

Характеристика життєздатності та віталітетного типу ценопопуляції *Saussurea porcii*

По-пу-ля-ції	Частка особин за класами віталітету			Q	IVC	Віталітетний тип
	a	b	c			
1	0,34	0,33	0,33	0,33	1,10	рівноважна
2	0,47	0,23	0,30	0,26	0,95	депресивна
3	0,33	0,37	0,30	0,35	1,13	процвітаюча
4	0,30	0,30	0,40	0,30	0,99	депресивна
5	0,33	0,20	0,47	0,26	0,84	депресивна

торів віталітетний спектр також змінюється (Злобин, 1989). Переважання особин низької життєвості є ознакою адаптивного запасу (потенціалу) популяції, що дає змогу не лише пристосуватися та вижити в несприятливих умовах, але й бути певним резервом для відновлення популяції (Жизнеспособность..., 1989; Жилиев, 2005). Однак важливим залишається питання визначення як мінімальної кількості особин, за наявності яких не відбудеться вихід популяції за критичні межі існування, так і часу, протягом якого популяція, знаходячись у пригніченому стані, буде здатна до самовідновлення. Для розв'язання цієї проблеми необхідні тривалі, комплексні дослідження таких популяційних характеристик як щільність, чисельність, вікова та просторова структура, репродуктивна здатність, особливості онтогенезу.

На підставі отриманих результатів можна стверджувати, що:

а) переважна більшість популяцій *S. porcii* в Українських Карпатах характеризуються низькою життєздатністю, оскільки за віталітетним статусом є депресивними й оцінюються низьким індексом віталітету;

б) значна частка особин низької життєвості в популяціях є одним зі свідчень несприятливих еколого-ценотичних умов зростання рослин;

в) отримані результати оцінки життєздатності популяції є підставою для розробки та проведення поглиблених досліджень для виявлення критичних факторів існування популяції.

### Література

- Голубев В.Н. (1982): К методике эколого-биологических исследований редких и исчезающих растений в естественных растительных сообществах. - Бюл. Никитского бот. сада. 47: 11-16.
- Жизнеспособность популяций: природоохранные аспекты / Ред. М. Сулей. Москва: Мир, 1989. 1-158.
- Жилиев Г.Г. (1987): Некоторые механизмы регуляции состава популяций травянистых растений в фитоценозах. - Динамика популяций растений. К.: Наук. думка. 79-87.
- Жилиев Г.Г. (2005): Жизнеспособность популяций растений. Львов. 1-301.
- Зайцев Г.Н. (1984): Математическая статистика в экспериментальной ботанике. М.: Наука. 1-424.
- Злобин Ю.А. (1981): Об уровнях жизнеспособности растений. - Журн. общ. биол. 42 (4): 492-505.
- Злобин Ю.А. (1989): Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. Казань: КЗУ. 1-146.
- Злобин Ю.А. (1989): Теория и практика оценки виталитетного состава ценопопуляций растений. - Бот. журн. 74 (6): 769-784.
- Ишбирдин А.Р., Ишмуратова М.М. (2004): Адаптивный морфогенез и эколого-ценологические стратегии выживания травянистых растений. - Методы популяционной биологии. Сыктывкар. 2: 113-120.
- Лакин Г.Ф. (1990): Биометрия (учебное пособие для биол. спец. вузов). М.: Высш. шк. 1-352.
- Червона книга України. Рослинний світ / Ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. К.: Укр. енцикл., 1996. 1-602.

## ГАСТЕРОЇДНІ БАЗИДИОМЦЕТИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "ГОМІЛЬШАНСЬКІ ЛІСИ"

О.В. Сивоконь

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна

Національний природний парк "Гомільшанські ліси" розташований в центральній частині Харківської області, на території Зміївського та Первомайського районів. Він був створений відповідно до указу Президента України від 6 вересня 2004 р. № 1047 з метою збереження, відтворення та раціонального використання типових і унікальних лісостепових природних комплексів у середній течії р. Сіверський Дінець.

Площа парку складає 14314,8 га. На його території переважає лісовий тип рослинності. На правому березі р. Сіверський Дінець зростають нагірні діброви, які представляють собою зональну рослинність, з укрупненнями осичників та березняків; трапляються також насадження ялини. Піщані тераси лівого берега ріки зайняті сосновими та змішаними дубово-сосновими лісами. В заплаві р. Сіверський Дінець поширені вербняки, вільшняки, осокирники, заплавні діброви. Степи, заплавні та суходільні луки, болота займають у парку невеликі площі.

Відповідно до ботаніко-географічного районування, прийнятого у "Флорі грибів України" (Гелюта, 1989), територія парку розподілена між двома районами. Правобережна частина парку належить до Лівобережного Злаково-Лучного Степу, лівобережна – до Харківського Лісостепу.

Масштабні наукові дослідження на території НПП "Гомільшанські ліси" розпочалися у 1970-і рр. у зв'язку з проектуванням парку. За час, що минув, на території парку були досить ґрунтовно досліджені окремі групи грибів (Акулов, Ордынец, 2006). Проте гриби низки інших груп, серед яких гастероїдні базидіоміцети, і досі залишаються поза увагою дослідників. Щодо гастероміцетів, то з території парку наводиться обмежена інформація лише про декілька їх видів (Леонтьев, Акулов, 2002; Сивоконь, 2007). Зважаючи на це, нами у 2002–2007 рр. було здійснено спеціальне обстеження основних рослинних угруповань парку з метою вичерп-

ної інвентаризації видової різноманітності гастероїдних базидіоміцетів.

### Матеріал та методи

Збори гастероїдних базидіоміцетів проводилися на території парку та у його околицях маршрутным методом протягом вегетаційних сезонів 2002–2007 рр. Для ідентифікації зразків була використана спеціальна література (Pegler, Laessoe, Spooner, 1995; Nordic macromycetes, 1997; Calonge, 1998; Sarasini, 2005). Виготовлення мікропрепаратів здійснювалося за описаною раніше методикою (Сивоконь, Дудка, 2007). Зібрана колекція гастероміцетів депонована в Науковому гербарії кафедри мікології та фітоімунології Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна – CWU (muc).

### Результати дослідження

Нижче наведено максимально повний на даному етапі інвентаризації різноманітності список видів гастероїдних базидіоміцетів НПП “Томільшанські ліси”. Для кожного зразка вказаний його гербарний номер (наприклад, GB 00524). Для кожного виду наведена інформація про його поширення в Україні та світі.

Дані про виявлені види гастероміцетів розміщені відповідно до системи, прийнятої Д.С. Гіббеттом (Hibbett et. al., 2007).

#### Відділ *Basidiomycota*

#### Підвідділ *Agaricomycotina*

#### Клас *Agaricomycetes*

#### Підклас *Agaricomycetidae*

#### Порядок *Agaricales*

#### Родина *Agaricaceae*

#### Рід *Endoptychum Czern.*

*Endoptychum agaricoides* Czern. – GB 00543, на ґрунті біля асфальтованої дороги, с. Задінецьке, 15.10.2006.

Космополітний вид. В Україні *E. agaricoides* зареєстрований у Правобережному Поліссі, Правобережному, Лівобережному та Харківському Лісостепах, Правобережному, Лівобережному та Старобельському злаково-лучних Степах, Правобережному та Лівобережному злакових Степах.

#### Родина *Lycoperdaceae*

#### Рід *Bovista Pers.: Pers.*

*Bovista aestivalis* (Bonord.) Demoulin – GB 00526, GB 00527, на ґрунті, випасні луки біля Гайдарських ставків, околиці с. Гайдари, 30.09.2006.

Космополітний вид, в Україні зареєстрований в Лівобережному та Харківському Лісостепах.

*Bovista cunninghamii* Kreisel – GB 00378 (det. F.D. Calonge), GB 00379, на ґрунті, у мішаному дубово-сосновому лісі, Задінецький бір, околиці с. Задінецьке, 10.07.2004.

Рідкісний вид, місцезнаходження якого відомі в Австралії та на Балеарських островах. Новий для України вид.

*Bovista dermoxantha* (Vittad.) De Toni – GB 00631, на ґрунті, у молодому насадженні сосни, Задінецький бір, околиці с. Дачне, 20.10.2007; GB 00632 (conf. F.D. Calonge), на ґрунті, стежка в сосновому лісі, Задінецький бір, на південь від с. Задінецьке, 20.10.2007.

Через плутанину з номенклатурою даного виду, у теперішній час точно встановити поширення *B. dermoxantha* в світі неможливо. Ймовірно, даний вид є космополітним (Pegler, Laessoe, Spooner, 1995). В Україні *B. dermoxantha* відома із Західноукраїнських лісів, Правобережного та Лівобережного Лісостепів, Правобережного, Лівобережного, Донецького та Старобельського злаково-лучних Степів, Правобережного та Лівобережного злакових Степів та Гірського Криму.

*Bovista dryina* (Morg.) Demoulin (= *Bovista colorata* (Peck) Kreisel sensu Kreisel) – GB 00524 (conf. H. Kreisel), на ґрунті, ґрунтова дорога біля діброви, 30.09.2006.

Даний вид приурочений переважно до бореальної та субарктичної зон Північної Півкулі. В Україні *B. dryina* виявлена тільки у Лівобережному Лісостепу (Сивоконь, Дудка, 2007).

*Bovista graveolens* Schwalb – GB 00613, на ґрунті, ґрунтова дорога в діброві, 20.05.2007.

*B. graveolens* є рідкісним видом, який розповсюджений головним чином в Центральній Європі, також відомий з Азії. В Україні вид виявлений у Правобережному та Харківському Лісостепах і Гірському Криму.

*Bovista plumbea* Pers.: Pers. – GB 00381, на ґрунті, у сосновому лісі, Задінецький бір, околиці с. Задінецьке, 2002; GB 00382, на ґрунті, у березовому насадженні, околиці с. Коробови Хутори, 10.07.2004; GB 00528, GB 00529, на ґрунті, на випасних луках біля Гайдарських ставків, околиці с. Гайдари, 30.09.2006; GB 00530, на ґрунті, ґрунтова дорога, околиці с. Гайдари, 30.09.2006.

Космополітний вид; в Україні зареєстрований практично повсюдно.

*Bovista promontorii* Kreisel – GB 00376 (det. F.D. Calonge), на ґрунті, у діброві, біологічна станція, 12.07.2004; GB 00377, на ґрунті, у березовому насадженні, околиці с. Коробови Хутори, 10.07.2004; GB 00611 (conf. F.D. Calonge), на ґрунті, у мішаному дубово-сосновому лісі, Задінецький бір, околиці с. Задінецьке, 04.07.2007.

Рідкісний вид, відомий з Південної Африки та Піренейського півострова. Новий для України вид.

#### Рід *Calvatia Fr.*

*Calvatia candida* (Rostk.) Hollos – GB 00539, на ґрунті, узбіччя траси Зміїв – Гайдари, 30.09.2006; GB 00540, на ґрунті, на випасних луках біля Гайдарських прудів, околиці с. Гайдари, 30.09.2006.

Космополітний вид, широко розповсюджений у світі, хоча найбільш масово трапляється в арктичних та помірних регіонах Північної Півкулі та в Австралії. В Україні *C. candida* поширена практично повсюдно.

*Calvatia cyathiformis* (Bosc) Morgan – GB 00541, GB 00542, на ґрунті, ґрунтова дорога вздовж діброви, 30.09.2006.

Космополітний вид з невисокою частотою трапляння. В Україні *C. suathiformis* зареєстрована у Лівобережному Поліссі, Правобережному та Харківському Лісостепах, Старобельському злаково-лучному Степу, Правобережному та Лівобережному злакових Степах та Гірському Криму.

***Calvatia excipuliformis* (Pers.: Pers.) Perdeck** – GB 00538, на ґрунті, у мішаному сосново-березовому насадженні біля табору “Біле озеро”, околиці с. Задінецьке, 23.09.2006; GB 00618, на ґрунті, на луках біля Гайдарських прудів, околиці с. Гайдари, 05.07.2007; GB 00648, на ґрунті, у діброві, дно Плоского яру біля р. Гомільша, 03.11.2007.

Даний вид розповсюджений у Північній півкулі; в Україні зареєстрований практично повсюдно.

***Calvatia utriiformis* (Bull.: Pers.) Jaap** – GB 00340, на ґрунті, узбіччя ґрунтової дороги вздовж соснового лісу, Задінецький бір, жовтень 2003; GB 00649, на ґрунті, у сосновому лісі, Задінецький бір, околиці с. Омельченки, 20.10.2007.

Даний вид найбільш широко розповсюджений і звичайний у помірній зоні Євразії; в Україні зареєстрований практично повсюдно.

#### Під *Disciseda Czern.*

***Disciseda bovista* (Klotzsch) Henn.** – GB 00616, на ґрунті, у насадженні сосни, Задінецький бір, околиці с. Задінецьке, 28.06.2007; GB 00617 на ґрунті, у насадженні сосни, Задінецький бір, околиці с. Задінецьке, 04.07.2007.

Вид розповсюджений в Європі, Північній та Південній Америці. В Україні *D. bovista* відома у Правобережному та Лівобережному Поліссі, Лівобережному та Харківському Лісостепах, Лівобережному та Старобельському злаково-лучних Степах, Лівобережному злаковому Степу.

#### Під *Lycoperdon Tourn.: Pers.*

***Lycoperdon atropurpureum* Vittad.** – GB 00531, на ґрунті, діброва, околиці с. Гайдари, 30.09.2006; GB 00614, на ґрунті, у діброві, біологічна станція, 06.07.2007.

Поширення даного виду обмежене Європою. В Україні *L. atropurpureum* зареєстрований у Лівобережному та Харківському Лісостепах та в Гірському Криму.

***Lycoperdon lividum* Pers.** – GB 00369, на ґрунті, у порубці в сосновому лісі, Задінецький бір, 10.10.2003.

Даний вид широко розповсюджений в Європі та Північній Америці, а також відомий в Азії, Австралії та Новій Зеландії. В Україні *L. lividum* виявлений у Лівобережному Поліссі, Лівобережному та Донецькому злаково-лучних Степах та Гірському Криму.

***Lycoperdon marginatum* Vittad.** (= *Lycoperdon candidum*\* sensu auct. (non Pers. 1801)) – GB 00348, на ґрунті, у молодому сосновому насадженні, Задінецький бір, 10.07.2004; GB 00615, на ґрунті, у сосновому лісі, Задінецький бір, околиці с. Задінецьке, 31.08.2007.

\* У теперішній час синонім *L. candidum* виключений як *nomen ambiguum* (Стаття 69 МКБН), оскільки цією назвою позначали декілька різних видів роду *Lycoperdon* Tourn.: Pers. (Sarasini, 2005).

Вид відомий в Європі, Північній та Південній Америці та в Азії. В Україні *L. marginatum* зареєстрований у Правобережному Поліссі, Лівобережному та Харківському Лісостепах, Лівобережному та Старобельському злаково-лучних Степах, Лівобережному злаковому Степу.

***Lycoperdon nigrescens* Pers.** – GB 00640, на ґрунті, сосновий ліс, Задінецький бір, на південь від с. Задінецьке, 20.10.2007.

Даний вид розповсюджений по всій Європі й Північній Америці. В Україні *L. nigrescens* відомий з Лівобережного Лісостепу та Гірського Криму.

***Lycoperdon norvegicum* Demoulin** – GB 00645, на ялиновій шишці, у ялиновому насадженні біля р. Гомільша, 03.11.2007; GB 00646, на ґрунті, у сосновому лісі, Задінецький бір, на південь від с. Задінецьке, 20.10.2007.

Рідкісний вид, відомий лише у декількох країнах Європи. Вважається, що область його розповсюдження обмежена бореальною і суббореальною зонами на рівнинах і гірськими місцевостями. В Україні *L. norvegicum* виявлений у Правобережному Поліссі, Лівобережному злаково-лучному Степу та Правобережному злаковому Степу.

***Lycoperdon perlatum* Pers.: Pers.** – GB 00356 – на ґрунті, у сосновому лісі, Задінецький бір, околиці с. Задінецьке, 09.09.2002; GB 00357, GB 00358, на ялиновій шишці, у ялиновому насадженні, 2002; GB 00359, GB 00365 – на ґрунті, у сосновому лісі, Задінецький бір, околиці с. Задінецьке, 10.10.2003; GB 00360, на ґрунті, на луках біля Гайдарських прудів, околиці с. Гайдари, 09.09.2002; GB 00361, на ґрунті, у березовому насадженні, околиці с. Коробови Хутори, 13.07.2004; GB 00362, на ґрунті, у мішаному дубово-сосновому лісі, Задінецький бір, 10.07.2004; GB 00363, на ґрунті, у березовому насадженні, в мішаному дубово-сосновому лісі, Задінецький бір, 10.07.2004; GB 00364, на ґрунті, у мішаному дубово-сосновому лісі, Задінецький бір, 10.10.2003, GB 00366, на ґрунті, у діброві, околиці біологічної станції, 10.10.2003; GB 00367, на ґрунті, у сосновому лісі, Задінецький бір, 10.07.2004; GB 00368, на ґрунті, у діброві, 13.07.2004; GB 00532, на ґрунті, ґрунтова дорога в діброві, 30.09.2006; GB 00533, на ґрунті, у сосновому лісі, Задінецький бір, околиці с. Задінецьке, 23.09.2006; GB 00641 – GB 00643, на ґрунті, у сосновому лісі, Задінецький бір, на південь від с. Задінецьке, 20.10.2007; GB 00644 – на ґрунті, у молодому березовому насадженні, на південний схід від с. Задінецьке, 20.10.2007.

Космополітний вид; в Україні зареєстрований практично повсюдно.

***Lycoperdon pyriforme* Schaeff.: Pers.** – GB 00349, GB 00351, GB 00352, GB 00353, на деревині листяної породи, у діброві, околиці біологічної станції, 10.10.2003, GB 00350, на деревині осики, у осичнику, 10.10.2003; GB 00534, GB 00537, на тирсі, ґрунтова дорога вздовж діброви, 30.09.2006; GB 00535, на ґрунті, ґрунтова дорога вздовж діброви, 30.09.2006; GB 00536, на корі й деревині листяної породи, у діброві, 30.09.2006; GB 00647, на поваленому стволі ли-

стяної породи, у діброві, околиці біологічної станції, 04.11.2007.

Даний вид зустрічається практично по всій Земній кулі. В Україні *L. pyriforme* виявлений у Карпатських Лісах, Правобережному та Лівобережному Поліссі, Правобережному та Лівобережному Лісостепах, Старобельському злаково-лучному Степу, Лівобережному злаковому Степу, Гірському Криму.

***Lycoperdon umbrinum Pers.*** – GB 00370 (conf. H. Kreisel) – на ґрунті, у сосновому лісі, Задінецький бір, 09.09.2002; GB 00633, на ґрунті, у сосновому лісі, Задінецький бір, на південь від с. Задінецьке, 20.20.2007; GB 00634 – GB 00639, на ґрунті, у молодому сосновому насадженні, Задінецький бір, околиці с. Задінецьке, 20.20.2007.

Вид розповсюджений у Північній півкулі. В Україні даний вид відомий у Правобережному та Лівобережному Поліссі, Лівобережному Лісостепу.

#### Рід *Vascellum Smarda*

***Vascellum pratense (Pers.: Pers.) Kreisel*** – GB 00545, GB 00547, на ґрунті, на випасних луках біля Гайдарських прудів, околиці с. Гайдари, 30.09.2006; GB 00546, на ґрунті, узбіччя асфальтованої дороги, околиці с. Гайдари, 30.09.2006.

У світі даний вид відомий практично повсюдно. В Україні *V. pratense* був зареєстрований у Карпатських та Західноукраїнських Лісах, Правобережному Поліссі, Правобережному, Лівобережному та Харківському Лісостепах, Правобережному, Лівобережному та Старобельському злаково-лучних Степах, Лівобережному злаковому Степу, Гірському Криму.

#### Родина *Mycenastraceae*

##### Рід *Mycenastrum Desv.*

***Mycenastrum corium (Guers.) Desv.*** – GB 00619, на ґрунті, узбіччя асфальтованої дороги, околиці с. Гайдари, 07.07.2007.

Космополітний вид. В Україні *M. corium* є дуже широко розповсюдженим. Відзначений у Правобережному та Лівобережному Поліссі, Правобережному та Лівобережному Лісостепах, Правобережному, Лівобережному, Донецькому та Старобельському злаково-лучних Степах, Правобережному та Лівобережному злакових Степах, Гірському Криму.

#### Родина *Nidulariaceae*

##### Рід *Crucibulum Tul. et C. Tul.*

***Crucibulum laeve (Huds.) Kambly*** – GB 00397, на деревині листяної породи, діброва, 12.07.2003, GB 00628, на опалих гілочках сосни, мішаний дубово-сосновий ліс, Задінецький бір, 04.07.2007.

Космополітний вид; в Україні зареєстрований практично повсюдно.

##### Рід *Cyathus Haller: Pers.*

***Cyathus stercoreus (Schwein.) De Toni*** – GB 00544, на ґрунті, узбіччя асфальтованої дороги, околиці с. Гайдари, 30.09.2006.

Даний вид поширений практично по всій Земній ку-

лі. В Україні *C. stercoreus* зареєстрований в Лівобережному Поліссі, Лівобережному й Харківському Лісостепах.

##### Рід *Nidularia Fr.*

***Nidularia deformis\* (Willd.: Pers.) Fr.*** (= *N. farcta* (Roth.: Pers.) Fr.) – GB 00651, на ґрунті та опалих гілочках, дуже молоде насадження сосни, Задінецький бір, околиці с. Дачне, 20.10.2007.

Вид розповсюджений в Європі. В Україні *N. deformis* зареєстрована у Правобережному та Лівобережному Поліссі, Лівобережному Лісостепу, Лівобережному злаково-лучному Степу.

#### Порядок *Boletales*

##### Родина *Rhizopogonaceae*

##### Рід *Rhizopogon Fr.*

***Rhizopogon roseolus (Corda) T.M. Fries*** – GB 00650, на ґрунті, узлісся соснового лісу, Задінецький бір, околиці с. Омельченки, 20.10.2007.

Космополітний вид; в Україні зареєстрований у Правобережному та Лівобережному Поліссі, Лівобережному Лісостепу та на Південному березі Криму.

#### Родина *Sclerodermataceae*

##### Рід *Scleroderma Pers.*

***Scleroderma areolatum Ehrenb.*** – GB 00392, на ґрунті, сосновий ліс, Задінецький бір, околиці с. Задінецьке, 10.10.2003.

Даний вид поширений в помірній зоні Північної півкулі. В Україні *S. areolatum* зареєстрована в Лівобережному Лісостепу та Гірському Криму.

***Scleroderma bovista Fr.*** – GB 00384, GB 00385, GB 00390, на ґрунті, у діброві, околиці біологічної станції, 10.10.2003; GB 00386, GB 00388, на ґрунті, у діброві, 14.07.2004; GB 00387, на ґрунті, у березовому насадженні, околиці с. Коробови Хутори, 13.07.2004; GB 00389, на ґрунті, у діброві, 10.07.2004; GB 00624, на ґрунті, у діброві, околиці біологічної станції, 26.06.2007; GB 00625, на ґрунті, ґрунтова дорога біля діброви, околиці с. Гайдари, 06.07.2007; GB 00626, на ґрунті, у діброві, околиці с. Гайдари, 28.06.2007.

Вид широко розповсюджений у помірній зоні Північної півкулі. В Україні *S. bovista* відома із Лівобережного Полісся, Правобережного, Лівобережного та Харківського Лісостепів, Лівобережного злаково-лучного Степу.

***Scleroderma verrucosum (Bull.: Pers.) Pers.*** – GB 00391, GB 00620, на ґрунті, у діброві, околиці біологічної станції, 10.10.2003; GB 00621, на ґрунті, у діброві, 04.07.2007; GB 00622, на ґрунті, у діброві, околиці с. Гайдари, 06.07.2007.

Вид найбільш звичайний і широко розповсюджений у помірній зоні Північної й Південної півкуль. В Україні *S. verrucosum* зареєстрована практично повсюдно.

\* В Північній Америці трапляється дуже схожий вид – *N. pulvinata* (Schaw.) Fr., який відрізняється від *N. deformis* значно більш інтенсивним галуженням гіф, що формують кортекс перидіолей. На думку деяких авторів (Jülich, 1989, цит. за Calonge, 1998), *N. pulvinata* слід розглядати як синонім *N. deformis*.

**Підклас *Phallomycetidae***

**Порядок *Geastrales***

**Родина *Geastraceae***

**Рід *Geastrum* Pers.: Pers.**

***Geastrum saccatum* Fr.** – GB 00630, на ґрунті, у листяному лісі, околиці озера Біле, 09.09.2007.

Вид поширений в різних регіонах світу, проте достатньо рідкісний. В Україні *G. saccatum* зареєстрований лише у Лівобережному злаковому Степу.

***Geastrum striatum* DC** – GB 00396, на ґрунті, у діброві, 14.07.2004; GB 00629, на ґрунті, у мішаному дубово-сосновому лісі, Задінецький бір, 28.06.2007.

Космополітний вид, проте здебільшого відомий із помірних регіонів Європи та Північної Америки. В Україні *G. striatum* виявлений у Розтоцьких лісах, Правобережному Поліссі, Лівобережному та Старобельському злаково-лучних Степах та Лівобережному злаковому Степу.

***Geastrum rufescens* Pers.: Pers.** – GB 00394, на ґрунті, у діброві, 14.07.2004; GB 00395, на ґрунті, у мішаному дубово-сосновому лісі, Задінецький бір, 10.07.2004.

Даний вид розповсюджений в Європі та Північній Америці. В Україні *G. rufescens* зареєстрований у Лівобережному Поліссі, Правобережному та Лівобережному Лісостепах, Лівобережному та Старобельському злаково-лучних Степах та Гірському Криму.

**Рід *Sphaerobolus* Tode: Pers.**

***Sphaerobolus stellatus* Tode** – GB 00398, на деревині листяної породи, у діброві, 12.07.2003; GB 00399, на деревині листяної породи, у діброві, 24.07.2004.

Космополітний вид; в Україні відомий із Західноукраїнських лісів, Правобережного та Лівобережного Полісся, Лівобережного та Харківського Лісостепів, Лівобережного та Старобельського злаково-лучних Степів, Гірського Криму.

**Порядок *Phallales***

**Родина *Phallaceae***

**Рід *Mutinus* Fr.**

***Mutinus caninus* (Huds.: Pers.) Fr.** – GB 00610, на ґрунті, діброва, 25.07.2007.

Вид приурочений переважно у помірній зоні Північної Півкулі. В Україні *M. caninus* зареєстрований у Західноукраїнських лісах, Лівобережному та Харківському Лісостепах.\*

**Рід *Phallus* Junius: Pers.**

***Phallus impudicus*\*\* L.** – на ґрунті, у діброві, околиці біологічної станції, 24.07.2003, 26.07.2007.

Вид приурочений переважно до помірної зони Північної Півкулі. В Україні *Ph. impudicus* розповсюджений практично повсюдно.

\* *Mutinus caninus* та *Phallus hadriani* регулярно зустрічаються у Кав'язькому природному заповіднику – *ped.*

\*\* *Ph. impudicus* легко відрізняється від споріднених видів роду за макроморфологічними ознаками. Це дозволяє впевнено ідентифікувати його в польових умовах. Гербарні зразки *Ph. impudicus* з території парку відсутні, оскільки плодові тіла цього виду досить водянисті та мають сильний неприємний запах, що ускладнює їх гербаризацію.

***Phallus hadriani* Vent.: Pers.** – GB 00652, на піщаному ґрунті, у молодому насадженні сосни, Задінецький бір, околиці с. Дачне, 20.10.2007.

Вид розповсюджений у помірній зоні Північної Америки та Євразії. В Україні *Ph. hadriani* зареєстрований у Правобережному та Лівобережному злаково-лучних Степах, Правобережному та Лівобережному злаковим Степах та на Південному березі Криму.

В результаті проведених досліджень на території НПП "Гомільшанські ліси" нами було виявлено 37 видів гастероїдних базидіоміцетів з 16 родів, 8 родин, 4 порядків класу Agaricomycetes відділу Basidiomycota. Два з них є новими для України (*Bovista promontorii* та *Bovista cunninghamii*), *Bovista dryina* знайдено в Україні вдруге. *Bovista graveolens* та *Geastrum saccatum* є рідкісними як для території України, так і по всьому ареалу свого трапляння. *Lycoperdon norvegicum*, як було зазначено вище, вважається рідкісним на території Європи, проте наші дослідження і дані інших авторів свідчать про те, що в Україні цей вид є досить звичайним. В Україні ареал *L. norvegicum* України охоплює значно південніші області, ніж в Європі, проте, як і в інших частинах ареалу, тут він трапляється переважно у хвойних лісах.

Серед виявлених видів гастероміцетів 19 видів приурочені до листяних лісах (переважно дібров; також трапляються в осичниках та березових насадженнях) та до їх узлісь, 14 – до хвойних лісів (переважно соснових; також відомі у ялинових насадженнях) та до їх узлісь, 7 – до мішаних лісів, 9 – до відкритих біотопів (луки, узбіч доріг).

Нижче наводимо описи та рисунки нових для України видів *Bovista promontorii*, *B. cunninghamii* та знайденої в Україні вдруге *B. dryina*, зроблені на підставі власних зразків.

***Bovista cunninghamii* Kreisel (рис. 1)**

Плодові тіла від 1,5 x 1,4 до 2,9 x 3,2 см, кулясті або неправильно кулясті, часто з відтягнутою основою. В основі плодового тіла розвинений міцеліальний тяж, вкритий часточками ґрунту та піску. Екзоперидій має вигляд густо розташованих, напівкулястих або конічних бородавок, колір яких варіює від кремового до світло- і темно-брунатного. Екзоперидій складається з тонкостінних, гіалінових, округлих або кутастих сфероцист, поряд з якими зустрічаються також видовжені елементи. Ендоперидій пісочний, блискучий. Глеба сірувато-брунатна, тьмяна. Субглеба до 3 мм завт., волокниста (але під бінокулярно можна розрізнити субтильні дрібні комірочки), жовто-брунатна, більш світла, аніж глеба. Субглеба плавно переходить в глебу.

Спори субкулясті до широкоеліптичних, 3,3–4,0 x 3,9–4,5 мкм, гладкі або з дрібними низькими бородавками, сіро-жовті або жовто-брунатні, з коротким субтильним залишком стеригми. Капіліції 2,5–6,1 мкм діам., проміжного типу, часто галузиться, несептований, жовто-брунатний; пори численні, переважно дрібні, іноді середнього розміру.

Опис зроблений на підставі зразків GB 00378, GB 00379.

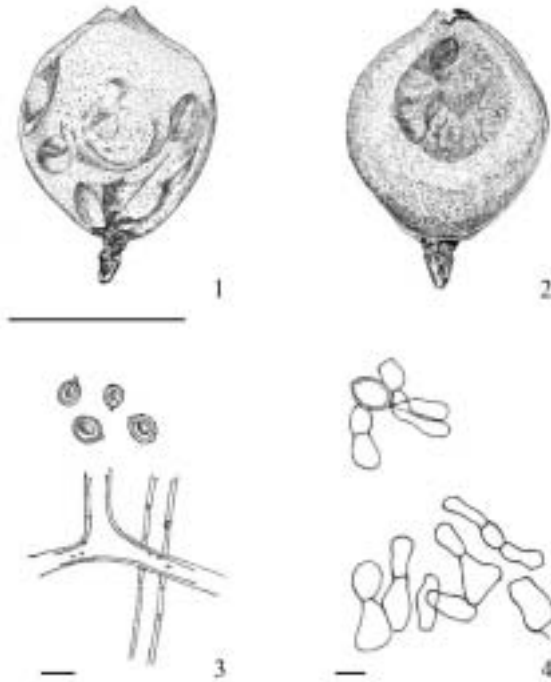


Рис. 1. *Bovista cunninghamii* Kreisel.

1 - зовнішній вигляд плодового тіла, 2 - вигляд плодового тіла на зрізі, 3 - капіліцій та спори, 4 - елементи екзоперидію. Шкали: 1,2 - 1 см, 3 - 5 мкм, 4 - 10 мкм.

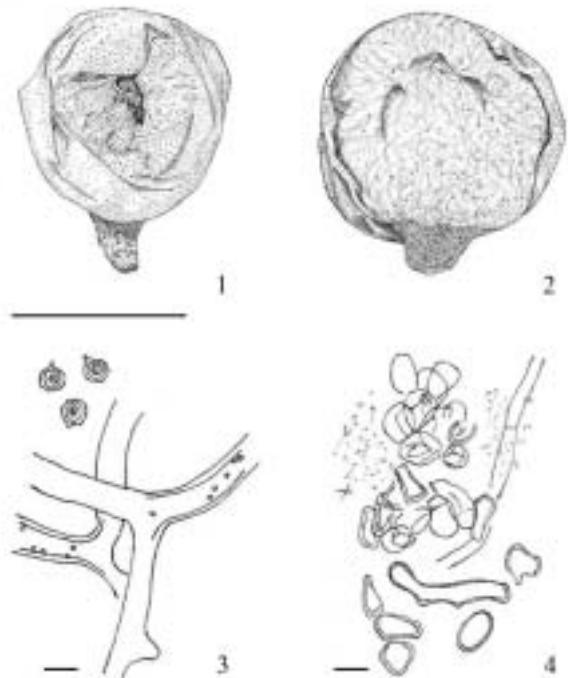


Рис. 2. *Bovista dryina* (Morg.) Demoulin.

1 - зовнішній вигляд плодового тіла, 2 - вигляд плодового тіла на зрізі, 3 - капіліцій та спори, 4 - елементи екзоперидію. Шкали: 1,2 - 1 см, 3 - 5 мкм, 4 - 10 мкм.

***Bovista dryina* (Morg.) Demoulin (рис. 2)**

Плодові тіла 0,9 – 1,5 см діам., кулясті, нерідко з трохи відтягнутою основою. В основі плодового тіла зазвичай знаходиться міцеліальний тяж до 10 мм завд. Екзоперидій має вигляд густо розташованих, напівкулястих або конічних бородавок. Їх забарвлення варіює від світло- до темно-брунатного, і темні кольори переважають. Екзоперидій складається з гіалінових, округлих та видовжених сфероцистоподібних утворень. Ендoperидій кремовий, блискучий. Глеба брунатна. Субглеба до 4 мм завт., волокниста, пісочна, більш світла, аніж глеба.

Спори 3,0–3,5 мкм діам., кулясті або неправильно кулясті, дрібнобородавчасті, жовто-брунатні, з невеличким залишком стеригми. Капіліцій 3,4–5,2 мкм діам., проміжного типу, часто галузиться, несептований, зі стінками середньої товщини, жовтувато-брунатний; пори доволі численні, дуже дрібні.

Опис зроблений на підставі зразка GB 00524.

***Bovista promontorii* Kreisel (рис. 3)**

Плодові тіла майже кулясті, від 2,3x2,6 до 2,6x2,7 см. В основі плодового тіла є добре розвинений міцеліальний тяж, 3 x 8–11 мм. Екзоперидій зрілого плодового тіла має вигляд конічних або пірамідальних, доволі високих бородавок, часто з розщепленою основою. На деяких ділянках екзоперидій представлений шипами. Часто сусідні шипи зливаються вершинами, утворюючи “зірочки”. Бородавки і шипи світлозабарвлені, кремові, іноді з брунатною вершиною. У більш старих плодівих тіл екзоперидій може витиратися, залишаючись лише на окремих ділянках плодового тіла у виг-

ляді сплюснених темно-брунатних бородавок. Екзоперидій складається з тонкостінних, гіалінових, округлих та полігональних сфероцист з домішкою видовжених елементів. Ендoperидій золотаво-брунатний, блискучий. Глеба золотаво-брунатна. Субглеба до 6 мм завт.,

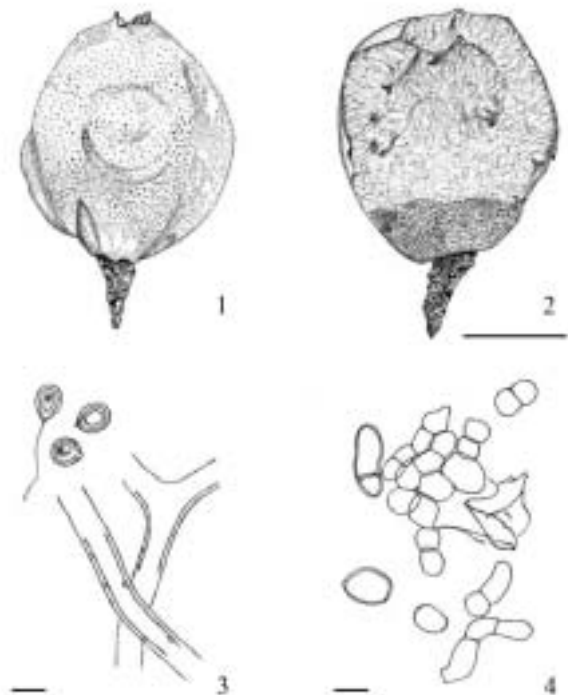


Рис. 3. *Bovista promontorii* Kreisel.

1 - зовнішній вигляд плодового тіла, 2 - вигляд плодового тіла на зрізі, 3 - капіліцій та спори, 4 - елементи екзоперидію. Шкали: 1,2 - 1 см, 3 - 5 мкм, 4 - 10 мкм.



Рис. 4. Елементи екзоперидію *Bovista aestivalis* (Bonord.) Demoulin. Шкала – 5 мкм.

численні, від дрібних до середніх за розміром.

Опис макроморфології зроблений на підставі зразка GB 00611, мікроморфології – зразків GB 00376 та GB 00611.

#### Проблеми ідентифікації морфологічно близьких видів роду *Bovista* Pers.: Pers.

Ідентифікація представників деяких родів гастероїдних базидіоміцетів, наприклад, роду *Bovista* Pers.: Pers., являє певні труднощі, оскільки кількість морфологічних ознак, за якими можна охарактеризувати плодові тіла, є незначною.

*Bovista dryina*, *B. cunninghamii* та *B. promontorii*, діагностичні ознаки яких наведені вище, мають багато подібних морфологічних ознак: капіліцій проміжного типу, зернистий екзоперидій, що складається головним чином зі сфероцист. Діапазони варіювання спор у цих видів перекриваються. В той же час, описи, наведені у “Nordic macromycetes” (1997) та визначнику Ф.Д. Калона (Calonge, 1998), дозволяють виявити ряд ознак, за якими можна розрізнити вказані види. Так, плодові тіла *B. cunninghamii*, на відміну від інших двох видів, не мають субглеби. *B. promontorii* відрізняється еліптичними спорами, в той час як у інших двох видів вони кулясті. Капіліцій *B. dryina* позбавлений пор або має незначну кількість крихітних пор, тоді як у двох інших видів пори в капіліції добре розвинені.

Під час роботи зі зразками цих видів ми дійшли висновку, що наведені діагностичні ознаки є досить варіабельними. У видів *Bovista* з капіліцієм проміжного типу зазвичай спостерігається більш або менш плавний перехід від стерильної субглеби до глеби, тому межа між відсутністю субглеби і тонкою субглебою є нечіткою. До того ж, товщина субглеби може значно варіювати і залежить від багатьох чинників, зокрема, від форми плодового тіла. Форма спор з одного плодового тіла часто варіює від кулястої до широкоеліптичної. Варіабельність також спостерігається у відношенні розмірів та кількості пор у капіліції – ці показники залежать від

волокниста (під біокуляром – дрібнокомірчаста), пісочна, більш світла, аніж глеба.

Спори від кулястих і субкулястих (3,7–4,2 мкм) до широкоеліптичних та широкояйцевидних (3,3–3,9 x 4,4–5,1 мкм), гладкі до плоско-бородавчастих, жовто-брунатні, з дуже субтилим залишком стеригми. Капіліцій 2,2–5,0 мкм діам., проміжного типу, жовто-брунатний; пори доволі

частини глеби, з якої був зроблений мікропрепарат, від ділянки капіліцію (кінцева чи центральна) та від товщини стінки конкретної нитки капіліцію. Повна відсутність пор в капіліції типу лікопердон та проміжного типу – дуже рідкісне явище, і серед наведених у статті видів характерна, мабуть, лише для *Lycoperdon pyriforme*.

Серед видів роду *Bovista*, виявлених в Україні, найбільш подібним до обговорюваної групи є *B. aestivalis*. Цей вид також має капіліцій проміжного типу та схожі з *B. dryina*, *B. cunninghamii* та *B. promontorii* за формою, розміром і орнаментациєю спори. Проте він чітко відрізняється від цих видів за структурою екзоперидію. У *B. aestivalis* екзоперидій складається з видовжених, злегка вигнутих гіфальних елементів, що іноді мають відгалуження. Сфероцист або подібних округлих структур в екзоперидії немає. Декілька характерних макроморфологічних ознак також властиві лише для *B. aestivalis*. Ендоперидій у цього виду дуже часто має червонуватий відтінок, особливо помітний на рівні субглеби. Екзоперидій *B. aestivalis* дрібнозернистий або повстисто-пластівчастий, світло-кремовий (рис. 4). *B. aestivalis* трапляється переважно у відкритих біотопах (в степах, на луках і т.п.), в той час як інші три види ми знаходили виключно в лісах.

Автор висловлює щирю подяку проф. І.О. Дудці, яка здійснила критичний перегляд та редагування рукопису статті, а також проф. Г. Крайзелю (H. Kreisel, Німеччина) і проф. Ф.Д. Калону (F.D. Calonge, Іспанія), які надали допомогу в ідентифікації декількох зразків.

#### Література

- Акулов А.Ю., Ордынец А.В. (2006): Редкие грибы национального природного парка “Гомольшанские леса”. - Научные исследования на территориях природно-заповедного фонда Харьковской области. Харьков. 2: 9-15.
- Гелюта В.П. (1989): Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. К.: Наук. думка. 1-256.
- Леонтьев Д.В., Акулов А.Ю. (2002): Гастеромицеты Левобережной Лесостепи Украины. - Мат-ли наук. конфер. молодых ученых “Эколого-біологічні дослідження на природних і антропогенно змінених територіях” (Кривий Ріг, 13-16 травня 2002 р.). Кривий Ріг. 219-221.
- Сивоконь Е.В. (2007): Новая находка гастеромицета *Mutinus caninus* (Huds.: Pers.) Fr. в Харьковской Лесостепи. - Мат-ли міжнар. конфер. молодых ученых-ботаників “Актуальні проблеми ботаніки та екології” (Київ, 17-20 вересня 2007 р.). Київ: Фітосоціоцентр. 62-63.
- Сивоконь О.В., Дудка І.О. (2007): Гастероїдні базидіоміцети Ічнянського національного природного парку (Чернігівська область). - Запов. справа в Україні. 13 (1-2): 56-60.
- Calonge F.D. (1998): *Gasteromycetes, I. Lycoperdales, Nidulariales, Phal-lales, Sclerodermatales, Tulostomatales*. - Flora Micol. Iberica, Madrid. 3: 1-271.
- Hibbett D.S. et al. (2007): A higher-level phylogenetic classification of the *Fungi*. - Mycological Research. 111: 509-547.
- Nordic macromycetes. Vol. 3: Heterobasidioid, aphyllorphoroid and gasteromycetoid basidiomycetes / Ed.: Hansen L., Knudsen H. Nordsvamp-Copenhagen: Helsinki University Printing House, 1997. 1-445.
- Pegler D.N., Laessoe T., Spooner B.M. (1995): British puffballs, earthstars and stinkhorns. Royal Botanic Gardens, Kew. 1-255.
- Sarasini M. (2005): *Gasteromiceti epigei*. A.M.B.: Fondazione Centro Studi Micologici. 1-406.