

# ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ, БІОТЕХНОЛОГІЯ ТА ЛІСОВА МЕЛІОРАЦІЯ

УДК: 630\*114.67:630\*4

## ВИДОВИЙ СКЛАД МІКОБІОТИ ЖОЛУДІВ *QUERCUS ROBUR* L. ЗА РІЗНИХ УМОВ ЗБЕРІГАННЯ

**В.М. Білоус, аспірант\***

**Н.В. Максимчук, кандидат сільськогосподарських наук**

**Н.М. Волощук, кандидат біологічних наук,**

**М.М. Білоус, кандидат сільськогосподарських наук**

*Досліджено видовий склад мікроміцетів жолудів дуба звичайного у ході зберігання траншейним способом та у період зимування їх під деревами, а також визначено рівень заселення грибів. Показано, що найменше виявлено грибів на жолудях, котрі були оброблені бджолиним воском.*

**Мікобіота, жолуді, гриби, *Q. robur*, зберігання, видовий склад.**

Гриби є постійним компонентом насіння, подано різними систематичними групами, сапротрофами та патогенами і локалізовані на його поверхні (епіфіти) та всередині (ендофіти). Мікобіота насіння здатна акумулюватись у сіянцях, а у подальшому – і у дорослих рослинах на різних етапах їх росту і розвитку. Тому вкрай важливо регулювати її, що можливо лише завдяки вивченню взаємовідносин між нею та рослинами.

Грибна інфекція дуже поширена і спричиняє неабияку шкоду насінню деревних порід, що погіршує його якість, сприяючи деформації, загниванню, пліснявінню. Внаслідок цього знижується енергія проростання або насіння взагалі не проростає, що сильно впливає на відтворення рослин у природних умовах. Заражене насіння стає джерелом хвороб рослин на різних стадіях розвитку. Деякі гриби, зокрема із родів *Aspergillus*, *Penicillium* Link., *Ulocladum*, знаходячись на поверхні насінневого матеріалу, під час проростання насіння проникають у сіянці та інфікують рослину. Крім цього, гриби, що розвиваються на деревних або кущових породах у лісах чи на їх узліссі, при своєму подальшому розвитку переходять на сільськогосподарські культури завдаючи ще більшої шкоди [1].

Відомо, що насіння є резерватом інфекції, яка здатна акумулюватись у сіянцях, а у подальшому – і у дорослих рослинах. Відомо, що фітопатогенні мікроорганізми, у тому числі гриби, розміщуються як на поверхні, так і всередині насіння [7].

Наявність у лісовому середовищі великої кількості опаду і відпаду (гілки, листя, пагони, дерева) різного ступеня мінералізації, спричиняє на-

---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук А.Ф. Гойчук

© В.М. Білоус, Н.В. Максимчук, Н.М. Волощук, М.М. Білоус, 2012

копичення і збереження різних мікроорганізмів, у тому числі й патогенних. Деревні рослини ростуть і розвиваються на високому провокаційному фоні [2]. До того ж, первинними споживачами рослинних тканин є паразитичні форми, а у разі відмирання рослинних клітин поступаються ґрунтовим сапробіонтам [8].

У ланцюгу взаємовідносин мікобіоти на різних етапах інфекційного процесу та біодеструкції органічного відпаду або опадів надзвичайно важливо виявити місце кожного мікроорганізму, у тому числі й паразитарного, у системній єдності складових лісового біоценозу. Адже через недостатні знання біології, фізіології, екології, взаємодії мікроорганізмів у рослинних асоціаціях, у тому числі й досить небезпечних збудників паразитарних хвороб лісу, поряд з недооцінкою їх шкідливості, певними труднощами у вивченні мікобіоти взагалі та шкідливої, зокрема, деякі припущення і часто суб'єктивні висновки про значення і місце патогенних організмів в етіології хвороб деревних рослин не мають реальної основи, оскільки не підтверджені експериментальними даними [3].

**Мета дослідження** – вивчення видового складу мікобіоти і рівня її заселення жолудів *Q. robur* під час зберігання траншейним способом та у період зимовання їх під деревами.

**Матеріали і методика дослідження.** Для проведення відповідних досліджень було відібрано в насадженнях Київського Полісся модельні дерева *Q. robur*. Відповідно, з них проводився збір жолудів для закладання на зберігання у зимовий період траншейним способом, а також опалі жолуді, котрі перезимували під модельними деревами.

З метою вивчення видового складу мікроміцетів жолудів *Q. robur* було використано біологічний метод згідно з [4].

З метою вивчення мікобіоти жолуді розкладали на агаризоване середовище Чапека та продезінфіковані у 96,6 % спирті у вологу камеру по 5 штук.

Ідентифікацію видів грибів здійснювали методом виготовлення мікроскопічних препаратів, які досліджували за допомогою світлового біологічного мікроскопа «Біолам Р-15». З метою визначення таксономічної приналежності мікроміцетів застосовували визначники вітчизняних та іноземних авторів.

**Результати дослідження.** Внаслідок проведених нами досліджень на жолудях дуба звичайного після зберігання було вилучено та ідентифіковано 20 видів мікроміцетів 11 родів. Найбільша чисельність видів грибів (18 видів, що становило 90 % від загальної кількості вилучених видів) виявлена на жолудях які зібрані з-під модельних дерев навесні, найменша – на жолудях котрі були оброблені воском (4 види, що становило 20 % від загальної кількості). При цьому найбільш численним виявився рід *Penicillium*, до якого належало 7 видів (табл. 1).

Виходячи з даних, наведених в таблиці, можна зауважити, що на жолудях переважають гриби із класу *Hyphomycetes*, оскільки із класу *Zygomycetes* трапляється тільки один вид гриба. Також, такі гриби як: *Botry-*

*tis cinerea*, *Penicillium sp.*, *Penicillium claviforme*, *Penicillium variabile* трапилися на всіх досліджуваних способах.

### 1. Видовий склад мікроміцетів жолудів *Q. robur*

№п/п	Вид гриба	Жолуді не оброблені, після 6 місяців зберігання	Жолуді, оброблені воском, після 6 місяців зберігання	Жолуді, зібрані з-під дерев у природних умовах
<b>Zygomycetes</b>				
1.	<i>Rhizopus stolonifer</i>			+
<b>Hyphomycetes</b>				
2.	<i>Alternaria alternata</i>	+		+
3.	<i>Penicillium variabile</i>	+	+	+
4.	<i>Aspergillus niger</i>	+		
5.	<i>Penicillium verrucosum</i>	+		
6.	<i>Cladosporium herbarum</i>	+		+
7.	<i>Penicillium claviforme</i>	+	+	+
8.	<i>Alternaria tenuissima</i>			+
9.	<i>Cladosporium sphaerospermum</i>			+
10.	<i>Penicillium janthinellum</i>			+
11.	<i>Gliocladium catenulatum</i>			+
12.	<i>Trchoderma viride</i>			+
13.	<i>Fusarium sporotrichioides</i>			+
14.	<i>Penicillium sp.</i>	+	+	+
15.	<i>Cladosporium cladosporioides</i>			+
16.	<i>Penicillium expansum</i>			+
17.	<i>Pencillium simplicissimum</i>			+
18.	<i>Botrytis cinerea</i>		+	+
19.	<i>Epicoccum nigrum</i> Link			+
20.	<i>Monodictys sp.</i>			+
	Загальна кількість видів	7	4	18
	% від загальної кількості видів	35	20	90

Нами також було розраховано рівень заселення (PЗ), тобто відсоток зразків жолудів, у яких виявлено цей вид гриба, що обчислюється за формулою [5]:

$$PЗ = \frac{\mu \cdot 100\%}{n}, \quad (1)$$

де  $\mu$  – число зразків жолудів, на яких виявлено цей вид гриба;  $n$  – загальна кількість досліджуваних жолудів.

Рівень заселення мікроміцетами жолудів наведено в табл. 2.

Отже, після проведених нами розрахунків виявлено, що найбільший рівень заселення жолудів, які зберігалися у зимовий період без обробки воском, на жолудях, що були оброблені воском, і які знаходилися у природних умовах під деревами мав гриб *Penicillium variabile*.

## 2. Рівень заселення мікроміцетами жолудів *Q. robur*, %

№ п/п	Вид гриба	Жолуді не оброблені, після 6 місяців зберігання	Жолуді, оброблені воском, після 6 місяців зберігання	Жолуді, зібрані з-під дерев в природних умовах
		Рівень заселення, %		
<b>Zygomycetes</b>				
1.	<i>Rhizopus stoloniter</i>	-	-	1
<b>Hyphomycetes</b>				
2.	<i>Alternaria alternanta</i>	20	-	12
3.	<i>Penicillium variable</i>	60	30	36
4.	<i>Aspergillus niger</i>	10	-	-
5.	<i>Penicillium verrucosum</i>	10	-	-
6.	<i>Cladosporium herbarum</i>	10	-	6
7.	<i>Penicillium claviforme</i>	20	20	4
8.	<i>Alternaria tenuissima</i>	-	-	4
9.	<i>Cladosporium sphaerospermum</i>	-	-	4
10.	<i>Penicillium jantinelium</i>	-	-	1
11.	<i>Gliocladium catenulatum</i>	-	-	10
12.	<i>Trichoderma viride</i>	-	-	3
13.	<i>Fusarium sporotrichioides</i>	-	-	3
14.	<i>Penicillium sp.</i>	10	10	3
15.	<i>Cladosporium cladosporioides</i>	-	-	3
16.	<i>Penicillium expansum</i>	-	-	6
17.	<i>Penicillium simplicissimum</i>	-	-	1
18.	<i>Botrytis cinerea</i>	-	10	1
19.	<i>Epicoccum nigrum</i> Link	-	-	3
20.	<i>Monodictys sp.</i>	-	-	1
	Загальна кількість видів	7	4	18
	% від загальної кількості видів	35	20	90

### Висновки

На жолудях у ході зберігання в умовах, створених людиною і у природних умовах *Q. robur* переважають гриби із класу *Hyphomycetes*, оскільки із класу *Zygomycetes* трапляється тільки один вид гриба. Також, такі гриби як: *Botrytis cinerea*, *Penicillium sp.*, *Penicillium claviforme*, *Penicillium variable* зустрілися на всіх досліджуваних способах.

Найбільша кількість видів грибів (18 видів, що становить 90 % від загальної кількості вилучених видів) виявлено на жолудях які зібрані з-під модельних дерев навесні, найменше – на жолудях, котрі були оброблені воском і зберігались у зимовий період (4 види, що становить 20 % від загальної кількості). Найбільший рівень заселення мав гриб *Penicillium variable*.

### Список літератури

1. Брежнев И.Е. Определитель грибов на плодах и семенах древесных и кустарниковых пород / Брежнев И.Е., Ибрагимов Г.Р., Потлайчук В.И. – М.: Сельхозиздат, 1962. – 415 с.

2. Гойчук А. Ф. Патологія дібров / Гойчук А. Ф. – Житомир : Полісся, 1998. – 92 с.
3. Гойчук А.Ф. Бактеріози жолудів і боротьба з ними / А.Ф. Гойчук, Р.І. Гвоздяк // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. – 1984. – С. 9–10.
4. ГОСТ 1356.5-76. Методы фитопатологического анализа. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – 26 с.
5. Кириленко Т.С. Микромицеты почв под посевами ячменя и овса / Кириленко Т.С. – К.: Наук. думка, 1984. – С.47–84.
6. Подъяпольская О.П. Микрофлора пшеничного зерна и ее изменения под влиянием влажности и температуры / О.П. Подъяпольская, В.А. Мирзоева. – М.: Изд-во технической и экономической литературы по вопросам заготовок, 1955. – 165 с.
7. Рыбалко Т.М. Бактериозы хвойных Сибири / Т.М. Рыбалко, А.Б. Гукасян. – Новосибирск: Наука, 1986. – 80 с.
8. Чернобай Ю.М. Трансформація рослинного детриту в природних екосистемах / Чернобай Ю.М. – Львів: В-во ДПМ НАН України, 2000. – 352 с.

*Исследован видовой состав микромицетов желудей дуба обычного *Quercus robur* L. в период хранения траншейным способом и в период зимовки их под деревьями, а также определено уровень заселения грибов. Показано, что менее всего идентифицировано грибов на желудях, которые были обработаны пчелиным воском.*

***Микобиота, желуди, грибы, сохранение, видовой состав, Q. robur***

*The species composition of micromycetes oak acorn *Quercus robur* L. usual during storage trench method and wintering them under the trees are investigated, and certainly the level of colonization of fungi. It is shown that least of all identified fungi on the acorns that were treated with beeswax.*

***Mycobiota, acorns, mushrooms, conservation, species composition, Q. robur.***

УДК 57.085.2:001.8:582.671

## **МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ З МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ТА ОБРОБКИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ**

***І.М. Бобошко-Бардин, асистент\****  
***С.М. Кашпор, кандидат сільськогосподарських наук***

*Наведено методологічні особливості проведення біотехнологічних досліджень з опрацювання методики мікроклонального розмноження*

---

*\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, професор В.М. Маурер*

*© І.М. Бобошко-Бардин, С.М. Кашпор, 2012*