

Міністерство освіти і науки України
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна
Університет кардинала Стефана Вишинського у Варшаві, Польща
Телавський державний університет ім. Якова Гогебашвілі, Грузія
Барановицький державний університет, Республіка Білорусь
Університет імені Сулеймана Деміреля в Іспарті, Туреччина

IV Міжнародна заочна науково-практична конференція

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ

*(присвячена 100-річчю від дня народження
академіка Петра Григоровича Богача)*

Збірник статей

Ніжин
12 квітня 2018 року

Министерство образования и науки Украины
Нежинский государственный университет
имени Николая Гоголя, Украина
Университет кардинала Стефана Вишинского в Варшаве, Польша
Телавский государственный университет им. Якова Гогебашвили, Грузия
Барановичский государственный университет, Республика Беларусь
Университет имени Сулеймана Демиреля в Испарте, Турция

IV Международная заочная научно-практическая конференция

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

*(посвященная 100-летию со дня рождения
академика Петра Григорьевича Богача)*

Сборник статей

Нежин
12 апреля 2018 года

Ministry of Education and Science of Ukraine
Nizhyn Gogol State University, Ukraine
Cardinal Stefan Wyszynski University in Warsaw, Poland
Jakob Gogebashvili Telavi State University, Georgia
Baranovichi State University, Republic of Belarus
Університет імені Сулеймана Деміреля в Іспарті, Туреччина

IV-th International extramural scientific-practical Conference

CURRENT ISSUES OF BIOLOGICAL SCIENCE

**(dedicated to the 100th anniversary from the
birthday of full member of the National Academy
of Sciences of Ukraine Pyotr Bogach)**

Book of articles

Nizhyn
April 12, 2018

Редакційна колегія:

Давіташвілі М., к.б.н., професор департаменту природничих наук, керівник служби управління якістю факультету точних і природничих наук Телавського державного університету, Грузія.

Панасюк Д., кандидат наук, ад'юнкт, факультет біології і навколишнього середовища, Університет кардинала Стефана Вишинського у Варшаві, Польща.

Гюрбюз М.Ф., доктор біології, професор кафедри біології, Університет імені Сулеймана Деміреля в Іспарті, Туреччина

Кучменко О.Б., д.б.н., професор, завідувач кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

Сенченко Г.Г., к.х.н., декан природничо-географічного факультету, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

Гавій В.М., к.б.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

Приплавко С.О., к.с-г. н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

Лобань Л.О., к.б.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

Ігнатенко Т.Г. – технічний редактор.

IV Міжнародна заочна науково-практична конференція "Актуальні питання біологічної науки" (присвячена 100-річчю від дня народження академіка Петра Григоровича Богача): Збірник статей – Ніжин: НДУ імені Миколи Гоголя, 2018. – 138 с.

Збірник містить матеріали IV Міжнародної заочної науково-практичної конференції "Актуальні питання біологічної науки" (присвяченої 100-річчю від дня народження академіка Петра Григоровича Богача) (Ніжин, 12 квітня 2018 р.).

Видання адресоване науковцям, викладачам, учителям, аспірантам та всім, хто цікавиться проблемами сучасної біологічної науки та методикою викладання біологічних дисциплін.

У текстах матеріалів конференції, опублікованих у даному збірнику, збережено авторський стиль викладу матеріалу. За достовірність поданої інформації та можливість її відкритого друку несуть відповідальність автори.

УДК 582.287.238:57.082.26

Сакович В.В., Жерносеков Д.Д.

Влияние питательных сред и условий глубинного культивирования на эффективность выращивания вешенки обыкновенной (*Pleurotostreatus*)*Полесский государственный университет*

В настоящей статье впервые приведены результаты применения питательных сред на основе различного растительного сырья, а также различных условий для глубинного культивирования вешенки обыкновенной (*Pleurotostreatus*). В работе применяли дикий штамм вешенки обыкновенной, в качестве питательных сред использовали картофельно-сахарозную, морковную, свекольную, капустную среды и среду с использованием ржаного неферментированного солода. Предпочтительным для наилучшего выхода мицелия *Pleurotostreatus* в наших условиях оказалось использование картофельно-сахарозной среды, температуры 27°C и перемешивания 70 об/мин.

Ключевые слова: растительное сырье, базидиомицеты, мицелий, урожайность.

Вешенка обыкновенная – съедобный гриб с хорошими пищевыми качествами, у которого обнаружена также ферментативная активность, что привлекает интерес к нему как к легко воспроизводимому источнику биологически активных субстанций [2]. Наряду с асептическим массовым производством плодовых тел *P. ostreatus* ведутся исследования в области глубинной культуры [3]. *P. ostreatus* выращивается по всему миру, не токсичен, а его плодовые тела перспективны для всестороннего исследования, так как могут являться относительно дешевым и удобным сырьем для получения ферментных препаратов [1].

Целью работы являлся подбор экономически выгодных питательных сред и условий культивирования *P. ostreatus* для достижения наибольшей урожайности.

Был использован дикий штамм *P. ostreatus*. В качестве питательных сред в ходе исследований использовали картофельно-сахарозную, морковную, свекольную, капустную среды и среду с использованием ржаного неферментированного солода. Для приготовления питательных сред навеску сырья нарезают ломтиками толщиной 3-4 мм (корнеплоды предварительно очищают), варят под крышкой в течение 20 мин, отфильтровывают отвар, доливают его водой до недостающего расчетного объема, разливают по колбам и стерилизуют в течение 40 мин при 112°C. Для картофельно-сахарозной среды использовали картофель сорта Скарб. Применялась пищевая сахароза ГОСТ 21-94. Для приготовления питательной среды применялся солод ржаной сухой

неферментированный ГОСТ 29272. 200 г солода заливали 3 л воды и настаивали 24 часа, перемешивая 5 раз в течение настаивания. Отфильтровывали раствор, разливали по колбам и стерилизовали в течение 40 мин при 112°C. Инокулят вводили в виде фрагментов ковра мицелия площадью 1 см². Выращивали в течение 2х недель при температурах 26°C, 27°C и 28°C в стеклянных колбах объемом 500 мл на шейкере при скорости перемешивания 70 и 100 об/мин и без него. При температуре 27°C и 28 °C на картофельно-сахарозной среде формировались 1-2 крупных шарика и многочисленные вторичные мелкие шарики (клубочки) мицелия. При температуре 26°C и при отсутствии качалки мицелий представлял собой биомассу гриба на поверхности культуральной жидкости.

Результаты и их обсуждение. Урожайность *P. ostreatus* при культивировании в колбах без перемешивания показана в таблице 1. Объем питательной среды в колбе составлял 200 мл. При культивировании без перемешивания мицелий гриба представлял собой биомассы на поверхности культуральной жидкости, а не клубочки мицелия, как в глубинном культивировании при перемешивании.

Таблица 1.

Результаты культивирования в колбах без перемешивания

Питательная среда	Средняя температура инкубации, °C	Масса гриба через 2 недели культивирования	
		сырая, г/л	сухая, г/л
Раствор солода	27	94	5,6
Раствор солода	28	96	5,7
Картофельно-сахарозная	27	85	3,9
Картофельно-сахарозная	28	91	5,2
Морковная	27	75	3,7
Морковная	28	53	1,8
Свекольная	27	81	4,9
Свекольная	28	67	3,3
Капустная	27	72	2,85
Капустная	28	35	2,0

Урожай мицелия оказался низким. Максимальные показатели урожая не отвечают требованиям к грибам-продуцентам – не менее 10 г/л по сухой массе, данный вид культивирования оказался непродуктивным.

Урожайность *P. ostreatus* при культивировании в колбах на шейкере показана в таблице 2. Объем питательной среды в колбе составлял 200 мл. Во всех вариантах наших экспериментов наблюдался рост гриба только в виде шариков.

Таблиця 2.

Результаты культивирования в колбах на качалке

Питательная среда	Средняя температура инкубации, °С	Перемешивание, об/мин	Масса гриба через 2 недели культивирования	
			сырая, г/л	сухая, г/л
Раствор солода	27	100	112	11,2
Раствор солода	27	70	212	16,2
Раствор солода	28	100	75	3,5
Раствор солода	28	70	81	4,9
Картофельно-сахарозная	27	70	315	22,4
Картофельно-сахарозная	27	100	298	19,8
Картофельно-сахарозная	28	100	70	3,3
Картофельно-сахарозная	28	70	98	5,2
Морковная	27	100	52	2,4
Морковная	27	70	92	2,85
Морковная	28	100	78	3,9
Морковная	28	70	104	5,4
Свекольная	27	100	54	2,2
Свекольная	27	70	113	7,7
Свекольная	28	100	53	1,8
Свекольная	28	70	94	4,9
Капустная	27	100	71	3,5
Капустная	27	70	85	4,0
Капустная	28	100	48	2,1
Капустная	28	70	75	3,7

Наибольший урожай (22,4 г/л по сухой массе) получен на картофельно-сахарозной среде при температуре 27°С и перемешивании 70 об/мин. Наименьший урожай (1,8 г/л по сухой массе) получен на свекольной среде при температуре 28°С и перемешивании 100 об/мин, что показано в таблице 2. Урожайность мицелия при глубинном культивировании в колбах на шейкере оказалась высокой.

Максимальные показатели урожая отвечают требованиям к грибам-продуцентам – не менее 10 г/л по сухой массе.

Выводы. Предпочтительным для наилучшего выхода мицелия *Pleurotostreatus* в наших условиях оказалось использование картофельно-сахарозной среды, температуры 27°C и перемешивания 70 об/мин. Максимальные показатели урожая отвечают требованиям к грибам-продуцентам – не менее 10 г/л по сухой массе. В питательных средах на основе растительного сырья при перемешивании у вешенки наблюдался сферический рост вегетативного тела, а без перемешивания мицелий гриба представлял собой скопления биомассы на поверхности культуральной жидкости. Применение шейкера значительно увеличивает выход биомассы мицелия.

Литература

1. Deepalakshmi K. Toxicological assessment of *Pleurotostreatus* in Sprague Dawley rats / K. Deepalakshmi, S. Mirunalini // Int. J. Nutrition, Pharmacology, Neurological Diseases. – 2014. – Vol. 4, issue 3. – P. 139.
8. Falck R. Über die Wald kultur des Austernpilzes (*Agaricusostreatus*) auffrischenLaubholzstubben / R. Falck // Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. – 1917. – Bd. 19. – S. 159.
9. Gregori A., Svageli M., Pohleven J. Cultivation Techniques and Medicinal Properties of *Pleurotus* spp. / A. Gregori // Food Technol. Biotechnol. – 2007 – P.240.

Зміст

1. Макарчук М.Ю. Петро Григорович Богач – видатний український фізіолог XX століття	9
Ботаніка і фізіологія рослин	
2. Козючко А.Г, Гавій В.М. Зміни маси бульб картоплі окремих сортів Полісся України за різних умов зберігання	15
3. Лисенко Г.М. Ендоекогенетичні сукцесії степових фітоценоструктур як вияв процесів філоценогенезу	19
4. Ракоїд Ю.В., Гавій В.М. Порівняльна дія синтетичних регуляторів росту на асиміляційні процеси та продуктивність озимої пшениці сорту Ювівата	27
5. Шиян Н.М. Анотований конспект родини Grossulariaceae флори України.....	30
Зоологія.....	36
6. Gürbüz M.F., Şen İ., Öney S., Birol O., Özmen S., Erkaya İ., Tunalı Z., Karaceylan B., Koçak E. New Records of Tortricid Pests on <i>QUERCUS VULCANICA</i> (Boiss. and Heldr. ex. Kotschy) and Their Tritrophic Interactions	37
7. Кузьменко Л.П., Салій Т.В. Нетипові місця гніздування мухоловки сірої (<i>Muscicapastriata</i> , Pallas, 1764) на території біостаціонару «Лісове озеро» Борзнянського району Чернігівської області.....	40
8. Стадниченко А.П., Гирин В.К. Вплив десикації на трофологічні показники <i>Lymnaea vulnerata</i> (Mollusca, Gastropoda, Lymnaeidae)	44
9. Шешурак П.Н., Назаров Н.В., Вобленко А.С., Надточий Р.А. Карабиформные жуки (Coleoptera: Carabiformia) города Нежина и его окраин (Черниговская область, Украина)	47
Цитологія, гістологія та ембріологія	55
10. Дунаєвська О.Ф. Комплексний алгоритм морфометричного дослідження селезінки ...	56

Анатомія і фізіологія людини і тварин	59
11. Горбань Д.Д., Дзюба В.О., Кучменко О.Б. Поеднаний вплив доxorубіцину та вітамінних препаратів на показники мікроциркуляції крові у щурів	60
12. Лавренко О.К. Визначення рівня стресостійкості у студентів I курсу Ніжинського медичного коледжу.....	63
13. Лебединець Н.В., Мельниченко О.С. Онтогенетичні аспекти функціональної асиметрії півкуль головного мозку	67
Біохімія і молекулярна біологія.....	71
14. Dziuba V.O., Kuchmenko O.V., Yakoviichuk O.V. Effects of various cumulative doses of doxorubicin on components of antioxidant and energy systems in kidney	72
15. Васильченко В.С., Кучменко О.Б., Юсова О.І. Роль системи фібринолізу у патогенезі серцево-судинних захворювань.....	76
16. Яковійчук О.В., Данченко О.О., Дзюба В.О. Пероксидне окиснення ліпідів у м'язовій тканині гусей за дії вітаміну К ₃	80
Біотехнологія.....	84
17. Богданович Т.А., Гончаренко К.О., Карпенко В.І. Особливості продукування водню <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	85
18. Сакович В.В., Жерносеков Д.Д. Влияние питательных сред и условий глубинного культивирования на эффективность выращивания вешенки обыкновенной (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	88
19. Українська А.О., Карпенко В.І. Основні ознаки, екологічне значення та розширення використання деяких груп хемоорганогетеротрофних мікроорганізмів.....	92
Вірусологія, мікробіологія та імунологія.....	94
20. Давиташвили М.Д., Нацвлишвили Н.К., Азикури Г.Ш. Характеристика новых клонов бактериофагов <i>E. coli</i>	95
21. Гавій Т.А., Приплавко С.О., Гавій В.М. Мікрофлора повітря окремих районів міста Ніжина	98

Біомедицина та фармакологія	102
22. Марченкова А.І, Дема Л.П., Пономаренко С.М. Неврологічні захворювання та їх реабілітація.....	103
Екологічні проблеми навколишнього середовища і раціональне природокористування	106
23. Panasiuk D. Inventory of mercury emission to air, water and soil in Poland for year 2015.....	107
24. Radomska M.M., Zhurbas K.V. The mitigation of habitats fragmentation for the project of the M-03 highway reconstruction	111
25. Дідик Л.В., Лобань Л.О. Поширення регіонально рідкісних видів під охороною Бернської конвенції у лісостеповій частині Чернігівської області.....	115
26. Онищук І.П., Коцюба І.Ю. Структура угруповань дощових черв'яків (<i>Oligochaeta, Lumbricidae</i>), як показник антропогенного впливу на трансформацію ґрунтів	118
27. Смоляр Н.О. «Балка Гараганка» – осередок збереження природної біорізноманітності Диканщини (Полтавська область).....	123
Історія біології	126
28. Коваленко С.Г., Бондаренко О.Ю., Васильєва Т.В., Немерцалов В.В. Студентські колекції Гербарію Одеського університету (MSUD). 3. Збори В.Г. Ерделі	127
29. Тасєнкевич Л., Хміль Т., Романів М., Скрипець Х. Експозиція гербарію як форма наукової роботи.....	131
Відомості про авторів	135