boulardii*, які розвивалися на тлі вже існуючої глибокої імунодепресії. Подібних побічних дій не зафіксовано при застосуванні препаратів, що містять представників нормальної мікрофлори, наприклад Лінекса. Тому саме такі пробіотики найбільш безпечні і дозволені до застосування у новонароджених дітей та вагітних жінок. Пробіотикам властивий широкий спектр антагоністичної активності щодо патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, на відміну від антибіотиків, не викликають утворення до них стійких форм бактерій. При вивченні механізмів біологічної дії субаліну на макроорганізм встановлено, що при пероральному введенні пробіотика або виділеної з нього чистої культури, близько 0,1% бактерій в перші ж хвилини проникають в кров і внутрішні органи лабораторних тварин, не викликаючи при цьому патологічного процесу.

Встановлено, що клінічний штам *Str. pyogenes* проявляв чутливість до пробіотика, при цьому зони затримки росту культур складали від 7 до 12 мм. Досліджено, що штам *Str. faecium*, виділений від хворих, проявляв вищу чутливість до бацил, які є основою пробіотика, ніж *Str. pyogenes*. При цьому зони затримки росту становили від 11 до 15 мм. Більшість пробіотичних препаратів характеризувалися лише часткою перерахованих вище функцій, а група біопрепаратів на основі спороутворюючих бацил роду *Bacillus* – всіма згаданими властивостями. Додатково нами була з'ясована присутність затримки росту як *Staphylococcus aureus*, так і ентеропатогенних *Escherichia coli*. В той же час *Pseudomonas aeruginosa* під впливом біоспорину поступово втрачала здатність до синтезу піоціаніну жовто-зеленого пігменту.

На нашу думку, спектр застосування біоспорину достатньо різноманітний і його терапевтична дія більш широка. Ефективне використання біоспорину при бактеріальних вагінітах і дисбактеріозах піхви, лікування післяопераційних ускладнень, при бактеріальних уретритах, циститах, нефритах, для лікування гнійничкових ушкоджень шкіри, при захворюваннях ротової порожнини, частково пародонтозі, для етіотропного лікування виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки. Профілактичний прийом пробіотиків дозволяє знизити захворюваність "діареєю путешественников", пов'язаної із зараженням патогенними бактеріями при недостатньому очищенні питної води або неякісній кулінарній обробці їжі.

## **ФОРМУВАННЯ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ПОВЕРХНІ ТА НАКОПИЧЕННЯ ХЛОРОФІЛУ У ЛИСТКАХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ТА ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Гриб В.В., Вайда П.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Продуктивність озимої пшениці, залежить від багатьох факторів, насамперед достатнього водозабезпечення і рівня мінерального живлення. Дослідження показують, що за оптимального водозабезпечення вплив мінерального живлення на ріст і розвиток та продуктивність рослин суттєво зростає, що дозволяє отримувати значні надбавки врожаю хорошої якості.

Зважаючи на те, що продуктивність озимої пшениці значною мірою залежить від величини фотосинтетичної поверхні, ми досліджували вплив водозабезпечення та рівня мінерального живлення на площу листової поверхні та накопичення хлорофілу у листках трьох сортів озимої пшениці – Миронівська 40, Білоцерківська 177 та Одеська 66. Дослідження проводили у лабораторних умовах у піщаній культурі. Рослини пшениці вирощували у посудинах місткістю 3 кг за оптимального водозабезпечення – 50-60% від ПВ на  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ , і повній поживній суміші Кнопа. Контрольні рослини вирощували за оптимального водозабезпечення без внесення добрив. Площу листків визначали контурним методом за відповідною пропорцією. Вміст хлорофілу у листках визначали фотоелектроколориметрично. Повторність біологічних дослідів – 3-х кратна, аналітичних – 5-6 кратна.

У результаті проведених експериментів встановлено, що рослини сорту Миронівська 40 та Одеська 66 толерантніше реагували на помірний рівень мінерального живлення ( $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  від повної поживної суміші Кнопа), оскільки на цьому фоні вони формували більшу фотосинтетичну поверхню та накопичували більше хлорофілів а і б у листках. На високий мінеральний фон рослини озимої пшениці Миронівська 40 і Одеська 66 реагували негативніше, особливо, що стосується сорту Одеська 66. Водночас рослини сорту Білоцерківська 177, як показали наші дослідження, навпаки позитивно реагували на високий рівень мінерального живлення (повна суміш Кнопа).

Стосовно водозабезпечення, то, як свідчать наші дослідження, цей фактор найбільшою мірою негативно позначився на рослинах озимої пшениці сорту Білоцерківська 177, які за умов водного дефіциту формували значно меншу величину листової поверхні відносно контролю порівняно сортам Миронівська 40 та Одеська 66. Отримані нами результати свідчать про те, що досліджувані сорти пшениці, які відносяться до різних екоотопів, по – різному реагували на рівень водозабезпечення та мінерального живлення. За достатнього водозабезпечення на високий мінеральний фон позитивніше реагував сорт Білоцерківська 177, негативніше сорти Миронівська 40 та, особливо, Одеська 66. Умови водно-температурного стресу найкраще переносив сорт Одеська 66.

## **ВПЛИВ СУЛЬФАТУ МІДІ НА РІСТ І РОЗВИТОК ВИНОГРАДУ**

**Гричак Н.М., Горват Я.В., Белчгазі В.Й.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

*вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

За останні роки у світовій практиці при використанні добрив велике значення приділяється тим елементам, які відіграють важливу роль у формуванні врожаю і його якості. До таких елементів належить і мідь. Незважаючи на те, що мідь не вважається елементом живлення, не можна недооцінювати її роль у живленні рослин.

Вміст міді в ґрунтах коливається в досить широких межах. В найродючіших ґрунтах – чорноземах і червоноземах – вміст міді вищий, ніж в інших ґрунтах. Менше всього міді в доступній для рослин формі міститься в торф'яних ґрунтах, в яких мідь зв'язана з органікою, яка майже не розкладається, і перегноєм, що акумулюється у верхніх горизонтах.

В рослину катіони  $\text{Cu}^{2+}$  надходять через кореневу систему, які потім зосереджуються в коренях, хлоропластах листків і є малорухомими. Концентрація міді в рослинах мала і коливається в межах 5-20 мкг/г сухої маси.

Головна роль міді в рослинному організмі полягає в тому, що вона входить до активного центру окислювальних ферментів. Мідь входить до складу білка пластоціаніна – донора електронів для фотосистеми I, ферментів тирозинази, лактази, які окислюють рослинні феноли. Мідь бере участь утворенні біополімерів – лігніну і меланіну. Завдяки впливу на феноли, так звані інгібітори росту, мідь підвищує стійкість рослин до вилягання, посухи, морозів, і високих температур.

Нами встановлено, що поживна суміш, яка містить мідь певної концентрації, підвищує інтенсивність проростання бруньок. Виявлена залежність загального приросту і росту пагонів від внесення мідних добрив.

Для нормальної життєдіяльності рослини, поряд з основними елементами, необхідна і мідь, яку рослина може отримувати коренево і позакоренево. Мідь є важливим компонентом багатьох ферментних систем, впливає на клітинний обмін, фізіологічні функції, посилює процеси росту і розвитку.

Внесення мідного купоросу позитивно впливає на процеси росту і розвитку виноградної рослини, підвищує стійкість рослин негативних факторів середовища, стимулює ріст, пробудження бруньок, формування листової поверхні. Найактивніше ріст рослин спостерігається в варіанті з концентрацією мідного купоросу – 1 мг/л розчину. Отже, підбираючи різні дози міді, можна оптимізувати умови вирощування чубуків винограду.

## **ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ РОСЛИН ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ**

**Дебич Н.Т., Вайда П.В**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Мінеральне живлення – визначальний фактор, який суттєво впливає на інтенсивність і спрямованість фізіолого–біохімічних процесів та продуктивність рослин. Основними елементами мінерального живлення є азот, фосфор і калій. З'ясовано, що рівень азотного живлення впливає на формування фотосинтетичного апарату, синтез білка, утворення мембранних структур, ферментних систем, біохімічні перетворення, ріст розвиток рослин. За оптимального співвідношення азотного живлення і світла формується повноцінна структура хлоропластів та активний фотосинтетичний апарат.

Важливе значення у підтриманні функціональної активності рослин належить калію, який приймає участь у синтезі білків, вуглеводів, транспорті асимілятів, активації ферментів тощо.

Фізіологічна роль фосфору полягає у його участі в процесах життєдіяльності та енергетичного статусу клітин. Фосфорне живлення значною мірою визначає ріст і розвиток рослин, впливає на вміст білка, водний режим та на накопичення органічної речовини у рослинних тканинах.

Враховуючи сказане, ми досліджували вплив різного рівня живлення на інтенсивність ростових процесів рослин озимої пшениці.

Об'єктами досліджень обрано два сорти м'якої озимої пшениці – Альбатрос Одеський та Миронівська 65. Дослідження проводили в лабораторних умовах у піщаній культурі на поживних сумішах розчину Кнопа. Дослід включав наступні варіанти: контроль (дистильована  $H_2O$ ), розчин Кнопа (повна суміш, 1/2 від повної суміші, 1/3 від повної суміші).

Рослини вирощували у вегетаційних посудинах місткістю 1 кг піску. В кожному посудині висівали по 20 попередньо пророщених насінин. Контрольні рослини вирощували на дистильованій воді. У двотижневому віці проводили інструментальні вимірювання. Для цього рослини вибирали з піску, ретельно обмивали корені і вимірювали довжину кореневої системи та надземної частини рослин, а також визначали їх масу. Повторність біологічних дослідів – 3-х кратна, аналітичних – 5-6 кратна. Результати досліджень оброблені статистично.

Проведені нами експерименти показали, що озима пшениці сорту Миронівська 65, судячи з приростів маси рослин, негативніше реагувала на високий рівень мінерального живлення–повну суміш Кнопа. На помірний рівень мінерального живлення – 1/2 від повної поживної суміші Кнопа обидва досліджувані сорти реагували приблизно однаково.

На низькому мінеральному фоні рослини сорту Альбатрос Одеський накопичували більшу масу, ніж рослини сорту Миронівська 65.

## МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЗА ЗБУДНИКАМИ ГОСПІТАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ У ПОЛОГОВОМУ СТАЦІОНАРІ

Добей Я.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Однією з гострих проблем сучасної біології та медицини є зростання числа інекційних ускладнень, що викликані умовно–резистентною госпітальною мікрофлорою.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) близько 4–7% хворих, що перебувають на лікуванні у медичних закладах, хворіють на внутрішньолікарняні інфекції. В зв'язку з ростом стафілококових інфекцій серед новонароджених дітей, особливе значення має обстеження дитячих палат пологового відділення на наявність цих мікроорганізмів. Згідно даним літератури захворювання новонароджених стафілококовими інфекціями перевищує число всіх інших інфекційних процесів. Це важлива проблема педіатрії, оскільки захисні сили у новонароджених значно нижчі ніж у дорослих.

Метою даної роботи було дослідити різні об'єкти дитячої палати акушерського відділення на наявність санітарно-показових мікроорганізмів, у тому числі й стафілококів.

Всього протягом року нами було виконано 90 посівів з наступних об'єктів: з дитячих ваг, пеленок, сосок, посуду, робочого одягу, рук медичного персоналу. З числа виконаних посівів позитивних було 60 (66%). Патогенний стафілокок був виділений в 10 посівах, коагулазонегативні стафілококи висівались в 40 випадках. В 10 посівах ізолювали кишкову паличку.

В жодному посіві не було виявлено бактерій роду *Proteus*, стрептокок та синьогнійної палички. Кишкова паличка найчастіше висівалась з дитячих ваг – 4 випадки, у двох посівах – з рук медичного персоналу та з робочого одягу персоналу, в одному випадку – з кювета. Патогенний стафілокок був висіяний з робочого одягу медичного персоналу в трьох посівах. Даний мікроорганізм також був ізольований з дитячих ваг у двох випадках, з чистих пеленок – у двох посівах, з посуду для збору молока – в двох випадках. В одній пробі коагулазопозитивний стафілокок був висіяний з рук медичного персоналу. Патогенний стафілокок не був виділений з термостатів, стерильної глюкози, кип'ячених сосок.

Отже, результати досліджень показали, що проблема контамінації об'єктів умовно–патогенною мікрофлорою у медичних закладах залишається надзвичайно актуальною і потребує постійного моніторингу для проведення своєчасних профілактичних заходів.

## **ВПЛИВ СОЛЕЙ FE, CU, ZN НА РІСТ І РОЗВИТОК ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ РОСЛИН**

Добромільська М.П.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

*вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

В умовах Закарпаття проблема вивчення токсичної дії та виведення важких металів стоїть особливо гостро у зв'язку з тим, що примагістральні смуги та вся придатна для землеробства територія в пониззях Боржави зайняті присадибними ділянками та наділами певних сімей, що з року в рік споживають забруднену с/г продукцію. Вченими проводяться дослідження закономірностей накопичення хімічних елементів у рослинах на забруднених ґрунтах та негативний вплив через харчові ланцюги на людину. Розробляються рекомендації зі зниження рівня забруднення природного середовища та заходи з виробництва екологічно чистої с/г продукції. В зв'язку з цим актуальним є вивчення впливу важких металів на ріст і розвиток рослин.

Основними завданнями нашої роботи було: вивчення впливу різних концентрацій солей феруму, купруму та цинку на проростання насіння перцю та помідорів; дослідження впливу різних концентрацій солей феруму, купруму та цинку на ріст і розвиток їх проростків; визначення оптимальних та гранично допустимих концентрацій, які не викликають важких порушень процесів метаболізму у досліджуваних рослин. Для визначення лабораторної схожості насіння помідорів та перцю під впливом різних концентрацій солей купруму, феруму та цинку в стаканчики з піском висівали по 10 насінин. Варіантами експерименту були: 0,2%, 0,15%, 0,1%, 0,05%, 0,01% розчини досліджуваних металів. У стаканчики вносили по 30 мл розчину солі, вологість підтримували поливаючи насіння розчинами солей.

Для порівняння результатів досліджень були закладені контрольні варіанти дослідів, де рослини нічим не обробляли. Результати по схожості і проростанню насіння фіксували з моменту закладки експерименту й кожні наступні 7 днів.

При вивченні впливу різних концентрацій важких металів на ріст і розвиток помідорів та перцю з кожного варіанту відбирали по 10 особин, які досліджували за наступними ознаками: 1 – загальна висота, мм; 2 – довжина кореня, мм; 3 – висота стебла, мм; 4 – довжина листка, мм; 5 – ширина листка, мм; 6 – сира вага, мг. Отримані цифрові дані опрацьовували варіаційно-статистичними методами.

Таким чином, низькі концентрації солей купруму, феруму, цинку досліджуваних металів (0,05-0,01%) зменшують строки і стимулюють інтенсивність проростання насіння помідорів та перцю, а високі – негативно впливають на насіння, пригнічують його проростання. Високі концентрації, починаючи з 0,2% досить сильно пригнічують життєздатність проростків помідорів та перцю.

Значення досліджуваних морфометричних показників закономірно зменшувалися із зростанням концентрацій солей до 0,2%. Динаміка зміни сирої ваги проростків виявляє, в порівнянні з контролем, закономірну тенденцію до зростання при низьких концентраціях солей важких металів і наступним зменшенням біомаси при зростанні концентрації солі.

Спостерігалася активізація процесів метаболізму 7-денних проростків помідорів та перцю при дії низьких концентрацій солей важких металів і наступне їх пригнічення при зростанні концентрацій вище 0,15%.

При внесенні низьких концентрацій солей (0,01%) спостерігалось зростання енергії проростання насіння в порівнянні з контролем. Концентрація 0,1% викликає активізацію процесів проростання в перші дні після внесення і подальше пригнічення росту і розвитку проростків.

## **АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ДІЇ ПОСУХИ**

**Євтушенко О.В., Вайда П.В.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Потенціал сортового складу та природні ресурси України за сприятливих зовнішніх умов дозволяють одержувати високі врожаї основної зернової культури України – озимої пшениці – до 100 ц/га і більше. Однак на практиці отримують заледве половину з потенційних можливостей, оскільки основні площі озимого клину зосереджено у південних і південно-східних областях України, де періодично спостерігається посуха різної тривалості та інтенсивності. Багаточисельними дослідженнями показано, що посуха порушує перебіг фізіолого-біохімічних процесів у рослинах, внаслідок чого суттєво знижується продуктивність та якість урожаю пшениці.

Враховуючи сказане, ми вивчали адаптивний потенціал сортів озимої пшениці за різного водозабезпечення. Зокрема, досліджували вплив посухи на загальну оводненість і фракційний склад води та величину водного дефіциту в листках рослин пшениці різних екотипів – посухостійкого сорту Одеська 66 і менш посухостійкого Білоцерківська 177. Рослини вирощували у вегетаційних посудинах ємкістю 3 кг за різного зволоження піску – 60% ПВ (контроль) і 30% ПВ (посуха). Загальний вміст води визначали методом термічної сумки, фракційний склад – за методом Гусєва, водний дефіцит – за методом Литвинова. Повторність біологічних дослідів – 3 кратна, аналітичних – 8 кратна. Результати досліджень оброблені статистично.

Проведені нами експерименти показали, що за достатнього зволоження піску (60% ПВ) загальний вміст води у листках рослин сортів пшениці суттєво не відрізнявся і був на рівні 80-82%. При цьому зафіксовано дещо вищу кількість вільної води у листках рослин сорту Білоцерківська 177. Водночас у листках цього сорту пшениці (Білоцерківська 177) за оптимального водозабезпечення відмічено менший вміст зв'язаної води, ніж у сорту Одеська 66. За недостатнього водозабезпечення загальний вміст води у листках сортів пшениці знижувався, більшою мірою у сорту Білоцерківська 177. Посуха зумовила суттєвий перерозподіл фракцій води у листках обох сортів пшениці. Зокрема, у сорту Одеська 66 за недостатнього водозабезпечення відмічено значніше зростання вмісту зв'язаної води у листках порівняно з сортом Білоцерківська 177. Показник водного дефіциту за умов посухи зростав, причому у сорту Білоцерківська 177 – до 16-18.

Отримані нами результати показують, що посуха більшою мірою порушувала параметри водного режиму рослин, у рослин менш посухостійкого сорту Білоцерківська 177, ніж у посухостійкого сорту Одеська 66. Це вказує на те, що адаптивний потенціал до дії водного стрес-дефіциту у сорту Одеська 66 за умов посухи вищий, ніж у сорту Білоцерківська 177.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ НА ДИНАМІКУ РОЗВИТКУ ФІТОФТОРОЗУ ТОМАТІВ В УМОВАХ ЗАКАРПАТТЯ

Занкіна В.Ю.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Фітофтороз, або бура гниль є однією з найпоширеніших і небезпечніших хвороб томата та картоплі. Її збудник – *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary (гетероталічний гриб класу ооміцетів) – уражує вегетативні та генеративні органи рослин на всіх етапах їх онтогенезу. Щорічні втрати врожаю від цього захворювання становлять 10-50 %, а в роки епіфітотій – 100 %. Розвитку хвороби сприяє помірна температура повітря (15-22°C), висока вологість (понад 85%), різкі перепади денної і нічної температури, рясні роси і тумани. Найбільше поширення фітофторозу томатів спостерігається в Рахівському, Великоберезнянському, Тячівському, Воловецькому районах Закарпаття.

В результаті аналізу метеорологічних показників в Закарпатті за 2012-2015 рр. встановлено взаємозв'язок між інтенсивністю розвитку фітофторозу томатів та основними екологічними факторами – вологістю, температурою повітря, кількістю опадів. Значна кількість опадів (30-60 мм) та висока (65-85 %) вологість повітря з одночасним зниженням температури до 15-17°C сприяють розвитку захворювання, яке може починатись з II декади червня до I декади липня. Подальший перебіг хвороби залежно від погодних умов упродовж вегетаційного періоду може варіювати від 12 до 45 % або набувати характеру епіфітотії. Навіть у засушливі роки (2014 та 2015 рр.) у вересні-жовтні за умови рясних опадів ураженість пізніх сортів томата сягала 45 % і вище.

Фітофторозом уражуються листки, стебла та плоди томата. Перші ознаки хвороби проявляються на нижньому ярусі листків у вигляді невеликих розпливчастих плям бурого кольору, облямованих світло-зеленою зоною. Плями розташовані переважно по краю листків і за умов підвищеної вологості (65 % і вище) та помірно теплої погоди (18-22°C) швидко розповсюджуються по листовій пластинці, утворюючи на нижньому її боці наліт спороношення патогену.

Отже, можна зробити ймовірний прогноз масового ураження томатів фітофторозом в 2016 році, що припадає на другу половину червня-кінець липня за умови холодної і вологої погоди в цей період.

## ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ НАСІННЕВОГО РОЗМНОЖЕННЯ АРНІКИ ГІРСЬКОЇ З МЕТОЮ ВВЕДЕННЯ ЇЇ В КУЛЬТУРУ ТКАНИН

Зуб Ю.В., Газдаг Б.А.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Арніка гірська (*Arnica montana* L.), цінна лікарська рослина, офіційно визнана фармакопейею України (Машковський, 1987) і вже здавна використовується в народній медицині (Харченко та ін., 1971). На території України рідкісна, тривалий час була занесена до Червоних книг СРСР (1984 р.) та України (1998 р.). У Карпатах поширена переважно в горах, дуже зрідка на рівнинах. За рахунок нерівномірних безконтрольних заготівель лікарської сировини (*Flores Arnica*) ареал виду поступово скорочується, особливо це стосується рівнинних популяцій. Багато місцезростань виду безповоротно знищені. Арніка гірська культивується в багатьох ботанічних садах, але в культурі не стійка. Тому багато спроб ввести її в культуру виявилися невдалими. На сьогодні в спеціалізованих господарствах вирощують близькі до арніки гірської види, які, однак мають менше біологічно активних речовин, за які так цінують цю рослину. Останнім часом, завдяки біохімічним дослідженням встановлено, що культивовані види кількісно і якісно відрізняються за біохімічними компонентами не дивлячись на те, що в цілому мають аналогічні лікувальні властивості. Таким чином, вивчення арніки гірської, як виду перспективного для фармацевтичної промисловості має як наукове, так і практичне значення. Виходячи з цих положень, важливим є вивчення особливостей мікроклонального розмноження арніки гірської для швидкого та економічно вигідного отримання численного посадкового матеріалу. Перший етапом при введенні в культуру виду, є отримання асептичного посадкового матеріалу. Арніка в природі добре розмножується вегетативно та насінням. Ми вводили в культуру проростки, отримані з пророслого в лабораторних умовах насіння. Насіння збирали з популяції на полонині Красна в околицях села Колочава (Міжгірський р-н). Висота, на якій зростали рослини близько 900 м. над р. моря. На одній рослині утворюється в середньому 3-4 кошиків, у кожному з яких по  $124.5 \pm 13.8$  насінин. Коефіцієнт варіації показника фактична насіння продуктивність доволі високий – 19.40% (Надь Б., 2014). Відсоток проростання насіння за даними автора в природі не перевищує 60%. Ми висаджували по 100 насінин у чашки Петрі, регулярно поливали і доглядали їх. Перші проростки з'явилися на 4 добу. Найбільша активність проростання спостерігалася через 7-8 днів після висаджування. Перед висадкою посадковий матеріал стратифікували у холодильнику протягом місяця, інакше насіння загнивало і не розвивалося. Загалом нами встановлено, що лабораторна схожість насіння арніки гірської за умов догляду і попередньої стратифікації може досягати 92%. Проростки були дружніми, міцними і через 10-15 днів після проростання мали розміри близько 3-5 см.

## ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ТА ХІМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ЛІКАРСЬКИХ ВИДІВ РОДУ ТИРЛИЧ

Іванова Ю.О.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Дуже багато видів лікарських рослин, що були і є широко використовуваними у лікарській практиці як дійсно ефективні природні засоби від найрізноманітніших хвороб, зараз, на жаль, знаходяться у природі в критичному стані, оскільки не встигають природньо відновлюватись. Серед найпопулярніших лікарських рослин Українських Карпат, які широко використовує як офіційна, так і народна медицина, одне з перших місць належить Тирличу жовтому (*Gentiana lutea* L.). Використання даного виду лікарських рослин зафіксовано у медичній практиці дуже давно, як ефективний засіб при хворобах шлунково-кишкового тракту. Так, ще в 1918 році австралійський лікар Річард Вебер відвар кореня цієї рослини використовував при лікуванні виразкової хвороби шлунку та дванадцятипалої кишки, причому діставав дійсне підтвердження ефективності цієї рослини як лікарського засобу.

На сьогодні природні запаси даного виду дуже обмежені і не дозволяють проводити їх заготівлі, тому досить довго велися і ведуться пошуки альтернативних сировинних заміників цього виду. Велося активне вивчення близьких до нього видів, досліджувався хімічний склад, лікарські властивості та ефект від його використання, аналізувався і ряд інших показників, максимально наближених до властивостей *Gentiana lutea*.

Отже, метою нашого дослідження було вивчення наявної літератури, ареалу та еколого-фітоценологічних особливостей *Gentiana pneumonanthe* L. та *Gentiana verna* L. в Закарпатті. Нами особисто відвідано декілька популяцій цих видів тирличів в Закарпатській області.

*Gentiana pneumonanthe* та *Gentiana verna* – види з широкою екологічною амплітудою. У регіоні Карпат зустрічаються в різних висотних поясах, на ґрунтах з різним режимом зволоження та різними фізичними та хімічними властивостями. Важливим фактором, що визначає інтенсивність росту та розвитку особин *Gentiana pneumonanthe* та *Gentiana verna* є освітлення. У *Gentiana pneumonanthe* найкращу схожість має насіння, висіяне на поверхню ґрунту. Кількість пророслого насіння зменшується із збільшенням глибини посіву. У *Gentiana verna* збільшення глибини посіву на 1 см. та 3 см. не впливає на проростання насіння. Насіння, висіяне на глибину 5 см. не сходять у *Gentiana verna*. Передпосівна обробка вітамінами В, А, Е підвищила енергію проростання досліджуваних видів, а проростання насіння під впливом вітаміну РР зменшилось по відношенню до контролю.

## ВПЛИВ $\text{CuSO}_4$ НА ЕНЕРГІЮ ПРОРОСТАННЯ ТА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ *TRITICUM DICOCUM* Schrank.

Кіш Ю.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Полба (*Triticum dicocum* Schrank.) — це тетраплоїдна пшениця, утворена шляхом гібридизації двох диплоїдних диких пшениць – *Triticum urartu*, а також поки неідентифікованого *Aegilops*. Сучасний інтерес до полби зумовлений тим, що вона невибаглива до ґрунтів, посухостійка, стійка до холодів та хвороб, добре переносить весняні заморозки, не вилягає. Полба містить 17-23% білка, 38-40% сирової клейковини. Маса 1000 зерен у середньому становить 29-35г. Вихід крупи з зерна полби складає 61-85%. Загалом за рядом показників вона краща, ніж звичайна м'яка пшениця. Полба характеризується швидким визріванням, добре зростає на чорноземах і на глинистих ґрунтах, навіть на торф'яниках. Завдяки ряду корисних ознак ця пшениця завойовує популярність у світі. Зокрема у зерні полби зафіксований вищий вміст заліза, протеїну та вітамінів групи В, ніж у звичайній пшениці. Завдяки низькому вмісту клейковини, людям страждаючим алергією на глютен, можливо включати полбу в свою дієту.

Зважаючи на те, що полба характеризується рядом позитивних харчових параметрів, особливо що стосується споживання її діабетиками з метою зниження вмісту цукру в крові, вивчення фізіологічних особливостей та продуктивності цієї культури, на наш погляд, є дуже актуальним.

Продуктивність полби, як і інших зернових культур, значною мірою залежить від енергії проростання насіння, що впливає на формування дружніх сходів. Враховуючи це, ми досліджували енергію проростання насіння полби за впливу різних концентрацій  $\text{CuSO}_4$ . Дослідження проводили у лабораторних умовах, на чашках Петрі. У дослідах використовували наступні концентрації  $\text{CuSO}_4$ , мкМ: 175, 350, 1050, 1750, 3500, 35000, 350000.

Отримані нами результати показали, що низька концентрація  $\text{CuSO}_4$  стимулювала енергію проростання насіння в порівнянні з контролем майже на 10 %. У межах концентрацій від 350 до 35000 мкМ  $\text{CuSO}_4$  проявляв уже інгібуючий ефект на проростання насіння, а за концентрації  $\text{CuSO}_4$  350000 мкМ насіння взагалі не проростало.

Таким чином, дія  $\text{CuSO}_4$  на процес проростання насіння полби залежала від концентрації  $\text{CuSO}_4$ . За низької концентрації (175 мкМ) спостерігалася стимуляція проростання насіння відносно контролю. Подальше зростання концентрацій  $\text{CuSO}_4$  зумовлювало вже інгібуючий ефект і суттєво гальмувало енергію проростання насіння полби.

Отже, результати схожості насіння показали, що низька концентрація  $\text{CuSO}_4$  стимулювала проростання насіння. При зростанні концентрацій  $\text{CuSO}_4$  від 350 до 35000 мкМ проростання насіння гальмувалося, а за дії 350000 мкМ  $\text{CuSO}_4$  взагалі не проростало.

## БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗБУДНИКІВ ШПИТАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ

Кобулей М.П.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Гнійно-запальні захворювання, викликані умовно–патогенними мікроорганізмами, ускладнюють плин основного неінфекційного захворювання. Етіологія цієї групи захворювань, за даними різних авторів, варіює і залежить від конкретних лікарняних і регіональних умов. Мета дійсного дослідження – вивчення мікробного пейзажу слизової оболонки носоглотки, ран і патологічних виділень у хворих терапевтичного, хірургічного, травматологічного, опікового відділень. Протягом календарного року від хворих, що знаходилися на лікуванні в лікарні, було виділено 579 штамів умовно–патогенних мікроорганізмів, які ідентифікували як *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus faecalis*, *Streptococcus pyogenes*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Klebsiela*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis* та інші. Причому в 92,2% випадках штами виділяли в монокультурі, а в 7,9% – в асоціаціях (у тому числі від 7 хворих було ізольовано по 3 штами. Більшість виділених із кишківника стафілококів не коагулювали плазму і тільки невелика кількість штамів давали коагуляцію на протязі 30–120 хвилин. При обстеженні хворих, виділені стафілококи, які були патогенними тільки у 50% випадків. Більшість культур виявились стійкими до пеніциліну, стрептоміцину, тетрацикліну, еритроміцину, левоміцетину і чутливі тільки до моно– і неоміцину. Із 286 штамів стафілококів стійкими до бензилпеніциліну було 89 %, до стрептоміцину сульфату – 61%, до левоміцетину – 60%, до еритроміцину – 54%, до ампіциліну – 50%, до олететрину – 48%, до тетрацикліну – 54%, до лінкоміцину–гідрохлориду – 40%, до оксациліну солі натрію – 36%, до мономіцину – 30%, до канаміцину – 23%, до гентаміцину сульфату – 12%. Серед вивчених нами штамів є стійкі одночасно до декілька антибіотиків. Так із 105 досліджуваних культур стафілококу стійкими до 1 антибіотику є 8,2% культур, до 2 антибіотиків – 26,3%, до 3-41%, до 4-15%. Повну стійкість до антибіотиків проявили 9,5% культур.

Необхідно відмітити, що стійкість штамів залежить від характеру інфекційного процесу. Чутливі до антибіотиків штами виділялися нами від хворих з місцевими стафілококовими процесами. У хворих, які хворіють важкими септичними захворюваннями стафілококового характеру виділені культури володіли стійкістю до всіх застосованих антибіотиків майже в 10 % випадків. Додатково ми провели вивчення 87 штамів мікроорганізмів роду протею, виділених з кишківника хворих з різними захворюваннями. Всі вивчені культури були стійкими до поліміксину М сульфату, 90% – до бензилпеніциліну, 66% – до тетрацикліну і 30% – стрептоміцину сульфату.

## **АНТИБІОТИКОЧУТЛИВІСТЬ МІКОБАКТЕРІЙ ТУБЕРКУЛЬОЗУ**

Когуч Т.Т.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Боротьба з туберкульозом була і залишається актуальною національною і міжнародною проблемою. Сьогодні третина населення земної кулі інфікована паличкою Коха. В Україні туберкульоз набув масштабів загрозової епідемії: щогодини кількість таких хворих зростає на 4 особи. Це зумовлено багатьма факторами: нестабільністю соціально-економічних умов, погіршенням екологічної ситуації в країні, міграцією населення, збільшенням ризику через розповсюдження ВІЛ-інфекції тощо. Особливу небезпеку становить поширення мультирезистентних до антибактеріальних препаратів штамів туберкульозу, що спостерігається останнім часом.

Дослідження проведені протягом року на базі бактеріологічної лабораторії Закарпатського обласного об'єднання «Фтізіатрія» показали 193 випадки туберкульозу легень методом бактеріоскопії. Із них 181 пацієнта відбирали мокротиння для бактеріологічного аналізу, при цьому у 88 були висіяні мікобактерії у чистій культурі, що становило 45,6% від всіх обстежених. Всі ізоляти піддавали тесту на чутливість до антибіотиків. Із 59 штамів виявились чутливими до всіх антибактеріальних препаратів (ізоніазід, рифампіцин, етіонамід, стрептоміцин), що становило 67% від загальної кількості ізолятів. Стійкими до антибактеріальних препаратів виявились 29 культур – 33%. При цьому моно резистентність реєстрували у 12 випадках, в тому числі найвища до стрептоміцину (8 штамів). Мультирезистентними виявились 4 штами, 3 з них одночасно до ізоніазиду, рифампіцину, стрептоміцину. Крім того реєстрували поодинокі випадки стійкості бактерій до основних антибактеріальних препаратів, що використовуються для лікування туберкульозу (ізоніазід, рифампіцин, стрептоміцин, етіонамід) разом з іншими антибіотиками, які використовуються в схемах лікування туберкульозу: кларітроміцин, левофлоксацин. Зафіксовано 8 випадків рецидивів туберкульозу, 3 них 4 – 50% з виділенням кислотостійких бактерій. У 2 випадків рецидивуючої форми туберкульозу ізолювано штами з антибіотикорезистентністю, при цьому 1 штаму був мультирезистентний.

У дослідах з антибіотикорезистентними формами мікобактерій показана перспективність використання препаратів із групи фторхінолонів, у яких виявлені антимікобактеріальні властивості, для лікування хворих на ТБ в Закарпатській області.

Отже проблема резистентності мікобактерій туберкульозу залишається актуальною, що обумовлює необхідність потребує застосування нових антибіотиків та схем застосування при лікуванні даного захворювання.

## **ЕКОЛОГО–ФІЗІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯКИХ СОРТІВ ВИНОГРАДУ НА ЗАКАРПАТТІ**

Коневич С.Ю., Горват Я.В., Белчгазі В.Й.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

*вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Сортові багатства виноградних районів різноманітні і невичерпні. Місцеві асортименти винограду збагачувалися і удосконалювалися протягом багатьох століть. Це удосконалення йшло по шляху відбору нових більш цінних сортів, облагородження старих та районування найбільш перспективних. Основних районованих сортів винограду в нашій області багато, але всі вони мають різне походження, формувались в різних умовах і тому мають неоднакові біологічні властивості. Виноградарі намагаються підвищити урожайні показники винограду, його стійкість проти хвороб, впливаючи на хід метаболічних процесів.

Найбільш істотними для винограду кліматичними факторами середовища є тепло, світло, вода та атмосферні явища. Кожен з них діє безпосередньо, і можуть бути використані у формі агрокліматичних показників. Проведені нами дослідження дозволили встановити певні особливості динаміки росту пагонів, накопичення зелених пігментів, якісних показників урожаю у різних сортів винограду: Рислінг італійський, Трамінер рожевий, Леанка, Шасла біла, Мускат Гамбурський.

Ріст молодого пагона починається після розпускання бруньок і в залежності від особливостей сорту і умов середовища продовжується, як правило, до початку визрівання пагонів, а в окремих випадках і до фізіологічної зрілості ягід. На початку вегетації ріст проходить повільно, по мірі підвищення середньої температури, ріст пагонів прискорюється, досягаючи максимуму, під час цвітіння (великий період росту). Після цвітіння і до визрівання плодів спостерігаємо сповільнення росту. Крива, що відображає динаміку росту пагонів носить одновершинний характер.

В різних сортів винограду накопичення хлорофілів дещо відрізняється, що пояснюється внутрішніми процесами рослини. Динаміка характеризується одним підйомом, який припадає на кінець цвітіння, початок росту ягід. Найвищі показники встановлено для сорту Трамінер рожевий, Рислінг італійський (0,51% та 0,45%), найнижчі – для Леанка і Шасла біла (0,43% та 0,41%). Співвідношення хлорофілу «А» до хлорофілу «В» становить 3 і більше, в деяких випадках 2,3 і досягає максимуму у фазу цвітіння і росту ягід. Щодо хлорофілів «В», то найбільша його кількість спостерігається у сортів Рислінг італійський і Трамінер рожевий (0,15 та 0,16%). Цукристість ягід в різних сортів неоднакова, що пояснюється біологічними особливостями винограду. Найвищий показник у сорту Трамінер рожевий – 22,5%, Мускат Гамбурський – 20,1%, найнижчий в Рислінг італійський – 18,1%. За підрахунками 1 кг винограду із середньою цукристістю 17% може дати організму людині біля 30% калорій його денного раціону, що в середньому складає 700-1200 кал.

## УМОВНО-ПАТОГЕННІ БАКТЕРІЇ – ЗБУДНИКИ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ВЕРХНІХ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ

Крайнянська Т.П., Карпишинець О.М., Матій А.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Інфекційні захворювання ЛОР-органів – велика група запальних захворювань, кожне з яких людина переносить кілька разів у житті. У цю групу входять запальні хвороби приносових пазух (риносинусит), глотки та мигдаликів (тонзиллофарингіти, ангіни) і середнього вуха (отити) тощо. В основі патогенезу інфекційних захворювань лор-органів лежить запальна реакція, яка розвивається звичайно на тлі гострої респіраторної вірусної інфекції (ГРВІ). Проте у значній частині хворих розвивається вторинне гнійне запалення, викликане приєднанням бактеріальної інфекції, умови для якої виникають у пошкодженій вірусом слизовій оболонці. В умовах нестабільної екологічної та економічної ситуації, неконтрольованого та масового застосування антибіотиків і хіміотерапевтичних засобів, зростає кількість як гострих інфекційних захворювань, так і загострень хронічних інфекційних хвороб, основним підґрунтям яких є імунodefіцит. Саме недостатній рівень захисту організму, широке розповсюдження полірезистентних до антибіотиків штамів умовно-патогенних мікроорганізмів створює необхідні умови для колонізації слизових оболонок лор-органів та персистенції в організмі людини бактерій, вірусів, грибів.

Метою нашої роботи було вивчити спектр мікроорганізмів, що викликають запальні захворювання лор-органів в умовах стаціонару Ужгородської міської лікарні. Протягом 2015 року було обстежено 30 хворих з різними захворюваннями лор-органів. Лабораторна діагностика та ідентифікація збудників проводились на базі мікробіологічної лабораторії міської лікарні з використанням загальноприйнятих мікробіологічних методик. Серед обстежених реєстрували наступні діагнози: риніт, гайморіт, фолікулярна ангіна, паратонзиллярний абсцес, тощо. Результати клінічного обстеження та лабораторної діагностики показали, що у посівах патологічного матеріалу домінували бактерії родини *Streptococcaceae*. Зокрема, відсоток хворих, у яких із осередку запального процесу ізольовано бактерії різних видів родини *Streptococcaceae* становив 50 %. При цьому з різних видів даної родини домінували бактерії виду *Str. epidermidis*, що характеризувались гемолітичною активністю. Крім епідермального стрептококу виділяли бактерії *Str. pyogenes*, *Str. viridans*, *Str. agalactica*, *Str. pneumoniae*. У 8 хворих (26 %) з джерела інфекції висіяно *St. aureus*. У 3 пацієнтів було висіяно асоціації збудників: *Str. epidermidis* в асоціації з *Str. viridans*; *Ps. aeruginosa* в асоціації з *E. coli*, і тільки у 1 пацієнта із вуха висіяно асоціацію із 4 мікроорганізмів *St. aureus*, *Klebsiella*, *Citrobacter freundii*, *Str. faecium*. У трьох пацієнтів реєстрували *Candida albicans*.

## **СІРЧАНЕ ЖИВЛЕННЯ ВИНОГРАДНОЇ РОСЛИНИ**

**Крьока С.В., Горват Я.В., Белчгазі В.Й.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

*вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Виноградарство в Україні займає одне з провідних місць. Основними напрямками його розвитку є концепція виробництва винограду в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах зростання, спеціалізованих зонах і господарствах.

Метою роботи було вивчення впливу сульфату на ріст і розвиток винограду сорту Рислінг італійський. Сірчане живлення є істотними складовими мінерального живлення виноградної рослини.

Для вирішення поставленої мети перед нами були поставлені відповідні завдання: був закладений дослід, де вивчали особливості ризогенезу виноградної рослини пробудження бруньок, росту пагонів, формування площі листків, а також деякі фізіолого-біохімічні показники: вміст води, накопичення біомаси.

На основі проведених досліджень по вивченню впливу сульфату на ріст і розвиток винограду сорту Рислінг італійський в умовах вегетаційного дослідження можна зробити наступні висновки:

Сірчане живлення є істотним складовим мінерального живлення рослин. При відсутності необхідної кількості сірки та калію у виноградної рослині сповільнюються процеси росту та розвитку рослин. Сірка входить до складу сірковмісних амінокислот, білків, приймає участь в утворенні третинної структури білка, реакціях метилування. Сірка присутня у дипептиді глутатіону, якого багато в меристемі, а також входить до складу багатьох антибіотиків, гірчичних масел. При нестачі виникає дефіцит сірки, що супроводжується різними симптомами.

Фізіологічна роль сірки полягає в тому, що вона бере участь у вуглеводному обміні рослин, сприяє синтезу білків. В іонній формі впливає на фізичний стан біоколоїдів, збільшує їх оводненість. Сірка підвищує осмотичний тиск клітинного соку, інтенсивність фотосинтезу, посухостійкість, морозостійкість, стійкість рослин до інфекції.

Сірка є важливим компонентом мінерального живлення виноградної рослини. Концентрації сульфату 50 мг/л та 100 мг/л розчину стимулювали процеси росту рослин: коренеутворення, пробудження бруньок, ріст пагонів.

Найкраще процеси росту спостерігали в дослідних рослин другого варіанту, де концентрація сульфату складала 50 мг/л. Сірчане живлення винограду забезпечує рослину пластичним матеріалом для новоутворення елементів структур органів; посилює процеси росту і розвитку, зокрема пробудження бруньок, ріст пагонів, формування листків, накопичення біомаси.

## **ВИВЧЕННЯ ДЕЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Лукач Я.М., Кишко К.М.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Вітаміни так само потрібні рослинам як і тваринам, про це свідчать накопичені за останні десятиріччя дані. Це фізіологічно активні речовини, що беруть участь в життєвоважливих процесах, а не просто побічні продукти їх обміну речовин. Дослідили, що вітаміни теж можуть мати вітамінну недостатність, хоча вона і не дуже значна. Якщо добавляти вітаміни в ґрунт, або проводити відповідні підкормки, то це дозволяє помітно посилити продуктивність рослин.

Такий факт, що при обробці насіння антивітамінами деяких вітамінів, відбувається затримка проростання або ж і зменшення схожості насіння, пригнічення росту органів проростків і, взагалі, загибель проростків, слугує доказом того, що рослинам потрібні вітаміни. За допомогою вітамінів можна керувати деякими процесами: у рослин – посилювати або затримувати їх ріст, прискорювати утворення плодів і т.д.

Лікарські рослини, як відомо, вигідно відрізняються від синтетичних медикаментів відсутністю побічних дій, багатогранним впливом на організм і можливістю їх довгого застосування.

Метою нашої роботи було вивчити вплив деяких вітамінів на проростання насіння таких рослин як: ромашка лікарська, арніка гірська, звіробій звичайний та чистотіл звичайний.

Досліджувані види широко застосовуються в науковій і народній медицині. На території Закарпаття є їх великі запаси, тому актуальним є вивчення цих видів. Передпосівна обробка насіння вітамінами В1, В6, В12 знизилася енергію їх проростання. Зокрема схожість насіння контрольної групи у 2014 році для арніки гірської складала 30, при обробці вітамінами В1 – 14, В6 – 16, В12 – 12. Схожість насіння контрольної групи для звіробою звичайного складала 34, при обробці вітамінами В1– 13, В6 – 17, В12 – 9. Схожість насіння контрольної групи для ромашки лікарської складала 32, при обробці вітамінами В1 –15, В6 – 17, В12 –13. Схожість насіння контрольної групи у чистотілу звичайного складала 50, при обробці вітамінами В1 –20, В6 – 25, В12 –19.

Наші спостереження показали, що найкращу схожість мало насіння, висіяне на поверхню ґрунту (33-48%). Із збільшенням глибини посіву відсоток пророснутого насіння зменшується – 18-30% (глибина 1см), 0-19% (глибина 3 та 5 см). Зниження схожості насіння із збільшенням глибини ґрунту можна пояснити, ймовірно, погіршенням аерації.

На сьогодні досить широко вивчено проростання насіння культурних рослин, злакових, бобових, а з дикоростучих – польових.

## **ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ СІРЧАНОКИСЛИМ КУПРУМОМ НА ОНТОГЕНЕТИЧНИЙ РОЗВИТОК ЗЛАКІВ**

Льопко А.В., Кухта О.І.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Вивчення адаптивних реакцій рослинних організмів до антропогенного навантаження, що посилюється, у тому числі до забруднення важкими металами, надзвичайно актуальне. Для пошуку засобів захисту рослин від негативного впливу важких металів і зменшення їх накопичення в сільськогосподарській продукції необхідне вивчення механізмів надходження останніх до рослинного організму, їх фітотоксичного впливу, можливих шляхів підвищення стійкості до нього, що виробились у рослин в процесі еволюційного розвитку.

Озима пшениця є головною зерною продовольчою культурою в Україні, що дає високі врожаї в основних районах вирощування і відзначається високою чутливістю до внесення добрив. Одним з екологічно найбезпечніших та виправданих з економічної точки зору способів удобрення культур є підживлення рослин шляхом передпосівної обробки насіння. Серед необхідних для нормального розвитку рослин елементів важливе значення відіграє купрум, що є складовим компонентом ензимів (тирозинази, лактази, цитохром оксидази, оксидази, супероксиддисмутази).

Нами досліджено вплив передпосівної обробки насіння сірчанокислим купрумом на онтогенетичний розвиток озимої пшениці районованих на Закарпатті сортів Писанка та Єдність у лабораторних умовах.

За результатами проведених досліджень відмічаємо, що стимулюючий вплив на схожість насіння, довжину та вагу проростків в обох досліджуваних сортів здійснювала передпосівна обробка насіння 0,01%  $\text{CuSO}_4$ . Використання для передпосівної обробки насіння вищих концентрацій сірчанокислового купруму мало інгібуючий ефект, оскільки, досліджувані показники були нижчими за контрольний варіант (без передпосівної обробки насіння). Більша толерантність до передпосівної обробки насіння  $\text{CuSO}_4$  відмічається у проростків сорту Єдність, що свідчить про більшу стійкість пшениці даного сорту в порівнянні з сортом Писанка.

Вивчаючи вплив передпосівної обробки насіння сірчанокислим купрумом на розвиток корневих систем проростків озимої пшениці спостерігається найбільша чутливість даної частини рослини до різного роду полютантів (якими виступають у надмірних концентраціях мікроелементи), що також підтверджується дослідженнями рядом вчених. У наших дослідженнях спостерігався стимулюючий вплив на розвиток корневих систем, за умови передпосівної обробки насіння 0,01% сірчанокислим купрумом. Обробка насіння вищими концентраціями  $\text{CuSO}_4$  (від 0,1%) пригнічувала інтенсивність коренеутворення обох сортів озимої пшениці.

## **ГОСТРІ РЕСПІРАТОРНІ ВІРУСНІ ІНФЕКЦІЇ**

Любка Р.П.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Гостра респіраторна вірусна інфекція (ГРВІ) також відома під назвами назофарингіт, ринофарингіт, гостра вірусна інфекція верхніх дихальних шляхів або застуда. Кожна з групи вірусних інфекцій, яка характеризується загальним інтоксикаційним і переважним ураженням слизових оболонок дихальних шляхів, інфекційна хвороба верхніх дихальних шляхів, яка легко поширюється. Відома значна кількість збудників (понад 200), які належать до різних нозологічних груп вірусної природи, що тісно пов'язані з захворюваннями респіраторного тракту людини. За даними Всесвітнього банку, у половині всіх випадків, смерть дітей у віці від 5 років викликана інфекційними захворюваннями (захворювання органів дихання, гострі кишкові інфекції, кір, малярія, ВІЛ інфекція). Гострі кишкові інфекції є широко розповсюдженою патологією, яка займає друге місце (після гострих респіраторних інфекцій) серед всіх інфекційних захворювань у дитячому віці.

Проведені нами дослідження дозволили констатувати, що майже 90 % дітей хворіють на ГРВІ щороку. Підтвердженням цього були дані щодо захворюваності на ГРВІ та грип у Закарпатській області. Захворіли та звернулись по допомогу до лікарні 89780 осіб, із них 6075 через тяжкість стану були госпіталізовані. Серед госпіталізованих 29,3 % дітей. Перше рангове місце в структурі ГРВІ посідав грип (35-50 %). Неблагоприятний прогноз для усіх груп досліджених мала поява проявів обструктивного бронхіту, що досить часто закінчувався появою ознак бронхіальної астми: 23,3% – діти, 40,5% – хворі жіночої статі, 38,1% – чоловіки.

Встановлено зростання показників обструктивного бронхіту майже у два рази серед хворих жіночої ніж серед пацієнтів чоловічої статі. У кінці хвороби на ГРВІ нашарувались бактеріальні ускладнення (40,8%): пневмонія, обструктивний бронхіт, запалення нирок та інші. Через 2–3 тижні після перенесеної хвороби розвивались інфекційно–алергічні ускладнення грипу. Особливо часто ускладнення спостерігалися в дітей раннього віку та літніх людей.

Рекурентні гострі респіраторні інфекції були поширеною патологією серед школярів і характеризувалися розвитком у кожної четвертої дитини інтоксикаційного синдрому, лихоманки; у 28,5% дітей ГРВІ мали ускладнений перебіг, а у 32,1% потребували призначення протівірусних або антибактеріальних засобів. Зменшення кількості епізодів респіраторних захворювань, їх тривалості й тяжкості, частоти ускладнень, необхідності в призначенні додаткових медикаментозних засобів та кількості днів пропусків занять у школі дає змогу поліпшити загальний стан здоров'я.

## ВАЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ТОМАТІВ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ КОНТАМІНАЦІЇ ФІТОПАТОГЕННИМИ ГРИБАМИ

Ляхов М.С., Занкіна В.Ю.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Помідори – цінна культура, яка має велике економічне значення, однак її вирощуванню завдають великої шкоди хвороби, особливо, грибні, такі, як фітофтороз, альтернаріоз, антракноз та інші.

Для запобігання хвороб слід використовувати інтегральний підхід, який включає і використання здорового насінного матеріалу та розсади.

У наших дослідях з відмивання насіння на шатл-апараті було встановлено, що до 60% необробленого насіння помідорів, що є у продажу, було контаміновано фітопатогенними грибами, що виявляли також у тесті з пророщування насіння на зволоженій стерильній ваті.

Гриби, що їх виділяли із змивних вод, викликали загибель насіння при проростанні – це представники родів: *Aspergillus*, *Botrytis*, *Penicillium*, *Phytophthora*, *Fusarium*.

Для зниження кількості життєздатних спор на поверхні насіння, його спочатку замочували на 1 год при кімнатній температурі для стимуляції проростання спор грибів, а далі витримували при 50°C протягом 20 хв. Це зменшувало кількість життєздатних пропагул грибів, які висівали із змивів насіння у водопровідній воді, на 43–78%.

Чутливість до прогрівання зменшувалася у ряду *Phytophthora* > *Botrytis* > *Fusarium* > *Penicillium* > *Aspergillus*.

Зниження проростання насіння складало для різних сортів не більше 9%.

Отже, ми виявили, що насіння може бути джерелом інфекцій помідорів фітопатогенними грибами, а прогрівання насіння значно зменшує кількість життєздатних пропагул на його поверхні.

Виходячи з наших дослідів, прогрівання попередньо замоченого насіння може мати прикладне значення для боротьби із фітофторозом за одночасного використання з протруйником або послідовного використання прогрівання та протруйників.

## **ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЗАХВОРЮВАННОСТІ З АНЕТИГЕННИМИ ДЕТЕРМІНАНТАМИ ЕРИТРОЦИТІВ**

Мадярій М.М.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Вивчаючи захворюваність, лікарі помітили схильність людини до певних хвороб в залежності від групи крові. Тип крові – це не єдиний фактор, який підтримує організм в стані здоров'я або хвороби. Останні дослідження вчених свідчать, що схильність до різних хвороб пов'язана з приналежністю до тієї чи іншої групи крові. Поки вченим достеменно невідомо, навіщо природа поділила людей на гематологічні групи. Статистика встановила, що люди з першою групою крові складають 32% населення планети і вони частіше за інших страждають від виразкової хвороби.

Наші дослідження дозволи говорити, що у людей з 1 групою крові на слизових оболонках містяться речовини, до яких легко прилипає бактерія хелікобактер пілорі, що провокує розвиток виразки. З її подачі бактерія отримує всі умови для того, щоб жити, розмножуватися і травмувати стінку шлунка. Але все це зовсім не означає, що саме група крові робить людину заручником якихось хвороб – просто певні недуги зустрічаються в три-чотири рази частіше.

Друга група крові – належить 40% населення землі. Аналітичний аналіз показав, що це угруповання більш схильне до виникнення туморних процесів. Жінки цієї групи крові схильні до пухлини молочної залози. Крім того, люди, з другою групою крові, частіше за інших страждали на ревматичні захворювання, ішемічну хворобу серця. Люди, які мають третю групу крові, а їх близько 20%, схильні до процесів запалення легеневої системи, нирковим хворобам, радикуліту, остеохондрозу.

Представників четвертої групи крові в світі не багато – всього 7-8%. Вони більше за інших схильні до гіпертонічної хвороби. Додатково, при аналізі захворюваності в осіб з різними групами крові була встановлена схильність до певного ряду хвороб. У осіб з групою крові 1 частіше виникали алергічні реакції, захворювання щитовидної залози, шлунково-кишкового тракту та шкіри. При наявності на еритроцитах антигенів 2 групи крові частіше реєстрували діабет, гематологічні, онкологічні, шкірні та інфекційні захворювання, хвороби серцево-судинної системи, печінки. Серед володарів В (III) групи крові відзначалася схильність до діабету, синдрому хронічної втоми, захворювань органів дихання, інфекційних захворювань. Особи з АВ (IV) групою крові більшою мірою схильні до гематологічним, інфекційним, онкологічних захворювань, захворювань опорно-рухового апарату, шкіри. Однак серед них рідше зустрічалися інфаркт міокарда, гіпертонічна хвороба, емболія і тромбози.

## **ВІРУСНІ ГЕПАТИТИ**

Мендляр М.Ф.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Вірусні гепатити А, В, С, D, Е, G відрізнялися по всіх аспектах – таксономічної приналежності вірусів, механізму зараження та шляхам їх передачі, тяжкості перебігу та наслідків, вірогідності хронізації та критеріями специфічної діагностики. В даний час в світі гепатити за ступенем поширеності та рівнем захворюваності займають одне з провідних місць в структурі інфекційних хвороб. Достовірної статистики щодо вірусних гепатитів немає ні в одній країні.

Нами підтверджено, що понад 90% здорових дорослих людей, інфікованих гепатитом В, одужували і повністю позбавлялися від вірусу протягом шести місяців. Передачу вірусу гепатиту В від інфікованої матері до дитини в 80-95% вдалося запобігти шляхом своєчасної імунізації новонародженої дитини. У той же час у носіїв HBsAg, частота розвитку цирозу досягала 2,5% в рік, що, можливо, пов'язано з наявністю у них супутнього хронічного гепатиту. Для пацієнтів цирозом печінки виживаність складала 52,3%. У носіїв HBsAg с декомпенсованим цирозом 5-річна виживаність становила всього 10,2%. Поява доступних вакцин проти вірусного гепатиту В, а також проведення масових освітніх програм з питань запобігання передачі HBV-інфекції привели до значного зниження поширеності HDV-інфекції в останнє десятиліття. HDV-інфекція може протікати в 2-х формах.

Вірус гепатиту D (HDV) являє собою сателітний вірус, синтез білків зовнішньої оболонки якого залежить від присутності в гепатоцитах вірусу гепатиту В. Суперінфекція HDV маніфестувала як важкий "гострий" гепатит у раніше безсимптомних носіїв вірусу гепатиту В або проявлялася у вигляді загострень хронічного гепатиту В. На відміну від коінфекції, суперінфекція HDV у HBV-інфікованих пацієнтів майже у всіх випадках призводила до розвитку хронічної інфекції, викликаній обома вірусами. У пацієнтів з хронічною формою поєднаної HBV / HDV-інфекції частіше, в порівнянні з пацієнтами з ізольованою хронічною HBV-інфекцією, реєструвалися випадки розвитку цирозу печінки, печінкової недостатності і гепатоцелюлярної карциноми.

Сучасний етап називають «золотою ерою» вивчення проблеми вірусних гепатитів. Завдяки використанню методів вірусології, молекулярної біології, генної інженерії, зокрема рекомбінантної технології, розкрилися нові горизонти розуміння проблеми і подальшого її вивчення.

## **ВПЛИВ СУЛЬФАТУ ЗАЛІЗА НА ПРОЦЕСИ РОСТУ І РОЗВИТКУ ВИНОГРАДУ**

**Мента І.І., Горват Я.В., Белчгазі В.Й.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Мінеральне живлення є суттєвим фактором росту і розвитку рослин, формування врожаю та його якості, що забезпечується тісно взаємопов'язаними процесами поглинання хімічних елементів з ґрунту в повітря, та їх засвоєння.

Нестача або надлишок будь-якого з елементів призводить до порушення життєдіяльності рослин, тому актуальність вирішення питання раціонального використання добрив, своєчасного забезпечення рослин необхідними елементами є надзвичайно високою. Звичайно, коливання врожаю залежить від багатьох факторів, але важливим залишаються умови вирощування винограду.

Вивчення питань із засвоєнням мінеральних елементів із зовнішнього середовища і перетворення їх в органічні, правильне і раціональне використання добрив, сприяють правильному регулюванню процесів росту і розвитку, підвищенню врожайності, а також покращенню його якості. Створення оптимального режиму мінерального живлення допоможе забезпечити найкращі умови росту і плодоношення.

Сірка є необхідним елементом живлення входить до складу вітамінів, антибіотиків, гормонів. Сірковмісні сполуки посилюють метаболізм, процеси росту і розвитку, підвищують резистентність рослин до дії радіації, патогенних мікроорганізмів, важких металів. Вплив сірки тісно пов'язаний з її концентрацією. Малі концентрації сполук сірки стимулюють проростання бруньок, ріст пагонів, формування листової поверхні, коренеутворення, активність ферментів дихання. Потреба в сірці в різних сортів винограду корелює з видовими та біологічними особливостями сорту.

Залізо є теж не менш важливим компонентом, вміст якого в рослині складає 0,02–0,08%. Входить до складу багатьох ферментів, приймає участь в процесах дихання, фотосинтезу, відновленні сульфатів, нітратів. При нестачі заліза в рослині виникає хлороз, листки буріють, а потім відмирають. Для боротьби з таким явищем використовують позакореневе живлення.

На основі одержаних результатів по вивченню впливу сірковмісних сполук на ріст і розвиток винограду сорту Кардинал в умовах вегетаційного дослідження можна зробити такі висновки: сірка опосередковано через реакції метаболізму впливає на процеси життєдіяльності та продуктивності виноградної рослини; сполуки сірки стимулюють процеси росту винограду;  $\text{FeSO}_4$  в концентрації 5 мг/л інтенсифікують пробудження бруньок, ріст пагонів, формування листового апарату.

## МІКРОБІОТА ЗАСОБІВ ОСОБИСТОЇ ГІГІЄНИ

Мітрофанова А.Є.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Мікрофлора порожнини рота – найбільш інформативний показник стану як організму в цілому, так і порожнини рота. У порожнині рота людини міститься найбільша кількість видів бактерій у порівнянні з іншими порожнинами. За даними різних авторів кількість видів бактерій коливається від 100 до 300. Це пояснюється присутністю в порожнині рота як «транзитних» мікроорганізмів, так і постійної бактеріальної флори. Так звані «транзитні» мікроорганізми потрапляють в порожнину рота з повітрям, водою, їжею і їх час перебування обмежена.

Для проведення досліджень нами були відібрані зубні щітки, відібрані у людей різної вікової категорії, різної статі, а також із різним станом зубів. Встановлено, що у 22,2 % випадків при наявності зубних імплантів зубні щітки контаміновані представниками алохтонної мікрофлори – *Streptococcus pyogenes*, *Klebsiella*, *Staphylococcus aureus*. Відповідно до терміну використання щіток нами встановлена прямо пропорційна залежність між видовим складом мікробіоти та кількісними показниками. При тривалому застосуванні зубних щіток нами у виявлена присутність таких видів бактерій як *Candida*, *Bacillus*, *Klebsiella*, *Staphylococcus MRSA*. Переважна більшість людей міняли зубну щітку тоді, коли вона приходила в абсолютну непридатність, стаючи схожою на кошлате чудовисько. Як виявилось, це дуже неправильно. Така щітка не просто не приносить користі, а заподіює шкоду – міняти зубну щітку потрібно тому, що щетини, які стирчать на всі боки, не вичищають мікробний наліт, оскільки втрачають здатність проникати струнками рядками туди, куди їм призначено. Подальші дослідження довели, що на щетинах після довгого використання з'являються мікротріщини, через те, що зношується матеріал, з якого виготовлена щетина, додатково у такі утворення заселяється стороння мікрофлора, яка в подальшому може бути чинником гнійно–запальних процесів ясен. Міняти зубну щітку необхідно тому, що стаючи жорсткими від зносу щетини, що стирчать в різні боки, травмують ніжну слизисту оболонку порожнини рота, ще і заносючи туди мікроби, що не корисно в кращому разі, а в гіршому може привести до стоматиту. Оскільки жодна людина не стерилізує зубну щітку перед використанням, то в мікротріщини і нерівності потрапляють мікроби із зубних відкладень і мікрочастки їжі. Ці дві складові відмінно уживаються, в сприятливих умовах вологої теплої ванної кімнати мікроби посилено розмножуються, і у результаті на старій зубній щітці можуть бути їх цілі колонії. За нашими підрахунками, кількість бактерій у слині складає в середньому 750 мільйонів в 1 мл. Концентрація мікробів в зубному нальоті і ясенній борозенці майже в 100 разів вище, приблизно 200 мільярдів клітин в 1 г проби.

## ВИЖИВАННЯ БАКТЕРІЙ НА ПРЕДМЕТАХ ДОВКІЛЛЯ

Молнар К.М.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Проблема виживання бактерій у визначається на перетині проблем вірулентності і персистенції мікроорганізмів, інтерес до яких в останні два десятиліття помітно посилюється. Зростаюча зацікавленість до термінів виживання, як частини феномена вірулентності мікроорганізмів. Численні дослідження показали, що бактерії, які викликають застуду, інфекції вуха і горла і більш серйозні інфекції не можуть довго жити поза людським організмом. Давно відомо, що бактерії не затримуються на предметах побуту, але в серії досліджень проведених нами, показало, що *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, зберігають свою життєдіяльність на поверхні предметів набагато довше, ніж вважалося раніше. Результати показали, що додаткові запобіжні заходи необхідні для профілактики інфекцій, особливо в школах, дитячих садах. Подальші дослідження довели, що чотири з п'яти іграшок, виявлялися контаміновані *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *S. pyogenes*. Можна припустити, що мікроорганізми на предметах довкілля здатні створювати біоплівки, які зберігають процеси життєдіяльності бактерій навіть після ретельного очищення. При вивченні видового складу мікробіоти на сторінок учнівських зошитів констатовано, що *E. coli* висівалася 44%, а *Klebsiella* – у 16% випадків.

Під час дослідження виявили поодинокі випадки грибів роду *Trichophyton*. Наявність *Trichophyton* на поверхні підручника можна пояснити тим, що для їх розмноження необхідні вуглецьмісні речовини, а сторінки книжок складені з целюлози, що і містить сполуки вуглецю. Найбільш схильні до руйнування під дією грибів, вироби з целюлозних волокон. Більшість бактерій краще за все розвивається при 30-40°C і відносній вологості повітря вище 75-85%. Серія подальших дослідів дозволила виявити присутність на сторінках *Bacillus subtilis* у 69%, *Streptococcus viridans* – 27%, *Proteus vulgaris* – 27%. Однак щоб зрозуміти, за яких обставин цей тип контакту призводить до поширення інфекцій між людьми необхідно провести моніторинг ланцюгів етіологічного спрямування.

На нашу думку ці висновки повинні зробити нас більш обережними з бактеріями, які знаходяться навколо нас, так як вони можуть вижити на різних поверхнях, включаючи руки, і поширюватися між людьми. Додатково, якщо з'ясується, що цей тип поширення є значущим, то треба буде проводити ті ж заходи, які запобігають поширенню інших бактерій, такі як кишкові бактерії і віруси.

## МОНІТОРИНГ РІВНЯ КОНТАМІНАЦІЇ ВИРОБІВ ІЗ ПОЛІЕТИЛЕН ГЛІКОЛЮ

Огінська Н.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Пакувальні матеріали розширили функції упаковок, створили певні санітарні умови. Для дослідження було взято 6 взірців одноразової посуду – стакани, які були попередньо використані у побуті і зберігалися певний термін при кімнатній температурі. На середовищі МПА відзначився ріст представника із роду *Proteus*, який становив 32,6% від загального мікробного числа (ЗМЧ). При визначенні ЗМЧ було встановлено, що його кількісні показники прямопропорційно залежить від терміну зберігання – 3 доби – 18 КУО, 4 – 27 КУО, 5 – суцільний ріст. На середовищі Ендо спостерігався ріст мікроорганізмів із роду *Escherichia*, а саме *Escherichia coli*, що є санітарно-показниковим індексом “фекального” бакзабруднення.

У подальшому, нами проведено вивчення мікробіоти різних упаковок, які використовувалися для збереження продуктів харчування. На МПА відзначався ріст різних сапрофітних, патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів, серед яких зустрічалися представники роду *Aspergillus*, *Escherichia*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Streptobacillus*. Вони склали аллохтонну мікрофлору, яка псує продукти, робила їх не придатними для вживання, а часом могла спричинити тяжкі харчові токсикоінфекції і токсикози.

З метою встановлення терміну придатності різних типів тари (папір, поліетилен, целофан), упродовж 5 днів провели моніторинг за культурами *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* та *Staphylococcus aureus*. Встановлено, що пакувальна тара не пригнічувала, а стимулювала ріст мікроорганізмів. Найбільш закономірно це явище спостерігалось у присутності поліетилен гліколю.

Кожна упаковка має пори через які можуть проникати різні небезпечні речовини, а також мікроорганізми. Нами виявлено, що паперові пакети мають великі пори, через які проникли *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* та *Staphylococcus aureus*. Тобто такий вид тари не рекомендовано використовувати в якості пакувального матеріалу, однак не проникним для мікроорганізмів виявився поліетилен. Додаткові дослідження антагоністичної активності бакізолятів показало, що *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* та *Staphylococcus aureus* різною мірою проявляли антагоністичну дію. Слід зазначити, що бактерії продукували речовини, які пригнічували розмноження мікроорганізмів гомологічного (або того ж самого) та близького за походженням видів. Таке явище свідчить про здатність ізольованих нами з пакувальної тари мікроорганізмів до синтезу біологічно-активних речовин, які адсорбуються до складу харчового продукту, що імовірно спровокують імунодепресивний стан.

## MRSA: НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ ЛЮДСТВА СЬОГОДНІ

Палаташ В.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Метицилінрезистентний золотистий стафілок (MRSA) – «модифікація» (*Staphylococcus aureus*), що стійка до одного або більше β-лактамічних антибіотиків. На сьогодні дослідники виявили 17 варіантів MRSA, що відрізняються різним ступенем стійкості до антибіотиків. Основа цієї стійкості – так званий ген *mecA*, який кодує утворення модифікованого пеніцилін-зв'язуючого протеїну і через це перешкоджає вбудовуванню β-лактаму в клітинну стінку бактерій. Перші повідомлення про виявлення MRSA з'явилися в 1961 р.

Географічне розповсюдження MRSA в країнах Європи можна оцінити, за даними ECDC, що реєструє питому вагу MRSA серед усіх штамів *S. aureus*. Сьогодні питома вага MRSA на півдні Європи (Португалія, Греція, Іспанія, Італія) досягає 50%. Скандинавські країни демонструють традиційно низький рівень MRSA, між 10 та 25% знаходиться питома вага MRSA в Центральній Європі та Великобританії. В Німеччині після зростання в 90-х рр., протягом багатьох наступних років цей показник стабільно знаходився на рівні 19–25%, Китай та Японія – 60%, в Росії – більше 70%. Із даних звітності Міністерства охорони здоров'я, у 2013 році до ДЗ «УЦКМЗ МОЗ України» для підтвердження та подальшого вивчення з Кримського республіканського, Київського, Севастопольського міських та з 16 обласних лабораторних центрів надійшло 243 штами подібних стафілококів – ймовірних збудників внутрішньолікарняних інфекцій (19%). Метицилінрезистентні стафілококи добре почувуються в умовах лікарень і можуть бути смертельними для пацієнтів стаціонару. Зазвичай MRSA вражає шкіру: з'являються невеликі виразки, подібні на укуси комах. Потім захворювання прогресує і доходить до абсцесів. Якщо інфекція потрапляє до легенів і крові, може початися пневмонія чи сепсис. Найбільш частими клінічними формами інфекції, викликані MRSA, є післяопераційні раневі інфекції і пневмонії, рідше – інфекції сечових шляхів, сепсис і абсцеси.

MRSA перетворюється на смертоносного вбивцю. Він вбиває 20 000 осіб на рік у США. Науковці кажуть, що понад 50 млн. людей у світі, можливо, є носіями бактерії MRSA, що становить серйозну загрозу здоров'ю пацієнтів у лікарнях. MRSA — це «чума ХХ століття», здатен до епідемічного поширення. Вчені попереджають, що через генетичні зміни бактерії з'являються її більш стійкі штами, здатні швидше поширюватися, чинити більший спротив антибіотикам і бути причиною більшого числа летальних випадків. Якщо нові штами поширяться в Україні, ситуація в лікарнях може перетворитися на "вибухову". Необхідні більші ресурси для швидкого і точного виявлення випадків зараження MRSA по Україні і в Закарпатті.

## **МІКРОБІОТА ПОВІТРЯ ЗАКРИТИХ ПРИМІЩЕНЬ**

Перестюк А.С.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Відсутність у приміщенні необхідного санітарно-гігієнічного мікроклімату негативно впливало на дихання, теплообмін, вищу нервову діяльність, інші фізіологічні функції. Доведено, що смертність серед мешканців щільно населених приміщень в 1,5-2 рази вища, ніж у людей, які проживають у просторих приміщеннях. Надзвичайно легко можуть розповсюджуватися і такі інфекції, як грип, кір, скарлатина, дифтерія, кашлюк, вітряна віспа. Разом із тим, тісні приміщення при санітарному неблагополуччі можуть сприяти виникненню і поширенню кишкових інфекцій та гельмінтозів. Виявлено прямо пропорційну залежність між кількістю поверхів будинку і захворюваністю його мешканців. У висотних житлових будинках більше 9 поверхів з кожним поверхом погіршувалися фізичні властивості й хімічний склад повітря, зростала температура, вологість, концентрація оксиду вуглецю і пилу, збільшувалася захворюваність на так звані аерогенні інфекції( ангіни, тонзиліти, ларингіти тощо).

Таким чином, досить актуальним є вивчення мікрофлори приміщень, оскільки житло, яке відповідає санітарно гігієнічним нормативам, має велике оздоровче значення. Воно виконує також низку таких функцій, як задоволення фізіологічних потреб (сон, особиста гігієна, харчування, заняття спортом); спілкування і культурна діяльність; ведення домашнього господарства(готування їжі, прибирання, прання тощо); професійна діяльність, навчання. Об'єктом дослідження був один із різновидів житла, яке є актуальним майже для кожного студента – гуртожиток, оскільки основну частину свого часу за період навчального року студенти проводять в стінах гуртожитку. В результаті проведення вивчення мікрофлори повітря кімнат студентського гуртожитку були отримані наступні результати: практично в усіх досліджуваних кімнатах була виявлена кишкова паличка, ряд стафілококів, а також значна кількість грибів (мукор, аспергіл), що свідчить про надмірну вологість в деяких кімнатах.

Порівнюючи мікрофлору повітря відремонтованих кімнат та кімнат, що не зазнали ремонту очевидним є те, що мікрофлора повітря перших є більш сприятливою для проживання та відповідає санітарно-гігієнічним нормам. Питання про санітарно – показові мікроорганізми для повітря приміщень досі ще остаточно не розв'язане. Однак більшість дослідників вважають, що для повітря закритих приміщень санітарно показовими мікробами є стафілококи, зеленячи стрептококи.

Повноцінне в гігієнічному відношенні житло повинно бути достатньо просторим, сухим, мати сприятливий мікроклімат, чисте повітря, важливо, щоб у нього потрапляло сонячне світло.

## **ВПЛИВ СУЛЬФАТУ КАЛЬЦІЮ НА РІСТ І РОЗВИТОК ВИНОГРАДУ**

Пиринець В.І., Горват Я.В., Белчгазі В.Й.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

*вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Умови мінерального живлення є суттєвим фактором росту і розвитку рослин, формування врожаю і його якості. В основу процесів росту лежить забезпечення рослин азотом, фосфором, сіркою, калієм, кальцієм та іншими елементами живлення. У зв'язку з цим, існує необхідність в подальших дослідженнях по з'ясуванню ролі певних елементів у функціонуванні енергетичних та окислювальних систем рослин, вивчення потреб в макро– і мікроелементах протягом онтогенезу, впливу мінерального живлення на фотосинтез, розробці нових методів діагностики нестачі тих чи інших елементів.

Раціональне живлення виноградної лози, правильне використання добрив – найважливіші фактори, які визначають врожай винограду, його кількісні та якісні показники. Доцільне використання добрив на виноградних плантаціях підвищує врожай і робить його більш стабільним. Разом з тим, досвід показує, що неправильне використання добрив веде до погіршення врожайності, зниження імунітету. Тому, при інтенсивній культурі винограду необхідно точний розрахунок всіх елементів в системі добриво – ґрунт – рослина.

Об'єкт дослідження Трамінер рожевий – технічний сорт, урожай якого використовують для виготовлення високоякісних столових і десертних вин, шампанських виноматеріалів і соків. Вивчали вплив сульфату кальцію на деякі фізіолого–біохімічні показники, а саме: процес коренеутворення, пробудження бруньок, ріст пагонів, вміст хлорофілів, накопичення біомаси.

Проведені дослідження показують, що сульфат кальцію впливає на хід процесів росту і розвитку в умовах вегетаційного досліду в залежності від концентрації в розчині. Так, концентрація сульфату кальцію 0,05 г/л проявляє більш позитивний ефект, ніж 0,1 та 0,2 г/л, що очевидно пояснюється особливостями поглинання іонів з розчину, їх транспортуванням по рослині і асиміляцією. Сірка відіграє важливу роль у визначенні функціональних властивостей, їй належить особливе значення в метаболізмі завдяки конфірмаційним перетворенням SH і S – S груп білкових молекул на рівні третинної структури. Кальцій це той елемент, який адсорбується у великих кількостях, має високу спорідненість до целюлозних і пектинових оболонок рослинних клітин. Найвищі кількісні показники вмісту хлорофілу встановлено для рослин IV – варіанту, де концентрація CaSO<sub>4</sub> в розчині складала 0,05 г/л – 0,61 мг%, II – варіанту (0,2 г/л) – 0,42 мг%, III – го (0,1г/л) – мг%. Сульфат кальцію в невеликих концентраціях впливає на коренеутворення, пробудження бруньок, формування пагонів та продуктивні процеси (накопичення хлорофілу, біомаси). Оптимізуючи умови живлення виноградної рослини можна впливати на її метаболізм, процеси росту та розвитку, кількісні та якісні показники урожаю.

## ОСНОВНІ ЗБУДНИКИ ПІОДЕРМІЇ

Плиска С.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Інфекційні захворювання шкіри – серйозна соціально-економічна та медична проблема, вирішення якої в значній мірі залежить від рівня життя населення, екологічних факторів, рівня наукових досягнень в дерматології, а також від використання їх результатів у діяльності медичних закладів. Піодермії – група дерматозів, які викликаються піогенними коками, здебільшого – стафілококами і стрептококами. Патогенна дія їх проявляється при порушенні рівноваги у системі мікроорганізм – макроорганізм. Шляхи передачі цих збудників різноманітні: повітряно-крапельний, побутовий через предмети побуду та білизну, механічне перенесення піококів з осередків ураження. Доведено, що чиста непошкоджена шкіра володіє захисними властивостями, будучи потужним бар'єром, що перешкоджає проникненню всередину гноєрідних мікробів.

Найчастіше різноманітні форми гнійничкових захворювань шкіри виникають первинно, як самостійні нозологічні форми. Але вони можуть бути і вторинними, як ускладнення інших дерматозів. Розрізняють кілька форм гнійничкових захворювань шкіри. У дорослих частіше спостерігаються фурункули, карбункули, гідраденіти, у дітей – поверхневі гнійничкові висипання – імпетиго. Для вирішення проблеми піодермії, потрібно провести бактеріологічне дослідження, щоб визначити причину захворювання.

Метою нашої роботи було ознайомлення з піодермією екзогенного походження. Ми поставили перед собою завдання визначити збудників піодермії, матеріал для роботи був виділений від студентів біологічного факультету. Лікування піодермій починають з вибору антибіотиків на підставі даних бактеріологічного дослідження і тесту на чутливість до них. Поверхневі піодерміти легко піддаються місцевій терапії при вчасному виявленні збудників та вірно вибраному лікуванню.

В результаті обстеження студентів біологічного факультету було виявлено зовнішні прояви піодермій різного походження, а саме гнійники та акне. Внаслідок дослідження гноєвмісного матеріалу з гнійників різної локалізації було виділено чисті культури мікроорганізмів, які є причиною виникнення піодермій.

Таким чином, в результаті проведених гемолітичних, морфологічних та тинкторіальних досліджень, було виявлено, що збудниками піодермій екзогенного походження є патогенні мікроорганізми, які належать до роду *Staphylococcus* та роду *Streptococcus*. Враховуючи власні дослідження та на основі даних літературних джерел можна стверджувати, що найчастіше збудниками цього захворювання виступають *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, що і є причиною виникнення гнійників та акне на шкірі студентів біологічного факультету.

**ДОСЛІДЖЕННЯ КУЛЬТИВУВАННЯ ГРИБА  
*PLEUROTUS OSTREATUS***

Різак В.І.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Згідно літературних джерел *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) P. Kumm. стає все більш популярним грибом як джерело цінних для людини біологічно активних речовин і мінералів. Зростає у світі і вирощування *Pleurotus ostreatus*, але цей гриб в Україні ще досліджений недостатньо, особливо на Закарпатті. Відсутнє в нас і його комерційне вирощування.

Ми виділили штам гриба цього виду поблизу с. Родникова Гута Свалявського району.

Досліджуючи рідкофазне і твердофазне культивування його грибниці, ми виявили кращий ріст за присутності вітаміну В<sub>1</sub>. Можливо, що збільшення концентрації цього вітаміну В<sub>1</sub> у середовищі сприяє синтезу тіамін пірофосфату, який має функцію окислювального декарбоксилування і є похідним вітаміну, що покращує метаболічні процеси у клітинах гіф гриба. Тому відбувається їх кращий ріст і з добавками вітаміну В<sub>1</sub> у агаризовані середовища (0,5 і 1%).

Згідно наших досліджень, якість росту міцелію варіювала, залежно від рН субстрату. Оптимальним діапазоном для росту є рН 6-7,5.

Необхідно ширше вирощувати плевротуси з метою збереження дикорослих грибів інших видів, які здатні до утворення мікоризи, але кількість яких у наших лісах зменшується.

## **РОЗВИТОК ЗЕРНОВИХ ЗА ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ СУЛЬФАТОМ КУПРУМУ**

**Савко М.Ю., Яночко В.М.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Важкі метали за темпами їх накопичення в біосфері та рівнем фіто токсичності, порівняно з іншими компонентами промислових викидів, становлять найбільшу небезпеку для середовища. Хоча деякі з важких металів в оптимальних концентраціях є необхідними елементами живлення та структурними компонентами рослинної клітини. Купрум відіграє важливу роль в процесах життєдіяльності рослин. Зокрема, він посилює окислювальні процеси, сприяє утворенню хлорофілу, є складовим білка пластоціаніну, що є донором електронів, підвищує стійкість рослин до вилягання, посухи, морозів і високих температур завдяки впливу на інгібітори росту – феноли.

Мідь може по-різному впливати на одні й ті ж функції організму, залежно від форми надходження і концентрації в розчині. Відомо, що високі зовнішні концентрації купруму є токсичними для рослин, але при дефіциті вмісту купруму у ґрунті виникають хвороби, серед яких найбільш вивченими є хвороба обробки або засвоєння, що вражає трав'янисті рослини, і екзантема – суховершинність плодкових рослин.

Можливим шляхами потрапляння токсичних кількостей купруму до сільськогосподарських угідь є використання відстоєних стічних вод, деяких добрив тваринного походження, використання сполук купруму, як фунгіцидів, а також разом з добривами (азотними, фосфорними, калійними).

Нами досліджено вплив передпосівної обробки водних розчинів сульфату купруму концентраціями в межах від 0,001 до 1% на розвиток насіння озимої пшениці сорту «Вдала» та вівса посівного сорту «Чернігівський 27». В контрольному досліді використовували дистильовану воду. Відмічається, що оптимальною діючою концентрацією розчину  $\text{CuSO}_4$  є 0,01%, що в значній мірі підвищує схожість насіння порівняно з контролем. Так, під дією передпосівної обробки 0,01%-ним розчином сульфату купруму на насінний матеріал вівса посівного схожість підвищується на 6%, а в озимої пшениці – на 10%. За умови використання вищих концентрацій сполуки купруму показники схожості знижуються. Досліджуючи вплив передпосівної обробки насіння сульфатом купруму на сиру вагу проростків відмічаємо, що найбільший показник спостерігався при дії на насіння 0,01% розчину, він перевищував контрольний відповідник на 3%, для вівса посівного, та на 5% для озимої пшениці. В ході досліджуваної роботи ми спостерігали як інгібуючу так і стимулюючу дію на ріст і розвиток зернових культур сульфату купруму, що залежала від діючої концентрації.

## БАКТЕРІАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ РОСЛИН

Сеник Г.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Відомо, що втрати врожаю від шкідників, хвороб та бур'янів в Україні щороку становлять від 30 до 50%. Значна частина цих втрат спричинена бактеріальними хворобами рослин, до яких особливо чутливими є представники агроценозів, оскільки в агроценозах послаблена дія природних антагоністів збудників хвороб. Збудниками бактеріозів рослин є величезна кількість мікроорганізмів представників різних систематичних груп широко розповсюджених в природі. Тому вивчення особливостей їх біології, способів ураження рослин та методів запобігання хвороб є особливо актуальним.

Бактеріоз – це складний патологічний процес, який виявляється в порушенні обміну речовин і фізіологічних функцій ураженої рослини. По впливу бактерій на рослину та ступінь ураження тканин бактеріози поділяють на дифузні (загальні) та місцеві (локальні). Шкідливість бактеріальних хвороб виражається в ослабленні дерев, втраті товарної якості плодів та урожайності, а при сприятливих умовах розвитку деяких хвороб – в повній загибелі рослин. При загальних захворюваннях уражається вся рослина чи більша її частина. Локальні бактеріози проявляються в ураженні паренхімних тканин окремих органів рослин – листків, пагонів. Але в даному випадку хвороба не поширюється по всій рослині. Фітопатогени представлені грампозитивними та грамнегативними бактеріями і мікоплазмами. Серед грамнегативних збудників найчастіше зустрічаються бактерії родів *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Pectobacterium*, *Agrobacterium* та *Erwinia*, серед грампозитивних – бактерії родів *Clavibacter*, *Carynebacterium*, *Streptomyces*.

Бактерії роду *Pseudomonas* здатні викликати у рослин п'ятнистості, некрози, пухлини, гnilі, обумовлені зміною метаболізму в рослинних клітинах під впливом речовин, виділених патогеном (ферментів, гормонів, токсинів). Бактерії роду *Xanthomonas*, викликають кілу (рак), гnilь стебел, п'ятнистість плодів томатів, абрикос, персиків, волоських горіхів, туберкульоз буряка, бактеріози моркви. Представники роду *Erwinia* надзвичайно небезпечні для рослин, часто стають причиною епіфітотій. Ці бактерії викликають гnilі, ув'ядання та опад листя, виразки, опіки, хвороби судин рослин.

Патогенність бактерій роду *Pectobacterium* пов'язана зі здатністю продукувати пектолітичні ферменти, які спричиняють м'які гnilі. Вони також є збудниками туберкульозу яблунь. Патогенні коринебактерії вражають судинну систему, викликаючи порушення водного обміну, викликають розщеплення хлорофілів в листках, деформацію надземних органів, знижують морозостійкість, спричиняють гnilь картоплі тощо. Фітопатогенні актиноміцети належать до роду *Streptomyces* викликають паршу картоплі, буряка та інших рослин.

## **МОНІТОРИНГ РІВНЯ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ДИЗЕНТЕРІЮ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ ВІНОГРАДІВСЬКОГО РАЙОНУ**

Суходольська С.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Гострі кишкові інфекції – це велика група інфекційних захворювань людини, викликаних патогенними та умовно-патогенними бактеріями, вірусами та найпростішими. Для кишкових інфекцій бактеріальної етіології (дизентерія та ін.) характерний літньо-осінній період зростання рівня захворюваності. Подібні інфекційні захворювання зустрічаються як у поодиноких випадках, так і у вигляді епідемічних спалахів або групових захворювань внаслідок вживання інфікованих харчових продуктів або води.

Дизентерія – інфекційне захворювання, яке поширюється епідемічним способом при зараженні людини через травний тракт. Перебіг хвороби характеризується загальною інтоксикацією організму, анатомічним і функціональним ураженням товстих кишок, частими рідкими випорожненнями з домішками слизу і крові. Профілактика гострих кишкових інфекцій передбачає дотримання санітарно-гігієнічних правил на підприємствах харчової промисловості і громадського харчування, а також норм зберігання продуктів, що швидко псуються.

Проведено моніторинг рівня захворюваності на дизентерію серед населення Виноградівського району за останні 5 років. На підставі аналізу даних за 2010 рік виявилось, що серед осіб, які звернулись для підтвердження діагнозу бактеріальної дизентерії, позитивними виявилися 7. Починаючи з 2011 року рівень захворюваності поступово знижується. За останній рік було зареєстровано всього 1% підтверджених випадків із числа хворих з підозрою на захворювання. Залежність захворюваності від санітарно-комунального благоустрою зробила більш поширеною дизентерію Зонне серед міського населення, особливо в дитячих дошкільних установах і колективах, об'єднаних єдиним джерелом харчування. Тим не менш шигельоз Зонне і раніше залишається переважно дитячою інфекцією: питома вага дітей в структурі захворюваності складає більше 50%. При шигельозі Зонне формується "феномен айсберга": число діагностованих випадків захворювання значно менше, ніж число заражених, що пояснюється переважанням при цьому шигельозі легких і стертих форм. Спалахи шигельозу Зонне, пов'язані з інфікуванням продуктів, можуть виникати і в холодну пору року. Після перенесеного шигельозу формується нетривалий видо- і типоспецифічний імунітет.

Групові спалахи також частіше спричиняються шигелами Зонне, виникають вони у більшості випадків унаслідок забруднення харчових продуктів працівниками підприємств громадського харчування, в яких захворювання перебігає субклінічно.

## **ВМІСТ ХЛОРОФІЛУ В СПИРТОВИХ ВИТЯЖКАХ ДОСЛІДЖУВАНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ПІД ВПЛИВОМ РОЗЧИНІВ ЦИНКУ РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ**

Тафій М.Д., Вакерич М.М., Митровка Я.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

*вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Збільшення чи зменшення кількості цинку при вирощуванні кукурудзи прямо впливає на розвиток фотосистеми досліджуваних зразків, на співвідношення кількостей та якості пігментів, що беруть участь у всіх фізіологічних процесах цієї рослини. Як відомо, низькі концентрації цього елемента являються мікроелементами, без яких не можуть відбуватись жодні процеси в рослині, тоді як високі концентрації його виконують вкрай руйнівну роль. Для визначення оптичної густини та коефіцієнту пропускання витяжки пігментів нами було проведено пророщення дев'яти досліджуваних гібридів на чашках Петрі по 25 насінин у кожній. Для пророщення відібрано наступні гібриди : ДКС1, ДКС2, ДКС3, ДКС4, ДКС5, ДКС 6, Євраліс, Переяславський 230 МВ, Достаток 300 МВ. Було проведене контрольне пророщення насіння на дистилаті та пророщення на розчинах солей цинку різних концентрацій. Ми взяли нітрат цинку, хлорид цинку та сульфат цинку в концентраціях 0,01%, 0,02%, 0,05%, 0,1%, 1%. Ми визначали енергію проростання. З семиденних проростків робили витяжку. Для визначення оптичної густини та коефіцієнту пропускання досліджуваних гібридів ми брали підготовлені витяжки пігментів, поміщали їх в кювети для обробки у ФЕКу. Для контролю ми робили розчин Гетрі.

За результатами дослідів найбільш стійкими до дії важких металів виявились гібриди : ДКС1, ДКС2, ДКС3, ДКС4, ДКС5, ДКС 6 , а також гібриду Євраліс. Що стосується гібридів Переяславський 230СВ та Достаток 300 МВ – то вони виявляють велику чутливість до найменшої зміни концентрації солей цинку. Незбалансованість живлення в період 3–5 листків майже неможливо компенсувати у майбутні фази, оскільки саме в цей період формуються генеративні органи, що визначають майбутню врожайність. Також ми показали, що при низьких концентраціях розчинів хлориду цинку, сульфату цинку та нітрату цинку (0,01% та 0,02%) відбувається стимуляція росту та значне підвищення енергії проростання насіння всіх гібридів. Це пов'язано з тим, що проростання насіння оброблених цинком рослин включає ініціацію низки метаболічних процесів і одним із найбільш важливих серед них є посилення енергопродукції, яке супроводжується підвищенням активності дихання їх тканин.

З результатів визначення випливає, що при пророщенні досліджуваних гібридів на слабо концентрованому розчині нітрату цинку кількість хлорофілу зростає порівняно з контрольним зразком. А зниження концентрації хлорофілу в рослинах під впливом важких металів може бути наслідком як інгібування процесів біосинтезу ферментів, так і їх руйнування.

## **ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТИСЯЧОЛИСТНИКА ЗВИЧАЙНОГОВ УМОВАХ СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ**

Тетеря Н.А., Горват Я.В., Белчгазі В.Й.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

*вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Серед лікарських рослин Закарпаття особливе місце посідає деревій, який займає оптимальні умови зростання, досить доступні, але фактично не переведений в культуру, хоча ресурсів у природі є досить, але власне лікарська цінність цієї рослини у різних місцезнаходженнях може бути різною. Незважаючи на всі досягнення у лікуванні захворювань хімічними препаратами, деякі, на жаль мають негативний вплив на організм. Тому цілком виправданий пошук препаратів і засобів, які можна було б з успіхом використати в пропонованому лікуванні на міжмедикоментозному етапі.

Свалявський район розташований між Полонинським та Вулканічним хребтами Українських Карпат, що простягаються паралельно один – одному із північного заходу на південний схід.

Трава Деревію звичайного містить ефірну олію (до 0,8%), флавоноїди (лютеолін-7-глікозид, рутин, дубильні та гіркі речовини, ахілеїн, вітамін К, органічні кислоти (оцтову, мурашину, ізовалеріанову) та інші речовини.

Нами досліджувалися основні місця знаходження деревію звичайного, які відрізнялися за такими основними показниками – рівнем освітленості та висоти над рівнем моря (низина, 300, 500 м). На цих облікових ділянках довжиною 100 м і шириною 5м шляхом прямого підрахунку встановлювали численність рослин, так звану щільність популяції. Щільність популяції деревію змінюється в межах від 0 до 15 одиниць на 100м і середньому становить 5–10 рослин. Це відповідає показникам щільності 0–300 рослин на гектар площі. Найбільша щільність популяції встановлена для освітленої ділянки в низовині для затіненої на висоті 300 м. Найменша – на обидвох типах дослідних ділянках на висоті 500м над рівнем моря. На обох дослідних ділянках спостерігається певна закономірність: із збільшенням висоти над рівнем моря кількісні параметри ознак зменшується, причому на затемненій ділянці зміна ознак рослин незначна. Можливо, це пояснюється зміною спектрального складу світла. Затінена сторона містить більше довгохвильових пагонів і менше ультрафіолетових, що ймовірно обумовлює різницю кількісних ознак рослин. Найкращі умови для зростання деревію – на низині як в освітленій так і в затемненій ділянці, найгірші на висоті 500м. Малий ріст рослин з підняттям вверх пояснюється не лише інтенсивністю освітлення, але й якісним складом світла. Короткохвильові промені (сині і фіолетові) стимулюють клітинний поділ, а червоні промені (довгохвильові), навпаки посилюють лінійний ріст органів рослин, що ми і спостерігаємо на висоті 500м. Нами встановлено пряму кореляцію між довжиною корінців гороху та концентрацією екстракту розчину тисячолістника. Малі концентрації суттєво не впливають на ризогенез, підвищенні – збільшують сумарну довжину коренів.

## **ЕЛЕМЕНТНИЙ СКЛАД ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ СУЛЬФАТОМ МАРГАНЦЮ**

Ткач О.П.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Вміст мікроелементів в рослинах, їх здатність до акумуляції, розподіл по тканинам і органам, вплив на ріст, розвиток, продуктивність сільськогосподарських культур залежить від фізіологічної ролі металів, видових і сортових особливостей культур, що в значній мірі є генетично детермінованими. Аутоекотологічна реакція рослин на вплив мікроелементного складу ґрунту може мінятися за дії численних чинників й потребує досліджень стосовно визначеної систем «ґрунт – рослина» або «ґрунт – добриво – сільськогосподарська культура». Метою роботи було вивчення впливу концентрації сульфату марганцю за передпосівної обробки насіння озимої пшениці на елементний склад зерна в умовах високої забезпеченості ґрунту біодоступними формами окремих мікроелементів (Mn, Cu, Zn, Co).

Передпосівну обробку насіння озимої пшениці сорту Артеміда проводили за добу до посіву. Використовували розчини сульфат марганцю в діапазоні концентрацій від 0,001, до 1,0%. Контроль – варіант без обробки. Елементний склад зерна і ґрунту визначали методом ІСР–спектрометрії на емісійному спектрометрі ІСР–MS Agilent 7700х. Для встановлення кількісних параметрів переходу мікроелементів з ґрунту в рослини пшениці розраховано коефіцієнти біологічного поглинання ( $K_{б.п.}$ ) щодо вмісту рухомих форм.

Результати досліджень вказують на залежність вмісту марганцю в зерні від концентрації елемента, використаної за передпосівної обробки насіння. Загальна закономірність цієї залежності полягала в тому, що в міру зменшення концентрації марганцю, вміст його в зерні зростав, але при цьому був меншим, ніж вміст у зерні контрольного варіанту. Відзначимо, що в контролі вміст марганцю в зерні декілька перевищував ГДК (гранично допустиму концентрацію). Передбачається, що за передпосівної обробці насіння розчинами сульфату марганцю 0,01 і 0,001% –вої концентрації, марганець може проявляти себе як мікроелемент, не викликаючи негативного впливу на формування врожаю і вмісту в зерні цінного елемента.

Встановлено, що марганець виявляє антагонізм по відношенню до накопичення міді в зерні, і не впливає на вміст цинку і кобальту. За  $K_{б.п.}$  марганець, цинк і мідь можуть накопичуватися в зерні пшениці озимої ( $K_{б.п.} > 1$ ), що пояснюється великою потребою зернових культур, зокрема озимої пшениці в даних мікроелементах.

## **ВПЛИВ АЗОТУ НА РОСЛИНИ РОДИНИ ПАСЛЬОНОВИХ**

Трикур М.Ю.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Азот є важливим елементом живлення рослин. Він входить до складу основних полімерів будь-якої клітини – структурних білків і білків – ферментів, нуклеїнових і аденозинфосфорних кислот. Не випадково Ф. Єнгельс говорив, що без азоту не може бути білка, а без білка не може бути життя. Перетворення азоту в біосфері пов'язані з утворенням первинної рослинної продукції. Азот застосовується рослиною у вигляді аніонів –  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ , катіона  $\text{NH}_4^+$ . Значення N в житті рослин надзвичайно велике. При його недостатчі в ґрунті порушуються всі найважливіші функції і розвиток рослин.

Метою нашої роботи є дослідження екологічних наслідків використання мінеральних добрив на природне середовище, якість та врожайність рослинної продукції. Під час виконання роботи здійснювали лабораторні дослідження та варіаційно-статистичну обробку отриманого матеріалу.

Проводячи лабораторні дослідження ми використовували різні концентрації розчину Кнопа: без азоту, стандартна та подвійна кількість азоту. Для визначення лабораторної схожості насіння помідорів та перцю під впливом різних концентрацій, в закритий ґрунт висівали по 50 насінин. Вносили по 20 мл розчину, надалі вологість підтримували, поливаючи насіння дистильованою водою.

Результати наших досліджень показали, що надмірна кількість азоту в ґрунті пригнічує ріст перцю та сприяє інтенсивному проростанню томатів. У варіанті 2 мг/л азоту вага томатів становить 987 мг, тоді як у контролі 148 мг. Рослини, що отримували достатні кількості нітрогену були значно темнішими, ніж ті, що зростали за умов дефіциту цього макроелементу.

Проростки перцю показали абсолютно протилежні тенденції. Зі збільшенням кількості азоту вага рослин зменшувалася, вони ставали слабкішими і швидко відмирили. Так у варіанті 3 мг/л азоту вага рослин перцю становить 68 мг., тоді як у контролі 512 мг. Морфометричні показники рослини зменшувалися у порядку збільшення концентрацій азоту.

## ЧУТЛИВІСТЬ АЗОТФІКСУЮЧИХ БАКТЕРІЙ ДО ДІЇ КСЕНОБІОТИКІВ

Трикур Н.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

В умовах інтенсифікації техногенного навантаження на довкілля зростає актуальність робіт з моніторингу стану ґрунтів, в тому числі їх мікробного ценозу. Чутливість різних мікроорганізмів до ксенобіотиків не однакова. Зокрема, показано, що вільноживучі азотфіксатори ґрунту (бактерії роду *Azotobacter*) чутливо реагують на ксенобіотикі різного походження.

Загальновідомо, що саме за рахунок біологічної фіксації суттєво поповнюється азотний фонд ґрунту. Азотфіксуючі бактерії можна розділити на дві групи: вільноживучі і симбіотичні, які співіснують з вищими рослинами. Аеробні бактерії роду *Azotobacter* відносяться до вільноживучих азотфіксаторів. Це грамнегативні поліморфні палички, які з віком можуть мати форму диплококів, вкриті товстою слизовою капсулою. Молоді клітини рухомі завдяки наявності джгутиків, розміщених по всій поверхні клітини. З віком їх кількість скорочується, і з появою капсули рухливість припиняється. Характерна особливість азотобактера – різко виражений поліморфізм. Залежно від умов культивування клітини можуть мати найрізноманітніші форми – нитковидні, веретеноподібні, колбовидні. Для азотобактера характерно те, що він розвивається на безазотних мінеральних середовищах з утворенням слизистих опуклих колоній темно-коричневого кольору (*Azotobacter chroococcum*), жовтого (*A. vinelandii*) та інших кольорів. При культивуванні на азотних середовищах втрачає здатність до азотфіксації. Оптимальна температура для розвитку – 28С°, мінімальна – 9-5С°, гине при нагріванні протягом 30 хв. при 45-50С°. Оптимальна рН – 7,2-7,4, діапазон рН – 5,8-10. Суворий аероб. Джерелом вуглецю і енергії для азотобактера служать вуглеводи, спирти, органічні кислоти. Джерелами азоту, крім молекулярного, можуть бути солі амонію, нітрити, нітрати, амінокислоти, сечовина.

В умовах лабораторних експериментів було показано, що внесення в ґрунт сульфату міді практично не впливало на кількість азотфіксаторів, проте дія сульфату кобальту призвела до різкого зниження мікроорганізмів. Аналогічні дослідження з внесення у ґрунт нітратних добрив дозволили встановити, що під дією кальцієвої та аміачної селітри відбувається перебудова мікробних ценозів ґрунту з виразним зниженням рівня бактерій роду *Azotobacter*. Спостереження показують також, що відсоток бактерій даної групи різко знижується у ґрунтах поблизу автошляхів, залізничного полотна, промислових підприємств. Водночас залишається актуальним вивчення впливу окремих ксенобіотиків: пестицидів, нафтопродуктів, фенолів на динаміку азотфіксаторів ґрунту з метою використання даних про його чутливість у системі біоіндикації.

## БАКТЕРІАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ШКІРИ

Труш К.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Кожна друга людина у світі протягом свого життя рано чи пізно стикається з таким явищем, як захворювання шкіри, що часто характеризуються дискомфортом та втратою привабливості. Особливості будови шкіри і велике число зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на неї, обумовлюють різноманіття шкірних захворювань. Багато шкірних захворювань – результат впливу біологічних факторів: мікроскопічних грибків, тварин паразитів, вірусів.

Суто шкірних захворювань не існує. Причини всіх шкірних захворювань криються в порушенні роботи внутрішніх органів – печінки, нирок, а також лімфатичної та імунної систем. Следство цих порушень, що викликаються, крім усього іншого, різними інфекціями, – яскраво виражена реакція шкіри. Розповсюдженість захворювань шкіри досягає 100 %-го рівня. Прояви патології на шкірі часто є симптомами небезпечного для здоров'я самого пацієнта та його оточення. Шкірний покрив є найбільш великою ділянкою людського тіла, доступною для постійних контактів з мікроорганізмами навколишнього середовища. На шкірі переважають грампозитивні бактерії: *Staphylococcus* (*S. epidermidis*, *S. hominis*), *Micrococcus*, *Propionibacterium*, *Corynebacterium*, *Brevibacterium*, *Acinetobacter*. Шкіра людини постійно контамінується мікрофлорою ґрунту й повітря, серед яких можуть бути умовно-патогенні та патогенні мікроорганізми такі, як стафілококи, збудники правцю, газової гангрени, інколи ботулізму. До складу резистентної мікрофлори шкіри входять грампозитивні сапрофітні бактерії – стафілококи, мікрококи, непатогенні коринебактерії, стрептококи. До транзитної мікрофлори відносяться грампозитивні сарцини, золотистий стафілокок, гриби роду *Candida*, цвілеві гриби. Таким чином, у складі мікрофлори шкіри представлені як аеробні, так і анаеробні види. На 1 см<sup>2</sup> шкіри може перебувати від 10 тис. до 1 млн. бактеріальних клітин. При ослабленні захисних реакцій макроорганізму на шкірі зростає кількість грамнегативних бактерій, зокрема кишкової палички (*E. coli*). Захворювання шкіри викликаються, в основному стафілококами і стрептококами, рідше пневмококами, гонококами, кишковою паличкою, вульгарним протеем, синегнійною паличкою. У більшості випадків інфекція виявляється змішаною.

Захворювання шкіри найбільш часто завдають моральні страждання, адже на відміну від інших захворювань, вони мають зовнішні прояви. Екзема, дерматити, нейродерміти, кропив'янка, оперізуючий лишай, стрептодермія, бактеріальні, грибкові та вірусні ураження шкіри успішно піддаються лікуванню.

## ЕПІФІТНА МІКРОФЛОРА РОСЛИН В УМОВАХ УРБОЛАНШАФТІВ

Федьків О.К.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Загальновідомо, що рослини володіють власною мікрофлорою. Зокрема на поверхні надземних частин рослини є так звана епіфітна мікрофлора. Чисельність і різноманітність популяцій мікроорганізмів філосфери залежать від виду рослин, місця її існування, клімату, погодних умов, доступності вологи і поживних речовин, джерелом яких є секрети та ексудати рослин. Проте під впливом антропогенних чинників склад епіфітної мікрофлори може змінюватись, в тому числі у бік домінування умовно–патогенної мікрофлори. Дослідження останніх років вказують, що динаміку чисельності ентеробактерій у системі ґрунт–рослина, не завжди пов'язано із фекальним забрудненням. На сьогодні доведено, що умовно–патогенні мікроорганізми можуть тривалий час зберігатись у ґрунті, переходити у некультивуємий стан (Поздеев О.К., 2001). Бактерії родини *Enterobacteriaceae* можуть проникати у тканини рослини і зберігатись там тривалий час. Така закономірність встановлена для ієсиній, клібсїєл, кишкової палички (Гордейко В.А., 1991; Бирюкова О.В., 2001; Соколова А.Я., 2006; Solomon E.V. et al., 2002). З огляду на вищевикладене метою нашої роботи було дослідити стан епіфітної мікрофлори, в зоні впливу автомобільного транспорту в умовах урболандшафту.

Взірці рослин (*Trifolium pratense*) відбирали у трьох точках м. Ужгорода: вул. Б. Хмельницького, пл. Корятовича, які характеризуються високою завантаженістю транспортного потоку й одночасно малою швидкістю руху автомобілів, контролем слугував парк "Боздош", який є рекреаційною зоною міста і знаходиться у відносно екологічно–чистому районі міста.

У епіфітній мікрофлорі рослин, що є компонентами газонних угруповань пл. Корятовича, домінували спорові бактерії, ентеробактерії, бактеріальна флора одноманітна, пігментні бактерії практично відсутні. На рослинах, що були відібрані на пл. Б. Хмельницького переважали цвілеві мікроскопічні гриби. Епіфіти росли, що зростали у Боздошському парку, були представлені здебільшого флуоресціюючими псевдомонадами, пігментними бактеріями та незначною кількістю мікроскопічних грибів.

Отже, дослідження показали, що епіфітна мікрофлора суттєво змінюється у зоні впливу автомобільного транспорту з переважанням цвілевих грибів, ентеробактерій та спорової мікрофлори.

## ДОСЛІДЖЕННЯ *CANDIDA ALBICANS* НА ЧУТЛИВІСТЬ ДО СИНТЕЗОВАНИХ І ПРИРОДНИХ АНТИГРИБКОВИХ СПОЛУК

Фетько В.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Згідно літературних джерел умовнопатогенні гриби роду *Candida* є в центрі уваги багатьох дослідників, особливо за кордоном.

Для лікування кандидозів є порівняно небагато ефективних препаратів. Більша частина антигрибкових препаратів має лише фунгістатичний ефект. Це підтверджує необхідність пошуку нових лікувальних засобів.

Нами було ізолювано ряд штамів *Candida albicans* і всі вони виявилися чутливими до всіх використаних у нашому дослідженні протигрибкових препаратів. Для вибраних засобів були диференційовані фунгіцидні та фунгістатичні дози. МФК для амфотерицину В, флуконазолу та 5-флуороцитозину були у вибраного ізоляту 0,5, 125 та 100 мкг/мл, відповідно. МІК для цих препаратів були 0,25, 25 та 10 мкг/мл, відповідно. Із цих 3 препаратів фунгіцидна дія була виявлена лише у амфотерицину В при дозах 1250 мкг/мл і вище. (МФК/МІК $\leq$ 4). Флуконазол та 5-флуороцитозин мали фунгістатичну дію навіть за концентрацій 2400 мкг/мл (МФК/МІК $\geq$  4).

Значний антикандидозний ефект *in vitro* ми виявили у екстрактів часнику та його фітонцидів. Накладання зубків часнику, краплин соку мало фунгіцидну дію у газонах *Candida albicans*. Метод поєднаних чашок показав, що леткі сполуки часнику мали фунгіцидну дію на щойно засіяні у вигляді газону кандіди.

Необхідно покращувати лікувальну та профілактичну роботу серед населення для зменшення захворюваності на кандидози, розробляти нові лікувальні засоби, в тому числі, на основі природних антимікробних речовин.

## ОСНОВНІ БАКТЕРІАЛЬНІ АГЕНТИ ПРИ СИНУСИТАХ

Фіщай Я.Ю.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Питання антибактеріальної терапії інфекційних захворювань верхніх дихальних шляхів і вуха як в Україні, так і в усьому світі є важливою медико-соціальною проблемою. В останні роки в етіологічній структурі запальних захворювань верхніх дихальних шляхів та вуха збільшується частка мікоплазматичних та хламідійних інфекцій. Якщо у здорових осіб *Mycoplasma pneumoniae* виділялася з частотою 2,4 %, то при гострих респіраторних вірусних інфекціях (ГРВІ) – 37,9 %. Аналогічна тенденція спостерігалася і з хламідійною інфекцією: у здорових *Chlamydia pneumoniae* виділяється у 1,4 % випадків, а при ГРВІ – у 11,4 %. У всіх хворих відмічалася позитивна динаміка на 2-3-й день лікування цефадроксилем. Повне зникнення скарг, пов'язаних із закладеністю та виділеннями з носа, відмічалася на 8-й день при гострому гнійному середньому отиті та на 9-й – при хронічному.

Основною причиною синуситів є вірусна інфекція, найчастішими збудниками є аденовіруси (5 %) та коронавіруси (15 %). Бактеріальні синусити найчастіше викликаються *St. pneumoniae* (25-36 %), *H. influenzae* виділяється з частотою 15-23 %, *M. catarrhalis* – 15-20 %, *S. aureus* – 4-19 %, *St. pyogenes* – 2-5 %, анаероби – 6-8 %. Бактеріальними агентами, що ізолювалися від хворих на гострі параназальні синусити, були *S. aureus* та *S. epidermidis*; присутні також: *St. pneumoniae* (14,6 %), *S. mucoides* (11,0 %), *E. coli* (8,2 %). При хронічному синуситі частіше висівається *S. epidermidis* (36–46 %), *St. pneumoniae* (21 %), *S. aureus* (19 %), *S. mutans* (16,5 %), *Peptococcus spp.* (13 %), *E. coli* (11 %).

Лікування синуситів має бути комплексним і включати лікарські засоби як етіотропної, так і патогенетичної спрямованості. Провідна роль у комплексному лікуванні гострих запальних процесів параназальних синусів належить антибіотикам. Нами апробовано метод місцевого лікування гострих синуситів, який передбачає використання судинозвужуючих спреїв, деконгестанту, мукоактивними препаратами, препаратами Синуфорте, Ринофлуїмуцил–спрей, амброксолу (Лазолван), а також кортикостероїдні спреї – Назонекс (мометазон) або Фликсоназе. Що стосується етіопатогенетичної (антибактерійної) терапії, то на сьогодні доцільно застосовувати такі препарати, (як препарати вибору) β–лактамно захищені пеніциліни (Аугментин (амоксиклав) та Ампісульбін) та цефалоспорини II–III покоління (цефуроксим). Антибіотики з групи макролідів (азитроміцин, кларитроміцин) вважаються препаратами другого вибору, але враховуючи зростання поширеності захворювань ЛОР–органів мікоплазмової та хламідійної етіології, вони набувають першочергового значення.

## ПОРІВНЯННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДВОХ СОРТІВ КУКУРУДЗИ (ТРАНСГЕННО МОДИФІКОВАНОЇ ТА КЛАСИЧНОЇ СЕЛЕКЦІЇ)

Худа М.С.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Кукурудза – одна з давніх землеробських культур. В Україні широко впроваджені у виробництво гібриди кукурудзи, які за врожайністю значно перевершують районовані сорти. Окрім вже знаних гібридизованих видів кукурудзи, які традиційно вирощували на території України – Аальвіто, Фантастік, з 2011 року до середньо–ранньої групи додався трансгенний гібрид Адевей (Adevey) ФАО 280, завезений з Франції.

Метою нашої роботи було порівняння морфологічних та фізіологічних особливостей посадкового матеріалу трансгенного гібриду кукурудзи Адевей ФАО 280 (Adevey) та гібриду класичної селекції «Цукрова», а також вивчити особливості росту та розвитку трансгенного гібриду кукурудзи Адевей ФАО 280 (Adevey). Об'єктами досліджень були два сорти кукурудзи: гібрид класичної селекції *Zea saccharata* та трансгенний гібрид Адевей ФАО 280 (Adevey). В процесі проростання ми відзначили такі характеристики сорту Цукрової кукурудзи (*Zea saccharata*): мичкувата коренева система не може забезпечити високим рослинам достатньої міцності і укріплення в ґрунті, тому у період підвищеної вологості на приземній частині стебла закладаються 3–4 кільця додаткових опорних коренів, які укріплюють рослину у ґрунті і сприяють додатковому вбиранню вологи (конденсату). Стебло цукрової кукурудзи в середньому заввишки 2 м, завширшки близько 5 см, пряме, циліндричне, гладке. Листків на головному стеблі близько 12. Кущистість слаба. У зв'язку з цьогорічною посухою врожайність була не значною.

Адевей ФАО 280 – гібрид середньоранньої групи стиглості з інтенсивним стартовим ростом, високою стійкістю до посухи та хвороб і швидкою вологовіддачею перед збиранням, не вибагливий до технологій вирощування. Кількість кілець надземних додаткових коренів коливається – від 1 до 3. Потужніша коренева система дозволяє рослині протистояти вітру і легко переносити недолік вологи. На відміну від сорту цукрової кукурудзи, середня висота стебла становила 2,5 м, а в поперечному розрізі навпаки була меншою – близько 3 см. На головному стеблі переважно по 17 листків. Засухостійкість висока, в період жарких днів ми спостерігали скручування листя, що захищало їх від випаровування і наступне їх розвертання після проходження занадто жарких днів.

Загалом можна відмітити, що сорт класичної селекції виявився менш пристосованим до засухи, меншим за розмірами, однак більший за врожайністю. Сорт трансгенний – добре протистоїть високим літнім температурам, дає більше зеленої маси, однак менш врожайний.

## **ВПЛИВ АЗОТУ НА РОСЛИНИ РОДИНИ ЗОНТИЧНИХ**

Цільо А.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Кожен із нас багато чув і читав про страшні історії отруєння через овочі нітратами, нітритами, важкими металами, залишками отрутохімікатів. Дещо в цих історіях надумано, але багато і правди. Видатний фізіолог рослин Тимірязев К.А першим визначив комплексну необхідність п'яти космічних факторів росту і розвитку рослин – світла, тепла, вологи, мінеральних речовин і певного газового середовища. Ці фактори створюють середовище, в яких рослини формують врожай певної якості. Яке штучне середовище створить людина у закритому ґрунті або посадить рослину у відкритому ґрунті, такий хімічний склад буде в продукції. Чисте середовище – чисті продукти харчування, забруднене – забруднені. Таким чином, сільськогосподарські рослини накопичують те, що є в середовищі.

Метою нашої роботи є дослідження екологічних наслідків використання мінеральних добрив на природне середовище, якість та врожайність рослинної продукції. Проводячи лабораторні дослідження ми використовували наступні концентрації розчинів: стандартний розчин Кнопа, розчин Кнопа без азота, розчин Кнопа із подвійною і потрійною концентрацією азота, як контроль ми брали дистильовану воду. Рослини вирощували у закритому ґрунті.

Результати наших досліджень показали, що всі концентрації розчинів, які були нами вибрані, а саме – розчин Кнопа, розчин Кнопа без азота, 2 азота та 3 азота проявили свою пригнічуючу дію на проростання насіння моркви та петрушки. У першу чергу відмітимо те, що деякі розчини показали навіть стимулюючу дію на ріст моркви та петрушки. Морфометричні показники рослин зменшувалися у порядку збільшення концентрацій даних розчинів.

Вплив розчинів на довжину листової пластинки відмічається. На рівні контролю цей показник залишається майже незмінним. Інші розчини показали пригнічуючу дію на ріст листової пластинки. Однаковою у моркви і петрушки залишається дія на них розчина Кнопа з подвійною концентрацією азота. Цей елемент виявився найагресивнішим з усіх вибраних. Він приблизно зменшив ріст рослин на 30% відносно контролю. Стандартний розчин Кнопа у порівнянні з іншими розчинами має меншу пригнічуючу дію на ріст листової пластинки.

## **МІКРОФЛОРА М'ЯСНИХ І МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ**

Цімбота І.І.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Харчові продукти – сприятливе середовище не тільки для збереження, але й для розмноження сапрофітних, патогенних і умовно-патогенних бактерій. У багатьох продуктах можуть міститись аеробні, анаеробні мікроорганізми, або їх спори, що потрапили з навколишнього середовища. Вони складають неспецифічну мікрофлору, яка псує продукти, робить їх непридатними для вживання, а часом спричиняє тяжкі захворювання, харчові токсикоінфекції й токсикози. Саме ці мікроорганізми та їх токсини виявляють при проведенні бактеріологічного контролю м'яса й м'ясних продуктів, риби й рибних продуктів, молока і молочних продуктів, різноманітних консервів, напоїв тощо. Багато харчових продуктів (молоко, молочні вироби, м'ясо і м'ясна продукція, риба, яйця, ягоди, фрукти, овочі) є сприятливим середовищем для розмноження мікроорганізмів.

Для дослідження найбільш популярних видів ковбасних виробів було проведено посів зразків на середовище Ендо і МПА. При оцінці якості в основному визначали загальне число бактерій і вміст бактерій групи кишкової палички. При аналізі посів у ковбасних виробках були виявлені стрептококи, стафілококи, спорові палички, мікрококи та безспорові бактерії; БГКП у досліджуваних зразках були відсутні.

Для дослідження мікрофлори молока було взято три зразки домашнього молока. Проведено посів зразків на середовище Ендо і МПА. У ході дослідження у всіх зразках були виявлені стрептококи, стафілококи, мікрококи, диплококи; кишкова паличка була виявлена лише у одному із зразків. Для визначення біохімічних властивостей виділених культур використовували строкатий ряд Гісса. При цьому спостерігалось розщеплення сахарози, мальтози, глюкози, лактози, виділення бульбашок газу, що свідчить про діяльність мікроорганізмів.

При зберіганні ковбас відбувається вторинне інфікування поверхні і поступове збільшення числа бактерій. Чисельність мікрофлори зростає тим швидше, чим вища температура зберігання продуктів і відносна вологість повітря. Варені, ліверні, ковбаси, сосиски і зельці – продукти, які особливо швидко псуються в порівнянні з іншими ковбасними виробами та містять значно більше мікроорганізмів.

У молоці вже в момент виходу з вимені міститься значна кількість мікробів. У молочній залозі здорових тварин мікроорганізми зустрічаються в залозистій частині не завжди і в поодинокій кількості, проте у вивідних протоках та цистернах – постійно та в значних кількостях. У входу в сосковий канал утворюється «бактеріальна пробка» як результат розмноження та накопичення мікроорганізмів в останній краплі молока.

## **ВПЛИВ СІРКОВМІСНИХ СПОЛУК НА РІСТ І РОЗВИТОК ВИНОГРАДУ**

**Цогла В.В., Літак В.В., Белчгазі В.Й.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

Сірка є постійним елементом, який входить у склад живих організмів. Значення сірки визначається її присутністю у складі білків, ферментів, амінокислот вітамінів. Крім того сірка є компонентом багатьох органічних сполук, наприклад, гірчичних і часникових олій, речовин з антимікробними властивостями. Сірка входить до вітаміну В<sub>1</sub> (тіаміну), який приймає участь у вуглеводному обміні, синтезується тільки в рослинах, дріжджах. Відіграє ключову роль в аеробному метаболізмі вуглеводів.

Мінеральні та органічні сполуки, рухаючись по рослині, переходять з системи в систему, транспортуючись у вільний простір, щоб потім десорбуватися в клітину і включитися у метаболізм. Поглинуті клітиною мінеральні елементи переміщуються далі по системі активного транспорту. По елементам флоєми від листків можуть транспортуватися не тільки органічні сполуки, але і мінеральні. Причому, ця міграція здійснюється в довільному напрямку. Солі, накопичені в запасуючих органах, використовуються знову на наступних стадіях життєвого циклу.

Мінеральне живлення рослин поряд з фотосинтезом та постачанням рослин водою є основним фактором росту і розвитку, що в поєднанні з високопродуктивними сортами сільськогосподарських культур можуть забезпечити отримання високих врожаїв. Суттєвість споживання рослин полягає в поглинанні та залученні в метаболізм елементів в результаті обміну речовин між організмом та середовищем. Регуляція умов споживання є одним з головних факторів керування ростом та розвитком рослин, служить за основу практичної діяльності людини направленої на підвищення загальної продуктивності культивованих рослин.

У зв'язку з вищезазначеним, перед нами була поставлена мета – дослідити вплив органічних сірковмісних сполук на процеси росту і розвитку винограду.

Ми вивчали вплив вітаміну В<sub>1</sub> на ріст і розвиток винограду в умовах вегетаційного дослідження.

Вітамін В<sub>1</sub> в концентрації 0,01% позитивно впливає на ріст виноградної рослини, а саме: пробудження бруньок, ріст пагонів, формування листків. Найактивніше ріст проходив в рослин дослідних варіантів, кількісні показники яких були найвищими. Наші дослідження показують ефективність використання органічних сірковмісних сполук, як важливого засобу оптимізації умов мінерального живлення. Можна сказати, що різні концентрації вітаміну проявляють різну фізіологічну активність. Найбільш яскраво це виражено у динаміці формування листкової пластинки, кількості пробуджених бруньок, інтенсивності ризогенезу, росту пагонів.

## **БАКТЕРІЇ РОДУ *AZOTOBACTER* У ҐРУНТІ УРБАНІЗОВАНИХ ЕКОСИСТЕМ**

Янкович Г.Є., Чичерська М.В., Сабов М.М.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

*вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

В умовах інтенсифікації техногенного навантаження мікробні угруповання ґрунту зазнають значних перебудов, що негативно впливає на характер функціонування мікробного ценозу, кругообіг речовин та процеси ґрунтоутворення. Одним з основних органігенних елементів, які містить ґрунт, є нітроген, засвоєння якого не можливе без мікроорганізмів, що здатні до азотфіксації. Але внаслідок збільшення техногенного навантаження кількість азотфіксаторів різко зменшується, а одже можна зробити висновок про те, що вони є індикаторами забруднення ґрунту ксенобіотиками. Метою нашої роботи було дослідити кількісні показники вмісту вільноживучих азотфіксаторів у ґрунтах, що знаходяться в зоні впливу техногенного навантаження. В якості дослідного матеріалу нами були відібрані взірці ґрунту примагістральних екосистем (поблизу автошляхів та при залізничні території), поблизу Перечинського лісохімкомбінату. Визначення азотфіксаторів у ґрунті проводили у ґрунті таких ділянок: поблизу автомагістралей (№1 – траса Ужгород-Мукачево, що характеризується високою швидкістю руху автомобілів; №2 – автошлях по вул. Гагаріна, що характеризується високою завантаженістю автотранспортом та малою швидкістю руху автомобілів; № 3 – вул. Корятовича (газон); № 4 – ґрунт, відібраний на відстані 50 м від Перечинського лісохімкомбінату; № 5 – ґрунт відібраний поблизу залізничної колії м. Ужгород. Найбільш прийнятним поживним середовищем для виділення азотфіксаторів є середовище Ешбі. Азотфіксатори враховують, визначаючи відсоток грудочок, що обросли колоніями. За цим показником порівнюють різні ґрунти. Дослідження показали, що на відстані 0 м від автошляху автотраси Ужгород – Мукачево відсоток азотфіксуючої активності ґрунту складав лише 41,7 %, при цьому вже на відстані 25 м цей показник підвищувався до 95%, а на відстані 50 м – до 100% . Дослідження відсотка вільноживучих азотфіксаторів у ґрунті поблизу автомагістралі на вул. Гагаріна показали, що на відстані 0 м цей показник становив 26,6%, 25 м – 15%, а на відстані 50 м – 91,6%. Кількість азотфіксаторів у ґрунті пл. Корятовича становило 42 %. У ґрунті, що відібраний поблизу Перечинського лісохімкомбінату відсоток азот фіксаторів становив 66%. У ґрунтах при залізничних магістралей м. Ужгород кількість азотфіксаторів становила 52% на відстані 50 м від колії. Таким чином, встановлено що кількість вільноживучих азотфіксаторів знижується у ґрунтах, що знаходяться в зоні впливу техногенного навантаження.

**TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZISZAP KOMPOSZT ÉS BIOKOMPOSZT  
HATÁSA AZ ENERGIAFŰZ (*SALIX* sp.) HOZAMPARAMÉTEREIRE  
EFFECT OF MUNICIPAL SEWAGE SLUDGE COMPOST AND  
BIOCOMPOST ON THE YIELD PARAMETERS OF WILLOW (*SALIX* SP.)  
GROWN AS ENERGY CROP**

Kis István Attila, Simon László

*Nyíregyházi Egyetem, Műszaki és Agrártudományi Intézet  
H-4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b, Magyarország*

*University of Nyíregyháza, Institute of Engineering and Agricultural Sciences  
H-4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b, Hungary*

Tudományos vezető (supervisor):

Prof. Dr. Simon László, egyetemi tanár (university professor)

Tízkezeléses négyismétléses szabadföldi tartamkísérletet állítottunk be 2011-ben kovárványos barna erdőtalajon 0,4 hektáron Nyíregyházán, melyben a települési szennyvíziszap komposzt (TSZK), illetve a szelektíven gyűjtött szerves hulladékokból készült települési biokomposzt (TBK) hatását vizsgáltuk az energetikai célra termesztett fűz (*Salix triandra x viminalis*, cv. Inger) hozamparamétereire. Megállapítottuk, hogy a 2013-ban 15 t/ha dózisban kijuttatott TSZK hatására a 2016 januárjában betakarított fűz vesszők nedves hozama elérte a 39,37 t/ha-t (13,12 t/ha/év) értéket, amely 53,4%-kal haladta meg a kontroll kultúrák 25,67 t/ha-os (8,56 t/ha/év) hozamát. Hasonló hatást gyakorolt a 2013-ban kijuttatott 20 t/ha TBK; 2016 januárjában a betakarított fűz vesszők nedves hozama 37,5 t/ha (12,5 t/ha/év) volt, amely 46,1%-kal haladta meg a kontroll kultúrák hozamát. A jelentős hozamnövekedés a TSZK és a TBK kedvező ásványi tápanyag-tartalmának tulajdonítható.

An open-field small plot long-term fertilization experiment was set up with 10 various treatments and 4 replications in Nyíregyháza, Hungary during 2011 with willow (*Salix triandra x Salix viminalis* 'Inger'), grown on 0.4 hectares as an energy crop. The brown forest soil was treated during 2013 with municipal sewage sludge compost (MSSC) and municipal biocompost (MBC). It was found in January 2016 that the application of 15 t/ha MSSC considerably enhanced the harvested wet shoot yield of willow by 53.4%, since in these cultures 39.37 t/ha (13.12 t/ha/year), while in untreated control cultures only 25.67 t/ha (8.56 t/ha/year) yield was detected. Similar phenomenon was observed after application of 20 t/ha MBC, the detected 37.5 t/ha (12.5 t/ha/year) wet shoot yield was 46.1% more, than that of control. Significant yield enhancement can be attributed to favourable mineral nutrient content of MSSC or MBC.

**A MEDVEHAGYMA (*ALLIUM URSINUM* L.) IN VITRO INDÍTÁSÁNAK  
NEHÉZSÉGEI**

**THE DIFFICULTIES OF VITRO CULTIVATIONS OF WILD GARLIC  
(*ALLIUM URSINUM* L.)**

Treczkó Szimonetta<sup>1</sup>, Kovács Klára<sup>2</sup>, Csabai Judit<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nyíregyházi Egyetem, Műszaki és Agrártudományi Intézet  
H-4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b, Magyarország

<sup>2</sup> Debreceni Egyetem, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar  
H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138, Magyarország

Tudományos vezető (supervisor): Dr. Csabai Judit főiskolai adjunktus

Magyarországon a medvehagyma egy szabadon gyűjthető, jelenleg nem védett növény. Szedése során könnyen össze lehet téveszteni más mérgező növényekkel (*Convallaria majalis*, *Colchicum autumnale*), melyek elfogyasztása akár halálhoz is vezethet. Ezen felül helytelen gyűjtése során könnyen elpusztul, így visszaesik növényállományának nagysága. Ezen két ok, ami indokolja kertészeti termesztéstechnológiájának kidolgozását, ezen belül pedig *in vitro* szaporításának vizsgálatát.

Mivel a medvehagymával kapcsolatosan csekély *in vitro* kutatást folytattak, és javasolt táptalaj nem állt rendelkezésre, a nárcisz (*Narcissus*) mint közel álló hagymás növény táptalaját választottuk a kultúra indítására. Első lépésként magát a hagymát próbáltuk meg fertőtleníteni és gyökeresíteni. Erre március 16-án került sor. A hagymákat langyos vízzel megmostuk, a külső burkát és gyökereit eltávolítottuk, majd 15 percig ultrás vízben áztattuk. Majd lemostuk folyó langyos vízzel és ezután 0,2% higany-kloriddal fertőtlenítettük 3 percig. Ezt desztillált vizes és 70 %-os alkoholos majd 3x újbóli desztillált vizes öblítés követte. A sterilizált hagymákat táptalajra helyeztük. 3 hét elteltével már megfigyelhetővé vált, hogy az 5 szaporító anyag közül egy gyökeresedésnek indult, a többi viszont befertőződött. Majd egy hét elteltével a már gyökeresedésnek indult hagyma is befertőződött. Ebből kiindulva kezdtük el a magokat fertőtleníteni, táptalajra helyezni. Először szintén 0,2%-os higany-kloriddal fertőtlenítettünk le 25 db magot, melyek 4 hét elteltével sem csíráztak ki. Ezt tapasztalva döntöttünk úgy, hogy a magok esetében másik két fertőtlenítési módot is kipróbálunk. Így 7 db magot 25%-os Nanosept-be helyeztünk 15 percig majd leöblítettük őket. Ezután egy-egy magot a táptalajra kémcsőbe helyeztünk. A másik sterilizálási módszer esetében 1,5x-es hígítású Clorox-ot alkalmaztunk Dodenal-lal és egy csepp Tween 20-al. 7 darab magot helyeztünk el benne. 3 percig volt fertőtlenítőszerben, majd leöblítettük. Az eddigi megfigyelések alapján azt a következtetést tudjuk levonni, hogy magát a hagymákat nehéz fertőtleníteni, a magok esetében viszont egy kíméletesebb fertőtlenítési módszert kell alkalmazni.

---

---

**ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ  
УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ**

*Матеріали ІХ регіональної конференції  
молодих вчених та студентів із міжнародною участю*

*5-6 травня 2016 р.*

Формат 60\_84/16. Папір офс. Гарнітура Times New Roman.  
Друк офс. Ум. друк. арк. 9,64. Обл.-вид. арк.. 7,42  
Тираж 200 шт. Замовлення № 42

Видавництво «Бреза».  
М. Ужгород, Вул. Університетська, 21/220. Тел./факс: (0312) 64-37-22  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4815 від 25.02.2015 р.  
Друк: ФОП Сабов А.М., тел.: 050-43-22-437